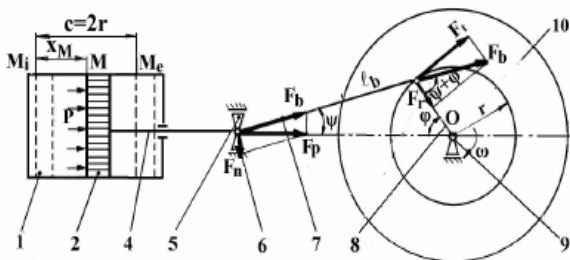


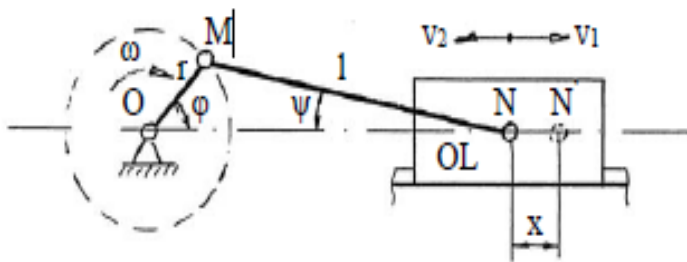
MECANISME PENTRU TRANSFORMAREA MIȘCĂRII DE ROTAȚIE ÎN MIȘCARE RECTILINIE ALTERNATIVĂ

1. Mecanismul bielă-manivelă

Părți componente: 1 – cilindru; 2 – piston; 3 – bolt piston; 4 – tijă piston; 5 – cap de cruce; 6 – glisieră; 7 – bielă; 8 – manivelă; 9 – arbore cotit; 10 – volant



Schema mecanismului bielă-manivelă



Condiții de montaj:

- operații pregătitoare ale elementelor componente;
- asezarea arborelui în lagare;
- reglarea jocurilor în palierile lagarelor prin ajustarea cuzinetilor;
- asezarea garniturilor de adaos;
- ajustare definitivă;
- spalarea fusurilor și cuzinetilor, uscare, ungere cu unsoare;
- montare definitivă folosind chei dinamometrice;
- montarea bielei-montarea capului mare al bielei, montarea capului mic al bielei, prin intermediul boltului.

Mecanismul bielă-manivelă are rolul de a transforma mișcarea de translație alternativă în mișcare de rotație continuă sau invers.

Utilizări: la mașinile motoare cu ardere internă la care se transformă mișcarea de translație a pistonului, efectuată sub acțiunea presiunii gazelor de ardere sau aburului, în mișcare de rotație a arborelui motor, la mașinile de lucru (pompe, compresoare, prese) la care se transformă mișcarea de rotație primită de la motor, în mișcare de translație a pistonului.

Materiale

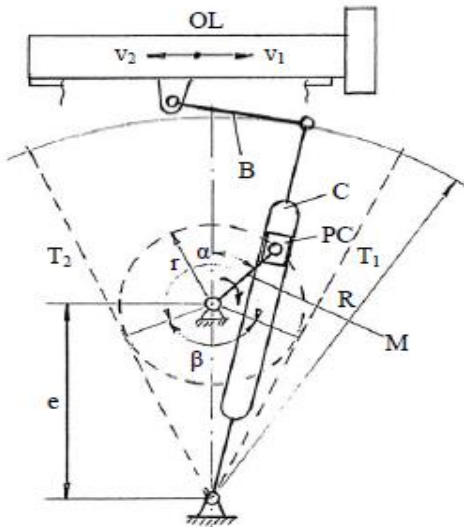
Pistoanele se construiesc din fontă și din aliaje de aluminiu.

Segmentii se execută din materiale rezistente la uzură și la temperaturi ridicate ca: fonte aliate cu Ni, Cr, Mo, bronzuri și unele materiale nemetalice. Se toarnă prin centrifugare o tobă de un anumit diametru, se prelucrează prin așchiere și apoi din ea se decupează mai multe inele cărora li se taie o fantă oblică sau în trepte.

Bielele face parte dintre organele de mașini puternic solicitate, de aceea se execută din: oțel de calitate (OLC 35 și OLC 45), oțel aliat (35CrNi15; 41MoCr11) iar la mașini rapide, pentru reducerea forțelor de inerție, se folosesc aliaje de aluminiu de înaltă rezistență. Bielele se execută prin turnare sau forjare, după care urmează prelucrări mecanice și tratamente termice de detensionare și normalizare.



2. Mecanismul cu culisă oscilantă
Schema mecanismului

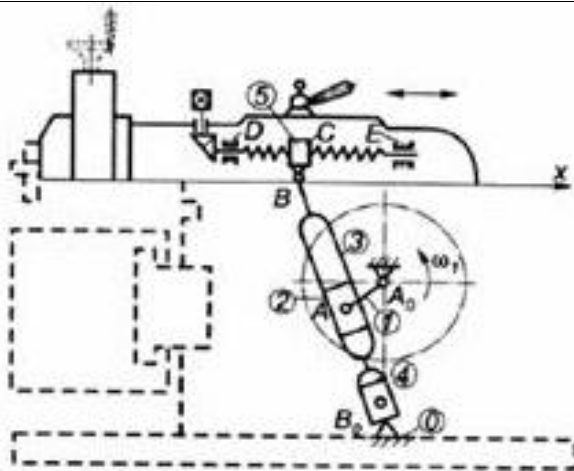


Mișcarea de rotație continuă a manivelei M, prin piatra de culisă PC, este transformată în mișcare de rotație oscilantă a culisei C. Această mișcare este transformată, prin biela B în mișcare rectilinie alternativă a organului de lucru OL.

Deoarece unghiul β , de rotire a manivelei în timpul cursei de retragere este mai mic decât unghiul α - corespunzător cursei active, viteza medie de retragere a organului de lucru este mai mare decât viteza medie din cursa activă.

Utilizări:

Este utilizat pentru curse până la 1000 mm. La mașinile unelte: șeping, la motoare cu cilindri rotativi.



Principiul de funcționare: piatra de culisă 2 primește mișcarea de la o coroană dințată și execută o mișcare circulară uniformă în jurul articulației A0, prin intermediul manivelei 1.

Culisa 3 este antrenată de piatra de culisă 2 și oscilează la un capăt în jurul articulației B0, iar cu celălalt pune în mișcare elementul condus C. Acesta va realiza mișcarea principală (C este o piuliță a cărei mișcare de rotație este transformată în mișcare de translație de un șurub cu care este conjugată).

Variante constructive principale :

- a) mecanismul manivelă – culisă oscilantă (ex. mecanismele șeping);
- b) mecanismul manivelă – culisă rotativă (ex. motoarele cu cilindri rotativi)

a) mecanismul manivelă – culisă oscilantă (ex. mecanismele șeping)

- 1. manivelă
- 2. piatră de culisă
- 3. culisă
- 4. AO, BO, B – articulații
- 5. piuliță