

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78 752

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.12.1972 (P. 159431)

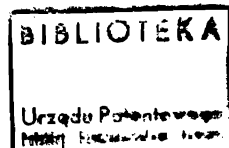
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975

Kl. 47h, 7/02

MKP F16h 7/02



Twórcy wynalazku: Marian Dudziak, Bolesław Partyka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Poznańska, Poznań (Polska)

Przekładnia bezstopniowa na pas klinowy

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia bezstopniowa na pas klinowy służąca do zmiany przełożenia w ruchu.

Znane są przekładnie bezstopniowe na pas klinowy z kołami pasowymi z dwoma tarczami przesuwanymi, przy czym siła przesuwu wywierana jest przez elementy sprężyste. Znana jest również przekładnia bezstopniowa z przesuwanymi tarczami za pomocą mechanizmu śrubowego stosowana zwłaszcza w wariatorach.

Przesuw tarcz w tych przekładniach dokonuje się przez obrót śruby z gwintem lewoswojnym i osadzony w śrubie tulei z zewnętrznym gwintem prawoswojnym. Śruba i tuleje współpracują z nakrętkami, które poprzez łożyska kulkowe połączone są z tulejami tarcz przesuwanych. Śruba ułożyskowana jest w obudowie i ustalona przed przesuwem wzdłużnym przy pomocy dodatkowej konstrukcji umieszczonej na zewnątrz przekładni. Konstrukcja ta ustalająca obudowę łożyska śruby przymocowana jest do korpusu przekładni a w przypadku przekładni bez korpusu zamocowana jest do obudowy łożyska wału napędowego. W innej znanej przekładni bezstopniowej zmianę położenia otrzymano przy pomocy dwóch naprzemian przesuwających się tarcz osadzonych suwliwie na piaście. Tarcza lewa o stałym profilu schodkowym posiada we wgłębieniu nieruchomy pierścień, który osadzony na piaście związany jest przez palce prowadzące i elementy sprężyste z tarczą prawą. Tarcza lewa związana jest poprzez pierścień nieruchomy, prowadnicę i elementy sprężyste z piastą. Zmiana położenia odbywa się poprzez ugięcie elementów sprężystych.

W tej znanej przekładni zastosowanie śruby regulacyjnej wydłuża całość konstrukcji wzdłuż osi wału napędowego, co zwiększa gabaryt i ciężar konstrukcji oraz ze względu na drgania ogranicza zakres prędkości przekładni, ponadto zakres zmiany średnic toru wynikający z wartości kąta pasa jest ograniczony dla niektórych typów pasków klinowych. Znane są przekładnie, w których można zwiększyć zakres średnic tarcz przez promieniowe wycięcia umieszczone naprzeciw w tarczach kół, co powoduje jednak zmniejszenie powierzchni styku pasa z kołem, co ogranicza zakres przenoszonego obciążenia. W omówionych przekładniach bezstopniowych z pasem klinowym ze względu na specyfikę napędu brak jest wymaganej stabilności konstrukcji przy szybkości pasa 30 do 60 m/sek, brak możliwości stałej regulacji zakresu przełożenia w ruchu z zachowaniem stałej osi pasa oraz niemożność stosowania szeregu pasów o różnych rozmiarach poprzecznych.

Celem wynalazku jest uproszczenie konstrukcji przekładni bezstopniowej przez wyeliminowanie konstrukcji ustalających śrubę regulacyjną, ponadto celem jest zwiększenie zakresu przełożenia uzyskiwanego z różnych rozmiarów pasa bez zmniejszenia powierzchni styku z kołem z zachowaniem stałej osi pasa.

Cel ten osiągnięto rozwiązaniem według wynalazku w którym wykorzystano przesuw toru przy pomocy mechanizmu śrubowego. Śruba regulacyjna ułożyskowana jest w tulei, na której osadzona jest przekładnia. Zablokowanie mechanizmu śrubowego przed obrotem stanowi element prętowy umożliwiający przesuw wzdłużny tego mechanizmu. Na tulei osadzona jest suwliwie tarcza przesuwana związana ze śrubą regulacyjną poprzez nakrętkę. Dzielona przesuwna tarcza osadzona jest suwliwie na tarczy przesuwnej i również związana jest z śrubą regulacyjną poprzez nakrętkę. Dzielona przesuwna tarcza składa się z co najmniej dwóch pierścieni przesuwających się względem siebie, sterowanych elementami sztywnymi lub sprężystymi.

Przekładnia bezstopniowa według wynalazku pozwala na zwiększenie średnicy roboczej pasa przy zachowaniu stałej osi pracy pasa i utrzymanie stałej liczby obrotów niezależnie od wielkości momentu obrotowego oraz umożliwia płynną regulację przełożenia przekładni w ustalonym zakresie średnic.

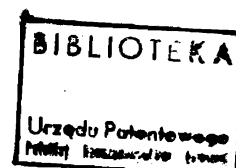
Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju wzdłużnym przekładnię bezstopniową, w której przesuwny pierścień sterowany są elementami sztywnymi (krzywka i kołki), fig. 2 również przekładnię bezstopniową w przekroju wzdłużnym lecz z przesuwnymi pierścieniami dociskanyymi sprężynami. Na wale osadzona jest tuleja 1 mocowana przyciskami 2, które dociskane są przez kołki 3 i 4 nakrętką 5 z otworem stożkowym. Nakrętka 5 zabezpieczona jest przeciwnakrętką 6.

