

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ กลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สของวาล์วแก๊สหุงต้ม

1. ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

การประดิษฐ์นี้เป็นการประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สของวาล์วแก๊สหุงต้ม โดยการเพิ่มเติมจากวาล์วแก๊สหุงต้มที่มีใช้กันอยู่โดยทั่วไปที่ประกอบด้วยกลไกมือหมุนสำหรับใช้เปิด-ปิดแก๊สที่ไหลเข้าถึงแก๊สโดยการหมุนที่มือหมุนและมีชุดวาล์วนิรภัยที่ทำหน้าที่ปล่อยแรงดันในถังแก๊สในขณะที่แรงดันในถังแก๊สมีค่าเกินที่กำหนด ซึ่งกลไกที่เพิ่มเข้าไปคือกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สที่มีแผ่นลิ้นแบนจะมีรูเพื่อเป็นทางให้แก๊สไหลเข้า-ออก และที่ด้านข้างของแผ่นลิ้นแบนจะทำเป็นปีกยื่นออกโดยรอบแผ่นลิ้นแบนเพื่อใช้เป็นทางเข้าของแก๊สให้สามารถบรรจุแก๊สเข้าถึงแก๊สได้เร็วขึ้น และมีสปริงซึ่งจะเป็นตัวควบคุมการทำงานของแผ่นลิ้นแบน ที่ปลายด้านล่างของกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สจะเป็นตัวปิดกั้นเพื่อยึดให้ชิ้นส่วนทั้งหมดให้อยู่ในตัวเรือน

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ คือ เพื่อจัดให้กลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สของวาล์วแก๊สหุงต้มที่สามารถควบคุมการนำแก๊สออกไปใช้งาน และป้องกันไม่ให้แก๊สไหลออกในปริมาณที่มากเกินไปกำหนด

ความมุ่งหมายอีกอย่างหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ คือ เมื่อถอดอุปกรณ์เติมแก๊สออกหรือการบรรจุแก๊สอาจลืมปิดถังแก๊สหรือเมื่อถอดหัวปรับแรงดันออกเวลาเปลี่ยนถังแก๊ส จะมีแก๊สรั่วออกมาซึ่งอุปกรณ์ตามการประดิษฐ์นี้จะช่วยให้แก๊สไหลไม่แรงทำให้เกิดอันตรายน้อยลง

นอกจากนั้นความมุ่งหมายอีกอย่างหนึ่ง คือ เมื่อเกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนส่งอาจทำให้มือหมุนเปิดกะทันหันหรือมีมือคนไปแตะถูกมือหมุน ทำให้มีแก๊สไหลออกมาซึ่งอุปกรณ์ตามการประดิษฐ์นี้ก็ช่วยให้แก๊สไหลออกไม่แรงทำให้เกิดอันตรายน้อยลง

2. สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิศวกรรมเครื่องกลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สของวาล์วแก๊สหุงต้ม

3. ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

วาล์วแก๊สหุงต้มโดยทั่วไปจะมีปัญหาเรื่องการรั่วซึมของแก๊สอันเนื่องมาจากการสึกกร่อนที่เกิดขึ้นระหว่างผิวหน้าวาล์วกับแกนวาล์ว โดยเมื่อใช้ไปนานๆจะทำให้ผิวหน้าวาล์วสึกกร่อนมีหน้าที่ไม่เรียบจึงทำให้เกิดการรั่วซึมของแก๊สทำให้เป็นการสิ้นเปลืองแก๊ส อีกทั้งในปัจจุบันที่ทางเข้า-ออกของวาล์วแก๊สหุงต้มจะไม่มีชุดกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส ซึ่งกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สนี้จะเป็นตัวควบคุมแก๊สที่จะไหลออกไปใช้งานให้ได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดรูที่เจาะที่แผ่นลึนแบน และป้องกันไม่ให้แก๊สไหลออกได้ในปริมาณที่มากเกินไป

4. การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตามรูปที่ 1 แสดงให้เห็นถึงรูปลักษณะหนึ่งของวาล์วแก๊สหุงต้ม 1 ที่มีกลไกวาล์วกันกลับทางออก 4 ซึ่งส่วนประกอบหลักๆของวาล์วแก๊สหุงต้ม 1 จะมีกลไกมือหมุน 2 สำหรับใช้เปิด-ปิดแก๊สที่ไหลเข้าถึงแก๊สโดยการหมุนที่มือหมุนก็จะทำให้แกนของกลไกมือหมุน 2 เคลื่อนที่ขึ้น-ลงเพื่อไปเปิด-ปิดที่ทางเข้า-ออกของแก๊สของถังแก๊ส และมีชุดวาล์วนิรภัย 3 ที่ทำหน้าที่ปล่อยแรงดันในถังแก๊สในขณะที่แรงดันในถังแก๊สมีค่าเกินที่กำหนด โดยภายในของชุดวาล์วนิรภัย 3 จะมีแผ่นยางเพื่อปิดที่ทางออกของแก๊สและมีสปริงเพื่อควบคุมการทำงาน โดยมีตัวปิดกั้น (retainer) ที่ด้านนอกเพื่อยึดให้ชิ้นส่วนทั้งหมดของชุดวาล์วนิรภัย 3 ไม่ให้หลุดออกจากวาล์วแก๊สหุงต้ม 1 ซึ่งส่วนประกอบทั้งสองดังกล่าวก็จะมีอยู่ในวาล์วแก๊สหุงต้มที่มีใช้กันอยู่โดยทั่วไป โดยลักษณะพิเศษของวาล์วแก๊สหุงต้ม 1 ตามการประดิษฐ์นี้จะมีกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส 4 เพิ่มเข้าไป โดยจะติดตั้งในตำแหน่งที่ตรงกันข้ามกับกลไกมือหมุน 2 และมีทางเข้า-ออกของแก๊ส 12 ติดตั้งในตำแหน่งตรงกันข้ามกับชุดวาล์วนิรภัย 3

ซึ่งกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส 4 จะประกอบด้วยแผ่นลึนแบน 5 โดยที่แผ่นลึนแบน 5 จะมีรู 10 เพื่อเป็นทางให้แก๊สไหลเข้า-ออก ซึ่งรู 10 นี้จะอยู่ที่ตรงกลางของแผ่นลึนแบน 5 และที่ด้านข้างของแผ่นลึนแบน 5 จะทำเป็นปีกยื่น 11 ออกโดยรอบแผ่นลึนแบน 5 เพื่อใช้เป็นทางเข้าของแก๊สให้สามารถบรรจุแก๊สเข้าถังแก๊สได้เร็วขึ้น ถัดไปจากแผ่นลึนแบน 5 จะเป็นสปริง 6 ซึ่งจะเป็นตัวควบคุมการทำงานของแผ่นลึนแบน 5 คือ จะเป็นตัวรองรับแผ่นลึนแบน 5 เมื่อแรงดันของแก๊สมาดันที่แผ่นลึนแบน 5 ในเวลาที่ทำการเติมแก๊ส และจะเป็นตัวดันแผ่นลึนแบน 5 ให้เข้ามาปิดที่ช่องทางเข้า-ออก 9 ของแก๊สเพื่อป้องกันไม่ให้แก๊สไหลออกในปริมาณที่มากเกินไป ที่ปลายด้าน

ล่างของกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส 4 จะเป็นตัวปิดกั้น (retainer) 7 เพื่อยึดให้ชิ้นส่วนทั้งหมดที่
กล่าวมาแล้วให้อยู่ในตัวเรือน 8 โดยพื้นที่ว่างระหว่างตัวเรือน 8 กับสปริง 6 จะเป็นที่สำหรับให้แก๊ส
ไหลเข้า-ออกจากถังแก๊ส

5 การทำงานของกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส 4 เมื่อต้องการเติมแก๊สเข้าถังแก๊ส (ดังแสดงใน
รูปที่ 1) แรงดันของแก๊สจะดันแผ่นลิ้นแบน 5 ทำให้สปริง 6 หดตัว และแผ่นลิ้นแบน 5 จะเคลื่อนที่
ลงจนสุดระยะที่ตัวปิดกั้น 7 ตั้งไว้เป็นผลให้แก๊สเคลื่อนที่เข้ามาในช่องทางเข้า-ออก 9 และแก๊สจะ
ไหลเข้าทางรู 10 และปีกยื่น 11 เข้าสู่พื้นที่ว่างระหว่างตัวเรือน 8 กับสปริง 6 แล้วผ่านตัวปิดกั้น 7
ก่อนเข้าสู่ถังแก๊ส

