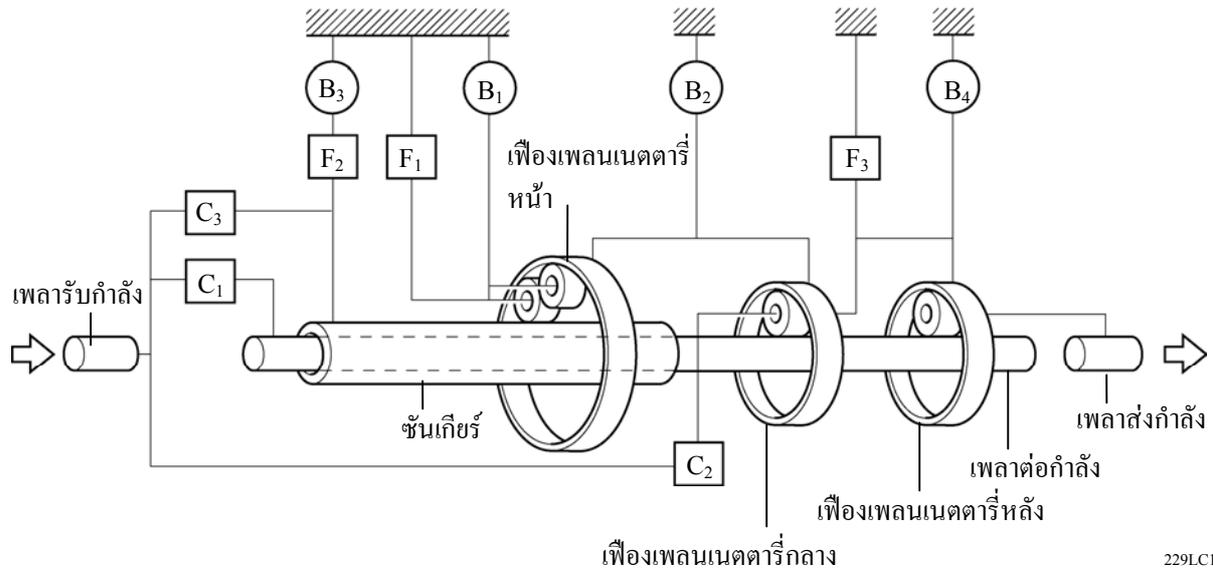


## ■ ชุดเฟืองเพลาเนตตารี

### 1. โครงสร้าง

- ส่วนประกอบของเกียร์ 5 สปีดนั้นจะใช้เฟืองเพลาเนตตารี 3 ตัว (หน้า, กลาง และหลัง) ด้วยเหตุนี้จึงสร้างเกียร์อัตโนมัติ 5 สปีด ขึ้น
- เพลาเนตตารีแครีเออร์หน้าที่นำมาใช้นั้นทำมาจากอะลูมิเนียม เพื่อลดน้ำหนัก
- มีการนำกลไกตัดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางของน้ำมันมาใช้ในคลัตช์ C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, และ C<sub>3</sub> ซึ่งจะทำงานเมื่อเปลี่ยนเกียร์จากเกียร์ 2 ไปเกียร์ 3, จากเกียร์ 3 ไปเกียร์ 4 และจากเกียร์ 4 ไปเกียร์ 5 สำหรับรายละเอียดต่างๆ ให้ดูที่หน้า [ชล-10](#)



