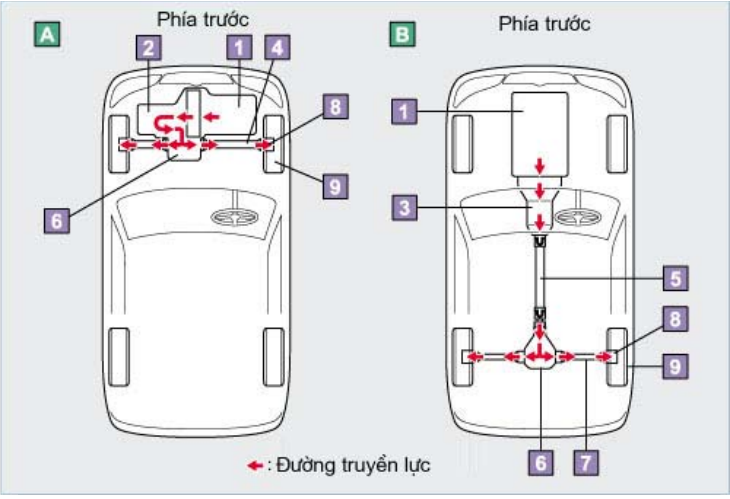


1 Động cơ 2 Hộp số ngang 3 Hộp số dọc
4 Bán trục 5 Trục các đăng 6 Bộ vi sai
7 Trục cầu xe 8 Moayơ cầu xe 9 Lốp và bánh xe

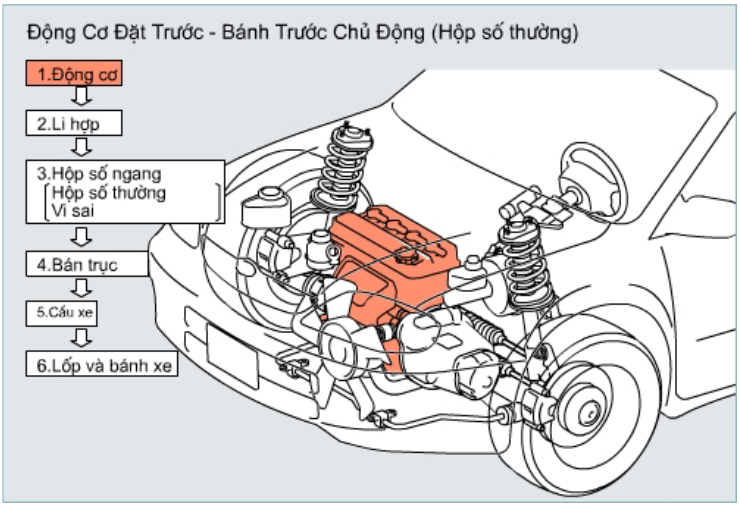
Khái Quát

Hệ thống truyền lực sẽ truyền công suất của động cơ đến các bánh xe.
Nó chủ yếu được chia thành các loại sau đây:

- FF (Động cơ đặt trước – Bánh trước chủ động)
- FR (Động cơ đặt trước – Bánh sau chủ động)
- Hộp số thường
- Hộp số tự động

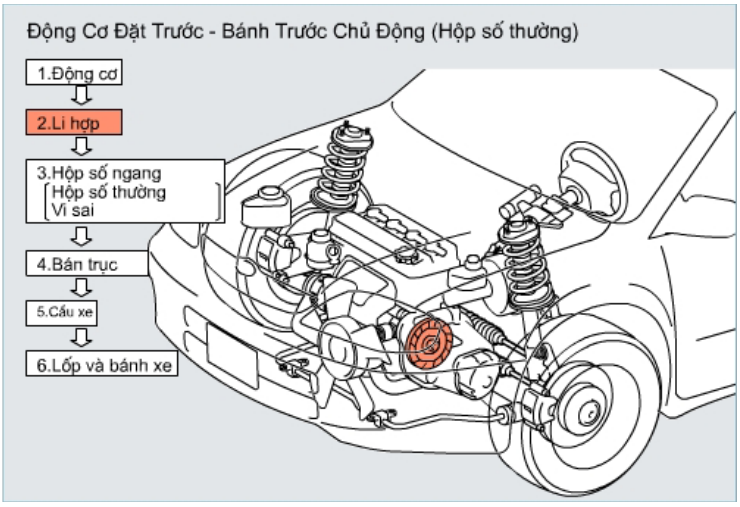
LƯU Ý:
Ngoài xe FF và FR, còn có các loại xe 4WD (4 bánh chủ động) và MR (động cơ đặt giữa - cầu sau chủ động).

A FF
B FR

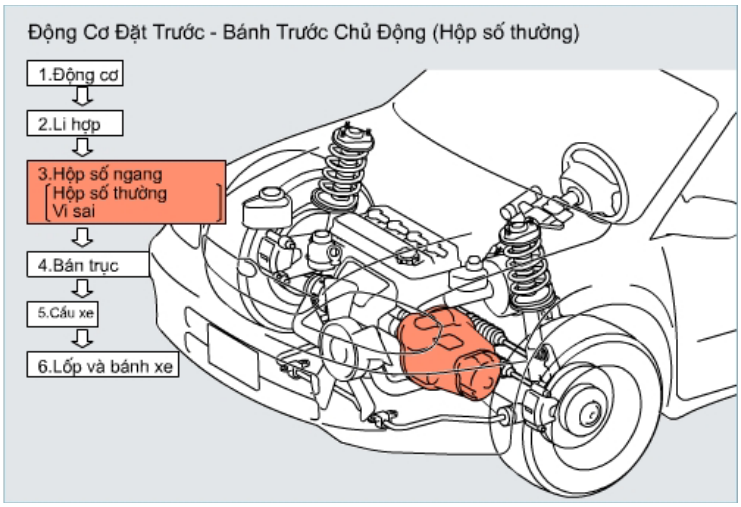


Hệ thống truyền lực

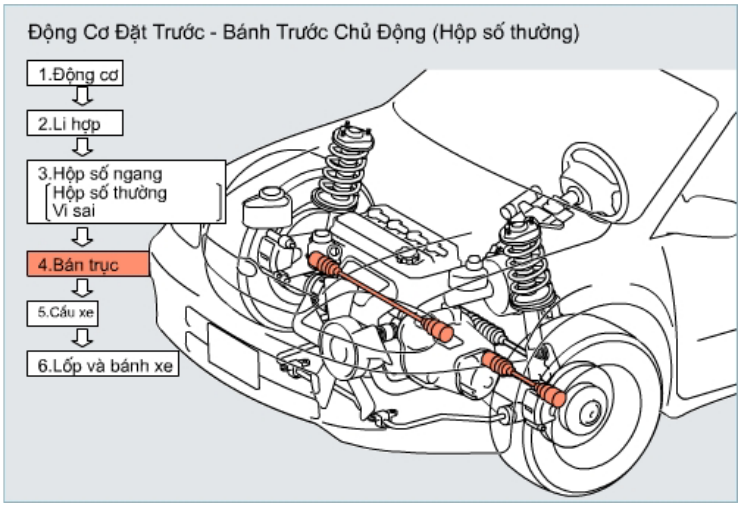
Xe FF (Động cơ đặt trước – Bánh trước chủ động) có MT
1.Động cơ



