

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89831

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP B60s 1/24

Zgłoszono: 03.05.74 (P. 170788)

Pierwszeństwo: 03.05.73 Włochy

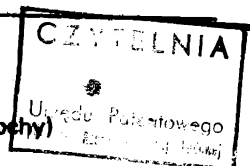
Int. Cl². B60S 1/24

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Fabbrica Italiana Magneti Marelli S.p.A., Mediolan (Włochy)



Złącze kuliste do przenoszenia mocy zwłaszcza w układzie napędowym wycieraczek szyby przedniej pojazdów samochodowych

Przedmiotem wynalazku jest złącze kuliste do przenoszenia mocy zwłaszcza w układzie napędowym wycieraczek szyby przedniej pojazdów samochodowych i podobnych, gdzie wymagana jest zmiana ruchu obrotowego na ruch wahadłowy i odwrotnie.

W znanych układach tego typu stosowane są mechanizmy ruchu, których części (ramiona, łączniki, korby) wykonane są jako tłoczone płyty i połączone są ze współpracującymi częściami za pośrednictwem specjalnych złączy bądź połączeń wahliwych, które spełniać muszą szereg wymagań, w szczególności zaś wymagań odnośnie zainstalowania i obsługi mechanizmu ruchu jak również związanej z nim aparatury.

Wymagane jest ponadto, aby sposób produkcji mechanizmu ruchu był prosty i ekonomiczny bez ograniczania niezawodności i działania mechanizmu.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji złącza kulistego, spełniającego wyżej wymienione warunki, prostego, ekonomicznego i łatwego do zmontowania na taśmach montażowych, gdzie korzystne jest upraszczanie różnych operacji.

Cel wynalazku osiągnięto przez to, że złącze kuliste, mające tuleję kulistą osadzoną we współpracujących gniazdach utworzonych przez dwie płyty sprężyste odznacza się tym, że płyty sprężyste mają na krawędziach gniazd kulistej tulei co najmniej jedno łukowo ukształtowane wycięcie i wierzchołek, który może być zazębiony z łukowo ukształtowanym występem wycięcia dla połączenia płyt sprężystych ze sobą oraz połączenia płyt z tuleją kulistą.

Korzystnie jest, aby płyty sprężyste, ustawione naprzeciw siebie i symetryczne, wykonane były co najmniej częściowo, jako tłoczone z tworzywa sztucznego i posiadały przeciwnie usytuowane pary łukowo ukształtowanych wycięć i występow z wierzchołkami, których powierzchnie oporowe współpracują z łukowymi wycięciami dla zamocowania i ustalenia płyt sprężystych.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mechanizm napędu wycieraczek szyby ze złączem kulistym według wynalazku, schematycznie w rzucie pionowym, fig. 2 — złącze według wynalazku w przekroju pionowym, w powiększeniu, fig. 3 — złącze z fig. 2

w rzucie poziomym, fig. 4 — jedną z płyt sprężystych w widoku perspektywicznym, fig. 5 — płytę w przekroju wzdłuż linii V—V z fig. 4, fig. 6 — płytę z fig. 5 w widoku.

Znany mechanizm napędu, który zamienia obrotowy ruch silnika za pośrednictwem dźwigni korbowej B i dźwigni korbowej D na ruch posuwisto-zwrotny (fig. 1) służy do napędu, za pośrednictwem dźwigni korbowej D, ramion (nie pokazanych) wycieraczki szyby.

Części mechanizmu napędu połączone są ze sobą za pośrednictwem kulistych złączy F według wynalazku.

Złącze kuliste F ma tulejkę kulistą 10 nałożoną na sworznię obrotową 12 przymocowaną do dźwigni korbowej B lub dźwigni korbowej D.

Tulejka kulista 10 znajduje się w gnieździe utworzonym w środkowej części dwóch płyt 14 i 15, jednakowych i połączonych ze sobą za pośrednictwem elementów łączących 16, stanowiących nity.

Płyta 14, 15 ma w środkowej części zewnętrzny kołnierz 20, 21, tworzący półkuliste gniazdo dla zewnętrznej części tulei 10. Kulista powierzchnia tulei 10 jest sprężysto umocowana w gnieździe dzięki sprężystej sile wywieranej na płyty 14, 15 przez sprężyste segmenty, utworzone przez promieniowe wycięcia 22, 23 w kołnierzach 20, 21.

