

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62402

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.VI.1969 (P 134 091)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.IV.1971

Kl. 49 m, 1/26

MKP B 23 q, 1/26

UKD

Współtwórcy wynalazku: Mikołaj Filipowicz, Jerzy Foltyn

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

Blok prowadnicowy walcowy

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest blok prowadnicowy walcowy o zamkniętym obiegu elementów tocznych przeznaczony w szczególności do przeniesienia ruchu posuwisto-zwrotnego w prowadnicach nowoczesnych obrabiarek oraz innych maszyn i mechanizmów.

Znane są dotychczas rozwiązania konstrukcyjne bloków prowadnicowych z wałeczkami o zamkniętym obiegu elementów tocznych, mających podtoczenia w środkowej części wałeczków dla ich prowadzenia po bieżniach i zabezpieczenia przed wypadaniem, oraz wprowadzania pomiędzy dwie równoległe do siebie płaszczyzny dwóch bloków, z których przynajmniej jedna jest liniowo przemieszczalna względem drugiej składające się z korpusu łożyska mającego dwie, po przeciwnych jego stronach umieszczone równoległe prostolinijne bieżnie, które za pośrednictwem zaokrąglonych kanałów wykonanych w końcówkach przylegających do końców tych bieżni tworzą pierścieniowaty zamknięty obieg, w którym mieszczą się wałki toczne zaopatrzone we wgłębienia o kształcie pierścieniowym, przy czym jedna bieżnia jest szersza w stosunku do drugiej na szerokość taką jak korpus łożyska i posiada w środku prostoliniżną szynę prowadzącą wchodzącą we wgłębienia znajdujące się w wałkach i utrzymującą ich osie dokładnie w położeniu poprzecznym do danego odcinka ich bieżni gdy tymczasem druga bieżnia wykonana jest jako prostoliniżna rynna wpuszczona w korpus łożyska

2

i służy do przyjęcia nie obciążonych wałków tocznych.

Zasadniczą wadą jednak powyższych bloków prowadnicowych tocznych jest, że przez pierścieniowe wgłębienie na ich walcowej powierzchni zmniejsza się znacznie czynna długość wałków oraz zwiększa możliwość zacinań się wałków na skutek kantowania jak również występuje duże zużycie powierzchni roboczych na skutek braku koścyczków prowadzących.

Inną wadą powyższych rozwiązań konstrukcyjnych bloków prowadnicowych tocznych jest ich niska żywotność, małe dopuszczalne obciążenie oraz wymagana bardzo duża dokładność montażu i wysoka sztywność prowadzonych korpusów.

Celem wynalazku jest uniknięcie powyższych wad i niedogodności. Cel ten osiągnięto przez konstrukcję bloku prowadnicowego tocznego o zamkniętym obiegu tocznym elementów przeznaczonego do zastosowania w prowadnicach nowoczesnych obrabiarek i mechanizmach, charakteryzującego się prostotą technologiczną dzięki zastosowaniu wałków o dużej długości w porównaniu z wymiarem gabarytowym bloku prowadnicowego, wykorzystującą baryłkowaty kształt wałeczka wynikający z procesu technologicznego jego wykonania i określony odpowiednimi tolerancjami, oraz dodatkowych rolek separacyjnych umożliwiając zwiększenie w porównaniu ze znanymi rozwiązaniami: dopuszczalnego obciążenia przenoszonego przez blok

przewodnicowy około półtorakrotnie a żywotność co najmniej dwukrotnie, oraz zmniejszającego wymagania dokładność montażu.

Wynalazek jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia widok z góry na blok przewodnicowy walcowy, fig. 2 — przekrój bloku przewodnicowego wzdłuż linii łamanej A-A na fig. 1 z uwidocznionym zamkniętym obiegiem wałków, zaś fig. 3 — przekrój poprzeczny przez ten sam blok przewodnicowy wzdłuż linii B-B na fig. 2 z uwidocznionym osadzeniem wałków w korpusie bloku.

Blok przewodnicowy walcowy składa się z następujących podstawowych części: korpusu, wałków roboczych z czopami cylindrycznymi, wałków separacyjnych, segmentów przewodnicy i pokryw.

Korpus 1 bloku przewodnicowego walcowego ma postać klocka zaopatrzonego w górnej części w oporową płaszczyznę toczną 12 oraz dwa wzdłużnie wykonane prostokątne kanały 14 dla osadzenia w nich występów 10 prowadnic 9, zaś od dołu w prostokątny rynnowy kanał 13 przyjmujący nie obciążone wałki toczne, zaopatrzone w równoległe wykonane prostokątne rowki 5 dla prowadzenia roboczych wałków 2, które w obiegu powrotnym nie stykają się z płaszczyzną 13 korpusu 1 i zaopatrzone są na zewnętrznych końcach wałka w prowadzące cylindryczne czopy 3.