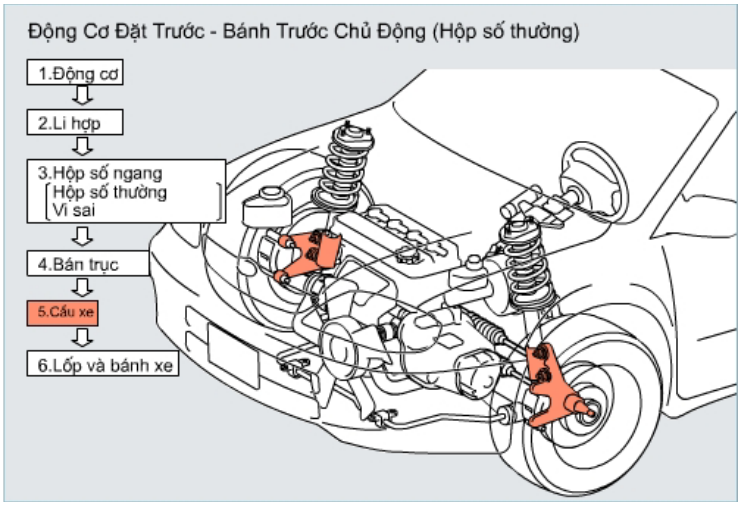
2.Ly hợp



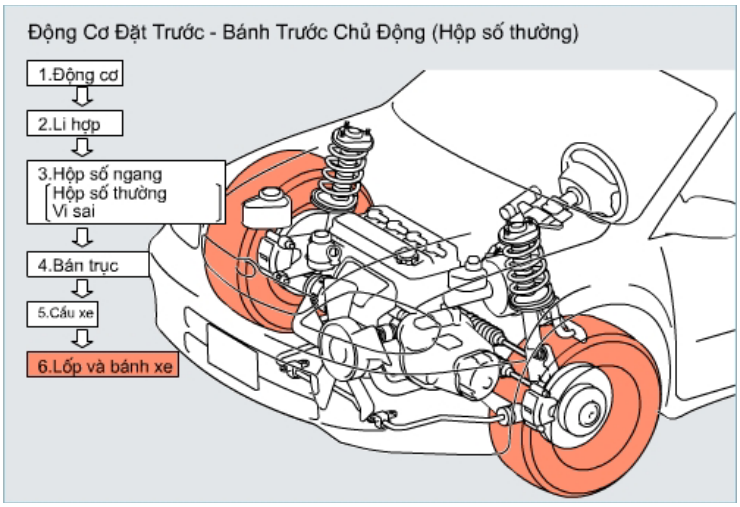
3.Hộp số ngang



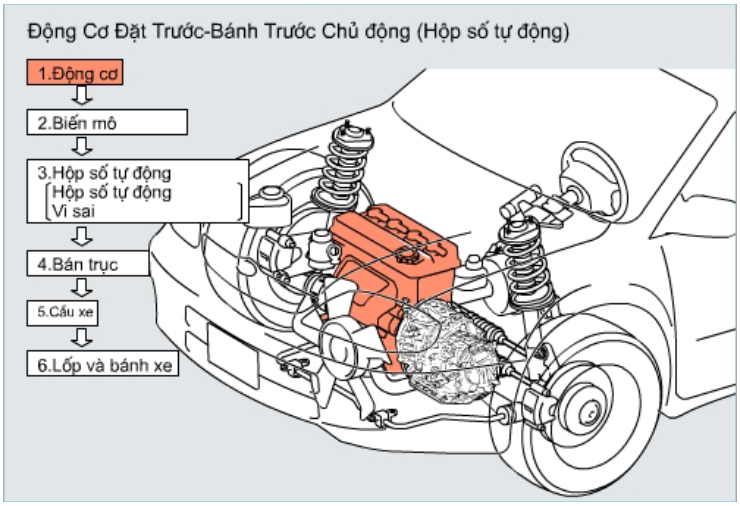
4.Bán trục



5.Trục cầu xe

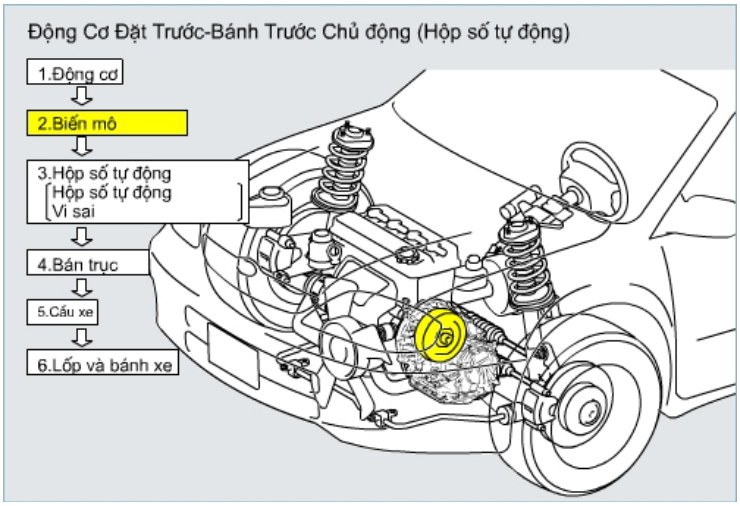


6.Lốp và bánh xe

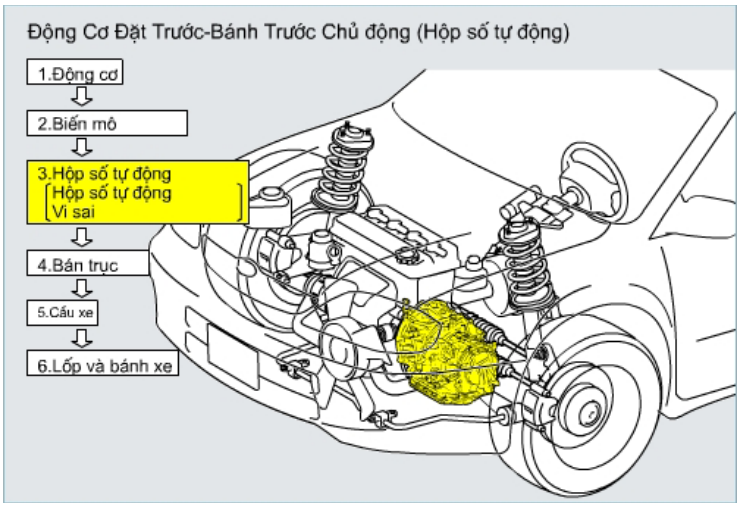


Xe FF (Động cơ đặt trước – Bánh trước chủ động) có AT

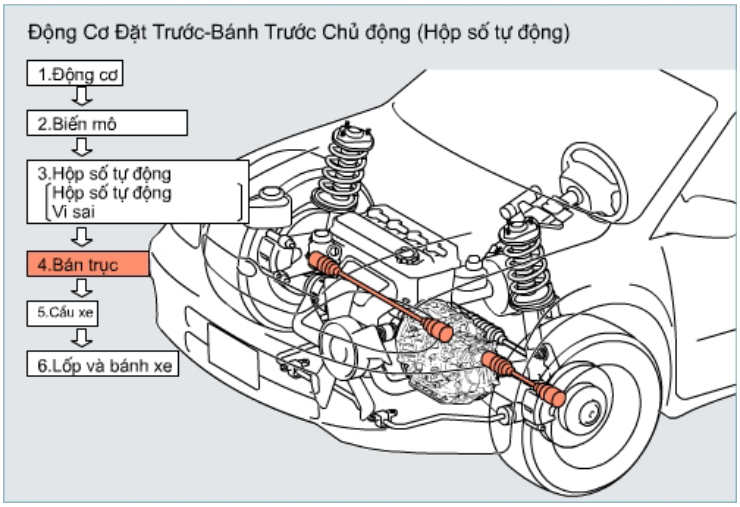
1.Động cơ



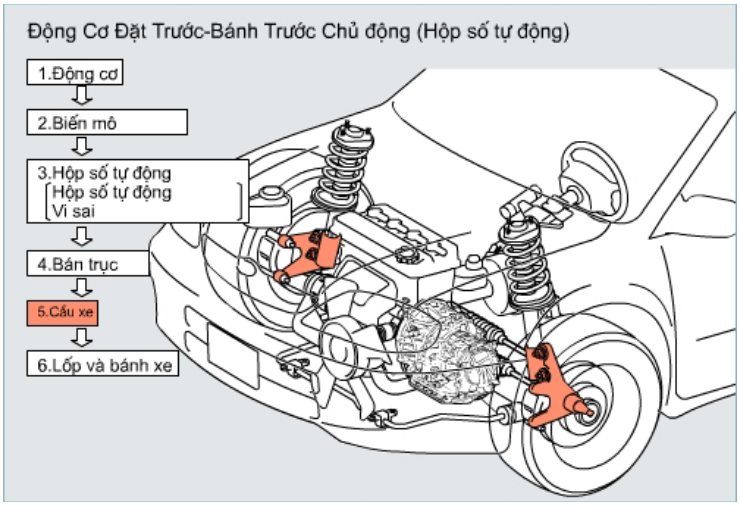