W tulei 1 ułożyskowana jest śruba 7 z gwintem prawo i lewozwojnym. Na tulei 1 osadzona jest suwliwie tarcza przesuwna 8, która poprzez łożysko i nakrętkę 9 z gwintem prawozwojnym, połączona jest z śrubą 7. Dzielona przesuwna tarcza 10 z przesuwnymi pierścieniami 11, 12 poprzez łożysko i nakrętkę 13 z gwintem lewozwojnym połączona jest z śrubą 7. Po zluźowaniu przeciwnakrętki 14, dokonanie zmiany średnicy przekładni bezstopniowej następuje poprzez pokręcanie kołem 15. Stałe położenie elementów sterujących w czasie ruchu przekładni utrzymywane jest przez element prętowy 16, który przesuwa się w wycięciu podłużnym obudowy przekładni. Zwiększenie zakresu przełożenia uzyskuje się poprzez przesuw pierścieni 11 i 12 do wnętrza dzielonej przesuwny tarczy 10, umożliwia to pracę pasa na pozostałej części tarcz przesuwnych. Pierścień 11 przesuwany jest krzywkami na tuleji 17, która poprzez kołki 18 wysuwa lub pozwala na wsunięcie pierścienia 11. Pierścień 12 przesuwany jest krzywkami 19 poprzez kołki 20. Krzywki 19 przykręcone są do nagwintowanej tuleji 21.

Zasada działania przekładni bezstopniowej ze zmianą średnic w całym zakresie przełożenia, bez zatrzymywania przekładni fig. 2 jest identyczna do opisanej wyżej z tym, że sterowanie pierścieni 11 i 12 odbywa się za pomocą elementów sprężystych 22 i 23, osadzonych w obudowie dzielonej przesuwny tarczy 10, przesuwnymi pierścieniami 11 i 12 a tarczą przesuwną 8. Elementy sprężyste 22 i 23 poprzez łożyska i nakrętki 9 i 13 sterowane są śrubą 7. Przy sterowaniu pierścieni elementami sztywnymi jak na przykład krzywkami i kołkami ustalającymi, przejście z zakresu jednego pierścienia na drugi, wymaga zatrzymania przekładni dla przekładni przedstawionej na fig. 1. Niedogodność ta może być usunięta, jeżeli kołki zostaną zastąpione elementem sprężystym o tak dobranej charakterystyce, że siła ugięcia elementu sprężystego jest większa od składowej osiowej siły działania pasa klinowego na tarczę co przedstawia fig. 2.

Zastrzeżenie patentowe

Przekładnia bezstopniowa na pas klinowy zachowująca stałą oś pracy pasa, umożliwiająca płynną regulację przełożenia w ruchu przekładni, znamienna tym, że ma śrubę (6) z gwintem lewym i prawozwojnym ułożyskowaną i ustaloną w tulei (1) oraz ma dzieloną tarczę (9) z ruchomymi pierścieniami (10) i (11) dociskanyymi krzywkami (14) i (16) lub elementami sprężystymi (19) i (20) zachowując stałą oś pracy pasa.



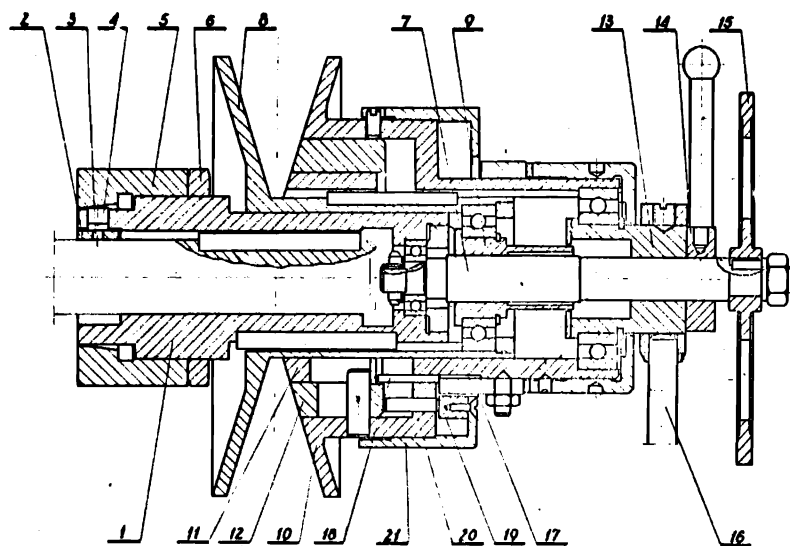


Fig. 1

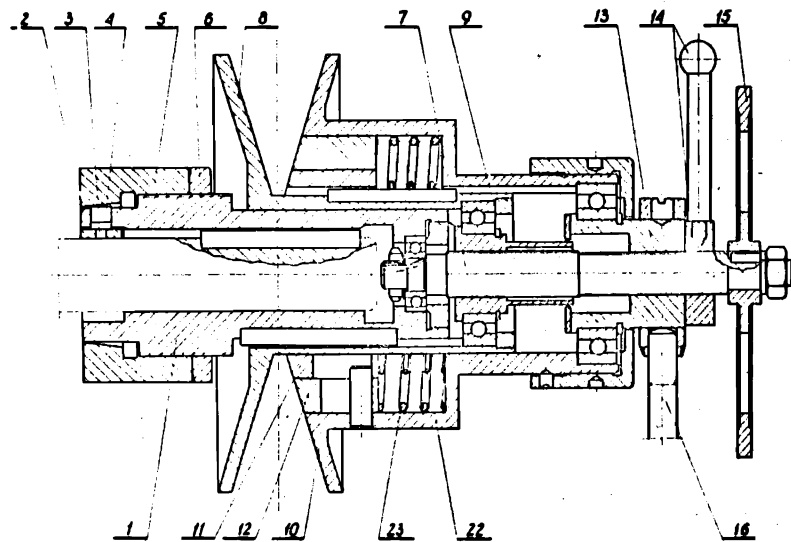


Fig. 2

BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
WARSZAWA