229LC160

### 2. หน้าที่ของชิ้นส่วนต่างๆ

ชิ้นส่วน		หน้าที่
C <sub>1</sub>	คลัตช์เบอร์ 1	ต่อเพลารับกำลังเข้ากับเพลาคู่กำลัง
C <sub>2</sub>	คลัตช์เบอร์ 2	ต่อเพลารับกำลังกับเพลาเนตตารีแครีเออร์กลาง
C <sub>3</sub>	คลัตช์เบอร์ 3	ต่อเพลารับกำลังกับชั้นเกียร์หน้า
B <sub>1</sub>	เบรกเบอร์ 1	ป้องกันเพลาเนตตารีแครีเออร์หน้าหมุนตามเข็มหรือทวนเข็มนาฬิกา
B <sub>2</sub>	เบรกเบอร์ 2	ป้องกันริงเกียร์หน้าและกลางหมุนตามเข็มหรือทวนเข็มนาฬิกา
B <sub>3</sub>	เบรกเบอร์ 3	ป้องกันปลอกกรองตัวนอกของคลัตช์ทางเดียวเบอร์ 2 (F <sub>2</sub> ) หมุนตามเข็มหรือทวนเข็มนาฬิกา
B <sub>4</sub>	เบรกเบอร์ 4	ป้องกันริงเกียร์หลังหมุนตามเข็มหรือทวนเข็มนาฬิกา
F <sub>1</sub>	คลัตช์ทางเดียวเบอร์ 1	ป้องกันเพลาเนตตารีแครีเออร์หน้าหมุนทวนเข็มนาฬิกา
F <sub>2</sub>	คลัตช์ทางเดียวเบอร์ 2	ป้องกันชั้นเกียร์เพลาเนตตารีหมุนทวนเข็มนาฬิกา เมื่อเบรกเบอร์ 3 (B <sub>3</sub> ) ทำงาน
F <sub>3</sub>	คลัตช์ทางเดียวเบอร์ 3	ป้องกันเพลาเนตตารีแครีเออร์กลางและริงเกียร์หลังหมุนทวนเข็มนาฬิกา
