

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

124 143

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.³ F16D 3/44

Zgłoszono: 27.12.78 (P. 212175)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.12.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1984

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Mieczysław Białek, Krzysztof Jemielniak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

SPRZĘGŁO, ZWŁASZCZA DLA OPRAWEK DO GWINTOWANIA

Przedmiotem wynalazku jest sprzęgło wirujących członów o osiach przesuniętych, napędzającego i napędzanego, zwłaszcza dla oprawek do gwintowania maszynowego, członów z prostopadłymi do osi obrotu powierzchniami czołowymi.

Sprzęgło stanowi tarcza pośrednia, na jednej powierzchni czołowej której to tarczy wykonane są rowki usytuowane prostopadle swą długością do osi obrotu sprzęgła, na drugiej zaś powierzchni czołowej takie same rowki skierowane prostopadle do osi obrotu i do rowków poprzednich, przy czym podobne rowki wykonane są na współpracujących powierzchniach czołowych członu napędzającego i członu napędzanego z zachowaniem równoległości do przyległych rowków tarczy pośredniej. Sprzęgło wyposażone jest w przenoszące moment obrotowy elementy toczne, umieszczone w utworzonych tak przestrzeniach wymienionych rowków, współpracujących parami, oraz w dodatkowe elementy toczne ustalające tarczę pośrednią w kierunku osiowym.

Znane jest sprzęgło przedstawionej budowy, w którym wałki, występujące w charakterze przenoszących moment obrotowy elementów tocznych umieszczonych w promieniowo skierowanych rowkach o przekroju prostokątnym, współpracują z powierzchniami bocznymi rowków, jako bieżniami, natomiast osadzone również w wymienionych rowkach elementy toczne także w postaci wałków, ustalające tarczę pośrednią w kierunku osiowym, ustawione są swymi osiami prostopadle do ścian bocznych, przy czym pomiędzy tarczą pośrednią i każdym z obu członów osadzona jest jedna para wałków, ustalających tarczę pośrednią, oraz jedna para wałków przenoszących moment obrotowy. Rozwiązanie takie przedstawia polski opis patentowy nr 103060.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że każdy z rowków, w których osadzone są przenoszące moment obrotowy elementy toczne w postaci kulek, w swym przekroju poprzecznym jest ograniczony łukiem takim, że odległość den współpracujących rowków jest większa od średnicy zawartych w przestrzeni rowków kulek, natomiast mniejsza od sumy promieni rowków. Elementy toczne osadzone pomiędzy powierzchniami tarczy pośredniej i członów, prostopadłymi do osi obrotu, ustalające tarczę pośrednią w kierunku osiowym, stanowią zestawy kulek osadzone pomiędzy powierzchniami czołowymi tarczy pośredniej i członów. Rozstaw kulek, osadzonych w rowkach i przenoszących moment obrotowy, jest ograniczony przez kosze łożyskowe, prowadzące zestawy kulek zawarte pomiędzy współpracującymi powierzchniami czołowymi.

Istota rozwiązania alternatywnego według wynalazku polega na tym, że rowki, w których osadzone są

przenoszące moment obrotowy elementy toczne w postaci wałków, w swym przekroju poprzecznym są ukształtowane w postaci trapezów równoramiennych usytuowanych podstawami równolegle do omówionych powierzchni czołowych, przy czym jako bieżnie wałków, przenoszących moment obrotowy, są wykorzystane właściwe dla kierunku ruchu boczne ściany rowków odpowiadające ramionom wymienionych trapezów. Elementy toczne, osadzone pomiędzy prostymi do osi obrotu powierzchniami tarczy pośredniej i członów i ustalające tarczę pośrednią w kierunku osiowym, stanowią zestawy kulek osadzone pomiędzy powierzchniami czołowymi tarczy pośredniej i członów. Rozstaw osadzonych w rowkach wałków jest przy tym ograniczony przez kosze łożyskowe, prowadzące zestawy kulek zawarte pomiędzy współpracującymi powierzchniami czołowymi.

