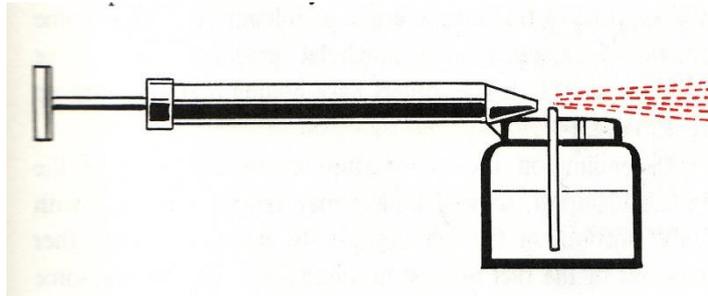
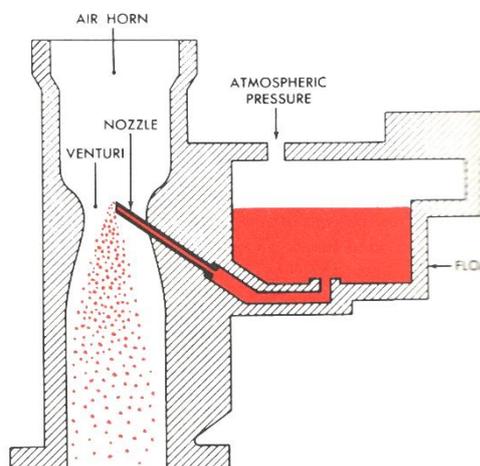


หลักการทำงานของคาร์บูเรเตอร์(Carburetors)

คาร์บูเรเตอร์ทำงานโดยอาศัยหลักการเกิดสุญญากาศ กล่าวคือเมื่ออากาศไหลผ่านช่องแคบ (Venturi) ด้วยความเร็วสูง ทำให้เกิดสุญญากาศในบริเวณนั้น แต่ขณะเดียวกันพื้นที่ภายในห้องลูกลอยที่มีน้ำมันเก็บอยู่ มีความดัน 1 บรรยากาศ (Atmospheric pressure) ซึ่งสูงกว่า บริเวณช่องแคบที่เป็นสุญญากาศ ทำให้น้ำมันในห้องลูกลอยไหลออกไปผสมกับอากาศ จนเกิดเป็นฝอยละออง ไหลเข้าสู่ห้องเผาไหม้

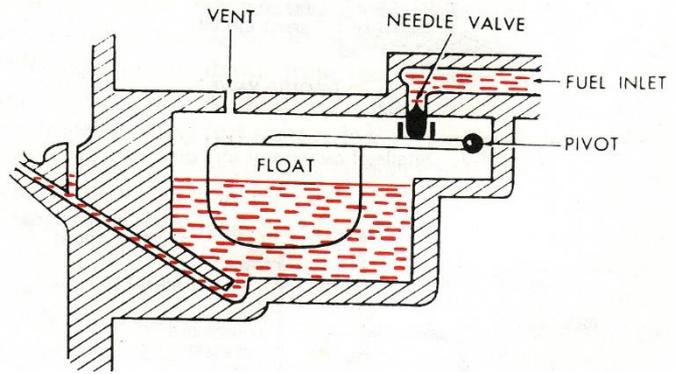


ขณะที่อากาศไหลผ่านช่องแคบด้วยความเร็วสูง จะเกิดสุญญากาศ บริเวณปลายของเครื่องพ่นยากันขุม ทำให้เกิดเป็นฝอยละออง



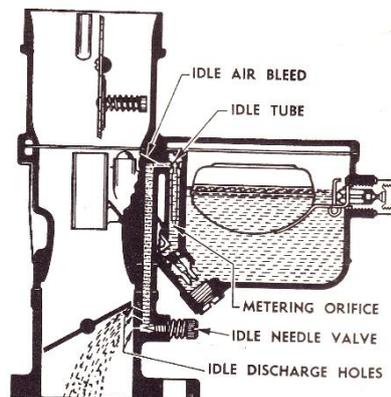
แสดงการทำงานของคาร์บูเรเตอร์

- 4 เข็มน้ำมัน (Needle valve)
- 5 ห้องลูกลอย (Float chamber)
- 6 รูน้ำมันเดินเบา (Idle discharge holes)
- 7 ปั๊มเร่ง (Accelerating pump)
- 8 โฉ้ค (Choke)
- 9 นมหนูอากาศ (Air bleed)
- 10 นมหนูไฟฟ้า (Solenoid)



วงจรความเร็วต่ำ (Low speed circuit)

