

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61 726

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 27.V.1968 (P 127 199)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XI.1970

Kl. 49 m, 5/54

MKP B 23 q, 5/54

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Zacharzewski, Stanisław Wrzosek

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek Przedsiębiorstwo Państwowe, Pruszków (Polska)

Przekładnia śrubowa

1

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia śrubowa ślizgowa złożona z dwóch nakrętek umieszczonych szeregowo na śrubie pociągowej.

W znanych przekładniach śrubowych ślizgowych stosowanych w mechanizmach posuwów obrabiarek złożonych zazwyczaj z zamocowanych w korpusie elementu przesuwne obrabiarek dwóch niezależnych nakrętek osadzonych na obrotowej śrubie pociągowej zabezpieczonych przed obrotem za pomocą kontrnakrętek, które jednocześnie ściągają osiowo nakrętki względem śruby pociągowej i korpusu w których są osadzone, kasując występujący luz wzdłużny pomiędzy zwojami gwintu śruby pociągowej i nakrętki spowodowany zużyciem boków zarysu gwintu współpracującej pary.

Znane są również przekładnie śrubowe złożone z dwóch nakrętek osadzonych obrotowo w korpusie elementu przesuwne obrabiarki które umożliwiają kasowanie luzu za pomocą uzębienia naciętego na swej zewnętrznej średnicy oraz sterowanego z zewnątrz koła zębatego koronowego współpracującego z nimi powodującego wzajemny równomierny przeciwny obrót nakrętek na śrubie pociągowej w granicach występującego luzu na gwincie. Luz ten jest bardzo niekorzystny, gdyż podczas obróbki przy posuwie stołu obrabiarki w kierunku prostopadłym do osi przekładni śrubowej, pozwala na odsuwanie się powierzchni obrabianej od na-

2

rzędzia wskutek czego wymagane jest stosowanie zacisków na prowadnicach sań stołu.

Inną wadą tych przekładni jest, również i to, że luz wzdłużny zamienia się w przekładni śrubowej na luz obrotowy powodując luźny jałowy obrót korbek i kółek ręcznych do obracania śrubą pociągową.

Opisane urządzenia do usuwania luzu wzdłużnego między zwojami gwintu śruby pociągowej i nakrętki, które nie działają samoczynnie, mają tę zasadniczą wadę, że działają prawidłowo tylko na nowych nieużytych śrubach. Każda śruba pociągowa przeważnie wyciera się więcej w środkowej części swojej długości, a mniej na swych końcach. Wobec tego przy usunięciu luzu wzdłużnego po ustawieniu nakrętki na końcowym odcinku śruby, luz ten zjawia się ponownie po przesunięciu jej na środkowy odcinek długości śruby. W przypadku usunięcia luzu wzdłużnego po ustawieniu nakrętki na środkowym odcinku długości śruby, po przesunięciu jej na koniec śruby nakrętka zakleszcza się na śrubie utrudniając jej obracanie.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad i niedogodności. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że przekładnia śrubowa ślizgowa według wynalazku, złożona jest z dwóch osobnych nakrętek umieszczonych szeregowo na śrubie pociągowej, o zmiennej odległości pomiędzy nimi przy czym odległość ta regulowana jest przez sprężynę za pośrednictwem niesamohamownych kli-

nów, które wsuwając się między nieruchomy element obrabiarki, a czołową ścianę nakrętki odsuwają jedną nakrętkę od drugiej usuwając w ten sposób samoczynnie luz wzdłużny występujący pomiędzy zwojami gwintu śruby pociągowej i nakrętkami.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekładnię śrubową w przekroju poprzecznym, fig. 2 — tę samą przekładnię w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — przekładnię w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 1.