เฟืองเพลาเนตตารี		เปลี่ยนเส้นทางการส่งถ่ายกำลังตามการทำงานของคลัตช์และเบรก เพื่อลดหรือเพิ่มความเร็วการส่งกำลังและรับกำลัง

3. การส่งถ่ายกำลังชุดเกียร์

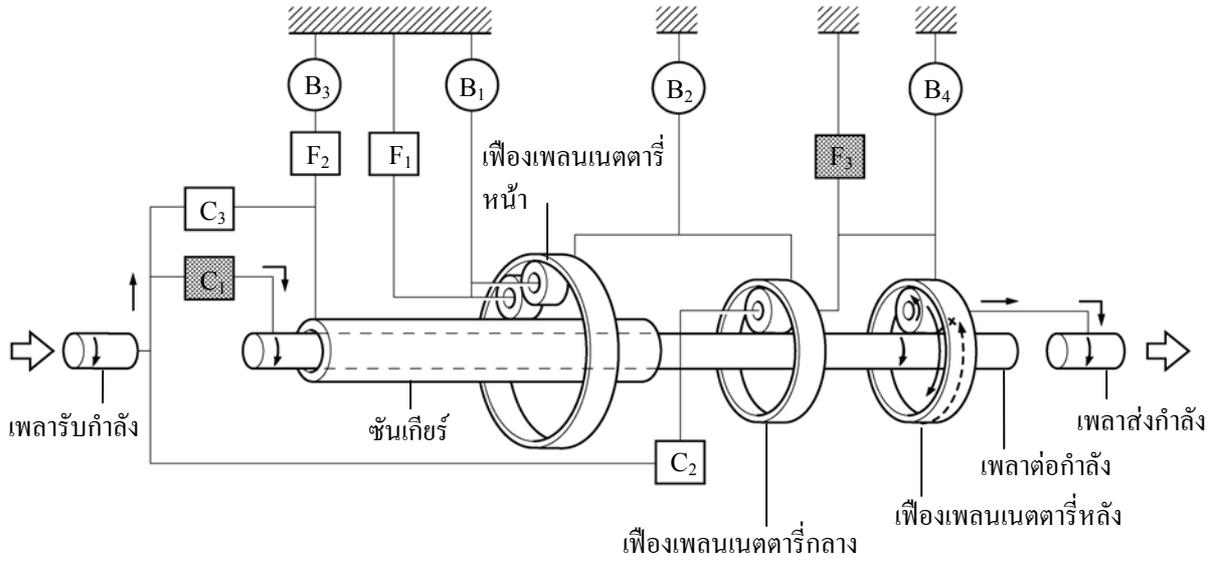
ตำแหน่ง คันเกียร์	เกียร์	โซลินอยด์วาล์ว						คลัตช์			เบรก				คลัตช์ทางเดียว		
		S1	S2	SR	SL1	SL2	SLU	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>
P	เกียร์จอด	ON				ON											
R	เกียร์ ถอย*	ON				ON				○	○			○	○		
N	เกียร์ว่าง	ON				ON											
D	เกียร์ 1	ON				ON		○									○
	เกียร์ 2	ON	ON			ON		○					○		○	○	
	เกียร์ 3		ON			ON		○		○			●		○		
	เกียร์ 4					ON		○	○	●			●				
	เกียร์ 5			ON	ON		ON		○	○	○		●				
4	เกียร์ 1	ON				ON		○									○
	เกียร์ 2	ON	ON			ON		○					○		○	○	
	เกียร์ 3		ON			ON		○		○			●		○		
	เกียร์ 4					ON	ON	○	○	●			●				
3	เกียร์ 1	ON				ON		○									○
	เกียร์ 2	ON	ON			ON		○					○		○	○	
	เกียร์ 3*		ON					○		○	○		●				
2	เกียร์ 1	ON				ON		○									○
	เกียร์ 2*	ON	ON	ON				○					○	○			
L	เกียร์ 1*	ON						○						○			

