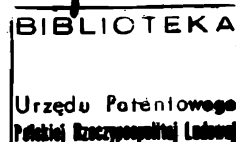


B62m2 M/16



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46574

Kl. 63 k, 16
Kl. internat. B 62 k

Fichtel & Sachs A. G.

Schweinfurt, Niemiecka Republika Federalna

Obsada kół planetarnych

Patent trwa od dnia 21 lutego 1962 r.

Pierwszeństwo: 24 lutego 1961 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy obsady kół planetarnych do przekładni planetarnych w wielobiegowych piastach przekładniowych, zwłaszcza piastach stosowanych w rowerach i motocyklach.

Znane postacie wykonania wielobiegowych piast przekładniowych składają się z szyjki łożyskowej, osadzonej obrotowo na osi piasty i z kołnierza połączonego z tą szyjką. Z kołnierza obsady wystają czopy osiowe, na których są osadzone koła planetarne. Chociaż czopy muszą przenosić duże siły, są one jednak zamocowane tylko z jednej strony, ponieważ co najmniej w jednym położeniu przekładni moment napędowy jest przenoszony na obsadę kół planetarnych poprzez swobodne końce czopów. W tych znanych konstrukcjach obsady kół planetarnych stosowano również pierścienie wspornikowe, nasadzone na swobodne końce czopów osiowych. Te pierścienie wspornikowe powodo-

wały równomierne rozłożenie obciążenia na pojedyncze czopy, jednak stopień obciążenia czopów pozostał niezmienny. Konieczność boczno-jednostronnego mocowania czopów zmuszało do szczególnie mocnego wykonania złącza, to znaczy stosowano czopy o zbyt dużych średnicach, w wyniku czego trzeba było stosować również duże koła planetarne i duży kołnierza obsady. Prowadziło to do znacznego zwiększenia średnicy piasty o zwiększonym ciężarze i zwiększało koszty jej wykonania.

Wytwarzano już obsady kół planetarnych, w których czopy są zamocowane na obu swych końcach. Taka obsada wymaga jednak niezmiennej drogiej obróbki wiórowej.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcji obsady kół planetarnych, w której czopy są osadzone swymi obydwoma końcami i która jednak daje się wykonywać w prostej i taniej masowej produkcji.

Zgodnie z wynalazkiem zadanie to rozwiązane jest tak, że obsada kół planetarnych jest zestawiona z dwóch znitowanych ze sobą części pierścieniowych, ustalonych względem siebie w osiowej płaszczyźnie, przy czym każda część podpira każdorazowo jeden koniec czopa w wzajemnie współosiowych otworach.

Obsadę kół planetarnych według wynalazku wytwarza się celowo w ten sposób, że najpierw nituje się obie części pierścieniowe, a następnie wierci się otwory na czopy, obrabia się je z wymaganą dokładnością i w końcu osadza się w nich czopy osiowe.

Gdy zajdzie potrzeba hartowania materiału, to czynność tę wykonuje się celowo po znitowaniu obydwóch części pierścieniowych. Wynika z tego ta korzyść, że łączy się i obrabia części z materiału nie zahartowanego, zaś przez zahartowanie połączonych ze sobą części zostaje zwiększona trwałość połączenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia obsadę kół planetarnych według wynalazku w widoku czołowym w kierunku 1—1 na fig. 2, fig. 2 — obsadę według fig. 1 w widoku z boku i częściowym przekroju, fig. 3 — przekrój podłużny przez część pierścieniową obsady według wynalazku, fig. 4 — przekrój podłużny obsady według wynalazku w stanie zmontowanym, a fig. 5 — połączenie nitowane w przekroju.

Przedstawiona na rysunku obsada kół planetarnych jest zestawiona, jak to najlepiej widać na fig. 2, z dwóch części pierścieniowych 10 i 12, przy czym część 10 składa się z szyjki łożyskowej 14 i kołnierza 16. Szyjka łożyskowa 14 jest osadzona obrotowo na osi wielobiegowej piasty przekładniowej. Na kołnierzu 16 obsady, po stronie oddalonej od szyjki łożyskowej, jak widoczne to jest szczególnie na fig. 3, znajdują się elementy dystansowe 18. Z tych elementów dystansowych wystają nity 20. Nity te są nasadzone do otworów 22 części pierścieniowej 12.

Jak widać na fig. 5, otwory 22 przy swych wylotach 24 są rozszerzone stożkowo, dzięki czemu przez odkształcenie nitów 20 w miejscu 26 uzyskuje się mocne osadzenie części pierścieniowej 12 na elementach dystansowych 18 i nitach 20.

W kołnierzu 16 i w ukształtowanej w postaci płaskiej tarczy części pierścieniowej 12 są wywiercone współosiowe otwory 28 i 30. Otwory 30 mają mniejszą średnicę niż otwory 28. Czopy osiowe 32 są osadzone swymi zwężonymi końcami 34 w otworach 28 i 30. Płaszczyzny boczne przy przejściu do zwężonych końców

przylegają do części pierścieniowej 12. Na szyjce łożyskowej (fig. 4) jest osadzony kołnierz 36, który zamyka częściowo wylot otworów 28 i ustala poosiowo czopy 32. Kołnierz 36 jest ustalony osiowo za pomocą pierścienia sprężystego 38. Na czopach osiowych 32 są nasadzone koła planetarne 40. W części pierścieniowej 12 jest wykonane uzębienie wewnętrzne 42, przeznaczone do ząbienia się z uzębieniem wewnętrznym części sprzegłowej.

