



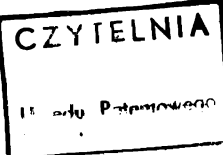
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.12.77 (P. 203446)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1981



Int. Cl.² B23B 29/32

Twórcy wynalazku: Irakli Zautaszwili

Uprawniony z patentu: Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski,
Poznań (Polska)

Wielopozycyjna głowica tokarska z blokiem narzędziowym sterowana hydraulicznie

1

Przedmiotem wynalazku jest wielopozycyjna głowica tokarska z blokiem narzędziowym sterowana hydraulicznie zwłaszcza do tokarek z suportem krzyżowym.

Znane są dotychczas głowice narzędziowe sterowane hydraulicznie przykładowo z polskich opisów patentowych nr 81963 i nr 82525. Głowice te posiadają możliwość obrotu bloku narzędziowego do dowolnej pozycji przy pomocy mechanizmu obrotu głowicy składającej się z cylindra hydraulicznego z tłokiem z naciętą zębatką oraz rygla sterowanego hydraulicznie lub elektromagnetycznie, służącego do wstępnego pozycjonowania położenia bloku narzędziowego. Pozycjonowanie dokładne odbywa się przy pomocy sprzęgła wieloząbkowego, przy czym blok narzędziowy dociskany jest do podstawy przy pomocy hydraulicznej prasy kolanowej, urządzenia śrubowego względnie krzywkowego.

Opisane głowice posiadają wiele mechanizmów pomocniczych takich jak mechanizm wstępnego pozycjonowania lub różnego rodzaju mechanizmy dociskające blok narzędziowy do podstawy.

Działanie rygla wstępnie pozycjonującego odbywa się w sposób uderzeniowy co wpływa na jego szybkie zużycie, powodujące powstawanie hałasu a także może być przyczyną przemieszczania się narzędzi zamocowanych w oprawkach do bloku narzędziowego co w efekcie powodować może zmiany wymiarowe obrabianych detali.

Mechanizmy zaciskowe ze względu na działanie dużych sił mają tendencję do szybkiego zużycia się i dlatego co pewien czas wymagana jest ich regulacja i wymiana ele-

2

mentów zużytych. Wadą znanych urządzeń są również ich duże gabaryty.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad poprzez zbudowanie takich mechanizmów obrotu i zacisku, które nie wymagająby żadnych okresowych regulacji i napraw a ich pracę cechowałoby elastyczność i cichobieżność.

Istotą wynalazku jest wielopozycyjna głowica tokarska z blokiem narzędziowym sterowana hydraulicznie składająca się z podstawy i bloku narzędziowego posiadająca u dołu podstawy centralnie usytuowany cylinder o przekroju kołowym z otworami wypływowymi i występem oporowym oraz umieszczonym wewnątrz obrotowym tłokiem wahliwym, którego łopatka posiada kanały doprowadzające medium na jego obie strony przy czym tuleja tłoka połączona jest przesuwnie z blokiem narzędziowym a u góry podstawy znajduje się również centralnie osadzony cylinder z tłokiem związanym z tym blokiem narzędziowym.

W komorze suwakowej wykonanej w łopatce tłoka wahliwego i usytuowanej prostopadle do promienia cylindra oraz zamkniętej obustronnie ściankami z otworami znajduje się suwak posiadający na swych końcach elementy prowadzące przy czym powierzchnia czołowa każdego elementu prowadzącego jest mniejsza od powierzchni przekroju poprzecznego komory suwakowej.

Głowica według wynalazku dzięki zastosowaniu w mechanizmach podnoszenia i zacisku oraz obrotu bloku narzędziowego, elementów hydraulicznych pracujących w idealnych warunkach smarowania wyróżnia się wyjątkową trwałością i niezawodnością działania.

