

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78864

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.12.1972 (P. 160 048)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 14.07.1975

Kl. 47h,9/00

MKP F16h 9/00



Twórca wynalazku: Stanisław Schier

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn

Przemysłu Spożywczego „Spomasz”,

Warszawa (Polska)

Przekładnia bezstopniowa ciągnowa

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia bezstopniowa ciągnowa, zaopatrzona w piastę z naciętym jednym lub kilkoma rowkami, w których bieżą ciąga sprężyste przenoszące napęd na rolki napędzane.

Przekładnia taka może znaleźć zastosowanie tam, gdzie istnieje konieczność dostosowania szybkości obrotowej napędzanej rolki lub grupy rolek do szybkości posuwowej wyrobu przenoszonego na rolkach napędzanych, którego długość w czasie transportu ulega nieznacznemu wydłużeniu lub skróceniu, przy czym ta zmiana długości wyrobu wynika przez oddziaływanie czynników zewnętrznych takich jak na przykład temperatura lub opory ruchu, a gdzie niecelowe, wskutek braku miejsca lub małego momentu potrzebnego do przeniesienia itp. jest zastosowanie znanej przekładni o zmiennym przełożeniu, realizowanym przez współpracę szerokiego paska klinowego na różnych średnicach koła pasowego.

Znana jest przekładnia ciągnowa bezstopniowa, mająca stożkowe koła pasowe o zmiennej średnicy, składające się z jednakowych połówek. Każda połówka jest zaopatrzona w stożkowe żebra stanowiące bieżnię pasa klinowego. Żebra te są związane tylko wieńcem połówki koła i rozmieszczone symetrycznie po trzy w symetrycznych grupach, przy czym w każdej grupie są po dwa żebra krótsze i jedno żebro dłuższe. Każde żebro posiada wydłużoną i rozszerzoną stopę, a zespół tych stóp stanowi piastę do osadzania połówki koła stożkowego na wałku wielowypustowym. Osadzenie to jest zrealizowane w ten sposób, że podczas zsuwania poówek kół stożkowych żebra i stopy jednej połówki koła stożkowego wchodzi w luki między stopy połówki przeciwnego koła stożkowego. Długość stóp jest taka, że czoła stóp jednoimiennych poówek kół stożkowych wspierają się o siebie w celu ich równoległego osiowego przesuwania.

Wadą tego znanego rozwiązania przekładni jest stosunkowo skomplikowana budowa oraz trudność użycia jej do przenoszenia napędu za pomocą kilku cięgien sprężystych.

Inna znana przekładnia bezstopniowa ciągnowa obejmuje koła, które składają się z dwóch tarcz stożkowych. Zmianę przełożenia uzyskuje się przez osiowe przesuwanie tarcz tego samego koła albo dwóch różnych kół. Jeżeli przesuwane są tylko tarcze jednego koła, to łożyska jednego z kół przekładni muszą być przestawne w kierunku prostym do osi. Przesuwanie tarcz może być bezpośrednio za pomocą sprężyn lub za pośrednictwem specjalnego mechanizmu lub pod działaniem samego pasa, pod wpływem jego przemieszczenia na drugim kole. Przekładnia tego rodzaju również odznacza się skomplikowaną konstrukcją i nie można użyć jej do napędu realizowanego za pomocą kilku cięgien sprężystych.

Celem wynalazku jest opracowanie przekładni bezstopniowej ciągłowej, która miałaby prostą budowę i nadawała się do zastosowania przy przenoszeniu napędu za pomocą kilku cięgien.

Cel wynalazku osiągnięto przez opracowanie takiej przekładni ciągłowej bezstopniowej, która składa się z wielosegmentowej piasty, mającej wewnętrzne rowki wpustowe skośnie skierowane do środka piasty i rozmieszczone po obu stronach tego środka oraz zawiera dwie tuleje osadzone przesuwnie na tulei ślizgowej z jednej i z drugiej strony środka. Tuleje te mają wpusty rozmieszczone symetrycznie na obwodzie, które są prowadzone wewnątrz rowków wewnętrznych piasty. Skrajne powierzchnie wypustów ślizgające się po dnie rowków mają takie same nachylenie jak i rowki. Jedna z tulei, po stronie przeciwległej do wypustów jest wyposażona w układ do zmiany wzajemnego położenia tych tulei. Na obwodzie piasty są osadzone elementy sprężyste, korzystnie sprężyny zwrotne wspomagające zmniejszanie średnicy piasty.

Według wynalazku korzystnie jest, gdy liczba rowków współpracujących z wypustami tulei równa jest co najmniej liczbie segmentów tworzących piastę.

