

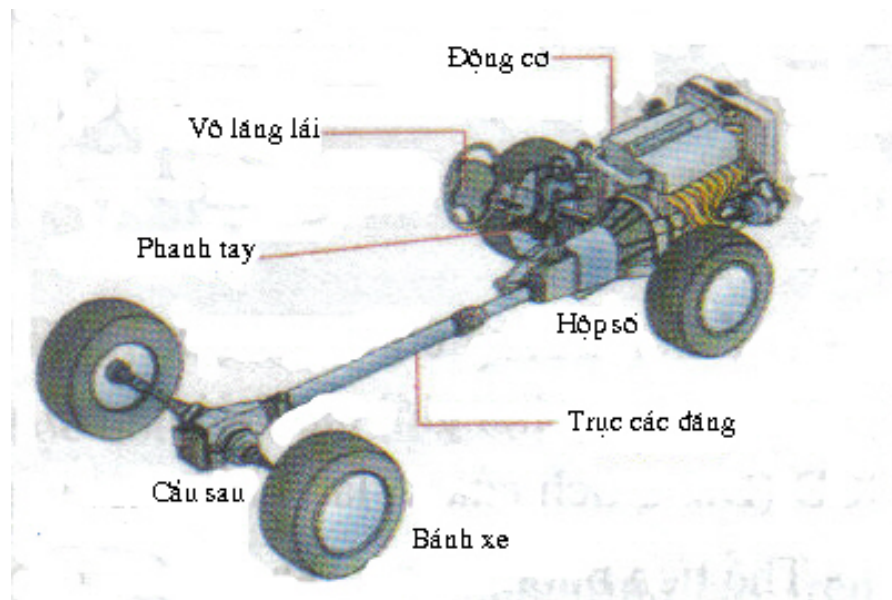
CẤU TẠO, BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA THÔNG THƯỜNG XE ÔTÔ

Gồm 19 hình vẽ, được ký hiệu từ hình 1 đến hình 19.

Hình 1 Các hệ thống, tổng thành chủ yếu của xe ô tô

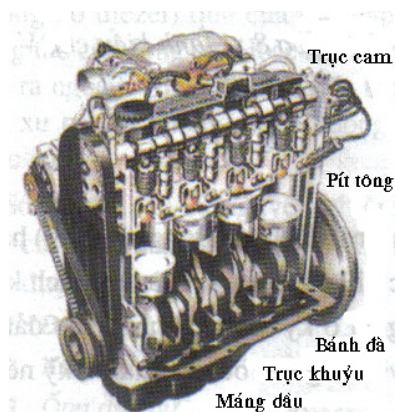


Thân vỏ xe ô tô

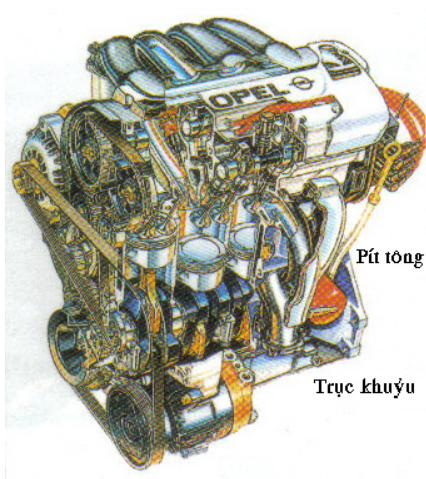


Các hệ thống, tổng thành chủ yếu

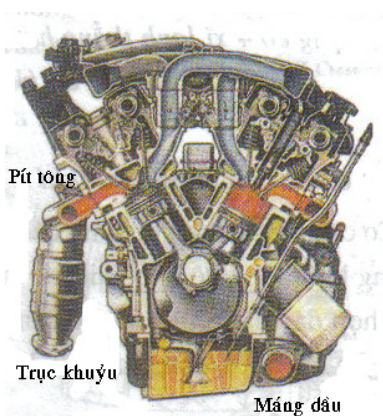
Hình 2 Động cơ xe ô tô



Động cơ 4 kỳ, 4xi lanh thẳng hàng

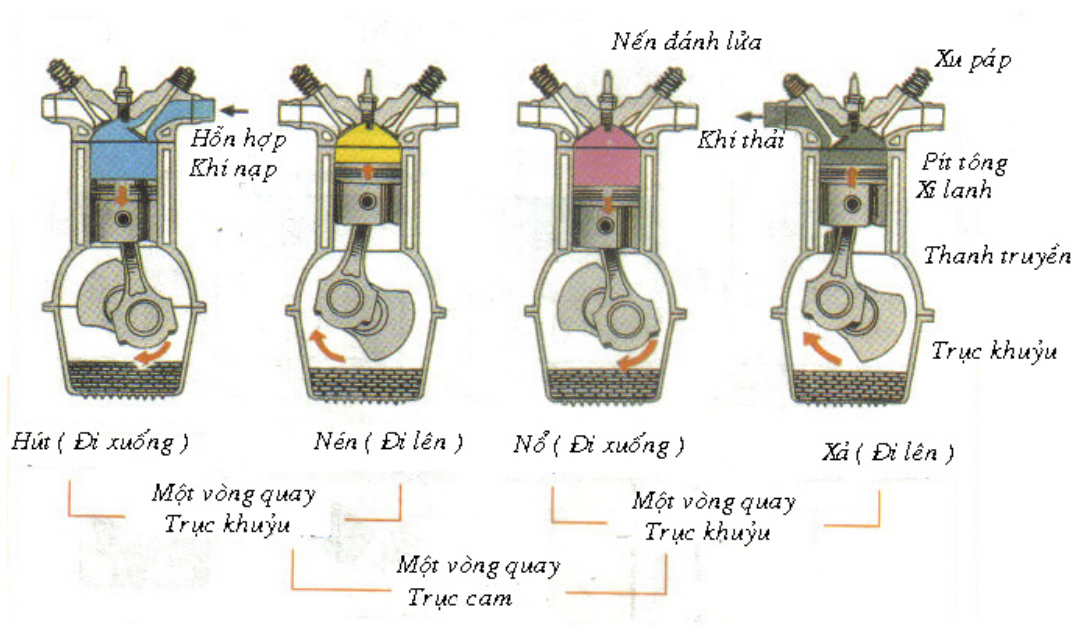


Động cơ 4 kỳ, 6 xi lanh kiểu chữ V (V6)

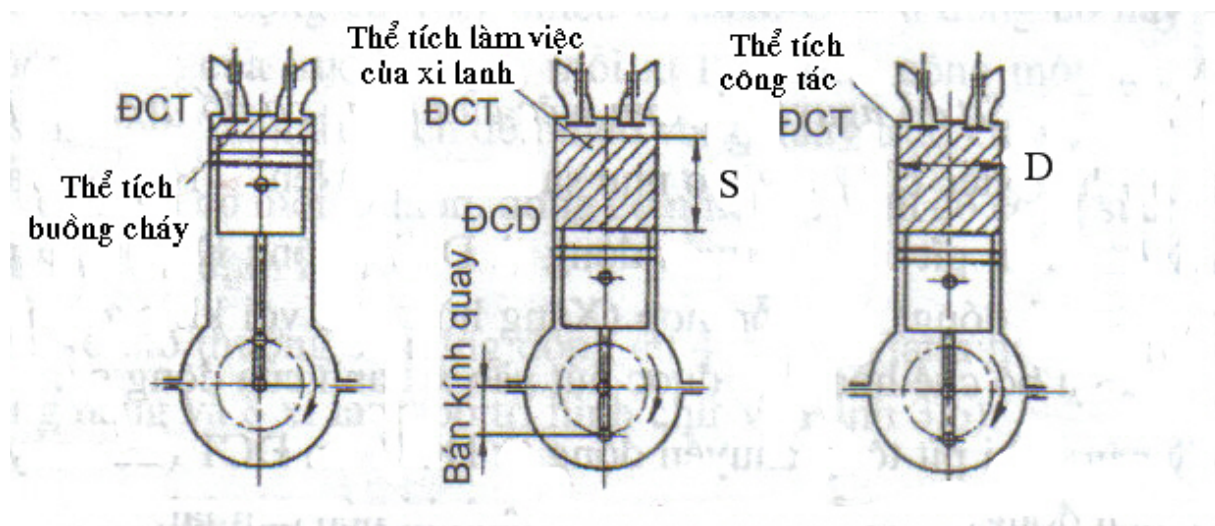


Động cơ 4 kỳ, 8 xi lanh kiểu chữ V (V8)

