

Ch. 5 동력전달 및 제동장치

- Contents

5.1 동력전달장치

5.2 제동장치

5.1 동력전달장치

가. 개요

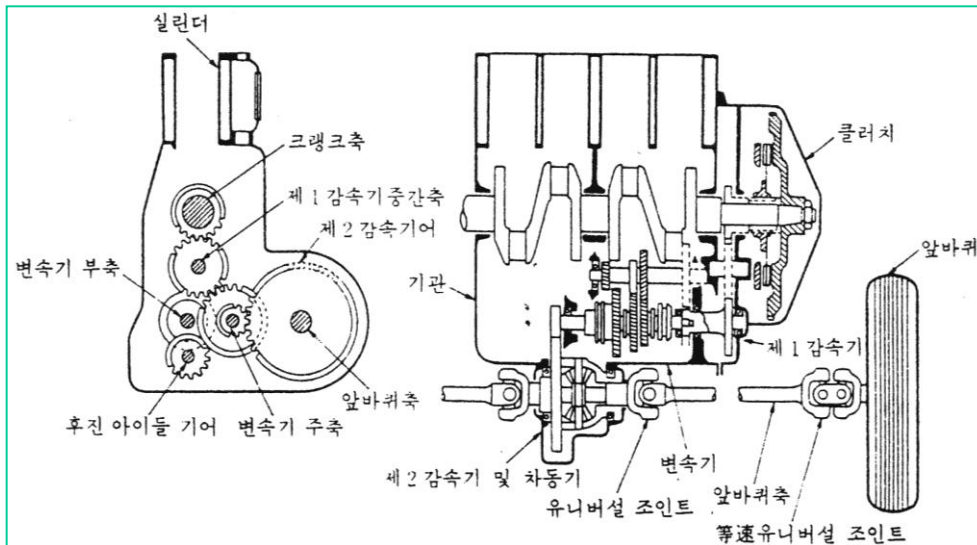
1) 정의: 기관에서 발생된 동력을 구동차륜에 전달하여 자동차를 주행시키는 장치

- ① 클러치(clutch), 변속기(transmission, speed change gear)
- ② 유니버설조인트(universal joint), 추진축(propeller shaft)
- ③ 종감속기(final reduction gear), 차동기(differential gear)
- ④ 구동차축(driving axle), 차륜과 타이어(wheel and tire)

2) 각 형태별 구동장치의 구조 및 전달계통

① FF 형 (Front Engine Front Drive) : 기관, 클러치, 변속기, 감속기 및 차동기 일체형

- ❖ 트랜스미션에서 조절된 힘 → final reduction gear → differential gear → universal joint → driving axle → 등속 universal joint → front wheel and tire