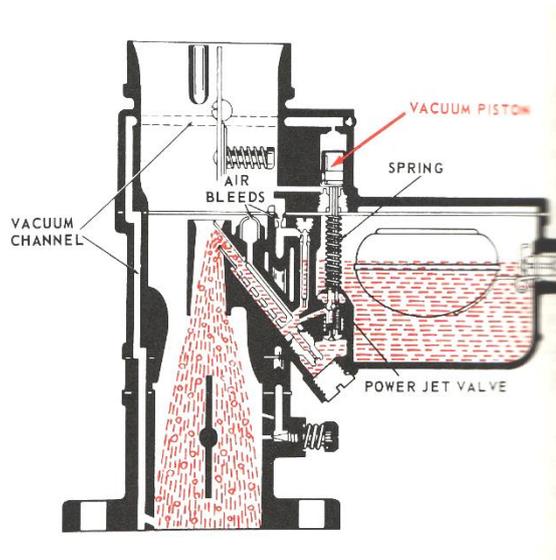
วงจรความเร็วต่ำ บางครั้งเรียกว่าวงจรเดินเบา มีความเร็วประมาณ 750 – 800 รอบ/นาที่(RPM) การทำงานของวงจรเดินเบา ลิ้นปีกผีเสื้อจะปิด น้ำมันเชื้อเพลิงจะไหลผ่านเข็มปรับตั้งเดินเบา (Idle needle valve) เข้าห้องเผาไหม้



แสดงวงจรความเร็วต่ำ

วงจรความเร็วสูง (High speed circuit)

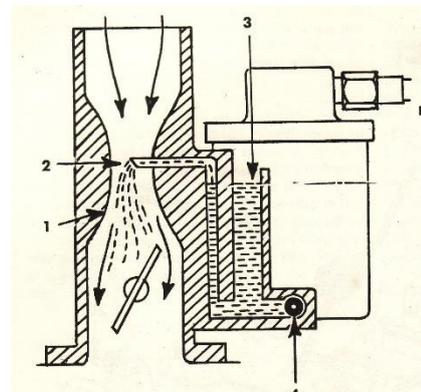
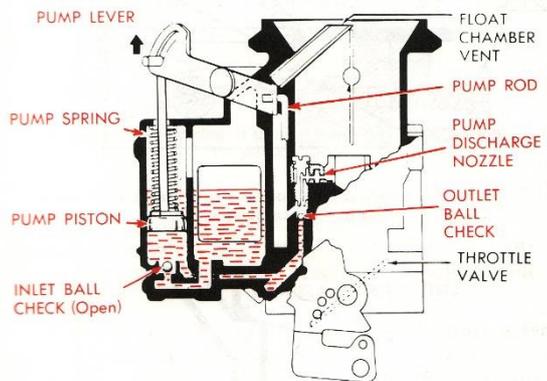
วงจรความเร็วสูง โดยปกติเครื่องยนต์จะมีความเร็วมากกว่า 3000 รอบ/นาที่ การทำงานเมื่อเหยียบคันเร่ง ลิ้นปีกผีเสื้อจะเปิดกว้าง ทำให้บริเวณช่องแคบเกิดสุญญากาศ น้ำมันจะไหลออกมา เมื่อพบกับอากาศความเร็วสูงจะเกิดเป็นฟอยละออง ไหลเข้าห้องเผาไหม้



วงจรรวดเร็วสูง เมื่อลิ้นปีกผีเสื้อเปิดน้ำมันจะไหลผ่านเข็มมนหนูหลัก

วงจรมัดเร่ง (Acceleration pump circuit)

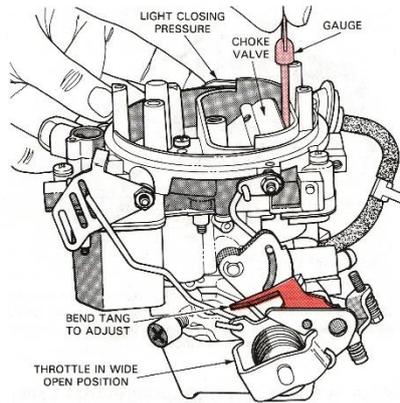
วงจรมัดเร่ง มีหน้าที่เพิ่มปริมาณการไหลของน้ำมันให้มากขึ้น ในช่วงการแซงรถ เนื่องจากในช่วงนี้ผู้ขับขี่จะต้องใช้ความเร็วสูงทันทีทันใด ดังนั้นเมื่อคนขับเหยียบคันเร่งในช่วงเวลานั้นจะมีกลไกไปผลักดันลูกสูบภายในกระบอกน้ำมันให้ฉุดน้ำมันทันที เครื่องยนต์จะเร่งเครื่องได้ฉับพลัน ทำให้การขับขี่ปลอดภัย



แสดงวงจรมัดเร่ง (Acceleration pump circuit)

วงจรรอ (Choke circuit)