Hamowanie obrotu bloku narzędziowego po momencie dochodzenia do każdej wybranej wstępnie pozycji kątowej odbywa się w sposób elastyczny. Wskutek zastosowania w łopatkę tłoka wahliwego suwaka sterującego rozdziałem strugi oleju, działanie mechanizmu obrotu głowicy jest szybkie przy jednoczesnym małym zapotrzebowaniu oleju do obsługi głowicy. Zwarta konstrukcja głowicy powoduje, że wysokość jej podstawy jest uzależniona wyłącznie od danych konstrukcyjnych obrabiarki zwłaszcza od wysokości wzniosu otworów narzędziowych ponad płaszczyznę suportu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój osiowy czteropozycyjnej głowicy tokarskiej z blokiem narzędziowym z urządzeniem hydraulicznym do luzowania i obracania bloku narzędziowego do dowolnej pozycji w najkrótszym czasie, fig. 2 pokazuje przekrój przez cylinder z tłokiem obrotowym i suwakiem sterującym rozdziałem strugi oleju, a fig. 3 przedstawia przekrój osiowy przez suwak.

Głowica według wynalazku składa się z podstawy 1 oraz bloku narzędziowego 2. W podstawie 1 znajduje się mechanizm podnoszenia zawierający cylinder 3 oraz tłok pierścieniowy 4 umieszczony w jej górnej części i oddziałujący na blok narzędziowy 2 za pośrednictwem łożyska tocznego wzdłużnego 5. Dno cylindra 4 mechanizmu, podnoszenia stanowi pokrywa 6 będąca równocześnie pokrywą kołowego wybrania w podstawie 1, które stanowi cylinder 7 mechanizmu obrotu. W cylindrze 7 umieszczona jest przeciwlopatka stała 8, oraz łopatka tłoka wahliwego 9, związana z centralnie osadzoną tuleją 10. Tuleja 10 posiada w swej górnej części wielowypust 11 w celu przesuwnej połączenia z blokiem narzędziowym 2.

W korpusie 1 wykonano cztery otwory wypływowe 12 z cylindra 7 o średnicy nieco większej niż występ 13 w łopatkę 9. Wewnątrz łopatki 9 usytuowana jest prostopadłe do promienia cylindra 7 komora suwakowa 14 zamknięta obustronnie ściankami z otworami 15 zawierająca suwak sterujący 16 posiadający na swych końcach kołnierze prowadzące 17. Kołnierze prowadzące 17 mają na swym obwodzie wybrania tak, że każda powierzchnia czołowa suwaka 16 jest mniejsza od powierzchni przekroju poprzecznego komory suwakowej 14.

Wzdłuż osi suwaka wykonany jest otwór 18 o bardzo małej średnicy konieczny ze względu na zabezpieczenie suwaka 16 przed wpadaniem w samowzbudzące się oscylacje. W górnej części podstawy 1 oraz w dolnej części bloku narzędziowego 2 nacięte są zęby tworzące sprzęgło wieloząbkowe 19. W wybraniu bloku narzędziowego 2 znajduje się pakiet sprężyn talerzowych 20 osadzonych na nakrętce

21 osi głowicy 22. W podstawie 1 wykonane są przewody 23 doprowadzające olej do cylindra 3, a w osi głowicy 22 przewody 24, którymi olej dopływa do komory suwakowej 14.

- 5 W celu zmiany pozycji bloku narzędziowego 2 należy połączyć jeden z otworów wypływowych 12 odpowiadający żądanej po zmianie pozycji, z atmosferą a następnie doprowadzić olej do przewodu 23, co spowoduje ruch tłoka 4 do góry i w efekcie podniesienie bloku narzędziowego 2.
- 10 Następnie doprowadza się olej przewodem 24 do łopatki tłoka wahliwego 9. Olej wpływając do komory suwakowej 14 w łopatkę 9 powoduje samoczynne przesunięcie się suwaka sterującego 16 w kierunku mającego nastąpić ruchu łopatki 9. W ten sposób do aktualnie pracującej komory cylindra 7 wpływa prawie cała ilość oleju doprowadzonego przewodem 24 natomiast do komory zmniejszającej swą objętość wpływa jedynie minimalna ilość oleju przedstawiająca się otworem 18 o bardzo małej średnicy. Ustanie ruchu łopatki tłoka wahliwego 9 nastąpi gdy występ 13 łopatki 9 zasłoni właściwy otwór wypływowy 12. W tym momencie ciśnienie po obu stronach łopatki 9 wyrównuje się.