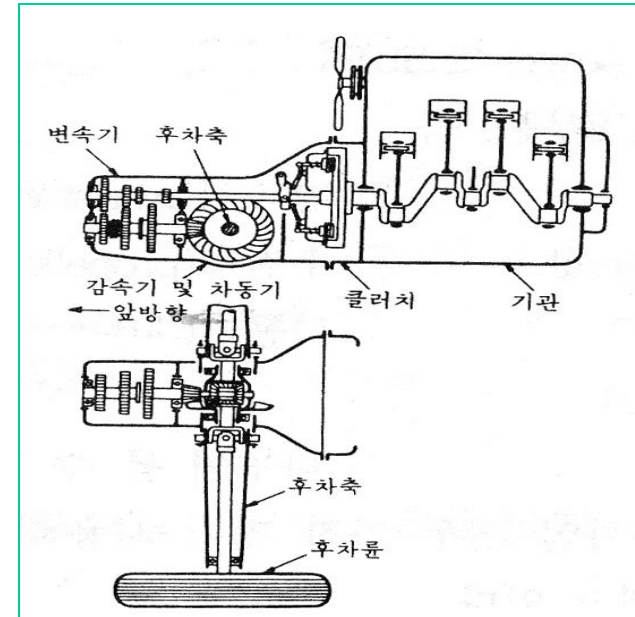
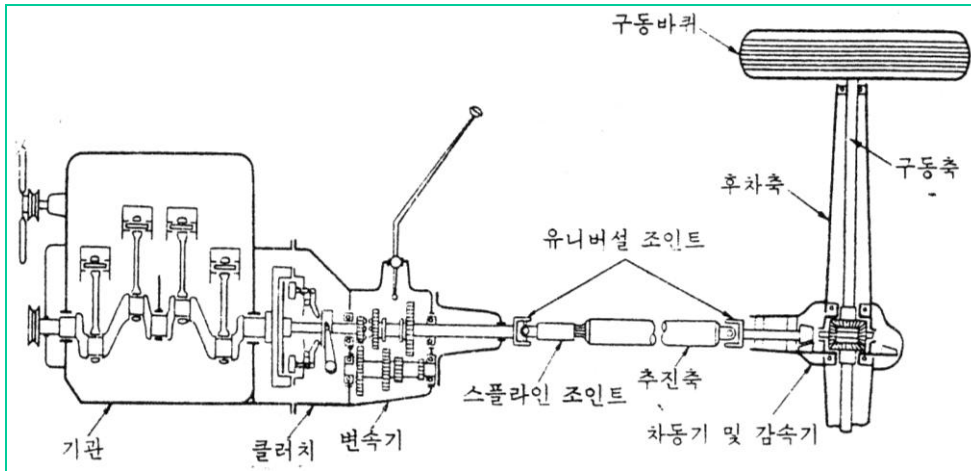
2) 각 형태별 구동장치의 구조 및 전달계통

② FR 형(Front Engine Rear Drive): 기관 . 클러치 . 변속기 . 감속기 및 차동기를 추진축으로 분리

❖ 트랜스미션에서 조절된 힘 → universal joint → propeller shaft → final reduction gear → differential gear → axle shaft → wheel and tire

③ RR 형(Rear Engine Rear Drive): 기관 . 클러치 . 변속기 . 감속기 및 차동기 일체형

❖ 트랜스미션에서 조절된 힘 → final reduction gear → differential gear → universal joint → axle shaft → universal joint → rear wheel and tire



2) 각 형태별 구동장치의 구조 및 전달계통

④ 4WD 형(4 Wheel Drive): 4바퀴 모두 구동, 군용차량에 주로 사용, 일부 승용차에도 사용

- ❖ 장점: 험한 길 등에서 주파력이 좋음, 강력한 등판력 얻음.
- ❖ 단점: 엔진동력의 손실, 연료 소비율 증대
- ❖ transmission → transfer case → driving shaft and axle shaft → front and rear wheel

