

บทที่ 3

องค์ประกอบและโครงสร้าง

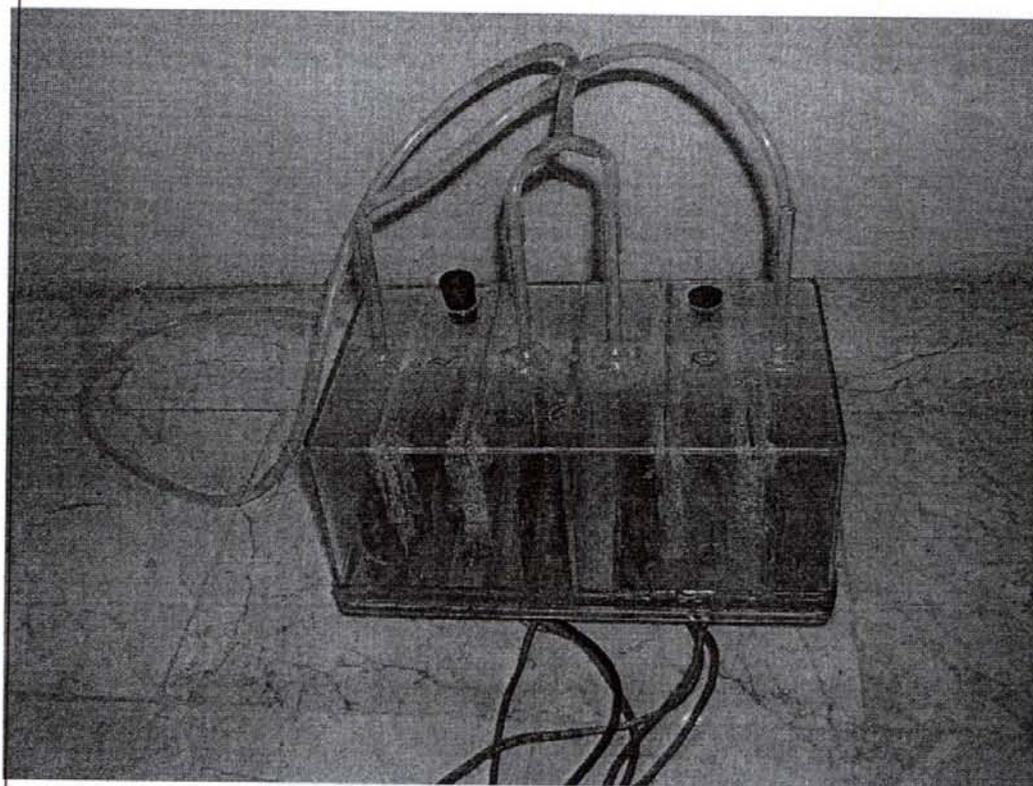
ในบทนี้กล่าวถึงผลของการออกแบบระบบจ่ายเชื้อเพลิงสองระบบจะออกแบบให้ใช้ได้กับรถจักรยานยนต์ที่มีขนาดความจุของกระบอกสูบไม่เกิน 125 ลูกบาศก์เซนติเมตร โดยระบบจ่ายเชื้อเพลิงจะประกอบไปด้วยส่วนประกอบหลัก คือ ชุดแยกก๊าซไฮโดรเจนออกจากน้ำ และชุดจ่ายเชื้อเพลิงสองระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ชุดแยกก๊าซไฮโดรเจน

กรรมวิธีการแยกก๊าซไฮโดรเจนออกจากน้ำจะอาศัยหลักการแยกด้วยไฟฟ้า กระแสตรงซึ่งได้จากแบตเตอรี่ที่ใช้กับรถจักรยานยนต์ทั่วไป โดยปัจจัยหลักที่จะส่งผลต่อปริมาณของก๊าซไฮโดรเจนที่แยกได้มีอยู่หลายปัจจัยด้วยกัน ปัจจัยแรกก็คือ ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำ ดังนั้น จึงต้องมีการเติมสารเคมีลงไปในน้ำเพื่อเพิ่มความสามารถในการนำไฟฟ้า ปัจจัยที่สองคือ แรงเคลื่อนไฟฟ้า แต่เนื่องจากใช้แบตเตอรี่ที่ใช้กับรถจักรยานยนต์ทั่วไปจึงทำให้ถูกจำกัดแรงเคลื่อนอยู่ที่ 12 โวลท์ และปัจจัยที่สามคือ กระแสไฟฟ้า ซึ่งกระแสสูงก็จะทำให้แยกก๊าซไฮโดรเจนได้ในปริมาณที่มาก

แผ่นโลหะที่ใช้เป็นตัวนำไฟฟ้า ได้แก่ แผ่นอะลูมิเนียม และแผ่นสแตนเลส วัสดุแผ่นอะลูมิเนียม ที่มีการทนต่อการกัดกร่อนได้ดีและเป็นวัสดุที่มีการนำไฟฟ้าค่อนข้างดี และอีกอย่างคือ อะลูมิเนียม จะมีการขยายประจุได้ดีกว่าวัสดุอื่นๆ ในที่นี้เมื่อได้แผ่นอะลูมิเนียมแล้วนั้นได้ทำการเจาะรูพุนเพื่อเพิ่มการคลายประจุได้ดีมากขึ้นกว่าแผ่นเรียบ

