

หน่วยที่ 13

งานบริการเกียรติอัตโนมัติ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ตรวจวิเคราะห์ข้อขัดข้องของเกียรติอัตโนมัติขับหลังได้
2. ปรับแต่งกลไกควบคุมเกียรติได้
3. ทดสอบการใช้งานได้
4. ทดสอบความดันน้ำมันเกียรติได้
5. ทดสอบการจับจีที่ถนนได้
6. ปฏิบัติงานซ่อมเกียรติขับหน้ารุ่น A 130 ได้

บทนำ

ในการถอดประกอบและตรวจสอบ เพื่อศึกษาให้เข้าใจส่วนประกอบและการทำงานของเกียร์อัตโนมัติและศึกษาวิธีตรวจสอบอย่างระมัดระวังชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ และชิ้นส่วนที่ต้องหล่อลื่นในขณะที่ถอดแยกและประกอบชิ้นส่วนโดยไม่ทำให้ชิ้นส่วนของเกียร์เกิดความเสียหายได้

13.1 งานตรวจวิเคราะห์ข้อขัดข้องของเกียร์อัตโนมัติขับหลัง

ข้อขัดข้องบางอย่างอาจสามารถแก้ไขได้ โดยการตรวจและปรับแต่งเบื้องต้น แต่ข้อขัดข้องบางอย่างอาจต้องทำการทดสอบหลาย ๆ อย่าง การแก้ไขข้อขัดข้องไม่ควรลงมือกระทำเลย โดยปราศจากการสังเกตและวิเคราะห์เบื้องต้น

การลากจูง

เมื่อเพลาส่งกำลังหมุน ขณะที่เครื่องยนต์ไม่ทำงานปั้มน้ำมันจะไม่ทำงาน จึงไม่มีการหล่อลื่นในกลไกของเกียร์ อาจทำให้กลไกภายในเกียร์ร้อนจัดละลายติดกันได้ ก่อนทำการลากจูงควรตรวจระดับน้ำมันเกียร์ และเปิดสวิตช์ในตำแหน่ง “ACC” ลากจูงด้วยความเร็วต่ำกว่า 30 กม./ชม.

ในระยะทางไม่ควรเกิน 80 กม. ถ้าหากจะลากจูงเกินกว่า 80 กม. ให้ยกล้อหลังหรือถอดเพลากลางออก

การตรวจสภาพเบื้องต้นที่รถยนต์

การตรวจสภาพและปรับแต่งเบื้องต้นได้จัดเรียงไว้เป็นแต่ละขั้นตอน ตามรายการตรวจสอบเบื้องต้นดังต่อไปนี้

1. งานตรวจสวิตช์ป้องกันสตาร์ทขณะเกียร์ว่าง

- 1) สตาร์ทเครื่องยนต์ได้ ตรวจสอบว่าเครื่องยนต์สตาร์ท เมื่อเลื่อนคันเกียร์ไปที่ตำแหน่ง “N” หรือ “P” แต่สตาร์ทไม่ได้ที่ตำแหน่งอื่น
- 2) สตาร์ทเครื่องยนต์ไม่ได้ ตรวจสอบไฟถอยหลัง หลอดไฟติดเมื่อเลื่อนคันเกียร์ไปตำแหน่ง “R” และไม่ติดที่ตำแหน่งอื่น

2. งานตรวจตำแหน่งคันเกียร์

- 1) ติดเครื่อง
- 2) เลื่อนคันเกียร์จากตำแหน่ง “D” หรือ “R” รถจะขยับตัว
- 3) ดับเครื่อง
- 4) เลื่อนตำแหน่งคันเกียร์ “N” ไปที่ตำแหน่ง “D” หรือ “R” ตรวจการทำงานอย่างคล่องตัว และการเข้าเกียร์ได้อย่างถูกต้องในตำแหน่งต่าง ๆ ของคันเกียร์ รวมทั้งความถูกต้องของเข็มชี้ตำแหน่ง
- 5) ตรวจคันเกียร์ว่าสามารถเลื่อนไปตำแหน่ง “P” “R” และ “L” เมื่อกดปุ่มล็อก

3. งานตรวจตำแหน่งเครื่องยนต์เดินเบา

- 1) ดึงเบรกมือให้สุดและใช้ที่กั้นเลื่อนกันลื้อด้านหน้า-หลัง
- 2) ต่อมิเตอร์วัดรอบ
- 3) สตาร์ทเครื่องและอุ่นเครื่องยนต์ประมาณ 3-5 นาที ที่ 1,500 รอบ/นาที
- 4) เลื่อนคันเกียร์ไปที่ตำแหน่ง “N” ตรวจความเร็วเดินเบาอยู่ในระหว่างค่ากำหนด

4. งานตรวจระดับน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ

- 1) ที่รอบเดินเบา เลื่อนคันเกียร์ไปทุกตำแหน่ง จาก “P” ถึง “L” และกลับไปที่ “P”
- 2) ตรวจระดับน้ำมันเกียร์ว่าอยู่ระหว่างขีดกำหนด (HOT) ที่เดินเบา
- 3) ถ้าไม่เพียงพอให้เติมน้ำมันเกียร์อัตโนมัติลงไปให้ถึงขีดบนของขีดกำหนด (HOT)

ข้อควรระวัง

- 1) ตรวจระดับน้ำมันที่อุณหภูมิทำงานปกติ 50-80 องศา
- 2) ระวังอย่าเติมเกิน เพราะน้ำมันมากเกินไปทำให้เกิดข้อขัดข้องได้
- 3) น้ำมันไม่เพียงพอ แสดงว่า เกิดการรั่วให้ตรวจแก้ไขทันที

5. งานตรวจลิ้นเร่งคาร์บูเรเตอร์ขณะเปิดสุด

- 1) ตรวจการบิดงอของขาลิ้นเร่ง และที่ยึดสายลิ้นเร่ง
- 2) ดันก้านต่อคันเร่งไปทางเร่งสุดและตรวจว่าลิ้นเร่งเปิดสุด
- 3) ถ้าไม่เปิดสุด ปรับแต่งก้านต่อคันเร่งให้ถูกต้อง

6. งานตรวจสายลิ้นเร่งแบบไม่มียางหุ้ม

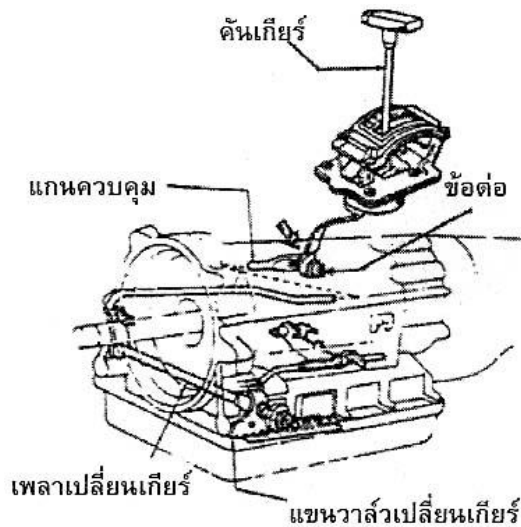
- 1) ตรวจการหลวมหรือบิดงอของที่ยึดสายลิ้นเร่ง
- 2) เลื่อนยางหุ้มออกจากปลอกสายลิ้นเร่ง
- 3) เปิดลิ้นเร่งสุด ตรวจระยะระหว่างปลายสุดของปลอกสายกับปุ่มล็อกได้ประมาณ 51-55 มม.
- 4) ใส่ยางหุ้มเข้ากับปลอกสายลิ้นเร่ง

7. งานตรวจสายลิ้นเร่งแบบยางหุ้มเต็ม

- 1) ตรวจการหลวมหรือบิดงอของสายลิ้นเร่ง
- 2) ตรวจการใส่ยางหุ้มถูกต้อง
- 3) เปิดลิ้นเร่งสุด ตรวจระยะระหว่างปลายยางหุ้มและปุ่มล็อกสายประมาณ 0 ถึง 1 มม.

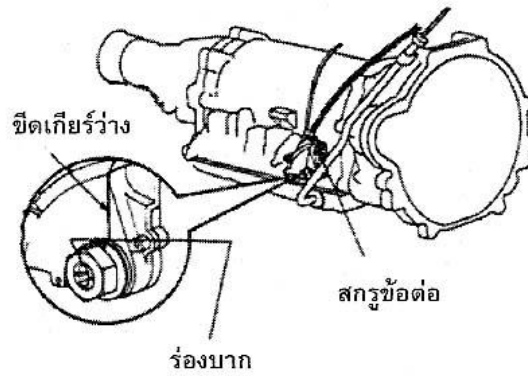
13.2 งานปรับแต่งกลไกควบคุมเกียร์

1. งานปรับคันเกียร์กระปุก (ดูรูปที่ 13.1 ประกอบ)