2.Biến mô



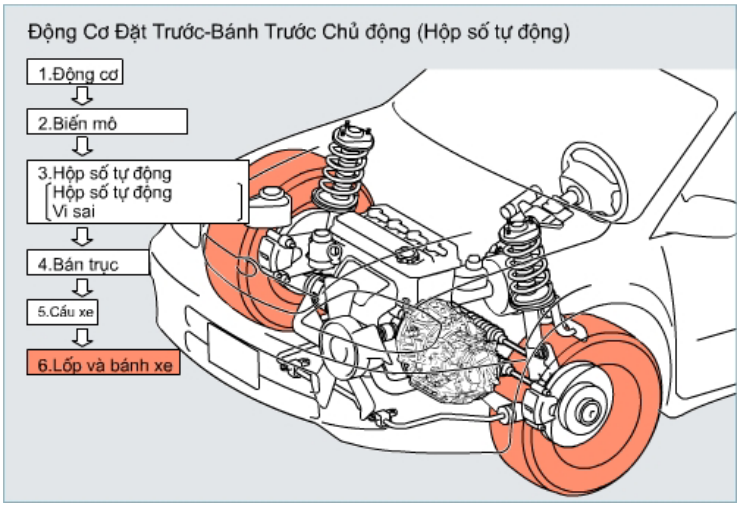
3.Hộp số tự động



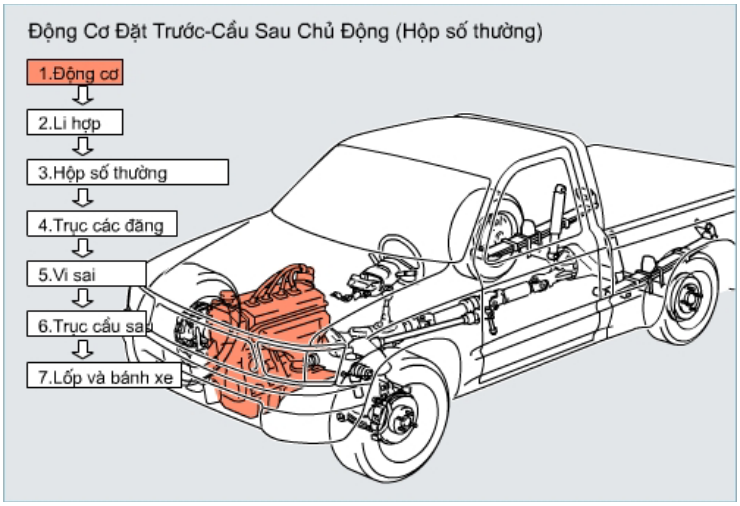
4.Bán trục



5.Trục cầu xe

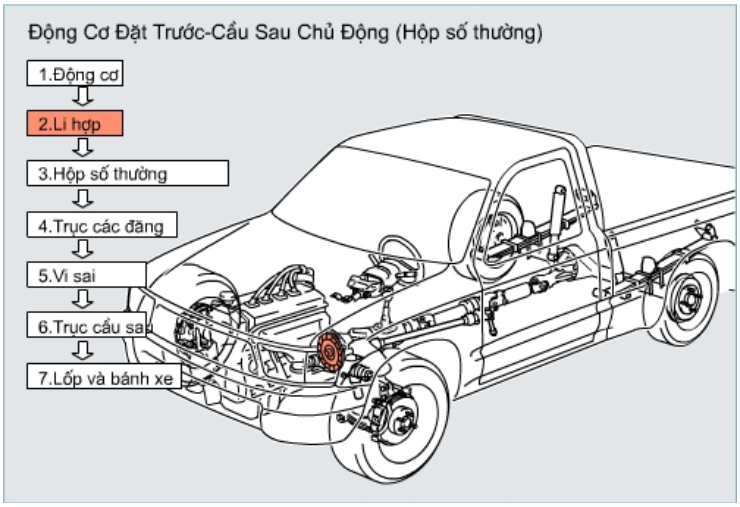


6.Lốp và bánh xe

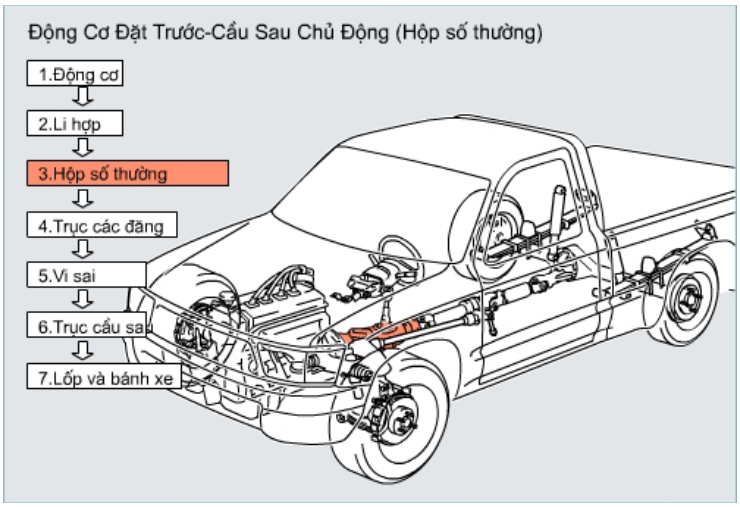


Xe FR (Động cơ đặt phía trước – Bánh xe sau chủ động) có MT

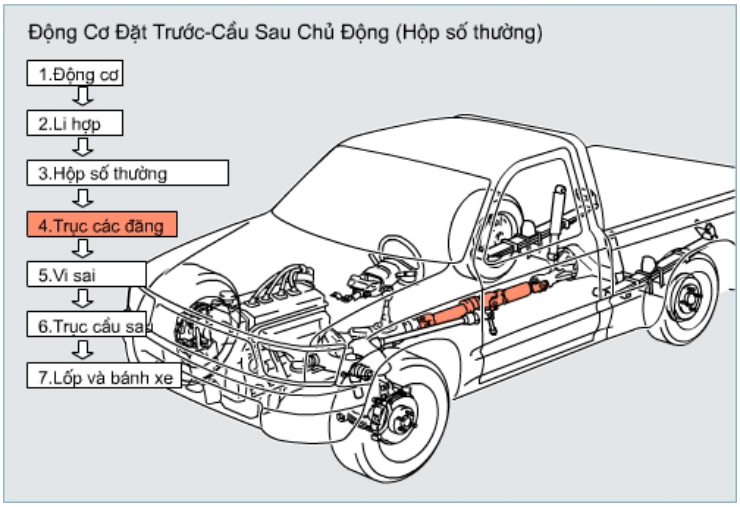
1.Động cơ



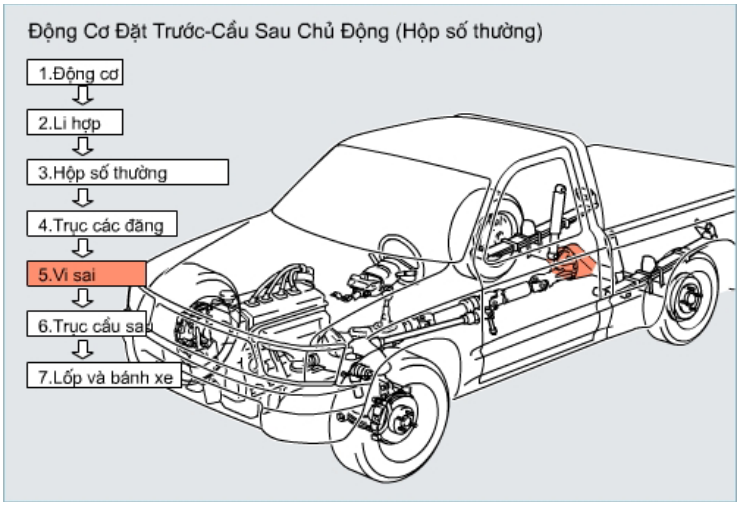
2. Li hợp