10 เมื่อกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส 4 อยู่ในสภาวะปกติแผ่นลิ้นแบน 5 จะถูกดันด้วยแรงของ
สปริง 6 และแรงดันของแก๊สในถัง ทำให้แผ่นลิ้นแบน 5 เคลื่อนที่มาปิดที่ช่องทางเข้า-ออก 9 ซึ่งแรง
ดันของแก๊สที่อยู่ในถังจะดันให้แก๊สไหลผ่านรู 10 ของแผ่นลิ้นแบน 5 ทำให้สามารถนำแก๊สไปใช้
งานได้ (ดังแสดงให้เห็นในรูปที่ 2)

15 ตามรูปที่ 3 และ 4 แสดงให้เห็นถึงรูปสามมิติของวาล์วแก๊สหุงต้ม 1 ที่มีกลไกวาล์วกัน
ขโมยน้ำแก๊ส 4 ซึ่งรูปที่ 3 จะเป็นรูปที่กลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส 4 อยู่ในสภาวะปกติ ส่วนรูปที่ 4
จะเป็นรูปที่กลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส 4 ที่แผ่นลิ้นแบน 5 ถูกดันให้เคลื่อนที่ลงจากแรงดันของแก๊ส
ซึ่งในรูปนี้จะเห็นแผ่นลิ้นแบน 5 ได้ชัดเจน เพื่อแสดงให้เห็นถึงรู 10 และปีกยื่น 11 ของแผ่นลิ้นแบน
5 ดังกล่าว

5. คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 แสดงถึงกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สเมื่อต้องการเติมแก๊สเข้าถังแก๊ส

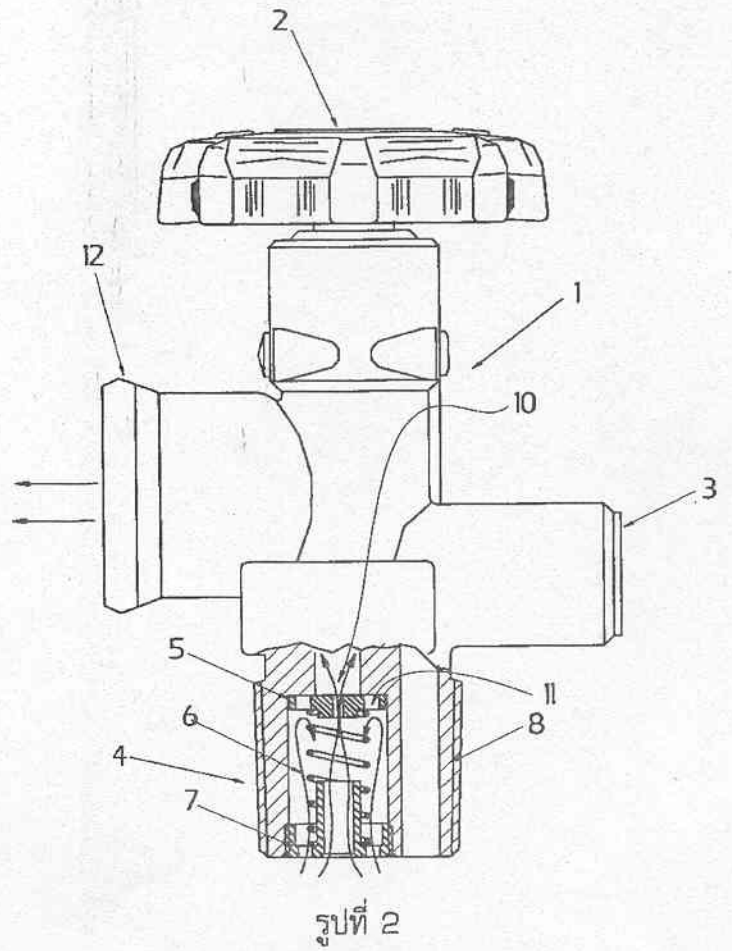
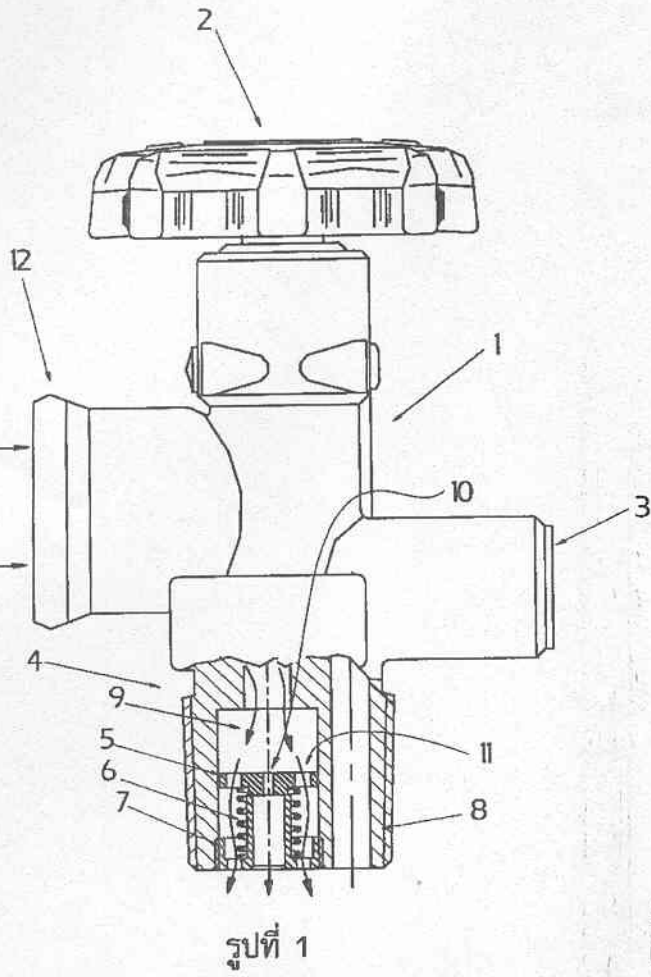
รูปที่ 2 แสดงถึงกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สอยู่ในสภาวะปกติ