W wyniku współpracy elementów sprzęgła napęd jest przenoszony z członu napędzającego na człon napędzany poprzez tarczę pośrednią i elementy toczne osadzone w rowkach pomiędzy wszystkimi trzema wymienionymi częściami, przy czym tarcza pośrednia jest ustalona osiowo względem członu napędzającego i członu napędzanego przy pomocy dodatkowych elementów tocznych osadzonych również pomiędzy tymi trzema częściami.

Osadzenie, według wynalazku, wałków przenoszących moment obrotowy, na bieżniach odpowiadających ramionom trapezów, określających kształt rowków w przekroju poprzecznym, pozwala uniknąć punktowej współpracy tworzącej wałka z krawędzią bieżni, umożliwiając współpracę na wspólnym odcinku, przez co zapobiega przyspieszonemu zużywaniu się elementów.

Osadzenie kulek, przenoszących moment obrotowy, na bieżniach ograniczonych w przekroju poprzecznym rowka określonym łukiem, odpowiednie dla przypadków obciążenia mniejszym momentem, charakteryzuje się mniejszym luzem, kasowanym przy zmianie kierunku obrotów, oraz łatwiejszym wykonaniem stosowanego w nim rowka walcowego.

Wprowadzenie obrzeża kosza, prowadzącego kulki zawarte pomiędzy współpracującymi powierzchniami czołowymi, ograniczającego rozstaw elementów tocznych przenoszących moment obrotowy, zapobiega ich wysunięciu się poza odcinek pracy.

Ustalenie położenia osiowego tarczy pośredniej przy pomocy zestawów kulek osadzonych pomiędzy powierzchniami czołowymi zamiast ustalenia jej poprzez pary wałków usuwa niestateczność połączenia i tym samym zapewnia równoległość osi członów.

Przedmiot wynalazku jest bliżej przedstawiony przykładowo na załączonym rysunku, którego fig. 1 przedstawia w przekroju osiowym A—A sprzęgło z osadzonymi w rowkach i przenoszącymi moment obrotowy elementami tocznymi w postaci kulek, fig. 2 — jego przekrój prostokątny do osi według B—B, fig. 3 — podobnie, lecz według C—C, fig. 4 — przekrój równoległy do osi przeprowadzony według D—D przez kulkę przenoszącą moment obrotowy, fig. 5 — przedstawia w przekroju osiowym A—A sprzęgło z osadzonymi w rowkach i przenoszącymi moment obrotowy elementami tocznymi w postaci wałków, fig. 6 — jego przekrój prostokątny do osi, według B—B, fig. 7 — podobnie, lecz według C—C, fig. 8 — przekrój równoległy do osi przeprowadzony według D—D przez wałek przenoszący moment obrotowy.

Sprzęgło z przenoszącymi moment obrotowy kulkami stanowią człon: napędzający 1 albo 2 i napędzany, odpowiednio 2 albo 1, z możliwością zamiany zadań tych elementów, oraz tarcza pośrednia 3, jak również przenoszące moment obrotowy kulki 4 osadzone w przestrzeniach utworzonych przez pary rowków 5 wykonanych w powyższych częściach, oraz współpracujące z powierzchniami czołowymi 6 zestawy kulek 7 ustalające w kierunku osiowym tarczę pośrednią 3 i ograniczające rozstaw kulek 4 swymi koszami łożyskowymi 8.

Rowki 5, w których osadzone są przenoszące moment obrotowy kulki 4, ograniczone są w przekroju D—D, poprzecznym do ich długości, czyli równoległym do osi obrotu, łukiem o promieniu „R” takim, że odległość „a” den współpracujących rowków 5 jest większa od średnicy „d” zawartych w przestrzeni rowków 5 kulek 4, natomiast mniejsza od sumy promieni „2R” rowków 5.

