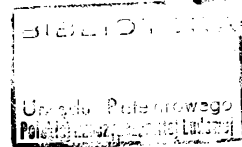


Warszawa, 14 grudnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



F 16 h 15/09

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25561.

Kl. 47 h, 15.

47 h, 15/09

D. Hans Heynau
(Londyn, Wielka Brytania).

Przekładnia do zmiany szybkości w sposób ciągły.

Zgłoszono 14 lipca 1936 r.
Udzielono 24 września 1937 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy przekładni do zmiany szybkości w sposób ciągły, w której dwie tarcze stożkowe, zwrócone do siebie stożkowymi bokami i przesuwane względem siebie, współdziałają z metalowym pierścieniem ciernym, nałożonym na obydwie pary tarcz stożkowych. W przekładniach takich może się zdarzyć, że pod wpływem dużego ciśnienia, jakie wywiera pierścień cierny na obydwie pary tarcz stożkowych, obydwa wały, na których są osadzone tarcze, mogą ulec zgięciu.

Wady tej unika się według wynalazku w ten sposób, że tarcze stożkowe osadzone są swymi piastami w tulejach, przesuwanych w wydrążeniach w osłonie pędni, wskutek czego wały są znacznie odciążone.

Dzięki znacznemu odciążeniu obu wałów, można przy pomocy tych przekładni przenosić znacznie większe siły, niż dotychczas, przy czym zwrócono szczególną uwagę na ukształtowanie pierścienia ciernego według wynalazku.

Na rysunkach przedstawiono przykład wykonania przekładni cierniej według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia jej przekrój podłużny, a fig. 2 — jej widok z przodu.

Cyfry 1 i 2 oznaczają wały przekładni, z których każdy jest osadzony z jednej strony za pośrednictwem łożyska kulkowego w osłonie 30, umocowanej na dowolnej ramie 20 maszyny. Końce wałów 1 i 2, znajdujące się w osłonie 30, są zaopatrzo-

ne w rowki klinowe do osadzania par tarcz stożkowych 3, 4, względnie 5, 6. Tarcze stożkowe są zaopatrzone w wydłużone piasty, dzięki którym siedzą one mocno na wałach. Na tych piastach są osadzone również łożyska kulkowe 31. Łożysko kulkowe 31 tarczy jednej pary tarcz stożkowych jest osadzone bezpośrednio w odpowiednim wydrążeniu w osłonie 30, a łożysko kulkowe tarczy drugiej pary jest osadzone w tulei łożyskowej 32, ze swej strony zabezpieczonej przed obracaniem się w odpowiednim wydrążeniu w osłonie 30, jednak ściśle w niej prowadzonej. Tarcze 4 względnie 5, osadzone w nieruchomych łożyskach w osłonie 30, jak również tarcze 3 względnie 6, osadzone przesuwnie w tej osłonie 30, leżą na przemian w osłonie. Przesuwne tuleje łożyskowe 32 tarcz stożkowych 3, 6 są połączone ze sobą drążkiem 33 tak, iż w czasie przesuwania jednej tulei 32, z którą przesuwa się również tarcza stożkowa 3 względnie 6, jednocześnie przesuwa się druga tuleja 32 wraz z odpowiednią tarczą stożkową. Ponieważ obydwie tarcze przesuwne 3, 6 są położone na przemian, przeto przy wspólnym przesuwaniu obu tarcz, jedna z nich zbliża się do swej przeciwległej tarczy, druga zaś oddala się. Do posuwania tarcz łożyskowych 32 służy kółko zębate 34, zazębiające się z odpowiednim uzębieniem jednej tulei łożyskowej 32. Kółko 34 jest osadzone na wale 35, przepuszczonym przez osłonę i obracany za pomocą nieprzedstawionego na rysunku pokrętła.

Obydwie pary tarcz stożkowych 3, 4 względnie 5, 6 są połączone ze sobą za pomocą pierścienia 10, ułożonego we wgłębieniach utworzonych przez powierzchnie stożkowe tarcz. Za pomocą nacisku pierścienia na tarcze stożkowe ruch obrotowy jednej pary tarcz 5, 6 przenoszony jest na drugą parę tarcz 3, 4. Podczas równomiernej lecz przeciwnie skierowanej zmiany odległości tarcz stożkowych każdej pary

pierścień 10 doznaje przesunięcia prostopadle do wałów 1 i 2, tak iż zmienia się stosunek przekładni.

Obydwa boki zewnętrzne pierścienia 10 są wypukłe, tak iż teoretycznie styka się on tylko punktami z tarczami stożkowymi. Dzięki temu osiąga się lepsze działanie przekładni niż wtedy, gdy boki pierścienia są płaskie, a styk jest liniowy. W przypadku styku punktowego nacisk powierzchniowy jest oczywiście znacznie większy aniżeli przy styku liniowym i wobec tego ścieranie jest stosunkowo szybkie. Wobec tego pierścień jest wykonany z bardziej miękkiego materiału, aniżeli tarcze stożkowe, a jeżeli jest wykonany z tego samego materiału, to powinien być on mniej zahartowany niż materiał tarcz, tak iż ścieranie uwydatnia się tylko na pierścieniu ciernym a nie na tarczach, w których mogłyby z łatwością wyłobić się rowki, szkodliwie wpływające na działanie przekładni.

