



คู่มือการปฏิบัติงาน

การยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านทรัพย์สินทางปัญญา

จัดทำโดย นางจิราภรณ์ เหลืองไพรินทร์

ศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กิตติกรรมประกาศ

คู่มือการปฏิบัติงานการขึ้นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร มหาวิทยาลัยขอนแก่นครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากบุคลากร และทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจ จนคู่มือการปฏิบัติงานสำเร็จลุล่วง ด้วยดี

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้เป็นกำลังใจให้แก่ผู้เขียนเสมอ มา สามีผู้ให้การสนับสนุนในทุกด้านและอยู่เคียงข้างตลอด รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำ คู่มือการปฏิบัติงานครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากคู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้ ผู้เขียนขอมอบบูชา พระคุณบิดา มารดา ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือ และขอน้อมบูชาท่าน บูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ด้วยความรักและเมตตา

จิราภรณ์ เหลืองไพรินทร์

มีนาคม 2561

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	4
บทที่ 3 ขั้นตอนการจัดเตรียมและการยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยขอนแก่น	10
บทที่ 4 กรณีตัวอย่างคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร	15
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ	55
บรรณานุกรม	57
ภาคผนวก	
- Invention disclosure form	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและความสำคัญของคู่มือปฏิบัติงาน

มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นมหาวิทยาลัยเก่าแก่ที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายสาขาโดยครอบคลุมทั้ง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์การแพทย์ การเกษตร มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ โดยการสอนทั้งหลักสูตรระดับปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี และ ประกาศนียบัตรบัณฑิต นอกจากภารกิจด้านการเรียนการสอนแล้ว งานวิจัยก็เป็นภารกิจอีกด้านที่มีความสำคัญ โดยมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีความโดดเด่นด้านการวิจัย มีการจัดตั้ง ศูนย์วิจัยเฉพาะทาง จำนวน 31 ศูนย์วิจัย กลุ่มวิจัย จำนวน 49 กลุ่ม และ 5 สถาบันวิจัย นอกจากนั้นยังได้มีการทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนอีกหลายหน่วยงาน

ดังนั้น เพื่อเป็นการรองรับและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ยังมีการส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยโดยได้พัฒนาระบบงานด้านทรัพย์สินทางปัญญา โดยจะมีการนำงานวิจัยที่สร้างสรรค์ขึ้นมาสู่กลไกการคุ้มครองด้านทรัพย์สินทางปัญญา โดยปัจจุบันมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีการยื่นคำขอรับความคุ้มครองสิทธิบัตรมากกว่า 1,000 คำขอ ในด้านสถานภาพทางกฎหมาย สิทธิบัตรนั้นเป็นทรัพย์สินที่สามารถจำหน่าย จ่าย โอน หรือก่อให้เกิดการระดมทุนใด ๆ และโดยสถานะดังกล่าวนี้ จึงมีผลทำให้การประดิษฐ์หรือเทคโนโลยีตามสิทธิบัตรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในทางเศรษฐกิจ ซึ่งผู้ทรงสิทธิอาจนำออกแสวงหาประโยชน์ได้¹

ถึงแม้ว่าจะมีการยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี แต่ก็ยังไม่มีการจัดทำคู่มือที่จะอธิบายให้ทราบชัดเจนในการจัดเตรียมคำขอ ดังนั้น คู่มือการปฏิบัติงานสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ที่จัดทำขึ้นนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อที่จะได้ใช้เป็นแบบแผนในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการสนับสนุน ตลอดจนการพัฒนางานของคณะ ศูนย์วิจัย กลุ่มวิจัย ให้บรรลุเป้าหมายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังมี

¹ จักรกฤษณ์ ควรวพจน์ (2543) “แนวคิดและบทวิเคราะห์” หน้า 12 สำนักพิมพ์นิติธรรม พิมพ์ครั้งที่ 2

ประโยชน์ต่อผู้ที่มีความประสงค์จะยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรที่จะดูแนวทางการยกร่างคำขอ และจะได้ใช้เป็นตัวอย่าง เพื่อที่จะได้จัดเตรียมคำขอได้ถูกต้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือ

การจัดทำคู่มือครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำ ดังนี้

- 1.2.1 เพื่อใช้เป็นคู่มือการจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร
- 1.2.2 เพื่อให้บุคลากรมหาวิทยาลัยขอนแก่น ใช้เป็นแนวทางในการจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร
- 1.2.3 เพื่อให้พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาใช้เป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับการศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาระบบงานสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

คู่มือการปฏิบัติงานสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร มหาวิทยาลัยขอนแก่นนี้ เป็นประโยชน์โดยตรง ทั้งในระดับคณะ/หน่วยงาน และระดับมหาวิทยาลัย ดังนี้

- 1.3.1 มหาวิทยาลัยมีคู่มือการปฏิบัติงานสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร
- 1.3.2 คณะ/หน่วยงานในมหาวิทยาลัยขอนแก่น สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร
- 1.3.3 พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านทรัพย์สินทางปัญญา สามารถใช้เป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับการศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาระบบงานสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.4 ขอบเขตของคู่มือ

คู่มือเล่มนี้จัดทำขึ้นเฉพาะการจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรเท่านั้น

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยขอนแก่น

“สิทธิบัตร” หมายถึง หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์คิดค้น หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่มีลักษณะตามที่กำหนดในกฎหมาย กฎกระทรวง และระเบียบว่าด้วย สิทธิบัตร พ.ศ. 2522 ²

“การประดิษฐ์” หมายถึง การคิดค้นหรือคิดทำขึ้น อันเป็นผลให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือ กรรมวิธีใดชิ้นใหม่ หรือการกระทำใด ๆ ที่ทำให้ดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี ³

² พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 มาตรา 3 ราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา เล่ม 96 ตอนที่ 35 ฉบับพิเศษ
หน้า 34

³ พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 มาตรา 3 ราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา เล่ม 96 ตอนที่ 35 ฉบับพิเศษ
หน้า 34

บทที่ 2

สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

2.1 ความหมายของสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

สิทธิบัตร (patent) หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์คิดค้นหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่มีลักษณะตามที่กำหนดในกฎหมาย กฎกระทรวง และระเบียบว่าด้วยสิทธิบัตร พ.ศ. 2522¹

สิทธิบัตรเป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่ง ที่เกี่ยวกับการประดิษฐ์คิดค้นหรือการออกแบบ เพื่อให้ได้สิ่งของ เครื่องใช้หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การประดิษฐ์รถยนต์ โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ หรือการออกแบบขวดบรรจุน้ำดื่ม ขวดบรรจุน้ำอัดลม หรือการออกแบบลวดลายบนจานข้าว ถ้วยกาแฟ ไม่ให้เหมือนของคนอื่น เป็นต้น²

โดยสิทธิบัตรจำแนกเป็น 2 ประเภท

- 2.1.1 สิทธิบัตรการประดิษฐ์ เป็นการประดิษฐ์ที่เกี่ยวกับลักษณะองค์ประกอบ โครงสร้างหรือกลไกของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งกรรมวิธีในการผลิต การรักษาหรือปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์
- 2.1.2 สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ คือความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับการทำให้รูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่จะปรากฏแก่สายตา เพื่อให้เกิดความสวยงาม และแตกต่างไปจากเดิม

อนุสิทธิบัตร (Petty Patent) คือ หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์จะมีลักษณะคล้ายกันกับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ แต่เป็นความคิดสร้างสรรค์ที่มีระดับการพัฒนาเทคโนโลยีไม่สูงมาก หรือเป็นการประดิษฐ์คิดค้นเพียงเล็กน้อย และมีประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น โดยอนุสิทธิบัตรนี้จะมีเฉพาะการประดิษฐ์เท่านั้น จะไม่มีอนุสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.2 เงื่อนไขในการขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ /อนุสิทธิบัตร

“มาตรา 5 การประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตร ได้ต้องประกอบ ด้วยลักษณะดังต่อไปนี้

(1) เป็นการประดิษฐ์ขึ้นใหม่

¹ พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 มาตรา 3 ราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา เล่ม 96 ตอนที่ 35 ฉบับพิเศษหน้า 34

² <http://th.wikipedia.org> retrieved on August 12, 2011

(2) เป็นการประดิษฐ์ที่มีขั้นการประดิษฐ์สูงขึ้น และ

(3) เป็นการประดิษฐ์ที่สามารถประยุกต์ในทางอุตสาหกรรม”

ซึ่งการพิจารณาของกรมทรัพย์สินทางปัญญาในการรับจดทะเบียนสิทธิบัตรการประดิษฐ์นั้น จะพิจารณาประเด็นความใหม่ของการประดิษฐ์นั้นก่อน หากการประดิษฐ์ใดขาดคุณสมบัติความใหม่แล้ว ก็จะไม่ต้องพิจารณาถึงลักษณะในวรรค 2 และ 3 ของมาตรา 5 โดยเงื่อนไขในวรรค 1 ที่ต้องมีลักษณะเป็นการประดิษฐ์ขึ้นใหม่นั้น ในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 มาตรา 6 ได้บัญญัติไว้ชัดเจนถึงการประดิษฐ์ขึ้นใหม่ ได้แก่ การประดิษฐ์ที่ไม่เป็นงานที่ปรากฏอยู่แล้ว

1. การประดิษฐ์ขึ้นใหม่ ได้แก่ การประดิษฐ์ที่ไม่เป็นงานที่ปรากฏอยู่แล้ว งานที่ปรากฏอยู่แล้ว ให้หมายความถึงการประดิษฐ์ ดังต่อไปนี้ด้วย

(1) การประดิษฐ์ที่มีหรือใช้แพร่หลายอยู่แล้วในราชอาณาจักรก่อนวันขอรับสิทธิบัตร

(2) การประดิษฐ์ที่ได้มีการเปิดเผยสาระสำคัญหรือรายละเอียดในเอกสาร หรือสิ่งพิมพ์ที่ได้เผยแพร่อยู่แล้วไม่ว่าในหรือนอกราชอาณาจักรก่อนวันขอรับสิทธิบัตร และ ไม่ว่าการเปิดเผยนั้นจะกระทำโดยเอกสาร สิ่งพิมพ์ การนำออกแสดง หรือการเปิดเผยต่อสาธารณชนด้วยประการใด ๆ

(3) การประดิษฐ์ที่ได้รับสิทธิบัตรหรือนุสิทธิบัตรแล้วไม่ว่าในหรือนอกราชอาณาจักรก่อนวันขอรับสิทธิบัตร

(4) การประดิษฐ์ที่มีผู้ขอรับสิทธิบัตรหรือนุสิทธิบัตรไว้แล้วในหรือนอกราชอาณาจักรเป็นเวลาเกินสิบแปดเดือน ก่อนวันขอรับสิทธิบัตรแต่ยังมิได้มีการออกสิทธิบัตรหรือนุสิทธิบัตรให้

(5) การประดิษฐ์ที่มีผู้ขอรับสิทธิบัตรหรือนุสิทธิบัตรไว้แล้วไม่ว่าในหรือนอกราชอาณาจักร และได้ประกาศโฆษณาแล้วก่อนวันขอรับสิทธิบัตรในราชอาณาจักร

การเปิดเผยสาระสำคัญหรือรายละเอียดที่เกิดขึ้นหรือเป็นผลมาจากการกระทำอันมิชอบด้วยกฎหมาย หรือการเปิดเผยสาระสำคัญหรือรายละเอียดโดยผู้ประดิษฐ์ รวมทั้งการแสดงผลงานของผู้ประดิษฐ์ในงานแสดงสินค้าระหว่างประเทศ หรือในงานแสดงต่อสาธารณชนของทางราชการและการเปิดเผยสาระสำคัญหรือรายละเอียดดังกล่าวได้กระทำภายในสิบสองเดือนก่อนที่จะมีการขอรับสิทธิบัตร มิให้ถือว่าเป็นการเปิดเผยสาระสำคัญหรือรายละเอียดตาม (2)

2. มีขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น คือ ไม่เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถทำได้ง่าย โดยผู้มีความรู้ในระดับ

ธรรมดา หรืออาจพูดได้ว่า มีการแก้ไขปัญหาด้านเทคนิคของสิ่งประดิษฐ์ที่มีมาก่อน

คำนิยามดังกล่าว การประดิษฐ์ที่กฎหมายคุ้มครองจะต้องไม่ใช่ผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีที่สามารถคิดหรือทำได้โดยง่าย (obvious) โดยผู้ที่มีความรู้พื้นฐานทั่วไปในเรื่องนั้น โดยเฉพาะสิ่งที่ทำขึ้นโดยไม่ได้อาศัยความสามารถในเชิงประดิษฐ์คิดค้นหากแต่ใช้ทักษะของช่างฝีมือเท่านั้น ไม่ใช่สิ่งที่กฎหมายประสงค์จะให้ความคุ้มครอง เช่น การคิดล้อที่ขาเก้าอี้เพื่อให้เลื่อนไปมาได้ หรือการใช้แก๊สแทนน้ำมันในรถยนต์ เป็นต้น การที่กฎหมายกำหนดให้การประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตรได้มีลักษณะดังกล่าว ก็เพื่อที่จะให้ความคุ้มครองเฉพาะแก่ผู้ประดิษฐ์ที่มีส่วนในการพัฒนาการประดิษฐ์นั้นไปอีกก้าวหนึ่ง มิใช่ย่ำอยู่กับที่หรือถอยหลังกลับไป

ลักษณะของการประดิษฐ์ที่เรียกว่า “ขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น” นี้ ырรอง พวงราช (2542:39-40) ได้อธิบายไว้ว่า ที่กฎหมายไทยกำหนดไว้ว่าให้ถือเอาความรู้ความสามารถของบุคคลที่มีความชำนาญในระดับสามัญสำหรับงานประเภทนั้นเป็นเครื่องวัดว่าการประดิษฐ์นั้นเป็นการประดิษฐ์ที่สูงขึ้นหรือไม่ หมายถึงให้ผู้ที่มีความรู้หรือความชำนาญระดับปานกลาง หรือระดับเฉลี่ยโดยปกติ มิให้นำเอามาตรฐานผู้ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงหรือผู้เชี่ยวชาญเรื่องนั้นมาตัดสิน ซึ่งการที่กฎหมายสิทธิบัตรไม่ได้กำหนดให้เอาความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านนั้นมาเป็นเกณฑ์ในวินิจฉัย ก็เพราะกฎหมายสิทธิบัตรมีเจตนารมณ์ที่จะส่งเสริมให้ผู้ที่มีความรู้ในระดับสามัญได้ใช้ความพยายามที่จะ พัฒนา คิดค้นการประดิษฐ์ที่ก่อประโยชน์แก่สังคม³

ประเด็นพิจารณาในเรื่องนี้ได้แก่ คำถามว่าการประดิษฐ์ที่พิจารณานั้นเป็นสิ่งที่บุคคลดังกล่าวสามารถคิดหรือทำได้โดยง่ายหรือไม่ ถ้าเป็นสิ่งที่ไม่อาจคิดหรือทำได้โดยง่ายโดยบุคคลดังกล่าว ก็นับได้ว่ามีขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น แต่ถ้าสิ่งนั้นไม่อาจคิดหรือทำได้ง่ายโดยบุคคลดังกล่าวก็ย่อมถือว่าไม่มีขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น

การวินิจฉัยขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้นนั้น ข้อสำคัญมิได้อยู่ที่ว่าการประดิษฐ์มีลักษณะทางโครงสร้าง (structural differences) แตกต่างไปจากเดิมมากน้อยเพียงใด แต่ต้องพิจารณาว่าลักษณะการทำงาน (function) และผลที่ได้รับ (results or utilities) ว่าแตกต่างไปจากงานที่ปรากฏอยู่แล้วเพียงใด ดังนั้น แม้จะปรากฏว่า การประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตรมีส่วนประกอบแตกต่างไปจากสิ่งที่มีอยู่แล้วเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าผลที่ได้รับแตกต่างกันอย่างมากมาย ก็ถือได้ว่ามีขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น

ข้อเท็จจริงหรือพฤติการณ์บางอย่างที่แสดงว่าการประดิษฐ์มีขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น พอสรุปได้ดังนี้

³ ырรอง พวงราช (2542) “คำอธิบายกฎหมายสิทธิบัตร” หน้า 39-40 สำนักพิมพ์วิญญูชน. พิมพ์ครั้งที่ 2

- การประดิษฐ์ที่ทำให้เกิดผลแตกต่างไปจากเดิมโดยไม่เป็นที่คาดหวังก่อน (new and unexpected results) โดยเฉพาะด้านเคมี/เภสัช ให้พิจารณา ดังนี้

- ปริมาณผลิตภัณฑ์ให้ผลผลิตดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ได้สุดท้ายให้ผลดี
- บังเกิดผลในทางเภสัชใหม่
- ทางเลือกของการรวมกันของสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นไปไม่ได้อย่างคาดไม่ถึง
- ลักษณะพิเศษทางเทคนิคที่คาดไม่ถึง
- การประดิษฐ์ที่เป็นการแก้ไขปัญหาที่ไม่มีผู้ใดแก้ไขได้มาช้านาน (long-existing problem)
- การวิจัยทางเทคนิคของวิทยาศาสตร์ (Scientific technical research) หมายถึง ได้มีการทดลองมากมายเพื่อที่จะค้นพบสารประกอบทางเคมีที่ให้ผลพิเศษเด่นชัด
- การประดิษฐ์นั้นประสบความสำเร็จในการค้า (commercial success) เช่น มีผู้นิยมใช้มาก รวมตลอดถึงการยอมรับของคู่แข่งในการค้า (commercial acquiescence)

ข้อเท็จจริงหรือพฤติกรรมบางอย่างที่แสดงว่าการประดิษฐ์บางลักษณะไม่มีขั้นการประดิษฐ์สูงขึ้น พอสรุปได้ดังนี้

- การประดิษฐ์ที่เกิดขึ้นจากการนำเอาส่วนประกอบเหล่านั้นมารวมกันทำให้ได้เพียงความสะดวก แต่ไม่ได้ผลที่แตกต่างไปจากเดิม และหน้าที่หรือประโยชน์ของส่วนประกอบแต่ละส่วนยังเหมือนเดิม เช่น เอายางลบไปติดไว้ที่ค้ำของดินสอ
- การประดิษฐ์ที่เป็นการนำเอาส่วนประกอบที่มีหน้าที่อย่างเดียวกับส่วนประกอบที่ใช้อยู่แล้วแทนที่ส่วนประกอบดังกล่าว ไม่ถือว่ามีขั้นการประดิษฐ์สูงขึ้น เช่น การใช้ไฮโดรลิกแทนมอเตอร์ไฟฟ้า หรือการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์แทนพลังงานไฟฟ้า เป็นต้น
- การประดิษฐ์ที่เป็นเพียงการเปลี่ยนใช้วัสดุที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น การใช้เซรามิกแทนโลหะในการทำลูกบิดประตู หรือการใช้พลาสติกแทนอลูมิเนียมในการทำจาน ชาม เป็นต้น
- การย่อหรือขยายส่วนประกอบ คือ ทำให้เล็กลงหรือใหญ่ขึ้น หรือ การจัดลำดับส่วนประกอบใหม่ แต่ไม่ทำให้ได้ผลแตกต่างไปจากเดิม เพียงแต่อาจทำให้สะดวกในการใช้ผลิตภัณฑ์เท่านั้น เช่น การทำเครื่องซักผ้า จากความจุ 6.5 ก.ก. เป็นความจุ 13 ก.ก.