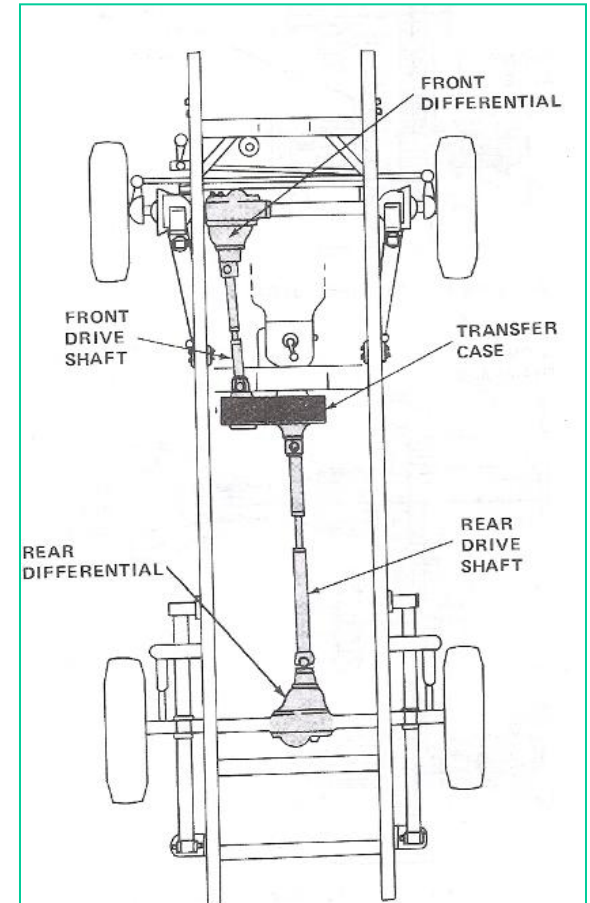
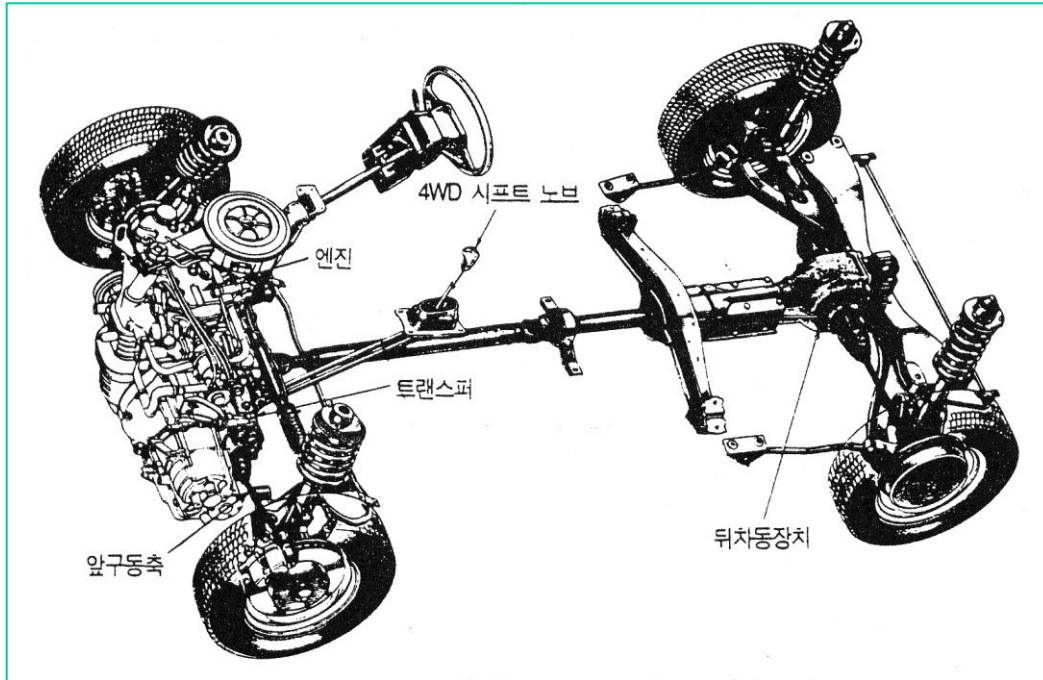