Przekładnia śrubowa według wynalazku składa się ze śruby pociągowej 1, osadzonej na niej nakrętki 2 zabezpieczonej przed obrotem i przesuwem za pomocą styknie do zewnętrznej powierzchni nakrętki 2 usytuowanego kołka 12, przesuwnej nakrętki 3 zabezpieczonej przed obrotem za pomocą pryzmatycznego wpustu 11 osadzonego w korpusie obrabiarki. Przesuwna nakrętka 3 jest ponadto zaopatrzona w prostopadłe do osi śruby pociągowej 1 równoległe usytuowane względem siebie ścięte płaszczyzny 14 i 14a współpracujące z ściętymi płaszczyznami 13 i 13a kołków 4 i 5.

Ponadto przekładnia zaopatrzona jest w osadzone w korpusie obrabiarki ukośnie ścięte płaszczyzny 13 i 13a cylindrycznych kołków 4 i 5 spełniających rolę klinów i zaopatrzonych w otwory 15 i 16 dla osadzenia w nich łączących kołków 17 i 17a poprzecznej listwy 6, dociskanej do klinów 4 i 5 za pomocą spiralnej sprężyny 7 osadzonej na regulacyjnej śrubie 8 wyposażonej w gwint prawozwojny i ściskającej sprężynę 7 opartą o pierścieniową podkładkę 9, oraz z zaopatrzonej w kołnierzy nakrętki 10 z gwintem lewozwojnym zabezpieczającym śrubę pociągową 8 przed samoodkręceniem. Nakrętka 10 zaopatrzona jest ponadto w otwór 18 dla regulacyjnej śruby 8.

Działanie przekładni śrubowej według wynalazku jest następujące:

Napinana sprężyną 7 poprzeczna listwa 6, naciska

ścięte kołki 4 i niewidoczne na fig. 3 kołki 5, które wsuwają się w głąb otworów 4a i 5a w korpusie i płaszczyznami 13 i 13a opartymi o płaszczyzny 14 i 14a powodują odsuwanie się przesuwnej nakrętki 3 od nakrętki 2 dzięki czemu usunięty zostaje wzdłużny luz pomiędzy zwojami gwintu śruby pociągowej 1 oraz nakrętek 2 i 3.

W przypadku wykręcenia się nakrętek na niezuzity odcinek śruby pociągowej 1 gdzie luz wzdłużny pomiędzy zwojami gwintu śruby pociągowej 1 i nakrętek 2 i 3 jest mniejszy, podparta sprężyna przesuwna nakrętka 3 dzięki wystąpieniu zwiększonej siły tarcia na bokach gwintu przesuwa się do nakrętki 2 powodując, że niesamohamowne kliny stanowiące zakończenia kołków 4 i 5 wysuwają się z otworów 4a i 5a powodując dodatkowe ściśnięcie sprężyny 7.

Regulacja napięcia wstępnego sprężyny 7 odbywa się przez wkręcenie lub wykręcenie śruby 8 z gwintem prawozwojnym, po czym zabezpiecza się tę śrubę 8 przed samoodkręceniem przez dokręcenie kołnierzowej nakrętki 10 z gwintem lewozwojnym.

Zastrzeżenie patentowe

Przekładnia śrubowa ślizgowa złożona z dwóch nakrętek umieszczonych szeregowo na śrubie pociągowej, **znamienna tym**, że jest wyposażona w stałą nakrętkę (2) oraz nieobrotową przesuwą nakrętkę (3) zaopatrzoną w ścięte płaszczyzny (14 i 14a) oparte o ścięte płaszczyznami (13 i 13a) niesamohamowne kliny, mające postać walcowych kołków (4 i 5), i sprzężonych za pomocą poprzecznej listwy (6) z sprężyną (7) o regulowanym napięciu, umożliwiającą niewielki kasujący luz wzdłużny ruchu osiowego przesuwnej nakrętki (3), a ponadto wyposażona jest w regulującą napięcie sprężyny (7) śrubę (8) zabezpieczoną przed obrotem za pomocą kołnierzowej nakrętki (10) zaopatrzonej w gwint o przeciwnym kierunku zwojów.