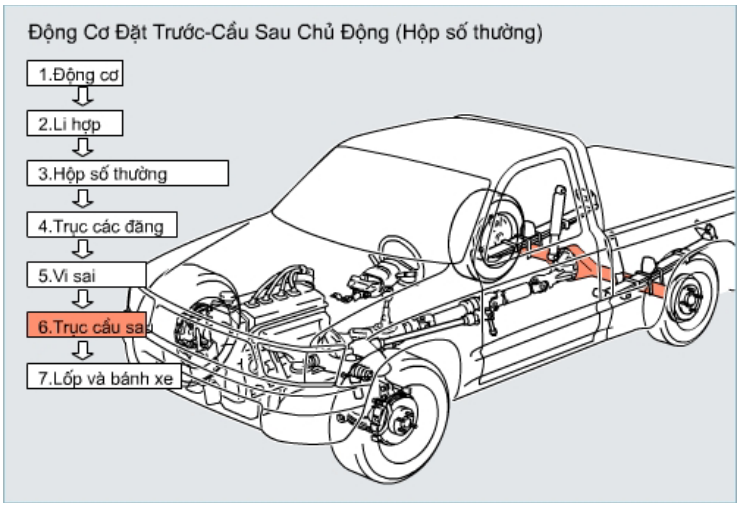
3.Hộp số thường



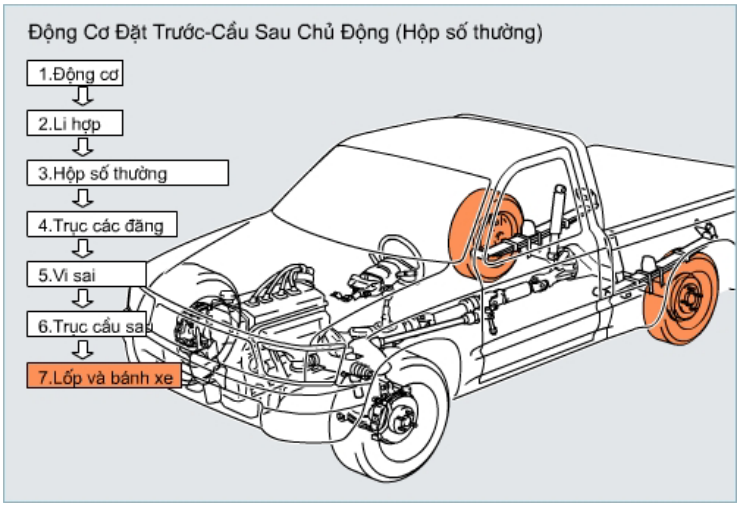
4.Trục các đăng



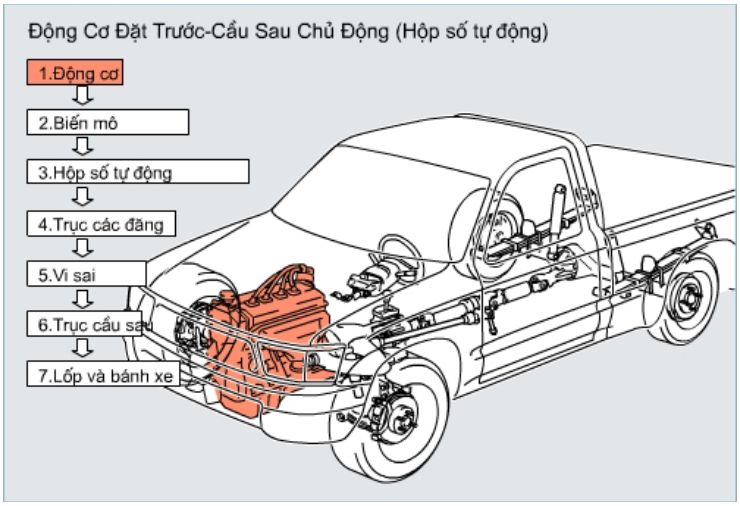
5.Vi sai



6 Trục cầu xe

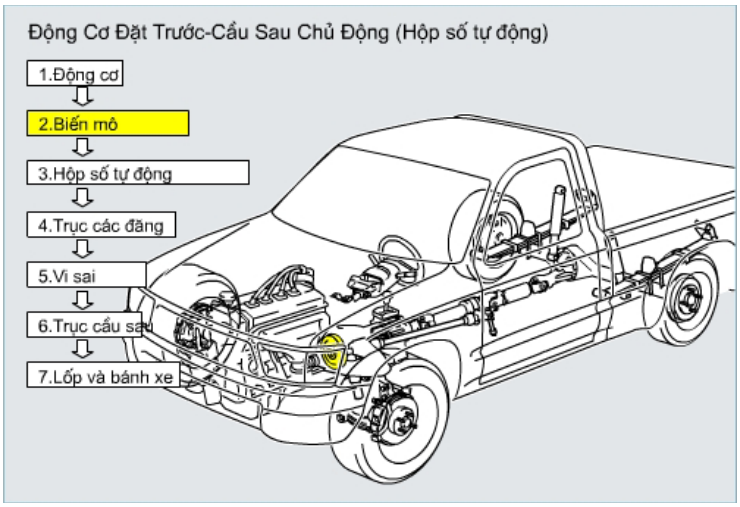


7 Lốp và bánh xe

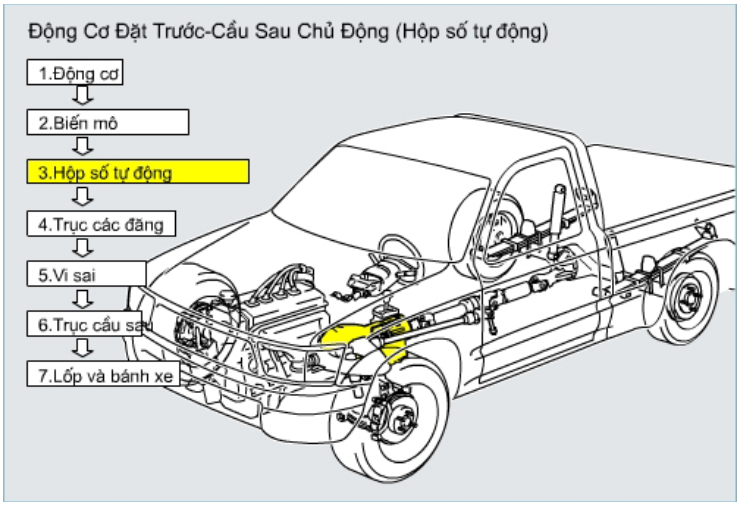


Xe FR (Động cơ đặt phía trước – Bánh xe sau chủ động) có AT

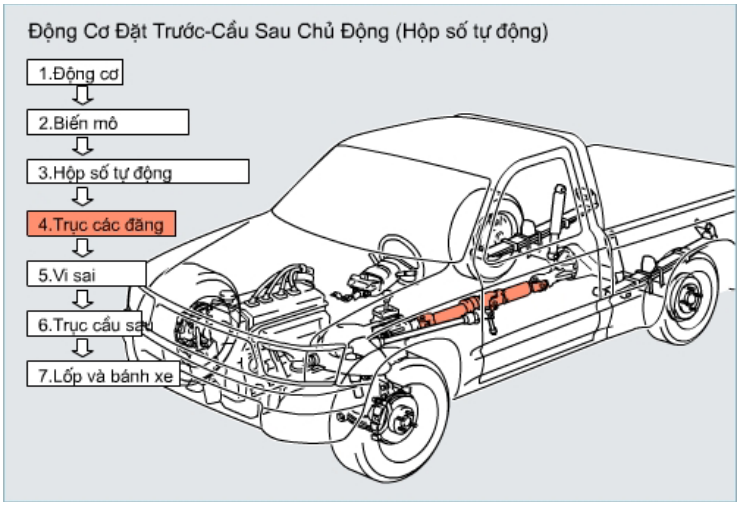
1.Động cơ



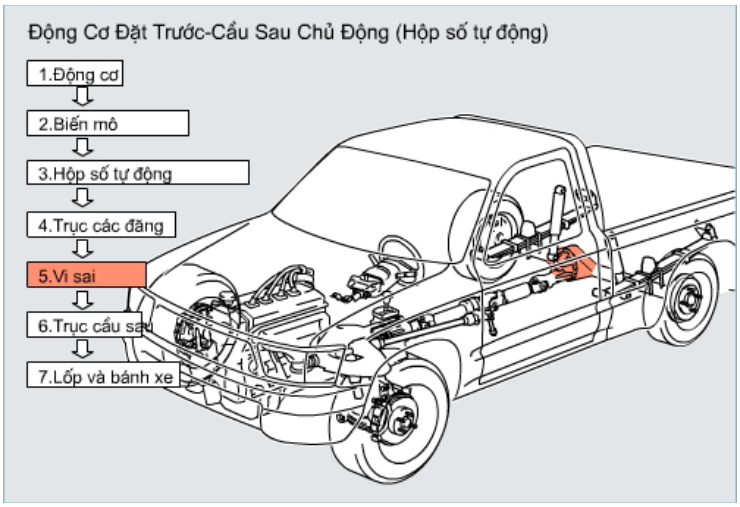
