

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42349

47h.1/32
Kl. 47-h, 9

VEB Maschinen – und Zahnradfabrik Gotha *)

Gotha, Niemiecka Republika Demokratyczna

Przekładnia planetowa

Patent trwa od dnia 1 września 1958 r.

Wynalazek dotyczy zębatej przekładni planetowej z prostym lub daszkowym uzębieniem, w której dla wyrównania nacisków międzyzębowych, koło słoneczne lub koła planetowe są ułożyskowane „płynnie”.

Znane są przekładnie planetowe, w których dla wyrównania nacisków międzyzębowych, stosuje się między kołem słonecznym a kołami planetowymi podwójne sprzęgła zębate. Te sprzęgła są tak ukształtowane, że są dopuszczalne małe ruchy połówek koła centralnego lub całego koła centralnego w płaszczyźnie prostopadłej do jego osi, bądź też małe ruchy kątowe.

Jedną wadą tego rozwiązania jest dodatkowe umocowanie podwójnych sprzęgieł zębatych, co zwiększa zabudowę i zużycie materiału. Dalsza wada wynika z występujących w podwójnych sprzęgłach zębatych przechyłów, przez co takie sprzęgło działa jak dźwignia.

Zadaniem wynalazku jest osiągnięcie „płynnego” ułożyskowania do przejmowania nacisków

międzyzębowych bez podwójnych sprzęgieł zębatych. Przez to można uzyskać możliwie małe wymiary przekładni. Dalszą zaletą jest potanie nie wytwarzania, dzięki odrzuceniu podwójnych sprzęgieł zębatych i z tym związana oszczędność materiału.

Według wynalazku osiąga się to przez łożyskowanie „płynne” napędzających członów przekładni układu kół, bez pośrednich narządów w ten sposób, że albo koło słoneczne posiada w swoim otworze uzębienie i jest osadzone z określonym luzem bocznym na uzębieniu wału napędowego, bądź też koła planetowe posiadają uzębione otwory i są osadzone z określonym luzem bocznym na odpowiednim uzębieniu sworzni łożyskowych.

Części łącznikowe między wałem napędowym i kołem słonecznym lub sworzniem łożyskowym i kołem planetowym mogą być zaopatrzone w klinowo falisty profil, bądź też profil zębów ściętych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój przekładni

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Kurt Schatz i Günter Eisermann.

planetowej, w której wyrównanie nacisków międzyzębowych osiąga się przez „płynne” ułożyskowanie koła słonecznego, fig. 2 — ułożyskowanie koła słonecznego na uzębieniu wału według fig. 1, fig. 3 — przekrój przekładni planetowej, w której wyrównanie nacisków międzyzębowych osiąga się przez „płynne” ułożyskowanie kół planetowych i fig. 4 — ułożyskowanie koła planetowego na uzębieniu sworznia łożyskowego według fig. 3.

Przekładnia planetowa z osadzonym obrotowo wałem napędowym 2 jest umieszczona w obudowie 1, przy czym koło słoneczne 3 jest osadzone z określonym luzem bocznym 5 na wale napędowym 2.

Koło słoneczne napędza w znany sposób pewną ilość, najczęściej trzy lub więcej kół planetowych, które są osadzone w jarzynie 7 ukształtowanym jednocześnie jako wał napędowy. Jarzmo jest osadzone w łożyskach 8. Koła planetowe 6 zazębiają się swym zewnętrznym uzębieniem z wewnętrznym uzębieniem koła centralnego 9, które jest osadzone nieobrotowo w obudowie 1.

Koło słoneczne 3 jest zabezpieczone przed osiowym przesuwem na wale napędowym 2 za pomocą pierścieni ustalających 10.

Działanie tego układu przekładniowego jest następujące:

W przypadku przenoszenia mocy przez przekładnię planetową, koło słoneczne 3 osadzone „płynnie” na profilowym uzębieniu 4 z określonym luzem bocznym 5 ustawia się w równowadze z działającymi naciskami międzyzębowymi tak, że istniejące błędy uzębienia zostają przez to skompensowane. Także wyrównanie nacisków międzyzębowych osiąga się w innym przykładzie dzięki temu, że koła planetowe 6, najczęściej trzy albo więcej, są osadzone „płynnie” dzięki luzowi międzyzębowemu 5 za pomocą profilowego uzębienia 4a na sworzniu łożys-

kowym 11. Sworznie łożyskowe 11 są osadzone obrotowo w jarzynie 7 na łożyskach 12 stanowiących łożyska ślizgowe lub toczne i zazębiają się swym zewnętrznym uzębieniem z uzębieniem wewnętrznym koła centralnego 9, połączonego sztywno z obudową 1.