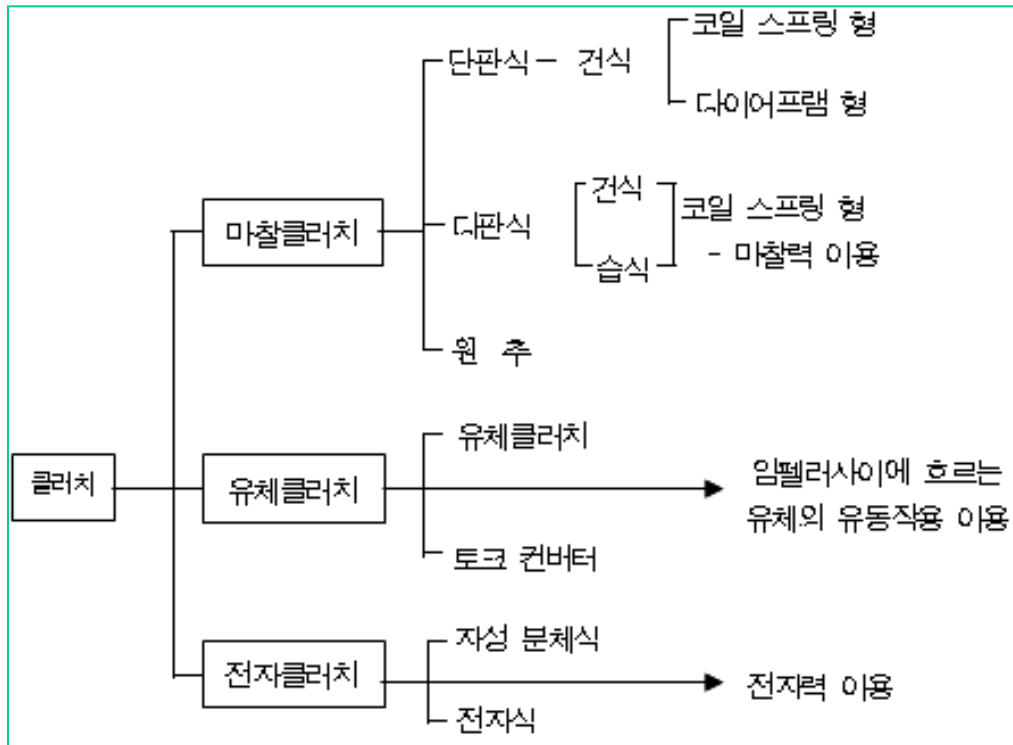