3. เป็นการประดิษฐ์ที่สามารถประยุกต์ในทางอุตสาหกรรม หมายความว่าสามารถนำไปใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติได้อย่างแท้จริง สามารถผลิตหรือสร้างขึ้นได้ตามที่ผู้ขอรับสิทธิบัตรกล่าวอ้างทุกประการ เช่น ถ้าเป็นประดิษฐ์น้ำยาล้างจานชนิดใหม่ที่มีส่วนผสมของมะกรูดที่สามารถจัดคราบไขมันได้ เมื่อนำน้ำยาล้างจานนี้มาใช้ทำความสะอาดจานก็ต้องสามารถจัดคราบไขมันที่อยู่บนจานได้

ส่วนการประดิษฐ์ที่ขอรับอนุสิทธิบัตรได้นั้น กฎหมายกำหนดว่า จะต้องมีความสมบูรณ์ครบทั้ง 2 อย่างดังต่อไปนี้

1. การประดิษฐ์ขึ้นใหม่ ได้แก่ การประดิษฐ์ที่ไม่เป็นงานที่ปรากฏอยู่แล้ว คือ ยังไม่เคยมีจำหน่ายหรือทำการวางขายมาก่อน หรือยังไม่มีใครเปิดเผยรายละเอียดของสิ่งประดิษฐ์ในเอกสารสิ่งพิมพ์ใดๆ หรือในที่วิ หรือวิทยุมาก่อน โดยความใหม่นี้ให้อนุโลมให้ใช้ความใหม่ตามสิทธิบัตรการประดิษฐ์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น
2. เป็นการประดิษฐ์ที่สามารถประยุกต์ในทางอุตสาหกรรมได้ หมายความว่าสามารถนำไปใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติได้อย่างแท้จริง สามารถผลิตหรือสร้างขึ้นได้ตามที่ผู้ขอรับอนุสิทธิบัตรกล่าวอ้างทุกประการ ซึ่งจะเห็นได้ว่าอนุสิทธิบัตรจะไม่มีเงื่อนไขขึ้นการประดิษฐ์สูงขึ้นเหมือนกับสิทธิบัตรการประดิษฐ์

2.3 การประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรไม่ได้

แต่ไม่ใช่ว่าสิ่งประดิษฐ์หรือการค้นพบใหม่ทุกอย่างจะสามารถยื่นขอรับการคุ้มครองสิทธิบัตรการประดิษฐ์ได้ทั้งหมด สิ่งเหล่านี้จะต้องมีลักษณะครบตามกฎหมายกำหนด และต้องเป็นการประดิษฐ์ที่กฎหมายไม่ห้ามในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร จึงจะสามารถยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตรได้ ซึ่งกฎหมายได้วางหลักการไว้ว่าสิ่งต่อไปนี้ไม่สามารถยื่นขอรับสิทธิบัตรได้

การประดิษฐ์ดังต่อไปนี้ไม่ได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสิทธิบัตร

1. จุลชีพและส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งของจุลชีพที่มีอยู่ตามธรรมชาติ สัตว์ พืช หรือสารสกัดจากสัตว์หรือพืช เช่น แบคทีเรียที่มีอยู่ตามธรรมชาติ พืชสมุนไพร ยารักษาโรคที่สกัดจากสมุนไพร เป็นต้น แต่หากสังเกตุแล้ว จะเห็นว่าไม่ได้ระบุถึงกรรมวิธีในการผลิตสัตว์หรือพืช ดังนั้นกรรมวิธีเหล่านี้จึงสามารถขอรับสิทธิบัตรได้ เช่น กรรมวิธีปลูกมะม่วง วิธีการเพาะเลี้ยงปลาทองแบบใหม่ นอกจากนั้นสำหรับจุลชีพหากเป็นจุลชีพที่มีอยู่ตามธรรมชาติไม่ได้รับการคุ้มครอง แต่หากคิดค้นขึ้นใหม่จะสามารถขอรับสิทธิบัตรได้ เช่น แบคทีเรียที่ปรับปรุงสายพันธุ์ซึ่งสามารถย่อยสลายน้ำมันได้
2. กฎเกณฑ์และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เนื่องจากเป็นเพียงการค้นพบหลักการที่มีอยู่ตามธรรมชาติเท่านั้นเพราะฉะนั้นจึงไม่ควรที่จะให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดมาถือถือเป็นเจ้าของแต่เพียงผู้เดียว

3. ระบบข้อมูลสำหรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ กฎหมายสิทธิบัตรไม่ให้ความคุ้มครองระบบข้อมูลสำหรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพราะโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่ถือเป็นการประดิษฐ์ แต่จะได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายลิขสิทธิ์

4. วิธีการวินิจฉัย บำบัด หรือรักษาโรคมมนุษย์ หรือสัตว์ แม้ว่าจะเป็นวิธีการรักษาแบบใหม่ เพราะถ้าให้สิทธิบัตร ก็จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพชีวิตของประชาชน แต่หากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจรักษา เช่น เครื่องวัดชีพจร เจ็มมิตยา สามารถขอรับสิทธิบัตรได้ หากครบตามเงื่อนไขตามกฎหมายกำหนด

5. การประดิษฐ์ ที่ขัดต่อความสงบเรียบร้อย หรือศีลธรรมอันดี อนามัย หรือ สวัสดิภาพของประชาชน เช่น การคิดสูตรยาบ้า ยาเสพติด

2.4 สิทธิของผู้ทรงสิทธิบัตร ผู้ทรงสิทธิบัตรเท่านั้นมีสิทธิดังต่อไปนี้⁴

1. ในกรณีสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ สิทธิในการผลิต ใช้ ขาย มีไว้เพื่อขาย เสนอขายหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตร

1. ในกรณีสิทธิบัตรกรรมวิธี สิทธิในการใช้กรรมวิธีตามสิทธิบัตร ผลิต ใช้ ขาย มีไว้เพื่อขาย เสนอขายหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยใช้กรรมวิธีตามสิทธิบัตร

โดยสิทธิของผู้ทรงสิทธิที่กล่าวมาในข้างต้นนี้ จะมีเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น หากต้องการความคุ้มครองในต่างประเทศก็ต้องยื่นขอรับความคุ้มครองในประเทศนั้น

นอกจากนี้ยังมีสิทธิ

- สิทธิในการแสวงหาประโยชน์จากการประดิษฐ์ที่ได้รับสิทธิบัตร (Economic Right)
- สิทธิที่จะใช้ด้อยค่าที่แสดงว่าได้รับสิทธิบัตร (Right to use, Patent Pending and the like)
- สิทธิที่จะอนุญาตให้บุคคลอื่นใช้สิทธิตามสิทธิบัตร (Right to Grant Patent Licenses)
- สิทธิที่จะโอนสิทธิบัตรให้แก่บุคคลอื่น (Right to Transfer Patent Right)

2.5 อายุการคุ้มครองของสิทธิบัตร

สิทธิบัตรการประดิษฐ์มีอายุ 20 ปี นับแต่วันยื่นคำขอ ส่วนอนุสิทธิบัตรมีอายุ 6 ปี นับแต่วันยื่นคำขอ เมื่อครบอายุการคุ้มครองปีที่ 6 แล้ว สามารถต่ออายุได้ 2 ครั้ง ครั้งละ 2 ปี

⁴ พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 มาตรา 36 ราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา เล่ม 96 ตอนที่ 35 ฉบับพิเศษ

บทที่ 3

ขั้นตอนการจัดเตรียมและการยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.1 ขั้นตอนการจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร

สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยขอนแก่น หากมีความประสงค์จะยื่นขอรับความคุ้มครองสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร จะต้องจัดเตรียมเอกสาร ดังต่อไปนี้

- 3.1.1 เอกสาร Invention Disclosure Form โดยแบบฟอร์มนี้จะเป็นแบบฟอร์มเปิดเผยข้อมูลการประดิษฐ์ (เอกสารตามภาคผนวก 1) เอกสารในข้อนี้เป็นเอกสารที่จะเก็บไว้ที่ศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ส่วน หัวข้อ 3.1.2-3.1.5 นี้ได้ถูกกำหนดตามประกาศกระทรวง¹ โดยทางผู้เขียนได้อธิบายเพิ่มเติมในแต่ละหัวข้อเพื่อให้ได้เข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น

- 3.1.2 File รายละเอียดเกี่ยวกับการประดิษฐ์ ซึ่งมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

1) ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ จะต้องระบุว่าการประดิษฐ์นั้นคืออะไร โดยระบุถึงลักษณะสำคัญของการประดิษฐ์นั้นด้วย เช่น พัดลมไฟฟ้า กรรมวิธีหล่อผนังคอนกรีต เตอบไฟฟ้า แบบจ่ายความร้อน เป็นต้น จะต้องไม่ใช่ชื่อที่ตั้งขึ้นเองหรือเครื่องหมายการค้า เช่น หม้อหุงข้าวขอนแก่น ครีมบำรุงผิว KKU และจะต้องไม่ใช่ชื่อที่เป็นการอวดอ้างสรรพคุณ เช่น เตาแก๊สมหัศจรรย์ ยาแก้ปวดสารพัดโรค หรือปากกาวิเศษ เป็นต้น

2) สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์ จะต้องระบุว่าการประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนั้น จัดอยู่ในสาขาวิทยาการ หรือเทคโนโลยีด้านใด เช่น เคมี ฟิสิกส์ วิศวกรรม เป็นต้น

3) ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง จะต้องระบุลักษณะของการประดิษฐ์ที่มีอยู่ก่อนแล้ว พร้อมทั้งข้อบกพร่องต่าง ๆ หรือปัญหาของการประดิษฐ์ดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อที่จะแสดงให้เห็นว่าการ

¹กฎกระทรวง พาดิษย์ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2542) (ลงวันที่ 24 กันยายน 2542)(ว่าด้วยหลักเกณฑ์การขอรับสิทธิบัตร)

ประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตรนั้นแตกต่างกับการประดิษฐ์ที่มีอยู่ก่อนแล้วอย่างไรและเพียงใด และการประดิษฐ์ที่ยื่นคำขอมาเพื่อขอรับความคุ้มครองสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรนี้ ได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างไร

หากคำขอเป็นการจดกรรมวิธีจะต้องชี้ประเด็นให้เห็นชัดเจนว่ากรรมวิธีนี้ใหม่อย่างไร มีขั้นตอนใดที่แตกต่างจากขั้นตอนเดิมที่มีมาก่อนหน้านี้ หากเป็นกรรมวิธีสกัดที่มีอยู่แล้ว แต่เดิมกรรมวิธีนี้ใช้สัปดาห์ A ต่อมาจึงคิดนำกรรมวิธีนี้มาสัปดาห์ B ถึงแม้ว่าสัปดาห์ B เป็นสัปดาห์ใหม่ไม่มีใครสกัดมาก่อนเลย กรรมวิธีนี้ก็ไม่สามารถนำยื่นจดอนุสิทธิบัตรได้ เพราะถือว่ากรรมวิธีไม่ใหม่ ถึงแม้ว่า สัปดาห์ B ที่ได้จะเป็นสัปดาห์ใหม่ก็ตาม

4) ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์ จะต้องระบุถึงลักษณะที่สำคัญของการประดิษฐ์โดยย่อ รวมทั้งวัตถุประสงค์ของการประดิษฐ์ดังกล่าว ทั้งนี้การเขียนเนื้อหาในส่วนนี้อาจจะเขียนลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์รวมเป็นย่อหน้าเดียวก็ได้ แต่อาจจะแบ่งเป็น 2 ย่อหน้าก็ได้เพื่อให้ชัดเจน โดยควรเขียนดังนี้

ย่อหน้าแรก เป็น ลักษณะของการประดิษฐ์โดยสรุป ไม่ควรที่จะเป็นเนื้อหาที่เยิ่นเย้อ

ย่อหน้าที่ 2 เป็น ความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการประดิษฐ์

ตัวอย่างเช่น

สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบคือ น้ำมันผลมะริด น้ำมันตะไคร้ สารส้ม พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) ซีโทมาโครไกล (Cetomacrogol) สารแต่งกลิ่น และสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

โดยการประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ การนำสมุนไพรไทยมาใช้ในการทำสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกาย เพื่อลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ และมีประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ที่นานกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปถึง 3 เท่า ซึ่งจะสะดวกในการใช้ ไม่ต้องทาบ่อยๆ ไม่ทำให้รักแร้ดำ ใช้แล้วจะไม่รู้สึกเหนียวเหนอะหนะ ไม่ทำให้เสื้อผ้าเปื้อน นอกจากนั้นยังมีกลิ่นหอมของสมุนไพร และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่สมุนไพรไทย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้

5) การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์ จะต้องระบุถึงรายละเอียดของการประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ว่ามีลักษณะโครงสร้าง ส่วนประกอบ องค์ประกอบ หรือขั้นตอนอย่างไร การบรรยายในหัวข้อนี้จะต้องละเอียดสมบูรณ์ และชัดเจนพอที่จะทำให้ผู้มีความชำนาญในระดับสามัญในสาขาวิทยาการนั้น ๆ สามารถอ่านแล้วเข้าใจถึงการประดิษฐ์นั้น และสามารถนำไปใช้และปฏิบัติตามการประดิษฐ์นั้นได้ด้วย

ในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์นี้ ผู้เขียนควรคำนึงถึงความชัดเจนเป็นหลัก ดังนั้น ควรกำหนดลักษณะและขั้นตอนการบรรยายให้ดี หากเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับกลไก หรือเครื่องมือ

ต่างๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเขียนประกอบในกรณีดังกล่าว การอ้างอิงลักษณะทางโครงสร้างในหัวข้อนี้ จะต้องสอดคล้องกับรูปเขียนด้วย

กรณีที่เป็นกรณียอมรับสิทธิบัตรสำหรับเครื่องมือหรือกลไก ในขั้นแรกควรอธิบายถึงส่วนประกอบหรือโครงสร้างของการประดิษฐ์นั้นว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง จากนั้นจึงค่อยอธิบายเพิ่มเติมต่อมาว่าส่วนประกอบดังกล่าวนั้นมีการประกอบกันในลักษณะใด นอกจากนั้นควรที่จะอธิบายเพิ่มเติมด้วยว่า หากประกอบกันแล้วจะให้ผลในทางปฏิบัติอย่างไร ขั้นที่สองควรอธิบายถึงระบบการทำงานหรือกรรมวิธีในการผลิตเริ่มตั้งแต่นำวัตถุดิบเข้าระบบและผ่านขบวนการต่างๆ ของอุปกรณ์ ซึ่งควรที่จะระบุถึงรายละเอียดของขั้นตอนนั้นๆ ด้วย จนกระทั่งได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จออกมา

หากมีผลวิจัย/ผลทดสอบของการประดิษฐ์ ควรที่จะอธิบายเนื้อหาในหัวข้อนี้ โดยควรที่จะอธิบายลักษณะการทำงาน (function) และผลที่ได้รับ (results or utilities) ว่าแตกต่างไปจากงานที่ปรากฏอยู่แล้วอย่างไร เช่น ปริมาณผลิตภัณฑ์ให้ผลผลิตดีกว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้สุดท้ายให้ผลดี บังเกิดผลในทางเกื้อหนุนใหม่ ทางเลือกของการรวมกันของสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นไปไม่ได้อย่างคาดไม่ถึง ลักษณะพิเศษทางเทคนิคที่คาดไม่ถึง หรืออาจจะเป็นการประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตรมีส่วนประกอบแตกต่างไปจากสิ่งที่มีอยู่แล้วเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าหากผลลัพธ์ที่ได้รับแตกต่างกันอย่างมากมาย ก็อาจถือได้ว่ามีขั้นการประดิษฐ์สูงขึ้นได้

นอกจากนั้นผลวิจัยหรือผลการทดสอบควรต้องเป็นผลที่มาจากตัวผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ผลจากองค์ประกอบแต่ละส่วนของผลิตภัณฑ์ เพราะจะไม่มีน้ำหนักเพียงพอ เช่น การประดิษฐ์ คือ เชื้อรมที่มีส่วนผสมของมะนาวและน้ำมันมะพร้าว ผลวิจัยก็ควรที่จะแสดงให้เห็นชัดเจนว่า เชื้อรมที่มีส่วนผสมของมะนาวและน้ำมันมะพร้าวตามการประดิษฐ์นี้คืออย่างไร หากมีผลเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่น ก็ควรที่จะอธิบายให้เห็นชัดเจน ไม่ใช่ นำผลวิจัยข้อดีของมะนาว หรือ น้ำมันมะพร้าว มาอธิบาย

6) คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ จะต้องระบุถึงรูปเขียนที่เสนอมาพร้อมกับคำขอ (ถ้ามี) โดยระบุว่า รูปเขียนแต่ละรูปแสดงถึงส่วนใดของการประดิษฐ์ เช่น รูปที่ 1 แสดงถึงส่วนประกอบทั้งหมดของเครื่องจักร รูปที่ 2 แสดงถึงส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องจักร เป็นต้น

7) วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด ในกรณีที่มีการระบุในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์ ถึงวิธีการประดิษฐ์หลายวิธี ผู้ขอจะต้องระบุถึงวิธีการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด แต่ถ้ามีการเปิดเผยวิธีการประดิษฐ์ เพียงวิธีเดียวในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์ ผู้ขอก็สามารถระบุได้ว่า

"วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุดได้แก่ วิธีการดังที่ได้บรรยายไว้ในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์"

การใช้ประโยชน์ของการประดิษฐ์ในการผลิตทางอุตสาหกรรม หัตถกรรม เกษตรกรรม หรือ พาณิชยกรรม ในกรณีที่ลักษณะของการประดิษฐ์เองไม่สามารถแสดงได้ว่าจะนำไปใช้ในการผลิตในด้าน

ต่างๆ ได้หรือไม่เป็นอย่างไร เช่น การประดิษฐ์สารประกอบเคมีชิ้นใหม่ผู้ขอจะต้องอธิบายให้เห็นว่า สามารถนำเอาการประดิษฐ์นั้นไปใช้ในทางใดบ้าง และมีประโยชน์อย่างไร แต่ถ้าโดยลักษณะของ การประดิษฐ์นั้นเอง แสดงให้เห็นได้อยู่แล้วว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการผลิตได้ ก็ไม่จำเป็น ต้องมีหัวข้อนี้

3.1.3 ข้อถือสิทธิ

ข้อถือสิทธิ เป็นส่วนที่ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ระบุถึงขอบเขตของการประดิษฐ์ที่ต้องการได้รับความคุ้มครองข้อถือสิทธิเปรียบได้กับการกำหนดขอบเขตอันเป็นพื้นที่ที่เป็นสิทธิของเจ้าของโฉนดที่ดิน ข้อถือสิทธิจะกำหนดขอบเขตอันเกี่ยวกับลักษณะของการประดิษฐ์ที่เป็นสิทธิของผู้ทรงสิทธิที่บุคคลอื่นมีหน้าที่ที่จะต้องเคารพและละเว้นจากการกระทำอันจะเป็นการละเมิดสิทธิของผู้ทรงสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

ข้อถือสิทธิ เป็นการระบุถึงส่วนของการประดิษฐ์ที่ผู้ขอต้องการสงวนสิทธิมิให้คนอื่นแสวงหาประโยชน์จากการประดิษฐ์ โดยหลักการทั่วไปแล้ว ขอบเขตของการประดิษฐ์ที่ระบุในข้อถือสิทธิจะต้องไม่กว้างหรือเกินไปกว่าที่ผู้ขอได้ทำการประดิษฐ์นั้น และได้เปิดเผยไว้แล้วในรายละเอียดการประดิษฐ์

ดังนั้นหากผู้ขอต้องการขอถือสิทธิในลักษณะของส่วนของการประดิษฐ์ ก็จะต้องเปิดเผยรายละเอียด เกี่ยวกับลักษณะส่วนนั้นของการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์ ชัดแจ้ง และรัดกุมในรายละเอียดการประดิษฐ์ด้วย ตามหลักที่ว่าข้อถือสิทธิจะต้องสอดคล้องกับรายละเอียดการประดิษฐ์ หากข้อถือสิทธิไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด คำขอนั้นอาจถูกปฏิเสธได้

ลักษณะของถ้อยคำที่ใช้จะต้องชัดเจนและรัดกุม

ถ้อยคำที่ใช้จะต้องชัดเจน ห้ามใช้ถ้อยคำที่คลุมเครือหรือมีความหมายเพื่อเลือกแบบกว้างๆ เช่น ระบุว่าส่วนประกอบส่วนหนึ่งของการประดิษฐ์นั้น "ทำจากโลหะหรือสิ่งที่คล้ายคลึงกัน" ย่อมไม่ชัดเจน เพราะสิ่งที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับโลหะมีมากมาย ดังนั้นก็ต้องระบุให้ชัดเจน เช่น ถ้าสามารถทำจากเหล็ก หรือ ทองแดงหรือ ตะกั่ว ก็ต้องเขียนว่า "ทำจากเหล็ก หรือ ทองแดง หรือ ตะกั่ว"

คำดังต่อไปนี้ถือว่าไม่ชัดเจน ปริมาณเล็กน้อย ปริมาณที่เหมาะสม จะต้องระบุให้ชัดเจนว่าใส่ปริมาณเท่าไร เช่น

- ปริมาณ 4 มิลลิกรัม
- ปริมาณ 1 ช้อนชา
- ปริมาณ 10 เปอร์เซนต์โดยน้ำหนัก

โดยหน่วยที่แสดงน้ำหนักนี้ และหน่วยวัดปริมาณ จะต้องเป็นหน่วยวัดตามหลักสากล
นอกจากนั้นการใช้คำดังต่อไปนี้ระบุในข้อถือสิทธิก็ถือว่าไม่ชัดเจน เช่น อาจจะ ไฉๆ ต่างๆ

ลักษณะของการแยกและจัดลำดับข้อถือสิทธิ

ความชัดเจนและรัดกุมของข้อถือสิทธิอาจเกิดขึ้นจากวิธีการแยกและการจัดลำดับข้อถือสิทธิ รวมทั้งการอ้างอิงถึงข้อถือสิทธิอื่นๆ ในคำขอเดียวกันนั้นด้วยการพิจารณาว่าควรแยกข้อถือสิทธิออกเป็นหลายข้อหรือควรมีข้อถือสิทธิเพียงข้อเดียวหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของการประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ว่าการประดิษฐ์นั้นมีลักษณะองค์ประกอบหรือ โครงสร้างซับซ้อนหรือไม่เพียงใด

ถ้าเป็นการประดิษฐ์ที่ไม่ซับซ้อนก็ไม่ควรแยกข้อถือสิทธิเป็นหลายข้อ เพราะจะทำให้ขาดความชัดเจนและรัดกุม ในทางกลับกันถ้าเป็นการประดิษฐ์ที่ซับซ้อนมาก หากไม่แยกข้อถือสิทธิออกเป็นหลายๆ ข้อก็จะทำให้ขาดความชัดเจนและรัดกุมเช่นเดียวกัน

ข้อถือสิทธิที่ใช้ระบุถึงลักษณะทางเทคนิคอันเป็นสาระสำคัญของการประดิษฐ์เรียกว่า "ข้อถือสิทธิหลัก" ส่วนข้อถือสิทธิที่ระลึกถึงลักษณะทางเทคนิคอันเป็นลักษณะพิเศษหรือ รายละเอียดปลีกย่อย เรียกว่า "ข้อถือสิทธิรอง"

โดยทั่วไป การประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตรมักมีลักษณะ ที่ไม่ซับซ้อนมากจึงมักจะมีข้อถือหลักเพียงข้อเดียวและมีข้อถือสิทธิรองอีก 2-3 ข้อ ในกรณีที่ข้อถือสิทธิหลักเพียงข้อเดียวไม่สามารถคลุมถึงลักษณะทางเทคนิคของการประดิษฐ์ได้ทั้งหมด ผู้ขอจะระบุข้อถือสิทธิหลักหลายข้อสำหรับลักษณะของการประดิษฐ์ประเภทเดียวกันในคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ฉบับหนึ่งก็ได้ การอ้างอิงข้อถือสิทธิอื่นในข้อถือสิทธิรอนั้น จะต้องอ้างในลักษณะที่เป็นทางเลือกเท่านั้น

3.1.4 รูปเขียน (ถ้ามี)

รูปเขียนเป็นส่วนที่จะช่วยให้ผู้อ่านคำขอรับสิทธิบัตรสามารถเข้าใจรายละเอียดการประดิษฐ์ได้ดีขึ้น ดังนั้น กฎหมายจึงกำหนดว่า หากจำเป็นเพื่อที่จะทำให้สามารถเข้าใจการประดิษฐ์โดยทั่วไป รูปเขียนมักจะจำเป็นในกรณีที่เป็นการคำขอรับสิทธิบัตรสำหรับการประดิษฐ์ในสาขาวิศวกรรมด้วย หากผู้ขอไม่ยื่นรูปเขียนในกรณีที่จำเป็นคำขอนั้นอาจถูกปฏิเสธได้