Dzięki osadzeniu łożysk par kół stożkowych w wydrążeniach osłony 30 wały 1 i 2 są znacznie odciążone, tak iż podczas przenoszenia siły z jednej pary tarcz stożkowych na drugą, wały 1 i 2 nie podlegają zginaniu. Aby uniknąć zakleszczenia tulei łożyskowych 32 w wydrążeniach osłony 30 podczas przenoszenia siły, tuleje te są wykonane tak, że ich długość jest większa niż średnica zewnętrzna. Najlepiej, jeżeli przesuwne tuleje 32 są umieszczone bezpośrednio za łożyskiem kulkowym o jak najmniejszej średnicy, aby przy korzystnym stosunku średnicy do długości ogólna długość przekładni była jak najmniejsza. Niekiedy nieprzesuwne tarcze 4, 5 w osłonie 30 przekładni mogą być osadzone za pomocą odpowiednio ukształtowanych panelek.

Znaczne odciążenie obydwóch wałów pozwala na przesuwanie pierścienia 10 prostopadle do obu wałów 1 i 2, względnie osiowe przesunięcia tarcz biernych 3 i 6 na wałach 1 i 2 mogą być tak duże, że w jed-

nym skrajnym położeniu pierścieni dochodzi do wału 1, w drugim zaś skrajnym położeniu dochodzi do wału 2. Wobec tego można zaopatrzyć pierścień 10 w wieniec zębaty wewnętrzny, w tych zaś miejscach wałów 1 i 2, w których pierścień 10 z nimi styka się w krańcowych położeniach, może być wykonane uzębienie 21, tak iż w skrajnych położeniach pierścienia istnieje niezawodne połączenie obu par tarcz stożkowych za pomocą uzębień i tarcia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przekładnia do zmiany szybkości w sposób ciągły, posiadająca na każdym wale dwie tarcze stożkowe, zwrócone do siebie stożkowymi bokami i przesuwane względem siebie, przy czym na obydwie pary tarcz stożkowych jest nałożony metalowy pierścień cierny, znamienna tym, że tarcze stożkowe (3, 4 względnie 5, 6) są osadzone swymi piastami w wydrążeniach osłony (30) przekładni.

2. Przekładnia do zmiany szybkości według zastrz. 1, w której z każdej pary tarcz stożkowych tylko jedna tarcza jest przesuwna w kierunku osiowym i obydwie tarcze przesuwnie są umieszczone naprzemiennie, znamienna tym, że osadzenie przesuwnych tarcz stożkowych (3 względnie 6) jest wykonane w wydrążeniach osłony przekładni (30) za pomocą tulei łożyskowych (32), których tarcze stożkowe (3 względnie 6) są osadzone obrotowo, lecz nieprzesuwnie, natomiast tuleje łożyskowe (32) są osadzone w osłonie przekładni (30) przesuwnie, lecz nie obrotowo.

3. Przekładnia do zmiany szybkości według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że obydwie tuleje łożyskowe (32) są sprzężone ze sobą drążkiem (33), przy czym jedna tuleja łożyskowa (32) posiada z ze-

wnątrz uzębienie podłużne, z którym współdziała kółko zębate (34), dające się uruchomić z zewnątrz osłony (30) przekładni.

4. Przekładnia do zmiany szybkości według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że tuleje łożyskowe (32) są znacznie dłuższe niż piasty tarcz stożkowych, przy czym część, wystająca poza piastę, posiada mniejszą średnicę zewnętrzną.

5. Przekładnia do zmiany szybkości według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że obydwa wały (1 i 2) nie przechodzą całkowicie przez osłonę (30), a przesuwnie tarcze stożkowe (3 względnie 6) przy pomocy tulei (32), ujmujących piasty, służą jako łożyska swobodnych końców wałów.

6. Przekładnia do zmiany szybkości według zastrz. 1 — 5, znamienna tym, że przesuwność ruchomych tarcz stożkowych (3 względnie 6) każdej pary tarcz jest tak wielka, iż pierścień cierny (10) w obu skrajnych położeniach może oprzeć się na jednym lub drugim wale.

7. Przekładnia do zmiany szybkości według zastrz. 1 — 6, znamienna tym, że pierścień cierny (10) posiada wewnętrzny wieniec zębaty, a wały (1 i 2) w miejscach (21) gdzie styka się z nimi pierścień (10) w skrajnych położeniach są uzębione.

8. Przekładnia do zmiany szybkości według zastrz. 1 — 7, znamienna tym, że boki pierścienia ciernego (10) są wypukłe.

9. Przekładnia do zmiany szybkości według zastrz. 1 — 7, znamienna tym, że pierścień cierny (10) jest wykonany z bardziej miękkiego materiału lub z mniej hartowanego materiału aniżeli materiał tarcz stożkowych (3, 4 względnie 5, 6).

D. H a n s H e y n a u.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

