

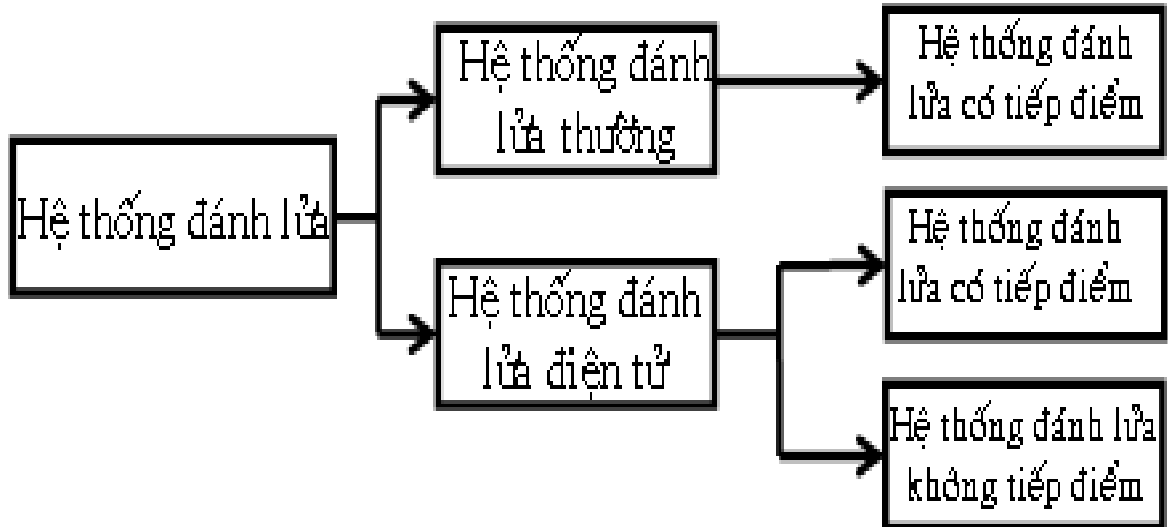
BÀI 29 **HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA**

I, Nhiệm vụ và phân loại:

1, Nhiệm vụ:

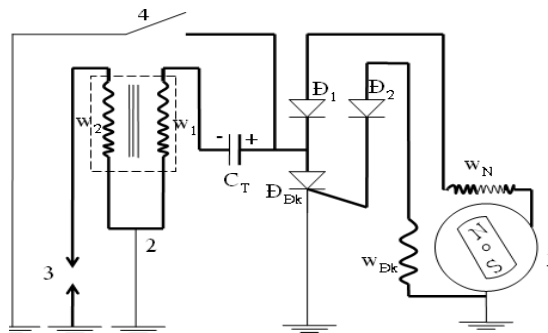
-Tạo ra tia lửa điện cao áp ở 2 cực của bugi để châm cháy hoà khí (xăng + không khí sạch) trong xilanh động cơ xăng đúng thời điểm.

2, Phân loại:



II, Hệ thống đánh lửa điện tử không tiếp điểm:

1, Cấu tạo : Gồm các bộ phận



1-Man-nê-tô (máy phát điện): tạo ra dòng điện; cấu tạo gồm roto (nam châm điện) và 2 cuộn dây quấn: W_N -cuộn nguồn; W_{DK} -cuộn điều khiển.

2-Biến áp đánh lửa (máy biến áp): thay đổi giá trị điện áp; cấu tạo gồm 2 cuộn dây quấn: W_1 -cuộn sơ cấp; W_2 -cuộn thứ cấp được quấn trên mạch từ.

3-Bugie: tạo tia lửa điện.

4-khoá điện: công tắc.

5-Các linh kiện điện tử:

- D_1 ; D_2 : diode thường;
- D_{DK} : diode điều khiển;
- C_T : tụ điện.

2, Nguyên lý làm việc

* Khi khóa K mở, Rôto của ma nhê tô quay, dây quấn của ma nhê tô xuất hiện suất điện động xoay chiều:

+ Trong nửa chu kì dương, cuộn $W_N > 0$, D_1 dòng điện nạp vào tụ C_T , lúc đó diode D_{DK} khoá.