รูปเขียนจะต้องแสดงให้เห็นชัดเจนสอดคล้องกับรายละเอียดการประดิษฐ์และเป็นไปตามหลักวิชาการเขียนแบบ ตามลักษณะและวิธีที่อธิบายในทรัพย์สินทางปัญญากำหนด โดยจะต้องเขียนด้วยหมึกสีดำเข้มที่สามารถอยู่ได้ทนนาน และห้ามระบายสี

รูปเขียนต้องใช้อุปกรณ์การเขียนแบบมีสัดส่วนที่ถูกต้อง และใช้สัญลักษณ์ ตามที่กำหนด การใช้เครื่องมือในการวาดเขียน เช่น การลากเส้นตรงต้องใช้ไม้บรรทัด การวาดรูปร่างกลมต้องใช้วงเวียนหรือเครื่องเขียนแบบอื่น ๆ ในการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรนี้ไม่สามารถใช้รูปถ่ายเพื่อประกอบการพิจารณาได้

นอกจากนี้จะต้องมีหมายเลขชี้แสดงชิ้นส่วนต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์ โดยหมายเลขเหล่านี้ต้องไม่อยู่ในวงกลม วงเล็บ หรือเครื่องหมายใด ๆ และหมายเลขเดียวกันให้ชี้แสดงชิ้นส่วนเดียวกัน และไม่ต้องระบุขนาดหรือบอกขนาดของชิ้นส่วนที่ได้ประดิษฐ์ขึ้น และไม่ต้องอธิบายรูปเขียน ให้ระบุเพียง รูปที่ 1 รูปที่ 2 หรือรูปที่ 3 ข้างล่างรูปภาพเท่านั้น

3.1.5 บทสรุปการประดิษฐ์

บทสรุปการประดิษฐ์นี้เป็นส่วนของคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์ที่จะช่วยให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสิทธิบัตร และผู้สนใจ สามารถตรวจค้น หรือค้นคว้าเกี่ยวกับการประดิษฐ์นั้นโดยไม่ต้องเสียเวลามาก ผู้ขอจะต้องจัดทำบทสรุปการประดิษฐ์ในทุกกรณี หากผู้ขอไม่ยื่นบทสรุปการประดิษฐ์ด้วย คำขอนั้นอาจถูกปฏิเสธได้

บทสรุปการประดิษฐ์ต้องสรุปสาระสำคัญของการประดิษฐ์ที่ได้เปิดเผยหรือแสดงไว้ในรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิและรูปเขียน (ถ้ามี) โดยจะต้องระบุลักษณะทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์โดยย่อ แต่ต้องเป็นไปในลักษณะที่จะทำให้เข้าใจได้ดีขึ้นถึงปัญหาทางเทคนิคตลอดจนการแก้ไขปัญหามาโดยการประดิษฐ์ และการใช้การประดิษฐ์นั้น โดยจะต้องรัดกุม ชัดแจ้งและมีถ้อยคำไม่เกิน 200 คำ

ในการจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร นอกจากรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ รูปเขียน และบทสรุปการประดิษฐ์ที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น ยังมีข้อกำหนดเพิ่มเติม ดังนี้

1) การกำหนดจำนวนหน้า ในแต่ละหน้าจะมีการกำหนดหน้าและจำนวนหน้าไว้ที่กึ่งกลางหน้ากระดาษเอ 4 ด้านบนสุด ถ้าเป็นเนื้อหาในส่วนเดียวกัน ได้แก่ รายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ รูปเขียน และบทสรุปการประดิษฐ์ ให้เรียงลำดับหน้าต่อเนื่องกันไป เช่น หน้า 1 ของจำนวน 3 หน้า, หน้า 2 ของจำนวน 3 หน้า, หน้า 3 ของจำนวน 3 หน้า เป็นต้น และให้ขึ้นหน้าและจำนวนหน้าใหม่ของแต่ละส่วนของรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ รูปเขียน

2) การกำกับบรรทัด ทุกส่วนและแต่ละหน้า หากมีบรรทัดเกิน 5 บรรทัด ให้ระบุหมายเลขกำกับบรรทัดทุก 5 บรรทัด ทางด้านซ้ายมือ และระบุต่อเนื่องกันลงมาตามลำดับ เช่น 5,10,15..... เป็นต้น โดยการกำกับบรรทัดนี้จะต้องกำกับเฉพาะในส่วน รายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ และบทสรุปการประดิษฐ์ เท่านั้น

สำหรับเขียนรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ บทสรุปการประดิษฐ์นี้ให้ดูตามตัวอย่างคำขอในบทที่ 4 ซึ่งจะทำให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

3.2 การยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร

หลังจากที่ได้จัดเตรียมคำขอเรียบร้อยแล้ว จะมีขั้นตอนการยื่นคำขอ ดังนี้

- 1) จะต้องดำเนินการยื่นเอกสารและ file ที่ ศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 2 สำนักงาน อธิการบดี 2 โทร.42133-34 (ภายใน) , 043-202733 (ภายนอก) e-mail:ip@kku.ac.th
- 2) หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องของคำขอ หากมีข้อแก้ไขหรือต้องเพิ่มเติมข้อมูล ทางเจ้าหน้าที่จะดำเนินการติดต่อกลับไป
- 3) หากคำขอที่ผู้ประดิษฐ์ได้แก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลตามคำแนะนำแล้วและได้ส่งกลับมาทางเจ้าหน้าที่จะตรวจสอบและส่งให้ผู้ประดิษฐ์ตรวจสอบอีกครั้ง
- 4) หากไม่มีข้อแก้ไขเพิ่มเติมเจ้าหน้าที่จะดำเนินการจัดทำแบบฟอร์มคำขอและเอกสารใบโอนสิทธิ หนังสือประกอบต่างๆ จากนั้นส่งให้ผู้ประดิษฐ์และคณะลงนาม (พร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง 1 ชุด (ไม่ต้องลงวันที่)
- 5) จากนั้นเจ้าหน้าที่จะเสนอเอกสารให้รองอธิการบดีที่ได้มอบหมายจากอธิการบดีให้ดูแลงานทรัพย์สินทางปัญญาลงนามในหนังสือโอนสิทธิ หลังจากนั้นก็จะส่งเอกสารไปยังสำนักงานสิทธิบัตร กรมทรัพย์สินทางปัญญาผ่านพาณิชย์จังหวัดขอนแก่น
- 6) เมื่อดำเนินการจัดส่งเอกสารเรียบร้อยแล้ว ทางเจ้าหน้าที่จะทำการสำเนาเอกสารคำขอส่งไปให้ผู้ประดิษฐ์เก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

หมายเหตุ

- การดำเนินการต่างๆ ขั้นตอนที่ 1 -5 ใช้เวลาประมาณ 2- 4 สัปดาห์ (ขึ้นอยู่กับการแก้ไขของงานว่ามีมากน้อยเพียงใด)
- การดำเนินการของสำนักงานสิทธิบัตร กรมทรัพย์สินทางปัญญา ใช้เวลาประมาณ 1- 2 ปีสำหรับอนุสิทธิบัตร หากเป็นสิทธิบัตร(การประดิษฐ์) ใช้เวลาประมาณ 3-7 ปี
- การดำเนินการยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรนี้ บุคลากรมหาวิทยาลัยขอนแก่นไม่ต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้หากมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นมหาวิทยาลัยเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ แต่ขณะนี้มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นหน่วยงานที่ได้รับการยกเว้นค่าธรรมเนียมตามประกาศคณะกรรมการสิทธิบัตร เรื่องกำหนดรายชื่อหน่วยงานที่ได้รับการยกเว้นการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับการขอรับสิทธิบัตร ณ วันที่ 14 กคมภาพันธุ์ พ.ศ.2549

บทที่ 4

กรณีตัวอย่างคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร

ถึงแม้จะได้อธิบายถึงหลักการในการจัดเตรียมคำขอที่ต้องประกอบด้วย รายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ รูปเขียน ตามเนื้อหาในบทที่ 3 แล้วก็ตาม แต่ก็เป็นที่จำเป็นอย่างยิ่งที่พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนนักวิจัยผู้ประดิษฐ์จะได้ทราบและเห็นตัวอย่างการเขียนคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร

ดังนั้นเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจอย่างกระจ่างชัด และสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร ตลอดจนใช้ในการพัฒนาระบบงานสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นในบทนี้ผู้เขียนจึงได้แสดงกรณีตัวอย่างคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร จำนวน 4 คำขอ ดังนี้

- 1) สารผสมสำหรับกันบูด เป็นคำขอด้านเคมี ซึ่งเป็นคำขอที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์ที่มีการนำสมุนไพรและส่วนประกอบของสารหลายชนิดที่นำมาผสมรวมกันให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมา
- 2) สารประกอบสำหรับรับกลิ่นกาย โดยจะเป็นคำขอด้านเคมี ซึ่งเป็นการเขียนที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของสารหลายชนิดที่นำมาผสมรวมกันให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมา
- 3) กรรมวิธีผลิตน้ำตาลทรายขาวจากเกลือ เนื่องจากการประดิษฐ์ที่จะสามารถยื่นคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรได้นั้น นอกจากจะ เป็นการประดิษฐ์เกี่ยวกับลักษณะองค์ประกอบ โครงสร้างหรือกลไกของผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีในการผลิตก็สามารถยื่นคำขอได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นตัวอย่างคำขอกรรมวิธีผลิตน้ำตาลทรายขาวจากเกลือนี้ จึงจะแสดงให้เห็นชัดเจนถึงการเขียนคำขอกรรมวิธีว่าควรเขียนเช่นไร
- 4) เตาเผาถ่านแบบโยกั่วที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ เป็นคำขอด้านวิศวกรรม 1 คำขอ ซึ่งจะเป็นคำขอที่จะต้องมีการมีรูปภาพของการประดิษฐ์ประกอบ ซึ่งจะทำให้เข้าใจการยกวางคำขอด้านวิศวกรรมมากขึ้น และสามารถนำไปใช้เป็นตัวอย่างในการเขียนคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรที่เป็นอุปกรณ์ เครื่องจักรกล

โดยกรณีตัวอย่างคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรนี้เป็นตัวอย่างเพื่อให้ใช้เป็นแนวทางในการจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรเท่านั้น มิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้นำส่วนผสม หรือกรรมวิธีดังกล่าวนี้ไปใช้การผลิตจริง ทั้งนี้การยกตัวอย่างหรือการอ้างอิง เลขที่สิทธิบัตรหรือเอกสารต่าง ๆ ก็เป็นเพียงการเขียนประกอบเพื่อให้เข้าใจชัดเจน มิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปอ้างอิงต่อไป

คำอธิบายเพิ่มเติม

ตัวอย่างคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรจำนวน 4 คำขอนี้ เป็นเพียงตัวอย่างการเขียนเพื่อให้เข้าใจในการยกคำขอชัดเจนเท่านั้น ทั้งนี้การยกตัวอย่างหรือการอ้างอิง เลขที่สิทธิบัตรหรือเอกสารต่าง ๆ เป็นการเขียนประกอบเท่านั้น (มิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเลขที่คำขอไปอ้างอิงต่อไป)

โดยตัวอย่างคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร ตั้งแต่หน้า 18- 54 นี้ ได้แสดงให้เห็นชัดเจนในการกำหนดจำนวนหน้า และการกำกับบรรทัด ซึ่งเป็นไปตามประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง กำหนดแบบพิมพ์คำขอรับสิทธิบัตร คำขอถือสิทธิวันยื่นคำขอในต่างประเทศเป็นครั้งแรก และเอกสารประกอบคำขอ ดังกล่าว และจำนวนสำเนา (ลงวันที่ 27 กันยายน 2542) ดังนี้

1) การกำหนดจำนวนหน้า ต้องระบุหมายเลขประจำหน้า และจำนวนหน้าทั้งหมดไว้ที่กึ่งกลางหน้ากระดาษด้านบนของทุกหน้า ถ้าเป็นเนื้อหาในส่วนเดียวกัน ได้แก่ รายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ รูปเขียน และบทสรุปการประดิษฐ์ จะเรียงลำดับหน้าต่อเนื่องกันไป เช่น

หน้า 1 ของจำนวน 3 หน้า

หน้า 2 ของจำนวน 3 หน้า

หน้า 3 ของจำนวน 3 หน้า

2) การกำกับบรรทัด ทุกส่วนและแต่ละหน้า หากมีบรรทัดเกิน 5 บรรทัด ให้ระบุหมายเลขกำกับบรรทัดทุก 5 บรรทัด ทางซ้ายมือ และระบุต่อเนื่องกันมาตามลำดับ เช่น 5 10 15 20 25 30 เป็นต้น โดยการกำกับบรรทัดนี้จะต้องกำกับเฉพาะในส่วน รายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และบทสรุปการประดิษฐ์ เท่านั้น

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

สารผสมสำหรับกันยุง

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

5 วิทยาศาสตร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสารผสมสำหรับกันยุง

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

ยุงเป็นแมลงที่พบได้ทั่วโลกแต่พบมากในเขตร้อนและเขตอบอุ่น โดยปกติ ตัวเมียมักจะกินเลือดเป็นอาหาร ส่วนตัวผู้มักจะกินน้ำหวานในดอกไม้ ยุงทั่วโลกมีอยู่ประมาณ 3,450 ชนิด แต่พบในประเทศไทยประมาณ 412 ชนิด แต่ที่คุ้นเคยกันดี คือ ยุงก้นปล่อง และยุงลาย

10 ธรรมชาติของยุงนั้นจะบินอยู่รอบตัวเราเพื่อหาจิ้งหะดูดเลือด โดยสิ่งดึงดูดให้ยุงเข้ามาเกาะตามร่างกายก็คือ กลิ่นเหงื่อ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ออกมาจากลมหายใจ พวกมันจะมีระบบประสาทการรับรู้กลิ่นที่หลากหลาย เพื่อตรวจจับกลิ่นและระบุตำแหน่งของเหยื่อได้ ในการดูดเลือดแต่ละครั้งของยุงนั้นมีความเสี่ยงที่ยุงจะเป็นพาหะแพร่เชื้อโรค มาสู่คนได้ตลอดเวลา

15 โดยโรคที่ยุงเป็นพาหะนั้น ได้แก่ โรคมาลาเรีย โรคไข้สมองอักเสบ โรคฟิลาเรียหรือโรคเท้าช้าง และโรคที่พบมากที่สุดคือ โรคไข้เลือดออกที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค ด้วยโรคที่ยุงเป็นพาหะนั้นเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต ดังนั้น การป้องกันตนเองให้ห่างไกลจากยุงจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งวิธีการป้องกันตนเองจากยุง สามารถทำได้หลายวิธีเช่น การจุดยากันยุง การใช้ยาฉีดไล่ยุง การใช้ยากันยุงชนิดทาผิว เป็นต้น

20 ผลิตภัณฑ์กันยุงเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งได้รับความนิยมมาก โดยมีหลายรูปแบบ ทั้งแบบสเปรย์ ลูกกลิ้ง (roll on) โลชั่นทาผิว และแป้งท้าว แต่ผลิตภัณฑ์กันยุงที่มีขายอยู่ตามท้องตลาดโดยส่วนใหญ่แล้ว จะมีส่วนประกอบที่สำคัญคือสารเคมีที่มีเปอร์เซ็นต์สูง โดยผลิตภัณฑ์กันยุงที่ใช้กันมีสารเคมีที่เป็นสารออกฤทธิ์สำคัญคือ ไดเอทิล -เมตา -โทลูเอมิด (Diethyl-meta-toluamide), ไดเมทิลทาเลต (dimethyl phthalate) และ เอทิล บิวทิลอะเซทิลอะมิโน โพรพิโนเอต (ethyl butylacetyl amino propionate)

25 ไดเอทิล -เมตา -โทลูเอมิด (Diethyl-meta-toluamide) เป็นสารออกฤทธิ์ที่นิยมใช้มาก เป็นพิษแบบเฉียบพลัน ถ้าสัมผัสทางผิวหนังก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและตา หากสูดดมเข้าไป ทำให้เกิดการระคายเคืองที่แผ่นเยื่อเมือกและทางเดินหายใจส่วนบน และการได้รับสารเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดอาการแพ้ได้ ในการทดลองกับหนูการได้รับสารแบบเรื้อรังจะก่อให้เกิดการกลายพันธุ์และมีผลต่อทารกในครรภ์ ความเข้มข้นของ ไดเอทิล -เมตา -โทลูเอมิด (Diethyl-meta-toluamide) ในผลิตภัณฑ์ไล่ยุงอยู่ระหว่าง 5-25 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ปริมาณเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มมากขึ้นนั้นไม่ได้

30

หมายถึงประสิทธิภาพในการไล่อุงจะมากขึ้น แต่หมายถึงระยะเวลาในการป้องกันยุงนานขึ้น เช่นที่ 6 เปอร์เซ็นต์ จะป้องกันยุงได้ 2 ชั่วโมง ในขณะที่ 20 เปอร์เซ็นต์ จะป้องกันยุงได้ 4 ชั่วโมง

ไดเมทิล ทาเลต (dimethyl phthalate) มีความเป็นพิษปานกลาง อาจทำให้เกิดการระคายเคือง เช่นเดียวกับ ไดเอทิล -เมตา -โทลูเอมิด (Diethyl-meta-toluamide) แล้วยังกดระบบประสาทส่วนกลาง
 5 ระบบทางเดินอาหาร ทำอันตรายต่อไต มีความเสี่ยงทำให้เกิดการพิการแต่กำเนิดของทารกในครรภ์มีความเป็นพิษเล็กน้อยต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ โดยเฉพาะกับปลา

เอทิล บิวทิลอะเซติลอะมิโน โพรพิโนเอต (ethyl butylacetylaminopropionate) มีความเป็นพิษปานกลาง ก่อให้เกิดการระคายเคืองตา นอกจากใช้ไล่อุงแล้ว เอทิล บิวทิลอะเซติลอะมิโน โพรพิโนเอต (ethyl butylacetylaminopropionate) มีประสิทธิภาพในการไล่แมลงวัน แมลงวัน แมงมุม เห็บ หมัดอีก
 10 ตัว

ความแตกต่างในด้านองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะคล้าย ๆ กัน จะมีความแตกต่างกันในเรื่องกลิ่นของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีแตกต่างกันมากมายเพื่อตอบสนองความต้องการและความชอบที่แตกต่างกันของผู้บริโภค การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เหล่านี้จึงขึ้นกับความชอบของผู้บริโภคแต่ละคนเป็นหลัก แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะมีข้อเสียคือส่วนประกอบหลักในการออกฤทธิ์จะเป็นสารเคมี
 15 สังเคราะห์ ซึ่งบางคนอาจจะเกิดการแพ้ได้ และยังมีสารเคมีตกค้างได้ จึงมีผู้คิดค้นและนำสมุนไพรมาใช้ ซึ่งที่นิยมใช้กันอยู่ คือ ตะไคร้หอม สะระแหน่ มะกรูด โดยจะสกัดเป็นน้ำมันหอมระเหย

นอกจากนี้ยังมีสิทธิบัตรหลายฉบับที่ได้กล่าวถึงการนำสมุนไพรมาเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เช่น

- สิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 00700569 ของบริษัทวิกรมเภสัช ได้จดสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์กันยุงแบบลูกกลิ้งโดยมีส่วนประกอบหลักคือ น้ำมันตะไคร้และน้ำมันมะกรูด แต่ประสิทธิภาพการใช้งานมี
 20 ระยะเวลาสั้น จะใช้ได้ประมาณ 2-3 ชั่วโมง ซึ่งก็ไม่สะดวกที่ผู้ใช้จะต้องทาบ่อยๆ

- สิทธิบัตร US. เลขที่ 20000563 ของ John Linberge ได้จดสิทธิบัตรการใช้สาร ไกลซีมิน (Glycemine) ที่เป็นสารสกัดที่ได้มาจากการสกัดน้ำมันหอมของตะไคร้ม่วง โดยได้ทำผลิตภัณฑ์ออกมาทั้งในรูปแบบ เจล และลูกกลิ้ง ซึ่งจะสามารถระงับป้องกันยุงได้นานถึง 6 ชั่วโมง แต่มีข้อเสีย
 25 คืออายุการเก็บรักษาสั้น หากเก็บที่อุณหภูมิห้อง จะมีอายุการใช้งาน 10 วัน หากต้องการยืดอายุการใช้งานจะต้องเก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ซึ่งจะสามารถเก็บได้นาน 1 เดือน แต่ก็จะไม่สะดวกในกรณีที่ไม่มีตู้เย็นหรือลิ้นชักแช่ตู้เย็น

- สิทธิบัตร ญี่ปุ่น เลขที่ 30005067 ของ Yamamute Kuwa ได้จดสิทธิบัตรการใช้สาร เจอริคาโลไมน (Jericalomine) ที่สกัดจากดอก ลาเวนเดอร์ (Lavendori) มาเป็นส่วนผสมในโลชั่นกันยุง ซึ่งจะ

สามารถกันยุงได้นานถึง 8 ชั่วโมง โดยไม่ทิ้งคราบติดเสื้อผ้าและมีกลิ่นหอม ซึ่งได้มีหลายบริษัทได้ซื้อ สิทธิบัตรนี้ไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ออกมาวางขายในท้องตลาด ทั้งในรูปแบบ เจล ลูกกลิ้ง แต่มีข้อเสีย คือ ราคาแพง เนื่องจากดอก ลาเวนดอร์ (Lavendori) จะปลูกได้เฉพาะหน้าหนาวและปลูกบนเทือกเขาคูรี (Kuri) เท่านั้น ได้มีผู้พยายามนำดอก ลาเวนดอร์ (Lavendori) ไปปลูกยังเทือกเขาต่างๆ ก็ไม่ประสบความสำเร็จ เหตุผลที่สำคัญ คือ แร่ธาตุที่เทือกเขา คูรี (Kuri) ซึ่งแตกต่างจากที่อื่น