그림 29-3 일반적인 4륜 구동 자동차의 현가 및 구동 장치.
(Ford Motor Company)

나. 클러치

- 1) 정의: 동력전달계통에 엔진의 동력 전달을 단속(斷續)하는 기계요소.
 - ① 엔진이 회전할 때 고르지 못함을 흡수하는 역할
 - ② 운전석의 클러치 페달에 의해 작동(자동변속시스템에는 페달이 없음)
 - ③ 동력전달 단속: 엔진의 플라이 휠에 압력판으로 클러치 디스크를 눌러 동력을 변속기에 전달하며, 클러치 페달을 밟으면 차단된다.
- 클러치의 분류



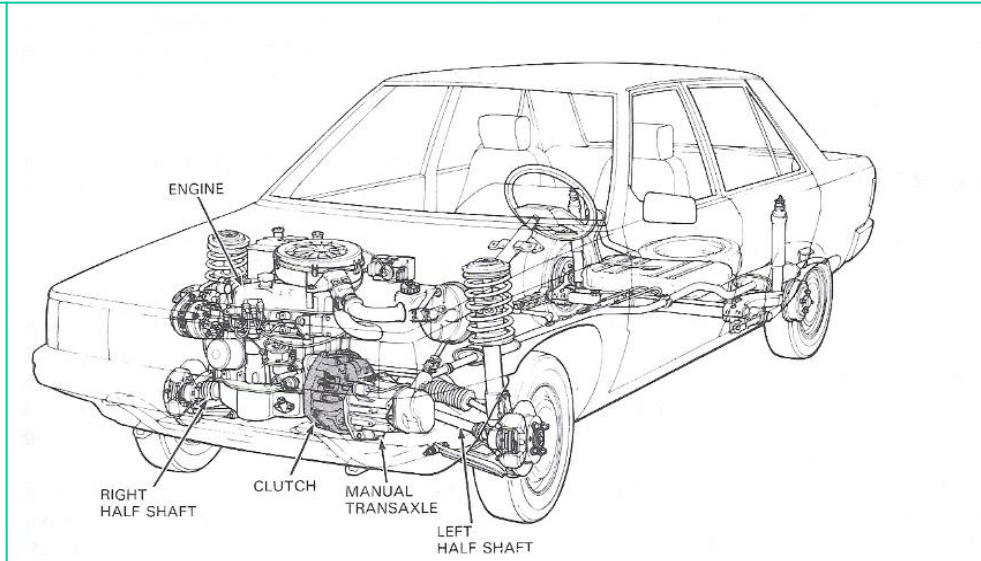
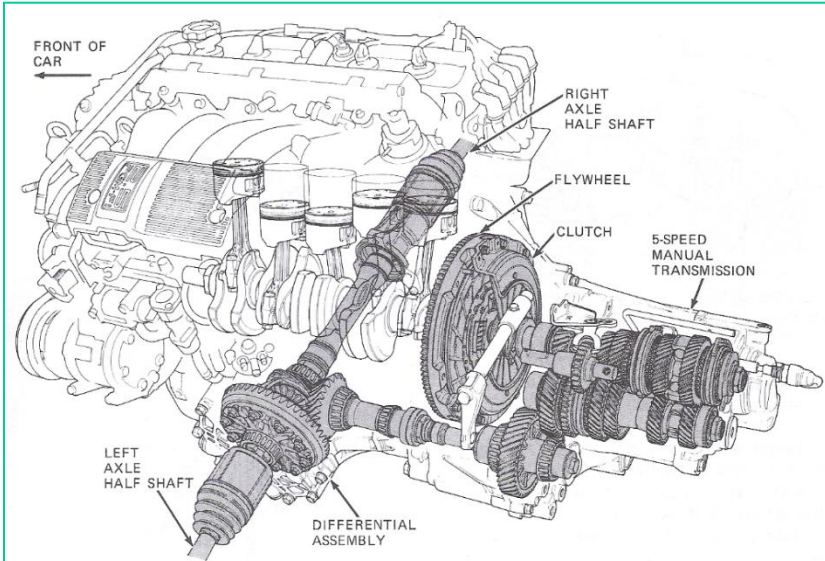
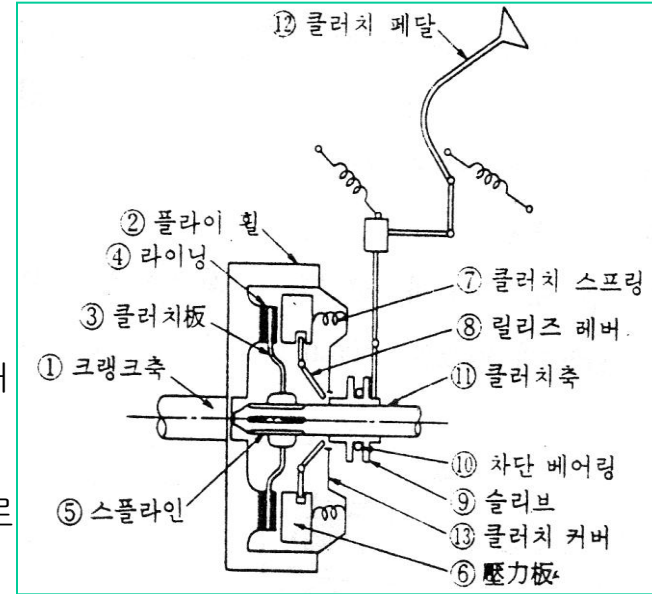
Ch. 5 자동차 동력전달 및 제동장치