Połączenie otworu 23 ze zbiornikiem oleju zasilającego powoduje opuszczenie tłoka 4 w dół, dzięki czemu blok narzędziowy 2 zostaje dociśnięty za pomocą sprężyn 20 do podstawy 1, ustalając swoje dokładne położenie przy pomocy sprzęgła 19.

Zastrzeżenia patentowe

- 30 1. Wielopozycyjna głowica tokarska z blokiem narzędziowym sterowana hydraulicznie zwłaszcza do tokarek z suportem krzyżowym zawierająca powrotne elementy sprzężyste oraz sprzęgło wieloząbkowe, **znamienna tym**, że u dołu podstawy (1) znajduje się centralnie usytuowany cylinder (7) o przekroju kołowym z otworami wypływowymi (12) i przeciwlópatką stałą (8) oraz z umieszczonym wewnątrz wahliwym tłokiem, którego łopatka (9) posiada otwory (15) doprowadzające medium na jego obie strony przy czym tuleja (10) tłoka połączona jest przesuwnie z blokiem narzędziowym (2) a u góry podstawy (1) znajduje się cylinder (3) z tłokiem (4) związanym z tym blokiem narzędziowym (2).

- 45 2. Wielopozycyjna głowica tokarska według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w komorze suwakowej (14) wykonanej w łopatkę (9) tłoka wahliwego, usytuowanej prostopadłe do promienia cylindra (7) oraz zamkniętej obustronnie ściankami z otworami (15) znajduje się suwak sterujący (16) posiadający na swych końcach kołnierze prowadzące (17), przy czym każda powierzchnia czołowa suwaka sterującego (16) jest mniejsza od powierzchni przekroju poprzecznego komory suwakowej (14).
- 50

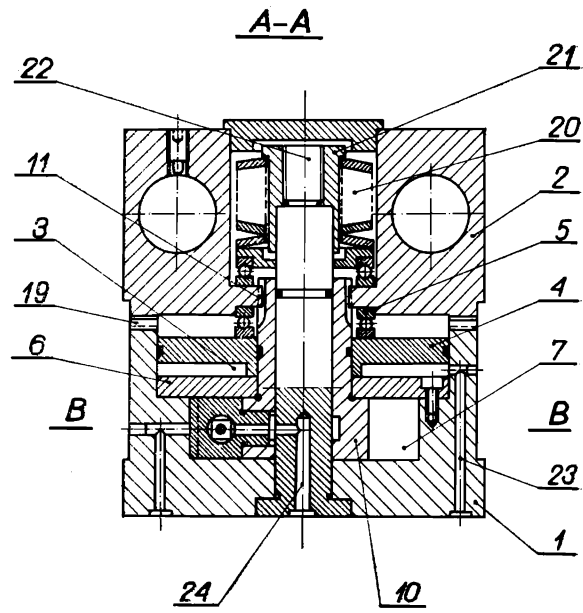


Fig. 1

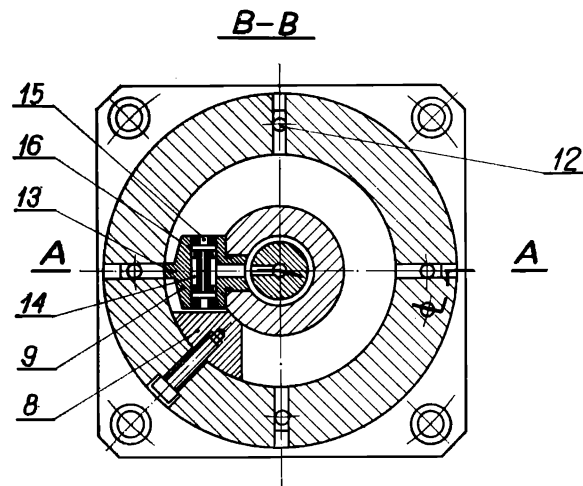


Fig. 2

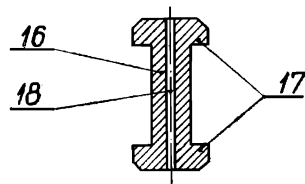


Fig. 3