+ Khi tụ C_T đầy điện thì cũng có nửa chu kì dương trên cuộn $W_{ĐK} > 0$, $Đ_2$ dẫn điện đặt vào cực điều khiển ($Đ_{ĐK}$) $\rightarrow Đ_{ĐK}$ mở là thời điểm cần đánh lửa, tụ C_T phóng điện đi theo trình tự: **Cực + (C_T) $\rightarrow Đ_{ĐK} \rightarrow Mat \rightarrow W_1 \rightarrow$ Cực (-) C_T .**

+ Do có dòng điện thứ cấp phóng qua cuộn W_1 trong thời gian cực ngắn (tạo ra xung điện) làm từ thông trong lõi thép của bộ tăng điện biến thiên $\rightarrow W_2$ xuất hiện sức điện động rất lớn $\rightarrow$ tạo ra tia lửa điện bugi.

* Khi khoá K đóng: Dòng điện từ W_N về Mát, bugi không có tia lửa điện, động cơ ngừng hoạt động.

----- Hết -----

BÀI 30 **HỆ THỐNG KHỞI ĐỘNG**

I/ Nhiệm vụ và phân loại:

1) Nhiệm vụ:

Hệ thống khởi động có nhiệm vụ làm quay trục khuỷu của động cơ đến một tốc độ nhất định để động cơ tự nổ máy được. Ví dụ: Động cơ xăng lớn hơn 50 vòng/ phút; động cơ diesel lớn hơn 100 vòng/ phút

2) Phân loại:

- Khởi động bằng tay
- Khởi động bằng động cơ điện.
- Hệ thống khởi động bằng động cơ phụ.
- Hệ thống khởi động bằng khí nén.

II/ Hệ thống khởi động bằng động cơ điện:

1) Cấu tạo:

Quan sát hình vẽ 30.1 gồm các bộ phận chính: 1. động cơ điện; 2. lò xo; 3. lõi thép; 4. Thanh kéo; 5. cần gạt; 6. khớp truyền động; 7. trục roto của động cơ điện; 8. Bánh đà động cơ đốt trong; 9. Trục khuỷu động cơ.

2) Nguyên lý làm việc:

- Khi khởi động: đóng khoá khởi động role của bộ phận điều khiển hút lõi thép (3) sang trái, thông qua thanh kéo (4) và cần gạt (5) làm (6) trượt trên trục then hoa để ăn khớp với (8). Đồng thời động cơ điện cũng được đóng điện $\rightarrow$ mômen quay của (7) truyền qua (6) $\rightarrow$ (8) quay $\rightarrow$ trục khuỷu động cơ quay.
- Khi được làm việc, ngắt khoá khởi động, cuộn dây role mất điện, lò xo (2) đẩy lõi thép từ phải sang trái làm tách (6) khỏi (8) $\rightarrow$ động cơ khởi động không quay.

----- Hết -----

Chương VI: ỨNG DỤNG ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

BÀI 32:

KHÁI QUÁT VỀ ỨNG DỤNG ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

I/ Vai trò và vị trí của động cơ đốt trong:

1. Vai trò:

- ĐCĐT là nguồn lực được sử dụng phổ biến trong các lĩnh vực Công nghiệp, nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp, quân sự, an ninh, quốc phòng, giao thông vận tải...
- ĐCĐT dùng làm nguồn động lực cho các phương tiện, thiết bị khi cần di chuyển linh hoạt trong một phạm vi rộng và với khoảng cách khá lớn. Ví dụ: Máy bay, tàu thủy, ô tô...

2. Vị trí:

- Hiện nay công suất do ĐCĐT phát ra chiếm 90% tổng công suất của các thiết bị động lượng do mọi nguồn năng lượng tạo ra.
- Ngành công nghiệp chế tạo ĐCĐT là bộ phận quan trọng của nền kinh tế quốc dân ở nhiều nước.

II/ Nguyên tắc chung về ứng dụng ĐCĐT:

1. Sơ đồ ứng dụng:



- ĐCĐT (động cơ đốt trong) thường được sử dụng là động cơ xăng và động cơ diesel.
- MCT (máy công tác) là thiết bị nhận năng lượng từ trục khuỷu động cơ để thực hiện nhiệm vụ nào đó, VD: Bánh xe chủ động của ô tô, xe máy, chân vịt, tàu thủy, cánh quạt máy bay, máy bơm nước, máy phát điện...
- HTTL (hệ thống truyền lực) là bộ phận trung gian để truyền lực từ động cơ tới MCT.