รูปที่ 13.1 แสดงตำแหน่งคันเกียร์กระปุก

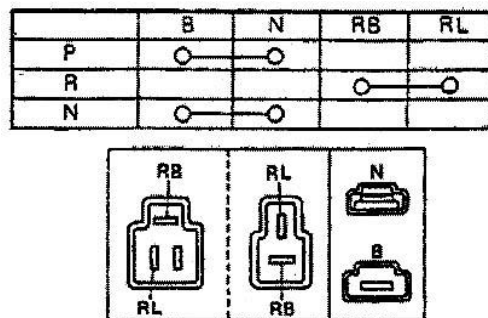
- 1) งานตรวจสอบสีกหรือของบูชวาล์วเปลี่ยนเกียร์
 - 2) คลายนอตข้อต่อที่ต่อกับแกนควบคุมออกเล็กน้อย
 - 3) ดันแขนวาล์วเปลี่ยนเกียร์ไปทางหน้ารถจนสุดแล้วดึงกลับ 3 ร่องฟัน = ตำแหน่ง “N”
 - 4) จัดคันเกียร์ให้อยู่ “N” แล้วขันนอตข้อต่อแน่น
 - 5) ตรวจสอบการเข้าเกียร์ให้ตรงตำแหน่งเข็มชี้ และเกียร์ทำงานถูกต้อง
2. งานปรับคันเกียร์มือ
- 1) ตรวจสอบการสึกหรอหรือผิดปกติของบูชจุดหมุนต่าง ๆ
 - 2) คลายนอตยึดแขนต่อวาล์วคันเกียร์ จัดคันเกียร์ให้อยู่ในช่วงตำแหน่งเข็มชี้ของเกียร์นั้น ๆ และให้เหมาะสมกับคันเลื่อนของคันเกียร์ด้วยเข็มชี้ตำแหน่งต้องชี้ที่ “N” อย่างถูกต้องเมื่อคันเกียร์เลื่อนตำแหน่งเกียร์ว่าง
 - 3) หลังจากการปรับแต่งเรียบร้อยแล้ว ตรวจสอบการเคลื่อนตัวของคันเกียร์เพื่อแน่ใจว่าเข้าเกียร์ได้ทุกเกียร์เพื่อแน่ใจว่าเข้าเกียร์ได้ทุกเกียร์ ชี้ตำแหน่งถูกต้องและจะต้องขยับตัวเล็กน้อยเมื่อเข้าเกียร์ตำแหน่ง “D” หรือ “R”
3. งานปรับตำแหน่ง “N” หรือ “R” (ดูรูปที่ 13.2 ประกอบ)



รูปที่ 13.2 แสดงการปรับตำแหน่ง “N” หรือ “P”

ถ้าสามารถสตาร์ทเครื่องยนต์ได้ขณะที่คันเกียร์อยู่ตำแหน่งอื่นที่ไม่ใช่ตำแหน่ง “N” หรือ “P” ให้ปรับแต่งดังต่อไปนี้

- 1) คลายสลักรูข้อต่อ
 - 2) จัดคันเกียร์ให้อยู่ตำแหน่ง “N”
 - 3) จัดชุดเกียร์ว่างให้ตรงกับร่องบากเพลลา
 - 4) ขึ้นสลักรูข้อต่อ 40-70 มม./ชม.
4. งานตรวจสอบสวิทช์ป้องกันสตาร์ท (ดูรูปที่ 13.3 ประกอบ)
- 1) ถอดขั้วต่อสายไฟสวิทช์ป้องกันสตาร์ท
 - 2) ตรวจสอบการต่อวงจรด้วยโอห์มมิเตอร์



รูปที่ 13.3 แสดงการตรวจสอบการต่อวงจร

13.3 การทดสอบการใช้งาน

1. งานทดสอบล็อกเกียร์ (Stall Test)

เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพรวมของเกียร์และเครื่องยนต์โดยการวัดความเร็วรอบของเครื่องยนต์ เมื่อเกียร์อยู่ที่ตำแหน่ง “D” และ “R”

1.1 การทดสอบ

- 1) ล็อกล้อหน้าซ้ายและขวาด้วยที่กันล้อเลื่อน
- 2) ต่อมิเตอร์วัดรอบเข้ากับเครื่องยนต์
- 3) ดึงเบรกมือให้สุด
- 4) เหยียบเบรกเต็มที่ด้วยเท้าซ้าย
- 5) สตาร์ทเครื่องยนต์
- 6) เข้าเกียร์ตำแหน่ง “D” เหยียบคันเร่งสุดด้วยเท้าขวา และอ่านค่ารอบเครื่องยนต์สูงสุดทันที
- 7) ทำการทดสอบเช่นเดียวกันที่ตำแหน่ง “R”

1.2 การประเมินผลการทดสอบ

กรณีที่รอบเครื่องยนต์เหมือนกันทั้งสองเกียร์แต่ต่ำกว่าค่ากำหนด

- 1) กำลังเครื่องยนต์ไม่เพียงพอ
- 2) สเตเตอร์คลัตช์ทางเดียวทำงานไม่ถูกต้อง

ข้อสังเกต

ถ้าต่ำกว่าค่ากำหนดกว่า 600 รอบ/นาที ทอร์คคอนเวอร์เตอร์อาจบกพร่อง

กรณีความเร็วรอบที่ตำแหน่ง “D” สูงกว่าค่ากำหนด

- 1) คลัตช์หน้าลื่น
- 2) คลัตช์ทางเดียวเบอร์ 2 ทำงานไม่ถูกต้อง
- 3) ความดันในระบบต่ำเกินไป

2. งานทดสอบล่าช้า (Time Lag Test)

ถ้าเข้าเกียร์ขณะเครื่องยนต์เดินเบา จะมีช่วงเวลานิ่ง ก่อนจะรู้สึกมีการกระตุก ช่วงเวลานี้ใช้สำหรับตรวจสอบสภาพของคลัตช์หน้า หลังคลัตช์เบรก

ข้อควรระวัง 1) ทำการทดสอบ ที่อุณหภูมิการทำงานของน้ำมันปกติ (50-80 องศา)

- 2) เว้นช่วงเวลากการทดสอบแต่ละครั้งประมาณ 1 นาที

2.1 การทดสอบ

- 1) ดึงเบรกมือให้สุด
- 2) สตาร์ทเครื่องยนต์
- 3) จับคันเกียร์และเข้าเกียร์จากตำแหน่ง “N” ไป “D” ให้นาฬิกาจับเวลาวัดเวลาที่ผ่านไปจากเริ่มเข้าเกียร์จนกระทั่งรู้สึกกระตุก
- 4) กระทำวิธีเดียวกัน วัดเวลาล่าช้าจากตำแหน่ง “N” ไป “R”

2.2 การประเมินผลการทดสอบ

1. กรณี “N” $\rightarrow$ “D” ใช้เวลามากกว่าค่ากำหนด
 - 1) ความดันหลักต่ำ
 - 2) คลัตช์หนีสึกหรอ
2. กรณี “N” $\rightarrow$ “R” ใช้เวลามากกว่าค่ากำหนด
 - 1) คลัตช์หลังสึกหรอ
 - 2) เบรกเบอร์ 3 สึกหรอ
 - 3) ความดันหลักต่ำ

ข้อสังเกต ทำการทดสอบสามครั้งและใช้ค่าเฉลี่ยต้องแน่ใจว่าได้เว้นช่วงเวลา 1 นาทีระหว่างการวัดแต่ละครั้ง

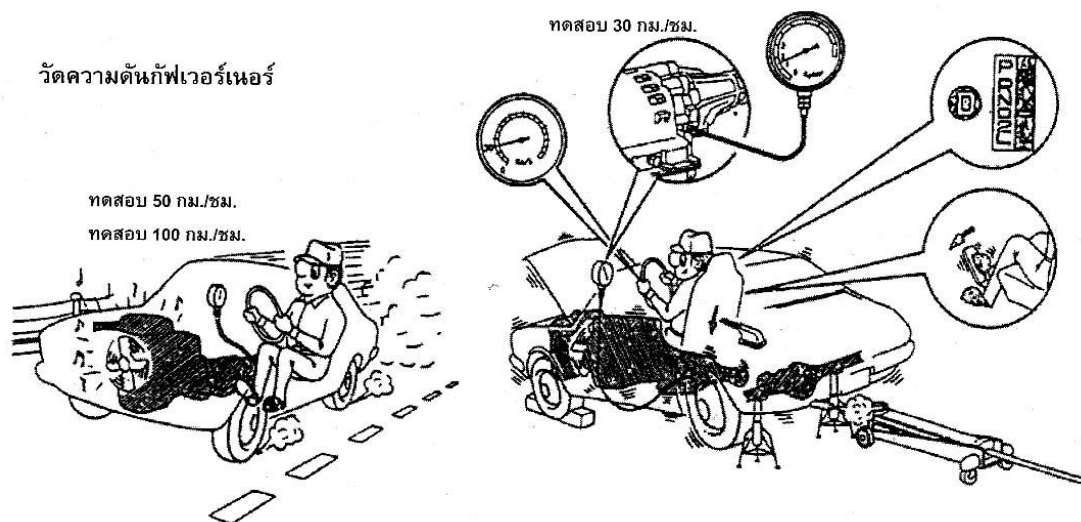
13.4 การทดสอบความดันน้ำมันเกียร์

1. การเตรียมงานทดสอบความดันน้ำมันเกียร์
 - 1) ล็อกล้อหน้าซ้ายและขวาด้วยที่กันล้อเลื่อน
 - 2) ยกด้านหลังรถขึ้นวางบนสามขารองรับ
 - 3) ถอดปลั๊กทดสอบที่เสื้อเกียร์และติดตั้งเกจวัดความดันน้ำมันเกียร์
 - 4) เบรกมือจะต้องไม่ทำงาน
 - 5) สตาร์ทเครื่องยนต์
2. วิธีทดสอบความดันกัฟเวอร์เนอร์ (ดูรูปที่ 13.4 ประกอบ)

เข้าเกียร์ในตำแหน่ง “D” และวัดความดันกัฟเวอร์เนอร์ที่ความเร็วตามค่ากำหนดการประเมินผลการทดสอบความดันกัฟเวอร์เนอร์