➤ 클러치의 요구성능

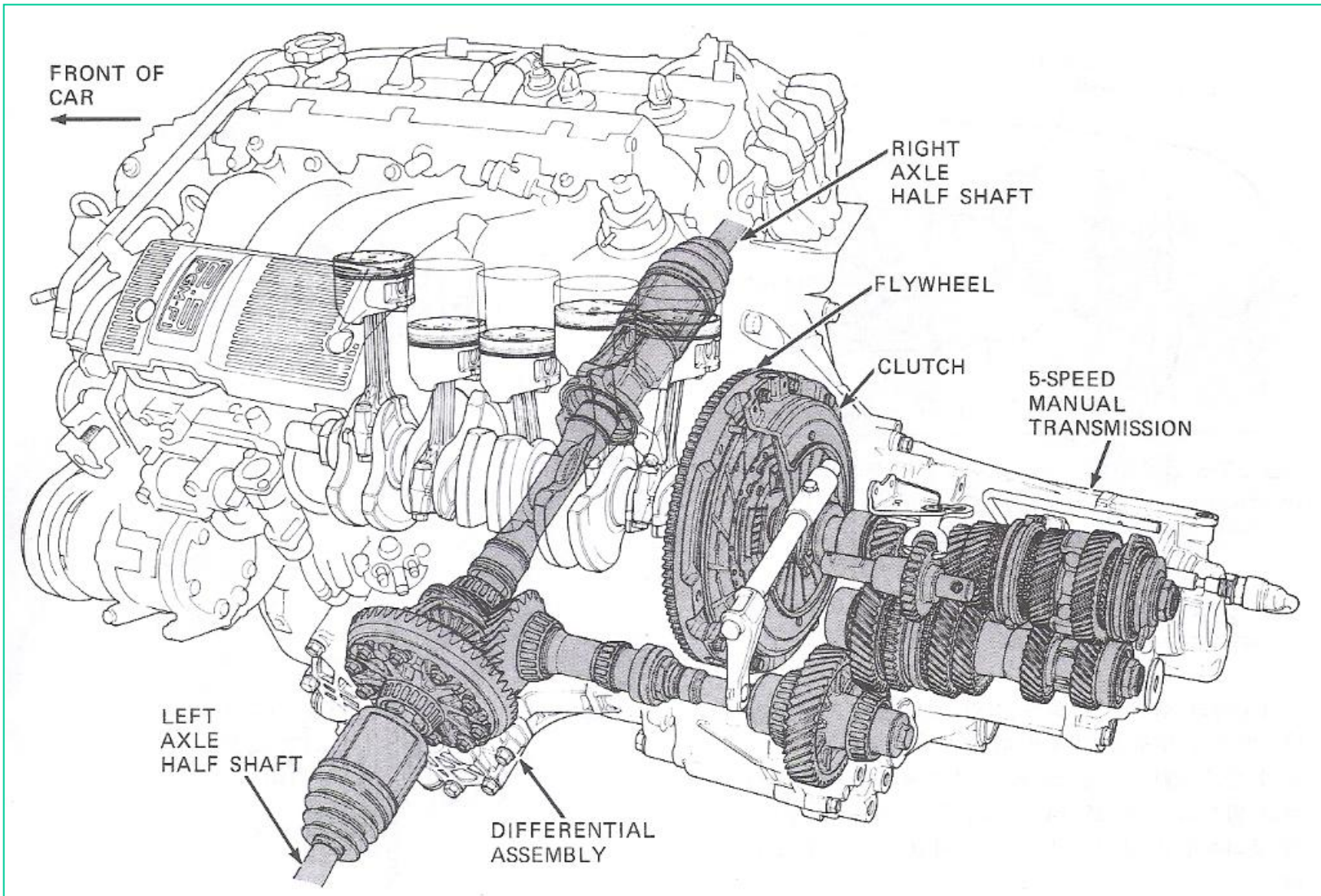
- ① 접속 원활, 차단용이 및 확실
- ② 충분한 전달 토크 용량을 가지며, 관성모멘트가 적을 것
- ③ 슬립에 의한 발열에 대해 방열성 양호 과열되지 않을 것
- ④ 구조 간단, 취급 용이하고 고장이 적을 것