2. Nguyên tắc ứng dụng ĐCĐT:

a, Nguyên tắc về tốc độ quay.

- Tốc độ MCT = Tốc độ ĐCĐT → Nối trực tiếp thông qua khớp nối.
- Tốc độ MCT ? Tốc độ ĐCĐT → nối gián tiếp thông qua hộp số, đai truyền, cơ cấu xích truyền động.

b, Nguyên tắc về công suất

Thoả mãn điều kiện:

$$N_{ĐC} = (N_{CT} + N_{TT}).K$$

Trong đó:

$N_{ĐC}$: là công suất ĐCĐT

N_{CT} : là công suất MCT

N_{TT} : là tổn thất công suất của HTTL

K: là hệ số dự trữ (từ 1,05 đến 1,5).

-----Hết-----

BÀI 33

ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG DÙNG TRONG ÔTÔ

I/ Đặc điểm và cách bố trí động cơ đốt trong trên ô tô:

1. Đặc điểm

- Tốc độ cao
- Kích thước và trọng lượng nhỏ, gọn.
- Thường được làm mát bằng nước

2. Cách bố trí:

a) Bố trí động cơ ở đầu xe: có 2 cách

+ Bố trí động cơ trước buồng lái.

* Ưu điểm:

- Người điều khiển ít bị ảnh hưởng của tiếng ồn, nhiệt thải của động cơ.

- Dễ chăm sóc, bảo dưỡng, vận hành ĐCĐT.

* Nhược điểm:

- Tầm quan sát mặt đường bị hạn chế.

+ Bố trí động cơ trong buồng lái.

* Ưu điểm: người lái có tầm quan sát tốt, xe gọn.

* Nhược điểm: người lái chịu ảnh hưởng tiếng ồn, nhiệt độ, khó bảo dưỡng sửa chữa → khắc phục nên dùng buồng lái lật.

b) Bố trí động cơ ở đuôi ô tô:

- Ưu điểm:

- Hệ thống truyền lực đơn giản.

- Tầm quan sát của người lái rộng, không bị ảnh hưởng tiếng ồn và nhiệt.

- Nhược điểm:

- Hệ thống điều khiển phức tạp.

- Làm mát động cơ khó.

c) Bố trí động cơ ở đuôi xe:

Dùng hòa được ưu và nhược điểm của 2 cách bố trí trên nhưng động cơ chiếm diện tích thùng xe, hành khách bị ảnh hưởng tiếng ồn và nhiệt → thực tế ít dùng.

II/ Đặc điểm của hệ thống truyền lực:

1. Nhiệm vụ:

- Truyền và biến đổi momen quay từ động cơ tới bánh xe chủ động.

- Ngắt momen khi cần thiết.

2. Phân loại:

+ Theo số cầu chủ động

- Loại 1 cầu chủ động

- Nhiều cầu chủ động

+ Theo phương pháp điều khiển

- Điều khiển bằng tay

- Điều khiển bán tự động

- Điều khiển tự động

3. Cấu tạo chung và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực:

a) Cấu tạo chung:

1. Động cơ.

2. Li hợp.

3. Hộp số.

4. Truyền lực các đăng.

5. Truyền lực chính và bộ vi sai.

6. Bánh xe chủ động.

b) Bố trí hệ thống truyền lực trên ô tô:

- Động cơ đặt ở **đầu xe**, cầu sau chủ động:

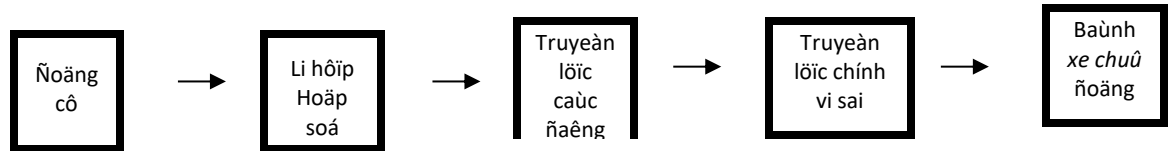
Chi tiết 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6

- Động cơ đặt ở **đuôi xe**, cầu sau chủ động:

Chi tiết 1 → 2 → 3 → 5 → 6

c) Nguyên lý làm việc:

- Sơ đồ truyền lực trên ô tô.