○ : การทำงาน

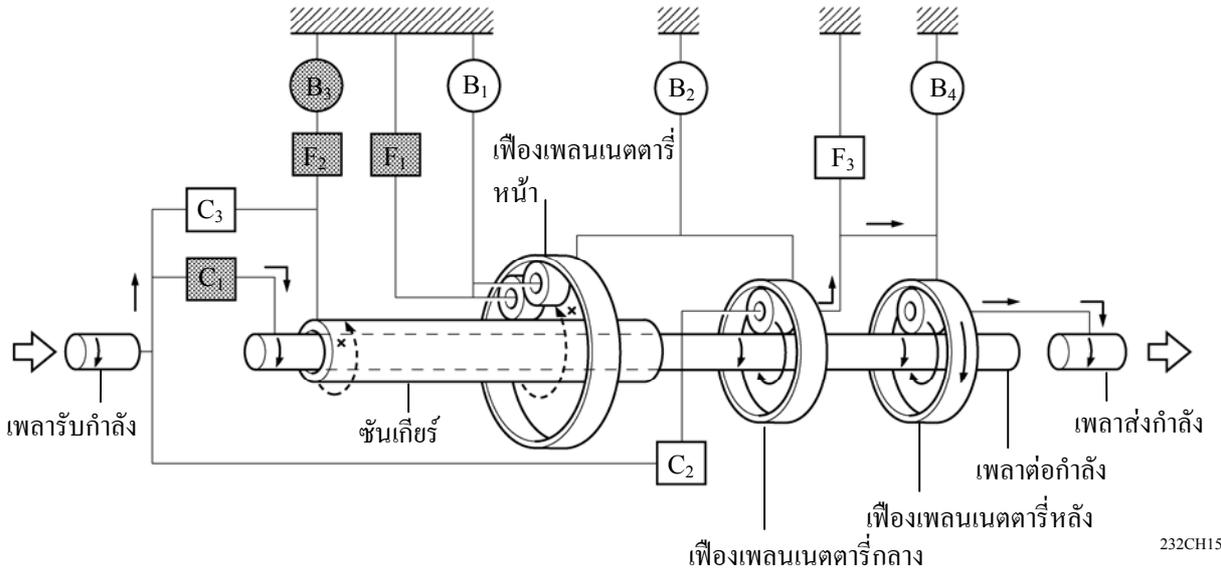
● : ทำงานแต่ไม่เกี่ยวกับการส่งกำลัง

\* : ขณะเบรกด้วยเครื่องยนต์

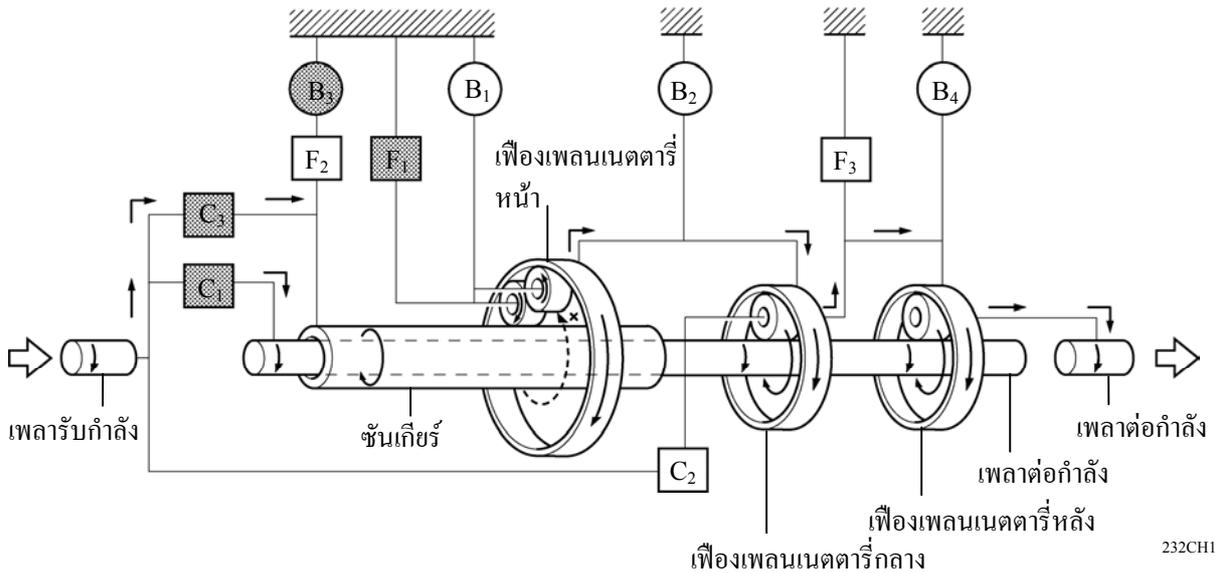
เกียร์ 1 (ตำแหน่ง D)



เกียร์ 2 (ตำแหน่ง D)



เกียร์ 3 (ตำแหน่ง D)