Hình 3 Nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong 4 kỳ, sử dụng nhiên liệu xăng



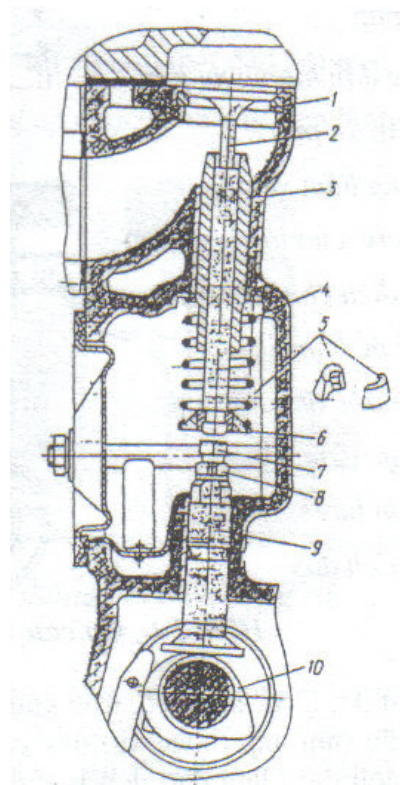
Sơ đồ nguyên lý hoạt động



Vị trí làm việc của pít tông

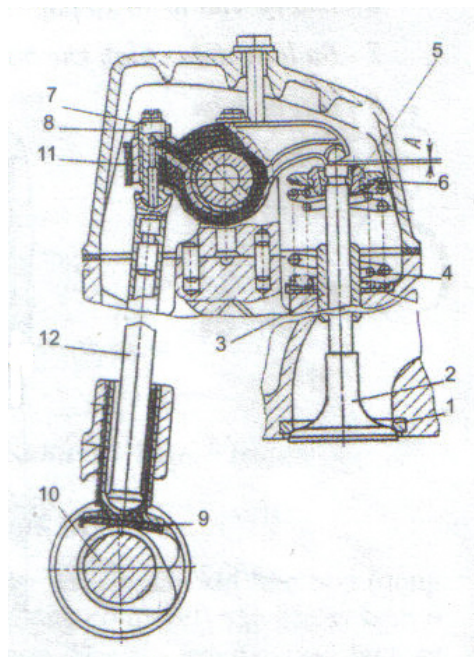
Hình 4 Cơ cấu xu páp động cơ xe ô tô

1. Đế xu páp
2. Xu páp
- Ôngs dẫn hướng xu páp
4. Lò xo xú páp
5. Móng hãm xú páp
6. Đĩa tỳ của lò xo xu páp
7. Bu lông điều chỉnh khe hở xu páp
8. Đai ốc hãm
9. Con đội xu páp
10. Trục cam



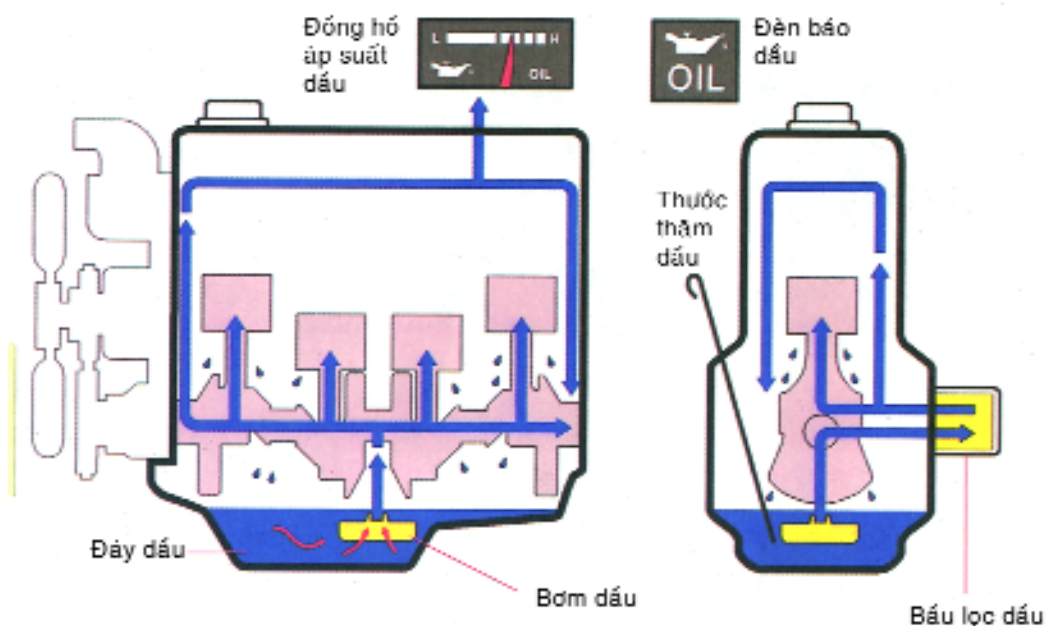
Xu páp đặt

1. Đế xu páp
2. Xu páp
- Ôngs dẫn hướng xupáp
4. Lò xo xu páp
5. Móng hãm xu páp
6. Đĩa tỳ của lò xo xu páp
7. Vít điều chỉnh khe hở xu páp
8. Đai ốc hãm
9. Con đội xu páp
10. Trục cam
11. Đòn bẩy xu páp
12. Thanh đẩy

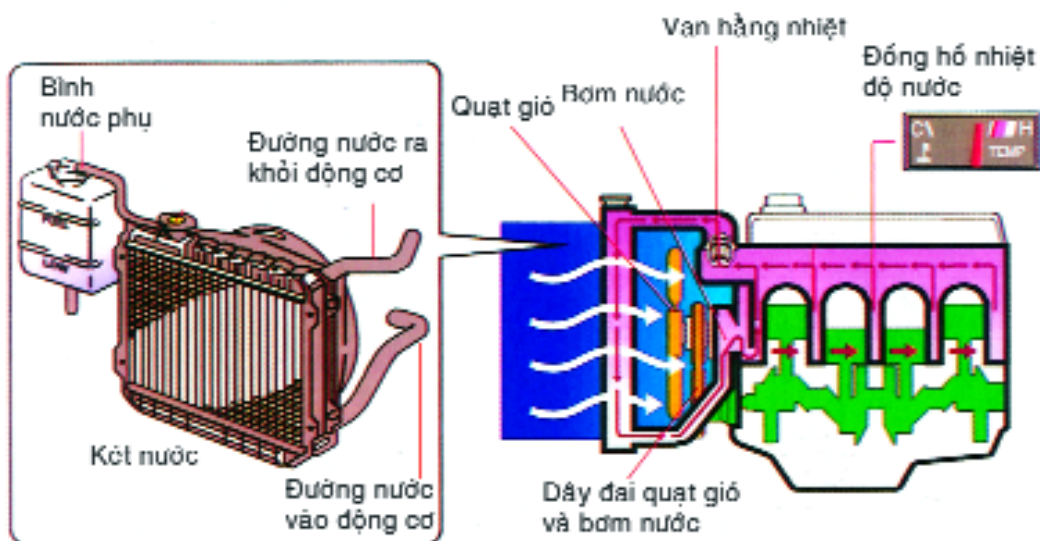


Xu páp treo

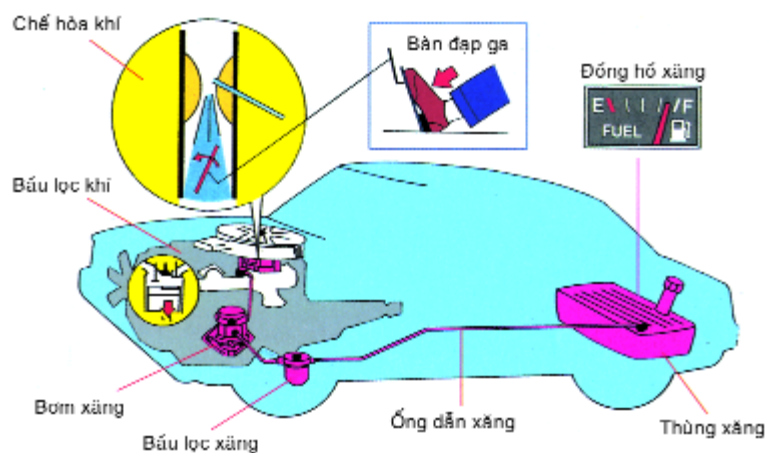
Hình 5 Hệ thống bôi trơn động cơ xe ô tô