- Khi động cơ làm việc, nếu li hộp đóng, momen quay sẽ được truyền từ động cơ qua hộp số đến truyền lực các đăng, rồi đến truyền lực chính và bộ vi sai → tới bánh xe chủ động làm xe chuyển động.

4. Các bộ phận chính của hệ thống truyền lực:

a) Li hộp:

* Nhiệm vụ: Ngắt, nối và truyền momen từ động cơ tới hộp số.

* Cấu tạo: h33.3 gồm các bộ phận

1. Moay-ơ đĩa masat

2. Đĩa ép; 3. Vỏ li hộp; 4. Đòn mở

5. Bạc mở; 6. Trục li hộp; 7. Đòn bẩy; 8. Lò xo; 9. Đĩa masat;

10. Bánh đà; 11. Trục khuỷu của động cơ.

* Nguyên lý làm việc:

+ Bộ phận chủ động: Bánh đà

+ Bộ phận bị động: đĩa masat khi điều khiển để đĩa masat áp sát vào bánh đà → do lực ma sát lớp bề mặt sát chúng sẽ liên kết với nhau tạo thành một khối vững chắc → Momen sẽ truyền từ bánh đà qua đĩa masat đến trục li hộp.

b) Hộp số:

* Nhiệm vụ:

+ Thay đổi lực kéo vào tốc độ của xe.

+ Thay đổi chiều quay của bánh xe để thay đổi chiều chuyển động của xe.

+ Ngắt momen truyền động từ động cơ tới bánh xe chủ động trong thời gian cần thiết.

* Nguyên tắc cấu tạo: (h33.4 trang 141 SGK)

Gồm các bánh răng có đường kính khác nhau ăn khớp với nhau từng đôi một.

* Nguyên lý làm việc:

- Momen quay truyền từ bánh răng có đường kính nhỏ → bánh răng có đường kính lớn → tốc độ giảm.

- Momen quay truyền từ bánh răng có đường kính lớn → bánh răng có đường kính nhỏ → tốc độ tăng.

- Đảo chiều quay của trục lắp bánh xe → đảo chiều quay của trục bị động → lắp bánh trung gian xen kẽ giữa cặp bánh răng có tốc độ thấp.

c) Truyền lực các đăng:

* Nhiệm vụ:

Truyền mômen quay hộp số để cầu chủ động.

* Cấu tạo: (hình 33.5 trang 142 SGK)

Sử dụng 2 khớp nối và 1 khớp trượt.

* Nguyên lý làm việc: (Đặc điểm truyền mômen)

- Khớp trượt (3) vừa chuyển động quay đồng thời di chuyển tịnh tiến để thay đổi khoảng cách AB.

- Nhờ các nhô các nòng bi chữ thập cho phép thay đổi góc α_1, α_2 khi truyền lực.

d) Truyền lực chính:

* Nhiệm vụ:

- Thay đổi hướng truyền mômen từ phương dọc xe (truyền lực các đăng) sang phương ngang xe (2 bán trục của cặp bánh xe chủ động).

- Giảm tốc độ, tăng mômen.

* Cấu tạo: (hình 33.6 trang 142 SGK)

- Dùng 2 bánh răng hình côn.

Bánh răng chủ động nối với trục các đăng.

Bánh răng bị động nối với bộ vi sai.

* Nguyên tắc hoạt động:

Nhờ cặp bánh răng côn, phương truyền mômen được đổi hướng từ phương dọc xe sang phương ngang xe.

c) Bộ vi sai:

* Nhiệm vụ:

- Phân phối mômen cho hai bánh trục của hai bánh xe chủ động.

- Làm cho hai bánh xe chủ động quay cùng vận tốc khi di chuyển trên đường thẳng, phẳng; với vận tốc khác nhau khi xe đi trên đường mấp mô, không thẳng quay vòng.

* Nguyên tắc làm việc:

- Khi xe đi trên đường bằng, thẳng $\rightarrow$ tốc độ 02 bánh xe chủ động bằng nhau $\rightarrow$ toàn bộ vi sai tạo thành khối cứng quay cùng với bánh răng bị động (2).

- Khi ô tô quay vòng hay không phẳng, thẳng $\rightarrow$ tốc độ 02 bánh xe chủ động khác nhau $\rightarrow$ các bánh răng hành tinh (6) vừa quay theo vỏ vi sai 3, 4, vừa quay trên trục 7.

----- Hết -----