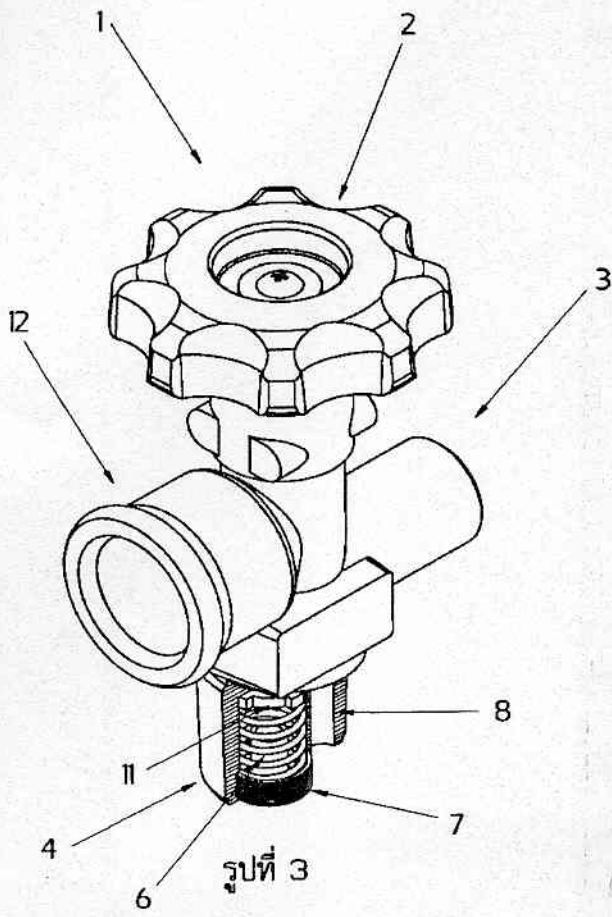
รูปที่ 3 แสดงถึงรูปสามมิติของกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สของวาล์วแก๊สหุงต้มอยู่ใน
สภาวะปกติ

รูปที่ 4 แสดงถึงรูปสามมิติของกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สของวาล์วแก๊สหุงต้มเมื่ออยู่ใน
ขณะเติมแก๊ส