Łożyskowanie „płynne” można osiągnąć także dzięki zastosowaniu profilu ściętych zębów albo profilu klinowo-falistego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekładnia planetowa z osiowo i promieniowo przesuwным kołem słonecznym albo kołami planetowymi, znamienna tym, że członki przekładniowe są ułożyskowane „płynnie” bez stosowania narządów pośrednich, przy czym albo koło słoneczne posiada w swoim otworze uzębienie i z określonym luzem bocznym jest osadzone na odpowiednim uzębieniu wału napędowego, bądź też koła planetowe posiadają uzębienie w swych otworach i z luzem bocznym są osadzone na odpowiednim uzębieniu sworzni łożyskowych.
2. Przekładnia planetowa według zastrz. 1, znamienna tym, że określone części połączeniowe między wałem napędowym (2) i kołem słonecznym (3), względnie kołem planetowym (6) i sworzniem łożyskowym (11) posiadają profil klinowo-falisty, bądź też profil zębów ściętych.

VEB Maschinen —
— und Zahnradfabrik Gotha

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy

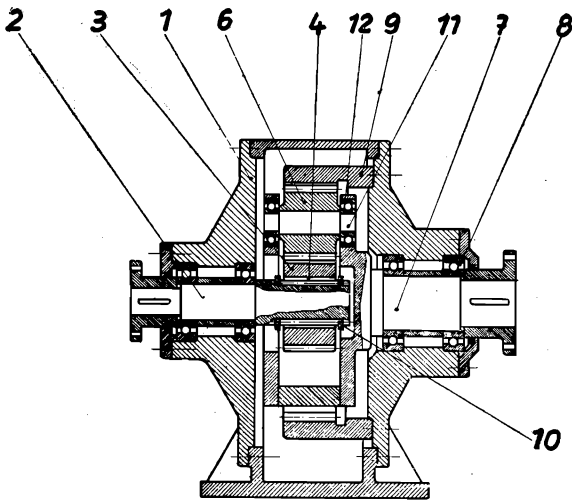


Fig. 1

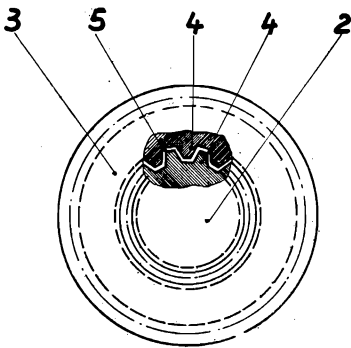


Fig. 2

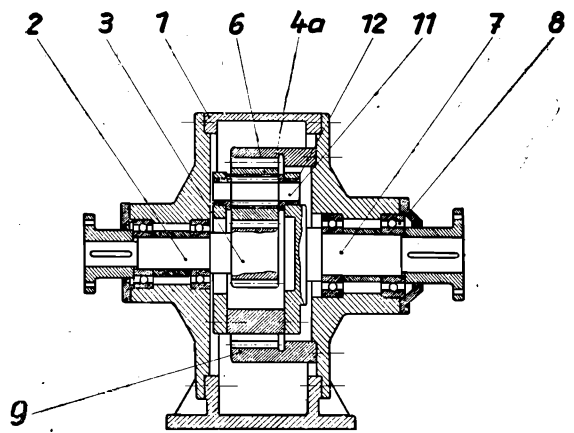


Fig. 3

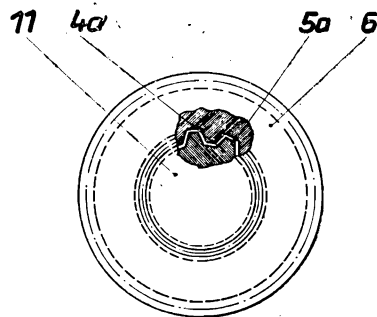


Fig. 4