



Patent dodatko-
wy do patentu:

Zgłoszono: 18. I. 1963 (P 100 533)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 11. I. 1965

Kl.

476, 33/38

MPK

F 16 c 33/38

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Stanisław Czajkowski

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Prowadnica toczna z kulkami o obiegach zamkniętych

1

Przedmiotem wynalazku jest prowadnica toczna, w której elementami pośrednimi są toczące się bez poślizgu kulki o obiegach zamkniętych.

Daje ona w stosunku do innych tego typu prowadnic znaczne ułatwienie montażu przez oddzielenie prowadnic od członów, których wyłącznym zadaniem jest wywieranie docisku pomiędzy prowadnicami, przy równoczesnym zachowaniu sprężystości połączenia. Uzyskuje się to przez zastosowanie sprężyn i wahliwie zamocowanie nakładek dociskających. Docisk prowadnic względem siebie może być znaczny, co znakomicie wpływa na dokładność i sztywność układu.

Umożliwia on przenoszenie obciążeń bocznych, co jest nieodzownym warunkiem dla zastosowań np. w obrabiarkach, w których w czasie pracy występują obciążenia boczne.

Docisk przy pomocy sprężyn i wahliwie zamocowane nakładki dociskające zapewniają równomierność przesuwu.

Zastosowanie sprężyn umożliwia regulowanie wielkości docisku. Uzyskuje się go przez ściskanie sprężyn, oraz przez stosowanie różnych ich wielkości. Wielkość docisku może się zmieniać od zera do wartości maksymalnej dla danej sprężyny, zapewniając jednak ruch wahadłowy nakładki dociskającej.

Dzięki temu, że jedna z prowadnic nośnych jest prowadnicą cylindryczną, położenie prowadnic względem siebie może się w pewnych granicach

2

zmieniać w płaszczyźnie prostopadłej do osi wału, co rozszerza zakres zastosowań.

Prowadnica toczna jest segmentem mogącym występować samodzielnie, lecz najczęściej w zestawie łączonym, szeregowo lub równolegle tworząc prowadnice różnych urządzeń i maszyn o żądanej nośności i wymiarach.

Istota prowadnicy tocznej polega na tym, że obie prowadnice nośne względem siebie przesuwają się za pomocą dwóch rzędów kulek, których ruch stanowi obieg zamknięty w każdym z nich i które przebiegają w płaszczyznach nachylonych do siebie pod kątem, umożliwiając prowadzenie jednej prowadnicy względem drugiej. Obie prowadnice są zabezpieczone przed rozłączeniem się przez nakładki dociskające, zamocowane wahliwie względem prowadnicy pryzmowej i dociskane mimośrodowo do prowadnicy walcowej za pomocą sprężyn o nastawnym ugięciu.

Nakładki dociskające stykają się z prowadnicą walcową za pomocą kulek, których ruchy stanowią również obiegi zamknięte. W celu ułatwienia montażu, aby uniknąć wsuwania jednej prowadnicy w drugą, co jest szczególnie trudne w przypadku prowadnic przykręcanych do dużych korpusów i montażu przy pomocy dźwigu, nakładki dociskające są odcinane.

Prowadnica toczna według wynalazku jest uwidoczniona w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok prowadnicy

z boku, fig. 2 — jej widok od czola, fig. 3 — jej przekrój poprzeczny, fig. 4 — przekrój przez tor kulek w prowadnicy pryzmowej, a fig. 5 — przekrój przez tor kulek w nakładce dociskającej.

Prowadnica toczna składa się z podstawy 1, z przykręconą do niej prowadnicą walcową 2, po której za pośrednictwem kulek 9 przesuwają się prowadnica pryzmowa 3, z nakładek dociskających 8, nawrotnic 4, 5, 6, 7, sprężyn 10, śrub 11, kołków ustalających 12, oraz osłon 13, 14, 15, 16, zabezpieczających kulki przed wypadnięciem w czasie montażu, lub demontażu.

Prowadnica 3 spoczywa na dwóch rzędach kulek nośnych 9 będących zarazem kulkami prowadzącymi i jest zabezpieczona przed odłączeniem się od prowadnicy 2 nakładkami dociskającymi 8.