229LC174

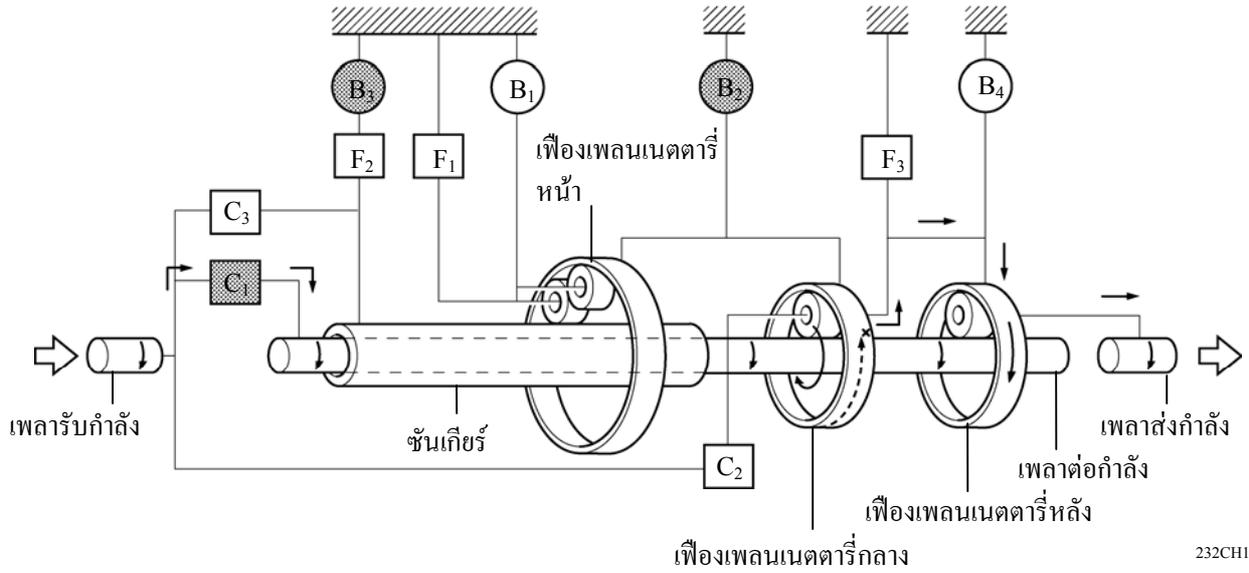
232CH157

232CH157

ชล

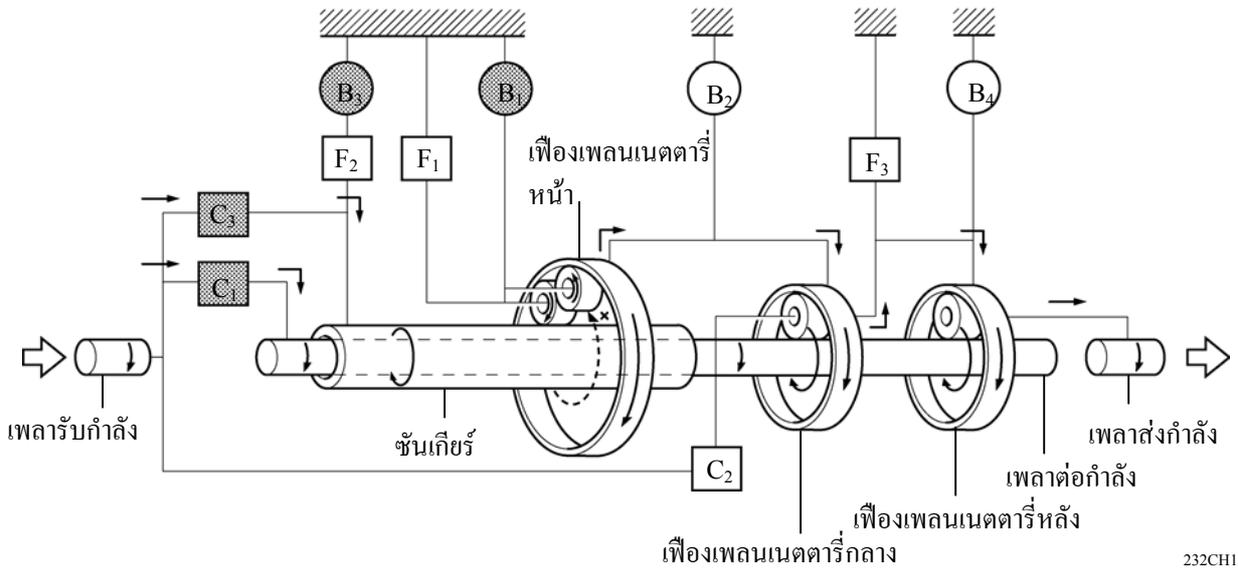


เกียร์ 2 (ตำแหน่ง 2)