Hình 6 Hệ thống làm mát động cơ xe ô tô

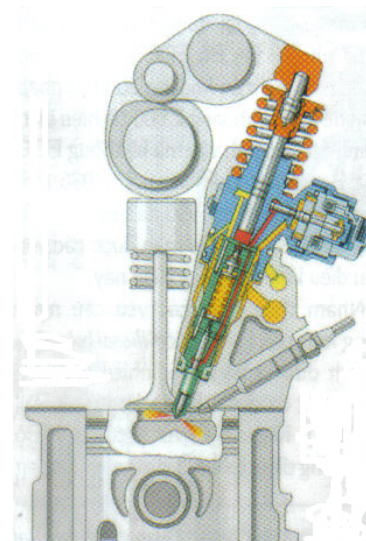
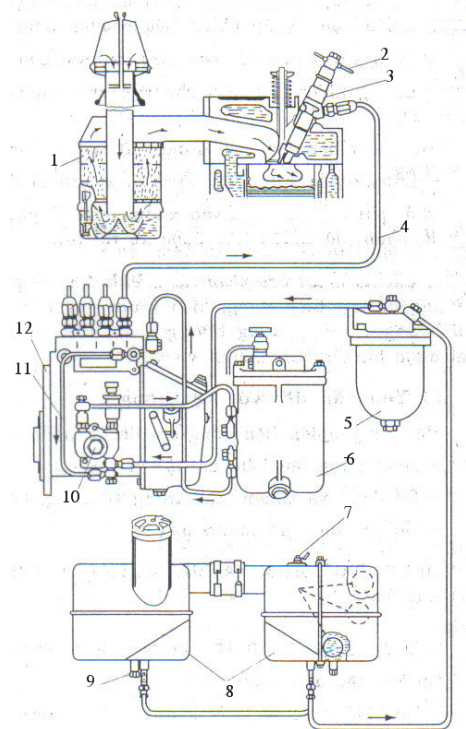


Hình 7 Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xe ô tô



Bố trí hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng xe ô tô

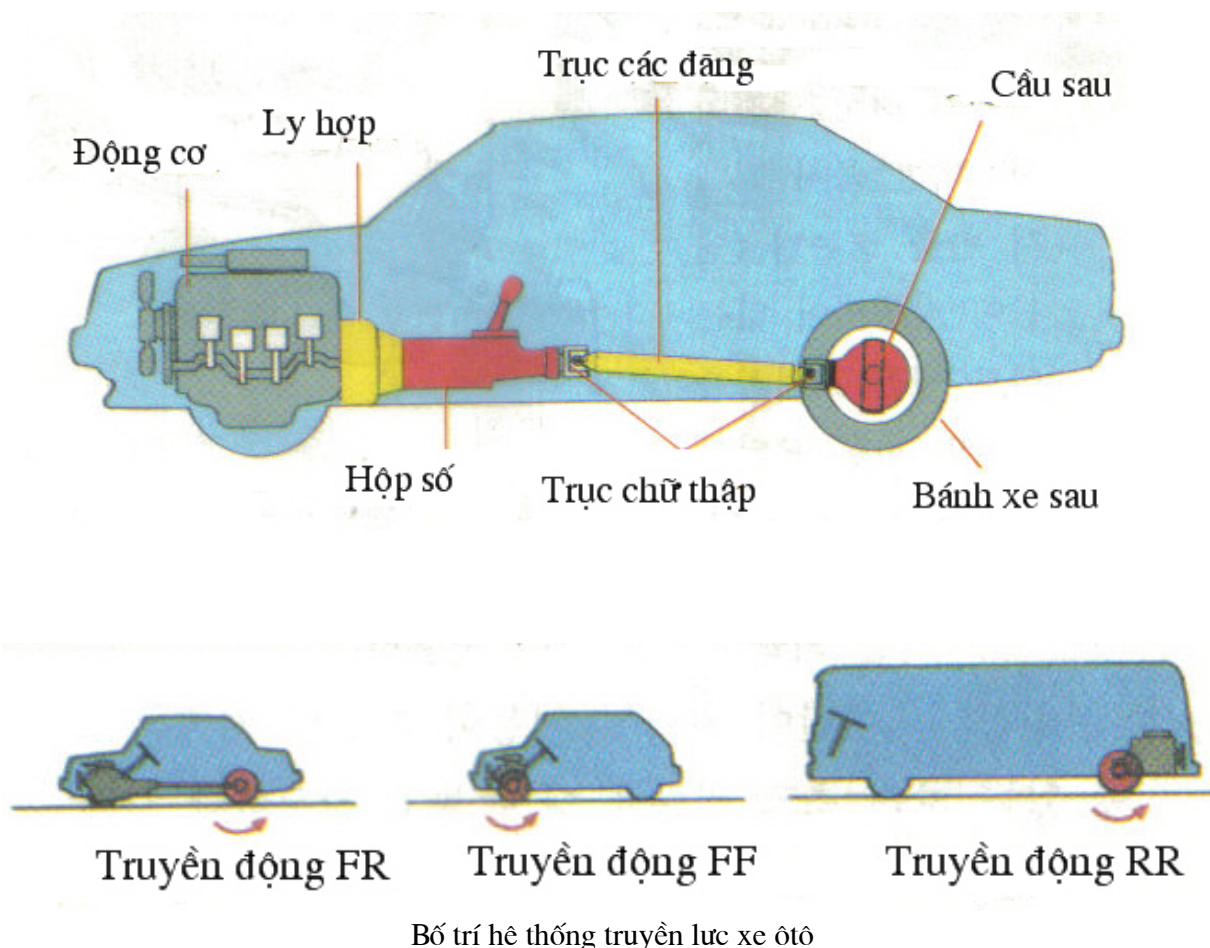
1. Bầu lọc không khí;
2. ống dẫn nhiên liệu thừa;
3. Vòi phun cao áp;
4. Đường ống cao áp;
5. Bình lọc thô;
6. Bình lọc tinh;
7. Cảm biến mức nhiên liệu;
8. Thùng nhiên liệu;
9. Van;
10. Bơm chuyển nhiên liệu;
11. Đường ống nhiên liệu dư thừa;
12. Bơm cao áp.



Bố trí hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ Diesel xe ô tô

Cụm vòi phun và bơm phun cao áp động cơ Diesel xe ô tô

Hình 8 Hệ thống truyền lực trên xe ô tô



Bố trí hệ thống truyền lực xe ô tô

* Truyền động FR : Xe ô tô bố trí động cơ phía trước, cầu chủ động phía sau, quá trình truyền lực như sau:

Động cơ => Ly hợp => Hộp số => Các đăng => Cầu chủ động => Bánh xe chủ động

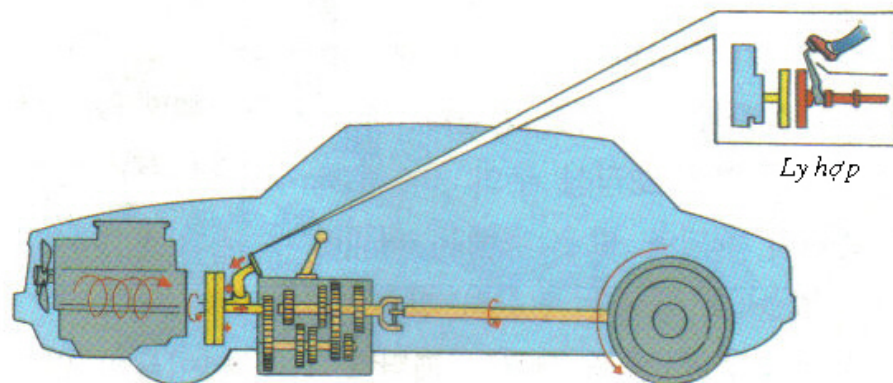
* Truyền động FF : Xe ô tô bố trí động cơ phía trước, cầu chủ động phía trước, quá trình truyền lực như sau:

Động cơ => Ly hợp => Hộp số => Cầu chủ động => Bánh xe chủ động

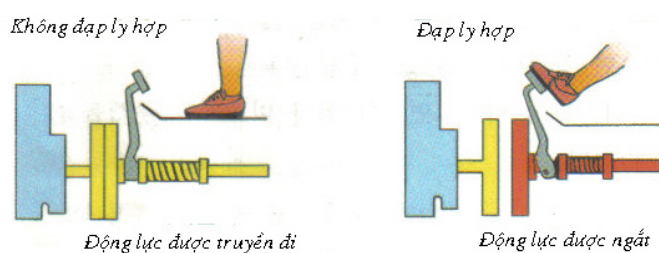
* Truyền động RR : Xe ô tô bố trí động cơ phía sau, cầu chủ động phía sau, quá trình truyền lực như sau:

Động cơ => Ly hợp => Hộp số => Cầu chủ động => Bánh xe chủ động

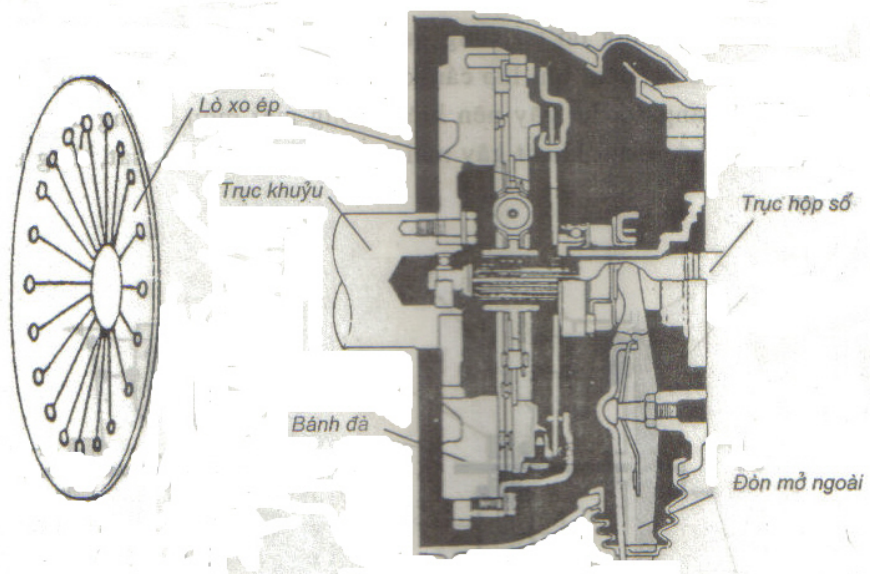
Hình 9 Ly hợp trên xe ô tô



Bố trí ly hợp trên xe ô tô

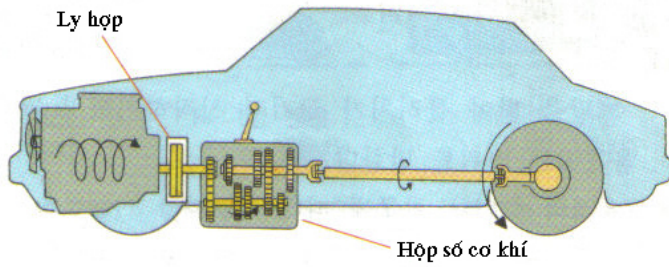


Dẫn động ly hợp

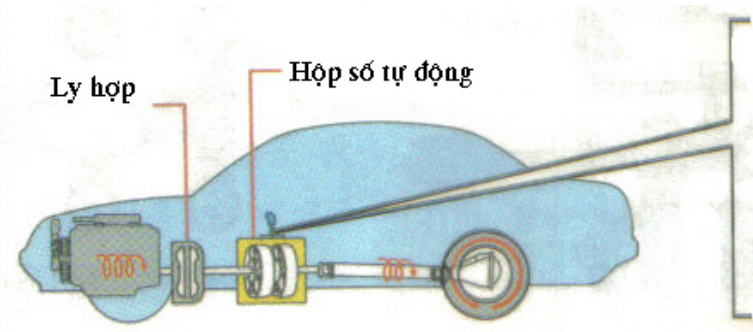
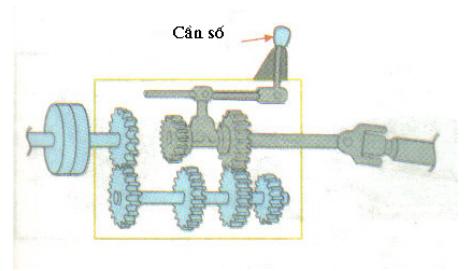


Cấu tạo của ly hợp

Hình 10 Hộp số trên xe ô tô



Sơ đồ bố trí hộp số cơ khí



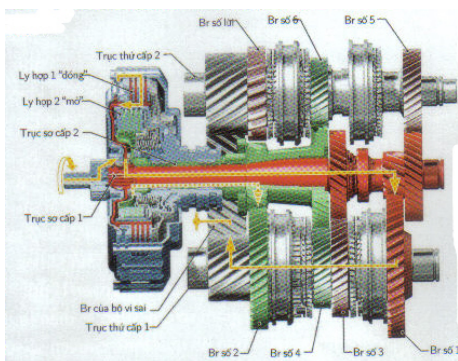
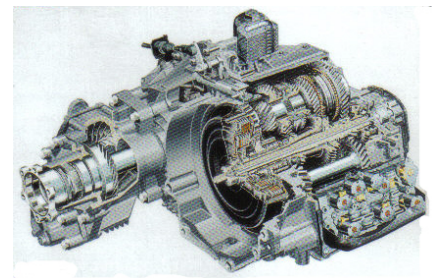
Sơ đồ bố trí hộp số tự động



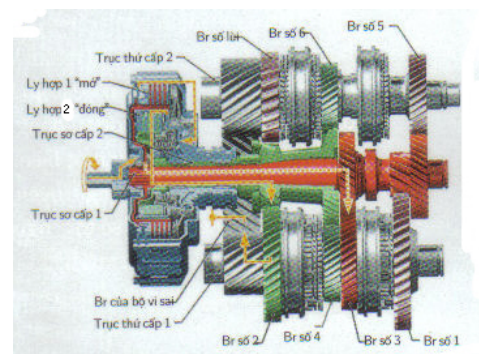
Cần số hộp số tự động

Hộp số ly hợp kép (DCT) với 6 tốc độ, được phát triển nhanh tại Châu Âu.

DCT không có bàn đạp ly hợp. Bộ đôi ly hợp ma sát ướt được điều khiển bằng cơ cấu thủy lực-điện tử. Hai ly hợp này hoạt động hoàn toàn độc lập với nhau, một ly hợp điều khiển các bánh răng cấp số lẻ (1,3,5), ly hợp còn lại điều khiển các bánh răng gear số chẵn (2,4,6 và số lùi).