Nakładki dociskające 8, stykając się powierzchniami 17 i 18, związane są wahliwie z prowadnicą 3 i dociskają ją mimosłownie do prowadnicy 2, za pomocą śruby 11 i sprężyny 10, której siła przenosi się na prowadnicę 2 poprzez jeden rząd kulek 9 w każdej z nakładek. Kulki 9 wychodzące ze styku z prowadnicami 2 i 3 są podawane za pomocą nawrotnic 4 i 5 do otworów prowadnicy 3, skąd przechodząc przez całą jej długość są pod-

wane przez nawrotnice 4 i 5 pomiędzy prowadnice 2 i 3.

Kulki 9 wychodzące ze styku z prowadnicami 2 i nakładkami dociskającymi 8 są podawane za pomocą nawrotnic 6 i 7 do otworów w tych nakładkach, skąd przechodząc przez całą ich długość są znowu podawane przez nawrotnice 6 i 7 pomiędzy prowadnicę 2 i nakładki dociskające 8.

Każda z nakładek dociskających 8 jest zabezpieczona przed przesuwaniem się w kierunku ruchu prowadnic za pomocą kołków ustalających 12.

Zastrzeżenie patentowe

Prowadnica toczna z kulkami o obiegach zamkniętych, posiadająca prowadnicę walcową i prowadnicę pryzmową przesuwającą się względem prowadnicy walcowej za pośrednictwem kulek, których ruch stanowi obieg zamknięty i do której zamocowane są wahliwie nakładki dociskające, wywierające nacisk na prowadnicę walcową poprzez sprężyny, śruby i kulki, których ruch stanowi również obieg zamknięty, znamienna tym, że wahające się nakładki dociskające 8 są połączone rozłącznie z prowadnicą pryzmową 3 oraz są zamocowane mimosłownie w stosunku do prowadnicy 2.

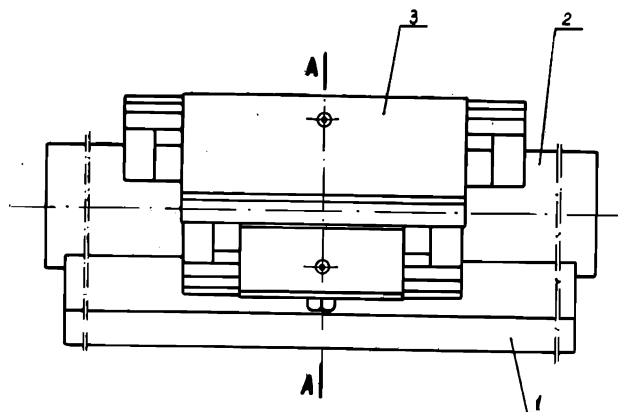


fig 1

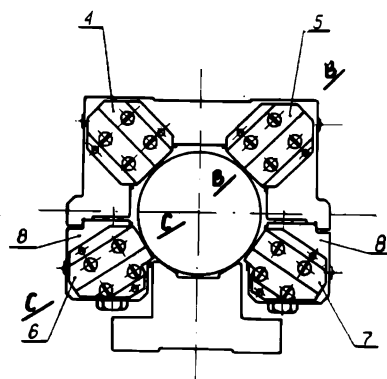


fig 2

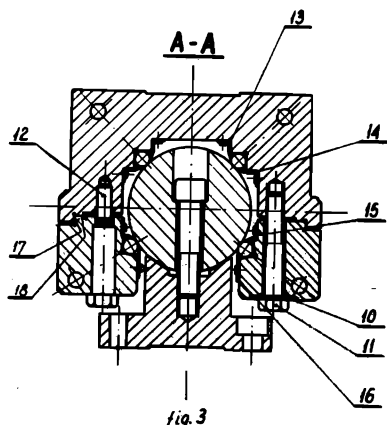


fig 3

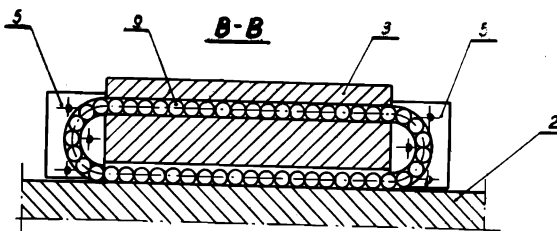


fig 4

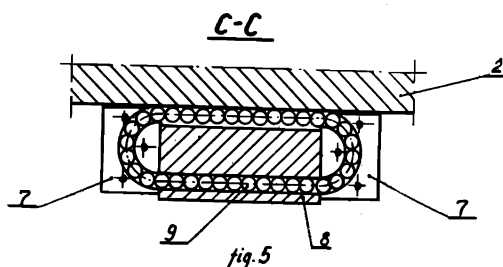


fig 5