- นอกจากนี้ยังมีข้อมูลที่ดีพิมพ์ในวารสาร Science Vol. 5, 2008, page 10-16 โดย Christina Viva โดยนำสารสกัดจากต้นยูคาลิปตัสมาผสมเป็นครีมกันยุง สามารถกันยุงได้นานถึง 6 ชั่วโมง แต่ต้องใช้สารสกัดในอัตราที่สูงมากถึง 80-90 เปอร์เซ็นต์ จึงจะมีประสิทธิภาพในการระงับกันยุงได้ นอกจากนี้ยังมีข้อเสีย คือ ครีมจะเหนียวและติดคราบบนเสื้อผ้า

10 จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจึงได้ทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้น สารผสมสำหรับกันยุงที่แก้ไข ข้อบกพร่องที่กล่าวมาข้างต้น โดยสารผสมสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ทำมาจากสมุนไพรหลาย ชนิดโดยมีส่วนผสมหลักที่สำคัญคือน้ำมันผลมะริดและน้ำมันตะไคร้

โดย มะริดเป็นพืชที่ขึ้นอยู่ทั่วทุกภูมิภาคในประเทศไทย เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ลำต้นและกิ่งมี หนาม ใบเรียวยาวดอกสีขาวที่กลางใบเป็นตอน ๆ คล้ายใบไม้ 2 ใบมาต่อกัน ดอกสีขาว เกสรสีเหลือง มี 15 กลิ่นหอม ผลโต กว่ามะนาว แต่มีผิวขรุขระ ตามต้นและกิ่งมีหนามยาวเล็กน้อย น้ำในลูกมีรสเปรี้ยว ใบและผิวมีน้ำมันหอมระเหย ประโยชน์ของมะริด ใบใช้ปรุงกับอาหารคั่วกลิ้งคาว น้ำในผลใช้ในการ ย้อมจีวรพระและสระผมหรือทำความสะอาดส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ในทางยาได้นำมะริดไป เป็นยาหรือส่วนผสมของยาต่าง ๆ หลายชนิด เช่น ในมาเลเซียใช้ส่วนผิวมะริดให้เด็กรับประทานแก้ ปวดหัวและทำลายพยาธิ ใช้เป็นยาบำรุงกำลังและยากระตุ้นการหลั่งของเอนไซม์ น้ำมันมะริด จึงนำไปใช้ 20 ดองยาที่เรียกว่า ยาดองเปรี้ยวเค็มเพื่อใช้ฟอกเลือด และบำรุงโลหิตสตรี

ใบมะริดใช้เป็นยาขับลมในลำไส้ แก้กลิ้นเหียน ผิวมะริดใช้ขับลมในลำไส้ ขับระดูและเป็น ส่วนผสมของยาลม แก้กูกเสียด รากมะริดใช้แก้เสมหะเป็นพิษ และแก้ลมจุกเสียด (วารสารสมุนไพร ฉบับที่ 5 ปี 2546 หน้า 10-12)

ส่วนตะไคร้เป็นพืชเมืองร้อน ส่วนที่นำมาใช้คือเหง้าสด หรือก้านใบที่เป็นกาบ น้ำมันตะไคร้ได้ 25 จากการนำใบและเหง้าสดมากลั่นด้วยไอน้ำ ตะไคร้มีน้ำมันหอมอยู่ร้อยละ 0.2-0.4 น้ำมันตะไคร้มี จี ดอล (citral) เป็นสารหลักร้อยละ 65-85 โดยได้มีการนำน้ำมันตะไคร้มาใช้ประโยชน์ในการทำ เครื่องหอม สบู่ เครื่องสำอาง ซึ่งมีผลการทดลองพบว่า น้ำมันตะไคร้มีความสามารถในการฆ่า เชื้อจุลินทรีย์ได้โดยเฉพาะเชื้อแกรมบวก และเชื้อรา มีรายงานว่าน้ำมันมีฤทธิ์กดประสาทส่วนกลาง ระงับอาการปวด ลดอุณหภูมิของร่างกายและกันเหิน การใช้จิตดอล (citral) เพียงๆ ในคนพบว่าทำให้เกิด 30 การระคายเคืองที่ผิวหนังเล็กน้อย แต่ถ้าใช้ร่วมกับสารอื่นๆ จะไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง

นอกจากนั้นน้ำมันตะไคร้ยังใช้แต่งกลิ่นอาหารได้หลายชนิด รวมถึงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ ขนมหวาน ขนมหึง อาหารคาวพวกเนื้อกระป๋อง ในประเทศไทยใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องแกงและแต่งกลิ่นอาหารหลายชนิด เป็นต้น

- ส่วนประกอบหลักของน้ำมันตะไคร้ เมื่อนำมาทดสอบกับแบคทีเรีย พบว่าสามารถต้านเชื้อแบคทีเรียดังกล่าวได้เมื่อใช้ในขนาดต่ำ มีการพัฒนาสูตรตำรับเจลล้างมือจากน้ำมันตะไคร้ ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย อีโคไล (*E. coli*), ซาโมเนลเลลา ไทฟิมูเรียม (*Salmonella typhimurium*) พบว่าตำรับที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียดังกล่าวได้ดีที่สุด คือตำรับที่มีความเข้มข้นของน้ำมันตะไคร้ 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

- จะเห็นได้ว่ามะริดและตะไคร้เป็นพืชสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคและอาการได้หลายอย่าง แต่ยังไม่มีผู้คิดค้นน้ำมันผสมมะริดและน้ำมันตะไคร้มาใช้เป็นส่วนผสมสำหรับกันยุง ดังนั้นจึงได้ทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้น สารผสมสำหรับกันยุงโดยนำน้ำมันผสมมะริดและน้ำมันตะไคร้มาเป็นส่วนผสมกับสมุนไพรอีกหลายชนิด เพื่อเพิ่มกลิ่นหอม

- ซึ่งสารผสมสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้นอกจากจะได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวมาข้างต้นแล้ว และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้สมุนไพรไทย เป็นทางเลือกอีกทางสำหรับผู้ที่ต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สกัดจากธรรมชาติและยังมีราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์ที่วางขายตามท้องตลาด ส่วนประกอบหลักในการออกฤทธิ์จะเป็นสารธรรมชาติ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ ลดการมีสารเคมีตกค้างได้ ไม่ทิ้งคราบบนเสื้อผ้า และมีประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ที่นานกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปถึง 3 เท่า ซึ่งจะสะดวกในการใช้ไม่ต้องทาบ่อยๆ โดยสารผสมสำหรับกันยุงสามารถใช้ทดแทนน้ำหอมได้ เนื่องจากส่วนผสมที่พอเหมาะทำให้สารผสมสำหรับกันยุงนี้มีกลิ่นหอมของดอกไม้ ไม่ฉุน หอมติดทนนาน 24 ชั่วโมง ซึ่งจากผลการทดลองใช้งานพบว่าผู้ที่ทดลองมีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก นอกจากนั้นยังผลวิจัยที่พบว่าคือ บริเวณผิวหนังที่ทาสารผสมสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้จะนุ่มนวล ผุดผ่อง และสามารถลบรอยเหี่ยวย่นได้
- ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- สารผสมสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบคือ น้ำมันผสมมะริด น้ำมันตะไคร้ น้ำมันผิวส้ม น้ำมันดอกมะลิ น้ำมันดอกกุหลาบ พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol), สารแต่งกลิ่นและสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

โดยการประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ การนำสมุนไพรไทยมาใช้ในการทำสารผสมสำหรับกันยุง เพื่อลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ นอกจากนั้นยังผลวิจัยที่พบว่าคือ บริเวณผิวหนังที่ทาสารผสมสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้จะนุ่มนวล ผุดผ่อง และสามารถลบรอยเหี่ยวย่นได้

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

สารผสมสำหรับกันยุงตามการประคินฐ์นี้มีส่วนประกอบสำคัญคือ น้ำมันผลมะริด น้ำมันตะไคร้ น้ำมันผิวส้ม พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) ซีโมาโครกอล (Cetomacrogol), สารแต่งกลิ่น และสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

โดยสารผสมสำหรับกันยุงนี้ยังมีส่วนประกอบดังนี้ คือ

5	- น้ำมันผลมะริด	26- 30	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันตะไคร้	26- 30.5	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันผิวส้ม	7.5 - 10	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันดอกมะลิ	4-5	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันดอกกุหลาบ	2-3	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
10	- พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol)	2.5 - 3.5	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	- ซีโมาโครกอล (Cetomacrogol)	1- 3	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	- สารแต่งกลิ่น	0.5 -1.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	- วิตามินอี	0.5- 1.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	- วิตามินเอ	0.5- 1.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
15	- สารผสมของ ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)	1.5-2.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
	- ปรับน้ำหนักด้วยน้ำ ให้มีน้ำหนักครบ 100		เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

น้ำมันผลมะริดมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารผสมสำหรับกันยุงคือ 28 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

น้ำมันตะไคร้มีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารผสมสำหรับกัน

ยุงคือ 29 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

น้ำมันตะไคร้สามารถสกัดได้จากพืชวงศ์กรามิเนอ (GRAMINEAE) เช่น ตะไคร้กอ ตะไคร้หอม เป็นต้น

น้ำมันดอกมะลิมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารผสมสำหรับกัน

ยุงคือ 4.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

น้ำมันกุหลาบมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารผสมสำหรับกัน

ยุงคือ 2.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

สารแต่งกลิ่นที่ใช้เลือกได้จาก ไดไซคลิก ออกโซล (Dicyclic Oxazole), หรือ ไพโรไกลซีน (Pyroglucine)

ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ใช้สารผสมของไตรกลีเซอไรด์ ได้แก่ น้ำมันงา, น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันคอกคำฝอย อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือส่วนผสมของน้ำมันดังกล่าวผสมกันอย่างน้อย 2 ชนิดขึ้นไป

สารผสมสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้สามารถเตรียมให้อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว ครีมน หรือเจล

โดยสารผสมสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ได้มีการทำการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างโลชั่นกันยุงที่วางขายในท้องตลาดได้ผลปรากฏตามตารางข้างล่างนี้

รายละเอียด	สารผสมสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้	ผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 1	ผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 2	ผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 3
10 ความชื้นที่ยังเหลือบริเวณผิวหนังหลังจากใช้ 5 นาที (เปอร์เซ็นต์)	0.2	8	10	9
ประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ (ชั่วโมง)	14	9	8.5	10.5
สารเคมีตกค้างที่ผิวหนัง (เปอร์เซ็นต์)	0.1	6	3	4.8
อาการแพ้ (เปอร์เซ็นต์)	0	4	6.5	5.5
15 ราคาต่อน้ำหนัก 100 กรัม (บาท)	20	40	38	60

จะเห็นได้ว่าผลการทดสอบในตารางข้างต้นนี้ได้ทำการทดสอบในอาสาสมัคร จำนวน 500 คน เพื่อทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ เมื่อทดสอบความชื้นที่ยังเหลืออยู่หลังจากใช้ 5 นาที ซึ่งความชื้นที่เกิดขึ้นสามารถเป็นแหล่งเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดกลิ่นกายได้ พบว่าหลังการใช้สารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์นี้มีความชื้นที่ยังเหลืออยู่ 0.2 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผลิตภัณฑ์กันยุงตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 มีความชื้นที่ยังเหลืออยู่ 8, 10 และ 9 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อทดสอบระยะเวลาในการออกฤทธิ์ สารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์นี้จะมีประสิทธิภาพออกฤทธิ์ ได้ดีกว่าผลิตภัณฑ์กันยุงตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 โดยสามารถออกฤทธิ์ได้นานถึง 14 ชั่วโมง ส่วนผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 จะออกฤทธิ์ได้นาน 9, 8.5, 10.5 ชั่วโมง ตามลำดับ นอกจากนี้ผลวิจัยยังพบว่าสารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์นี้มีสารเคมีตกค้างหลงเหลือที่ผิวหนังจะมีเปอร์เซ็นต์ที่ตกค้างน้อยกว่าผลิตภัณฑ์กันยุงตามท้องตลาดทั่วไปทั้ง 3 ชนิด

โดยการวิจัยครั้งนี้ยังพบว่าเมื่อทดสอบอาการแพ้ในอาสาสมัครทั้ง 500 คนนั้น ไม่พบว่าเกิดอาการแพ้หลังจากใช้ผลิตภัณฑ์จากสารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ เนื่องจากส่วนประกอบหลักของสารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์นี้เป็นสารที่ได้จากธรรมชาติ ส่วนราคาต้นทุนในการผลิตจะมีราคาที่ต่ำ คิดเป็น 20 บาท ต่อน้ำหนัก 100 กรัม ซึ่งเห็นได้ชัดว่ามีราคาที่ถูกลงกว่าผลิตภัณฑ์กันยุงตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 อย่างเห็นได้ชัดเจน

ผลวิจัย (ตามที่แสดงให้เห็นในรูปที่ 1) โดยการทดสอบการออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ซึ่งทำการศึกษาเป็นเวลา 6 ชั่วโมง เมื่อทำการเติมตัวอย่างที่ต้องการทดสอบลงไปในช่วงหลอดเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียในห้องทดลอง ซึ่งได้ทำการวัดและตรวจสอบจำนวนแบคทีเรียทุกๆ 1 ชั่วโมง พบว่าเมื่อเริ่มทำการทดสอบตั้งแต่ 1 ชั่วโมง จนกระทั่งถึง 6 ชั่วโมงนั้น ความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของตัวอย่างทั้ง 4 ชนิดนั้นมีเปอร์เซ็นต์ของการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าสารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์นี้สามารถออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง ผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

จากรูปที่ 2 เป็นภาพที่แสดงให้เห็นถึงภาพผิวหนังของผู้ที่ทดลองใช้สารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ โดยใช้วันละ 1 ครั้งในช่วงเวลา 17.00- 19.00 นาฬิกา โดยใช้เป็นเวลาติดต่อกัน 2 สัปดาห์ ผลวิจัยปรากฏว่านอกจากจะคันยุงได้แล้ว ยังสามารถลดรอยเหี่ยวย่นบนใบหน้าได้อย่างเห็นชัดเจน โดย (A) ภาพผิวหนังที่ถ่ายก่อนใช้สารผสมสำหรับกันยุง (B) เป็นภาพที่ถ่ายหลังการใช้สารผสมสำหรับกันยุง โดยได้ทดสอบในอาสาสมัครทั้งหมด 500 คน ผลปรากฏว่าผู้ที่ใช้ผู้ที่ทดลองมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากถึง 100 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นจะสามารถลบรอยเหี่ยวย่นได้ ผลวิจัยยังพบว่าบริเวณผิวที่ทาสารผสมสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้จะนุ่มนวล ผุดผ่อง

สารผสมสำหรับกันยุง นี้ยังมีกลิ่นหอมของดอกไม้ ไม้ฉุน หอมติดทนนาน 24 ชั่วโมง สามารถใช้ทดแทนน้ำหอมได้ อายุการเก็บรักษานาน 3 ปีที่อุณหภูมิห้อง หากเก็บในตู้เย็นจะมีอายุการเก็บรักษานานเพิ่มขึ้นเป็น 5 ปี

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 ภาพกราฟแสดงถึงร้อยละของการออกฤทธิ์ยับยั้งการเติบโตของแบคทีเรียของสารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์กันยุงอื่น

รูปที่ 2 ภาพแสดงให้เห็นถึงภาพผิวหนังของผู้ที่ทดลองใช้สารผสมกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ ก่อนใช้กับหลังใช้

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

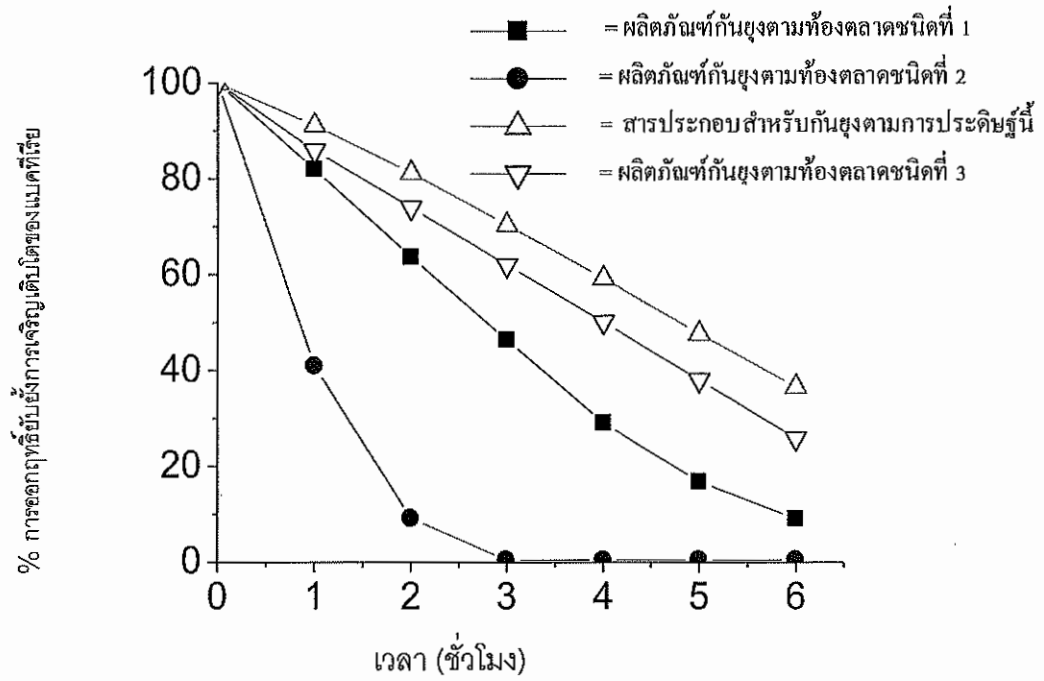
ข้อถ้อยสัญญา

1. สารผสมสำหรับกันยุง มีส่วนประกอบคือ

- น้ำมันผลมะริด	26- 30	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำมันตะไคร้	26- 30.5	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำมันผิวส้ม	7.5 - 10	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำมันดอกมะลิ	4-5	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำมันดอกกุหลาบ	2-3	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) 2.5 - 3.5		เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol)	1- 3	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- สารแต่งกลิ่น	0.5 -1.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- วิตามินอี	0.5- 1.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- วิตามินเอ	0.5- 1.0	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- สารผสมของ ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) 1.5-2.0		เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- ปรับน้ำหนักด้วยน้ำให้มีน้ำหนักครบ 100		เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
2. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ที่ซึ่งน้ำมันตะไคร้สามารถสกัดได้จากพืชวงศ์กราไมเนอ (GRAMINEAE) ได้แก่ ตะไคร้กอ ตะไคร้หอม
3. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 2 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่ง สารแต่งกลิ่นที่ใช้เลือกได้จาก ไดไซคลิก ออกโซล (Dicyclic Oxazole), หรือ ไพโรไกลิซีน (Pyroglycine)
4. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 3 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งสารผสมของ ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ได้แก่ น้ำมันงา, น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันดอกคำฝอย อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ส่วนผสมของน้ำมันดังกล่าวผสมกันอย่างน้อย 2 ชนิดขึ้นไป
5. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 4 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งน้ำมันผลมะริดมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบสารผสมสำหรับกันยุง คือ 28 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
6. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 5 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งน้ำมันตะไคร้มีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบสารผสมสำหรับกันยุง คือ 29 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
7. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 6 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งน้ำมันดอกมะลิมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารผสมสำหรับกันยุงคือ 4.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

8. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1 ถึง 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งน้ำมันกุหลาบมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารผสมสำหรับกันยุงคือ 2.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

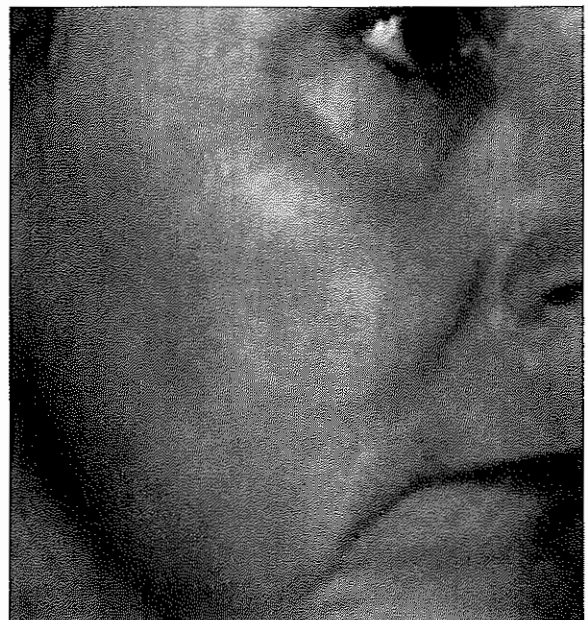
9. ผลิตภัณฑ์ที่เตรียมได้ตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1 ถึง 8 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งอยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว ครีม หรือเจล



รูปที่ 1



A



B

รูปที่ 2

บทสรุปการประดิษฐ์

- 5 สารผสมสำหรับกันขุ่นตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบสำคัญคือ น้ำมันผลมะริด, น้ำมันตะไคร้ น้ำมันมะลิ น้ำมันดอกกุหลาบ พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) ซีโมาโครกอล (Cetomacrogol) สารแต่งกลิ่น และสารผสมไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) โดยสารผสมสำหรับกันขุ่นนี้ได้ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อที่จะนำสมุนไพรไทยมาใช้ในการทำเป็นผลิตภัณฑ์กันขุ่น เพื่อลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ นอกจากนั้นยังผลวิจัยที่พบว่าคือ บริเวณผิวที่ทาสารผสมสำหรับกันขุ่นตามการประดิษฐ์นี้จะนุ่มนวล ผุดผ่อง และสามารถลบรอยเหี่ยวย่นได้

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ เตาเผาถ่านแบบโยแก้ว

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิศวกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เตาเผาถ่านแบบโยแก้ว