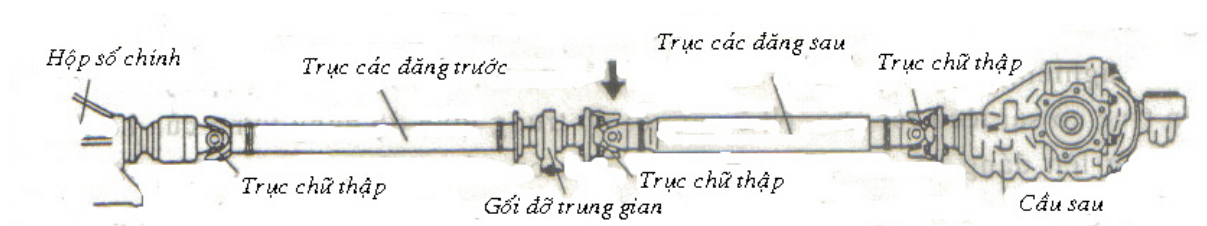


Ly hợp 1 đóng
Điều khiển các bánh răng cấp số lẻ
1,3 và 5

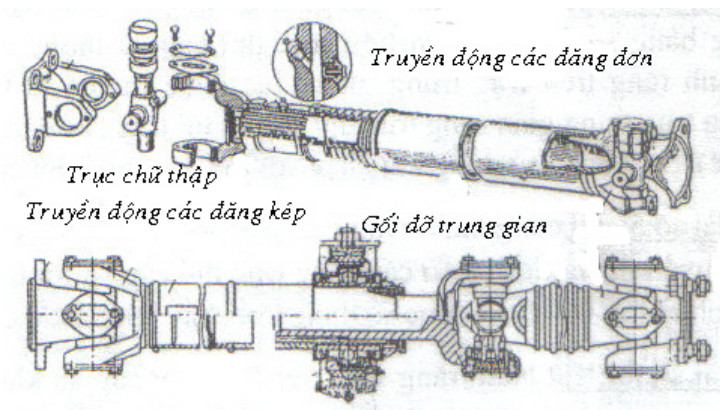


Ly hợp 2 đóng
Điều khiển các bánh răng cấp số chẵn
2,4 6 và số lùi

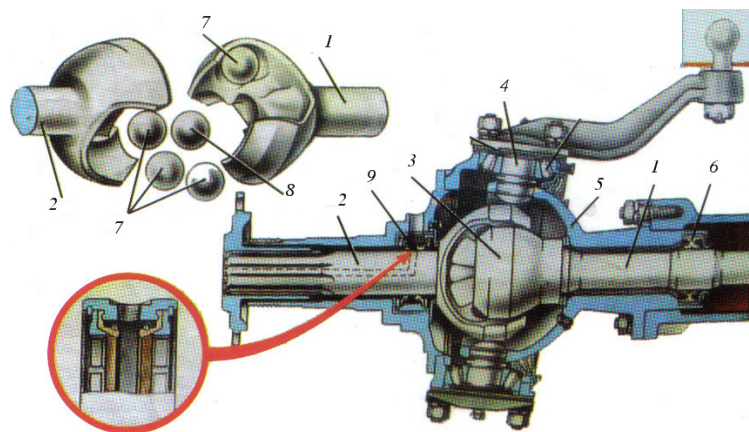
Hình 11 Truyền động các đăng trên xe ô tô



Truyền động cầu sau chủ động



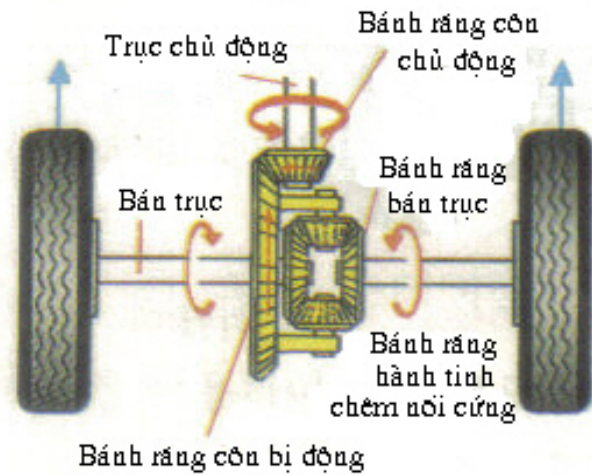
Trục các đăng khác tốc



Truyền động cầu trước chủ động với các đăng đồng tốc

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Nặng trục chủ động ; | 2. Nặng trục bị động ; | Khớp các đăng đồng tốc ; |
| 4. Trục quay đứng ; | 5. Vỏ các đăng đồng tốc ; | 6. Vòng bi đỡ ; |
| 7. Bi truyền lực ; | 8. Bi định tâm ; | 9. Đường dẫn khí nén bơm lốp tự động |

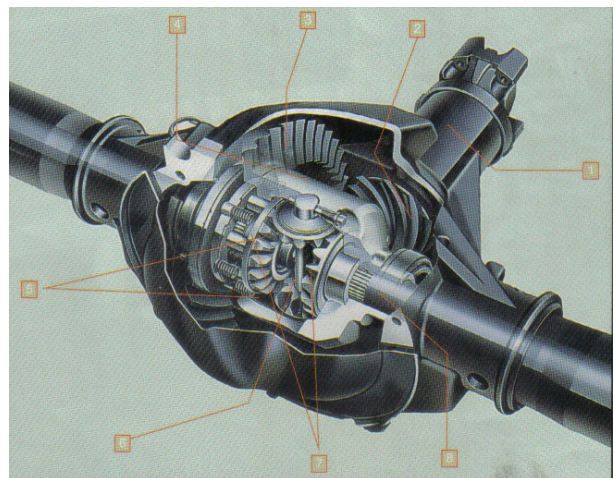
Hình 12 Cầu chủ động trên xe ô tô



Cầu chủ động khi xe ô tô chuyển động thẳng

Khi xe ô tô chuyển động thẳng trên đường bằng phẳng sức cản chuyển động ở bánh xe hai bên bằng nhau, vì sai bảo đảm cho các bánh xe chủ động quay với tốc độ bằng nhau (Các bánh răng hành tinh giống như chêm, nối cứng các bánh răng bán trục, tất cả các chi tiết của bộ vi sai cùng quay với nhau như một khối thống nhất khiến tốc độ ở hai bánh xe như nhau).

1. Trục bánh răng côn chủ động;
2. Bánh răng côn chủ động;
- Bánh răng côn bị động;
4. Vỏ hộp vi sai;
5. Bánh răng hành tinh;
6. Trục bánh răng hành tinh;
7. Bánh răng bán trục, khớp với bán trục 8 bằng rãnh then hoa;
8. Bán trục.

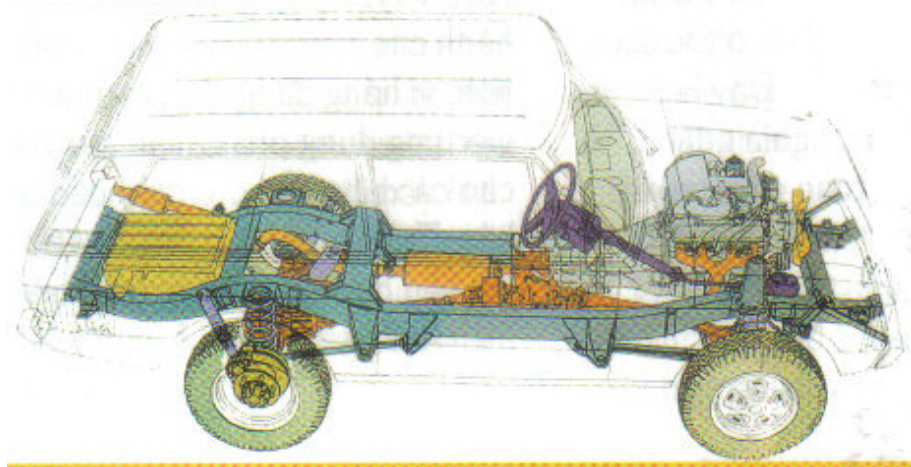


Cầu chủ động có vi sai trên xe ô tô

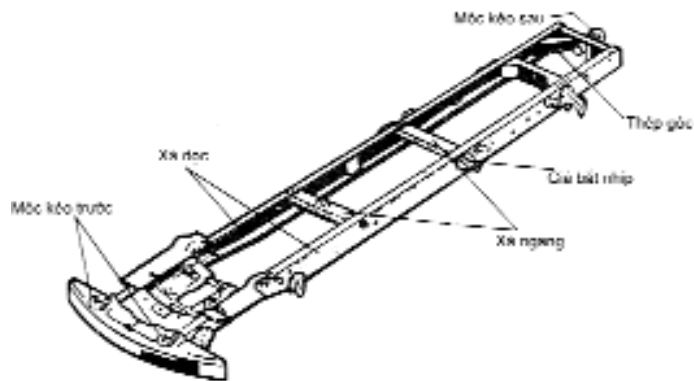
Khi xe ô tô quay vòng hoặc chạy trên đường không bằng phẳng sức cản chuyển động ở bánh xe hai bên không bằng nhau, tạo ra chênh lệch vận tốc ở hai bánh xe, nếu không có vi sai các bánh xe sẽ bị kéo trượt trên mặt đường.

Lúc xe qua khúc quanh , bánh xe ở phía ngoài vạch một vòng cung tròn dài hơn bánh xe ở phía trong, nghĩa là quay nhanh hơn bánh xe trong, lúc này nhờ có vi sai các bánh răng hành tinh quay quanh trục của nó và lăn trên bánh răng bán trục trong, nhằm tự động điều chỉnh cho bánh răng trong quay chậm hơn bánh răng bán trục ở phía ngoài (xa tâm quay vòng), bảo đảm cho các bánh xe không bị kéo trượt.