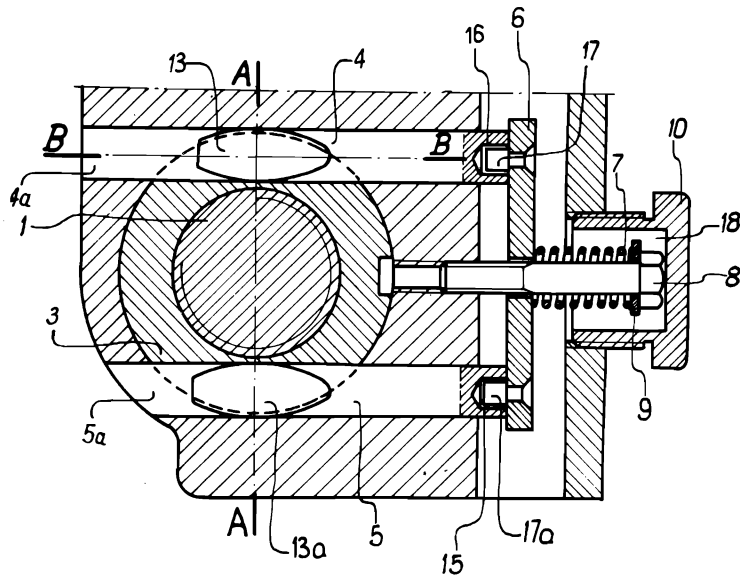


Fig. 1

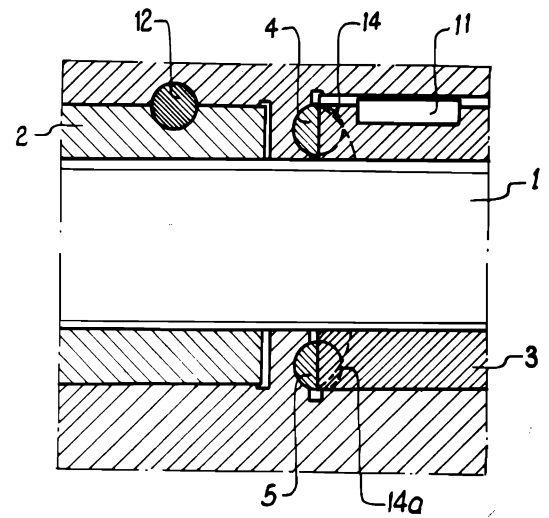


Fig. 2

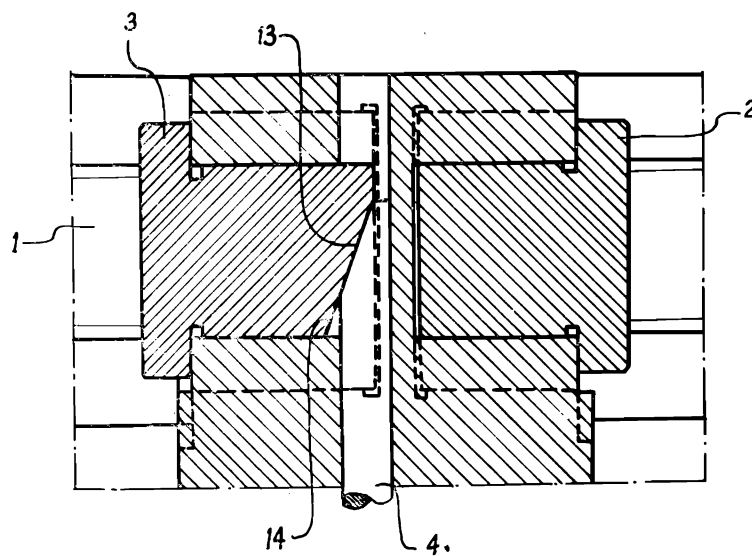


Fig. 3