2. Biến mô



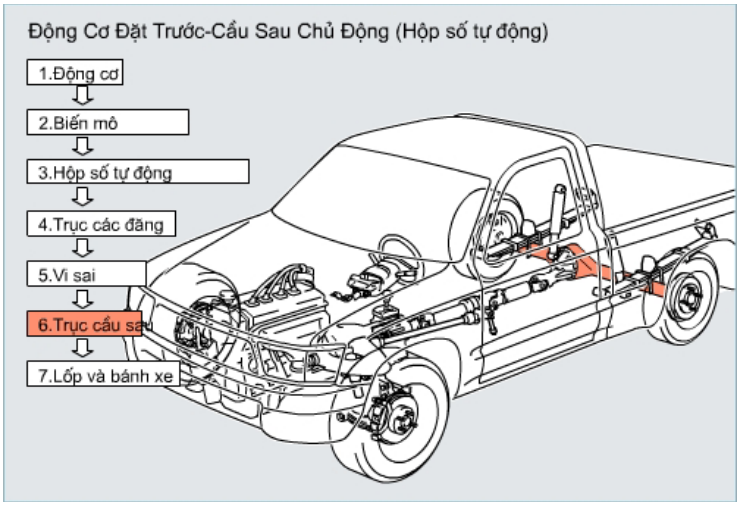
3. Hộp số tự đ ộng



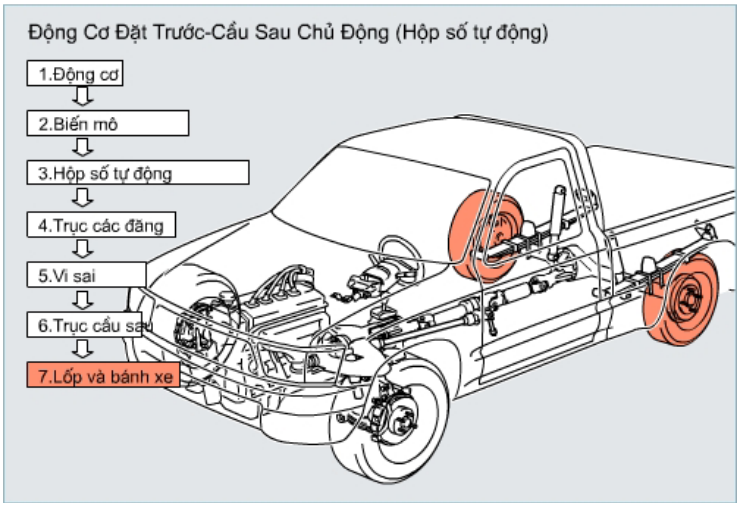
4.Trục các đăng



5. Vi sai

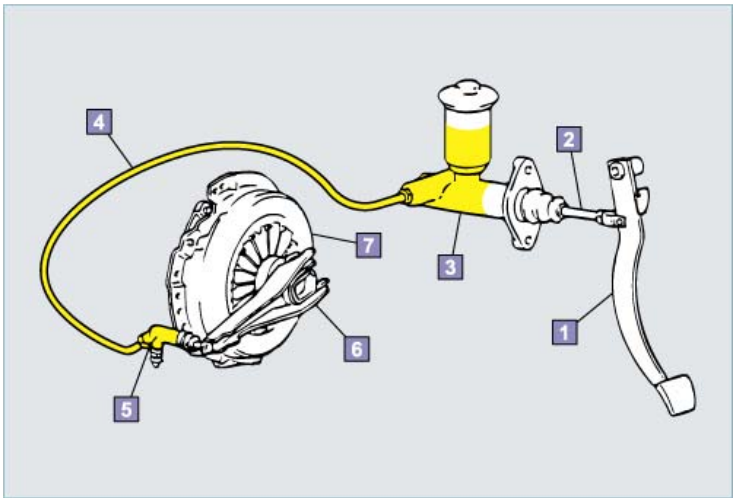


6. Cầu xe



7. Lốp và bánh xe

Li Hợp

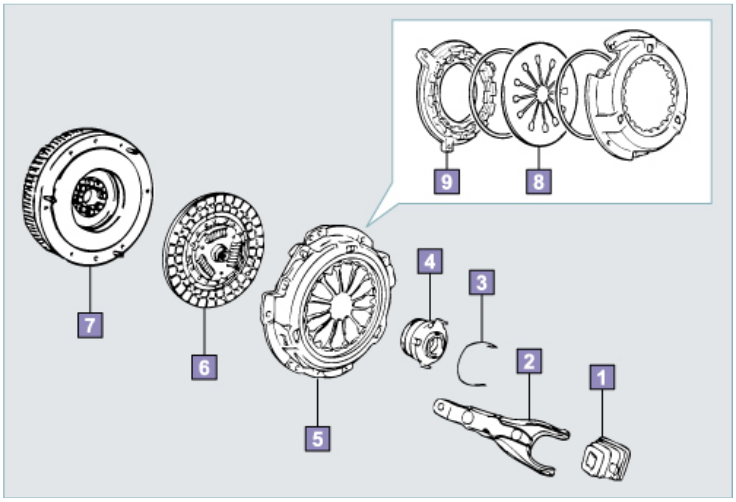


Cấu Tạo Của Ly Hợp

Ly hợp của xe có hộp số thường cho phép công suất của động cơ được nối hay không nối bằng thao tác của bàn đạp ly hợp.