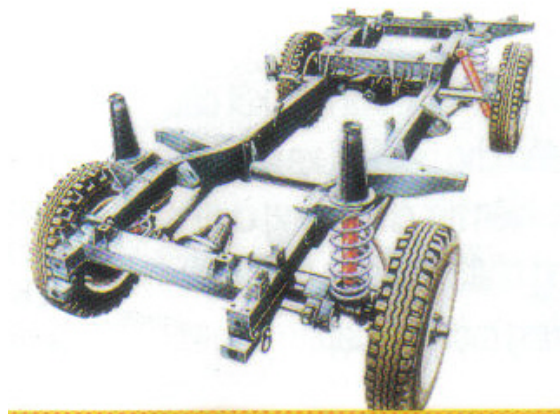
Hình 13 Thân vỏ và khung xe ô tô



Thân vỏ và khung xe ô tô 4x4 (04 bánh xe chủ động)

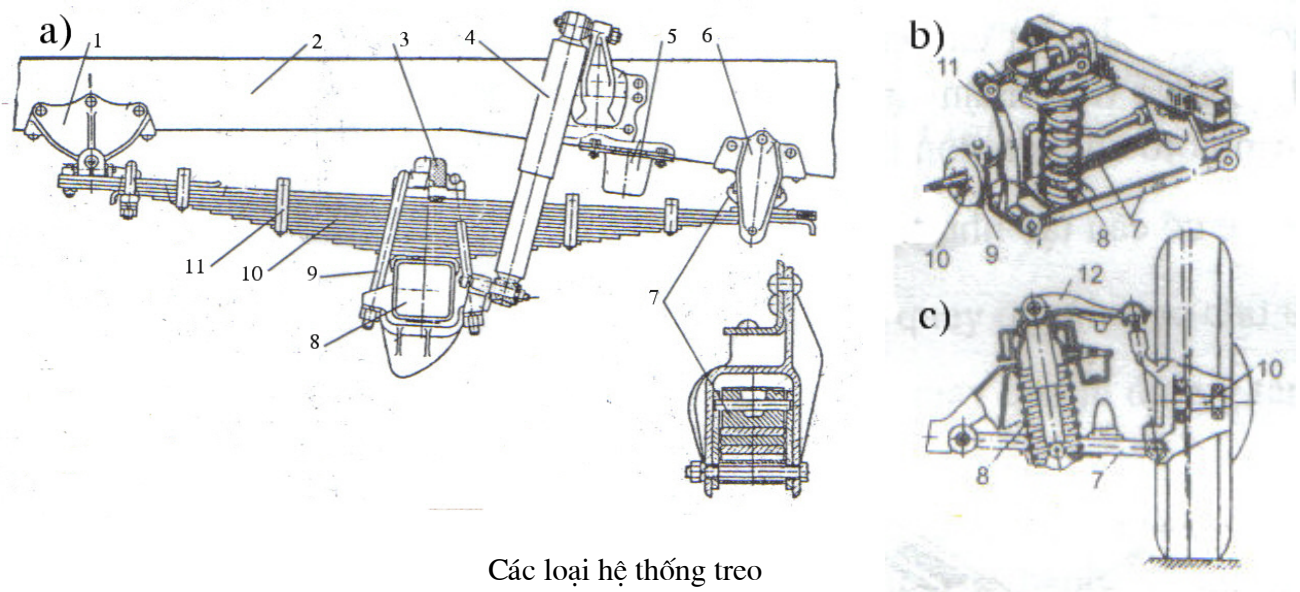


Khung xe loại hở, bằng thép dập hoặc cán định hình



Khung xe loại kín, dạng hộp tăng khả năng chống xoắn của hệ khung vỏ

Hình 14 Hệ thống treo trên xe ô tô

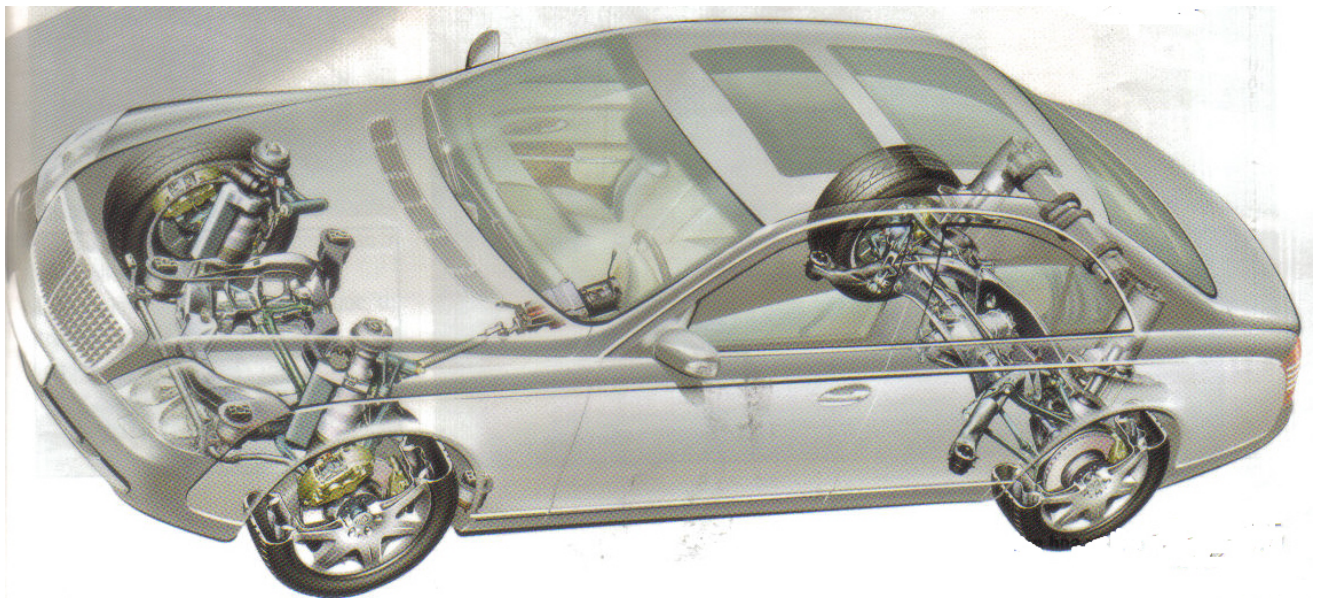


Các loại hệ thống treo

a) Hệ thống treo phụ thuộc

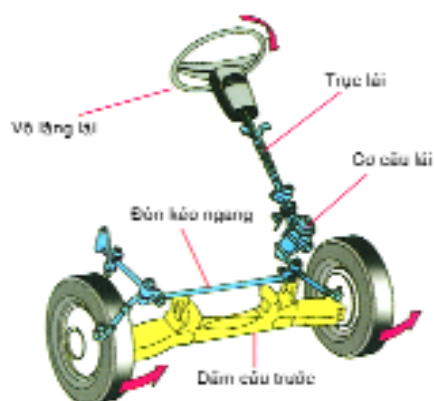
b) và c) Hệ thống treo độc lập

1. Mỏ nhíp trước; 2. Khung xe; 3. Vấu hạn chế dao động; 4. Giảm chấn ống;
 5. Vấu hạn chế va đập; 6. Mỏ nhíp sau;
 7,12. Đòn; 8. Lò xo đàn hồi; 9. Chốt đứng; 10. Đầu trục bánh xe.