5 ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

ในอดีตการแปรรูปไม้อบแห้งเพื่อการผลิตเป็นเชื้อเพลิงและการผลิตถ่านกัมมันต์ยังไม่มีเครื่องมือที่สามารถจะสร้างห้องอบที่มีคุณภาพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมในรูปแบบเครื่องมือของเครื่องมือขนาดเล็กลงทุนน้อยมีการเคลื่อนย้ายได้ง่ายและในปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ 65 ล้านไร่หรือมากกว่านี้ โดยรวมแล้วในแต่ละปีจะมีการตัดแต่งกิ่งก้าน

10 ปรับปรุงพื้นที่เพื่อการเพาะปลูกด้านการเกษตรมากมายทำให้เศษวัสดุที่เหลือจากการเกษตรจึงมีปริมาณค่อนข้างสูงและเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมดังนั้นการที่มีเครื่องมือแปรรูปในการอบวัสดุการเกษตรให้มีประสิทธิภาพสูงและสามารถนำวัสดุเหล่านั้นมาใช้เป็นพลังงานทดแทนจึงเป็นสิ่งที่ต้องมีเครื่องมือที่เหมาะสม

ปัจจุบันนี้มีเตาเผาถ่านหลากหลายชนิดที่ได้มีการใช้งานและได้จดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ แต่

15 ก็ยังมีปัญหาและข้อจำกัดในการใช้งาน

สิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 1301000124 ชื่อการประดิษฐ์ “เตาเผาถ่าน” โดยการประดิษฐ์นี้จะมีปัญหาคือ ไม่มีรองฟาด้านล่าง ที่ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้วัสดุหลุดออกมาภายนอก เวลาเผาถ่านก็จะทำให้เกิดปัญหาที่กิ่งไม้ หลุดออกมาได้

สิทธิบัตร US. เลขที่คำขอ US5955017A มีข้อเสีย คือ ระยะเวลาการอบถ่านที่ค่อนข้างจะ

20 นาน ต้องใช้เวลาถึง 6-8 ชั่วโมง ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

เตาเผาถ่าน ที่นายวิทยา มีสุข เป็นผู้ประดิษฐ์ และได้เปิดเผยใน วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ฉบับที่ 1 ปี 2558 หน้า 20-22 เป็นเตาเผาถ่านที่เหมาะสมสำหรับใช้เผาถ่านเท่านั้น แต่การออกแบบเตาแบบนี้จะไม่สามารถใช้ในการเผาถ่านเพื่อเก็บน้ำส้มควันไม้ไว้ได้

ปัญหาอีกอย่างหนึ่งในขณะที่มีการอบแห้งวัสดุเกษตรจะเกิดการคายน้ำของวัสดุเกษตร

25 ออกมาพร้อมซึ่งมีประโยชน์ในการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและอุตสาหกรรมอื่นๆอีกมากมาย แต่ก็ยังไม่มีเครื่องมือขนาดเล็กที่สามารถเก็บน้ำส้มควันไม้ไว้ได้

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น การประดิษฐ์นี้จึง ได้คิดประดิษฐ์เตาเผาถ่านแบบโยแก้วแบบใหม่ขึ้นมาทำให้สามารถเผาถ่าน และสามารถเก็บน้ำส้มควันไม้ไว้ได้ นอกจากนี้ยังมีความเหมาะสมในการพัฒนาคุณภาพการอบสิ่งที่เหลือใช้ทางการเกษตรอย่างมากเป็นที่ต้องการด้าน

30 พลังงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

เตาเผาถ่านแบบไฮแก๊ว ประกอบด้วย ถังควบคุมอุณหภูมิแบบไฮแก๊ว (1) ที่มีฝาปิดถังควบคุมอุณหภูมิแบบไฮแก๊ว (2) ที่สามารถเปิดปิดได้โดยใช้สลัก (3) ยึดไว้และที่ฐาน (4) จะยึดฝาปิด (2) ติดกับโครงสร้างเตา (10) โดยที่โครงสร้างเตา (13) จะตั้งอยู่บนเสา (14) จำนวน 4 เสา ซึ่ง

5 ฝาปิด (2) จะครอบถังสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) ไว้ภายใน โดยที่ถังสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) มีฝาด้านล่าง (6) ติดตั้งอยู่และถังสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) จะวางอยู่บนหลุมเตา (7) และที่ด้านล่างถัง (1) จะมีทางเชื่อมต่อไปยังส่วนระบายควัน (8) ซึ่งมีท่อระบายควัน (9) และมีแผง (10) ติดตั้งอยู่ โดยมีถาดรอง (11) เพื่อรับน้ำส้มควันไม้ไหลออกไปบรรจุในถัง (12)

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ เพื่อสร้างเตาเผาถ่านแบบไฮแก๊วที่ควบคุมอุณหภูมิและ

10 เก็บน้ำส้มควันไม้ได้ นอกจากนั้นยังสามารถทำให้ระยะเวลาการอบถ่านสั้นลงซึ่งจะอยู่ในระยะเวลา 1-2 ชั่วโมง ต่อการทำงานแต่ละครั้ง

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 แสดงภาพ เตาเผาถ่านแบบไฮแก๊ว

รูปที่ 2 แสดงภาพ ถังควบคุมอุณหภูมิไฮแก๊ว

15 การเปิดเผยสิ่งประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

เตาเผาถ่านแบบไฮแก๊วตามการประดิษฐ์นี้ประกอบด้วย

- ถังควบคุมอุณหภูมิแบบไฮแก๊ว (1)
- ฝาปิดถังควบคุมอุณหภูมิแบบไฮแก๊ว (2)
- สลัก (3)
- 20 - ฐาน (4)
- ถังสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5)
- ฝาด้านล่าง (6)
- หลุมเตา (7)
- ส่วนระบายควัน (8)
- 25 - ท่อระบายควัน (9)
- แผง (10)
- ถาดรอง (11)
- ถัง (12)
- โครงสร้างเตา (13)
- 30 - เสา (14)

เตาเผาถ่านแบบใยแก้ว (A) ซึ่งประกอบด้วยสองส่วนหลักๆ คือส่วนถังควบคุมอุณหภูมิแบบใยแก้ว (1) และส่วนระบายควัน (8)

โดยที่ส่วนถังควบคุมอุณหภูมิแบบใยแก้ว (1) จะมีฝาปิดถังควบคุมอุณหภูมิแบบใยแก้ว (2) (แสดงไว้ในรูปที่ 2) ที่สามารถเปิดปิดได้โดยใช้สลัก (3) ยึดไว้และที่ฐาน (4) จะยึดฝาปิด (2) ติดกับโครงสร้างเตา (13) โดยที่โครงสร้างเตา (13) จะตั้งอยู่บนเสา (14) จำนวน 4 เสา ซึ่งฝาปิด (2) จะครอบถังสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) ไว้ภายใน

ถังสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) จะมีลักษณะเป็นทรงกลมหรือทรงเหลี่ยม โดยมีฝาด้านล่าง (6) ที่มีลักษณะเป็นตะแกรงทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้วัสดุหลุดออกมาภายนอก โดยถังสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) จะวางอยู่บนหลุมเตา (7) และที่ด้านล่างถัง (1) จะมีทางเชื่อมต่อไปยังส่วนระบายควัน (8) ซึ่งมีท่อระบายควัน (9) ทำหน้าที่กักน้ำส้มควันไม้ที่มาพร้อมกับควันขณะทำการเผา โดยจะมีแผง (10) ที่ทำจากเหล็กหรือ สแตนเลส มีลักษณะเป็นรูปทรงสามเหลี่ยมคางหมู ซึ่งแผง (10) ทำมุมเอียงช่วยการตกตะกอนอยู่ภายใน ทำให้เกิดการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำไหลลงมาในถาดรอง (11) ซึ่งทำหน้าที่ให้น้ำส้มควันไม้ไหลออกไปบรรจุในถัง (12)

วิธีใช้งาน

เตาเผาถ่านแบบใยแก้ว (A) นี้จะใช้เผาสีที่เหลือใช้ทางการเกษตร โดยใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น กิ่งไม้, ไม้ ในถัง (5) จากนั้นนำถัง (5) วางไว้ที่ส่วนถังควบคุมอุณหภูมิแบบใยแก้ว (1) เหนือหลุมเตา (7) นำฝาปิด (2) มาปิดถัง (5) และยึดด้วยสลัก (3) และยึดกับโครงสร้างเตา (13) ให้แน่น แล้วทำการจุดไฟประมาณ 2 ชั่วโมงจะได้น้ำส้มควันไม้จะไหลออกมาในถาดรอง (11) เมื่อทิ้งไว้เป็นเวลา 15-30 นาที จึงนำถังสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) ออกมารอให้เย็น ก็จะถ่านไม้เป็นผลพลอยได้จากการเผา

ผลการศึกษาวิจัย

ได้ทำการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบกับเตาถ่านชนิดอื่น ผลวิจัยพบว่าเตาเผาถ่านแบบใยแก้วตามการประดิษฐ์นี้ให้ผลดีกว่าเตาถ่านชนิดอื่น ดังข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลวิจัยเปรียบกับเตาถ่านชนิดอื่น

	เตาเผาถ่านแบบ ใยแก้วตามการประดิษฐ์นี้	เตาเผาถ่านสิทธิบัตร ไทย เลข ที่ ค ำ ข อ 1301000124	สิทธิบัตร US. เลขที่คำขอ US5955017A
การควบคุมอุณหภูมิ	สามารถควบคุมอุณหภูมิได้	ไม่สามารถทำได้	สามารถควบคุมอุณหภูมิได้

เก็บน้ำส้มควันไม้	สามารถเก็บน้ำส้ม ควันไม้ได้	ไม่สามารถทำได้	ไม่สามารถทำได้
ระยะเวลาการอบถ่าน (ชั่วโมง)	1-2	7-8	6-8
ค่าใช้จ่ายในการเผาถ่าน ไม้ (บาท/กิโลกรัม)	5	15	20

วิธีการที่ประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนที่ได้กล่าวไว้ในกรณีเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

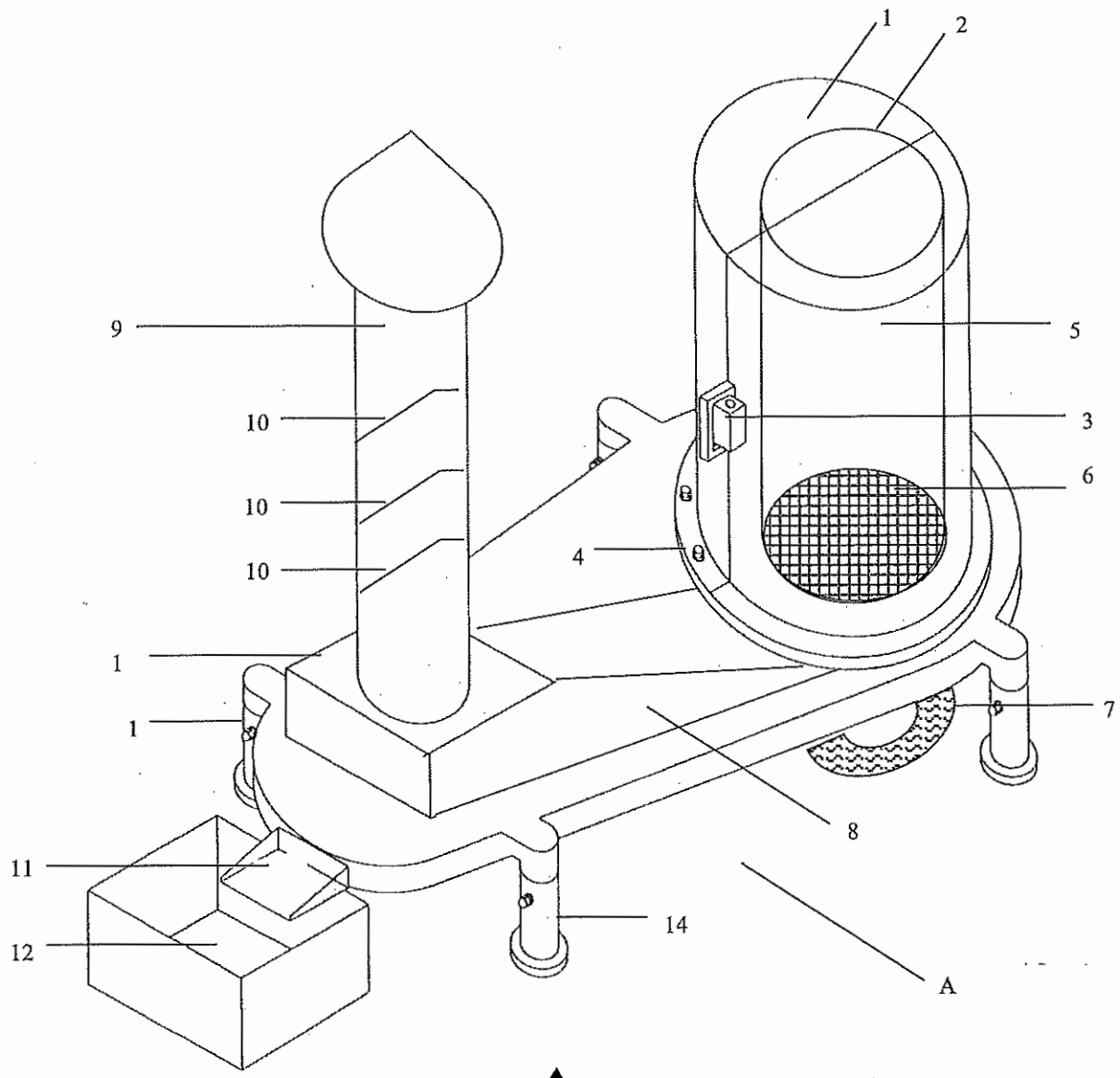
ข้อถ้อยสิทธิ

1. เตาเผาถ่านแบบใยแก้ว มีส่วนถึงควบคุมอุณหภูมิแบบใยแก้ว (1) และส่วนระบายควัน (8) โดยที่ส่วนถึงควบคุมอุณหภูมิแบบใยแก้ว (1) จะมีฝาปิดถึงควบคุมอุณหภูมิแบบใยแก้ว (2) ที่สามารถเปิดปิดได้โดยใช้สลัก (3) ยึดไว้ และที่ฐาน (4) จะยึดฝาปิด (2) ติดกับโครงสร้างเตา (10) โดยที่โครงสร้างเตา (13) จะตั้งอยู่บนเสา (14) จำนวน 4 เสา ซึ่งฝาปิด (2) จะครอบถึงสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) ไว้ภายใน โดยที่ถึงสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) จะมีลักษณะเป็นทรงกลมหรือทรงเหลี่ยม โดยมีฝาด้านล่าง (6) ที่มีลักษณะเป็นตะแกรงทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้วัสดุหลุดออกมาภายนอก โดยถึงสำหรับบรรจุกิ่งไม้, ไม้ (5) จะวางอยู่บนหลุมเตา (7) และที่ด้านล่างถึง (1) จะมีทางเชื่อมต่อไปยังส่วนระบายควัน (8) ซึ่งมีท่อระบายควัน (9) ทำหน้าที่กักน้ำส้มควันไม้ที่มาพร้อมกับควัน ขณะทำการเผา

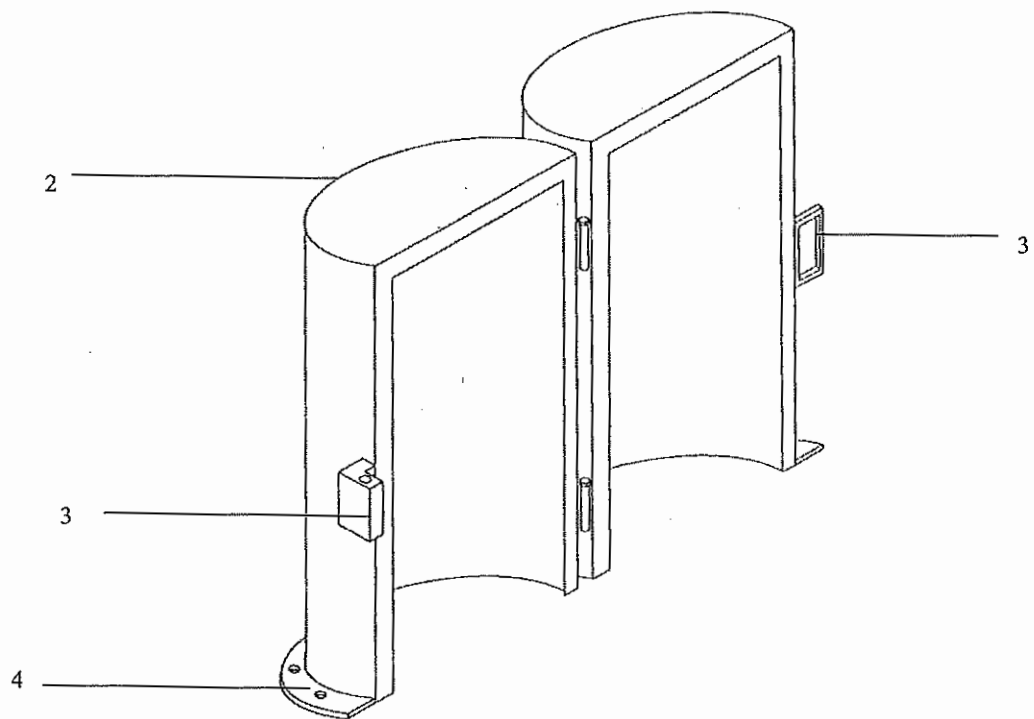
ที่มีลักษณะเฉพาะคือ มีแผง (10) ทำมุมเอียง 60 องศา ทำให้ช่วยการตกตะกอนอยู่ภายใน ทำให้เกิดการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำไหลลงมาในถาดรอง (11) ซึ่งทำหน้าที่ให้น้ำส้มควันไม้ไหลออกไปบรรจุในถัง (12)

2. เตาเผาถ่านแบบใยแก้วตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1 ที่ซึ่ง แผง (10) มีลักษณะเป็นรูปทรงสามเหลี่ยมคางหมู

3. เตาเผาถ่านแบบใยแก้วตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1 หรือ 2 ที่ซึ่ง แผง (10) ทำจากเหล็กหรือ สแตนเลส



รูปที่ 1



รูปที่ 2

บทสรุปการประดิษฐ์

- เตาเผาถ่านแบบไฮแก๊ว ประกอบด้วย ถังควบคุมอุณหภูมิแบบไฮแก๊วที่มีฝาปิดถังควบคุมอุณหภูมิแบบไฮแก๊ว โดยมีถังสำหรับบรรจุกิ่งไม้ นอกจากนั้นจะมีทางเชื่อมต่อไปยังส่วนระบาย
- 5 ควัน โดยยังมีถาดรอง เพื่อรับน้ำส้มควันไม้ไหลออกไปบรรจุในถัง เตาเผาถ่านแบบไฮแก๊วตามการประดิษฐ์นี้ ใช้สำหรับแก้ปัญหาการอบแห้งวัสดุเกษตร ที่มีการคายน้ำของวัสดุเกษตรออกมาพร้อม
- ซึ่งมีประโยชน์ในการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและอุตสาหกรรมอื่นๆ อีกมากมาย แต่ก็
- ยังไม่มีเครื่องมือขนาดเล็กที่สามารถเก็บน้ำส้มควันไม้ได้ ดังนั้นเครื่องมือตัวนี้จึงสามารถเก็บน้ำส้ม
- ควันไม้ไว้ได้ และยังทำให้ระยะเวลาการอบถ่านสั้นลงซึ่งจะอยู่ในระยะเวลา 2-3 ชั่วโมง ต่อการ
- 10 ทำงานแต่ละครั้ง

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กรรมวิธีผลิตน้ำตาลทรายขาวจากเกลือ

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- 5 น้ำตาลถือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของอาหาร โดยเฉพาะอาหารประเภทของหวานหรือเครื่องดื่มต่างๆ โดยน้ำตาล สามารถผลิตได้จากพืชหลายอย่าง เช่น อ้อยหัวบีท (beet) มะพร้าว ต้นตาล และต้นเมเปิล เป็นต้น การผลิตน้ำตาลจากพืชอื่นๆ นอกเหนือจากอ้อยและbeet ในประเทศไทยมีหลายชนิดน้ำตาลพื้นเมือง เรียกว่า “ Non Centrifugal Sugar ” เป็นน้ำตาลที่ไม่เข้าลักษณะของน้ำตาลทรายการผลิตกระทำกันอย่างง่าย ๆ แบบพื้นเมือง ในครัวเรือน โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องจักร ถ้าทำจากมะพร้าวก็นิยมนำน้ำตาลมะพร้าวหรือน้ำตาลปีบ ถ้าทำจากอ้อยก็เรียกน้ำตาลทรายแดงน้ำตาลที่อยู่รูปผลึก เรียกว่า “ น้ำตาลทรายหรือ centrifugal sugar ” ซึ่งผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักร

โดยน้ำตาลผลึกหรือน้ำตาลทราย แบ่งประเภทเป็น

1. น้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar) มีลักษณะเป็นผลึกหรือเกล็ดใส มีสีน้ำตาลอ่อน ถึงสีน้ำตาลเข้ม ความชื้นสูง เกล็ดน้ำตาลจะจับเกาะ ติดกัน ไม่ร่วน เหมือนน้ำตาลทรายสีรำ เวลาเขย่าน้ำตาลจะเคลื่อนตัวช้าๆ ผลึกถูกห่อหุ้มไปด้วยกากน้ำตาล (Molasses) เป็นจำนวนมากมีความบริสุทธิ์ต่ำ Palarization อยู่ ระหว่าง 96 - 97.9 องศา ไม่ได้ผ่านกรรมวิธีการฟอกสี เพื่อให้ความบริสุทธิ์สูงขึ้น เพราะฉะนั้นค่าความบริสุทธิ์ (Polarization) จึงต่ำ