1 Bàn đạp ly hợp
2 Cần đẩy
3 Xylanh chính
4 Ống dầu thủy lực
5 Xi lanh cắt ly hợp
6 Càng cắt ly hợp
7 Vỏ ly hợp

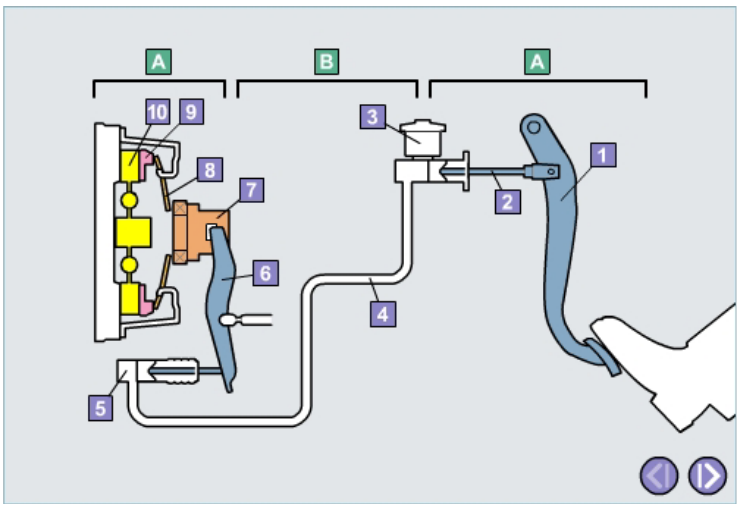
(1/1)



THAM KHẢO:

Các chi tiết của ly hợp
1 Cao su chắn bụi
2 Càng cắt ly hợp
3 Kẹp
4 Vòng bi cắt ly hợp
5 Vỏ ly hợp
6 Đĩa ly hợp
7 Bánh đà
8 Lò xo mặt trời
9 Đĩa ép

(1/1)



Đường truyền lực

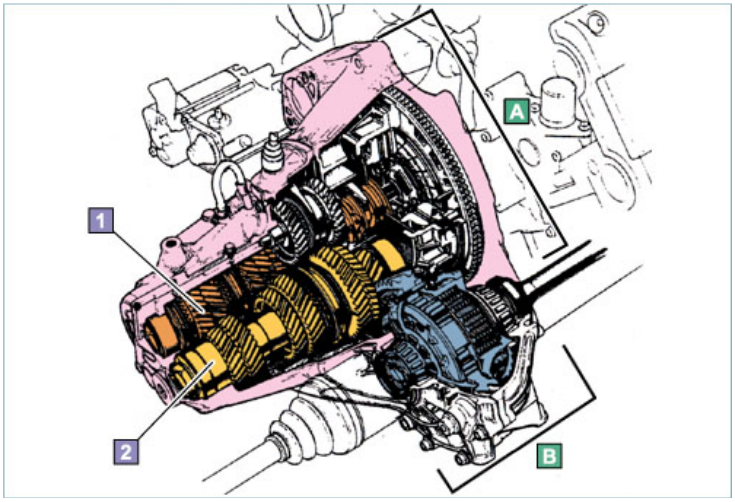
Đường truyền lực của ly hợp
Ly hợp bao gồm một bộ phận mà hoạt động bằng cơ khí để truyền công suất, và một bộ phận mà sử dụng áp suất thủy lực để truyền công suất.

A Hoạt động cơ khí
B Hoạt động thủy lực

1 Bàn đạp ly hợp
2 Cần đẩy
3 Xylanh chính
4 Ống dầu thủy lực
5 Xylanh cắt ly hợp
6 Càng cắt ly hợp
7 Vòng bi cắt ly hợp
8 Lò xo mặt trời
9 Đĩa ép
10 Đĩa ma sát

(1/1)

Hộp Số



Hộp Số Ngang

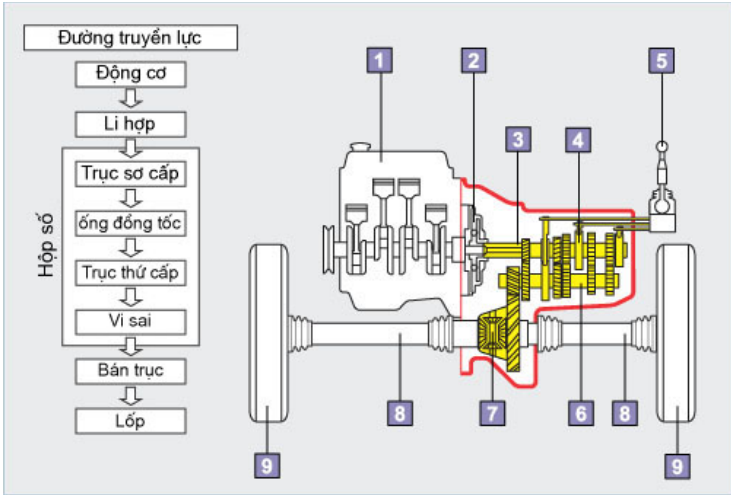
Một hộp số (ngang), bao gồm phần hộp số có gắn một bộ vi sai, được sử dụng trong xe cầu trước chủ động và xe động cơ đặt giữa cầu sau chủ động.

A Hộp số
B Vi sai

1 Truc sơ cấp
2 Trục thứ cấp

(1/1)

Hộp Số Thường

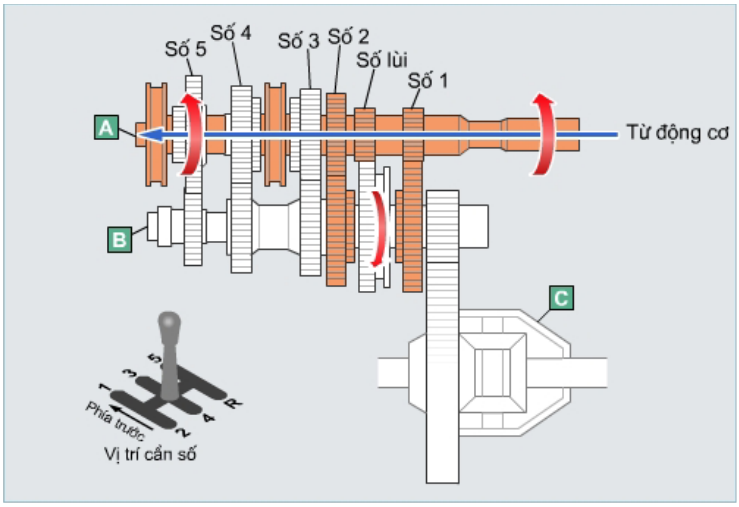


Hộp Số Thường

Hộp số thường nối và ngắt công suất và thay đổi sự kết hợp giữa các bánh răng ăn khớp với nhau. Kết quả là nó có thể thay đổi được lực truyền động, tốc độ quay và chiều quay.

