



## ใบงานที่ 2 หน่วยที่ 9

รหัสวิชา 20101-2001

ชื่อวิชา งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

สอนครั้งที่ 9

หน่วยที่ 9 เรื่อง งานบริการระบบเชื้อเพลิงแบบคาร์บูเรเตอร์

เวลา 7 ชั่วโมง

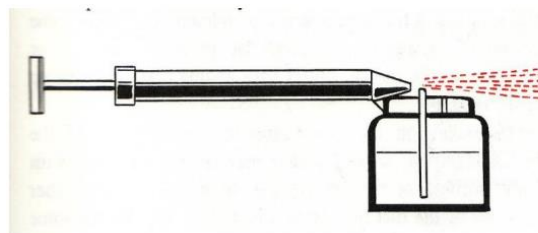
### จุดประสงค์

1. บอกส่วนประกอบของระบบเชื้อเพลิงได้
2. อธิบายการทำงานของปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงได้
3. บอกหน้าที่ของคาร์บูเรเตอร์ได้
4. อธิบายหลักการทำงานของคาร์บูเรเตอร์ได้
5. ถอดประกอบคาร์บูเรเตอร์ได้
6. ตรวจสอบคาร์บูเรเตอร์ได้
7. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

### สาระการเรียนรู้

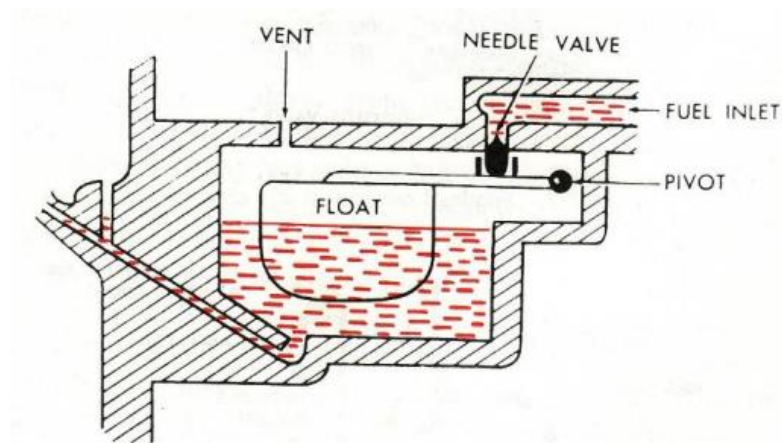
#### หลักการคาร์บูเรเตอร์

คาร์บูเรเตอร์ทำงานโดยอาศัยหลักการเกิดสุญญากาศ กล่าวคือเมื่ออากาศไหลผ่านช่องแคบ (Venturi) ด้วยความเร็วสูง ทำให้เกิดสุญญากาศในบริเวณนั้น



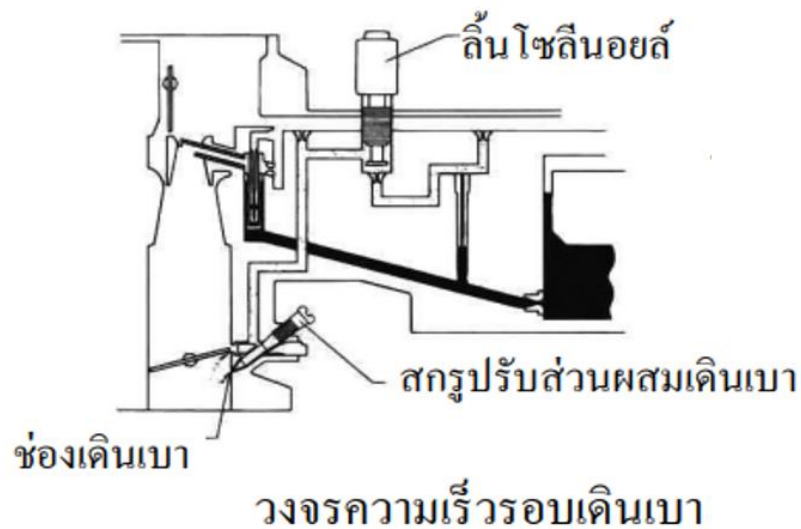
คาร์บูเรเตอร์ (Carburetor) จะทำหน้าที่ผสมอากาศ กับน้ำมันเชื้อเพลิง ให้ได้อัตราส่วนที่ถูกต้องและเหมาะสมกับ เครื่องยนต์ เพื่อ ส่งเข้าไปยังห้องเผาไหม้ภายใน กระจกสูบ ให้เหมาะสมกับความเร็วรอบและภาระของเครื่องยนต์ วงจรต่างๆภายในคาร์บูเรเตอร์มีดังนี้

