



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24. II. 1969 (P 131 931)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. III. 1971

Kl. 63 c, 16/07

MKP B 60 k, 21/00

UKD

Twórca wynalazku: Jerzy Piasecki

Właściciel patentu: „Polmo” Centralny Ośrodek Konstrukcyjno-Badawczy
Przemysłu Motoryzacyjnego Przedsiębiorstwo Pań-
stwowe, Warszawa (Polska)

Sprzęgło jednokierunkowe wałkowe lub kulkowe z urządzeniem blokującym, zwłaszcza do układów napędowych pojazdów

1

Przedmiotem wynalazku jest sprzęgło jednokierunkowe wałkowe lub kulkowe z urządzeniem blokującym sterowanym hydraulicznie lub pneumatycznie, przeznaczone do stosowania zwłaszcza w układach napędowych pojazdów.

Dotychczas znane sprzęgła jednokierunkowe są wyposażane, w celu ich blokowania, w dodatkowe mechaniczne sprzęgła kłowe, lub wielowypustowe, przełączane mechanicznie, hydraulicznie, pneumatycznie lub elektrycznie.

Konstrukcja sprzęgła kłowego lub wielowypustowego polega na tym, że wały wejściowy i wyjściowy, sprzęgła jednokierunkowego są połączone z częściami posiadającymi kły lub wielowypusty, z którymi zazębiają się, po włączeniu, kły lub wielorowki przesuwki sprzęgła, sprzęgając w sposób nie umożliwiający poślizgu wały sprzęgła jednokierunkowego i tym samym dokonując jego zablokowania. Sprzęgło kłowe wraz z mechanizmem do jego przełączania wymaga wykonania dodatkowych części. Stosowanie sprzęgła kłowego zwiększa pracochłonność i koszt wykonania, a także ciężar i wymiary urządzenia.

Celem wynalazku jest opracowanie rozwiązania konstrukcyjnego umożliwiającego blokowanie sprzęgła jednokierunkowego bez pomocy sprzęgła kłowego, co pozwala na zmniejszenie ilości części, ciężaru i wymiarów urządzenia, upraszcza konstrukcję i obniża zużycie materiałów oraz koszt wykonania.

2

Cel ten osiągnięto w sprzęgle według wynalazku w ten sposób, że jako elementy blokujące poślizgu sprzęgła w obu kierunkach zostały wykorzystane te same wałki lub kulki, które służą w znanych rozwiązaniach do przenoszenia momentu obrotowego tylko w jednym kierunku.

Zgodnie z wynalazkiem jeden z wałów sprzęgła jednokierunkowego jest połączony z pierścieniem posiadającym wycięcia, w których umieszczone są wałki lub kulki. Wycięcia mają kształt zmniejszający głębokość w obu kierunkach obrotów w sposób zapewniający zaciskanie wałków lub kulek między pierścieniami połączonymi z wałami, przy obrocie wałów względem siebie w obu kierunkach. Z jednej strony wałków lub kulek znajdują się przesuwane tłoczki oporowe, które w położeniu wysuniętym zapobiegają sprzęganiu wałów przy obrocie wałów względem siebie w jednym kierunku.

Blokowanie sprzęgła osiągnięte jest przez wciskanie tłoczków oporowych do wnętrza pierścienia dzięki działaniu różnicy ciśnień cieczy lub gazu.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których:

fig. 1 przedstawia przekrój podłużny sprzęgła wałkowego płaszczyzną przechodzącą przez osie wałów,

fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny sprzęgła wałkowego wzdłuż linii A-A na fig. 1,

fig. 3 przedstawia przekrój podłużny sprzęgła kulkowego płaszczyzną przechodzącą przez osie wałów,

fig. 4 przedstawia przekrój poprzeczny sprzęgła kulkowego wzdłuż linii B-B na fig. 3.

