

# AUTOMAT PENTRU VĂLȚUIREA PISTONULUI CU BIELA

Victor GOLOVENCO

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** Utilizarea vălțuirii în scopul fixării reciproce a pieselor duce atât la obținerea unei îmbinări fiabile cât și la economisirea materialelor, este ușor realizabilă, și, deci, relativ ușor supusă automatizării. Principalele probleme în cazul dat sunt orientarea pieselor îmbinate pentru a fi asamblate reciproc și alimentarea dispozitivelor cu piese. În condițiile producerii automate îmbinarea și vălțuirea pieselor este efectuată de către organe mobile de lucru sau organe staționare la care sunt aduse articolele destinate vălțuirii. A doua variantă este preferabilă, deoarece duce la simplificarea semnificativă a construcției automatului de vălțuire și, prin urmare ieftinește procesul de asamblare.

**Cuvinte cheie:** automat, îmbinare, vălțuire, fixare

Vălțuirea este procesul de îmbinare nedemontabilă a pieselor prin deformarea uneia dintre ele.

Îmbinarea se obține fără resturi de material și piese intermediare.

Procesul de vălțuire este cunoscut ca o metodă simplă de obținere economică a unei îmbinări fiabile. Fixarea prin vălțuire este utilizată în cazurile când în cursul exploatării produsului nu este necesar de a demonta piesele îmbinate.

Principala problemă întâlnită la realizarea vălțuirii este orientarea reciprocă a pieselor la îmbinare, de aceea este preferabilă proiectarea pieselor cu forme tehnologice automatizării.

Un exemplu clasic de utilizare a vălțuirii este piston-biela pompei produse la uzina “Moldovahidromaș” (fig.1).

Piese componente ale mecanismului sunt pistonul și biela, ce după vălțuire își păstrează mobilitatea reciprocă.



Fig.1 Piston-biela pompei

De regulă procesul de asamblare al produsului constă din următoarele etape:

- Deplasarea pieselor spre zona de asamblare
- Orientarea reciprocă a pieselor componente;
- Îmbinarea pieselor;
- Vălțuirea;

- Îndepărtarea produsului din zona de asamblare.
- Vălțuirea pieselor are loc în următoarea succesiune:
- Aproximarea organului de lucru până la contact cu piesa;
  - Efectuarea cursei de lucru până la atingerea dimensiunii dorite;
  - Îndepărtarea organului de lucru.

Există deja un automat pentru vâlțuirea acestui ansamblu /1/, care are însă și unele neajunsuri:

- masa mare ale părților sale mobile;
- necesitatea alimentării părților mobile cu agent de lucru (apar magistrale flexibile);
- instabilitatea pieselor îmbinate (piesele îmbinate se orientează vertical);
- dificultatea poziționării capului de forță cu piesele îmbinate.

În legătură cu cele menționate a fost propus un automat ce este lipsit de neajunsurile instalației existente: toate mecanismele automatului sunt staționare, construcția este mult mai simplă și fiabilă.

Automatul (fig.2) constă dintr-o magazie 1, în care sunt stocate prealabil piesele componente 2 și 3. Cilindrii de forță 5, mecanismele de acționare 6 și 9; tija 4, rola de vâlțuire 6 și cea de reazem 9.

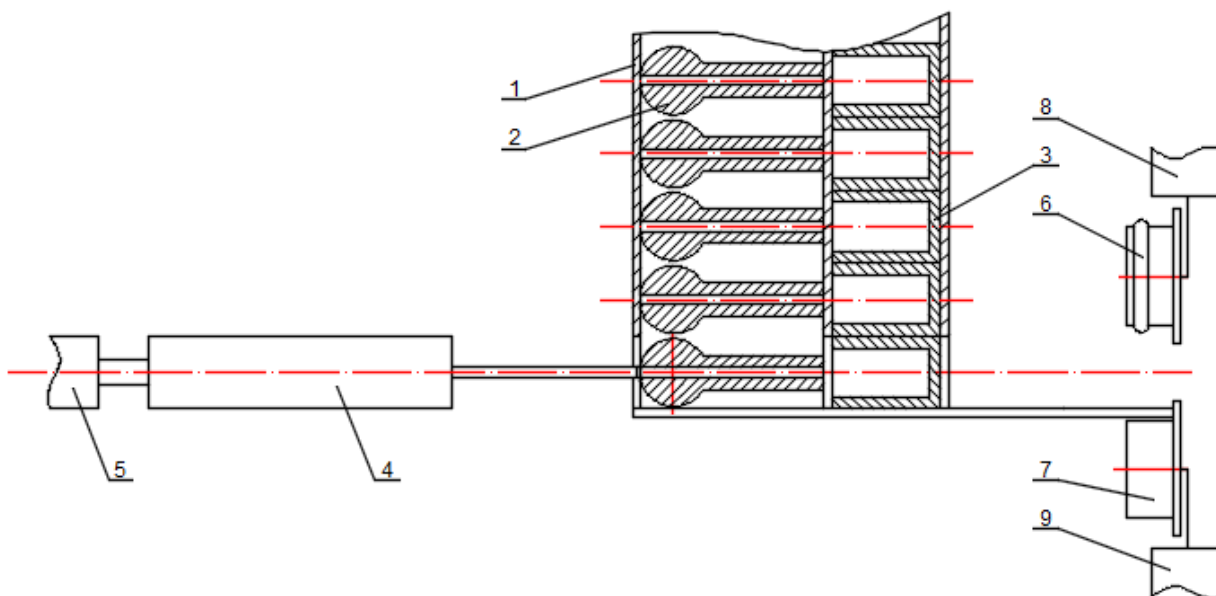


Fig. 2. Automat pentru vâlțuirea bielor

Vălțuirea pieselor are loc în felul următor:

Cilindrul de forță 5 împinge tija 4. Piesa 2 se mișcă spre stânga și se îmbină cu piesa 3. Căderea pieselor aflate în magazie este împiedicată de porțiunea mai groasă a tijei. Piesele îmbinate își continuă mișcarea spre rolele 6 și 7, unde se stopează de către marginile acestora. Mecanismele de acționare 8 și 9 apropie rolele 6 și 7. Paralel rola 6 este rotită de un motor încorporat, efectuând vâlțuirea. Ulterior rolele 6 și 7 sunt îndepărtate în măsura de a permite trecerea produsului finit spre ieșire.

#### Bibliografie:

1. Brevet de invenție SU 795643 1981.12.10.