1) วงจรลอย ( Floating circuit ) ทำหน้าที่รักษาของน้ำมันเชื้อเพลิงภายในห้องลอยให้คงที่อยู่ตลอดเวลา

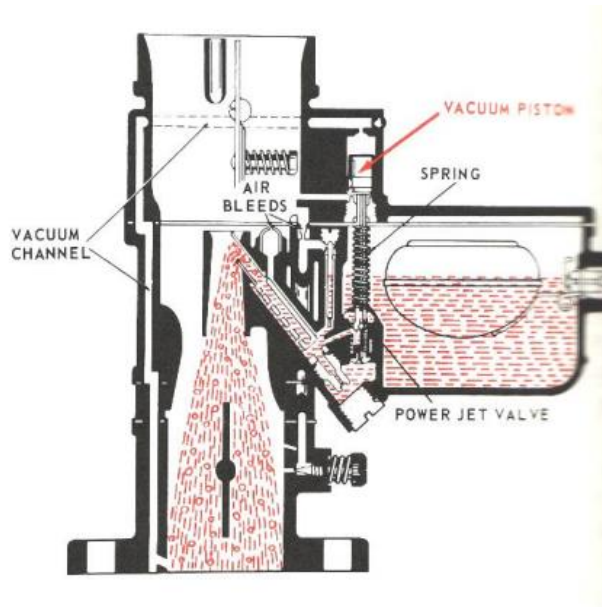


2. วงจรความเร็วต่ำ (Low speed circuit) บางครั้งเรียกว่า วงจรเดินเบา

มีความเร็วประมาณ 750 – 800 รอบ/ นาที(RPM) การทำงานของวงจรเดินเบาลิ้นปีกผีเสื้อจะปิด น้ำมันเชื้อเพลิงจะไหลผ่านเข็มปรับตั้งเดินเบา ( Idle needle valve) เข้าห้องเผาไหม้

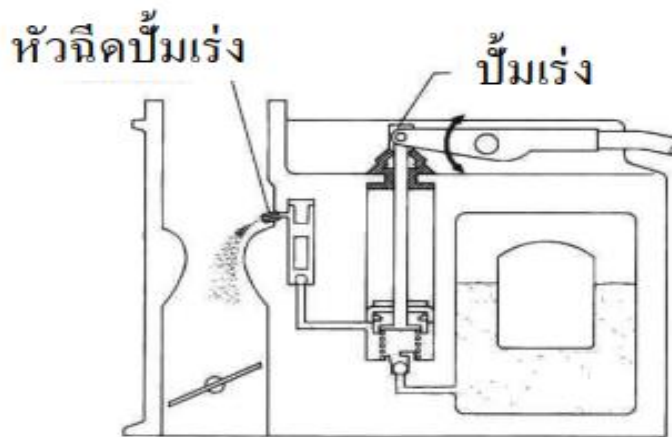


3. วงจรความเร็วสูง (High speed circuit) วงจรความเร็วสูง โดยปกติเครื่องยนต์จะมีความเร็วมากกว่า 3000 รอบ/นาที่ การทำงานเมื่อเหยียบ คันเร่งลิ้นปีกผีเสื้อจะเปิดกว้าง ทำให้บริเวณช่องแคบเกิดสุญญากาศ น้ำมันจะไหลออกมา เมื่อพบกับอากาศ ความเร็วสูงจะเกิดเป็นฝอยละออง ไหลเข้าห้องเผาไหม้



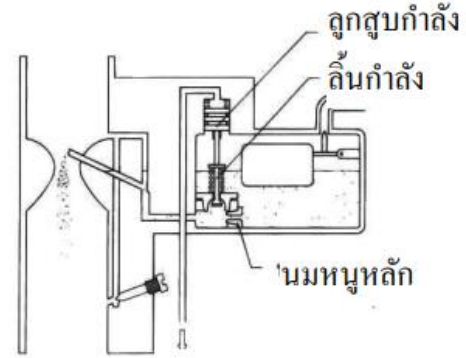
วงจรความเร็วสูง เมื่อลิ้นปีกผีเสื้อเปิดน้ำมันจะไหลผ่านเข็มลมหลัก

