

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 96078

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.10.75 (P. 183983)

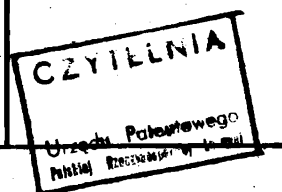
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

MKP
B23q 1/28
B23b 23/00

Int. Cl.².
B23Q 1/28
B23B 23/00



Twórcy wynalazku: Jerzy Grzebiński, Jan Kłos, Marian Niedbała

Uprawniony z patentu: Centrum Badawczo-Konstrukcyjne Obrabiarek,
Pruszków (Polska)

Hydrauliczne urządzenie do zaciskania zespołów na prowadnicach

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczne urządzenie do zaciskania zespołów na prowadnicach, w szczególności do zaciskania koników tokarskich.

Dotychczas budowane koniki były zaciskane na prowadnicach albo ręcznie przez dokręcenie odpowiednio rozmieszczonych śrub co było kłopotliwe i nie zawsze zapewniało odpowiednią siłę zacisku albo też hydraulicznie przez doprowadzenie oleju pod ciśnieniem do odpowiednio rozmieszczonych cylindrów, które zaciskają konik na prowadnicach. W tym ostatnim przypadku konieczne jest wykonanie na każdej prowadnicy kilku cylindrów o niewielkiej średnicy, przez co siła zacisku na prowadnicach jest również niewielka, a regulacja jej wielkości jest możliwa przez zmianę ciśnienia oleju. Poza tym nie uzyskuje się samohamowności układu.

Istota urządzenia według wynalazku polega na tym, że jest ono wyposażone w przymocowany do korpusu konika cylinder hydrauliczny z jednostronnym tłoczyskiem, które jest połączone z przesuwą na rolkach tocznych listwą posiadającą gniazda dla zakończonych półkuliście na końcach kołków dociskowych, które drugimi końcami opierają się o identyczne gniazda w śrubach regulacyjnych wkręconych w listwę zaciskową posiadającą otwory, przez które przechodzą centrowane w korpusie konika śruby zaopatrzone w podkładki kuliste i stożkowe dla utrzymania odpowiedniego luzu pomiędzy powierzchniami zaciskowymi listwy zaciskowej i prowadnicy.

Urządzenie według wynalazku zapewnia dużą siłę na powierzchni zaciskającej listwy zaciskowej przy stosunkowo małej sile czynnej na tłoku, samohamowność zacisku, szybkość zaciskania i luzowania oraz możliwość regulacji siły zacisku.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 jest przekrojem wzdłużnym przez urządzenie w stanie zluźnionym w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny prowadnic, a fig. 2 — przekrojem według A—A na fig. 1.

Urządzenie według wynalazku składa się z cylindra hydraulicznego 3, 4, 5 tłoka 7, z jednostronnym tłoczyskiem 6, listwy 8 przykręconej do korpusu konika 1, koszyeczka 18, rolek tocznych 19, przesuwnej listwy 9 połączonej z tłoczyskiem 6, kołków dociskowych 11, listwy zaciskowej 10, śrub regulacyjnych 12 oraz śrub 30 utrzymujących odpowiedni luz pomiędzy listwą zaciskową 10 i prowadnicą 2.

Cylinder hydrauliczny składa się z przymocowanej do korpusu konika 1 pokrywy 5, z którą skręcona jest cylindryczna tuleja 4 i pokrywka 3. W pokrywce 5 uszczelnionej pierścieniem uszczelniającym 15 jest prowadzone jednostronne tłoczysko 6, na którym przy pomocy nakrętki 16 jest osadzony tłok 7 wraz z pierścieniami uszczelniającymi 17. W pokrywkach 3 i 5 wykonane są otwory doprowadzające olej do cylindra.

Z tłoczyskiem 6 jest połączona listwa 9 o przekroju prostokątnym, która jednym bokiem jest prowadzona po obrobionej powierzchni korpusu konika 1, a drugim po bloku tocznym, składającym się z koszyczka 18 i rolek 19, znajdującym się pomiędzy przesuwą listwą 9, a przykręconą do korpusu konika 1 śrubami 22 listwą 8, do której przykręcona jest blacha osłaniająca 21.