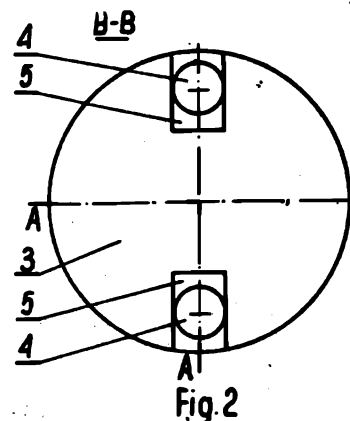
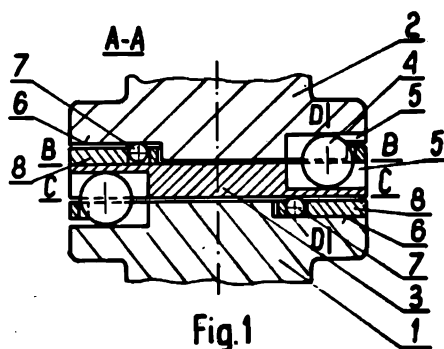
Sprzęgło z przenoszącymi moment obrotowy wałkami stanowią człon: napędzający 11 albo 12 i napędzany, odpowiednio 12 albo 11, z możliwością zamiany zadań tych elementów, oraz tarcza pośrednia 13, jak również przenoszące moment obrotowy wałki 14, osadzone w przestrzeniach utworzonych przez pary rowków 15 wykonanych w powyższych częściach, oraz współpracujące z powierzchniami czołowymi 16 kulki 17 ustalające w kierunku osiowym tarczę pośrednią 13 i ograniczające rozstaw wałków 14 swymi koszami łożyskowymi 18.

Rowki 15, w których osadzone są przenoszące moment obrotowy wałki 14, w swym przekroju D—D, poprzecznym do ich długości, czyli równoległym do osi obrotu, ukształtowane są w postaci trapezów równoramiennych, przy czym jako bieżnie wałków 14 wykorzystane są właściwe dla kierunku ruchu boczne ściany rowków odpowiadające ramionom 19 tych trapezów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęgło wirujących członów o osiach przesuniętych, napędzającego i napędzanego, zwłaszcza dla oprawek do gwintowania maszynowego, członów z prostopadłymi do osi obrotu powierzchniami czołowymi, oddzielonych od siebie tarczą pośrednią, na jednej powierzchni czołowej której to tarczy wykonane są rowki usytuowane prostopadle swą długością do osi obrotu sprzęgła, na drugiej zaś powierzchni czołowej takie same rowki skierowane prostopadle do osi obrotu i do rowków poprzednich, przy czym podobne rowki wykonane są na współpracujących powierzchniach czołowych członu napędzającego i członu napędzanego z zachowaniem równoległości do przyległych rowków tarczy pośredniej, które to sprzęgło wyposażone jest w przenoszące moment obrotowy elementy toczone umieszczone w utworzonych tak przestrzeniach wymienionych rowków, współpracujących parami, oraz w dodatkowe elementy toczone osadzone pomiędzy prostopadłymi do osi obrotu powierzchniami tarczy pośredniej i członów, ustalające tarczę pośrednią w kierunku osiowym, z n a m i e n n e t y m , że każdy z rowków (5), w których osadzone są elementy toczone w postaci kulek (4), w swym przekroju poprzecznym ograniczony jest łukiem takim, że odległość den współpracujących rowków (5) jest większa od średnicy zawartych w przestrzeni rowków kulek (4) i mniejsza od sumy promieni rowków, zaś elementy toczone, osadzone pomiędzy prostopadłymi do osi obrotu powierzchniami tarczy pośredniej i członów, stanowią zestawy kulek (7) osadzone pomiędzy ich powierzchniami czołowymi (6), a rozstaw osadzonych w rowkach (5) kulek (4) jest ograniczony przez kosze łożyskowe (8) prowadzące zestawy kulek (7) zawarte pomiędzy współpracującymi powierzchniami czołowymi (6).

