

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68951

Patent dodatkowy
do patentu

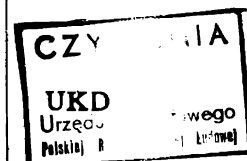
Zgłoszono: 09.VI.1970 (P 141 182)

Pierwszeństwo: 17.VI.1969 Wielka
Brytania

Opublikowano: 29.IX.1973

Kl. 47h,57/08

MKP F16h 57/08



Twórca wynalazku: James Morrison Laing

Właściciel patentu: Borg-Warner Limited, Letchworth (Wielka Brytania)

Przekładnia planetarna

1

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia planetarna. Znana jest przekładnia planetarna, zawierająca koła obiegowe. Koła te ułożyskowane są w obrotowym jarzmie, tak że toczą się po kołach centralnych o stałych osiach. Koła wchodzące w skład przekładni są walcowane lub stożkowe. Wszystkie elementy tego znanego rozwiązania stanowią odlewy obrobione mechanicznie, wyfrezowane.

Wadą tego znanego rozwiązania jest to, że stanowi konstrukcję ciężką, pracochłonną, trudną do montażu i transportu oraz nieekonomiczną.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie przekładni planetarnej, zawierającej obudowę, w której jest umieszczony szereg rozstawionych na obwodzie satelitów, osadzonych na usytuowanych w kierunku osiowym równoległych wałkach, mieszczących się pomiędzy ustawionymi w pewnej odległości od siebie elementami tej obudowy, charakteryzującej się tym, że obudowa składa się z blaszanej płyty, blaszanego elementu dystansowego i blaszanego elementu nośnego, połączonych ze sobą, przy czym element nośny i płyta są rozstawione w odstępie tak, że otwory płyty, elementu dystansowego i elementu nośnego są ustawione współosiowo, przy czym w otworach tych są osadzone równolegle wałki, na których są umieszczone satelity.

2

Blaszany element nośny obudowy ma kształt bębna, zaopatrzonego w promieniową ściankę czołową oraz wystającą w kierunku osiowym część zewnętrzną, mającą wyrobione w niej i usytuowane w kierunku osiowym wielowypustowe zęby, ponadto zaś posiada umieszczoną w kierunku osiowym część wewnętrzną, tworzącą cylindryczną piastrę, w której osadzony jest wałek.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest lekkość i prostota konstrukcji oraz łatwość jej wykonania drogą prostych sposobów formowania elementów blaszanych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłuż linii II—II z fig. 2 przedstawiający jedno z rozwiązań konstrukcyjnych przekładni planetarnej według wynalazku, fig. 2 — widok z przodu zespołu przedstawionego na fig. 1, fig. 3 — przekrój przez bęben i płytę według fig. 1, fig. 4 — przekrój przez element dystansowy z fig. 1, fig. 5 — widok z tyłu płyty fig. 1, fig. 6 — podzespół, złożony z płyty, elementu dystansowego i płyty nośnej, a fig. 7 — powiększony widok przedstawiający odkształcenie płyty nośnej, zabezpieczające wałek satelity.

Jak przedstawiono na rysunku, zespół przekładni 1 składa się z elementu nośnego 2 w postaci bębna, do którego przymocowany jest element dystansowy 3 i płyta 4. Do tego podzespołu, przedstawionego na fig. 6, zamontowane są zespoły sate-

litów. W tym przykładzie wykonania przewidziano trzy zespoły satelitów, zazębiające się zarówno z wieńcem zębatym oraz z kołem zębatym centralnym, nie przedstawionym na rysunku.

Na fig. 3 przedstawiony jest element nośny 2 w kształcie bębna, składający się z promieniowej czołowej ścianki 6 oraz zewnętrznej cylindrycznej części 7 i cylindrycznej wewnętrznej części 8. Zewnętrzna część 7 posiada na obwodzie równo rozstawione zęby 9 w kształcie litery „U”, wykonane podczas tłoczenia bębna, które służą do przenoszenia momentu obrotowego przekładni na dalszą część konstrukcji. Na ściance 6 znajdują się równomiernie rozmieszczone występy 10, służące do ułatwienia połączenia spawanego z innymi częściami.

Płyta 4 przedstawiona na fig. 5, stanowi okrągłą metalową płytę, posiadającą równomiernie rozmieszczone wycięcia 11 oraz na zewnętrznym obwodzie identycznie rozstawione półokrągłe wycięcia 12. Niesymetrycznie względem wycięć 11 i 12, lecz również równomiernie rozmieszczone, znajdują się promieniowe wyłobienia 13, które w tym przykładzie mają kształt litery „V” o kącie około 160°.

Fig. 4 przedstawia bardziej szczegółowo konstrukcję elementu dystansowego 3, który składa się z okrągłej tarczy 14 i równomiernie rozmieszczonych równoległych do osi występow 15. Wyłobienia 16, znajdujące się w elemencie dystansowym 3, przedstawionym na fig. 4 są umieszczone tak, jak wyłobienia 13 w płycie 4.

Każdy z elementów 2, 3, 4 wykonany jest z blachy, której poprzez tłoczenie nadano kształty, przedstawione na fig. 3, 4 i 5. Poprzez złożenie tych elementów powstał podzespół jarzma, przedstawiony na fig. 6. Elementy te połączone są ze sobą przez zespawanie elementu dystansowego 3, opartego na występowach 10 elementu nośnego 2 w kształcie bębna oraz przez zespawanie (w tym przykładzie zastosowano spawanie punktowe elektrodą wolframową w atmosferze obojętnej) występow 15, wsuniętych do wycięć 11 płyty 4.