Budowa sprzęgła według fig. 1 i 2 jest następująca. Wał 1 zakończony jest pierścieniem zewnętrznym 2. Wał 3 jest zakończony pierścieniem wewnętrznym 4 posiadającym wycięcia 5, w których znajdują się wałki 6. Z jednej strony wałków 6 znajdują się tłoczki oporowe 7 umieszczone przesuwnie w sposób szczelny w otworach pierścienia wewnętrznego 4 i wysuwane na zewnątrz przez sprężyny 8.

Wał 1 posiada otwór 9 łączący się z przestrzenią wewnątrz pierścienia zewnętrznego 2. Wał 3 posiada otwór 10 łączący się z wytoczeniem 11 wewnątrz pierścienia wewnętrznego 4. Wytoczenie 11 jest zamknięte szczelnie zaślepką 12 i połączone otworami 13 z przestrzenią stykającą się z wewnętrznymi dnami tłoczków oporowych 7. Wnętrze pierścienia zewnętrznego 2 zamknięte jest pokrywą 14 z uszczelnieniem 15 pozwalającym na obrót wałów 1 i 3 względem siebie.

Budowa sprzęgła według fig. 3 i 4 różni się od budowy sprzęgła według fig. 1 i 2 tylko tym, że zamiast sześciu wałków 6 są zastosowane cztery kulki 16.

Sprzęgło według wynalazku może być również wykonane w innych odmianach np. z dwiema lub większą liczbą tarcz płaskich, przy czym z każdą powierzchnią płaską bez wycięć współpracuje odpowiednia powierzchnia płaska z wycięciami na kulki lub wałki.

Działanie sprzęgła według wynalazku, w przykładowym wykonaniu przedstawionym na fig. 1 i 2 jest następujące. Przy doprowadzeniu do otworów 9 i 10 płynu o jednakowym ciśnieniu, tłoczki oporowe 7 są wysunięte na zewnątrz przez sprężyny 8 i ograniczają ruch wałków 6 w jednym kierunku.

Przy obrocie wału 1 względem wału 3 w kierunku strzałki na fig. 2, wałki 6 zostają zaciśnięte w wycięciach 5 i pociągają za sobą pierścień wewnętrzny 4 wraz z wałem 3 w tym samym kierunku.

ku. Przy obrocie wału 1 względem wału 3 w kierunku przeciwnym do strzałki na fig. 2, wałki 6 opierają się o tłoczki oporowe 7, dzięki czemu nie mogą zostać zaciśnięte w wycięciach 5 i w tym kierunku moment obrotowy nie jest przenoszony na wał 3.

W celu zablokowania sprzęgła, do otworu 9 doprowadza się ciecz lub gaz o ciśnieniu wyższym od ciśnienia w otworze 10, tak aby tłoczki oporowe 7 zostały pod działaniem różnicy ciśnień wciśnięte w otwory w pierścieniu wewnętrznym 4, zgniatając sprężyny 8. Dopóki występuje dostateczna różnica ciśnień w otworach 9 i 10 utrzymująca tłoczki oporowe 7 wciśnięte poniżej powierzchni wycięć 5, dopóty wałki 6 są zaciskane w wycięciach 5 przy ruchach względnych wałów 1 i 3 w obu kierunkach, dając w efekcie zablokowanie sprzęgła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęgło jednokierunkowe wałkowe lub kulkowe z urządzeniem blokującym, zwłaszcza do układów napędowych pojazdów, **znamiennie tym**, że pierścień (4) połączony z wałem (3) posiada wycięcia (5), w których umieszczone są wałki (6) lub kulki (16), przy czym wycięcia (5) mają w pobliżu miejsc o największej głębokości zarys zmniejszający głębokość w obu kierunkach obrotów w sposób dostatecznie łagodny dla zapewnienia zaciskania wałków (6) lub kulek (16) między pierścieniami (2, 4) połączonymi z wałami (1, 3) przy obrocie wałów (1, 3) względem siebie w obu kierunkach, ponadto w wycięciach (5) pierścienia (4) połączonego z wałem (3) są umieszczone przesuwne tłoczki oporowe (7), które mogą być wsuwane w pierścień (4) lub wysuwane z niego i które w położeniu wysuniętym ograniczają ruch w jednym kierunku wałków (6) lub kulek (16) w wycięciach (5), co uniemożliwia zaciskanie wałków (6) lub kulek (16) między pierścieniami (2, 4) przy obrocie wałów (1, 3) względem siebie.