2. Sprzęgło wirujących członów o osiach przesuniętych, napędzającego i napędzanego, zwłaszcza dla oprawek do gwintowania maszynowego, członów z prostopadłymi do osi obrotu powierzchniami czołowymi, oddzielonych od siebie tarczą pośrednią, na jednej powierzchni czołowej której to tarczy wykonane są rowki usytuowane prostopadle swą długością do osi obrotu sprzęgła, na drugiej zaś powierzchni czołowej takie same rowki skierowane prostopadle do osi obrotu i do rowków poprzednich, przy czym podobne rowki wykonane są na współpracujących powierzchniach czołowych członu napędzającego i członu napędzanego z zachowaniem równoległości do przyległych rowków tarczy pośredniej, które to sprzęgło wyposażone jest w przenoszące moment obrotowy elementy toczone umieszczone w utworzonych tak przestrzeniach wymienionych rowków, współpracujących parami, oraz w dodatkowe elementy osadzone pomiędzy prostopadłymi do osi obrotu powierzchniami tarczy pośredniej i członów, ustalające tarczę pośrednią w kierunku osiowym, z n a m i e n n e t y m , że rowki (15), w których osadzone są elementy toczone w postaci wałków (14), w swym przekroju poprzecznym ukształtowane są w postaci trapezów, korzystnie równoramiennych, usytuowanych podstawami równoległe do omówionych powierzchni czołowych (16), przy czym jako bieżnie wałków, przenoszących moment obrotowy, są wykorzystane właściwe dla kierunku ruchu ściany boczne (19) rowków (15) odpowiadające ramionom wymienionych trapezów, a równocześnie elementy toczone, osadzone pomiędzy prostopadłymi do osi obrotu powierzchniami tarczy pośredniej i członów, stanowią zestawy kulek (17) osadzone pomiędzy ich powierzchniami czołowymi (16), zaś rozstaw osadzonych w rowkach wałków (14) jest ograniczony przez kosze łożyskowe (18) prowadzące grupy kulek (17) zawarte pomiędzy współpracującymi powierzchniami czołowymi (16).



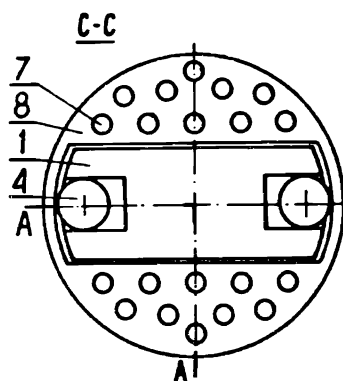


Fig. 3

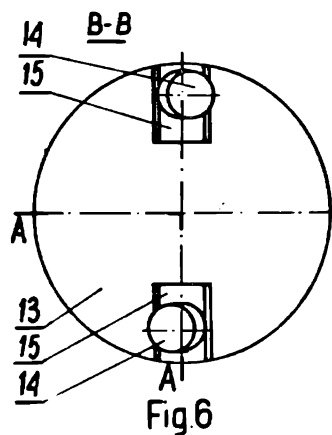


Fig. 6

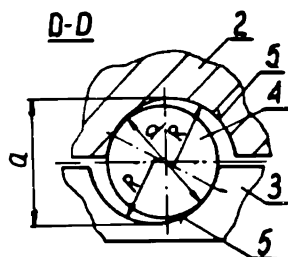


Fig. 4

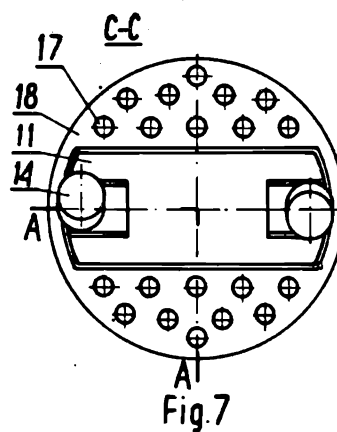


Fig. 7

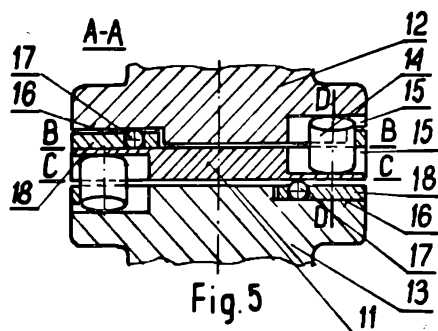


Fig. 5

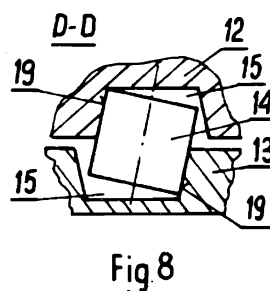


Fig. 8