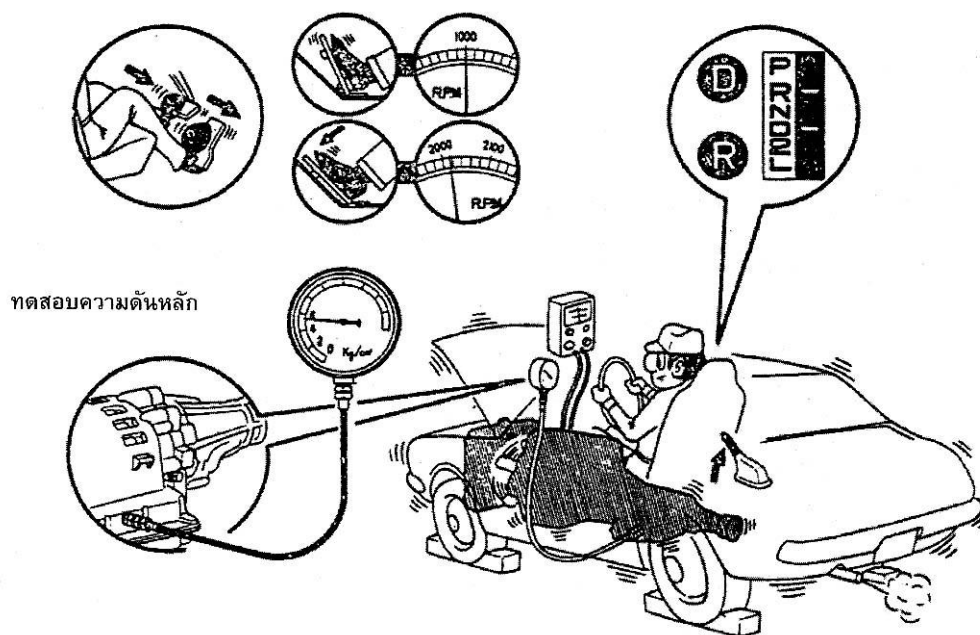
เมื่อความดันกัฟเวอร์เนอร์บกพร่อง

- 1) ความดันหลักไม่ดี
- 2) น้ำมันรั่วในวงจรความดันกัฟเวอร์เนอร์
- 3) การทำงานของวาล์วกัฟเวอร์เนอร์บกพร่อง



รูปที่ 13.4 แสดงการวัดความดันกัฟเวอร์เนอร์

3. วิธีทดสอบความดันหลัก (ดูรูปที่ 13.5 ประกอบ)



รูปที่ 13.5 แสดงการทดสอบความดันหลัก

- 1) ดึงเบรกมือสุดและล็อกล้อทั้ง 4 ล้อ
- 2) เข้าเกียร์ตำแหน่ง "D"
- 3) เหยียบคันเร่งด้วยเท้าขวาและวัดความดันหลักที่เครื่องยนต์ 1,000 รอบ/นาที ความดันหลักประมาณ 4.0-4.5 กก./ชม.

- 4) ถ้าวัดแล้วไม่ได้ตามค่ากำหนดให้ตรวจการปรับแต่งสายลั่นเร่งใหม่แล้วทดสอบอีกครั้งหนึ่ง
- 5) ทดสอบโดยวิธีเดียวกันที่ตำแหน่ง “R” จะสูงประมาณ 5.8-6.8 กก./ชม.

การประเมินผลการทดสอบความดันหลัก

1. เมื่อค่าที่วัดได้ทุกตำแหน่งสูงกว่าค่ากำหนด
 - 1) วาล์วเรกกูเลเตอร์บกพร่อง
 - 2) วาล์วลั่นเร่งบกพร่อง
 - 3) สายลั่นเร่งเลื่อนจากตำแหน่งที่ปรับตั้งไว้
2. เมื่อค่าที่วัดได้ทุกตำแหน่งต่ำกว่าค่ากำหนด
 - 1) ป้อนน้ำมันบกพร่อง
 - 2) วาล์วเรกกูเลเตอร์บกพร่อง
 - 3) วาล์วลั่นเร่งปรับตั้งไม่ถูกต้อง

13.5 การทดสอบการขับเคลื่อน

1. ทดสอบตำแหน่ง “D”

เข้าเกียร์ที่ตำแหน่ง “D” โดยขณะขับรถให้เหยียบคันเร่งคงที่ตามที่กำหนด (ลั่นเร่งเปิด 1/2 และ 4/4 ตรวจสอบหัวข้อต่อไป)

- 1.1 แต่ละจุดที่ลั่นเร่งเปิดดังกล่าวข้างบนตรวจว่าเปลี่ยนเกียร์ 1→2 และ 2→3 เกิดขึ้นและจุดเปลี่ยนเกียร์ตรงตามการเปลี่ยนเกียร์อัตโนมัติ

ข้อสังเกต

- ก) ถ้าไม่มีการเปลี่ยนเกียร์ 1→2
 - 1) วาล์วกัฟเวอร์เนอร์บกพร่อง
 - 2) วาล์วเปลี่ยนเกียร์ 1→2 ติด
 - ข) ถ้าไม่มีการเปลี่ยนเกียร์ 2→3 แสดงว่า วาล์วเปลี่ยนเกียร์ 2→3 ติด
 - ค) ถ้าจุดเปลี่ยนเกียร์บกพร่อง
 - 1) สายลั่นเร่งปรับตั้งไม่ถูก
 - 2) วาล์วลั่นเร่ง วาล์วเปลี่ยนเกียร์ 1→2 และ 2→3 บกพร่อง
- 1.2 โดยวิธีเดียวกันตรวจการกระตุกและลื่นที่เปลี่ยนเกียร์ 1→2 และ 2→3

ข้อสังเกต ถ้ามีการกระตุกแรง

- 1) ความดันหลักสูงเกินไป
- 2) แอ็คคิวมูเลเตอร์บกพร่อง

3) ลูกปืนควบคุมความดันบกพร่อง

- 1.3 ขับที่ตำแหน่ง “D” เกียร์ 3 แล้วตรวจเสียงผิดปกติและสันสะเทือน
- 1.4 ขับที่ตำแหน่ง “D” เกียร์ที่เกียร์ 2 และ 3 และตรวจว่าสามารถลิกคาวนได้ตามค่าจำกัดความเร็ว สำหรับ $2 \rightarrow 1$ และ $3 \rightarrow 2$ ลิกคาวนตรงตามการเปลี่ยนเกียร์อัตโนมัติ
- 1.5 ขณะขับที่ตำแหน่ง “D” เกียร์ 3 เปลี่ยนเกียร์ไปที่ตำแหน่ง “2” และ “L” ตรวจผลเครื่องยนต์เบรกของเกียร์เหล่านี้

ข้อสังเกต

- 1) ถ้าไม่มีเครื่องยนต์เบรกที่ตำแหน่ง “D” เบรกเกอร์ 1 บกพร่อง
 - 2) ถ้าไม่มีเครื่องยนต์เบรกที่ตำแหน่ง “L” เบรกเกอร์ 2 บกพร่อง
- 1.6 ขณะตำแหน่ง “D” ให้ปล่อยคันเร่งเข้าเกียร์ตำแหน่ง “L” แล้วตรวจว่าถ้า $3 \rightarrow 2$ และ $2 \rightarrow 1$ จุดคาวน-ชีพตรงตามการเปลี่ยนเกียร์อัตโนมัติ

2. ทดสอบตำแหน่ง “2”

- 2.1 เข้าเกียร์ตำแหน่ง “2” ขับรถที่ลิ้นเร่งเปิดเปิดครึ่ง (2/4) และ 4/4 ตามลำดับตรวจจุดอัพ-ชีพที่ $1 \rightarrow 2$ ที่แต่ละจุดการเปิดของลิ้นเร่ง ว่าตรงตามการเปลี่ยนเกียร์อัตโนมัติ
- 2.2 ทำการลิกคาวนจากตำแหน่ง “2” และตรวจว่าสามารถลิกคาวนได้ตามค่าจำกัดความเร็วจาก $2 \rightarrow 1$ ตรงตามการเปลี่ยนเกียร์อัตโนมัติ
- 2.3 ทดสอบตำแหน่ง “L”
 - 1) ขณะขับรถที่ตำแหน่ง “L” ตรวจว่าไม่มีการเปลี่ยนเกียร์ไปที่ตำแหน่งเกียร์ 2
 - 2) ตรวจเสียงผิดปกติขณะเหยียบคันเร่งและเบาคันเร่ง
- 2.4 ทดสอบตำแหน่ง “R”
 - 1) เข้าเกียร์ตำแหน่ง “R” ขณะขับรถถอยหลังเหยียบคันเร่งสุดสำหรับการลิ้น
- 2.5 ทดสอบตำแหน่ง “P”
 - 1) จอดรถบนพื้นเอียง (มากกว่า 5%) หลังจากเข้าเกียร์ “P” แล้วปล่อยเบรกมือตรวจว่าแขนล็อกเกียร์จอดทำงานรถจะไม่เลื่อน