2. Sprzęgło według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że wycięcia (5) w pierścieniu (4), w którym znajdują się tłoczki oporowe (7) są połączone ze źródłem cieczy lub gazu o ciśnieniu wyższym od ciśnienia panującego po przeciwnej stronie tłoczków oporowych (7).

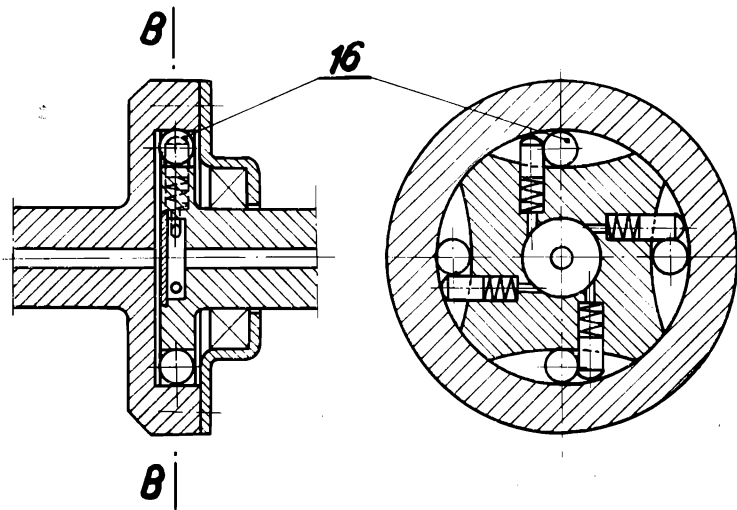
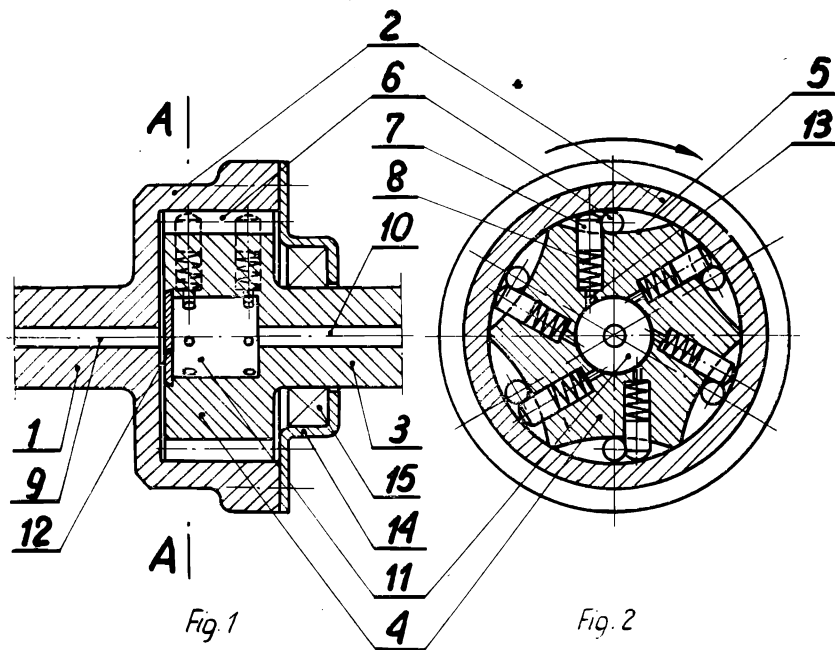


FIG. 3.

Fig 4