2. น้ำตาลทรายสีรำ (Brown Sugar, Washed Raw Sugar, Reprocessed Sugar) มีลักษณะเป็นเกล็ดใส แต่เกล็ดเล็กกว่าน้ำตาลทรายดิบเล็กน้อย มีขนาดเดียวกันกับน้ำตาลทรายขาวทั่วไป มีสีน้ำตาลอ่อนคล้ายสีรำ มีความชื้นน้อยกว่าน้ำตาลทรายดิบ เกล็ดร่วนไม่จับติดกันเหมือนน้ำตาลทรายดิบ คุณภาพของน้ำตาลสีรำคล้ายกับของน้ำตาลทรายขาว (Plantation white sugar) มี Polarization ประมาณ 99 องศา คุณภาพส่วนใหญ่ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน คือ สีของผลึกน้ำตาล น้ำตาลสีรำผลิตจากน้ำตาลทรายแดง (Muscovado) หรือน้ำเชื่อมที่มีความบริสุทธิ์ต่ำ

3. น้ำตาลทรายขาว (Plantation White Sugar) มีลักษณะเป็นผลึกสีขาว มีค่าความบริสุทธิ์ Polarization ประมาณ 99-99.9 องศา น้ำตาลชนิดนี้ ถูกผลิตจากอ้อยโดยตรง สำหรับโรงงานที่มีลูกเห็บ

4. น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined Sugar) มีลักษณะเป็นผลึกใสสะอาดไร้สีเป็นอินทรีย์สารที่มีความบริสุทธิ์เกือบ 100% ในการผลิตน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์นั้น ปกติใช้น้ำตาลทรายดิบ ซึ่งน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์นั้นมีค่า Polarization 100 องศาเซลเซียส

โดยน้ำตาลทรายขาวจะเป็นที่นิยมมากในการนำมาใช้ในชีวิตประจำวันของมนุษย์เพราะมีความบริสุทธิ์สูงและเป็นผลึกใสสะอาดไร้สี แต่น้ำตาลทรายขาวจะมีราคาแพง กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ซัลไฟเทชัน โพรเซส (Sulphitation Process) คือการใช้แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ผ่านลงไปใต้น้ำอ้อยและน้ำเชื่อมเพื่อแยกสารที่เป็นสี (Coloring matter) และสิ่งสกปรกซึ่งไม่ใช่น้ำตาลออกไป โดยอาศัยการดูดซับของตะกอนแคลเซียม ซัลไฟต์ (CaSO_3) ที่เกิดขึ้นระหว่างน้ำปูนขาวกับแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากการเผากำมะถันลงในถังผสม (Sulphitation) พร้อมๆ กับการผสมปูนขาว และเครื่องกวนผสมทำน้ำอ้อยให้ร้อนขึ้นถึง 100-105 องศาเซลเซียส นำไปแยกตะกอนด้วยเครื่องกรองสูญญากาศ (ภาคตะกอนที่ทิ้งจากเครื่องอาจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น เป็นปุ๋ยอินทรีย์ในไร่อ้อย) น้ำอ้อยใสจากการกรองจะถูกส่งเข้าไปหม้อระเหย (Evaporators) จนมีความเข้มข้นประมาณ 60-65 OBrx มีความบริสุทธิ์ (Polarization) ปรากฏประมาณ 85 องศา น้ำเชื่อมจะถูกนำไปเคี่ยวในหม้อเดียว ซึ่งใช้ความร้อนต่ำภายใต้สูญญากาศ (Vacuum pan) และจะถูกเคี่ยวจนมีความเข้มข้นมากขึ้นจนกระทั่งเกิดผลึก (Crystalline mass) ซึ่งมีน้ำเหลืออยู่ประมาณร้อยละ 8-10 มีความเข้มข้นประมาณ 92-93 OBrx จึงหยุดทำการเคี่ยว เอาลงถังพักผลึก (Crystallizer) กวนจนผลึกน้ำตาลโตเต็มที่แล้วปล่อยลงหม้อปั่น (Centrifuge) เพื่อแยกผลึกน้ำตาล แล้วใช้น้ำฉีดเข้าผลึกที่ได้ให้ปราศจากกากน้ำตาล (Molasses) ใช้น้ำเปล่าไล่ความชื้นแล้วเข้าเครื่องอบให้แห้ง แล้วทำให้เย็นจึงนำไปบรรจุกระสอบ

2. คาร์บอนเนชัน โพรเซส (Carbonation Process) กระบวนการนี้คล้ายกับ ซัลไฟเทชัน โพรเซส (Sulphitation Process) ต่างกันที่ใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ผ่านลงไปใต้น้ำอ้อยกับน้ำปูนขาวในถังผสมเพื่อแยกสีและสิ่งไม่บริสุทธิ์ออก เมื่อแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ผ่านลงไปก็จะเกิดปฏิกิริยากับปูนขาวเช่นเดียวกับ ไฟเทชัน โพรเซส (Sulphitation Process) แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) นี้ได้จากการเผาก้อนหินปูน (Lime stone) กับถ่านโค้ก (Coke) กระบวนการผลิตประเภทนี้มีกรรมวิธีควบคุมที่ดีและสีของน้ำตาลจะขาวสะอาดกว่าน้ำตาลที่ผลิตโดย ซัลไฟเทชัน โพรเซส (Sulphitation Process)

การผลิตน้ำตาลทรายขาวในปัจจุบันได้จากการสกัดจากอ้อยเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอนตั้งแต่ปลูกอ้อยจนกระทั่งถึงขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอน ซึ่งต้องใช้ทั้งแรงงานและระยะเวลาทำให้มีต้นทุนค่อนข้างสูง โดยราคาน้ำตาลในปัจจุบันมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนั้นอุตสาหกรรมอาหารก็มีปริมาณการใช้ที่สูงขึ้นจากอดีตมาก

ถึงแม้จะมีการผลิตสารทดแทนความหวาน หรือที่เรียกว่าน้ำตาลเทียม แต่จากรายงานทางการแพทย์ (Good W., Science, 2004, 11, 19-29) พบว่าผู้ที่ใช้สารทดแทนความหวานเป็นประจำและเป็นเวลานานมีโอกาสเป็นมะเร็งสูงกว่าผู้ที่ไม่ใช้สารทดแทนความหวานหรือผู้ที่นานๆ ครั้งใช้ นอกจากนั้นราคาน้ำตาลเทียมยังค่อนข้างสูงกว่าราคาน้ำตาลธรรมดา ตลอดจนจนรสชาติอาหารหรือขนมที่ทำจากน้ำตาลเทียมก็จะมีรสชาติไม่อร่อยเท่าอาหารหรือขนมที่ทำจากน้ำตาลธรรมดา

กรรมวิธีการผลิตน้ำตาลโดยทั่วไปจะมีขั้นตอนดังนี้

1. กระบวนการสกัดน้ำอ้อย (Juice Extraction) ช่วงนี้จะเป็นการสกัดเอาน้ำอ้อย ซึ่งเป็นส่วนของเหลวที่มีซูโครสละลายน้ำอยู่ โดยอาจจะมีการลดขนาดของอ้อยลงก่อนด้วยชุดใบมีด เพื่อที่จะได้บีบเอาน้ำออกมาได้มากขึ้น ในการสกัดน้ำอ้อย จะผ่านอ้อยเข้าไปในชุดลูกทึบ หรือ Crusher (4 – 5 ชุด) และกากอ้อยที่ผ่านการสกัดน้ำอ้อยจากลูกทึบชุดสุดท้าย จะถูกนำไปเป็นเชื้อเพลิงเผาไหม้ภายในหม้อไอน้ำ เพื่อผลิตไอน้ำมาใช้ในการกระบวนการผลิตและน้ำตาลทราย

2. การทำความสะอาดหรือทำใส่น้ำอ้อย (Juice Purification) น้ำอ้อยที่ผลิตได้ทั้งหมดจะเข้าสู่กระบวนการทำใส เนื่องจากน้ำอ้อยมีสิ่งสกปรกต่างๆ จึงต้องแยกเอาส่วนเหล่านี้ออกโดยผ่านวิธีทางกล เพื่อแยกสารแขวนลอยออกไป เช่น ผ่านเครื่องกรองต่างๆ และวิธีทางเคมี เช่น โดยให้ความร้อนและผสมปูนขาว น้ำอ้อยบางส่วนที่นอนก้นในหม้อก็จะถูกรีดน้ำต่อไป จนได้สารละลายที่มีความเข้มข้นราวๆ 12-16% ก่อนการผ่นเข้าสู่ระบบระเหยน้ำในขั้นตอนต่อไป

3. การระเหย (Evaporation) น้ำอ้อยที่ผ่านการทำใสแล้วจะถูกนำเข้าสู่ชุดหม้อต้ม (Multiple Evaporation) เพื่อระเหยเอาน้ำออก จนได้น้ำอ้อยที่มีความเข้มข้นประมาณ 65% อุณหภูมิของหม้อระเหยแต่ละตัวจะไม่เท่ากัน ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าความดันภายในที่ทำการควบคุมไว้ ในที่สุดจะได้น้ำอ้อยเข้มข้นที่ออกมาจากเครื่องระเหย เรียกว่า ไชรัป (Syrup)

4. ขั้นตอนการตกผลึกครั้งที่หนึ่งการเคี้ยว (Crystallization) ไชรัป (Syrup) ที่ได้จากการระเหยจะถูกป้อนเข้าหม้อเคี้ยวระบบสุญญากาศ (Vacuum Pan) เพื่อทำการตกผลึก ซึ่งการตกผลึกในขั้นตอนนี้อาศัยหลักการทำให้ตัวถูกละลาย ละลายได้น้อยลง เพราะตัวทำละลายคือน้ำเดือดภายใต้สภาวะสุญญากาศนั่นเอง แล้วในที่สุดทำให้ตัวถูกละลายคือผลึกซูโครสที่อยู่ในสภาพอิ่มตัวยิ่งยวด ที่จุดนี้ผลึกซูโครสจะเกิดขึ้นมารวมกับมาสเสคิวท์ (Massecuite)

5. การปั่นแยกผลึกน้ำตาล (Centrifugaling) หลังจากผ่านขั้นตอนที่4แล้วจะต้องทำการปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจากกากน้ำตาลโดยใช้เครื่องปั่น (Centrifugals) แล้วเข้าระบบเป่าเพื่อไล่ความชื้นออก ในที่สุดเราจะได้ผลึกน้ำตาลที่ได้นี้จะเป็น น้ำตาลดิบ (Raw Sugar) ซึ่งเป็นน้ำตาลที่ยังไม่ได้ผ่านการฟอกสี หรือนำไปฟอกสีออกในขั้นตอนต่อไป ดังนั้นขั้นตอนนี้จึงเป็นการนำน้ำตาลทรายดิบไปฟอกสีออกจึงต้องมีกระบวนการบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลรีไฟน์ แล้วน้ำตาลทรายดิบที่ผลิตจากกระบวนการข้างต้นจะถูกนำไปละลายน้ำ แล้วถูกผ่านเพิ่มไปอีกราวๆ 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

6. การปั่นละลาย (Affinated Centrifugaling) นำน้ำตาลดิบมาผสมกับน้ำร้อน หรือน้ำเหลืองจากการปั่นละลาย (Green Molasses) จะได้สารละลายน้ำตาลดิบที่ผสมซึ่งเรียกว่า แมกม่า (Magma) และแมกม่านี้จะถูกนำไปปั่นละลายเพื่อล้างคราบน้ำเหลืองหรือกากน้ำตาลออก

7. การทำมาความสะอาดและฟอกสี (Clarification) น้ำเชื่อมที่ได้จากหม้อปั่นละลาย (Affinated Syrup) จะถูกนำไปละลายอีกครั้งเพื่อละลายผลึกน้ำตาลบางส่วนที่ยังละลายไม่หมดจากการปั่น และผ่านตะแกรงกรองเข้าผสมกับปูนขาว เข้าฟอกสีโดยผ่านเข้าไปในหม้อฟอก (ปัจจุบันนิยมใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวฟอก) จากนั้นจะผ่านเข้าสู่การกรองโดยหม้อกรองแบบใช้แรงดัน (Pressure Filter) เพื่อแยกตะกอนออก และน้ำเชื่อมที่ได้จะผ่านเข้าไปฟอกสีเป็นครั้งสุดท้ายโดยกระบวนการแลกเปลี่ยนประจุ (Ion Exchange Resin) จะได้น้ำเชื่อมรีไฟน์ (Fine Liquor)

8. การเคี้ยว (Crystallization) น้ำเชื่อมรีไฟน์ที่ได้จะถูกนำเข้าไปหม้อเคี้ยวระบบสุญญากาศ (Vacuum Pan) เพื่อระเหยน้ำออกจนน้ำเชื่อมถึงจุดอิ่มตัว หากถ้าต้องการผลิตน้ำตาลกวรดที่มีราคาแพงก็สามารถทำในขั้นตอนนี้ได้ โดยจะต้องปล่อยให้การตกผลึกนั้นเกิดขึ้นอย่างช้าๆ (2-3 วัน) การตกผลึกช้าๆนั้นจะทำให้ได้สารละลายที่มีโครงผลึกแน่นขึ้น เนื้อสัมผัสถึงได้แตกต่างไปจากน้ำตาลทรายปกติ

9. การปั่นแยกผลึกน้ำตาล (Centrifuging) เมล็ดควิทที่ได้จากการเคี้ยวจะถูกนำไปปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจากกากน้ำตาลโดยใช้เครื่องปั่น (Centrifugals) ผลึกน้ำตาลที่ได้นี้จะเป็น น้ำตาลรีไฟน์และน้ำตาลทรายขาว

10. การอบ (Drying) ผลึกน้ำตาลรีไฟน์และน้ำตาลทรายขาวที่ได้จากการปั่นก็จะเข้าหม้ออบ (Dryer) เพื่อไล่ความชื้นออก โดยความชื้นสุดท้ายจะเหลือไม่ถึง 1% จากนั้นก็พร้อมบรรจุเพื่อจำหน่ายต่อไป แต่ขั้นตอนดังกล่าวทั้ง 10 ขั้นตอนนั้นจะใช้เวลานาน 12 ชั่วโมงจึงจะได้น้ำตาลที่พร้อมบริโภค ซึ่งเป็นขั้นตอนที่โรงงานผลิตน้ำตาลทั่วไปใช้กัน

ดังนั้นจึงมีการการประดิษฐ์ที่ลดระยะเวลาดังกล่าวลง โดยเอกสารสิทธิบัตรสหรัฐอเมริกาเลขที่คำขอ 09-112-324 ชื่อเรื่องการประดิษฐ์ "Process of Sugar" โดย Sam Peterson ที่ได้รับการจดทะเบียนในปี ค.ศ. 2004 ได้กล่าวถึงกรรมวิธีการผลิตน้ำตาลซึ่งจะลดขั้นตอนการปั่นละลายออก แต่มีการเพิ่มการปั่นแยกผลึกน้ำตาลภายใต้ภาวะความดันและใช้อุณหภูมิที่ - 45 องศาเซลเซียส ทำให้สามารถผลิตน้ำตาลได้ภายในเวลา 9 ชั่วโมง

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นถึงแม้จะมีการคิดค้นกรรมวิธีใหม่แต่ก็ยังใช้เวลานาน และไม่สามารถนำมาใช้ในการผลิตน้ำตาลทรายขาวจากเกลือได้ ทั้งที่เกลือเป็นสารที่มีอยู่มากมาย โดยสามารถทำได้ง่ายไม่ว่าจะเป็นเกลือทะเลหรือเกลือสินเธาว์ และยังมีราคาถูก

ซึ่งจากปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงได้ทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้นกรรมวิธีการผลิตทรายขาวจากเกลือ นอกจากการประดิษฐ์คิดค้นนี้ได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวแล้ว ยังสามารถนำมาขยายเพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยการนำเทคโนโลยีที่คิดค้นนี้มาเผยแพร่เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่อไปได้

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 วิทยาศาสตร์เคมีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีผลิตน้ำตาลทรายขาวจากเกลือ

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

การประดิษฐ์นี้ได้พัฒนากรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกลือ ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตหลัก 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1.ขั้นตอนการทำละลาย 2.ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายนอกโมเลกุล 3. ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในโมเลกุล 4.ขั้นตอนการตกผลึก และ 5.ขั้นตอนการปั่นแยก 6. ขั้นตอนการกำจัดผงปนเปื้อน

- 10 ขั้นตอนการกำจัดผงปนเปื้อน

วัตถุประสงค์ของการประดิษฐ์เพื่อพัฒนากรรมวิธีการผลิตน้ำตาลทรายขาวจากเกลือเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่มี มีสี กลิ่นและรสชาติเช่นเดียวกันกับน้ำตาลและเป็นการเพิ่มมูลค่าแก่เกลือ

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกลือ มี 6 ขั้นตอนดังนี้

- 15 ก. ขั้นตอนการทำละลาย
ข. ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายนอกโมเลกุล
ค. ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในโมเลกุล
ง. ขั้นตอนการตกผลึก
จ. ขั้นตอนการปั่นแยก
20 ฉ. ขั้นตอนการกำจัดผงปนเปื้อน

โดยรายละเอียดแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

1.ขั้นตอนการทำละลาย โดยเริ่มจากนำเกลือทะเลหรือเกลือสินเธาว์ มาผสมกับ น้ำในอัตราส่วน 1:1 คนโดยใช้เครื่องคนอัตโนมัติคนให้เข้ากันเป็นเวลา 5 นาที ที่อุณหภูมิ 100-120 องศาเซลเซียส

- 25 2. ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายนอกโมเลกุล จากนั้นนำส่วนผสมจากข้อ ก ผสมกับ โคเลสเตอรอล (cholesterol) และน้ำตาลซูโครส ในอัตราส่วน 2:1:1 (คนโดยใช้เครื่องคนอัตโนมัติคนให้เข้ากันเป็นเวลา 10 นาที ที่อุณหภูมิ -50 องศาเซลเซียส ซึ่งกระบวนการนี้จะทำให้โครงสร้างภายนอกโมเลกุลของเกลือมีการเปลี่ยนแปลง

- 30 3. ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในโมเลกุล ผสมเอนไซม์อะไมเลส (amylase) ในอัตราส่วน 1:1 แล้วนำเข้าสู่ตู้อบความร้อนที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที เพื่อให้

เอนไซม์อะไมเลส (amylase) ทำงานได้เต็มที่ โดยขั้นตอนนี้จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงภายในโมเลกุล โดยโครงสร้างโมเลกุลของเกล็ดมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นโครงสร้างเดียวกับน้ำตาล

4. ขั้นตอนการตกผลึก นำส่วนผสมที่ได้ไปวางในตู้เย็นหรือห้องเย็นที่มีอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที เพื่อให้ส่วนผสมทั้งหมดมีการหดตัวประสานเป็นเนื้อเดียวกัน และมีการตกผลึก

5. ขั้นตอนการปั่นแยก จากนั้นนำไปปั่นเหวี่ยง (centrifuge) ที่ความเร็ว 5,000 รอบ/นาที ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที เพื่อแยกผลึกน้ำตาล

6. ขั้นตอนการกำจัดผงปนเปื้อน แล้วนำมาร้อนผ่านตระแกรงที่มีรูขนาด 0.6 มิลลิเมตร อีกครั้ง เพื่อกำจัดเศษผงที่ปนเปื้อน ซึ่งขั้นตอนสุดท้ายนี้ก็จะได้ผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกล็ด ซึ่งมีรสชาติเช่นเดียวกันกับน้ำตาลทรายขาวที่ผลิตจากอ้อยและมีขนาดผลึกเล็กเพียง 0.3 มิลลิเมตร

จากกรรมวิธีการผลิตที่กล่าวมานี้ ได้มีการวิจัยและเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนี้พบว่า คุณภาพและรสชาติดังนี้

น้ำตาลทรายขาวที่ผลิตจากอ้อย		ผลิตภัณฑ์น้ำตาลจากเกล็ด
ในท้องตลาดทั่วไป		ตามกรรมวิธีการประดิษฐ์นี้
สี	ขาว	ขาว
กลิ่น	หอม	หอม
ค่าความบริสุทธิ์ (เปอร์เซ็นต์)	99-99.9	98
ความหวาน (เปอร์เซ็นต์)	100	100
ราคาต้นทุนการผลิต	15 บาท/กิโลกรัม	8 บาท/กิโลกรัม
ระยะเวลาในการผลิต	12 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง

โดยจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกล็ดมีคุณภาพและรสชาติเหมือนกับน้ำตาลทรายขาวที่ผลิตจากอ้อย แต่ผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกล็ดมีราคาต้นทุนการผลิตถูกกว่าและมีขั้นตอนที่ง่ายกว่าการผลิตน้ำตาลทรายขาวที่ผลิตจากอ้อยอย่างชัดเจน

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

25 เหมือนกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถ้อยสัญญา

1. กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกลือ มีขั้นตอนดังนี้

ก. ขั้นตอนการทำละลาย โดยเริ่มจากนำเกลือทะเลหรือเกลือสินเธาว์ มาผสมกับ น้ำในอัตราส่วน 1:1 คนโดยใช้เครื่องคนอัตโนมัติคนให้เข้ากันเป็นเวลา 5 นาที

5 ข. ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายนอกโมเลกุล จากนั้นนำส่วนผสมจากข้อ ก ผสมกับ โคเลสเตอรอล (cholesterol) และน้ำตาลซูโครส ในอัตราส่วน 2:1:1 (คนโดยใช้เครื่องคนอัตโนมัติคนให้เข้ากันเป็นเวลา 10 นาที ที่อุณหภูมิ -50 องศาเซลเซียส ซึ่งกระบวนการนี้จะทำให้โครงสร้างภายนอกโมเลกุลของเกลือมีการเปลี่ยนแปลง

10 ค. ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในโมเลกุล ผสมเอนไซม์อะไมเลส (amylase) ในอัตราส่วน 1:1 แล้วนำเข้าตู้อบความร้อน เพื่อให้เอนไซม์อะไมเลส (amylase) ทำงานได้เต็มที่ โดยขั้นตอนนี้ จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงภายในโมเลกุล โดยโครงสร้างโมเลกุลของเกลือมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็น โครงสร้างเดียวกับน้ำตาล

ง. ขั้นตอนการตกผลึก นำส่วนผสมที่ได้ไปวางในตู้เย็นหรือห้องเย็นที่มีอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที เพื่อให้ส่วนผสมทั้งหมดมีการหดตัวประสานเป็นเนื้อเดียวกัน และมีการตกผลึก