4. วงจรปั๊มเร่ง (Acceleration pump circuit) มีหน้าที่เพิ่มปริมาณการไหลของน้ำมันให้มากขึ้น ในช่วงการแซงรถ เนื่องจากในช่วงนี้ผู้ขับขี่จะต้องใช้ความเร็วสูงทันทีทันใด ดังนั้นเมื่อคนขับเหยียบคันเร่งในช่วงเวลานั้นจะมีกลไกไปผลักดันลูกสูบ ภายในกระบอกน้ำมันให้ฉีดน้ำมันทันที เครื่องยนต์จะเร่งเครื่อง ได้ฉับพลัน ทำให้การขับขี่ปลอดภัย



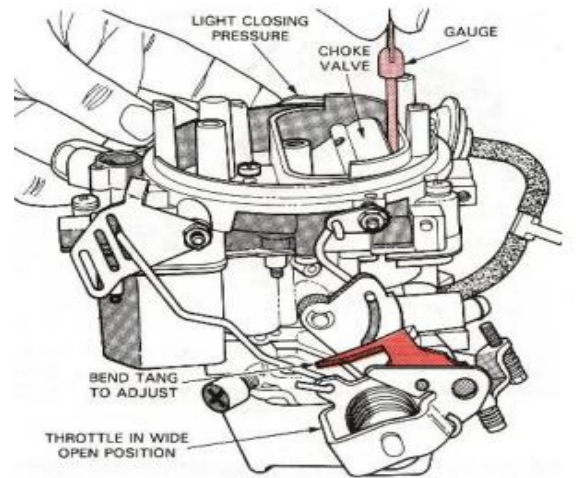
วงจรปั๊มเร่ง

5. วงจรกำลัง (Power Circuit) คือ วงจรที่ทำงานเมื่อต้องการให้เครื่องยนต์มีความเร็วรอบสูง ต้องการส่วนผสมหนา คาร์บูเรเตอร์จึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ช่วยเพื่อเพิ่มอัตราส่วนผสมให้หนาขึ้นกว่าปกติ โดยอาจเพิ่ม อุปกรณ์เสริมเข้าไป โดยทั่วไปเป็นแบบกลไกหรือสุญญากาศ



ไปยังท่อร่วมไอดี  
วงจรความเร็วรอบสูง

6. วงจรไช้ค (Choke circuit) มีหน้าที่ช่วยให้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาไหม้เพิ่มมากขึ้น (ส่วนผสมหนา) กว่าปกติ เพื่อให้การสตาร์ทเครื่องยนต์ในช่วงอากาศหนาว ง่ายยิ่งขึ้น ขณะที่วงจรไช้คทำงานจะเห็นได้ว่าเกิดควันดำที่ ท่อไอเสีย แสดงว่าขณะเวลานั้น น้ำมันเชื้อเพลิงจะถูกฉีดเข้าสู่ห้องเผาไหม้เพิ่มมากขึ้น การทำงานของวงจร ไช้คจะใช้เวลาเพียงช่วงการสตาร์ทเครื่องเท่านั้น เมื่อเครื่องยนต์สตาร์ทติดแล้ว วงจร ไช้คจะหยุดทำงาน