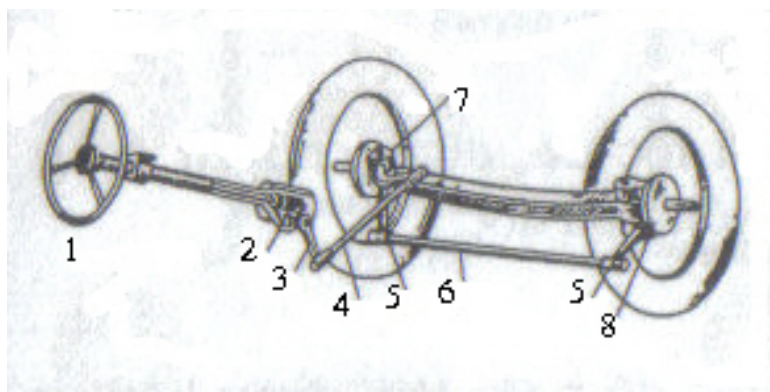
Hệ thống treo độc lập trên xe ô tô con (concept car – xe mẫu)

Hình 15 Hệ thống lái trên xe ô tô



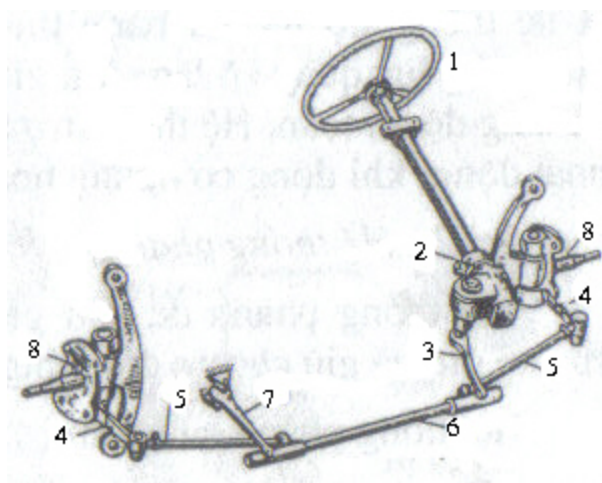
Bố trí hệ thống lái trên xe ô tô

- 1. Vô lăng lái;
- 2. Cơ cấu lái;
Đòn quay đứng;
- 4. Đòn chuyển hướng dọc;
- 5. Đòn kéo dọc;
- 6. Đòn kéo ngang;
- 7. Trụ quay đứng;
- 8. Trụ bánh xe.



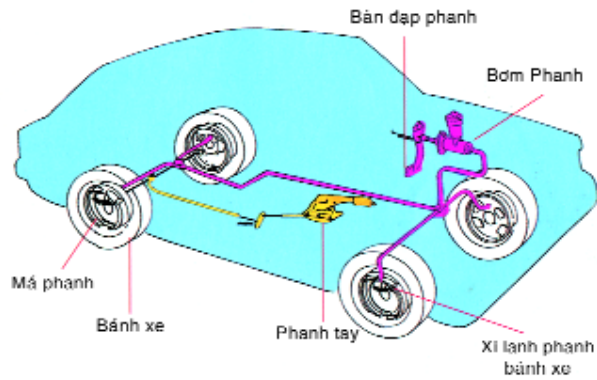
Hệ thống lái trên xe ô tô có hệ thống treo phụ thuộc

- 1. Vô lăng lái;
- 2. Cơ cấu lái;
Đòn quay ngang;
- 4. Đòn quay bên;
- 5. Đòn kéo bên;
- 6. Đòn kéo giữa;
- 7. Đòn lắc ngang;
- 8. Trụ bánh xe.

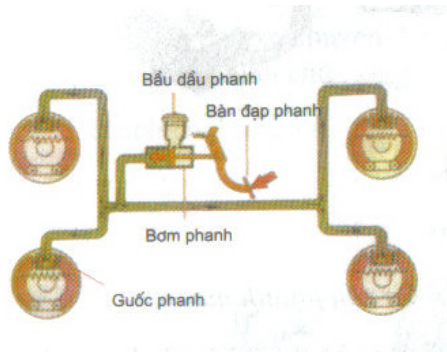


Hệ thống lái trên xe ô tô có hệ thống treo độc lập

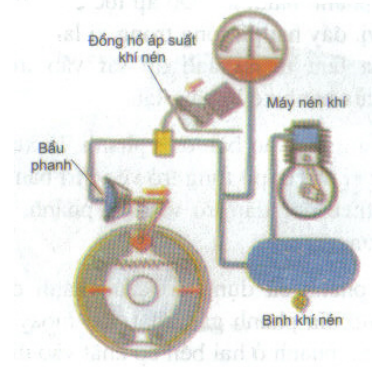
Hình 16 Hệ thống phanh trên xe ô tô



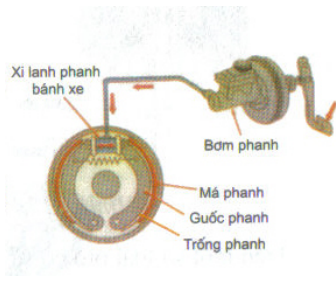
Bố trí chung hệ thống phanh dầu trên xe ô tô



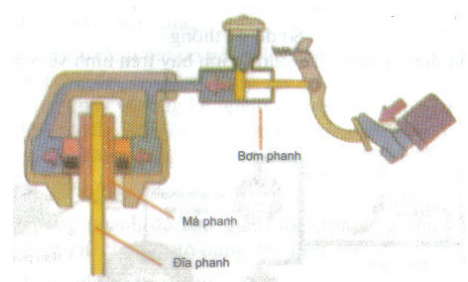
Sơ đồ dẫn động phanh dầu



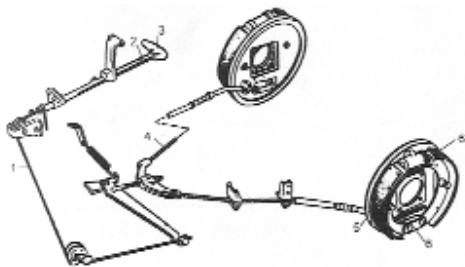
Sơ đồ dẫn động phanh khí nén



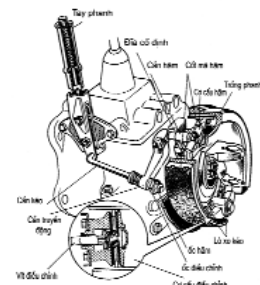
Cơ cấu phanh trống



Cơ cấu phanh đĩa

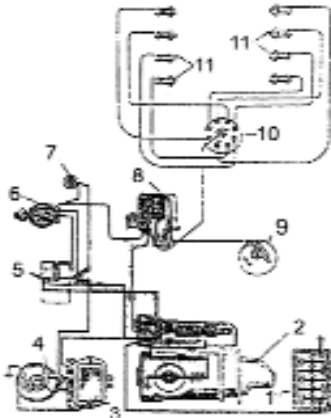


Phanh tay sử dụng cơ cấu phanh chung với phanh chân



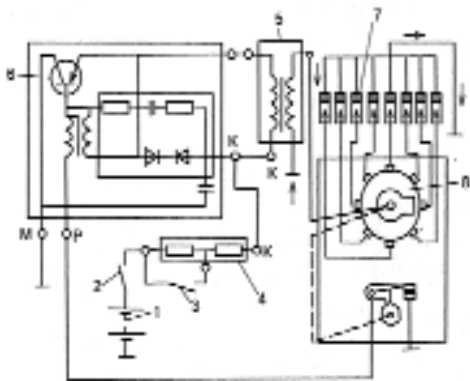
Phanh tay kiểu phanh tang trống

Hình 17 Hệ thống điện trên xe ô tô



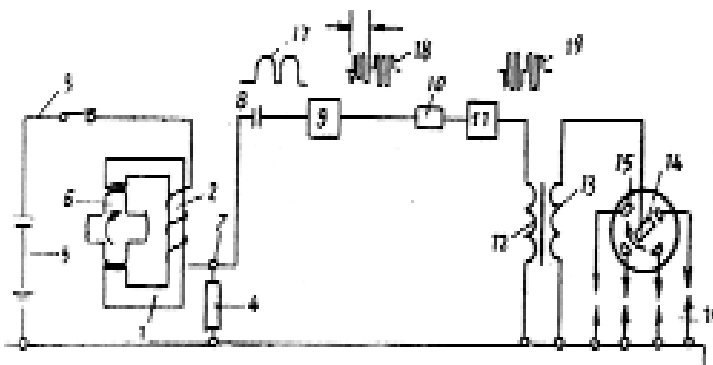
1. Ắc quy;
2. Máy khởi động điện;
Bộ điều chỉnh điện;
4. Máy phát điện;
5. Công tắc rơ le khởi động;
6. Khóa điện;
7. Đèn báo;
8. Biến áp đánh lửa;
9. Tiếp điểm ngắt mạch;
10. Bộ chia điện.