1 Động cơ
2 Ly hợp
3 Truc sơ cấp
4 Ống đồng tốc
5 Cần số
6 Trục thứ cấp
7 Vi sai
8 Bán trục
9 Lốp

(1/1)



THAM KHẢO:

Hoạt động của hộp số thường

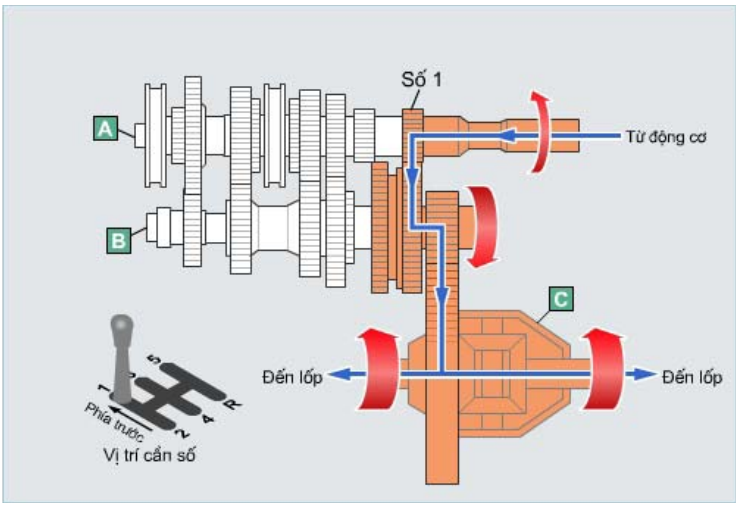
Số trung gian

A Tuc sơ cấp
B Trục thứ cấp
C Vi sai

Mũi tên xanh: đường truyền công suất
Mũi tên đỏ: chiều quay

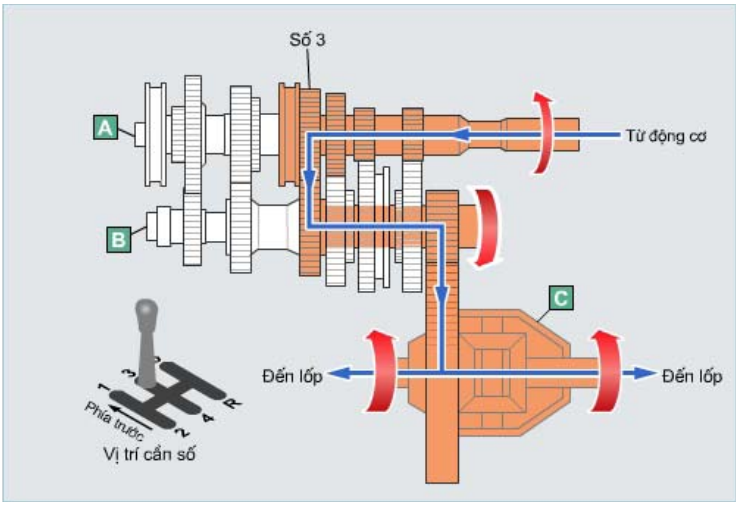
Độ rộng của mũi tên diễn tả độ lớn của mômen. Mũi tên rông hơn, mômen sẽ lớn hơn.

(1/1)



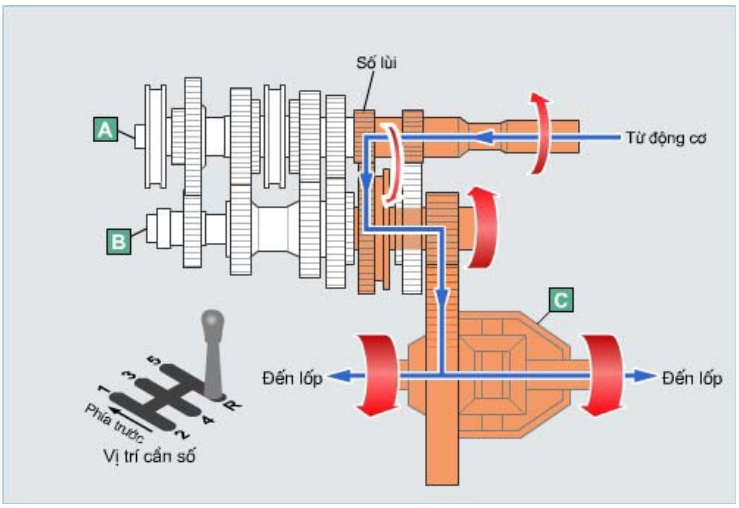
Số 1

(1/1)



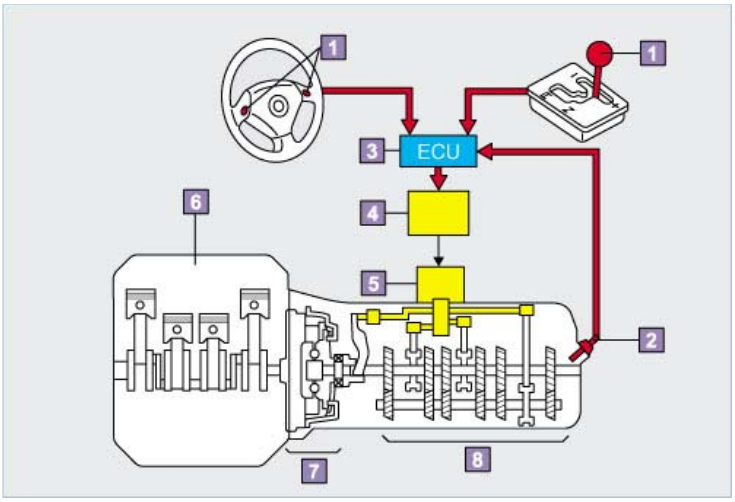
Số 3

(1/1)



Số lùi

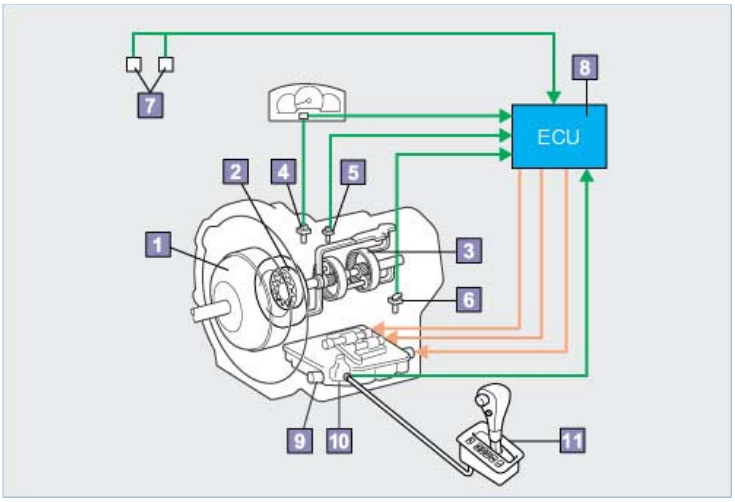
(1/1)



SMT (Hộp số thường bán tự động)
SMT vận hành bướm ga, ly hợp và cần số trong khi chuyển số bằng một ECU.
Đặc điểm:
Không có bàn đạp ly hợp.
Chuyển số được thực hiện bằng công tắc.
1 Cần số (công tắc)
2 Các cảm biến
3 ECU
4 Bơm thủy lực
5 Bộ chấp hành
6 Động cơ
7 Ly hợp
8 Hộp số

(1/1)

Hộp Số Tự Động



1 Biến mô
2 Bơm dầu
3 Bộ bánh răng hành tinh
4 Cảm biến tốc độ xe
5 Cảm biến tốc độ bánh răng trung gian
6 Cảm biến tốc độ tuabin đầu vào

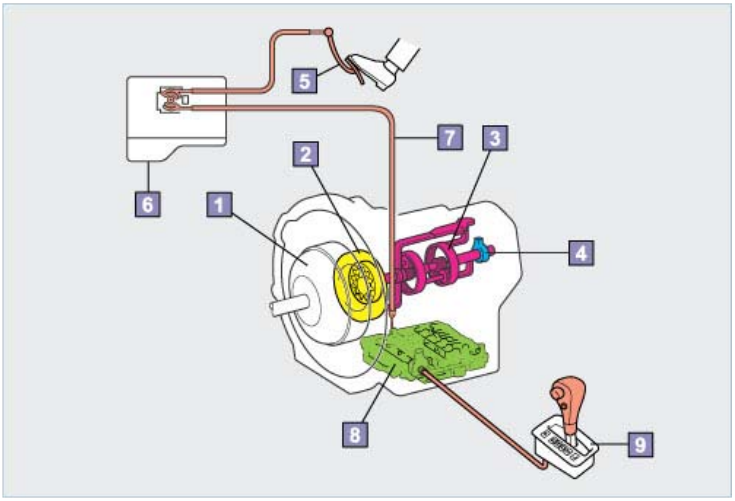
Hộp Số Tự Động

Một hộp số tự động bao gồm một biến mô, bộ bánh răng hành tinh và hệ thống điều khiển thủy lực.