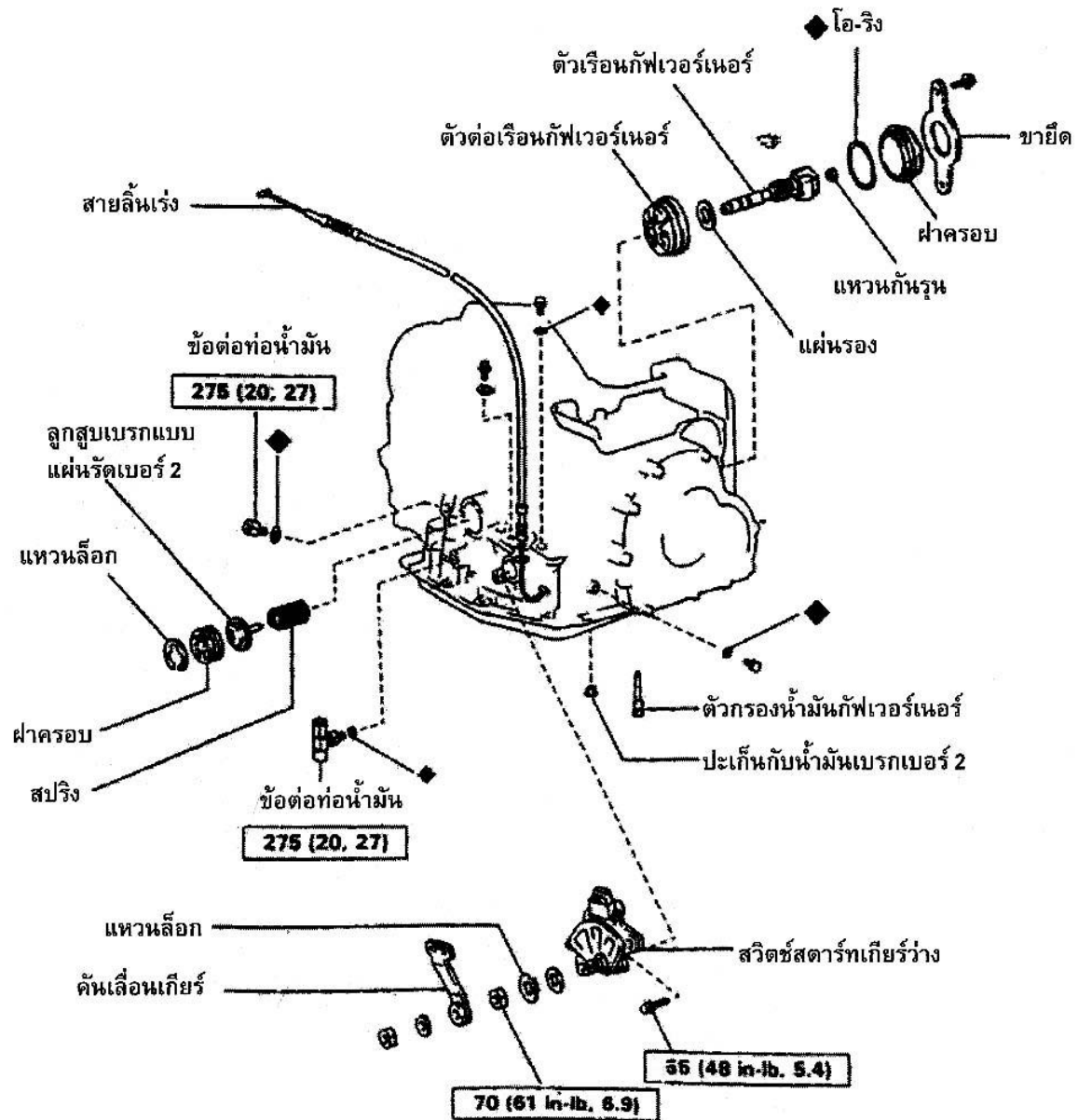
13.6 งานปฏิบัติซ่อมเกียร์ขับหน้ารุ่น A 130

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้เรียกชื่อส่วนประกอบเกียร์อัตโนมัติได้ถูกต้อง
- 1.2 เพื่อให้ตรวจการถอดการตรวจสภาพ และการประกอบแต่ละชิ้นส่วนได้ถูกต้อง และปลอดภัย

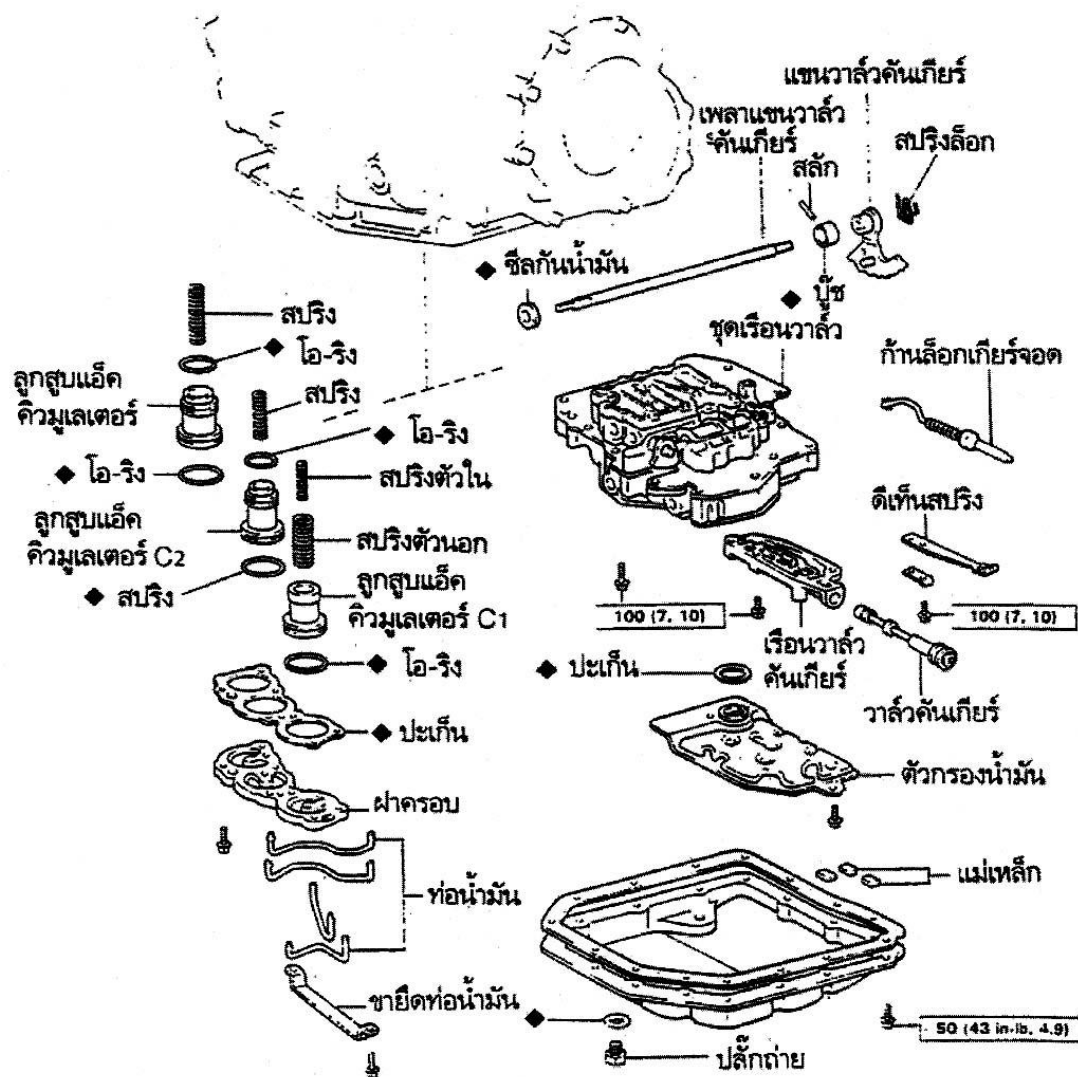
2. ส่วนประกอบเกียร์อัตโนมัติ

2.1 ชุดกัปเวอร์เนอร์และกลไกรอบนอกเกียร์ (ดูรูปที่ 13.6)



รูปที่ 13.6 แสดงชุดกัปเวอร์เนอร์และกลไกรอบนอกเกียร์

2.2 ชุดเรือนวาล์ว และกลไกควบคุม (รูปที่ 13.7)



kg-cm (ft-lb. N.m) : ค่าแรงขันแน่น

● ชิ้นส่วนที่ไม่นำกลับมาใช้อีก

รูปที่ 13.7 แสดงชุดเรือนวาล์ว และกลไกควบคุม

รูปที่ 13.8 แสดงชุดคลัสต์และเบรก

3. งานถอดแยกชิ้นส่วน

3.1 งานถอดอ่างน้ำมันเกียร์

- 1) ถายน้ำมันเกียร์ออก
- 2) ถอดสกรูออก
- 3) ถอดอ่างน้ำมันเกียร์ออก

ข้อควรระวัง

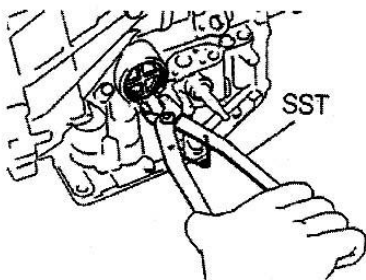
อย่าพลิกเกียร์หงายขึ้น เพราะทำให้สิ่งสกปรกที่ด้านล่างของอ่างน้ำมันเกียร์เปื้อน
เรือนวาล์วได้

- 4) ถอดแม่เหล็กออก และให้ดูคัพเหล็ก หรือเศษชิ้นเล็ก ๆ ในอ่างน้ำมันและที่ติดมากับ
แท่งแม่เหล็ก เพื่อแยกแยะว่าส่วนใดในชุดเกียร์สึกหรอ

3.2 งานถอดท่อน้ำมัน ทำได้โดยงัดปลายท่อทั้งสองด้านขึ้นด้วยไขควงขนาดใหญ่และถอดท่อ 4 ท่อออก

3.3 งานถอดลูกสูบแอดคิวิมูลเตอร์ B ออก โดยใช้ลมความดันต่ำ 1 กก./ชม. เป่าลูกสูบ B ออกใช้ ผ้าเช็ดมือ ถอดลูกสูบ และสปริงออก

3.4 งานถอดลูกสูบของเบรกเบอร์ 2 โดยใช้ SST ถอดวงแหวน ดังแสดงในรูปที่ 13.9



รูปที่ 13.9 แสดงการถอดลูกสูบของเบรกเบอร์ 2

รูปที่ 13.10 แสดงการถอดปั้มน้ำมัน

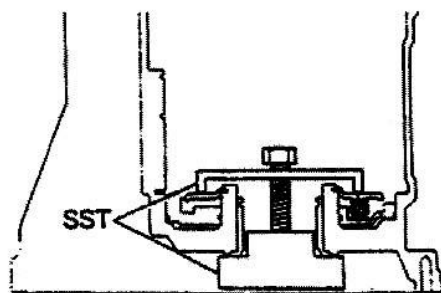
3.5 งานถอดปั้มน้ำมัน ออกโดยใช้ SST ดังแสดงในรูปที่ 13.10 ดึงปั้มน้ำมันออกจากเสื้อชุดส่ง กำลังแล้วถอดรึมเบรกเบอร์ 2 ปลอกตัวนอกคัลด์ซ์ทางเดียวเบอร์ 2 และหน้าแปลน เบรก เกียร์ 1 และเกียร์ถอยหลัง ดังแสดงในรูปที่ 13.11