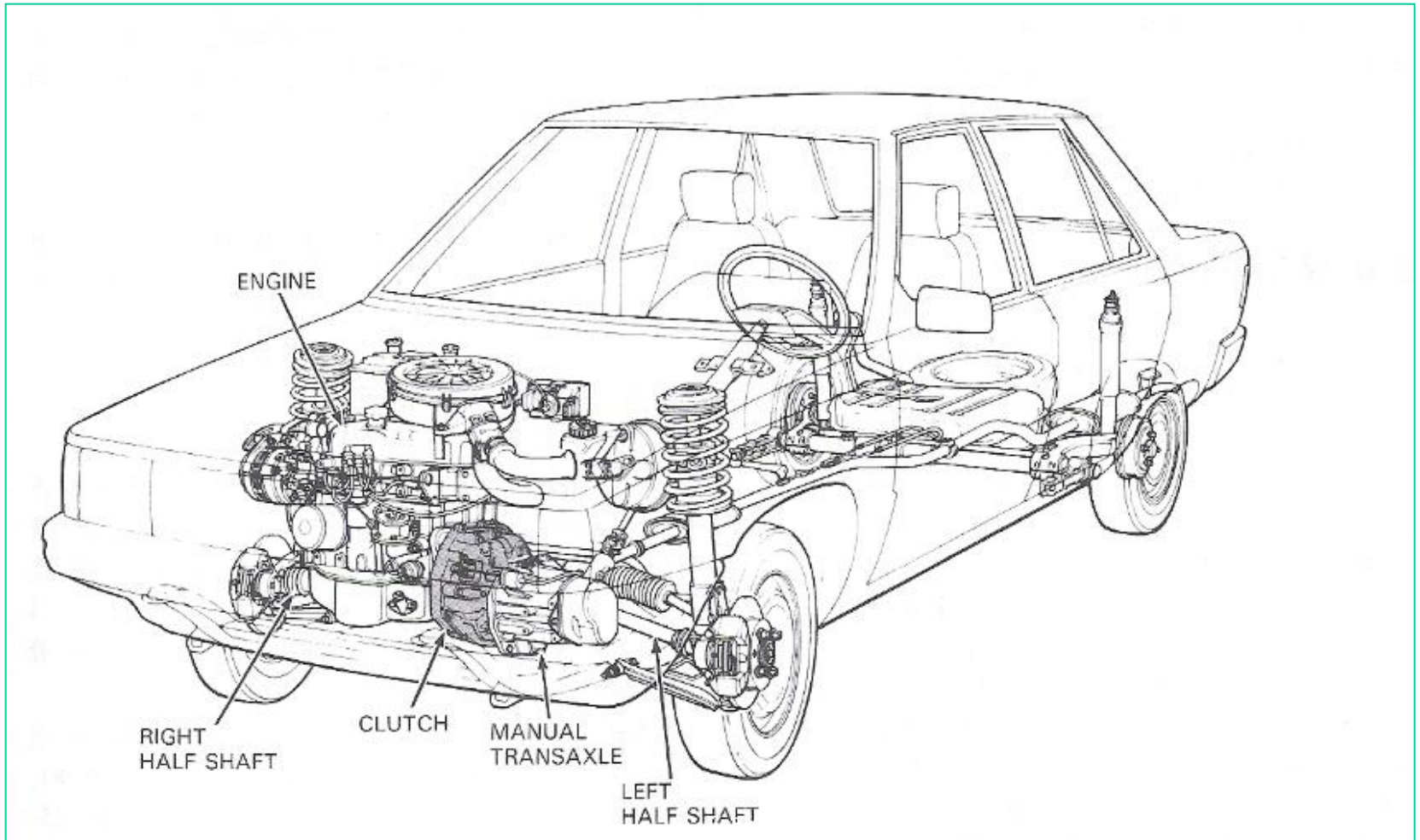
➤ 클러치의 구조

- a) 구동측(driving side) : ①크랭크 축에 연결되어 클러치 원판을 겸하는 ②플라이 휠 및 이것과 일체로 되어 있는 ⑬클러치 커버, 클러치 커버와 일체가 되어 회전하는 ⑦클러치 스프링(clutch spring)과 ⑧차단레버(release lever)로 축방향으로 이동되는 ⑥압력판 등으로 구성
- b) 피동측(driven side) : ⑪클러치 축상에서 스플라인에 따라 축방향으로 이동되는 허브(hub)를 가진 ③클러치판 등으로 구성