Układ do zmiany wzajemnego ustawienia tulei może składać się z gwintu drobnozwojnego, wykonanego na przedłużeniu jednej z tulei oraz z nakrętki i przeciwnakrętki.

Przekładnia bezstopniowa ciągłowa według wynalazku wyróżnia się prostą budową i umożliwia przenoszenie napędu na rolki napędzane za pomocą jednego lub kilku cięgieł sprężystych. Zmiana przełożenia odbywa się w sposób prosty i niezawodny, za pomocą obrócenia nakrętki powodującej oddalenie od siebie segmentów piasty względnie przybliżenie ich do siebie, dającego w wyniku zwiększenie lub zmniejszenie średnicy piasty.

Przekładnia bezstopniowa ciągłowa będzie bliżej objaśniona na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia przekładnię według wynalazku współpracującą ze znanym sprzęgłem przeciążeniowym, w przekroju wzdłużnym, natomiast fig. 2 – przekładnię z fig. 1 w przekroju wzdłuż linii A-A.

Przekładnia składa się z czterosegmentowej piasty 1 z naciętymi rowkami 2, w których biegną cięgna sprężyste przenoszące napęd na rolki napędzane. Piasta 1 ma wewnętrzne, skośnie skierowane do środka rowki wpustowe 3, przy czym w każdym segmencie piasty 1 jest co najmniej jeden taki rowek. W rowkach tych mogą przesuwać się wypusty 4, 5 tulei 6 i 7. Liczba wypustów każdej tulei jest równa liczbie rowków. Skrajne powierzchnie wypustów 4, 5 mają korzystnie takie same nachylenie jak dno rowków 3. Tuleja 6 ma na końcu swej walcowej części gwint drobnozwojny 8, po którym może obracać się nakrętka 9 oraz przeciwnakrętka 10, unieruchamiająca nakrętkę 9.

Segmenty piasty 1 są połączone w jedną całość za pomocą sprężyn zwrotnych 11. Przekładnia współpracuje ze znanym sprzęgłem przeciążeniowym w skład którego wchodzi sprężyna spiralna 12 wywierająca za pośrednictwem tarczy sprzęgła 13 i pierścienia filcowego 15a nacisk na piastę 1, która opiera się o pierścień ślizgowy 14, a ten z kolei o pierścień osadczy sprężysty 15.

Docisk sprężyny jest regulowany za pomocą nakrętki 16 która jest unieruchamiana za pomocą przeciwnakrętki 17. Całość jest osadzona na tulei ślizgowej 18, która jest związana z wałem 19 za pomocą kołka 20 zabezpieczającego jednocześnie tarczę 13 przed obracaniem.

Przekładnia według wynalazku działa w sposób następujący: Przez pokręcenie nakrętki 9 powoduje się symetryczne schodzenie się tulei 7, 6 do siebie. Jednocześnie wypusty 4, 5 stykając się z rowkami 3 powodują przemieszczanie poszczególnych segmentów piasty 1 w kierunku promieniowym i uzyskuje się zwiększenie pozornej średnicy podziałowej cięgna a więc i zwiększenie przełożenia przekładni. Ruch powrotny segmentów piasty 1, w przypadku regulacji przełożenia w stronę przeciwną odbywa się pod działaniem sprężyn zwrotnych 11.

Można przewidzieć również inny układ do zmiany wzajemnego ustawienia tulei 6, 7, sterowany przykładowo hydraulicznie lub pneumatycznie, jak również inny sposób połączenia wzajemnego segmentów piasty 1, względnie większą liczbę rowków w każdym segmencie piasty.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekładnia bezstopniowa ciągłowa zaopatrzona w piastę z naciętym jednym lub kilkoma rowkami, w których są prowadzone cięgna sprężyste przenoszące napęd na rolki napędzane, znamienna tym, że składa się z wielosegmentowej piasty (1) mającej wewnętrzne rowki wpustowe (3) skośnie skierowane do środka piasty i rozmieszczone po obu stronach tego środka oraz zawiera dwie tuleje (6, 7) zakończone na swych obwodach wypustami (4, 5) rozmieszczonymi symetrycznie i przesuwającymi się w rowkach wpustowych (3), przy czym jedna z tulei (6) po stronie przeciwległej do wpustów (4) jest wyposażona w układ do zmiany wzajemnego ustawienia tulei (6, 7) dla promieniowego przemieszczania segmentów piasty (1), ponadto na zewnętrznym obwodzie piasty (1) są osadzone elementy sprężyste, korzystnie sprężyny zwrotne (11) wspomagające zmniejszanie średnicy piasty (1).

2. Przekładnia według zastrz. 1, znamienna tym, że liczba rowków (3) współpracujących z wypustami (4 5) tulei (6, 7) równa jest co najmniej liczbie segmentów tworzących piastę (1).