W płycie 4 tarczy 14 elementu dystansowego 3 i części 7 bębna, za pomocą przyrządu wiertniczego wykonane są trzy otwory o podziałce kątowej, takiej jak podziałka wyłobień 13 i 16 w płycie 4 i elemencie dystansowym 3. Dzięki temu, że operacja wiercenia otworów wykonana jest po złożeniu elementu 2, 3 i 4 uzyskano dokładność i równoległość osi wierconych otworów. Do cylindrycz-

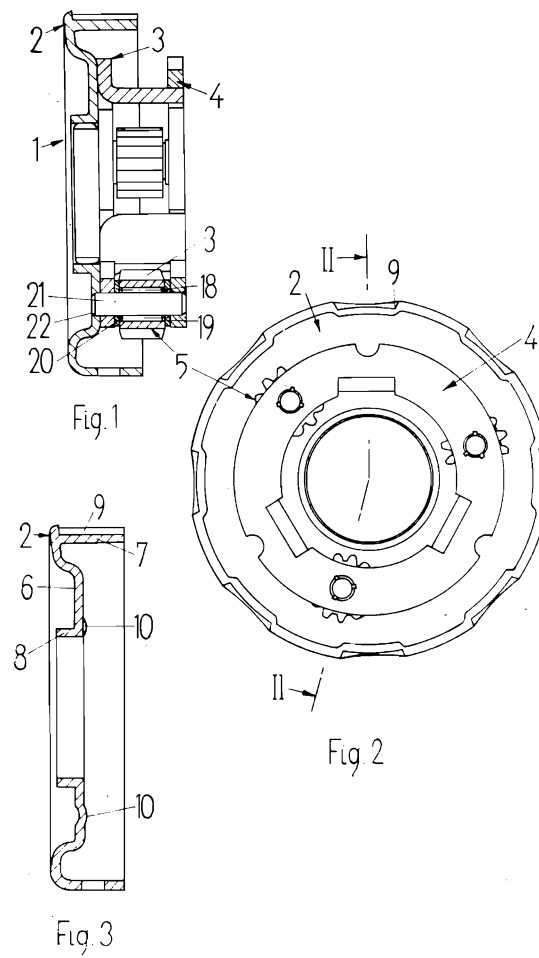
nej wewnętrznej części 8 bębnowego elementu nośnego 2 wciśnięta jest następnie tuleja 17, rozwiercona na żądany wymiar. Kolejną czynność montażową stanowi zabudowanie zespołów satelitów 5 do wewnątrz podzespołu, przedstawionego na fig. 6. Każdy z zespołów satelitów składa się z koła zębatego tocznego łożyska igłowego 18 i dwóch podkładek oporowych 19 i 20. Elementy te zmontowane są na wałku 21, posiadającym na obu końcach zfazowania 22. Wałek 21 przez koło zębate, łożysko igłowe 18 oraz podkładki oporowe 19 i 20 jest wprowadzony do otworu i zabezpieczony przez zdeformowanie materiału płyty 4 i elementu nośnego 2 w postaci bębna wokół otworu 23.

Na fig. 7 przedstawione jest zdeformowanie materiału w jednym miejscu, stanowiącym odsadzenie 24. W celu zabezpieczenia wałka satelity przed ruchami poosiowymi wykonane jest w wielu miejscach na obu końcach wałka 21 takie zabezpieczenie. Wyłobienia 13 i 16 służą jako kanałki smarownicze, doprowadzające olej do zespołu satelity 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekładnia planetarna, zawierająca obudowę, w której jest umieszczony szereg rozstawionych na obwodzie satelitów, osadzonych na usytuowanych w kierunku osiowym równoległych wałkach, mieszczących się pomiędzy ustawionymi w pewnej odległości od siebie elementami tej obudowy, **znamienna tym**, że obudowa składa się z blaszanej płyty (4), blaszanego elementu dystansowego (3) i blaszanego elementu nośnego (2), połączonych ze sobą, przy czym element nośny (2) i płyta (4) są rozstawione w odstępie tak, że otwory (23) płyty (4), elementu dystansowego (3) i elementu nośnego (2) są ustawione współosiowo, przy czym w otworach tych osadzone są równoległe wałki (21), na których umieszczone są satelity (5).

2. Przekładnia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że blaszany element nośny (2) obudowy ma kształt bębna, zaopatrzonego w promieniową czołową ściankę (6) oraz wystającą w kierunku osiowym część zewnętrzną (7), mającą wyrobione w niej i usytuowane w kierunku osiowym wielowypustowe zęby (9), ponadto zaś posiada umieszczoną w kierunku osiowym część wewnętrzną (8), tworzącą cylindryczną piastę, w której osadzony jest wałek przekładni.



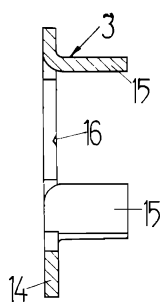


Fig. 4

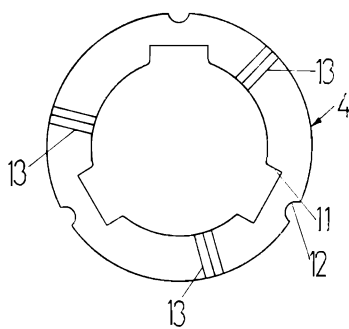


Fig. 5

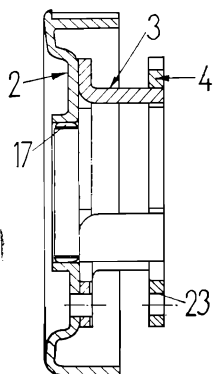


Fig. 6

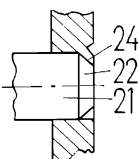


Fig. 7