15 จ. ขั้นตอนการปั่นแยก จากนั้นนำไปปั่นเหวี่ยง (centrifuge) ที่ความเร็ว 5,000 รอบ/นาที ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที เพื่อแยกผลึกน้ำตาล

ฉ. ขั้นตอนการกำจัดผงปนเปื้อน นำมาร่อนผ่านตระแกรงที่มีรูขนาด 0.6 มิลลิเมตร อีกครั้งเพื่อ กำจัดเศษผงที่ปนเปื้อน ซึ่งขั้นตอนสุดท้ายนี้ก็จะได้ผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกลือ ซึ่งมีรสชาติ เช่นเดียวกับกับน้ำตาลทรายขาวที่ผลิตจากอ้อยและมีขนาดผลึกเล็กเพียง 0.3 มิลลิเมตร

20 2. กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกลือตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ที่ซึ่ง ขั้นตอนการทำละลายใช้เครื่องคนอัตโนมัติคน ที่อุณหภูมิ 100-120 องศาเซลเซียส

3. กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกลือตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1-2 ที่ซึ่ง ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในโมเลกุล ต้องนำเข้าตู้อบความร้อนที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที

บทสรุปการประดิษฐ์

ผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาวจากเกลือตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบหลักคือ เกลือทะเลหรือเกลือสินเธาว์ น้ำ โคเลสเตอรอล (Cholesterol) น้ำตาลทรายดิบ แป้งข้าวเจ้า และเอนไซม์อะไมเลส (amylase) ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตหลัก 6 ขั้นตอน ตั้งแต่ผสมส่วนประกอบต่างๆ ให้รวมเป็นเนื้อเดียวกัน

5 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในและภายนอกโมเลกุล การทำให้ตกผลึกที่อุณหภูมิต่ำ ตลอดจนการอบในตู้อบความร้อน และมีการกำจัดผงปนเปื้อนโดยมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนสามารถผลิตได้ทั้งในระดับอุตสาหกรรมขนาดเล็กหรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีสี กลิ่นและรสชาติเช่นเดียวกันกับน้ำตาล และเป็นการเพิ่มมูลค่าแก่เกลือ

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกาย

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 วิทยาศาสตร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกาย

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- กลิ่นกายหรือกลิ่นตัวนั้นเกิดจากเหงื่อที่ขับออกมาจากต่อมเหงื่อ ซึ่งประกอบด้วย สารต่าง ๆ มากมายรวมกับไขมัน เมื่อมาเจอกับเชื้อโรคบริเวณผิวหนัง เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ทำให้เกิดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่หน้าร้อนก็ยิ่งจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นเป็นลำดับ เมื่อเราต้อง
- 10 อยู่ในสภาวะที่มีอากาศร้อนร่างกายจะมีการขับเหงื่อเพิ่มมากขึ้นเพื่อช่วยลดอุณหภูมิของร่างกาย แต่สิ่งที่เกิดขึ้นตามมาก็คือ “กลิ่นตัว” ซึ่งถ้ามีมากก็จะเกิดกลิ่นฉุนเหม็นรุนแรงมาก และสร้างปัญหาให้กับเจ้าของกลิ่นได้มากทีเดียว เช่นก่อให้เกิดความหงุดหงิดรำคาญใจ หรือขาดความมั่นใจในการพบปะผู้คน กลายเป็นคนเก็บตัว และไม่ชอบเข้าสังคมได้ ซึ่งการอาบน้ำเป็นประจำทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ก็เป็นหนทางหนึ่งในการล้างสิ่งสกปรกที่อาจจะทำให้เกิดกลิ่นได้ นอกจากนี้ยังมีอีกหลายวิธีที่
- 15 จะสามารถขจัดหรือป้องกันกลิ่นตัวได้ เช่น

1. โดยการระงับการหลั่งเหงื่อ โดยปกติแล้วการหลั่งเหงื่อจะถูกควบคุมโดยระบบประสาทส่วนกลางการไหลที่มีฤทธิ์ด้านการทำงานของระบบประสาทนั้นผสมในขี้ผึ้งทาภายนอกจะช่วยระงับการหลั่งเหงื่อได้ และปลอดภัยกว่ายารับประทานที่มีผลข้างเคียงมากกว่า
 2. การปิดกั้นมิให้เหงื่อออกมาที่ผิวหนัง วิธีนี้ค่อนข้างอันตรายเพราะอาจทำให้ท่อเหงื่อบวมและอักเสบได้ แต่สารที่ใช้ทางเครื่องสำอางออกฤทธิ์โดยวิธีนี้พบว่าเมื่อท่อเหงื่อบวม ต่อมาเหงื่อจะหยุดทำงานไปเอง จึงเป็นการระงับเหงื่อได้ทางอ้อม
- 20 และอีกเสบได้ แต่สารที่ใช้ทางเครื่องสำอางออกฤทธิ์โดยวิธีนี้พบว่าเมื่อท่อเหงื่อบวม ต่อมาเหงื่อจะหยุดทำงานไปเอง จึงเป็นการระงับเหงื่อได้ทางอ้อม

3. การใช้สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดกลิ่นตัว

4. การทำลายสารที่เป็นสาเหตุของกลิ่นเหม็นฉุนทั้งหลาย เช่นการใช้สารดูดซับเหงื่อและกลิ่นการใช้สารเปลี่ยนสารที่มีกลิ่นเป็นสารที่ไม่มีกลิ่น

- 25 โดยผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นกายที่มีขายอยู่ตามท้องตลาดโดยส่วนใหญ่แล้วจะออกฤทธิ์ตามกลไกในข้อ 1-4 ซึ่งผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ ประกอบด้วย

- กลีของอลูมิเนียม ที่มีฤทธิ์ปิดกั้นมิให้เหงื่อออกมาที่ผิวหนัง และช่วยเปลี่ยนสารที่มีกลิ่นเป็นสารที่ไม่ระเหยจึงลดการเกิดกลิ่น นอกจากนี้ยังสามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดได้เนื่องจากมีฤทธิ์เป็นกรด
- 30 • กลีของเซอร์โคเนียม ช่วยเปลี่ยนสารที่มีกลิ่นให้เป็นสารที่ไม่มีกลิ่น
- สารอื่น ๆ เช่นสารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ สารยับยั้งเอนไซม์

ความแตกต่างในด้านองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะคล้าย ๆ กัน จะมีความแตกต่างกันในเรื่องกลิ่นของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีแตกต่างกันมากมายเพื่อตอบสนองความต้องการและความชอบ

ที่แตกต่างกันของผู้บริโภค การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เหล่านี้จึงขึ้นกับความชอบของผู้บริโภคแต่ละคนเป็นหลัก แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะมีข้อเสียคือส่วนประกอบหลักในการออกฤทธิ์จะเป็นสารเคมีสังเคราะห์ ซึ่งบางคนอาจจะเกิดการแพ้ได้ และยังมีสารเคมีตกค้างได้ จึงมีผู้คิดค้นและนำวิธีอื่นมาใช้ เช่น

- 5 - ใช้สารส้ม ทารกแรหรืออาบน้ำทุกครั้ง
- การนำ พืช และสมุนไพรมาใช้ เช่น ใช้น้ำมะขามแทนสบู่ตอนอาบน้ำ มะขามเปียกจะช่วยกำจัดเซลล์ที่ตายแล้วไม่ให้เกิดการหมักหมม
- หรือ การนำ ใบฝรั่งประมาณ 10 ใบ โขลกให้ละเอียด แล้วทาบริเวณที่เกิดกลิ่น ทิ้งไว้ประมาณ 5 นาทีแล้วอาบน้ำให้สะอาด

10 นอกจากนี้ยังมีสิทธิบัตรหลายฉบับที่ได้กล่าวถึงการนำสมุนไพรเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เช่น

- สิทธิบัตรไทย เลขที่ 0700569 ของบริษัทวิกรมเภสัช ได้จดสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นแบบลูกกลิ้งโดยมีส่วนประกอบหลักคือ สารส้มและสารสกัดจากใบฝรั่ง แต่ประสิทธิภาพการใช้งานมีระยะเวลาดสั้น จะใช้ระงับกลิ่นได้ประมาณ 2-3 ชั่วโมง ซึ่งก็ไม่สะดวกที่ผู้ใช้จะต้องทาบ่อยๆ

15 - สิทธิบัตร US. เลขที่ 20000563 ของ John Linberge ได้จดสิทธิบัตรการใช้สาร ไกลซีมิน (Glycemine) ที่เป็นสารสกัดที่ได้มาจากการสกัดน้ำมันหอมของตะไคร้ม่วง โดยได้ทำผลิตภัณฑ์ออกมาทั้งในรูปแบบ เจล และลูกกลิ้ง ซึ่งจะสามารถระงับกลิ่นกายได้นานถึง 6 ชั่วโมง แต่จะมีปัญหาต้องเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ในตู้เย็นตลอดเวลา ซึ่งจะไม่สะดวกในกรณีที่ไม่มีตู้เย็นหรือลืมเก็บเข้าตู้เย็น

20 - สิทธิบัตร ญี่ปุ่น เลขที่ 30005067 ของ Yamamute Kuwa ได้จดสิทธิบัตรการใช้สาร เจอริคา โดมาย(Jericalomine) ที่สกัดจากดอก ลาเวนดอร์ (Lavendori) มาเป็นส่วนผสมในสารระงับกลิ่นกาย ซึ่งจะสามารถระงับกลิ่นกายได้นานถึง 8 ชั่วโมง โดยไม่ทิ้งคราบติดเสื้อผ้าและมีกลิ่นหอม ซึ่งได้มีหลายบริษัทได้ซื้อสิทธิบัตรนี้ไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ออกมาวางขายในท้องตลาด ทั้งในรูปแบบ เจล ลูกกลิ้ง แต่มีข้อเสีย คือราคาแพง เนื่องจากดอก ลาเวนดอร์ (Lavendori) จะปลูกได้เฉพาะหน้าหนาว

25 และปลูกบนเทือกเขาคุริ (Kuri) เท่านั้น ได้มีผู้พยายามนำดอก ลาเวนดอร์ (Lavendori) ไปปลูกยังเทือกเขาต่างๆ ก็ไม่ประสบความสำเร็จ เหตุผลที่สำคัญ คือ แร่ธาตุที่เทือกเขา คุริ (Kuri) ซึ่งแตกต่างจากที่อื่น

- นอกจากนี้ยังมีข้อมูลที่ตีพิมพ์ในวารสาร Sceince Vol. 5, 2008, page 10-16 โดย Christina Viva โดยนำสารสกัดจากต้นยูคาลิปตันมาผสมสารระงับกลิ่นกาย แต่ต้องใช้สารสกัดในอัตราที่สูง

30 มากถึง 80-90 เปอร์เซ็นต์ จึงจะมีประสิทธิภาพในการระงับกลิ่นได้

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจึงได้ทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้น สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายที่แก้ไขข้อบกพร่องที่กล่าวมาข้างต้น โดยสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามการประดิษฐ์นี้ทำมาจากน้ำมันผลมะริดและน้ำมันตะไคร้

โดย มะริดเป็นพืชที่ขึ้นอยู่ทั่วทุกภูมิภาคในประเทศไทย เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ลำต้นและกิ่งมี
หนาม ใบเรียวยาวคอดกึ่งที่กลางใบเป็นตอน ๆ คล้ายใบไม้ 2 ใบมาต่อกัน ดอกสีขาว เกสรสีเหลือง
มีกลิ่นหอม ผลโต กว่ามะนาว แต่มีผิวขรุขระ ตามต้นและกิ่งมีหนามขนาดเล็กน้อย น้ำในลูกมีรส
เปรี้ยว ใบและผิวมีน้ำมันหอมระเหย ประโยชน์ของมะริด ใบใช้ปรุงกับอาหารดับกลิ่นคาว น้ำในผล
5 ใช้ในการย้อมจีวรพระและสระผมหรือทำความสะอาดส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ในทางยาได้นำ
มะริดไปเป็นยาหรือส่วนผสมของยาต่าง ๆ หลายชนิด เช่น ในมาเลเซียใช้ส่วนผิวมะริดให้เด็ก
รับประทานแก้ปวดหัวและทำลายพยาธิ ใช้เป็นยาบำรุงกำลังและยากระตุ้นการหลั่งของเอนไซม์ น้ำ
มะริด จึงนำไปใช้คองยาที่เรียกว่า ยาคองเปรี้ยวเค็มเพื่อใช้ฟอกเลือด และบำรุงโลหิตสตรี

ใบมะริดใช้เป็นยาขับลมในลำไส้ แก้กลิ้นเหียน ผิวมะริดใช้ขับลมในลำไส้ ขับระดูและเป็น
10 ส่วนผสมของยาลม แก้กูกเสียด รากมะริดใช้แก้เสมหะเป็นพิษ และแก้ลมจุกเสียด (วารสารสมุนไพร
ฉบับที่ 5 ปี 2546 หน้า 10-12)

ส่วนตะไคร้เป็นพืชเมืองร้อน ส่วนที่นำมาใช้คือเหง้าสด หรือก้านใบที่เป็นกาบ น้ำมันตะไคร้
ได้จากการนำใบและเหง้าสดมากลั่นด้วยไอน้ำ ตะไคร้มีน้ำมันหอมอยู่ร้อยละ 0.2-0.4 น้ำมันตะไคร้มี
ซิโตรล (citral) เป็นสารหลักร้อยละ 65-85 โดยได้มีการนำน้ำมันตะไคร้มาใช้ประโยชน์ในการทำ
15 เครื่องหอม สบู่ เครื่องสำอาง ซึ่งมีผลการทดลองพบว่า น้ำมันตะไคร้มีความสามารถในการฆ่า
เชื้อจุลินทรีย์ได้โดยเฉพาะเชื้อแกรมบวก และเชื้อรา มีรายงานว่าน้ำมันมีฤทธิ์กดประสาทส่วนกลาง
ระงับอาการปวด ลดอุณหภูมิของร่างกายและกันหื่น การใช้ซิโตรล (citral) เดี่ยวๆ ในคนพบว่าทำให้
เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังเล็กน้อย แต่ถ้าใช้ร่วมกับสารอื่นๆ จะไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อ
ผิวหนัง นอกจากนั้นน้ำมันตะไคร้ยังใช้แต่งกลิ่นอาหารได้หลายชนิด รวมถึงเครื่องดื่มที่มี
20 แอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ ขนมหวาน ขนมฝิง อาหารคาวพวกเนื้อกระป๋อง ในประเทศไทย
ใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องแกงและแต่งกลิ่นอาหารหลายชนิด เป็นต้น

ส่วนประกอบหลักของน้ำมันตะไคร้ เมื่อนำมาทดสอบกับแบคทีเรีย พบว่าสามารถต้านเชื้อ
แบคทีเรียดังกล่าวได้เมื่อใช้ในขนาดต่ำ มีการพัฒนาสูตรตำรับเจลล้างมือจากน้ำมันตะไคร้ ในการ
ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย อีโคไล (*E. coli*), ซาโมเนลลา ไทฟิมูริยม (*Samonella typhimurium*) พบว่า
25 ตำรับที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียดังกล่าวได้ดีที่สุด คือตำรับที่มีความเข้มข้นของ
น้ำมันตะไคร้ 5% โดยน้ำหนัก

จะเห็นได้ว่ามะริดและตะไคร้เป็นพืชสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคและอาการได้หลายอย่าง แต่ยัง
ไม่มีผู้คิดค้นน้ำมันผลมะริดและน้ำมันตะไคร้มาใช้เป็นสารสำหรับระงับกลิ่นกาย จึงได้ทำให้มีการ
ประดิษฐ์คิดค้น สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายโดยทำมาจากน้ำมันผลมะริดและน้ำมันตะไคร้
30 ซึ่งสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามการประดิษฐ์นี้ส่วนประกอบหลักในการออกฤทธิ์จะเป็น
สารธรรมชาติ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ และลดการมีสารเคมีตกค้างได้ และมีประสิทธิภาพการออก
ฤทธิ์ที่นานกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปถึง 3 เท่า ซึ่งจะสะดวกในการใช้ไม่ทาบ่อยๆ นอกจากนั้นยังมีกลิ่น
หอมของสมุนไพร

โดยการประคิษฐ์นั้นนอกจากจะได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวมาข้างต้นแล้ว และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้สมุนไพรไทย นอกจากนี้ยังเป็นทางเลือกอีกทางสำหรับผู้ที่ต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สกัดจากธรรมชาติและยังมีราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์ที่วางขายตามท้องตลาดถึง 2 เท่า

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประคิษฐ์

- 5 สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามการประคิษฐ์นี้มีส่วนประกอบคือ น้ำมันผลมะริด น้ำมันตะไคร้ สารส้ม พอลิเอทิลีน ไกลคอล (polyethyleneglycol) ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol), สารแต่งกลิ่นและสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

- โดยการประคิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ การนำสมุนไพรไทยมาใช้ในการทำสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกาย เพื่อลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ และมีประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ที่นานกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปถึง 3 เท่า ซึ่งจะสะดวกในการใช้ไม่ทาบ่อยๆ ไม่ทำให้รักแร้ดำ ใช้แล้วจะไม่รู้สึกเหนียวเหนอะหนะ ไม่ทำให้เสื้อผ้าเปื้อน นอกจากนั้นยังมีกลิ่นหอมของสมุนไพร และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่สมุนไพรไทย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้

การเปิดเผยการประคิษฐ์โดยสมบูรณ์

- 15 สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามการประคิษฐ์นี้มีส่วนประกอบสำคัญคือ น้ำมันผลมะริด น้ำมันตะไคร้ สารส้ม พอลิเอทิลีน ไกลคอล (polyethyleneglycol) ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol) สารแต่งกลิ่น และสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

โดยสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายนี้ยังมีส่วนประกอบดังนี้ คือ

- | | | | |
|----|---|-----------|-----------------------|
| | - น้ำมันผลมะริด | 30- 35 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | - น้ำมันตะไคร้ | 28- 33.5 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| 20 | - สารส้ม | 1-3 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | - พอลิเอทิลีน ไกลคอล (polyethyleneglycol) | 2.5 - 3.5 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | - ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol) | 7.5 - 10 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | - สารแต่งกลิ่น | 0.5 -1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | - วิตามินอี | 0.5- 1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| 25 | - วิตามินเอ | 0.5- 1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| | - สารผสมของ ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) | 1.5-2.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |

- ปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากอออน ให้มีน้ำหนักครบ 100 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

น้ำมันผลมะริดมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายคือ 32 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

- 30 น้ำมันตะไคร้มีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายคือ 29 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

น้ำมันตะไคร้สามารถสกัดได้จากพืชวงศ์กรามิเนเอ (GRAMINEAE) เช่น ตะไคร้กอ ตะไคร้หอม เป็นต้น

สารแต่งกลิ่นที่ใช้เลือกได้จาก ไดไซคลิก ออกโซล (Dicyclic Oxazole), หรือ ไพโรไกลิซีน (Pyroglutamine)

- ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ใช้สารผสมของไตรกลีเซอไรด์ ได้แก่ น้ำมันงา, น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันดอกคำฝอย อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือส่วนผสมของน้ำมันดังกล่าวผสมกันอย่างน้อย 2 ชนิดขึ้นไป

สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามการประดิษฐ์นี้สามารถเตรียมให้อยู่ในรูปของแข็งของเหลว ครีม หรือเจลก็ได้

- โดยสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามการประดิษฐ์นี้ได้มีการทำการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างเจลระงับกลิ่นกายที่วางขายในท้องตลาดได้ผลปรากฏตามรูปที่ 1 โดยการทดสอบการออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดกลิ่นกาย ซึ่งทำการศึกษาเป็นเวลา 6 ชั่วโมง เมื่อทำการเติมตัวอย่างที่ต้องการทดสอบลงไปไปยังหลอดเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียในห้องทดลอง ซึ่งได้ทำการวัดและตรวจสอบจำนวนแบคทีเรียทุกๆ 1 ชั่วโมง พบว่าเมื่อเริ่มทำการทดสอบตั้งแต่ 1 ชั่วโมง จนกระทั่งถึง 6 ชั่วโมงนั้น ความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของตัวอย่างทั้ง 4 ชนิดนั้นมีเปอร์เซ็นต์ของการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าสารประกอบระงับกลิ่นกายตามการประดิษฐ์นี้สามารถออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง เจลระงับกลิ่นกายตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิจัย

ผลการวิจัย	สารประกอบระงับกลิ่นกายตามการประดิษฐ์นี้	เจลระงับกลิ่นกายตามท้องตลาดชนิดที่ 1	เจลระงับกลิ่นกายตามท้องตลาดชนิดที่ 2	เจลระงับกลิ่นกายตามท้องตลาดชนิดที่ 3
ความชื้นที่ยังเหลือบริเวณรักแร้หลังจากทา 3 นาที (เปอร์เซ็นต์)	0.2	8	10	9
ประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ (ชั่วโมง)	14	9	8.5	10.5
สารเคมีตกค้างที่ผิวหนัง (เปอร์เซ็นต์)	0.1	6	3	4.8
อาการแพ้ (เปอร์เซ็นต์)	0	4	6.5	5.5
ราคาต่อน้ำหนัก 100 กรัม (บาท)	20	40	38	60

จากการทดสอบเพื่อทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารประกอบระงับกลิ่นกายตามการประคิษฐ์นี้ กับเจลระงับกลิ่นกายตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ โดยได้มีการทดสอบในอาสาสมัครจำนวน 500 คน