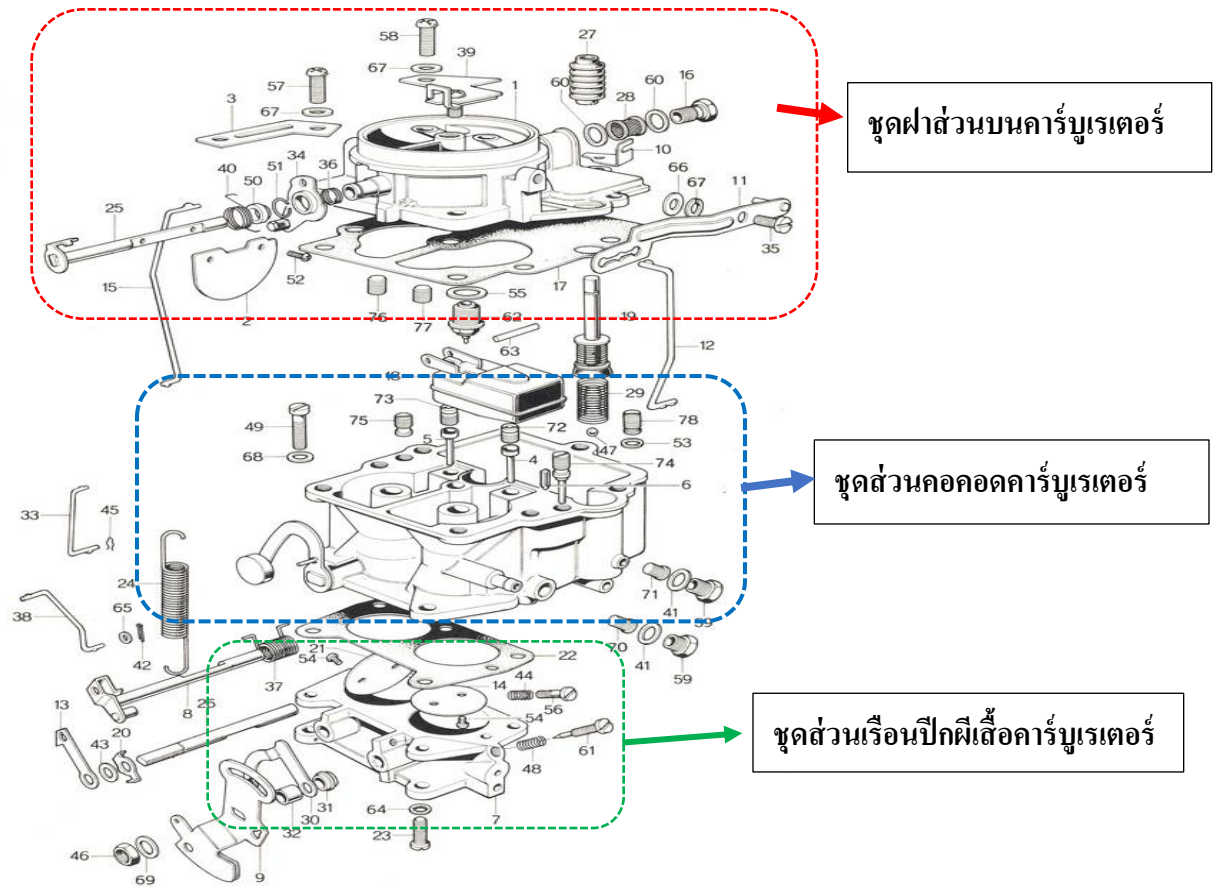


แสดงวงจรไช้ค (Choke circuit)

ค้นคว้าเพิ่มเติม

<https://thepkarnchang.com/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%97%E0%B9%8D%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%9A%E0%B8%B9%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%95/>

คำสั่ง : ให้ตรวจสอบและปรับตั้งอุปกรณ์ต่างๆของคาร์บูเรเตอร์



รูปแสดงส่วนประกอบคาร์บูเรเตอร์

ที่มา <http://rmutl49.blogspot.com/2012/08/blog-post.html>

## ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

1. นำคาร์บูเรเตอร์มาใส่ถาดที่สะอาด
2. ใช้เครื่องมือถอดชุดแกนกลไกต่างๆออก
3. ใช้ไขควงถอดสกรู ยึดฝาส่วนส่วนบนคาร์บูเรเตอร์และแยกฝาส่วนบนออกวางในถาดตามรูปด้านบน
4. ถอดชุดลูกกลอยออกจัดวางเรียงให้เรียบร้อย
5. ใช้เครื่องมือถอดแยกส่วนต่างๆของคาร์บูเรเตอร์ออกที่ 3 ส่วน
6. นำชิ้นส่วนต่างๆจัดวางเรียงให้เรียบร้อยตามรูป
7. ตรวจสอบสภาพลูกกลอยและเข็มลูกกลอย
8. นำน้ำมันเบนซิน พร้อมแปรงขนอ่อน มาล้างชิ้นส่วนคาร์บูเรเตอร์
9. ใช้ปืนลมเป่าชิ้นส่วนคาร์บูเรเตอร์ให้แห้งพร้อมทั้งเป่าท่อทางต่างๆให้สะอาด
10. ทำการประกอบคืนชิ้นส่วนต่างๆคาร์บูเรเตอร์

**หมายเหตุ** ก่อนถอดล้างคาร์บูเรเตอร์ ควรมีการตรวจรั้ว ซึม และการชำระชุดของท่อทาง หากปรากฏว่ามีน้ำมันรั้วซึม จะต้องแก้ปัญหาทันที เพราะน้ำมันเหล่านี้มีจุดวาบไฟต่ำ เมื่อรั้วซึมถูกกับแหล่งความร้อนจะทำให้เกิดไฟลุกไหม้ได้ควรเปลี่ยนประเก็นชุดคาร์บูเรเตอร์ด้วย



ชุดฝาส่วนบนคาร์บูเรเตอร์