Płyta 14, 15 ma na obwodzie kołnierza 20, 21 jeden lub więcej łukowo ukształtowanych i usytuowanych przeciwnie wycięć 24, 25, których promień krzywizny ma środek obrotu na osi sworzni obrotowej 12.

Płyta 14, 15 ma na swej zewnętrznej powierzchni, przeciwległej do powierzchni współpracującej płyty 15, 14 dwa lub więcej przyrównanych występow 28, 29 ustawionych w położeniach diametralnie przeciwnych, usytuowanych kątowno względem wycięć 24, 25 i zakończonych wierzchołkami 30, 31 dla połączenia z pochyłymi lub klinowo ukształtowanymi powierzchniami występow 33, 32 na zewnętrznej powierzchni przeciwległej płyty 15, 14. Wierzchołki 31, 30 na końcach przyrównanych występow 29, 28 płyty 14, 15 łączą się z występowami 32, 33 na zewnętrznej powierzchni płyty 14, 15.

Dzięki dwustronnemu układowi utworzonemu przez elementy każdej pary łukowo ukształtowanych wycięć 24, 25 i wierzchołków 30, 31 ustawionych przeciwległe na średnicy kulistej tulei 10, jak również dzięki wzajemnemu ustawieniu tych par symetrycznie kątowno względem osi środkowej płyt 14, 15, płyty 14, 15 mają symetryczną konstrukcję i dla połączenia płyt 14, 15 może służyć narzędzie lub tłocznik.

Montaż złącza kulistego według wynalazku polega na umieszczeniu kulistej tulei 10 w gniazdach w kołnierzach 20, 21 płyt 14, 15, następnie połączeniu płyt 14, 15 przez wsunięcie występow 28, 29 z wierzchołkami 30, 31 do łukowo ukształtowanych wycięć 25, 24 płyt 14, 15 w taki sposób, aby wierzchołki 30, 31 współpracowały z początkowym odcinkiem klinowo ukształtowanych występow 32, 33. Płyty 14, 15 następnie przesuwają się kątowno względem siebie dla współosiowego ustawienia otworów na elementy łączące 16 i elastycznego połączenia wierzchołków 30, 31 z powierzchniami pochyłonych występow 33, 32 dla elastycznego zaciśnięcia kulistej tulei 10 pomiędzy kołnierzami 20 i 21. Następnie płyty 14 i 15 przymocowuje się do ramienia elementami łączącymi 16 stanowiącymi nity.

Zamocowanie kulistej tulei 10 między płytami 14 i 15 może być zrealizowane jako zamocowanie zatrzaskowe, przez wciśnięcie wierzchołków 30 i 31 w łukowo ukształtowane wycięcia 25 i 24 w taki sposób, że wierzchołki 30, 31 na końcu swego ruchu zaskoczą zatrzaskowo za końce występow 33 i 32.

Płyta 14, 15 może być wykonana z elastycznego odkształcalnego tworzywa sztucznego jak np. żywica amidowa lub octanowa.

Gniazdo dla kulistej tulei 10 może mieć kształt stożkowy lub kulisty tak, aby wykazywało niewielki zacisk na obwodzie tulei 10 dla elastycznego zamocowania tulei 10 w gnieździe automatycznego kasowania luzów między tuleją 10 i gniazdem. Elastyczność gniazda kulistego jest w głównej mierze zapewniona przez promieniowe wycięcia 22 i 23 kołnierzy 20 i 21 tak, że można zrezygnować z dodatkowych elementów elastycznych zazwyczaj stosowanych w znanych złączach.

Kulista tuleja 10 może być wytłoczona z tworzywa sztucznego, wykonana z metalu lub korzystnie przy zastosowaniu spieku metalowego.

Montaż oraz obsługa złącza kulistego według wynalazku są proste, a przy użyciu odpowiednich żywic syntetycznych, możliwe jest zrezygnowanie ze smarowania. Złącze kuliste według wynalazku umożliwia prawidłowe działanie mechanizmu napędu nawet wtedy, jeśli osie sworzni nie są ustawione równolegle bądź też pochyłane są pod stosunkowo dużymi kątami, co nie wpływa na funkcjonalność mechanizmu napędu wyposażonego w złącze lub złącza kuliste według wynalazku i czyni działanie mechanizmu ciche i wolne od drgań również przy wysokich prędkościach.

