

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75 378

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 49m, 5/00

Zgłoszono: 18.04.1972 (P. 154802)

Pierwszeństwo: _____

MKP B23q 5/00

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 03.03.1975

Twórcy wynalazku: Franciszek Motyl, Stanisław Mika

Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Sprzętu Rolniczego „Pionier”
Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione,
Strzelce Opolskie (Polska)

Mechanizm posuwowy do obrabiarek

Wynalazek dotyczy mechanizmu posuwowego do obrabiarek służącego do nadania posuwu i zmiany pozycji głowicy wielopozycyjnej.

Znane rozwiązania konstrukcyjne podobnego zagadnienia w automatach tokarskich wielowrzecionowych z wałem sterującym są skomplikowane i zajmują dużo miejsca.

Celem wynalazku jest skonstruowanie prostego mechanizmu zajmującego mało miejsca a pozwalającego na: nadanie posuwu i zmianę pozycji (okresowy obrót) głowicy wielopozycyjnej.

Cel powyższy osiągnięto przez skonstruowanie mechanizmu, który posiada krzywkę walcową do nadawania posuwu, przez którą przechodzi wałek sterujący mechanizmem zmiany pozycji (okresowego obrotu).

To rozwiązanie pozwoliło na znaczne uproszczenie mechanizmu i zmniejszenie gabarytu. Mechanizm może mieć zastosowanie w obrabiarkach wielowrzecionowych, szczególnie specjalnych.

Przedmiot wynalazku jako przykład wykonania przedstawiony jest w rozwinięciu na schemacie. Przykład dotyczy mechanizmu posuwowego do 7-o wrzecionowego półautomatu wiertarskiego. Na wałku motoreduktora 1 osadzone jest koło zębate Z_1 , natomiast na wałku 2 znajduje się: korba mechanizmu maltańskiego 3, koła zębate Z_2 i Z_3 oraz krzywka walcowa 4 osadzona obrotowo. Na wałku 5 osadzone są koła zębate Z_4 i Z_5 . Koło zębate Z_6 połączone jest z krzywką walcową 4. Na cięgnie 6 znajduje się rolka 7 współpracująca z krzywką walcową. Cięgno 6 połączone jest na stałe z głowicą wielopozycyjną 8. Krzyż maltański 9 stanowi element głowicy wielopozycyjnej.

Mechanizm napędzany jest motoreduktorem 1. Posuw jest zaprogramowany na krzywe walcowej 4 przesuwającej głowicę wielopozycyjną 8 za pomocą rolki 7 z cięgnem 6. Krzywka walcowa 4 otrzymuje napęd z wałka sterującego 2 poprzez koła zębate Z_3 , Z_4 , Z_5 , Z_6 . Pozycję głowicy wielopozycyjnej 8 zmienia mechanizm maltański składający się z korby 3 oraz krzyża maltańskiego 9. Wałek 2 z korba mech. maltańskiego 3 otrzymuje napęd z motoreduktora 1 poprzez koła zębate Z_1 , Z_2 . 1 obrót krzywki walcowej 4 odpowiada 1 cyklowi wiercenia. Kąt obrotu korby 3 dla 8-o pozycyjnej głowicy wynosi:

$$2\beta = \frac{\pi(Z-2)}{Z} = 135^\circ$$

Z – ilość rowków w krzyżu maltańskim (ilość pozycji).

Gdyby korba mechanizmu była połączona na stałe z krzywką walcową, to w stosunku do 1 cyklu (1 obrotu) podział trwał by:

$$\frac{2\beta}{360^\circ} = 0,375 \text{ cyklu}$$

Dla zmniejszenia czasu podziału, stanowiącego w cyklu czas pomocniczy, korba dzięki przekładni zębatej (koła Z_3, Z_4, Z_5, Z_6) posiada 4-krotnie większe obroty niż krzywka walcowa; co 4-ty obrót korba obraca głowicę wielopozycyjną 8. Stosunek obrotów korby mechanizmu maltańskiego do obrotów krzywki musi być wielkością całkowicie podzielną.

$$i_c = \frac{n_k}{n_b} = \frac{Z_4 Z_6}{Z_3 Z_5}$$

i_c – przełożenie

n_k – obroty korby mechanizmu

n_b – obroty krzywki walcowej

W przypadku omawianym: $i_c = 4$

Zmiana pozycji głowicy odbywa się po jej wycofaniu do tyłu, co oznacza jednocześnie wycofanie wiertel z otworów. Im i_c jest większe, tym czas podziału jest krótszy.

Zastrzeżenie patentowe

Mechanizm posuwowy do obrabiarek, znamienny tym, że posiada krzywkę walcową (4) do nadawania posuwu, przez którą przechodzi wałek (2) sterujący mechanizmem zmiany pozycji (okresowego obrotu).

