

URZĄD PATENTOWY



F16d 27/09

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27157.

Kl. 47 c, 6.

Mario de Falco
(Rzym, Włochy).

97c, 27/09

Sprzęgło jednokierunkowe.

Zgłoszono 27 lipca 1937 r.

Udzielono 24 sierpnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 27 lipca 1936 r. (Włochy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sprzęgła jednokierunkowego (z klinami) oraz klinów do takich sprzęgieł.

Wytwarzanie przez sprzęgła sił ciernych do zapobiegania ruchom sprzęgniętych części następuje zwykle wskutek wywierania znacznych nacisków, które są przeważnie kilkakrotnie większe od sił przenoszonych, co powoduje znaczne zużywanie się powierzchni trących, o ile one nie mają zbyt dużych wymiarów.

Celem wynalazku jest sprzęgło jednokierunkowe, za pomocą którego można by przenosić znaczne momenty obrotowe przy względnie małym zużywaniu się części tego sprzęgła.

Wynalazek poza tym dotyczy sprzęgła jednokierunkowego, którego części zakleszczające posiadają oddzielne współdziałające powierzchnie.

Przedmiotem wynalazku jest także narząd zakleszczający w postaci klina o łukowych powierzchniach.

Zostało stwierdzone, że właściwe określenie wielkości powierzchni, przenoszących siły, może być dokonane tylko wtedy, gdy przyleganie między powierzchniami jest całkowite, przy czym to przyleganie między powierzchniami musi być zachowane także przy wzajemnym przesunięciu się powierzchni. Zostało stwierdzone, że te warunki mogą być spełnione przez zastoso-

wanie powierzchni krzywych, wyznaczonych według logarytmicznej spirali, stanowiących powierzchnię klina.

Imne szczegóły wynalazku podane są w opisie i na rysunku, przedstawiającym przykłady jego wykonania. Fig. 1 przedstawia schematycznie przykład wykonania sprzęgła jednokierunkowego z klinami o łukowym kształcie, które znajdują się w położeniu niezaryglowanym; fig. 2 — podobny widok sprzęgła z klinami w położeniu zaryglowanym; fig. 3 i 4 podobne widoki odmiany sprzęgła według wynalazku.

Przykład wykonania według fig. 1 i 2 dotyczy sprzęgła jednokierunkowego, zaopatrzonego w nieruchomą piastę C i ruchomy pierścień kołnierзовy A . Między częściami A i C znajdują się łukowo ukształtowane kliny B , których jedno lub obydwie powierzchnie robocze B , B^2 są ukształtowane według logarytmicznej spirali. Powierzchnie A' , C' pierścienia A i piasty C mają takie same kształty.

Zasada działania jest następująca. Gdy pierścień kołnierзовy A obraca się w kierunku strzałki D na fig. 1, pociąga on kliny B , które przy pewnej określonej szybkości i wskutek działania siły odśrodkowej przylegają do pierścienia kołnierзовego i odsuwają się od piasty, jak to uwidoczniło na fig. 1, i piasta ta nie może się obracać. natomiast gdy pierścień kołnierзовy A obraca się w kierunku strzałki E (fig. 2), wówczas kliny przesuwają się do piasty, ponieważ nie są już uruchomiane działaniem siły odśrodkowej, i zostają zakleszczone między pierścieniem i piastą.

Początkowe zetknięcie między klinami i piastą może być osiągnięte także przy pomocy innych środków, zwłaszcza stożkowych powierzchni spiralnych, nawet w tych przypadkach, gdy osie części A i C nie są poziome. W celu wytworzenia dostatecznego tarcia między piastą C i klinami mogą być użyte materiały o różnych własnościach; można również zmienić własności

powierzchni przylegania przez wykonanie ich szorstkimi, żłobkowanymi lub falistymi. Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2, mogą one być wycięte według logarytmicznej spirali. W pewnych przypadkach mogą posiadać powierzchnie B^2 i C^1 kształt klinowy w rzucie prostopadłym do osi części A i C .

Fig. 3 i 4 przedstawiają przykład wykonania sprzęgła jednokierunkowego z klinami B , działającymi tak, że one się rozsuwają w kierunku pierścienia kołnierзовego A i także naciskają na piastę C . To urządzenie nadaje się zwłaszcza w tych przypadkach, gdy piasta C się także obraca, np. do pojazdów mechanicznych.

Gdy szybkość obrotowa piasty C jest większa niż pierścienia A , przesuwają się kliny B pod działaniem siły odśrodkowej w kierunku powierzchni A' kołnierza A i zwalniają piastę C , wskutek czego może ona obracać się z większą szybkością niż kołnierз A . Gdy kołnierз A dąży do przyspieszenia lub opóźnienia względem piasty C , powoduje tarcie między częściami A , B i pociąganie klinów B , aż nastąpi zakleszczenie. W tym przykładzie wykonania przesuwają się części A i C w kierunku strzałek F i G .

Z powyższego wynika, że opisane urządzenie daje duże momenty obrotowe hamujące przy małym ciężarze i małych rozmiarach sprzęgła.

Gdyby w przykładzie wykonania według fig. 3 i 4 nacisk, wywierany przez kliny pod działaniem siły odśrodkowej, miał w połączeniu z szybkością powodować duże straty na tarcie, można to tarcie zmniejszyć przez zastosowanie znanych łożysk wałkowych.

Na fig. 3 i 4 jest przedstawiony przykład wykonania takiego sprzęgła, w którym ślizgowe tarcie między pierścieniem kołnierзовym A i klinami B jest zamienione na toczne tarcie przez zastosowanie małych kulek lub wałków H , znajdujących się w wydrążeniach J klinów. Te wydrążenia lub

gniazda mają w cienkiej części klinów większą głębokość niż średnica wałka, natomiast ich głębokość w grubszej części klina jest mniejsza i odpowiada średnicy wałków tak, iż te wałki mogą się toczyć po kołnierzu A. Oczywiście, w tych warunkach ruch w jednym kierunku (wolny bieg) odbywa się przy tarcu tocznym, a w drugim kierunku (hamowanie) przy tarcu ślizgowym.

Należy zaznaczyć, że wynalazek nie ogranicza się do przedstawionego przykładu wykonania, gdyż możliwe są różne drobne odmiany bez zmiany jego istoty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sprzęgło jednokierunkowe, znamienne tym, że jego umieszczone luźno narządy zakleszczające posiadają postać klina o jednej lub dwóch powierzchniach roboczych, określonych krzywymi i współdzia-

łających z podobnie ukształtowanymi powierzchniami.

2. Sprzęgło według zastrz. 1, znamienne tym, że jedna lub obydwie powierzchnie robocze klina są wyznaczone według logarytmicznej spirali.

3. Sprzęgło według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że kliny są na jednej powierzchni zaopatrzone w wałki lub kulki, które przy względnym ruchu sprzęganych części mogą się przesuwać w położenie robocze, w położenie zaś nieczynne przemieszczają się wówczas, gdy współosiowe części są sprzężone.

4. Sprzęgło według zastrz. 3, znamienne tym, że wałki lub kulki są umieszczone w wydrążeniach, których głębokość zwiększa się w kierunku węższego końca klinów.

Mario de Falco.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