Nó dùng áp suất thủy lực để tự động chuyển giữa các tay số tùy theo tốc độ xe, góc mở bướm ga và vị trí cần số. Do đó không cần phải chuyển số như trong hộp số thường; thậm chí nó không có ly hợp.
Nó cũng sử dụng máy tính để điều khiển chuyển số theo điều kiện chạy xe do các cảm biến phát hiện được. Hệ thống này được gọi là ECT (hộp số điều khiển điện tử).

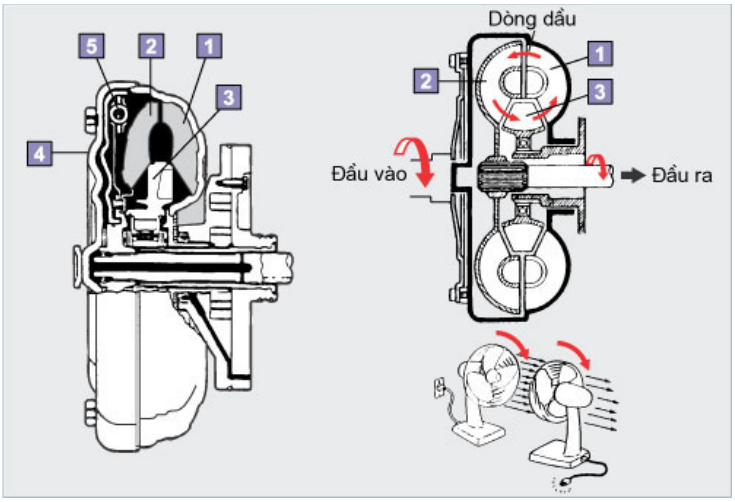
7 Các cảm biến
8 ECU động cơ và ECT
9 Các van điện từ
10 Bộ điều khiển thủy lực
11 Cần chuyển số

(1/1)



Hộp số tự động điều khiển thủy lực hoàn toàn
Cấu tạo của hộp số tự động điều khiển hoàn toàn thủy lực về cơ bản giống như ECT (hộp số điều khiển điện tử). Tuy nhiên, hộp số này điều khiển việc chuyển số bằng cơ khí qua việc phát hiện tốc độ xe bằng thủy lực qua van ly tâm và phát hiện góc mở bàn đạp ga bằng mức độ dịch chuyển của cáp bướm ga.
1 Biến mô
2 Bơm dầu
3 Bộ truyền bánh răng hành tinh
4 Van li tâm
5 Bàn đạp ga
6 Động cơ
7 Cáp bướm ga
8 Bộ điều khiển thủy lực
9 Cần số

(1/1)



1 Cánh bơm (từ động cơ) 2 Cánh tuabin (đến hộp số)
3 Stato 4 Vỏ trước
5 Ly hợp khóa biến mô

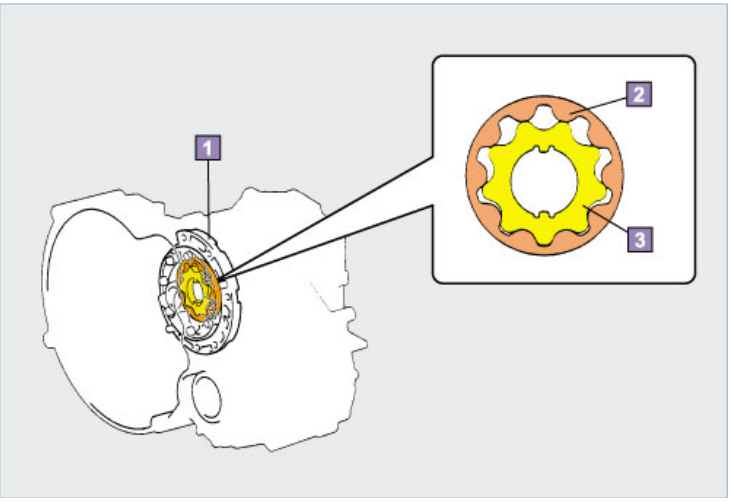
Biến mô

Biến mô của xe có hộp số tự động truyền công suất của động cơ đến hộp số bằng cách sử dụng lực của dầu thủy lực. Về nguyên lý nó có thể so sánh với hai chiếc quạt được đặt đối diện nhau. Một chiếc quạt thổi không khí để làm quay chiếc quạt kia. Chuyển động quay của cánh bơm tạo lực ly tâm cho dầu thủy lực, sau đó dầu này truyền lực đến cánh tuabin.

LƯU Ý:

Cũng có loại biến mô có một cơ cấu khóa biến mô để dùng cơ khí để truyền lực thay cho dầu thủy lực. Việc này được thực hiện bằng cách cho một ly hợp hoạt động để chuyển đường truyền lực, và nối trực tiếp cánh tuabin với vỏ trước của biến mô

(1/1)

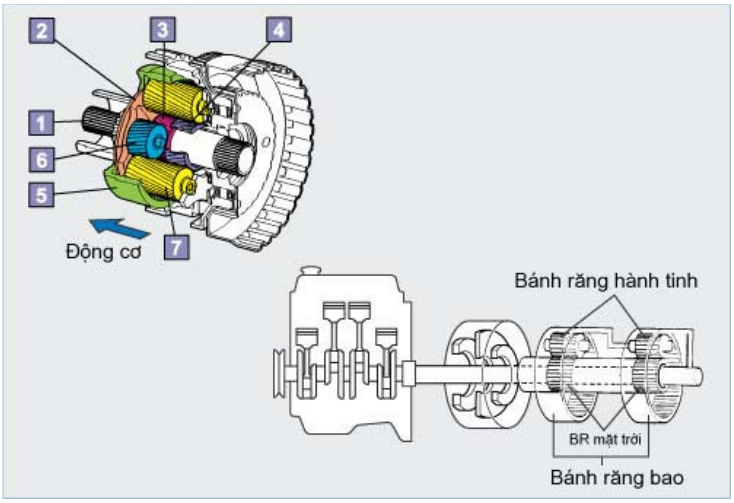


Bơm Dầu

Bơm dầu được dẫn động bằng biến mô để tạo áp suất thủy lực cần cho hoạt động của hộp số tự động.

1 Thân trước
2 Bánh răng bị động
3 Bánh răng chủ động

(1/1)



1 Trục trung gian 2 Cần dẫn 3 Bánh răng mặt trời trước

Bộ Truyền Bánh Răng Hành Tinh

Bộ truyền này chuyển giữa các tay số của hộp số tự động. Nó sử dụng áp suất thủy lực để giữa một trong 3 bánh răng (bánh răng hành tinh, bánh răng mặt trời hay bánh răng bao) đứng yên nhằm tạo ra các trạng thái như mong muốn sau đây: giảm tốc, truyền thẳng và quay ngược chiều.

4 Bánh răng mặt trời sau 5 Bánh răng bao 6 Bánh răng hành tinh (ngắn)
7 Bánh răng hành tinh (dài)