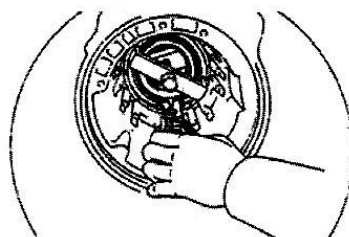
รูปที่ 13.11 แสดงการถอดดรัมเบรกเบอร์ 2

3.6 งานถอดลูกสูบเกียร์ 1 และเกียร์ถอยหลังออก

- 1) ใช้เครื่องมือพิเศษวัดสปริงดันกลับ โดยค่อย ๆ ขันสกรูอย่างช้า ๆ สมำเสมอ ดังแสดงในรูปที่ 13.12



รูปที่ 13.12 แสดงการใช้เครื่องมือพิเศษวัดสปริงดันกลับ



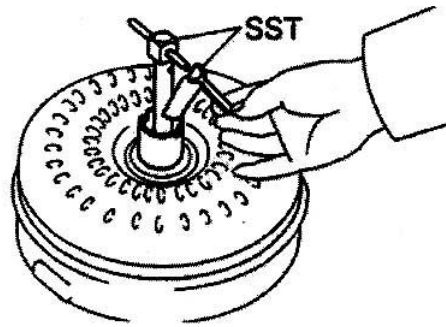
รูปที่ 13.13 แสดงการใช้คีมถ่างแหวน ถอดแหวนล๊อคออก

- 2) ใช้คีมถ่างแหวน ถอดแหวนล๊อคออก ดังแสดงในรูปที่ 13.13
- 3) ถอดเครื่องมือพิเศษออก
- 4) ถอดสปริงดันกลับออกจากเสื้อ
- 5) ใช้ลมอัดเข้าไปในทางเดินน้ำมันของเสื้อเกียร์เพื่อถอดลูกสูบ
- 6) ถ้าลูกสูบยังไม่ออก ใช้คีมปากแหลมถอดลูกสูบออก

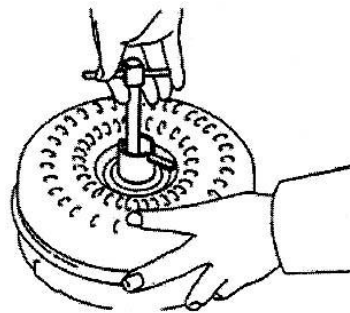
3.7 งานตรวจทอร์กคอนเวอร์เตอร์

ตรวจคลัตช์ทางเดียว

- 1) สอดเครื่องมือพิเศษเข้าไปในเบ้าตัวในของคลัตช์ทางเดียว
- 2) ประกอบเครื่องมือพิเศษให้เข้าพอดีกับปากของคูลทอร์กคอนเวอร์เตอร์และเบ้าตัวนอกของคลัตช์ทางเดียว ดังแสดงในรูปที่ 13.14



รูปที่ 13.14 แสดงการประกอบเครื่องมือพิเศษเข้าพอดีกับปากของคูลทอร์กคอนเวอร์เตอร์



รูปที่ 13.15 แสดงการตรวจสอบการหมุนของทอร์กคอนเวอร์เตอร์

- 3) ตั้งทอร์กคอนเวอร์เตอร์ขึ้นเมื่อหมุนทวนเข็มนาฬิกา คลัตช์ควรล็อก ควรหมุนได้โดยอิสระและคล่องตัวเมื่อหมุนตามเข็มนาฬิกา ดังแสดงในรูปที่ 13.15

วัดความบิดเบี้ยวของแผ่นขับ และตรวจเฟืองขับ

ถ้าความบิดเบี้ยวมากกว่า 0.20 มม. หรือเฟืองขับชำรุดเสียหายให้เปลี่ยนแผ่นขับใหม่ ให้ใช้แหวนรองเดิม และขันให้แน่น 650 กก./ซม.

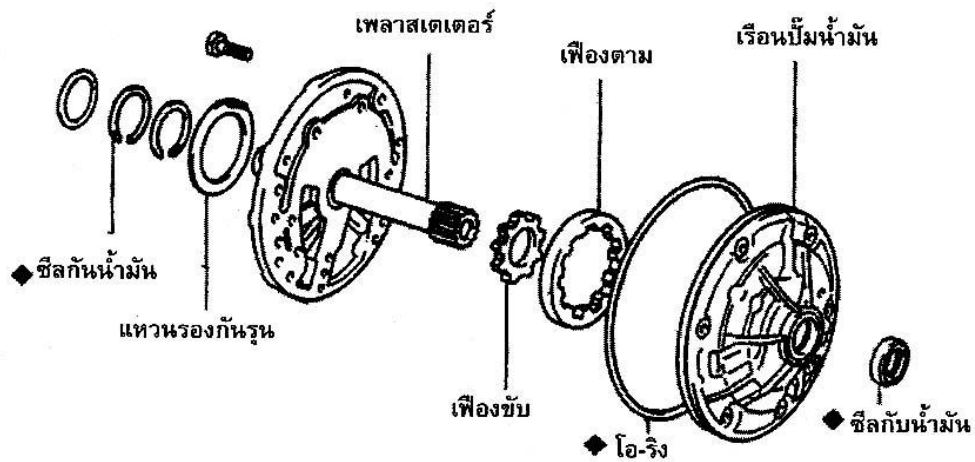
วัดความบิดเบี้ยวของปลอกทอร์กคอนเวอร์เตอร์

- 1) ประกอบและปรับไดอัลเกจ

ถ้ามีความบิดเบี้ยวมากกว่า 0.30 มม. ให้แก้ไขโดยการปรับการติดตั้งทอร์กคอนเวอร์เตอร์ใหม่ ทำเครื่องหมายตำแหน่งของทอร์กคอนเวอร์เตอร์เพื่อความสะดวกในการประกอบ

- 2) ถอดทอร์กคอนเวอร์เตอร์ออกจากแผ่นขับ

3.8 งานตรวจปั้มน้ำมันเกียร์ (ดูรูปที่ 13.16 ประกอบ)



รูปที่ 13.16 แสดงส่วนประกอบของปั้มน้ำมันเกียร์

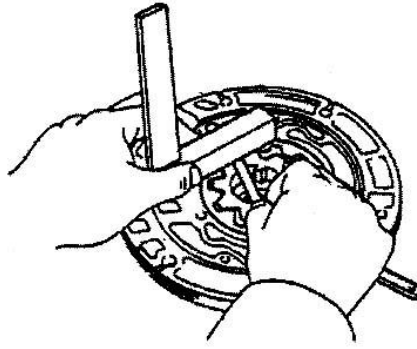


รูปที่ 13.17 แสดงการตรวจช่องว่างระหว่างเรือนปั้มและเฟืองตาม

- 1) ตรวจช่องว่างระหว่างเรือนปั้มและเฟืองตาม โดยดันเฟืองตามไปอีกด้านหนึ่งของตัวเรือน ใช้ฟิลเลอร์เกจวัดปกติ = 0.07-0.3 มม. ดังแสดงในรูปที่ 13.17
- 2) ตรวจช่องว่างระหว่างเฟืองปั้มและเฟืองตาม โดยวัดช่องว่างระหว่างฟันเฟืองกับชิ้นส่วนรูปพระจันทร์เสี้ยว ของเรือนปั้มปกติ = 0.11-0.3 มม. ดังแสดงในรูปที่ 13.18



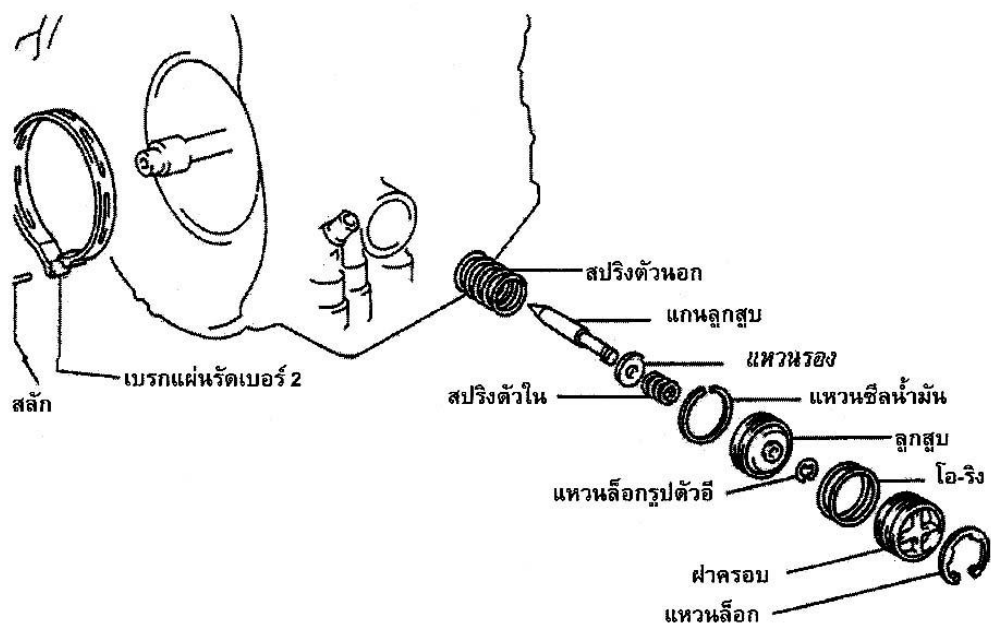
รูปที่ 13.18 แสดงการตรวจช่องว่างระหว่างเฟืองปั้มและเฟืองตาม



รูปที่ 13.19 แสดงการตรวจช่องว่างด้านข้างของเฟืองทั้งสอง

- 3) ตรวจช่องว่างด้านข้างของเฟืองทั้งสองโดยใช้แท่งเหล็กตรง และฟิลเลอร์เกจ วัดช่องว่างด้านข้างของเฟืองทั้งสองปกติ = 0.02-0.1 มม. ดังแสดงในรูปที่ 13.19
- 4) ตรวจรูบูชตัวเรือนปั๊ม และบูชเพลสเตอร์เตอร์