Cylindryczne czopy 3 roboczych wałków 2, oraz współpracujące w przyporze z nimi separacyjne wałki 4 prowadzone są w rowkach 5 korpusu 1, rowkach kołowych 6 pokryw 7 przymocowanych do korpusu 1 oraz w rowkach 8 prowadnic 9 przymocowanych prostokątnymi występami 10 do korpusu 1 i występami 11 do odpowiednich wcięć 16 w pokrywach 7, tworząc zamknięty obieg dla elementów tocznych.

Pokrywa 7 ma postać klocka zaopatrzonego w części środkowej w kołowe rowki 6 będące przedłużeniem prowadzących prostokątnych rowków 5 w korpusie 1 i prowadnicach 9, oraz w centrujący występ 15 wchodzący w odpowiednie pogłębienie 20 w korpusie 1 z wykonanym przez nie połączeniem gwintowym 17 do wzajemnego połączenia elementów, a ponadto w części dolnej pokrywa 7 zaopatrzona jest w występy 18 wyposażone w mocujące przelotowe otwory 19.

Segmentowa prowadnica 9 ma postać prostokątnej listwy zaopatrzonej w prowadzący prostokątny rowek 5 będący wycinkiem zamkniętego obiegu elementów tocznych, a ponadto w wzdłużny prostokątny występ 10 oraz występy 11 usytuowane na przeciwnych końcach segmentów przewodnic.

Separacyjny wałek 4 ma postać walca którego średnica i długość jest odpowiednio równa prowadzącym cylindrycznym czopem 3, roboczych wałków 2, których średnice są tak dobrane, że nie następuje stykanie się powierzchni roboczych wałków 2, i dodatkowego zużywania ich powierzchni podczas pracy.

Blok przewodnicowy walcowy według wynalazku dzięki wykorzystaniu faktu istnienia baryłkowatego kształtu roboczego wałka, który dodatnio wpływa na jego przetaczanie, znacznie zmniejszył możliwość ukosowania się wałków podczas pracy w stosunku do przetaczanych wałków o wymiarze ciągłym, jak również uprościł i zmniejszył wymagania dokładność montażu znanych konstrukcji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Blok przewodnicowy walcowy o zamkniętym obiegu tocznym elementów w szczególności do przeniesienia ruchu posuwisto-zwrotnego w prowadnicach nowoczesnych obrabiarek oraz innych maszyn i mechanizmów przeznaczony do wprowadzania pomiędzy dwie równoległe do siebie płaszczyzny z których przynajmniej jedna jest liniowo przemieszczalna w stosunku do drugiej składający się z korpusu bloku mającego dwie po przeciwnych jego stronach umieszczone równoległe prostolinijne bieżnie, które za pośrednictwem rowkowych segmentów prowadnic oraz zaokrąglonych rowków wykonanych w pokrywach przylegających do końców tych bieżni tworzą pierścieniowaty zamknięty obieg przy czym bieżnia górna zaopatrzona jest w wzdłużne prostokątne kanały dla osadzenia w nich segmentów prowadnic i utrzymujące je dokładnie prostopadle do danego odcinka ich bieżni oraz bieżni wykonanej jako prostoliniowa rynna wpuszczona w korpus bloku zaopatrzona w dwa równoległe prostoliniowe rowki tworzące wycinek zamkniętego obiegu tocznego elementów i służącej do przyjęcia nie obciążonych wałków tocznych, **znamienny tym**, że robocze wałki (2) są zaopatrzone w cylindryczne czopy (3) współpracujące w przyporze z separacyjnymi wałkami (4).

2. Blok przewodnicowy walcowy według zastrz. 1 **znamienny tym**, że cylindryczne czopy (3) roboczych wałków (2) oraz separacyjne wałki (4) prowadzone są w korpusie (1), pokrywach (7) i prowadnicach (9) zaopatrzonych w rowki (5), (6) i (8) tworzące bieżnię zamkniętego obiegu tocznego elementów współpracujących.

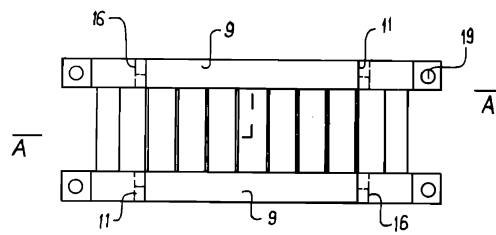


Fig. 1

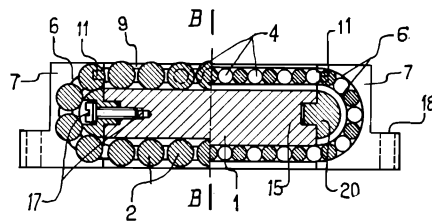


Fig. 2

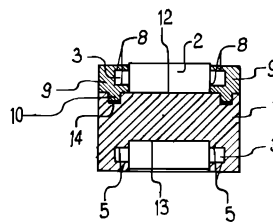


Fig. 3