Sơ đồ hệ thống điện trên xe ô tô



1. Ắc quy;
2. Khóa điện;
Công tắc;
4. Điện trở phụ;
5. Biến áp đánh lửa;
6. Tranzito;
7. Nén đánh lửa;
8. Bộ chia điện.

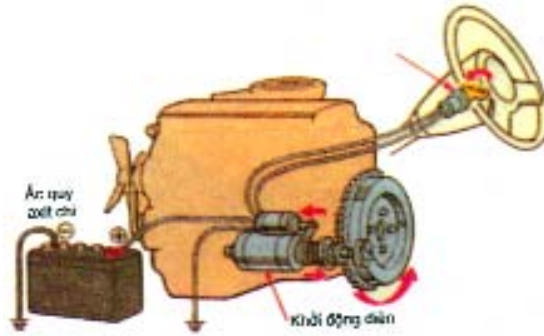
Sơ đồ hệ thống đánh lửa bán dẫn có tiếp điểm



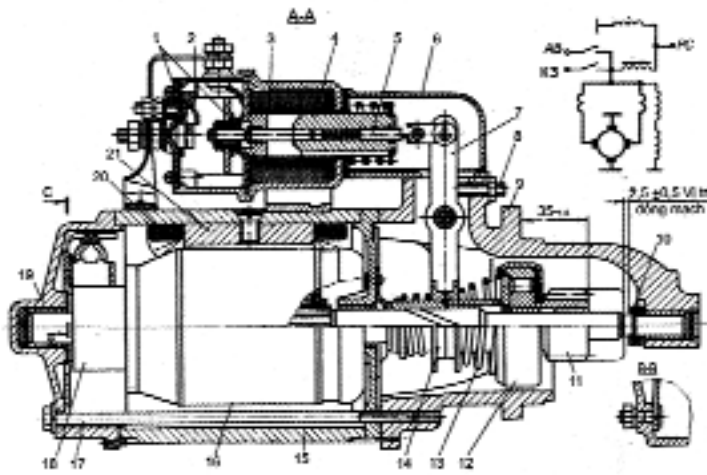
1. Khung từ;
2. Cuộn dây;
Khóa điện;
4. Điện trở;
5. Ắc quy;
6. Rô to cảm biến;
7. Điểm nối;
8. Tụ điện
9. Bộ rung bán dẫn;
10. Bộ chuyển pha;
11. Bộ khuếch đại dòng;
12. Cuộn dây sơ cấp;
1. Cuộn dây thứ cấp;
14. Con quay chia điện;
15. Nắp bộ chia điện;
16. Nén đánh lửa;
- 17, 18, 19. Các dạng xung điện.

Sơ đồ hệ thống đánh lửa bán dẫn không tiếp điểm

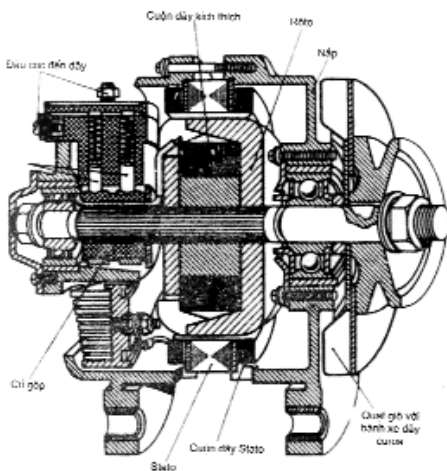
Hình 18 Máy khởi động điện và máy phát điện trên xe ô tô



Khởi động điện lắp trên xe ô tô



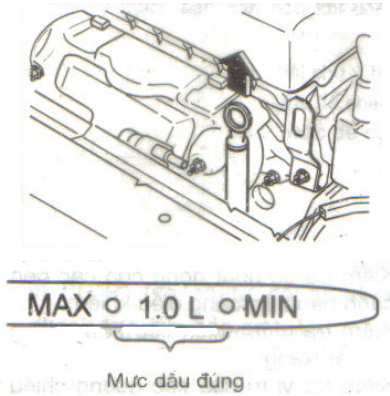
Khởi động điện



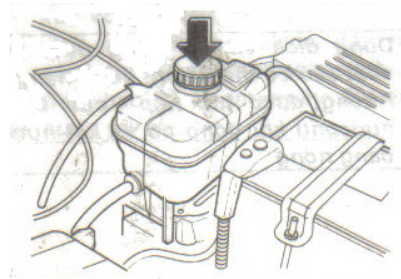
Máy phát điện xoay chiều

1. Tiếp điểm của rơ le điều khiển;
2. Tiếp điểm đóng mạch điện trở bổ sung của biến áp đánh lửa;
3. Cuộn dây của rơ le điều khiển;
4. Phản ứng của rơ le điều khiển;
5. Thanh đẩy;
6. Vỏ bảo vệ cần đẩy;
7. Cần đẩy;
8. Vít điều chỉnh hành trình của bánh răng khởi động;
9. Nắp khởi động điện (Phía bánh răng khởi động);
10. Vòng đệm;
11. Bánh răng khởi động;
12. Khớp một chiều;
13. Lò xo;
14. Khớp nối dẫn động;
15. Thân máy khởi động điện;
16. Phản ứng máy khởi động điện;
17. Vít kéo;
18. Cổ góp;
19. Nắp máy khởi động điện (Phía cổ góp);
20. Cuộn dây kích thích;
21. Chổi than.

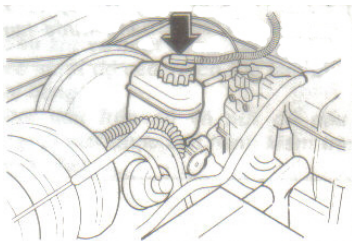
Hình 19 Kiểm tra điều chỉnh thường xuyên



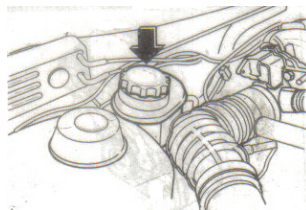
Kiểm tra, bổ sung dầu bôi trơn



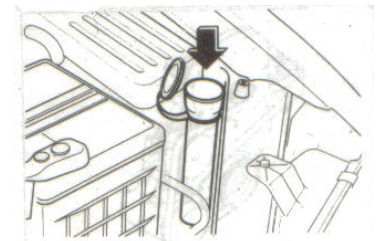
Kiểm tra, bổ sung dung dịch nước làm mát



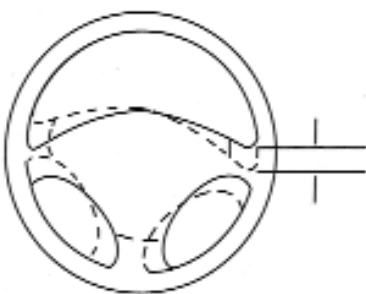
Kiểm tra, bổ sung dầu phanh, dầu ly hợp



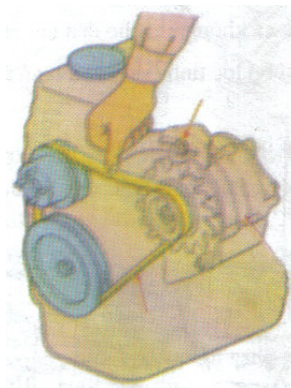
Kiểm tra, bổ sung dầu trợ lái



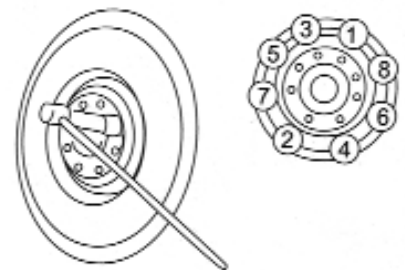
Kiểm tra, bổ sung, dung dịch rửa kính chắn gió



Kiểm tra, điều chỉnh độ dơ góc của vô lăng lái không lớn hơn quy định đối với từng loại xe ô tô (Từ 25 đến 40mm)



Kiểm tra điều chỉnh dây đai
Tác dụng một lực 10KG vào điểm giữa dây đai, độ võng không vượt quá 10mm.



Thứ tự xiết đai ốc bánh xe
Khi thay, đảo lốp phải xiết chặt các đai ốc theo đúng ren trái hoặc phải và đúng thứ tự như hình vẽ