Sprężyna 20 oparta jednym końcem o pokrywkę 5 dociska koszyczek 18 do płytki 24 zamocowanej wkrętami 26 do listwy 9, w której wykonane są stożkowe gniazda, o które opierają się jednym końcem zakończone półkuliście z obu stron kołki dociskowe 11, które drugim końcem opierają się o powierzchnie identycznych gniazd wykonanych w śrubach regulacyjnych 12 wkręconych w listwę zaciskową 10 i zaciśniętych poprzez podkładki 14 nakrętkami 13 w ten sposób, że osie gniazd w śrubach regulacyjnych 12 i listwie 9 są przesunięte względem siebie, a osie kołków zaciskowych 11 w stanie zluźowanym są nachylone pod niewielkim kątem do osi śrub regulacyjnych 12.

Wpust 28 zamocowany wkrętami 29 do korpusu konika 1 ustala listwę zaciskową 10 w kierunku równoległym do prowadnic oraz przenosi siły styczne od kołków dociskowych 11. W listwie zaciskowej 10 są wykonane otwory, przez które przechodzą centrowane w korpusie konika 1 śruby 30 ściągane nakrętkami 31 ustalonymi kątowo wkrętami 33 w podkładkach 32, z których każda ma wywiercone 15 otworów co 24° i które są ustalone kołkami 34 względem korpusu konika 1. Łby śrub 30 poprzez podkładki kuliste 35 i stożkowe 36 trzymają listwę zaciskową 10 zachowując odpowiedni luz pomiędzy powierzchniami zaciskowymi listwy zaciskowej 10 i prowadnicy 2. Dzięki zastosowaniu podkładek kulistych 35 i stożkowych 36 działająca na zasadzie dźwigni listwa zaciskowa 10 może obracać się w niewielkim zakresie. Wpusty 37 zabezpieczają śruby 30 przed obrotem.

Do listwy 9 zamocowana jest śrubami 25 płytka 23, w którą wkręcony jest wkręt oporowy 27 ustalający skok przesuwniej listwy 9.

W celu zaciśnięcia konika na prowadnicach należy przez otwór wykonany w pokrywce 3 doprowadzić olej na prawą stronę tłoka 7, który przesuując się w lewo przesunie tłoczyskiem 6 listwę 9 do wkręta oporowego 27. Sprężyna 20 rozprężając się dociska koszyczek 18 do płytki 24. Listwa 9 przesuując się w lewo zabiera górne końce kołków dociskowych 11, podczas gdy ich dolne końce znajdują się w gniazdach wykonanych w śrubach regulacyjnych 12, co powoduje, że kołki dociskowe 11 obracają się wokół osi, które przechodzą przez punkt przecięcia osi kołków dociskowych 11 z osiami śrub regulacyjnych 12. Kołki dociskowe 11 obracając się wywierają poprzez listwę 9, rolki 19 i listwę 8 nacisk na korpus konika 1 dociskając go do prowadnicy oraz poprzez śruby regulacyjne 12 wywierają nacisk na listwę zaciskową 10, która dzięki zastosowaniu podkładek kulistych 35 i stożkowych 36 obraca się nieznacznie i na zasadzie dźwigni, zwiększając dzięki odpowiedniemu położeniu ramion siłę występującą na kołkach dociskowych 11, koniec listwy zaciskowej 10 wywiera nacisk na dolną powierzchnię prowadnicy 2 co w sumie powoduje zaciśnięcie korpusu konika 1 na prowadnicy 2.

Gdy listwa 9 poprzez płytkę 24 oprze się o wkręt oporowy 27 osie kołków dociskowych 11 powinny pokrywać się z osiami śrub regulacyjnych 12 lub też tworzyć z nimi minimalny kąt przeciwny do tego jaki był pomiędzy nimi w stanie zluźowanym. Takie położenie kołków dociskowych 11 zapewnia samohamowność układu w chwili zacisku.