Obsadę kół planetarnych przedstawioną na fig. 1 — 5 rysunku wytwarza się w następujący sposób. Część pierścieniową 10 z elementami dystansowymi 18 i nitami 20 w jednej całości wytłacza się na zimno. Część pierścieniowa 12 jest wykonana z płaskiej tarczy. W celu wykonania uzębienia wewnętrznego 42 wspomniane tarcze pierścieniowe obrabia się w zestawie pakietowym. W tej części wierci się ponadto otwory 22.

Część pierścieniowa 12 jest nasadzona na część pierścieniową 14 i z nią znitowana. Teraz wierci się współśrodkowe otwory 28 i 30. Po wykonaniu tych otworów hartuje się zestaw części pierścieniowych 10 i 12. Następuje teraz obróbka dokładna, przy której szlifuje się otwory 28 i 30. W końcu między części pierścieniowe 10 i 12 wsadza się koła planetarne 40 współśrodkowo z otworami 28 i 30, po czym w otwory 28 i 30 i otwory kół planetarnych 40 nasuwa się czopy 32 i zabezpiecza się je osiowo za pomocą kołnierza 36 i pierścienia sprężystego 38.

W opisanej postaci wykonania, część pierścieniowa 12 jest wyposażona w uzębienie wewnętrzne, ząbieniające się z odpowiednim uzębieniem zewnętrznym części sprzegłowej. Na części pierścieniowej 12 mogą być również przewidziane inne elementy zaczepowe do części sprzegłowej np. można przewidzieć kły, przeznaczone do połączenia z wieloramienным zabierakiem.

Szyjka łożyskowa, w przedstawionej postaci wykonania, ma zewnętrzną powierzchnię gładką. W szyjce łożyskowej można jednak wykonać urzwojenie śrubowe do uruchamiania hamulca wstecznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obsada kół planetarnych do wielobiegowych piast przekładniowych do rowerów lub podobnych pojazdów, w której koła planetarne (40) są ułożyskowane na zamocowanych na obu końcach czopach (32), znamienna

tym, że jest ona zestawiona z dwóch znitowanych ze sobą części pierścieniowych (10, 12), ustalonych względem siebie w osiowym odstępie, przy czym każda część podpira każdorazowo jeden koniec czopów osiowych (32) w wzajemnie współosiowych otworach (28, 30).

2. Obsada według zastrz. 1, znamieną tym, że na jednej z dwóch części pierścieniowych (10) są ukształtowane elementy dystansowe (18) i nity (20); przy czym najkorzystniej część pierścieniowa (10), wyposażona w elementy dystansowe (18) i nity (20), jest wykonana razem z nimi przez wytłaczanie na zimno.

3. Obsada według zastrz. 2, znamieną tym, że nity (20) są utworzone przez zwężone występy elementów dystansowych (18), przy czym każdorazowo druga część pierścieniowa (12) przylega do bocznej powierzchni na uskoku między elementami dystansowymi (18) i nitami (20).

4. Obsada według jednego z zastrz. 2 i 3, znamieną tym, że elementy dystansowe (18) i nity (20) są umieszczone na pierwszej części pierścieniowej (10), składającej się z szyjki łożyskowej (14) i kołnierza (16), a mianowicie po stronie przeciwległej do szyjki łożyskowej (14).

5. Obsada według jednego z zastrz. 1 — 4, znamieną tym, że druga część pierścieniowa (12) jest wyposażona w elementy zaczepowe (42) do łączenia z częścią sprzęgłową, przenoszącą moment napędowy na obsadę kół planetarnych.

6. Obsada według zastrz. 5, znamieną tym, że druga część pierścieniowa (12) jest wykonana w postaci płaskiej tarczy pierścieniowej z uzębieniem wewnętrznym (42) załączającym się z odpowiednim uzębieniem zewnętrznym tulei sprzęgłowej.

Fichtel & Sachs A. G.
Zastępca: inż. Józef Feikner
rzecznik patentowy

Fig. 1

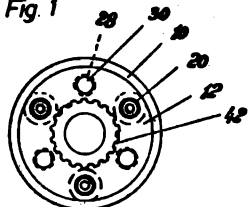


Fig. 2

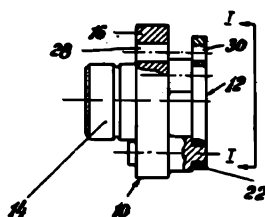


Fig. 3

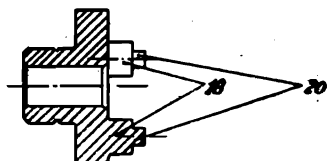


Fig. 4

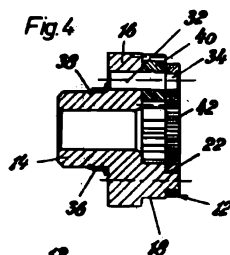


Fig. 5

