

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

109 026

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.04.78 (P. 205843)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.05.79

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1980

Int. Cl.²

B23B 29/03

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jacek Litwin, Ryszard Skubiński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska,
Opole (Polska)

Głowica do wytaczania rowków pierścieniowych w otworach

Przedmiotem wynalazku jest głowica do wytaczania rowków pierścieniowych w otworach, przeznaczona szczególnie do wytaczania rowków w otworach den sitowych skraplaczy.

Znane są i stosowane głowice do wytaczania rowków pierścieniowych w otworach, w których promieniowy ruch noża uzyskiwany jest przez względny obrót mimośrodowy zamocowanego trzpienia z nożem lub przez ruch jednego ramienia dźwigni dwustronnej, gdzie w drugim ramieniu dźwigni wykonany jest skośny kanał, w którym porusza się kołek prowadzący.

Najbliższe znane rozwiązanie konstrukcyjne głowicy, posiada mechanizm zmiany ruchu posuwowego wzdłużnego na posuw promieniowy noża składający się z dźwigni dwustronnej, której dolne krótsze ramie zamocowane jest przegubowo w przesuwnej oprawce nożowej, a w górnym ramieniu dźwigni są wykonane dwa kanały w których wprowadzone są kołki prowadzące. Jeden z kanałów ma kształt zapewniającej dźwigni ruch wahadłowy dookoła osi dźwigni, co powoduje wysunięcie i cofnięcie oprawki nożowej, a drugi kanał pozwala przejście kołkom prowadzącym w położenie wyjściowe. Ruch promieniowy oprawki nożowej realizowany jest w sposób, że przy ruchu posuwowym tulei teleskopowej, kołki prowadzące, które są związane z tą tuleją przesuwają się skośnym kanałem w ramieniu dźwigni powodując wysunięcie oprawki nożowej, a następnie cofnięcie przy trwającym jeszcze ruchu posuwowym tulei teleskopowej. Przejście kołków prowadzących do drugiego kanału powoduje przy przeciwnym ruchu posuwowym tulei teleskopowej powrót ich do pozycji wyjściowej pierwszego kanału.

Opisana głowica może jedynie wykonać rowki w otworach w ściśle określonej odległości od powierzchni czółowej obrabianego otworu, a także o średnicach pozwalających na pomieszczenie całej oprawki nożowej.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiej głowicy, która pozwalałaby wykonywać rowki w otworach na obrabiarkach wielowrzecionowych ze sterowaniem programowym lub numerycznym przy stosunkowo prostej konstrukcji samej głowicy.

Istota według wynalazku polega na tym, że w trzpieniu wykonany jest otwór, na popychacz z osadzoną na nim sprężyną, a zakończony wymienną końcówką opierającą się o nóż skrawający. Również w trzpieniu osadzone są dźwignie osadzone w wycięciach klinów a rozpierane sprężyną, natomiast w tulei wykonane są kanały

z rowkami wpustowymi w których przesuwają się wkładki.

Głowica będąca przedmiotem wynalazku przedstawiona jest w przykładzie na rysunku, gdzie fig. 1 – pokazuje przekrój osiowy, a fig. 2 – głowice w przekroju poprzecznym.