Szczegóły wykonania i zastosowania złącza kulistego według wynalazku mogą podlegać modyfikacjom i zmianom bez wykraczania poza granice ochrony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze kuliste do przenoszenia mocy, zwłaszcza w układzie napędowym wycieraczek szyby przedniej pojazdów samochodowych i tym podobnych urządzeń, mające kulistą tuleję zamocowaną we współpracujących gniazdach dwóch płyt sprężystych, z n a m i e n n e t y m, że sprężyste płyty (14, 15) mają na krawędziach gniazd kulistej tulei (10) stanowiących kołnierze (20, 21) co najmniej jedno łukowo ukształtowane wycięcie (24, 25) i wierzchołek (30, 31), który może być zazębiony z łukowo ukształtowanym występnym (32, 33) wycięcia (24, 25) dla połączenia sprężystych płyt (14, 15) ze sobą oraz połączenia płyt (14, 15) z kulistą tuleją (10).

2. Złącze kuliste według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że sprężyste płyty (14, 15) mają przeciwnie położone dwa łukowo ukształtowane wycięcia (24, 25) i dwa wierzchołki (30, 31) występnym (28, 29) wchodzące z luzem w łukowo ukształtowane wycięcia (24, 25) dla zapewnienia elastycznego połączenia wierzchołków (30, 31) z łukowo ukształtowanymi występnymi (32, 33) usytuowanymi w przeciwnych położeniach i stanowiącymi krawędzie wycięć (24, 25).

3. Złącze kuliste według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że wierzchołki (30, 31) występnym (28, 29) mają powierzchnie promieniowe, zazębiające się z ukształtowanymi łukowo ściankami wycięć (24, 25) dla utworzenia powierzchni ustalających i oporowych w celu zapewnienia współosiowego ustawienia kulistych gniazd w kołnierzach (20, 21) sprężystych płyt (14, 15).

4. Złącze kuliste według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że część ukształtowanych łukowo wycięć (24, 25) ma klinowo ukształtowane występnym (32, 33) połączone elastycznie z wierzchołkami (30, 31) występnym (28, 29) sprężystych płyt (14, 15).

5. Złącze kuliste według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że wierzchołki (30, 31) i współpracujące ukształtowane łukowo wycięcia (24, 25) wykonane są parami na dwóch sprężystych płytach (14, 15), w jednakowej kątowej odległości względem podłużnej osi sprężystych płyt (14, 15), przy czym elementy każdej pary są na średnicy ukształtowane względem siebie tak, że dwie jednakowe sprężyste płyty (14, 15) mogą być połączone ze sobą powierzchniami czołowymi dla zamocowania kulistej tulei (10).

6. Złącze kuliste według zastrz. 5, z n a m i e n n e t y m, że gniazda dla kulistej tulei (10) są utworzone co najmniej w części przez kołnierze (20, 21) ukształtowane symetrycznie na zewnętrznych powierzchniach sprężystych płyt (14, 15).

7. Złącze kuliste według zastrz. 6, z n a m i e n n e t y m, że kołnierze (20, 21) od strony wewnętrznych powierzchni sprężystych płyt (14, 15) mają na swych krawędziach promieniowe wycięcia (22), tworzące elastyczne wycinki współpracujące z kulistą tuleją (10) dla ograniczenia jej przesunięć.

8. Złącze kuliste według zastrz. 7, z n a m i e n n e t y m, że sprężyste płyty (14, 15) zakończone są na jednym ze swych poprzecznych krańców wycięciami dla elementów łączących (16), mocujących sprężyste płyty (14, 15) do jednego z elementów łańcucha kinematycznego, zawierającego złącze kuliste.

9. Złącze kuliste według zastrz. 8, z n a m i e n n e t y m, że sprężyste płyty (14, 15) wykonane są co najmniej częściowo z tłoczonego tworzywa sztucznego, korzystnie o cechach samosmarowości.