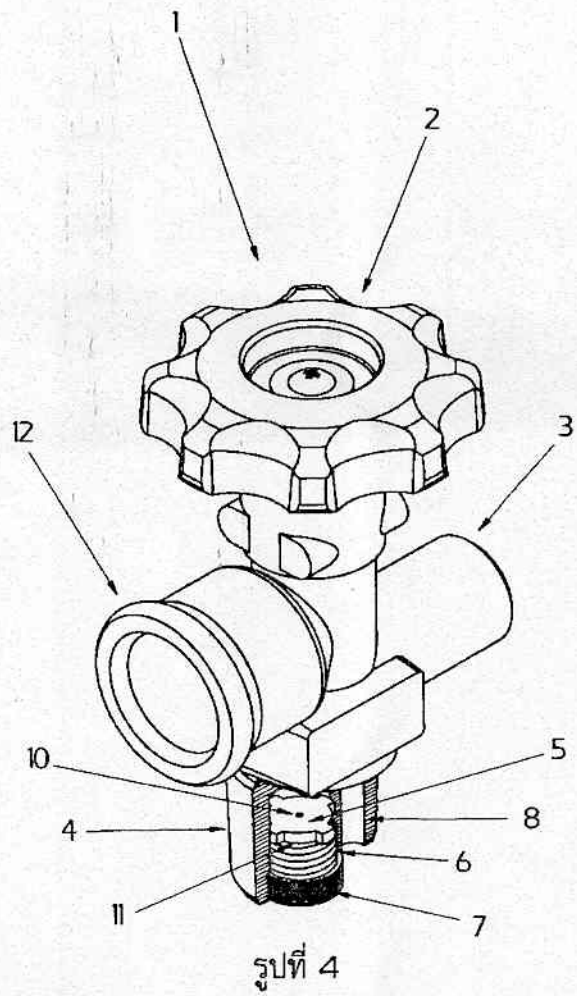
25 6. วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์





รูปที่ 3



รูปที่ 4

ข้ออธิบาย

1. กลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สของวาล์วแก๊สหุงต้ม ประกอบด้วย

ตัวปิดกั้น (7) ซึ่งอยู่ที่ปลายด้านล่างของกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส (4) เพื่อยึดให้สปริง (6) และแผ่นลิ้นแบน (5) ให้อยู่ในตัวเรือน (8)

5 สปริง (6) ที่อยู่ด้านบนของตัวปิดกั้น (7) ซึ่งจะเป็นตัวควบคุมการทำงานของแผ่นลิ้นแบน (5) คือ จะเป็นตัวรองรับแผ่นลิ้นแบน (5) เมื่อแรงดันของแก๊สมาดันที่แผ่นลิ้นแบน (5) ในขณะทำการเติมแก๊ส และจะเป็นตัวดันแผ่นลิ้นแบน (5) ให้เข้ามาปิดที่ช่องทางเข้า-ออก (9) ของแก๊สเพื่อป้องกันไม่ให้แก๊สไหลออกในปริมาณที่มากเกินไป

โดยมีลักษณะพิเศษ คือ

10 แผ่นลิ้นแบน (5) โดยที่แผ่นลิ้นแบน (5) จะมีรู (10) เพื่อเป็นทางให้แก๊สไหลเข้า-ออก ซึ่งรู (10) นี้จะอยู่ที่ตรงกลางของแผ่นลิ้นแบน (5) และที่ด้านข้างของแผ่นลิ้นแบน (5) จะทำเป็นปีกยื่น (11) ออกโดยรอบแผ่นลิ้นแบน (5) เพื่อใช้เป็นทางเข้าของแก๊สให้สามารถบรรจุแก๊สเข้าถึงแก๊สได้เร็วขึ้น และพื้นที่ว่างระหว่างตัวเรือน (8) กับสปริง (6) จะเป็นที่ยึดสำหรับให้แก๊สไหลเข้า-ออกจากถังแก๊ส

บทสรุปการประดิษฐ์

5

วาล์วแก๊สหุงต้มที่มีกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊ส โดยการเพิ่มเติมจากวาล์วแก๊สหุงต้มที่มีใช้กันอยู่โดยทั่วไปที่ประกอบด้วยกลไกมือหมุนสำหรับใช้เปิด-ปิดแก๊สที่ไหลเข้าถังแก๊สโดยการหมุนที่มือหมุนและมีชุดวาล์วนิรภัยที่ทำหน้าที่ปล่อยแรงดันในถังแก๊สในขณะที่แรงดันในถังแก๊สมีค่าเกินที่กำหนด ซึ่งกลไกที่เพิ่มเข้าไปคือกลไกวาล์วกันขโมยน้ำแก๊สที่มีแผ่นลิ้นแบนเพื่อเป็นทางให้แก๊สไหลเข้า-ออก โดยอาศัยแรงจากสปริงและแรงดันของแก๊สในถังเพื่อให้แก๊สไหลออกไปใช้งานผ่านทางรูของแผ่นลิ้นแบน