- 5 ผลการทดสอบพบว่าเมื่อทดสอบความชื้นที่ยังเหลืออยู่บริเวณรักแร้หลังจากทา 3 นาที ซึ่งความชื้นที่เกิดขึ้นสามารถเป็นแหล่งเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดกลิ่นกายได้ โดยพบว่าหลังการใช้สารประกอบระงับกลิ่นกายตามการประคิษฐ์มีความชื้นที่ยังเหลืออยู่บริเวณรักแร้ 0.2 เปอร์เซ็นต์ และการใช้เจลระงับกลิ่นกายตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 มีความชื้นที่ยังเหลืออยู่บริเวณรักแร้ อยู่ 8, 10 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- 10 การทดสอบประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ของตัวอย่างทั้ง 4 ชนิด พบว่าระยะเวลาในการออกฤทธิ์ของสารประกอบระงับกลิ่นกายตามการประคิษฐ์นี้ จะมีประสิทธิภาพออกฤทธิ์ (10 ชั่วโมง) ได้ดีกว่าเจลระงับกลิ่นกายตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 (9, 8.5 และ 10.5 ชั่วโมง ตามลำดับ) และพบว่าสารประกอบระงับกลิ่นกายตามการประคิษฐ์นี้มีสารเคมีตกค้างหลงเหลือที่ผิวหนังน้อยกว่าเจลระงับกลิ่นกายตามท้องตลาดทั่วไปทั้ง 3 ชนิด

- 15 นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อทดสอบอาการแพ้ในอาสาสมัครทั้ง 500 คนนั้น ไม่พบว่าเกิดอาการแพ้หลังจากใช้ผลิตภัณฑ์จากสารประกอบระงับกลิ่นกายตามการประคิษฐ์นี้ และเนื่องจากส่วนผสมหลักของสารประกอบระงับกลิ่นกายตามการประคิษฐ์นี้เป็นสารที่ได้จากธรรมชาติจึงทำให้มีราคาถูกคิดเป็น 20 บาท ต่อน้ำหนัก 100 กรัม ซึ่งเห็นได้ชัดว่ามีราคาถูกกว่าเจลระงับกลิ่นกายตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ (40, 38 และ 60 บาท)

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

- 20 รูปที่ 1 ภาพกราฟที่แสดงให้เห็นถึงร้อยละของการออกฤทธิ์ยับยั้งการเติบโตของแบคทีเรียของสารประกอบระงับกลิ่นกายตามการประคิษฐ์เมื่อเปรียบเทียบกับเจลระงับกลิ่นกายที่ขายตามท้องตลาด

วิธีการในการประคิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประคิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถ้อยสัญญา

1. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกาย มีส่วนประกอบอย่างน้อย ดังนี้

- น้ำมันมะกรูด
- น้ำมันสะระแหน่
- สารส้ม
- พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol)
- ซีโทมาโครคอล (Cetomacrogol)
- สารแต่งกลิ่น
- สารผสมของ ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

5

10

2. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกาย ตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ที่ซึ่งยังมีส่วนประกอบคือ

- | | | |
|--|-----------|-----------------------|
| - น้ำมันมะกรูด | 30- 35 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - น้ำมันสะระแหน่ | 28- 33.5 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - สารส้ม | 1-3 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) | 2.5 - 3.5 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - ซีโทมาโครคอล (Cetomacrogol) | 7.5 - 10 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - สารแต่งกลิ่น | 0.5 -1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - สารผสมของ ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) | 1.5-2.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - วิตามินอี | 0.5- 1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - วิตามินเอ | 0.5- 1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |

15

20

- ปรับปริมาณด้วยน้ำปราศจากอ็อกโซน ให้มีน้ำหนักครบ 100 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

3. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 2 ที่ซึ่งน้ำมันมะกรูดที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่เหมาะสมที่สุด คือ 32 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

4. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 2 ที่ซึ่งน้ำมันสะระแหน่สามารถสกัดได้จากพืชวงศ์กรามิเนเอ (LAMIACEAE) ได้แก่ สะระแหน่กอ สะระแหน่หอม

25

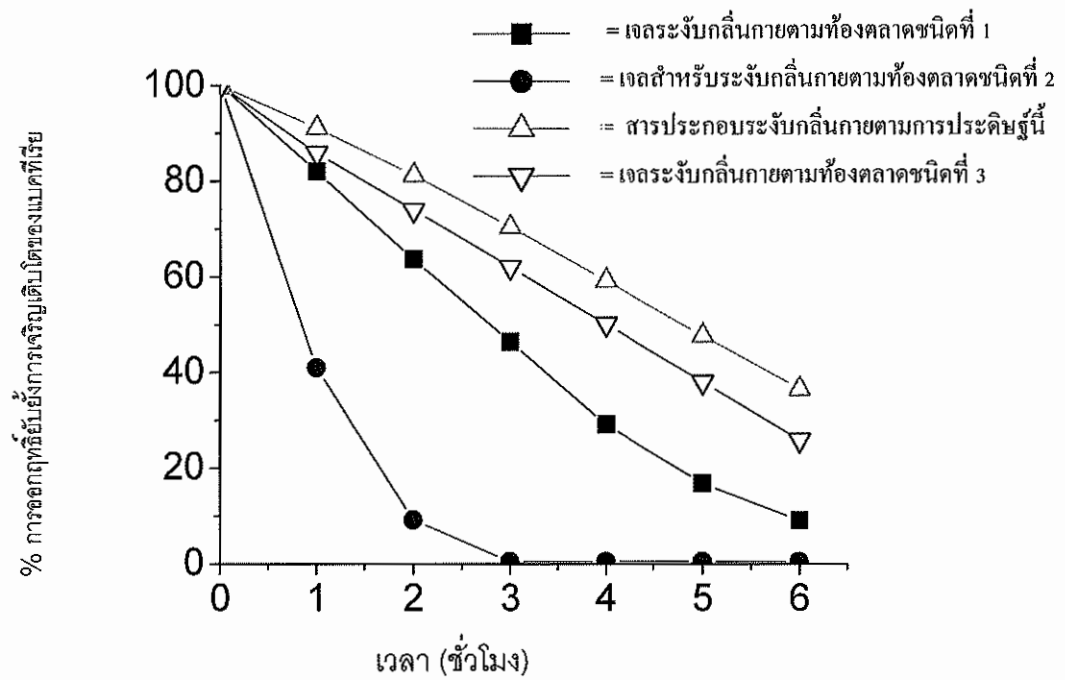
5. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1, 2 หรือ 4 ที่ซึ่งน้ำมันสะระแหน่ที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่ดีที่สุด คือ 29 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

6. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 2 ที่ซึ่งสารส้มที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่เหมาะสมที่สุดคือ 2 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

30

7. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 2 ที่ซึ่งพอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) ที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่เหมาะสมที่สุดคือ 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

8. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1 ถึง 2 ที่ซึ่งซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol) ที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่เหมาะสมที่สุด คือ 8.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
9. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1 ถึง 2 ที่ซึ่งสารแต่งกลิ่นที่ใช้เลือกได้จาก ไดไซคลิก ออกโซล (Dicyclic Oxazole), หรือ ไพโรไกลิซีน (Pyroglycine)
- 5 10. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1, 2 หรือ 9 ที่ซึ่งสารแต่งกลิ่นที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่ดีที่สุด คือ 0.6 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
11. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1 ถึง 2 ที่ซึ่งสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ ได้แก่ น้ำมันงา, น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันดอกคำฝอย อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือส่วนผสมของน้ำมันดังกล่าวผสมกันอย่างน้อย 2 ชนิดขึ้นไป
- 10 12. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1, 2 หรือ 11 ที่ซึ่งสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่ดีที่สุดคือ 1.8 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
13. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสิทธิที่ 2 ที่ซึ่งวิตามินอีที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่เหมาะสมที่สุดคือ 0.75 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
14. สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามข้อถ้อยสิทธิที่ 2 ที่ซึ่งวิตามินเอที่ใช้มีเป็น
- 15 ส่วนประกอบที่เหมาะสมที่สุดคือ 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
15. ผลิตภัณฑ์ที่เตรียมได้ตามข้อถ้อยสิทธิที่ 1 ถึง 14 ข้อใดข้อหนึ่งที่ซึ่งอยู่ในรูปของแข็งของเหลว ครีม หรือ เจล



รูปที่ 1

บทสรุปการประดิษฐ์

สารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกายตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบสำคัญคือ น้ำมันผลมะริด น้ำมันตะไคร้ สารส้ม พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol) สารแต่งกลิ่น และไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

- 5 โดยการประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ การนำสมุนไพรไทยมาใช้ในการทำสารประกอบสำหรับระงับกลิ่นกาย เพื่อลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ และมีประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ที่นานกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปถึง 3 เท่า ซึ่งจะสะดวกในการใช้ไม่ทาบ่อยๆ ไม่ทำให้รักแร้ดำ ใ้แล้วจะไม่รู้สึกเหนียวเหนอะหนะ ไม่ทำให้เสื้อผ้าเปื้อน นอกจากนั้นยังมีกลิ่นหอมของสมุนไพร และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่สมุนไพรไทย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิง
- 10 พาณิชยได้

บทที่ 5

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

ผู้เขียนในฐานะที่ได้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการยื่นคำขอรับความคุ้มครองสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรมาก่อน นอกจากนี้ยังมีส่วนให้คำปรึกษา คำแนะนำ ผู้มารับบริการ และร่วมแก้ไขปัญหาในการยื่นคำขอรับความคุ้มครองสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนได้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ระดับคณะ /ศูนย์วิจัย/กลุ่มวิจัย ทำให้สามารถสรุปปัญหาอุปสรรคที่เกี่ยวกับการยื่นคำขอรับความคุ้มครองสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังต่อไปนี้

5.1 ปัญหาอุปสรรค

5.1.1 นักวิจัยขาดความรู้ความเข้าใจในเงื่อนไขการขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร ดังที่ได้อธิบายไว้โดยละเอียดในบทที่ 2 โดยเฉพาะเงื่อนไขข้อที่ 1 คือ ต้อง เป็นการประดิษฐ์ขึ้นใหม่ โดยการประดิษฐ์นั้นจะต้องไม่เปิดเผยสาระสำคัญหรือรายละเอียดในเอกสาร หรือสิ่งพิมพ์ที่ได้เผยแพร่อยู่แล้วไม่ว่าในหรือนอกราชอาณาจักรก่อนวันขอรับสิทธิบัตร และ ไม่ว่าการเปิดเผยนั้นจะกระทำโดยเอกสาร สิ่งพิมพ์ การนำออกแสดง หรือการเปิดเผยต่อสาธารณชนด้วยประการใด ๆ ซึ่งเมื่อวิจัยเสร็จแล้วนักวิจัยมักจะนำผลการวิจัยรวมทั้งผลงานการประดิษฐ์ไปนำเสนอในผลงานวิชาการ ตลอดจนตีพิมพ์ในวารสาร ซึ่งจะทำให้ขาดความใหม่ ไม่สามารถยื่นคำขอได้

5.1.2 นักวิจัยไม่ได้ทำการสืบค้นข้อมูลในฐานข้อมูลสิทธิบัตรก่อนทำวิจัย ส่วนใหญ่จะสืบค้นเฉพาะในฐานข้อมูลวารสารวิชาการเท่านั้น บางครั้งข้อมูลการประดิษฐ์อาจจะสืบค้นไม่พบในฐานข้อมูลวารสารวิชาการ เพราะผลงานหลายชิ้นที่ผู้เป็นเจ้าของไม่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร หากมุ่งแต่จะจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรนั้น ดังนั้นจึงมีโอกาสนักวิจัยจะสูญเสียเวลาจากการไปทำวิจัย คิดค้น พัฒนา จำ กับสิ่งประดิษฐ์ที่มีผู้คิดค้นอยู่แล้ว

5.1.3 อาจารย์หลายท่านมักจะให้นักศึกษาระดับปริญญาโทหรือเอก เป็นผู้ทำการเขียนยกร่างสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรตลอดจนเป็นผู้ติดต่อประสานงานขั้นตอนต่างๆ กับศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญา ดังนั้นเมื่อนักศึกษาได้สำเร็จการศึกษาไปแล้ว ทำให้อาจารย์ไม่สามารถยกร่างคำขอได้เอง

5.2 แนวทางแก้ไข/ข้อเสนอแนะ

5.2.1 สร้างความตระหนัก/ความเข้าใจกับนักวิจัย โดยการจัดอบรม ตลอดจนมีการจัดคลินิกให้คำปรึกษาไปตามคณะ/ภาควิชา

5.2.2 จัดการอบรมสืบค้นสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรทุกภาคการศึกษา โดยร่วมมือกับทางบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อที่นักศึกษาจะสามารถเข้ารับการอบรมได้ เพราะการสืบค้นสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตรถือว่ามีประโยชน์มาก เพราะฐานข้อมูลสิทธิบัตรมีข้อมูลที่พร้อมนำไปใช้ มีรายละเอียด/อธิบายขั้นตอนการประดิษฐ์อย่างชัดเจน ทำให้สามารถพัฒนา / ต่อยอดเทคโนโลยีให้สูงขึ้นได้

5.2.3 จัดทำคู่มือการยกร่างคำขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร โดยควรมีการนำขึ้นอัปโหลดไว้ที่เว็บไซต์ของศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งจะทำให้สะดวกในการเข้าถึงข้อมูล

บรรณานุกรม

กฎกระทรวงพาณิชย์ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2542) (ลงวันที่ 24 กันยายน 2542) (ว่าด้วยหลักเกณฑ์
การขอรับสิทธิบัตร)

จักรกฤษณ์ ควรวจน์ (2543) “แนวคิดและบทวิเคราะห์” สำนักพิมพ์นิติธรรม. กรุงเทพฯ พิมพ์ครั้งที่ 2
ไชยยศ เหมะรัชตะ (2560) “ลักษณะของกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา” สำนักพิมพ์นิติธรรม. กรุงเทพฯ
พิมพ์ครั้งที่ 11

พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 ราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา เล่ม 96 ตอนที่ 35 ฉบับพิเศษ
ยรรยง พวงราช (2542) “คำอธิบายกฎหมายสิทธิบัตร” สำนักพิมพ์วิญญูชน. กรุงเทพฯ พิมพ์ครั้งที่ 2

ภาคผนวก

Invention Disclosure Form ลิขสิทธิ์การประดิษฐ์/อนุสิทธิบัตร

Receive date.....

1. ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ (ภาษาไทย)_____
2. ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ (ภาษาอังกฤษ)_____
3. รายชื่อผู้ประดิษฐ์และสถานที่ติดต่อ (หากมีมากกว่า 4 ท่าน กรุณาใช้ใบต่อท้ายเป็นเอกสารแนบ)

กรณีมีผู้ประดิษฐ์ตั้งแต่ 3 ท่านขึ้นไป เมื่อมีการออกหนังสือสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ชื่อผู้ประดิษฐ์ลำดับแรกจะปรากฏในหนังสือดังกล่าวตามด้วยคำว่า “และคณะ” ดังนั้นขอให้ตกลงกันก่อนที่จะลงนามว่าจะให้ผู้ใดเป็นชื่อแรก เพราะเมื่อกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกหนังสือรับจดทะเบียนแล้ว จะไม่สามารถแก้ไขได้อีก (นักศึกษาสามารถเป็นผู้ประดิษฐ์ร่วมได้ หากเป็นผู้มีส่วนร่วมในงานประดิษฐ์)

ลำดับที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ที่อยู่	โทรศัพท์ ที่ทำงาน/ มือถือ	E-mail address	% ส่วนร่วม	ลายเซ็น	ว / ค / ป
1.	(ระบุชื่อทั้งไทย-ภาษาอังกฤษ เฉพาะผู้ประดิษฐ์ลำดับแรก)							
2.								
3.								
4.								

4. ชื่อศูนย์วิจัยเฉพาะทาง/กลุ่มวิจัย (เฉพาะกรณีที่ต้องการให้นับ KPI เป็นของศูนย์/กลุ่มวิจัย).....

5. การเผยแพร่ผลงาน (แนบเอกสารประกอบได้)

() เคย (ให้ระบุ)

() วันที่เริ่มดำเนินการประดิษฐ์ _____

() การบรรยาย หรือเปิดเผยการประดิษฐ์ (กรุณาระบุ วันเดือนปี หน่วยงานที่จัด)

() การนำเสนอผลงาน

() การส่งผลงานตีพิมพ์.....

() ตีพิมพ์ครั้งแรก _____ () การวางจำหน่าย _____

() ผลงานนี้ไม่เคยได้รับการเผยแพร่มาก่อน

6. การสืบค้นข้อมูลสิทธิบัตร (แนบเอกสารประกอบได้)

6.1 Keyword ที่ใช้ในการสืบค้น.....

6.2 ผลของการสืบค้นพบว่า () เหมือนหรือคล้ายกับงานที่ปรากฏอยู่ก่อนแล้ว () ไม่เหมือนหรือคล้ายกับงานที่ปรากฏอยู่แล้ว

6.3 Website ที่ใช้ในการสืบค้น () ประเทศไทย: www.ipthailand.go.th () สหรัฐอเมริกา: www.uspto.gov

() ญี่ปุ่น: www.jpo.go.jp () ยุโรป: <http://espacenet.com> () อื่นๆ ระบุ.....

รายการของสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการสืบค้น

สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรเลขที่	ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์	ประเทศ

7. การประดิษฐ์นี้เคยนำไปยื่นขอรับสิทธิบัตรหรือ อนุสิทธิบัตรหรือไม่ () เคย () ไม่เคย

ถ้ามี เลขที่คำขอ.....เมื่อวันที่.....ประเทศที่ยื่น.....

8. การประดิษฐ์นี้ได้รับทุนอุดหนุน จากหรืออยู่ภายใต้ข้อตกลง หรือสัญญาใดๆ กับหน่วยงานอื่น หรือไม่

() เคย (ให้ระบุ)

() ทุนอุดหนุนงบประมาณแผ่นดินปีงบประมาณ.....

() ทุนอุดหนุนเงินรายได้คณะ.....ปีงบประมาณ.....

() ทุนหน่วยงานภายนอก (ระบุชื่อแหล่งทุน ปีที่ได้พร้อมแนบสำเนาหน้าแรกของสัญญารับทุน).....

() อื่นๆ (กรุณาระบุ เช่น สัญญาจ้างวิจัย สัญญาร่วมวิจัย ฯลฯ เป็นต้น).....

() ไม่เคย

9. การประดิษฐ์นี้นำพืช หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพืช รวมถึงการนำพืชมาสกัดเอาสาร เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในการประดิษฐ์หรือไม่

() มี : กรุณาระบุพันธุ์พืช และแหล่งที่มา.....

.....

โดยผู้ประดิษฐ์จะต้องยื่นขออนุญาตให้เก็บ จัดหา หรือรวบรวมพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป พันธุ์พืชป่า หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพันธุ์พืชดังกล่าว เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ศึกษา ทดลอง หรือวิจัยเพื่อประโยชน์ในทางการค้า ตามมาตรา 52 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 (สอบถามรายละเอียดจากเจ้าหน้าที่ศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญา มช.)

() ไม่มี

10. ส่วนใดส่วนหนึ่งของการวิจัยที่นำมาซึ่งการประดิษฐ์นี้ ได้มีการลงนามหรืออยู่ภายใต้ข้อตกลง หรือสัญญาใดๆ กับหน่วยงานอื่นหรือไม่

() มี (ให้ระบุ) () สัญญาถ่ายโอนวัสดุชีวภาพ... ..(ให้ระบุชื่อหน่วยงาน ปีที่ได้ลงนาม).....

() อื่นๆ (กรุณาระบุ).....

() ไม่มี

11. การประดิษฐ์นี้ใช้ระยะเวลาในการทำวิจัย.....ปี.....เดือน (ข้อมูลเพื่อใช้ประกอบในการขายสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร)

12. การประดิษฐ์นี้ใช้งบประมาณเป็นจำนวนเงินประมาณ.....บาท (ข้อมูลเพื่อใช้ประกอบในการขายสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร)

13. ข้อดีและลักษณะเฉพาะของการประดิษฐ์

โปรดระบุถึงลักษณะเด่นและอธิบายในรายละเอียดของความใหม่ โดยเฉพาะในส่วนที่ได้พัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมได้ โดยเน้นให้เห็นถึงความแตกต่างจากเทคโนโลยีเดิม

.....
.....
.....

14. ข้อดีหรือข้อจำกัดของการประดิษฐ์นี้

.....
.....
.....

15. ผลการวิจัย หรือผลการทดสอบ หรือ ผลการทดลอง

() มี (กรุณาระบุ สามารถแนบเอกสารประกอบได้).....

() มีในระดับห้องทดลอง

() มีในสัตว์ทดลอง

() มีในมนุษย์

() ไม่มี

16. หากมีผลการวิจัยในมนุษย์ ได้ดำเนินการขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์หรือไม่

() ดำเนินการขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว

(ขอให้นำแนบหลักฐานจากศูนย์ประสานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์)

() ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก.....

17. หากมีผลการวิจัยในสัตว์ทดลอง ได้ดำเนินการขอรับการพิจารณาจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลองหรือไม่

() ดำเนินการขอรับการพิจารณาจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลองแล้ว

(ขอให้นำแนบหลักฐานจากคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์)

() ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก.....

18. ผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยีที่ใกล้เคียงที่มีอยู่แล้วในตลาด.....

.....
.....
19. ลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์หรือประยุกต์ใช้ได้เชิงอุตสาหกรรม

.....
.....
20. แผนการพัฒनावิจัยต่อไป ที่ต้องการพัฒนาการประดิษฐ์ต่อไป (ถ้ามี)

.....
.....
21. ข้อมูลทางการตลาด () มี บริษัทที่สนใจในผลงาน ได้แก่

a. บริษัท _____ ผู้ประสานงาน _____ โทรศัพท์ _____

b. บริษัท _____ ผู้ประสานงาน _____ โทรศัพท์ _____

() ไม่มี

22. การประชาสัมพันธ์ผลงานการประดิษฐ์นี้โดยมหาวิทยาลัย

() ยินยอม

() ไม่ยินยอม (กรณาระบุ).....

23. ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้อมูลดังกล่าวข้างต้นและเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้ครบถ้วนและถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการ

(.....)

...../...../.....

หมายเหตุ: 1. หากมีเนื้อที่ไม่พอ และต้องการระบุรายละเอียดเพิ่ม สามารถใช้ใบต่อท้ายเป็นเอกสารแนบ

2. นักศึกษาสามารถเป็นผู้ประดิษฐ์ร่วมได้ หากเป็นผู้มีส่วนร่วมในงานประดิษฐ์