Głowica według wynalazku składa się z tulei teleskopowej 2 i trzpienia 1 przenoszącego ruch obrotowy wrzeciona obrabiarki za pomocą rowka 20 i kołka 11 zamocowanego w tulei 2. W trzpieniu 1 zamocowane są dźwignie 10, których dolne ramiona wchodzą w wycięcia w klinach 9, a górne ramiona są rozpięte na zewnątrz przez sprężyny 14. W trzpieniu 1 znajduje się otwór 19 w którym przesuwa się popychacz 8 utrzymywany w górnym położeniu przez sprężynę 16. Popychacz 8 zakończony jest wymienną końcówką 7 współpracującą z nożem skrawającym 6. Wymienna końcówka 7 posiada skośną powierzchnię współpracującą z taką samą powierzchnią noża 6. Nóż 6 zamocowany przesuwnie w dolnej części tulei 2 i cofany jest sprężyną 18. Ruch pionowy do góry popychacza dolnego 7 jest ograniczony wkrętem 17. W tulei 2 znajdują się dwa kanały 21 z rowkami wpustowymi 22 w których umieszczone są dwie wkładki 12 przesuwne w górę lub w dół za pomocą nakrętki regulacyjnej 13 nakręconej na tuleję 2. Na trzpień 1 nałożona jest sprężyna 15, która się opiera jednym końcem o kołnierz na trzpieniu 1, a drugim końcem o tuleję 2, zadaniem jej jest rozsuwanie tulei 2 i trzpienia 1, tak aby kołek 11 znajdował się w położeniu wyjściowym do cyklu pracy. Na tulei 2 zamocowane jest łożysko oporowe 5 umożliwiające ruch obrotowy tulei 2 względem nieruchomej tulei zewnętrznej 3, w której wkręcona jest nakrętka czołowa 4.

Głowica według wynalazku działa w następujący sposób. Trzpień 1 wraz z wrzecionem obrabiarki wykonuje ruch obrotowy i roboczy ruch posuwowy. Z chwilą oparcia się nakrętki czołowej 4 o czoło obrabianego otworu zostaje ona unieruchomiona wraz z tuleją zewnętrzną 3 i pierścieniem łożyska 5, natomiast tuleja teleskopowa 2 i trzpień 1 wykonują ruch obrotowy. Trzpień 1 zaczyna się przesuwać w dół względem tulei 2, a kliny 9 oprą się o powierzchnię czołową popychacza 8 i powodują jego przesuwanie się z trzpieniem 1, co wywołuje następnie oparcie się popychacza 8 pod wpływem sprężyny 16, do góry, przeciwnie do ruchu trzpienia 1. To powoduje, że na końcówkę 7 nie działa siła pochodząca od popychacza 8 i końcówka 7 przesuwa się do góry pod wpływem oddziaływania skosu noża skrawającego 6, który cofa się pod wpływem sprężyny 18. Ruch posuwowy trzpienia 1 może się odbywać nadal. Przy ruchu trzpienia 1 w kierunku powrotnym kołek 11 powoduje przesuwanie popychacza 8 w dół pod kliny 9 w położenie pierwotne, występy górnych ramion dźwigni 10, wychodzą spoza wkładek 12 i pod wpływem sprężyny 14 są rozchylane na zewnątrz powodują wysunięcie klinów 9 i przygotowanie głowicy do następnego cyklu pracy. Regulacja wysunięcia noża 6 odbywa się przez przesuwanie wkładek 12 w kanałach 21 za pomocą nakrętki regulacyjnej 13 nakręconej na tuleję 2. Regulacja głębokości wykonywania rowków od czoła otworu, odbywa się za pomocą nakrętki czołowej 4 wykręcanej z tulei 3.

Głowicę według wynalazku można stosować do obróbki rowków pierścieniowych w otworach części z obrobionym czołem, na obrabiarkach przystosowanych do obróbki otworów, a szczególnie do obróbki otworów na wiertarkach wielowrzecionowych sterowanych numerycznie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica do wytaczania rowków pierścieniowych w otworach składająca się z części chwytowej, nakrętki czołowej, łożyska oporowego, noża, z n a m i e n n a t y m, że w tulei teleskopowej (2) wykonane są kanały (21) z rowkami wpustowymi (22), w których przesuwają się wkładki (12), natomiast w trzpieniu (1) jest otwór (19) na popychacz (8), z osadzoną na nim sprężyną (16), przy czym popychacz (8) zakończony jest wymienną końcówką (7) opierającą się o nóż skrawający (6) a ponadto w trzpieniu (1) osadzone są dźwignie (10), których jedno ramiona osadzone są w wycięciach klinów (9), a pozostałe rozpięta sprężyna (14).

