

Bài 30. Biến đổi chuyển động

A. LÝ THUYẾT

I. Tại sao cần biến đổi chuyển động?

Các bộ phận trong máy có nhiều dạng chuyển động rất khác nhau.

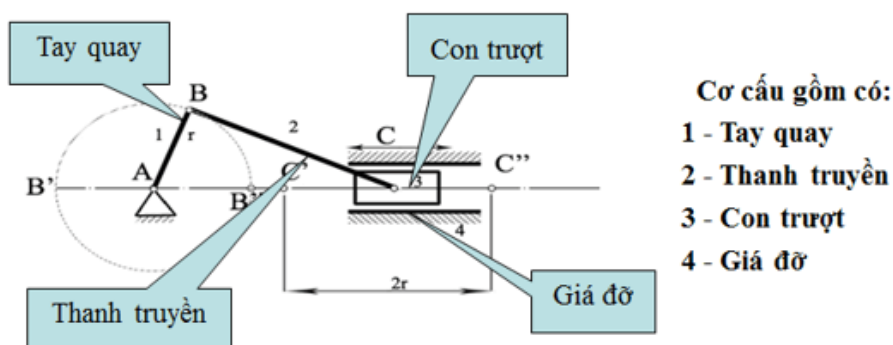


- Chuyển động của bàn đạp: chuyển động lắc.
 - Chuyển động của thanh truyền: toàn thanh chuyển động lên xuống, đầu trên chuyển động theo vòng tròn, đầu dưới chuyển động theo cung tròn có tâm là bàn đạp.
 - Chuyển động của vô lăng: chuyển động quay.
 - Chuyển động của kim máy: chuyển động tịnh tiến.
- Từ một dạng chuyển động ban đầu, muốn biến thành các dạng chuyển động khác cần phải có cơ cấu biến đổi chuyển động, chúng gồm:
- Cơ cấu biến đổi chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến hoặc ngược lại.
 - Cơ cấu biến đổi chuyển động quay thành chuyển động lắc hoặc ngược lại.

II. Một số cơ cấu biến đổi chuyển động

1. Biến chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến (cơ cấu tay quay – con trượt)

a) Cấu tạo



Gồm các bộ phận chính: tay quay, thanh truyền, con trượt, giá đỡ.

Con trượt và giá đỡ được nối ghép với nhau bằng khớp tịnh tiến, các chi tiết còn lại được nối ghép với nhau bằng khớp quay.

b) Nguyên lí làm việc

Khi tay quay 1 quay quanh trục A, đầu B của thanh truyền chuyển động tròn, làm cho con trượt 3 chuyển động tịnh tiến qua lại trên giá đỡ 4. Nhờ đó chuyển động của tay quay được biến thành chuyển động tịnh tiến qua lại của con trượt.

c) Ứng dụng

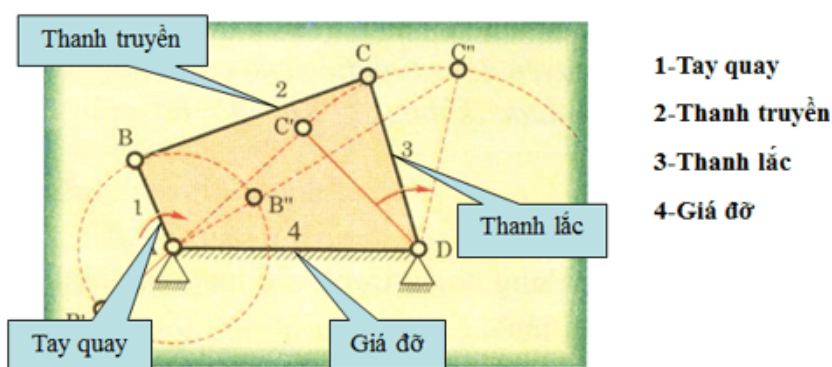
Cơ cấu trên thường được dùng ở các máy khâu đạp chân; máy cưa gỗ; ô tô; máy hơi nước, các máy có động cơ đốt trong ...