วงจรรอ มีหน้าที่ช่วยให้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาไหม้เพิ่มมากขึ้น (ส่วนผสมหนา) กว่าปกติ เพื่อให้การสตาร์ทเครื่องยนต์ในช่วงอากาศหนาว ย่างยิ่งขึ้น ขณะที่วงจรรอทำงานจะเห็นได้ว่าเกิดควันดำที่ท่อไอเสีย แสดงว่าขณะเวลานั้นน้ำมันเชื้อเพลิงจะถูกฉีดเข้าสู่ห้องเผาไหม้เพิ่มมากขึ้น การทำงานของวงจรรอจะใช้เวลาเพียงช่วงการสตาร์ทเครื่องเท่านั้น เมื่อเครื่องยนต์สตาร์ทติดแล้ว วงจรรอจะหยุดทำงาน



แสดงวงจรรอ (Choke circuit)

การบริการคาร์บูเรเตอร์

คาร์บูเรเตอร์ ที่ใช้งานมานานระยะหนึ่งแล้ว จะต้องมีการบริการ เพื่อให้คาร์บูเรเตอร์สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ งานบริการคาร์บูเรเตอร์มีดังนี้

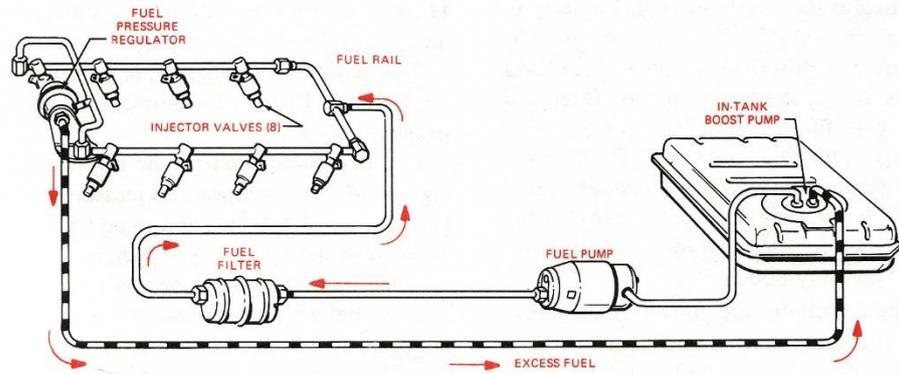
- 1 การล้างและทำความสะอาดคาร์บูเรเตอร์ เนื่องจากท่อทางภายในของคาร์บูเรเตอร์มีขนาดเล็ก เมื่อใช้งานไปนานๆจะมีฝุ่น ตะกอนเกาะติดและปิดรูทางเดินน้ำมัน ทำให้เครื่องยนต์เดินไม่เรียบ เร่งไม่ได้ ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหาดังกล่าวก็ต้องล้าง ทำความสะอาดภายในอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 2 การตรวจรื้อ ซีม และการชำระของท่อทาง หากปรากฏว่ามีน้ำมันรื้อซีม จะต้องแก้ปัญหาทันที เพราะน้ำมันเหล่านี้มีจุดวาบไฟต่ำ เมื่อรื้อซีมถูกกับแหล่งความร้อนจะทำให้เกิดไฟลุกไหม้ได้
- 3 การทำความสะอาด หรือการเปลี่ยนกรองอากาศตามอายุการใช้งาน เนื่องจากกรองอากาศมีความสัมพันธ์ในการทำงานของคาร์บูเรเตอร์ เมื่อมีการบริการคาร์บูเรเตอร์ต้องให้บริการกรองอากาศด้วย โดยการใช้ลมเป่าเพื่อขจัดฝุ่นละอองที่เกาะอยู่ ทำให้อากาศไหลเข้าสู่ห้องเผาไหม้เพียงพอ ซึ่งจะทำให้การทำงานของคาร์บูเรเตอร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Fuel Injection System)

คาร์บูเรเตอร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ และข้อจำกัดเหล่านี้ได้รับการแก้ไขมาโดยตลอด ดังนั้นคาร์บูเรเตอร์ได้รับการพัฒนาจนถึงจุดสูงสุดแล้ว ทำให้ เครื่องยนต์รุ่นใหม่ในปัจจุบัน ได้นำ

ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์ มาใช้แทนคาร์บูเรเตอร์ ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์ มีจุดเด่นอยู่หลายประการ เช่น

- 1 การจ่ายเชื้อเพลิงในแต่ละสูบเพียงพอต่อการเผาไหม้แต่ละครั้ง
- 2 ควบคุมปริมาณการฉีดได้ตามภาระงาน ทำให้ใช้น้ำมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3 ใช้ได้กับเครื่องยนต์ทุกชนิดทั้งความเร็วสูงและความเร็วต่ำ



แสดงวงจรระบบหัวฉีดเครื่องยนต์แก๊สโซลีน