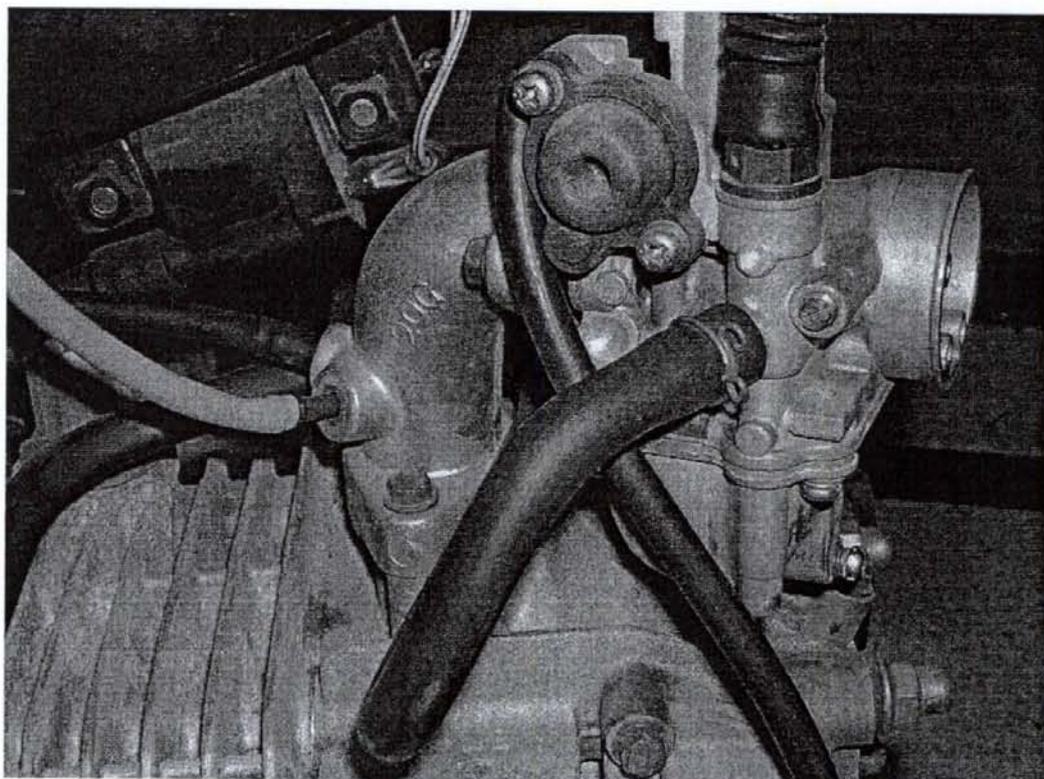
แผ่นสแตนเลส เป็นวัสดุที่มีการขาดต่อการกัดกร่อนได้ดีที่สุด และทนต่อสารเคมีได้ดีจากการทดลองแล้วนั้นทางด้านไฟซ์บวกจะมีการคลายประจุและการกัดกร่อนมากกว่าขั้วลบ จึงเป็นเหตุผลที่ต้องเลือกใช้ขั้วบวกเพื่อจะได้ใช้วัสดุได้ยาวนาน



รูปที่ 3.1 ดันแบบเครื่องแยกก๊าซไฮโดรเจน

3.2 ชุดจ่ายเชื้อเพลิงสองระบบ

การออกแบบชุดจ่ายเชื้อเพลิงสองระบบจะอาศัยหลักการทำงานของคาร์บูเรเตอร์ของรถจักรยานยนต์ที่ดูดเชื้อเพลิงด้วยการเกิดสุญญากาศที่นมหนูน้ำมัน ซึ่งปริมาณการดูดจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดรูหรือเบอร์ของนมหนู ด้วยหลักการดังกล่าวจึงสามารถนำเอาคาร์บูเรเตอร์มาดัดแปลงให้สามารถจ่ายเชื้อเพลิงได้ทั้งสองชนิด โดยจะเน้นให้รถจักรยานยนต์สามารถเดินเบาได้ด้วยการใช้ก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงหลัก ส่วนในจังหวะกำลังหรือเมื่อรถเคลื่อนที่ไปแล้วจะให้ใช้เชื้อเพลิงทั้งสองชนิดคือก๊าซไฮโดรเจนและน้ำมันเชื้อเพลิงร่วมกัน โดยจะปรับแต่งให้มีอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่น้อยกว่าระบบที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงเพียงอย่างเดียว อย่างเช่นที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะช่วยให้สามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้ในที่สุด นอกจากนี้ยังจะช่วยลดมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์อีกด้วย เนื่องจากก๊าซไฮโดรเจนที่เกิดจากการเผาไหม้ของก๊าซไฮโดรเจนนั้นจะเป็นน้ำและความร้อนเท่านั้น



รูปที่ 3.2 การต่อไฮโดรเจนไปใช้งาน