3.9 งานตรวจเบรกแผ่นรัตเบอร์ 2 (ดูรูปที่ 13.20 ประกอบ)



รูปที่ 13.20 แสดงส่วนประกอบของเบรกแผ่นรัตเบอร์ 2

1) งานตรวจเบรกแผ่นรัต

ถ้าผ้าเบรกแผ่นรัตเกิดการลอกออกหรือเปลี่ยนสี หรือถ้าส่วนของหมายเลขตีพิมพ์ถูกลบเลือนไปเปลี่ยนเบรกแผ่นรัต ดังแสดงในรูปที่ 13.21



รูปที่ 13.21 แสดงหมายเลขตีพิมพ์ที่แผ่นรัด

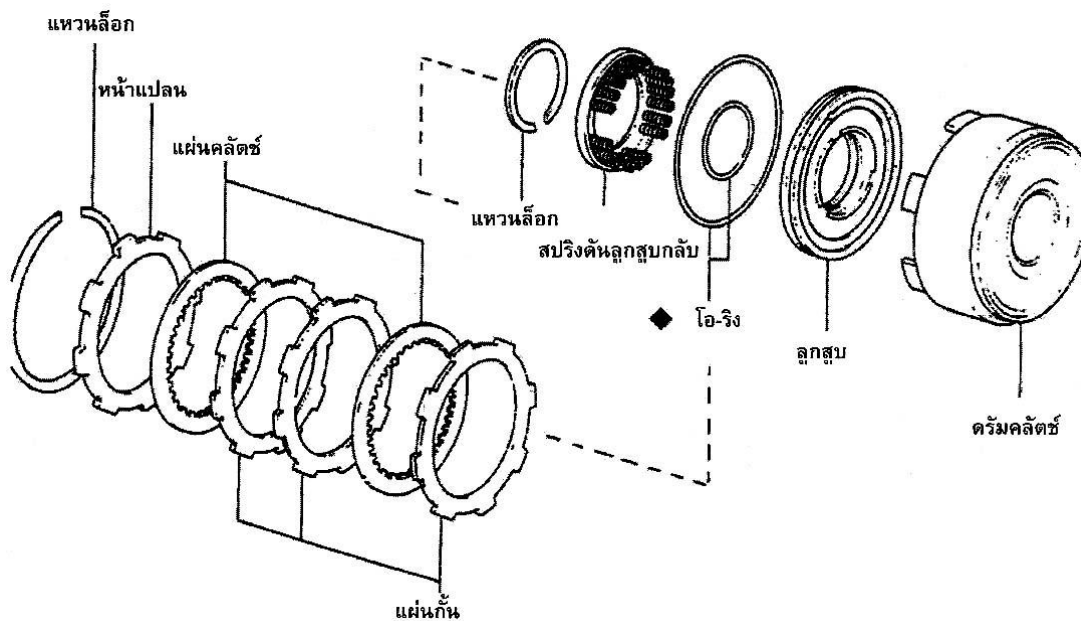
2) งานเลือกแกนลูกสูบ

ถ้าแผ่นรัดเบรกยังใช้ได้อยู่ แต่ระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบไม่อยู่ในค่ามาตรฐานให้ประกอบแกนลูกสูบที่ยาวกว่าเดิม

3.10 งานตรวจคลัตช์หลัง (ดูรูปที่ 13.22 ประกอบ)

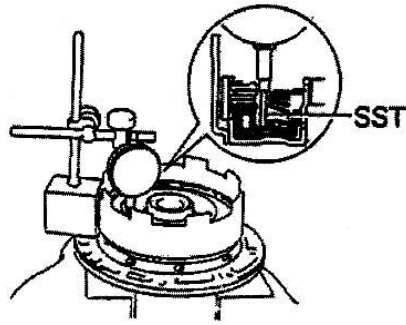
การวัดระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบสำหรับคลัตช์หลัง

1) ประกอบคลัตช์หลังเข้ากับปั้มน้ำมัน

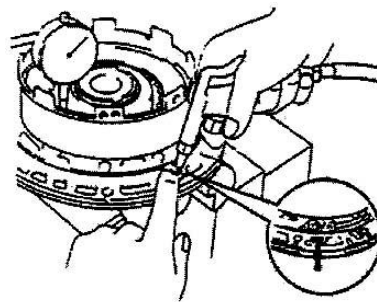


รูปที่ 13.22 แสดงส่วนประกอบของชุดคลัตช์หลัง

2) ใช้ไดอัลเกจวัดระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบคลัตช์หลัง ดังแสดงในรูปที่ 13.23 และปล่อยลมที่มีความดัน 4-6 กก./ซม. ดังแสดงในรูปที่ 13.24 ระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบ: 1.37-1.70 มม. ถ้าระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบไม่เป็นไปตามกำหนด เลือกหน้าแปลนอีกขนาดหนึ่ง ความหนาสำหรับหน้าแปลน มีความแตกต่างกันอยู่ 2 ขนาด คือ 3.00 และ 3.37

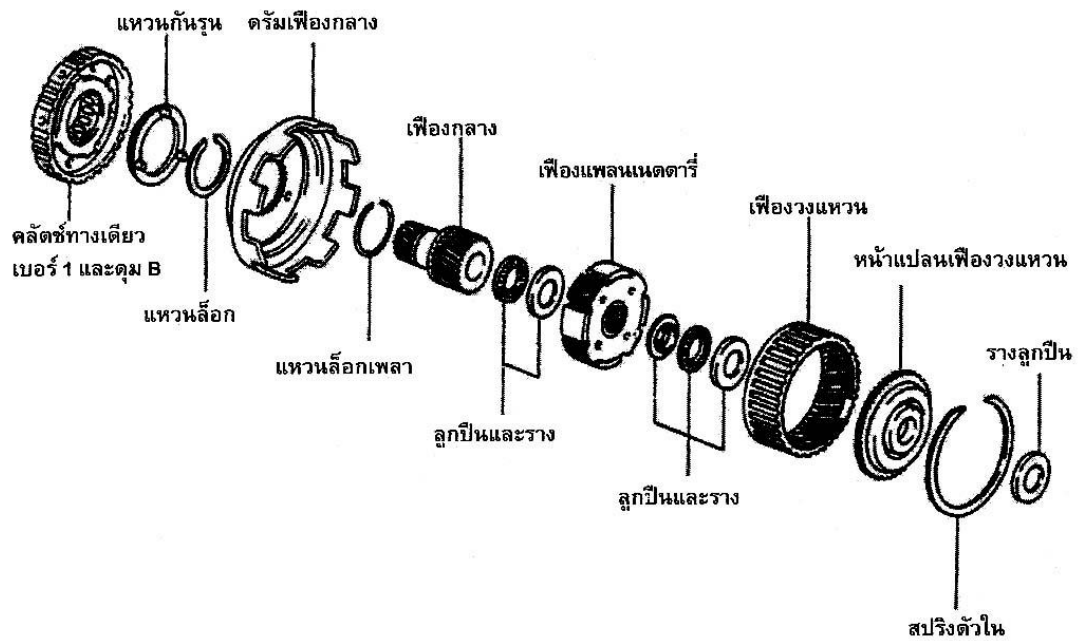


รูปที่ 13.23 แสดงการใช้ไดอัลเกจวัดระยะเคลื่อนตัวลูกสูบคลัตช์หลัง



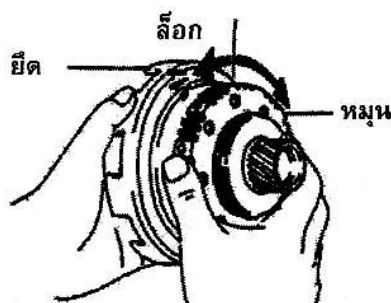
รูปที่ 13.24 แสดงการปล่อยลมที่มีความดัน 4-6 กก./ซม. เข้าช่องที่คลัตช์หลัง

3.11 งานตรวจคลัตช์ทางเดียวเบอร์ 1 และเฟืองเพลาเนตตารีหน้า(ดูรูปที่ 13.25 ประกอบ)

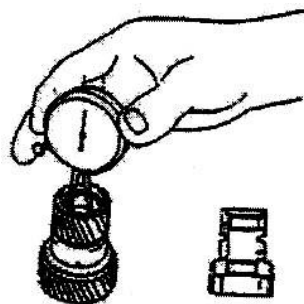


รูปที่ 13.25 แสดงส่วนประกอบชุดคลัตช์ทางเดียวเบอร์ 1 และเฟืองเพลาเนตตารีหน้า

- 1) งานตรวจคลัตช์ทางเดียวเบอร์ 1 ทำได้โดยยึดเฟืองกลางไว้ และทำการหมุนคัมเบอร์เบอร์ 2 คัมเบอร์จะต้องหมุนได้อย่างอิสระตามเข็มนาฬิกา และจะล็อกแน่น เมื่อหมุนทวนเข็มนาฬิกา ดังแสดงในรูปที่ 13.26



