



A XI-a Conferință Națională multidisciplinară – cu participare internațională,
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești",
SEBEȘ, 2011

DISPOZITIV DE RECTIFICAT SUPRAFEȚE ELICOIDALE ALE SCULELOR AȘCHietoARE ADAPTABIL PE MAȘINI DE RECTIFICAT PLAN

Ioan Gheorghe VUȘCAN, Alexandru-Cătălin MICACIU

DEVICE FOR GRINDING HELICAL SURFACES OF MILLING CUTTERS TO ADAPT AT PLANE GRINDING MACHINE

The paper presents a device for grinding helical surface of milling cutters to adapt at plane grinding machine.

Keywords: helical surfaces of the tool rake

Cuvinte cheie: suprafețe elicoidale de degajare la scule

1. Generalități

Exploatarea actuală a sculelor așchietoare impune, la ascuțire, respectarea pasului suprafeței elicoidale de degajare. Evident se cere o calitate ireproșabilă a suprafeței rectificate (figura 1).

Condiții severe sunt impuse și la respectarea valorii numerice a pasului suprafeței elicoidale de degajare, marcat pe sculă.

În vederea realizării acestor condiții tehnice s-a conceput un dispozitiv de rectificat suprafețe elicoidale, care se execută la SC SCULĂRIA SRL Cugir.

2. Dispozitiv de rectificat suprafețe elicoidale

Dispozitivul (figura 2) este alcătuit dintr-o sanie longitudinală, (2), care execută o mișcare de translație alternativă pe batiul (1).



Fig. 1 Freză cilindrofrontală având suprafața elicoidală de degajare rectificată conform cerințelor actuale

Sania, (2) antrenează în mișcarea de translație alternativă cremaliera (7), care angrenează cu roata dințată (22), fixată pe arborele portpiesă (16). Pe arborele portpiesă se montează prin intermediul unui dorn, scula la care se va ascuti suprafața elicoidală de degajare. La extremitatea sa, cremaliera posedă o patină, (10) care alunecă în ghidajul reglabil (8). Ghidajul se va regla la unghiul de înclinare γ .

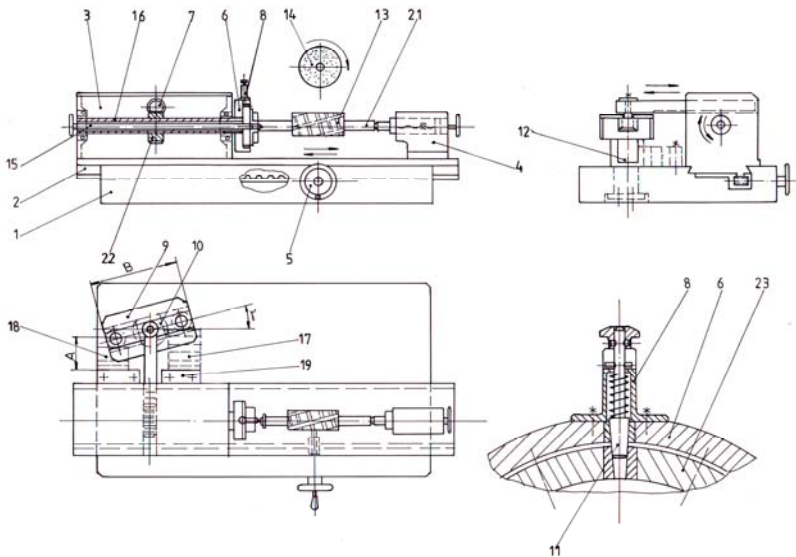


Fig. 2 Schema cinematică a dispozitivului de rectificat suprafețe elicoidale de degajare la scule așchietoare

Reglarea ghidajului se face prin intermediul a două bolțuri, (12) care sunt poziționate cu ajutorul a două pachete de cale plan – paralele, (17) și (18).

Unghiul γ , de înclinare a ghidajului patinei, se va calcula prin intermediul relației:

$$\operatorname{ctg}\gamma = \frac{p_e}{\pi \cdot z \cdot m}, \quad (1)$$

unde:

p_e = este pasul suprafeței elicoidale;

z = numărul de dinți al roții dințate (22)

m = modulul roții dințate (22)

Pachetul de cale plan – paralele C_{p-p} se determină cu relația:

$$C_{p-p} = A + B \sin \gamma, \quad (2)$$

unde:

A = este distanța dintre baza de așezare a pachetului de cale și bolțurile (12), în poziția corespunzătoare pentru $\gamma = 0^0$;

B = este distanța dintre bolțuri.

Prin acționarea saniei longitudinale cu roata de manevră, (3), cremaliera se va deplasa transversal, datorită patinei (10), care circulă în ghidajul reglabil (8).

Deplasarea cremalierii va roti roata dințată (22) și prin aceasta arborele portpiesă (16) și totodată scula (13), care este ascuțită.

Deplasarea longitudinală a saniei (2) în raport cu discul abraziv (14) asigură componenta de translație a suprafeței elicoidale, iar cremaliera (7) cu roata (22), asigură componenta de rotație.

Arborele portpiesă (16) are la extremitatea sa un cap de divizare (20).

Divizarea se face prin intermediul unui disc de divizare și a unui dinte de divizare, acționat manual.

În acest mod, se pot rectifica toate suprafețele elicoidale de degajare, aferente dinților așchietori ai sculei.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Lăzărescu, I.D., Ștețiu, G., Oprean, C., Ștețiu, M., *Teoria și practica sculelor așchietoare*. Vol. 1, Vol. 2 și Vol. 3., Sibiu: Editura Universității din Sibiu, 1994.
- [2] Vușcan, I.G., *Tehnologii și utilaje de recondiționare*. Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2000.
- [3] Vușcan, I.G., *Cercetări și contribuții privind construcția roboților industriali utilizați în automatizarea proceselor de recondiționare prin metalizare a pieselor uzate*. Teză de doctorat. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 1996.

Prof.Dr.Ing. Ioan Gheorghe VUȘCAN
Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
membru AGIR

Drd.Ing. Alexandru Cătălin MICACIU
Prof. Colegiul Tehnic "I. D. Lăzărescu", Cugir
membru AGIR