Ch. 5 자동차 동력전달 및 제동장치





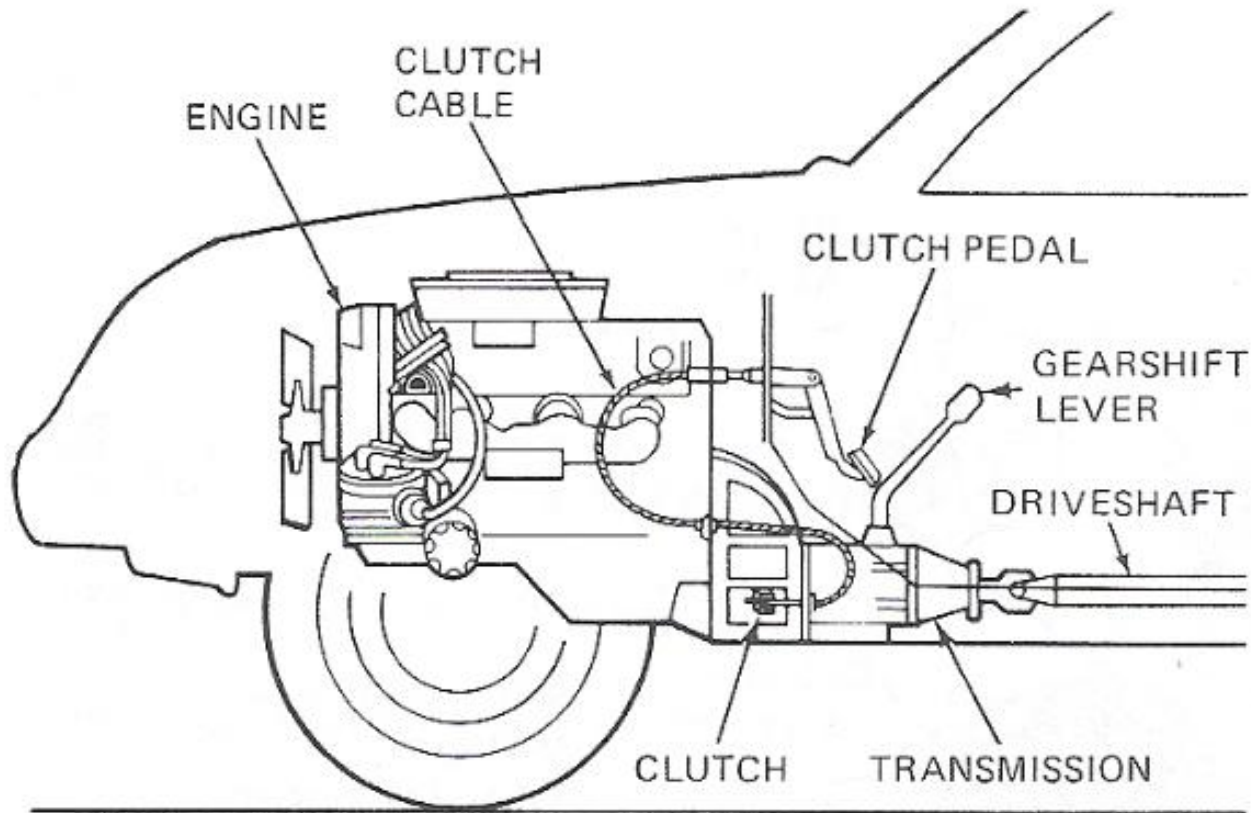


그림 25-3 클러치 페달의 움직임에 의해 클러치가 작동된다.
(Ford Motor Company)

➤ 클러치의 작동

- a) 단절상태: ⑫클러치 페달을 밟으면→⑨슬리브가 축상으로 이동→⑩차단 베어링이 ⑧차단레버를 밀어→⑥압력판을 ②플라이 휠을 떨어지게 하여→③클러치 판과의 접촉 단절, 기관의 회전력이 변속기에 전달되지 않음
- b) 접속상태 : 클러치판은 클러치축에 스플라인으로 끼워져 있어 축방향으로 활동(滑動) ⑥압력판→⑦클러치 스프링과 ⑧릴리스 레버로 밀면 회전력이 ③클러치판을 지나→⑪클러치 축에 전달되어 접속