รูปที่ 13.26 แสดงการตรวจคลัตช์ทางเดียว



รูปที่ 13.27 แสดงการตรวจวัดหน้าแปลนเฟืองกลาง

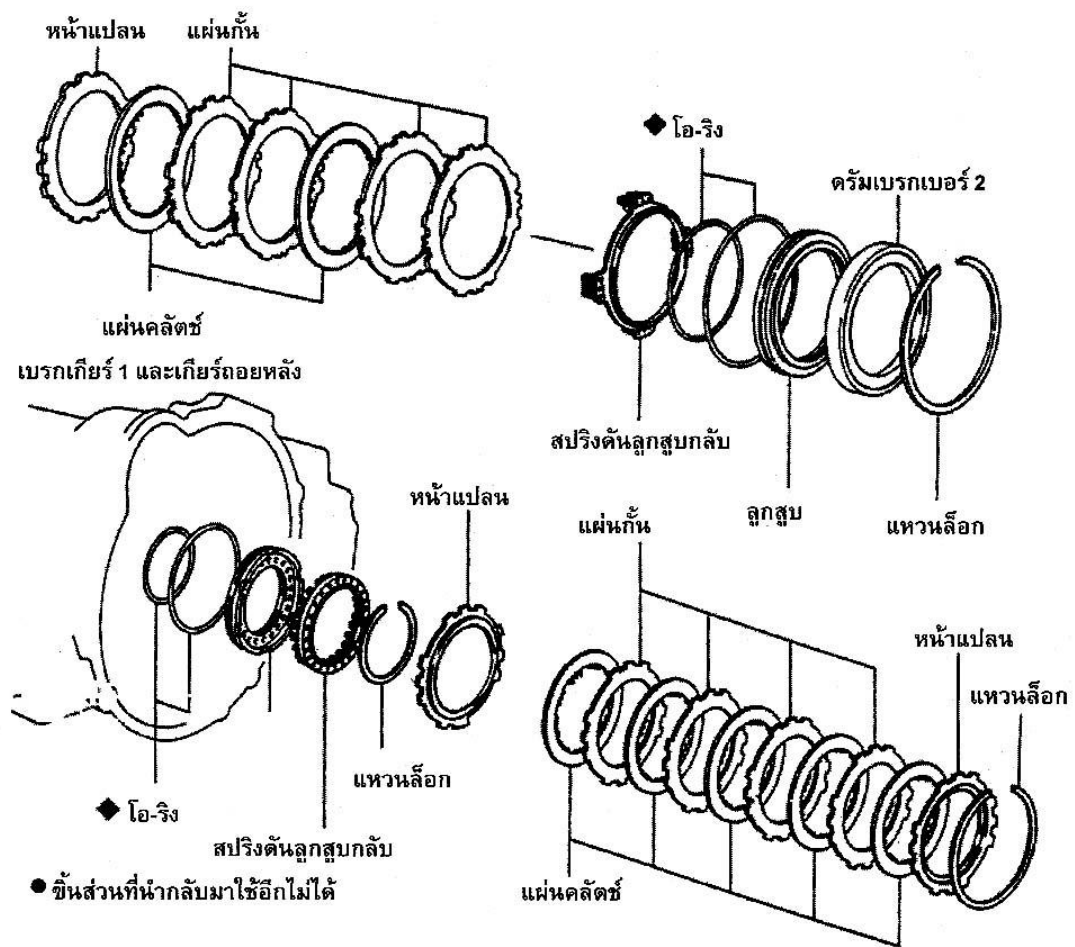
- 2) งานตรวจวัดหน้าแปลนเฟืองกลาง (ดูรูปที่ 13.27 ประกอบ) ทำได้โดยวัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเฟืองกลาง

- เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน : 22.025-22.046 มม.
- เส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด : 22.096 มม.

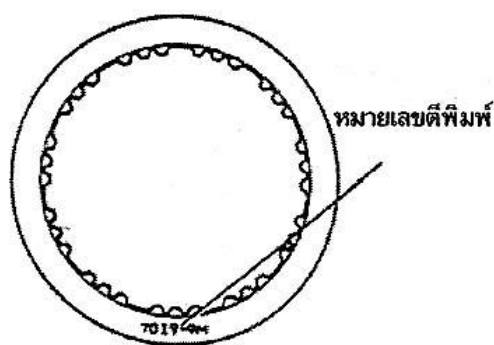
3.12 การตรวจเบรกเบอร์ 2 เบรกเบอร์ 1 และเกียร์ถอยหลัง ดูส่วนประกอบได้จากรูปที่ 13.28

ทำได้โดยตรวจการลื่นผิวหน้าของแผ่นคลัตช์ แผ่นคั่น และหน้าแปลนมีการสึกหรอหรือรอยไหม้ ถ้าผ้าคลุมหลุด หรือเปลี่ยนสีหรือส่วนหมายเลขตีพิมพ์ ดังแสดงในรูปที่ 13.29 ได้ลบเลือนไป ให้เปลี่ยนคลัตช์ทั้งหมด

เบรกเบอร์ 2

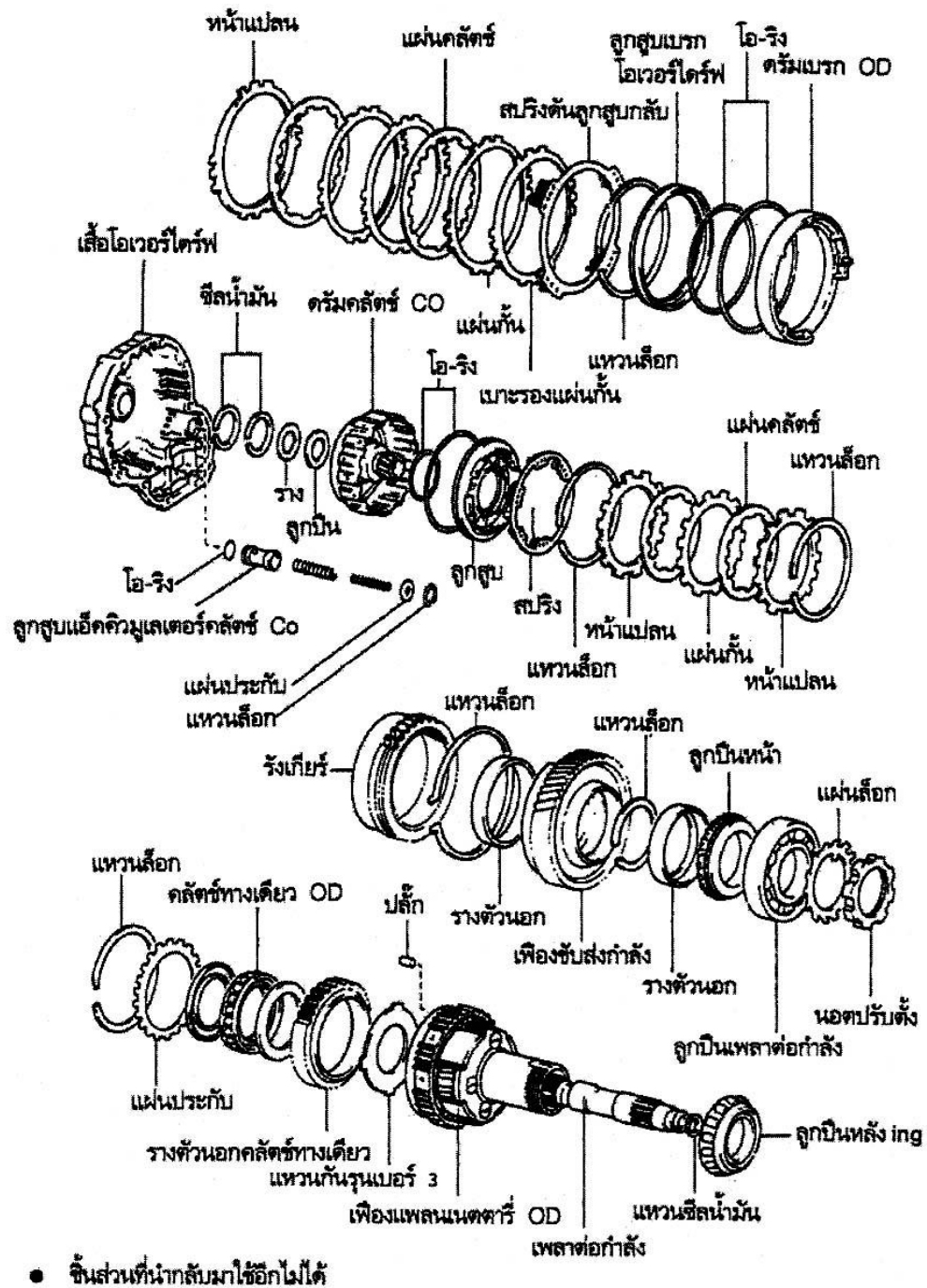


รูปที่ 13.28 แสดงการตรวจเบรกเบอร์ 2 เบรกเบอร์ 1 และเกียร์ถอยหลัง



รูปที่ 13.29 แสดงหมายเลขตีพิมพ์

3.13 ส่วนประกอบและงานตรวจชิ้นส่วนโอเวอร์ไดรฟ์ ดังแสดงในรูปที่ 13.30

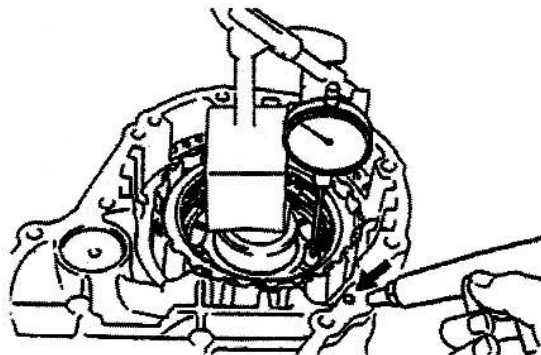


รูปที่ 13.30 แสดงส่วนประกอบของโอเวอร์ไดรฟ์

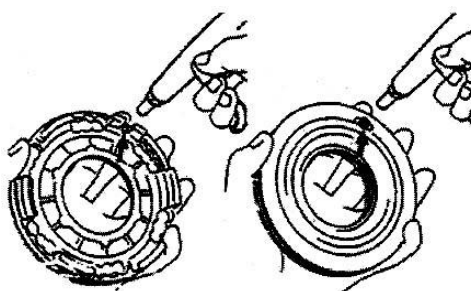
งานตรวจโอเวอร์ไดรฟ์

- 1) วัดระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบ (ดูรูปที่ 13.31 ประกอบ)

วัดระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบในขณะที่เป่าลมค่าระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบ : 1.21-1.91 มม.