2. Głowica według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że wymienna końcówka (7) zakończona jest taką samą skośną powierzchnią jaką posiada nóż (6), którego ruch reguluje sprężyna (18).

3. Głowica według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że ilość kanałów (21) jest nie mniejsza niż dwa.

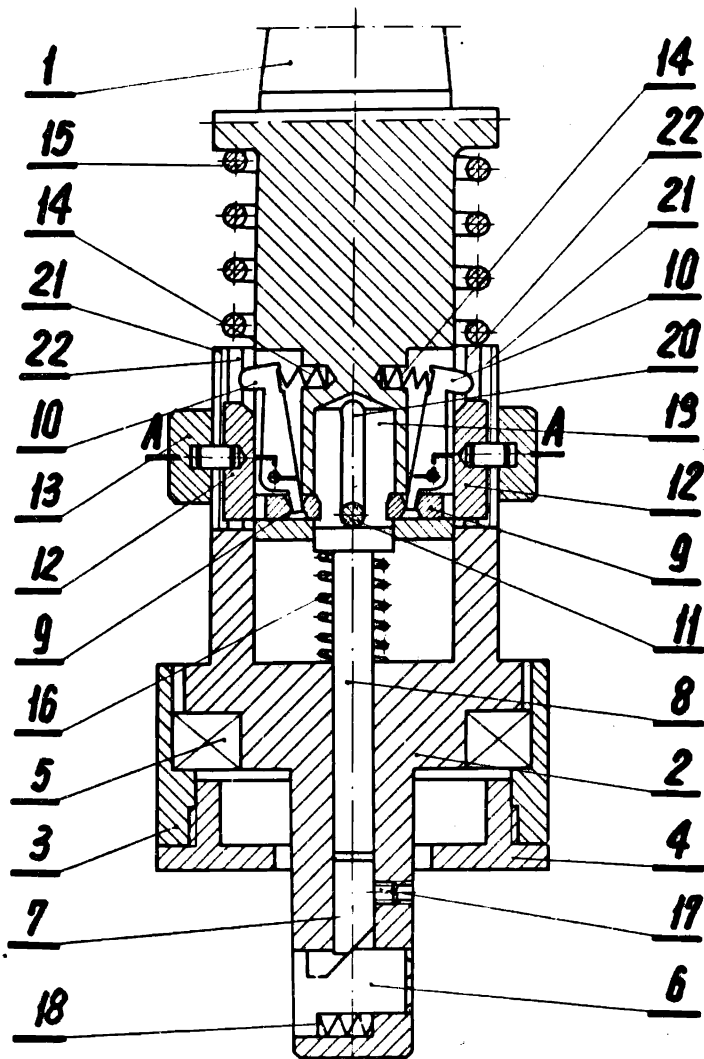


Fig. 1

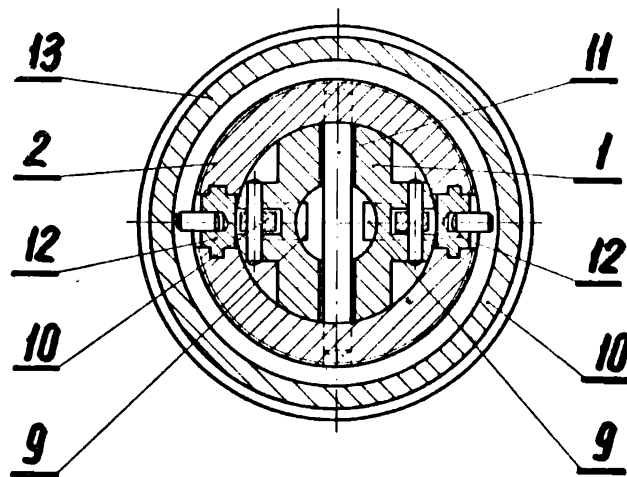


Fig. 2