Nakrętki 31 trzymają śruby 30 w korpusie konika 1 oraz służą do regulacji luzu pomiędzy powierzchniami listwy zaciskowej 10 i prowadnicy 2. W celu dokonania regulacji należy zluźować wkręty 33 we wszystkich nakrętkach 31, a następnie obrócić nakrętki 31 o taki sam kąt określony liczbą otworów w podkładkach 32 zwiększając przez to lub zmniejszając lub pomiędzy listwą dociskową 10 i prowadnicą 2, a następnie należy ponownie wkręcić wkręty 33 ustalając w ten sposób położenie nakrętki 31.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczne urządzenie do zaciskania zespołów na prowadnicach, w szczególności do zaciskania koników tokarskich, z n a m i e n n e t y m, że jest wyposażone w przymocowany do korpusu konika (1) cylinder hydrauliczny (3, 4, 5) z jednostronnym tłoczyskiem (6), które jest połączone z przesuwą na rolkach tocznych (19) listwą (9) posiadającą gniazda dla zakończonych półkuliście na końcach kołków dociskowych (11), które drugimi końcami opierają się o identyczne gniazda w śrubach regulacyjnych (12) wkręconych w listwę zaciskową (10) posiadającą otwory, przez które przechodzą centrowane w korpusie konika (1) śruby (30) zaopatrzone

w podkładki kuliste (35) i stożkowe (36) dla utrzymania odpowiedniego luzu pomiędzy powierzchniami zaciskowymi listwy zaciskowej (10) i prowadnicy (2).

2. Hydrauliczne urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w stanie zacisku osie kołków dociskowych (11) pokrywają się z osiami śrub regulacyjnych (12) lub tworzą z nimi minimalny kąt przeciwny do tego, jaki był pomiędzy nimi w stanie zluźowanym.

3. Hydrauliczne urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że oś obrotu o kierunku równoległym do prowadnic (2) działającej jako dźwignia listwy zaciskowej (10) przechodzi przez punkt przecięcia tworzącej stożka podkładki stożkowej (36) z osią śruby (30).

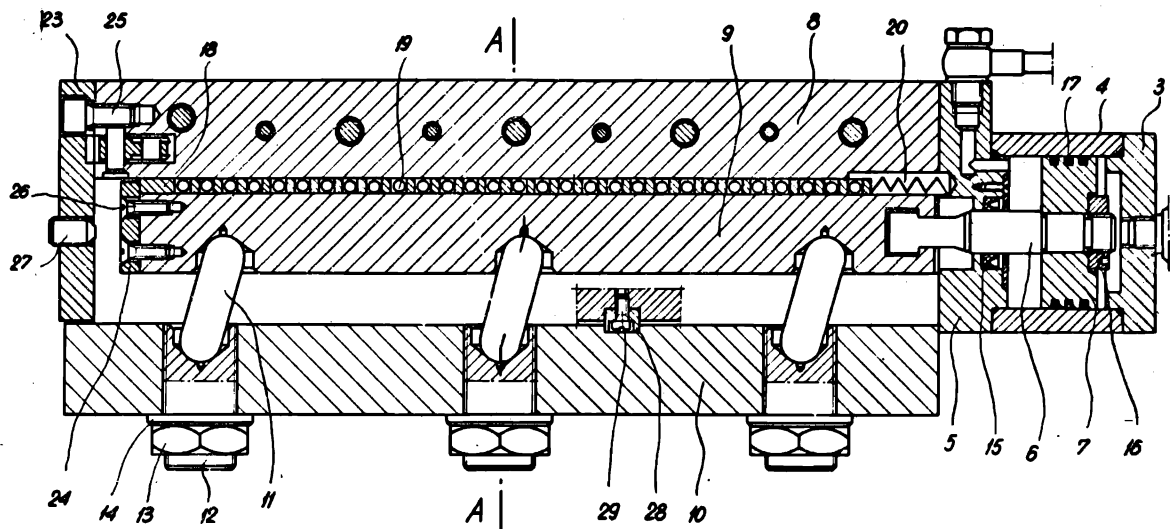


Fig. 1

