

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 đốt cháy hoà khí trong xilanh động cơ xăng đúng thời điểm.

2. Phân loại

Dựa vào cấu tạo bộ chia điện, người ta phân loại hệ thống đánh lửa như sau :



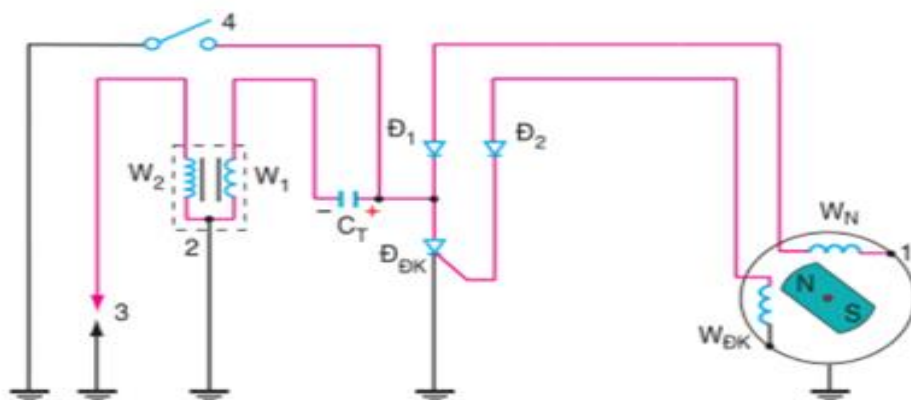
Hệ thống đánh lửa điện tử không tiếp điểm có nhiều ưu điểm nên được sử dụng phổ biến.

II - HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA ĐIỆN TỬ KHÔNG TIẾP ĐIỂM

1. Cấu tạo

Cuộn nguồn WN là cuộn dây stato của ma-nhê-tô. Cuộn điều khiển WĐK đặt sao cho khi tụ CT đầy điện thì cuộn WĐK có điện áp dương cực đại.

Bộ chia điện có cấu tạo gồm hai điôt thường để nắn dòng điện xoay chiều, một tụ điện và một điôt điều khiển. Chỉ mở khi được phân cực thuận và có điện áp dương đặt vào cực điều khiển.



Hình 29.2. Hệ thống đánh lửa điện tử không tiếp điểm

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Ma-nhê-tô ; | 2. Biến áp đánh lửa ; |
| 3. Bugi ; | 4. Khoá điện ; |
| W_N - Cuộn nguồn ; | $W_{ĐK}$ - Cuộn điều khiển ; |
| $Đ_1, Đ_2$ - Điốt thường ; | $Đ_{ĐK}$ - Điốt điều khiển ; |
| C_T - Tụ điện ; | W_1 - Cuộn sơ cấp ; |
| W_2 - Cuộn thứ cấp. | |

2. Nguyên lý làm việc

Khi khoá điện mở và roto của ma-nhê-tô quay, trên các cuộn dây W_N và $W_{ĐK}$ xuất hiện các sức điện động xoay chiều

Nhờ điốt $Đ_1$, nửa chu kì dương của sức điện động của cuộn W_N được tích vào tụ C_T , lúc đó điốt $Đ_{ĐK}$ khoá.

Khi tụ C_T đầy điện thì cũng có nửa chu kì dương của sức điện động trên cuộn $W_{ĐK}$ qua điốt $Đ_2$ đặt vào cực điều khiển ($Đ_{ĐK}$) → $Đ_{ĐK}$ mở → xuất hiện tia lửa điện ở bugi. Dòng điện đi theo trình tự: Cực $+(C_T)$ → $Đ_{ĐK}$ → Mat → W_1 → 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 → W_2 xuất hiện sức điện động rất lớn → tạo ra tia lửa điện bugi.

Khi muốn tắt động cơ, đóng công tắc 4, điện từ cuộn W_N sẽ ra “mát”, hệ thống đánh lửa ngừng làm việc.

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 khởi động cơ tự nổ máy được.

2. Phân loại

Hệ thống khởi động bằng tay: dùng sức người để khởi động động cơ (dùng tay quay, dây hoặc bàn đạp). Thường dùng trong các động cơ có công suất nhỏ

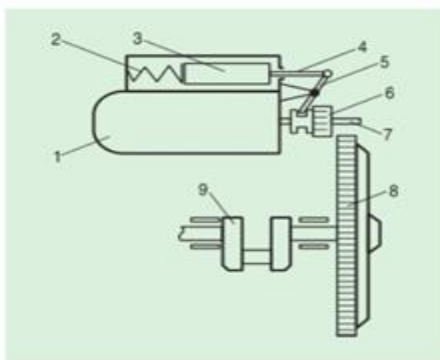
Hệ thống khởi động bằng động cơ điện: dùng động cơ điện một chiều để khởi động động cơ. Thường dùng trong các động cơ có công suất nhỏ và trung bình.

Hệ thống khởi động bằng động cơ phụ: dùng động cơ xăng cỡ nhỏ để khởi động động cơ chính. Thường dùng để khởi động các động cơ diesel cỡ trung bình.

Hệ thống khởi động bằng khí nén: đưa khí nén vào các xilanh để làm quay trục khuỷu. Thường dùng trong các động cơ diesel cỡ trung bình và cỡ lớn

II - HỆ THỐNG KHỞI ĐỘNG BẰNG ĐỘNG CƠ ĐIỆN

1. Cấu tạo



Hình 30.1. Sơ đồ cấu tạo các bộ phận chính của hệ thống khởi động bằng động cơ điện

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 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 lí làm việc

Khi khởi động động cơ đốt trong, đóng khóa khởi động, rơ le của bộ phận điều khiển sẽ hút lõi thép 3 sang trái qua cần gạt 5, khớp truyền động 6 được đẩy sang phải để vành răng của nó ăn khớp với vành răng của bánh đà 8. Đồng thời khi đó động cơ điện 1 đóng điện, momen quay của nó sẽ được truyền qua khớp 6 để làm quay bánh đà của động cơ đốt trong.

Khi động cơ đã làm việc, tắt khóa khởi động để ngắt dòng điện vào cuộn dây rơ le của bộ phận điều khiển và ngắt vào động cơ 1, lò xo 2 dẫn ra đưa các chi tiết của bộ phận điều khiển và truyền động trở về vị trí ban đầu.