รูปที่ 13.31 แสดงการวัดระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบในขณะที่เป่าลมค่าระยะเคลื่อนตัวของลูกสูบ



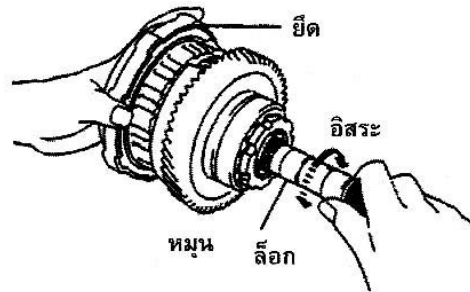
รูปที่ 13.32 แสดงการตรวจการวาล์วด้วยลมอัด

- 2) ตรวจคลัตช์โอเวอร์ไดรฟ์ โดยการตรวจการวาล์วด้วยลมอัด ดังแสดงในรูปที่ 13.32
- 3) ตรวจแผ่นคลัตช์, แผ่นกั้น และหน้าแปลนโดยการ ตรวจการลื่นผิวหน้าของแผ่นคลัตช์, แผ่นกั้น และหน้าแปลน มีการสึกหรอหรือรอยไหม้
- 4) ตรวจบูชคลัตช์โอเวอร์ไดรฟ์โดยวัดเส้นผ่านศูนย์กลางในของบูชทั้ง 2 สูงสุดไม่เกิน 22.09 มม.

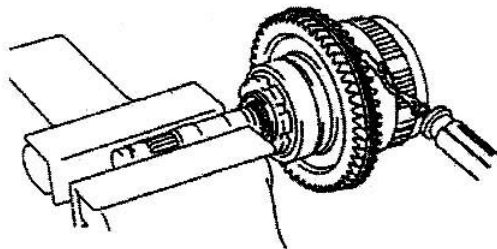
งานตรวจเฟืองเพลาเนตตารีโอเวอร์ไดรฟ์

1. วัดระยะรุนเฟืองพีเนียนโดยมีระยะรุนเฟืองมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.20-0.50 มม.
2. งานตรวจคลัตช์ทางเดียวโอเวอร์ไดรฟ์ ดังแสดงในรูปที่ 13.33

ขณะที่ทำการหมุนเกียร์โอเวอร์ไดรฟ์ให้ประกอบคลัตช์โอเวอร์ไดรฟ์เข้ากับคลัตช์ทางเดียวยืคลัตช์โอเวอร์ไดรฟ์ และหมุนเพลาค่อกำลังเพลาก็ต้องหมุนได้อย่างอิสระ และจะล็อกเมื่อถูกหมุนทวนเข็มนาฬิกา



รูปที่ 13.33 แสดงการตรวจคลัตช์ทางเดียวโอเวอร์ไดรฟ์



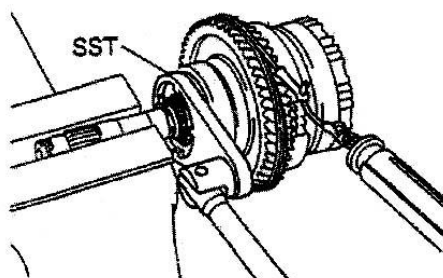
รูปที่ 13.34 แสดงการตรวจความตึงเฟืองขับส่งกำลัง

3. งานตรวจเฟืองขับส่งกำลัง

ตรวจความตึงเฟืองขับส่งกำลัง ดังแสดงในรูปที่ 13.34

- 1) ยึดเพลาค่อกำลังเข้ากับปากกา
 - 2) วัดความตึงในขณะที่เฟืองเริ่มต้นหมุนความตึง: 920-1,530 กรัม
- ควรหมุนเฟืองขับส่งกำลังไปทางซ้าย และทางขวาหลายครั้งก่อนทำการวัด

ความตึง



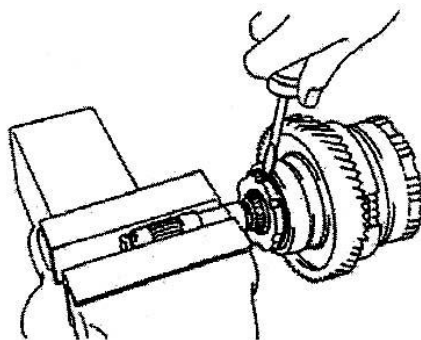
รูปที่ 13.35 แสดงการตรวจความตึงเฟืองขับส่งกำลัง

ปรับความตึงเฟืองขับส่งกำลัง ดังแสดงในรูปที่ 13.35

- 1) ใส่เครื่องมือพิเศษเข้ากับนอตปรับตั้งแล้วยังคงยึดเพลาไว้ที่ปากกา
- 2) ขึ้นนอตปรับตั้งวัดความตึงขณะเริ่มหมุน 920-1,530 กรัม
ควรรหมุนเฟืองขับส่งกำลังไปทางซ้าย และทางขวาหลายครั้งก่อนทำการวัด

ความตึง

- 3) ล็อกนอตปรับตั้งด้วยแถบปลายด้านหนึ่งของแผ่นล็อกตัดแถบแหวนล็อก
จนกระทั่งแถบของแผ่นล็อกเข้ากับร่องนอตปรับตั้ง ดังแสดงในรูปที่ 13.36



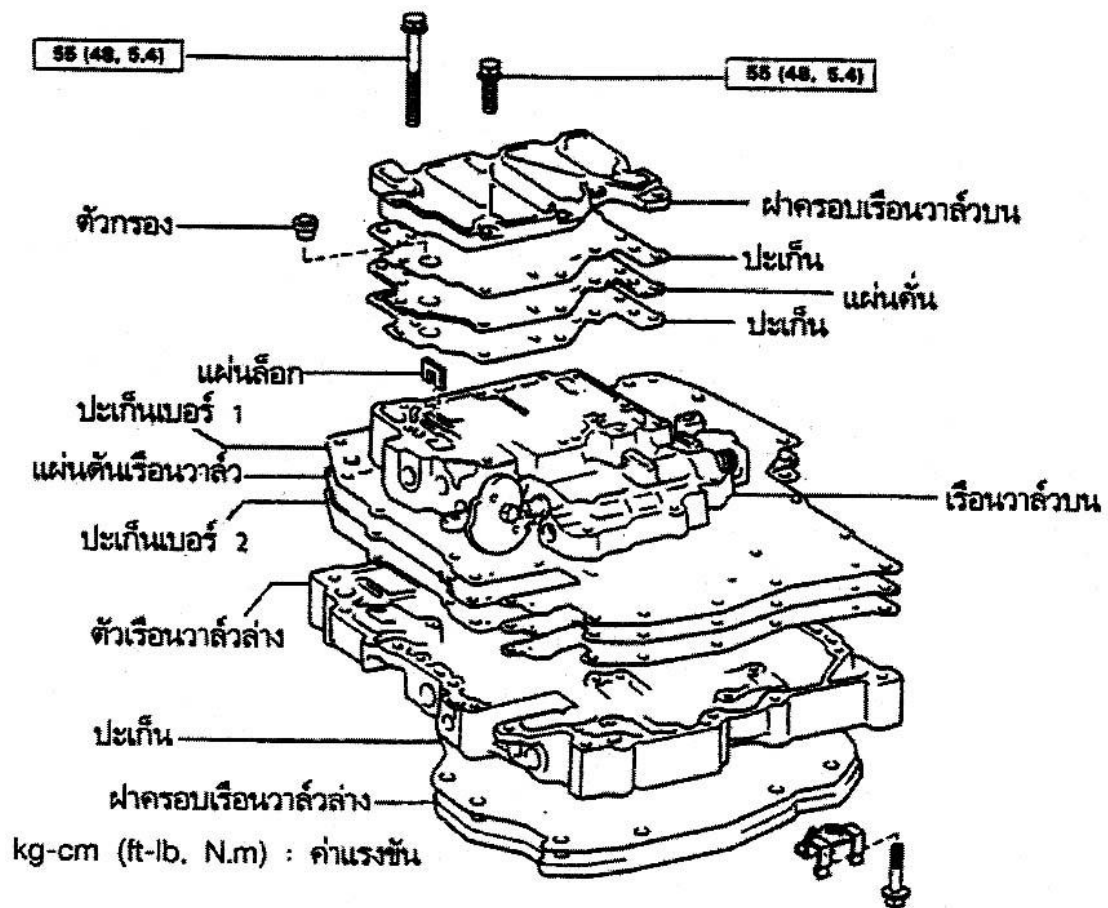
รูปที่ 13.36 แสดงการปรับความตึงเฟืองขับส่งกำลัง

3.14 งานถอดแยกชิ้นเรือนวาล์ว (ดูรูปที่ 13.37 ประกอบ)

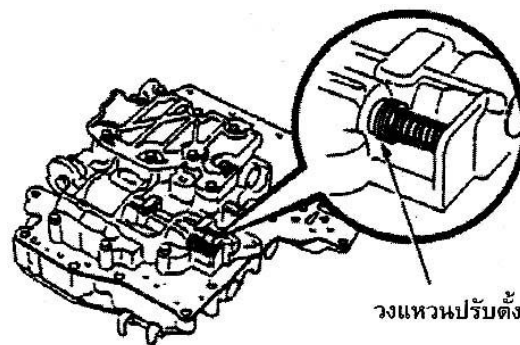
- 1) นับจำนวนของแหวนปรับตั้งก่อนทำการถอดแยกเรือนวาล์ว ดังแสดงในรูปที่ 13.38
- 2) แยกเรือนวาล์วบน และล่างโดยการถอดสกรู และฝาครอบเรือนวาล์วบน

3.15 งานประกอบให้ทำการประกอบย้อนกลับงานถอดแยกชิ้น

การประกอบให้ประกอบย้อนลำดับขั้นตอนการถอด



รูปที่ 13.37 แสดงส่วนประกอบของเรือนวาล์ว



รูปที่ 13.38 แสดงจำนวนของแหวนปรับตั้ง