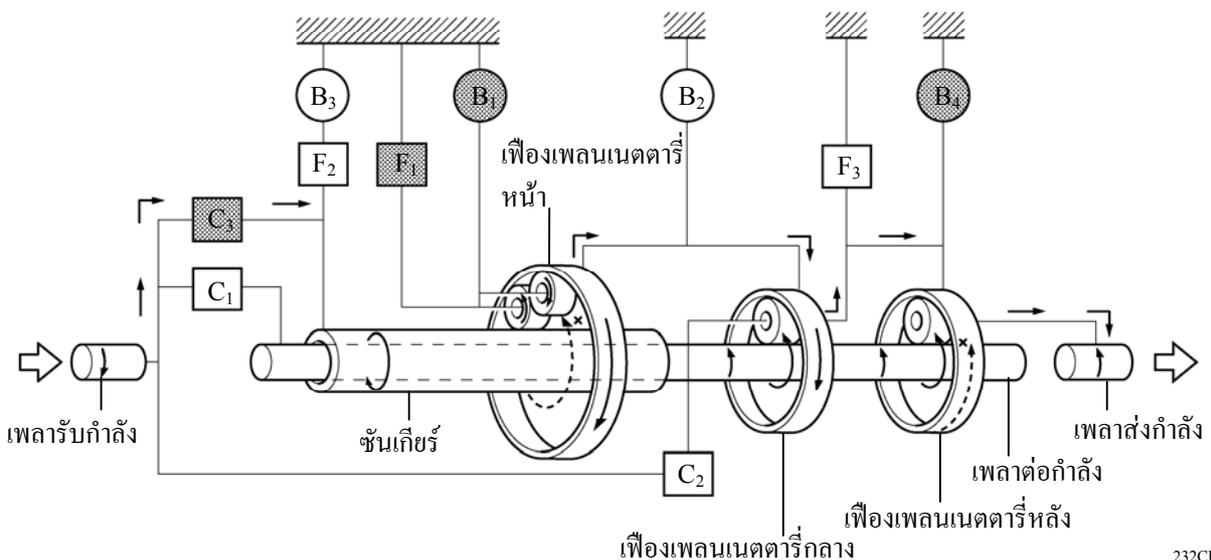
232CH119

เกียร์ 3 (ตำแหน่ง 3)



232CH120

เกียร์ถอย (ตำแหน่ง R)



232CH158

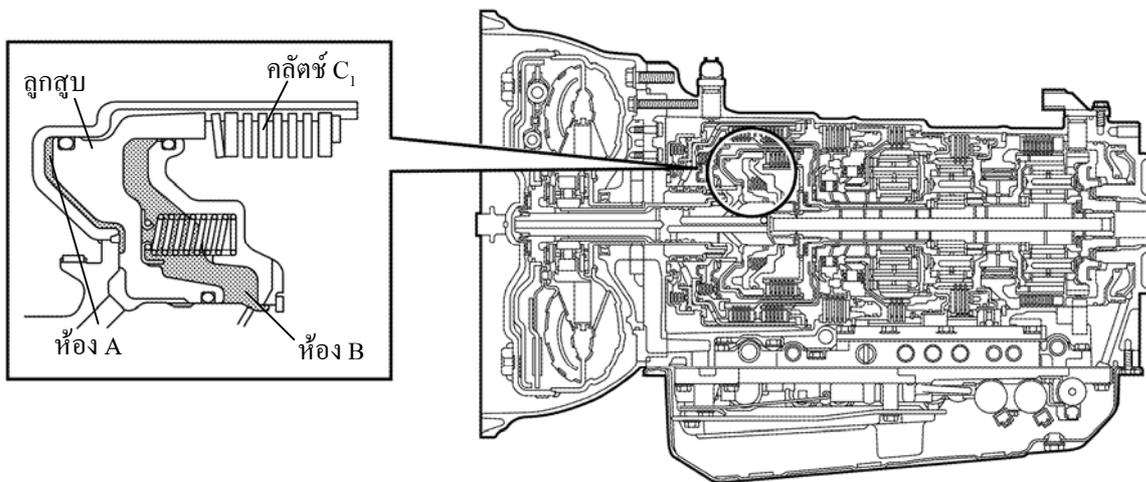
ชล

4. กลไกตัดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางของน้ำมัน

มีเหตุผลอยู่ 2 ข้อที่ทำการปรับปรุงกลไกคลัตช์แบบธรรมดา:

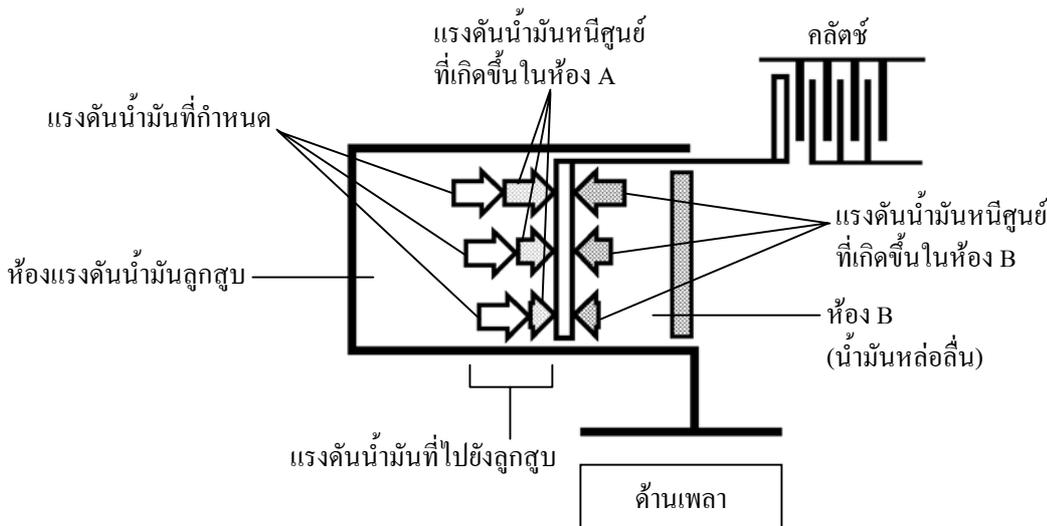
- มีการใช้ลูกปืนกันกลับเพื่อป้องกันการเกิดแรงดัน โดยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางจะจ่ายน้ำมันในห้องแรงดันน้ำมัน ลูกสูบ (จากนี้ไปเรียกว่า “ห้อง A”) เมื่อคลัตช์ถูกปล่อย ดังนั้น ก่อนที่แผ่นคลัตช์จะจับตัวกัน มันจะต้องใช้เวลาเพื่อที่จะเติมน้ำมันจนเต็มห้อง A
- ในระหว่างการเปลี่ยนเกียร์ นอกจากแรงดันคลัตช์เดิมจะถูกควบคุมโดยเรื่อนวาล์วแล้ว แรงดันหนีศูนย์กลางที่กระทำต่อน้ำมันในห้อง A จะพยายามเพิ่มแรงดันโดยขึ้นอยู่กับการขึ้นลงของความเร็รรอบ

เพื่อให้การปรับปรุงเป็นไปตาม 2 ข้อที่กล่าวมา จึงมีการใช้ห้องตัดแรงดันน้ำมัน (จากนี้ไปเรียกว่า “ห้อง B”) ซึ่งจัดให้อยู่ตรงข้ามกับห้อง A



271CH40

โดยการใช้ น้ำมันหล่อลื่นให้เป็นประโยชน์เช่น เพลา ปริมาณของแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่ใช้จะเหมือนกัน ด้วยเหตุนี้จะมี การตัดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่ไปยังลูกสูบ ฉะนั้น มันจึงไม่จำเป็นที่จะต้องปล่อยน้ำมันผ่านทางลูกปืนกันกลับ ทำให้ การตอบสนองสูงและการเปลี่ยนเกียร์นุ่มนวล



157CH17

แรงดันน้ำมันที่ไปยัง ลูกสูบ	—	แรงดันน้ำมันหนีศูนย์กลางที่ไปยัง ห้อง B	=	แรงดันน้ำมันที่กำหนด (แรงดันคลัตช์เดิม)
--------------------------------	---	--	---	--