Ngoài ra còn có: Cơ cấu bánh răng – thanh răng, vít – đai ốc.

2. Biến chuyển động quay thành chuyển động lắc (cơ cấu tay quay – thanh lắc)

a) Cấu tạo

Gồm các bộ phận chính: tay quay, thanh truyền, thanh lắc, giá đỡ. Các chi tiết đều được nối ghép với nhau bằng khớp quay.



b) Nguyên lí làm việc

Khi tay quay 1 quay đều quanh trục A thông qua thanh truyền 2, làm thanh lắc 3 lắc qua lắc lại quanh trục D một góc nào đó.

c) Ứng dụng

Được ứng dụng trong nhiều loại máy như: máy dệt, máy khâu đạp chân, xe tự đẩy, ...

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Các bộ phận trong máy có:

- A. Duy nhất một dạng chuyển động
- B. Có 2 dạng chuyển động
- C. Có nhiều dạng chuyển động khác nhau
- D. Đáp án khác

Câu 2: Trong máy khâu, muốn may được vải thì kim máy phải chuyển động:

- A. Thẳng lên xuống
- B. Thẳng từ dưới lên theo một chiều
- C. Thẳng từ trên xuống theo một chiều

D. Tròn

Câu 3: Từ một dạng chuyển động ban đầu, muốn biến thành các dạng chuyển động khác cần có mấy cơ cấu biến đổi chuyển động?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Câu 4: Cơ cấu tay quay – con trượt thuộc cơ cấu:

- A. Biến chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến
- B. Biến chuyển động tịnh tiến thành chuyển động quay
- C. Biến chuyển động quay thành chuyển động lắc
- D. Biến chuyển động lắc thành chuyển động quay

Câu 5: Cấu tạo cơ cấu tay quay – con trượt gồm mấy bộ phận?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Câu 6: Ứng dụng cơ cấu tay quay – con trượt dùng trong:

- A. Máy khâu đạp chân
- B. Máy cưa gỗ
- C. Ô tô
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 7: Cơ cấu tay quay – thanh lắc thuộc cơ cấu:

- A. Biến chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến
- B. Biến chuyển động quay thành chuyển động lắc
- C. Biến chuyển động tịnh tiến thành chuyển động quay
- D. Biến chuyển động lắc thành chuyển động quay

Câu 8: Cấu tạo cơ cấu tay quay – thanh lắc gồm mấy bộ phận?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Câu 9: Ứng dụng của cơ cấu tay quay – thanh lắc trong:

- A. Máy dệt

- B. Máy khâu đạp chân
- C. Xe tự đẩy
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 10: Trong cơ cấu tay quay – thanh lắc, khâu dẫn là cách gọi khác của:

- A. Tay quay
- B. Thanh truyền
- C. Thanh lắc
- D. Giá đỡ

Câu 11: Cấu tạo của cơ cấu tay quay - thanh lắc không có bộ phận nào?

- A. Tay quay
- B. Con trượt
- C. Thanh truyền
- D. Giá đỡ

Câu 12: Cơ cấu tay quay - con trượt và cơ cấu tay quay - thanh lắc khác nhau ở :

- A. Tay quay
- B. Thanh truyền
- C. Thanh lắc
- D. Giá đỡ

Câu 13: Đặc điểm giống nhau của cơ cấu tay quay - con trượt , bánh răng - thanh răng?

- A. Biến chuyển động quay thành chuyển động lắc
- B. Biến chuyển động tịnh tiến thành chuyển động lắc
- C. Biến đổi chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến
- D. Không có đáp án đúng

Câu 14: Nguyên lí làm việc của cơ cấu tay quay – con trượt là ?

- A. Con trượt: Chuyển động tịnh tiến
- B. Tay quay: Chuyển động quay
- C. Tay quay: Chuyển động tịnh tiến
- D. Đáp án A và B

Câu 15: Cơ cấu tay quay thanh lắc thường được ứng dụng trong?

- A. Máy dệt
- B. Máy khâu đạp chân
- C. Xe tự đẩy
- D. Tất cả các ứng dụng trên