

7 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *F16c 19/22*

Nr 2337.

Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken
(Göteborg, Szwecja).

Kl. 47 b 12.

*476, 19/22***Łożysko wałkowe.**

Zgłoszono 21 czerwca 1920 r.

Udzielono 26 czerwca 1925 r.

Pierwszeństwo: 29 listopada 1918 r. (Szwecja).

Niniejszy wynalazek dotyczy łożyska wałkowego, opatrzono go dwoma rzędami wałków, posiadających krzywą, zewnętrzną powierzchnię obiegową, tak, że wałki mają kształt beczułkowaty, przyczem zewnętrzny pierścień obiegowy ma na wewnętrznej stronie wytoczoną powierzchnię kulistą, po której będą oba rzędy wałków. Przy znanych dotychczas łożyskach wałkowych tego rodzaju mają wałki taki kształt, że powstaje t. zw. zetknięcie w jednym punkcie na każdym z pierścieni, t. j. zetknięcie wałka z każdą powierzchnią obiegową jest ograniczone do jednego punktu lub w każdym razie do bardzo małej części szerokości wałka. Skutek tego jest jednak ten, że przy każdym zboczeniu sił, działających na wałek, od normalnego kie-

runku następuje przechylenie się wałka w bok, przez co wałek albo przycisnie się do trzymadła wałkowego, umieszczonego w danym razie w łożysku, tak, że powstanie silne tarcie między wałkiem i tem trzymadłem, albo też ciśnienie pierścieni obiegowych na wałek podniesie się do bardzo wysokiego stopnia, niebezpiecznego dla samego łożyska. Takie zboczenia sił od normalnego kierunku następują, jeżeli łożysko wałkowe zostanie narażone na uderzenia w kierunku osi.

Wynalazek ma na celu usunięcie tej wady i uniemożliwienie przechylenia się wałków, albo co najmniej utrudnienie tegoż. Wynalazek polega na tem, że wałki mają taki kształt, żeby przylegały do powierzchni obiegowej jednego lub obu pier-

ścieni na całej swej szerokości lub przynajmniej większą jej częścią.

Wałki w myśl wynalazku mogą mieć albo taki kształt, że styczne wałków, leżące w płaszczyźnie osi łożyska, są równoległe w tych punktach, przez które przechodzą wypadkowe, działające na wałek od strony powierzchni obiegowych obu pierścieni, albo też taki kształt, że te styczne zbiegają się na osi obrotu lub w pobliżu osi obrotu łożyska. W pierwszym wypadku toczą się wałki jak walce, w drugim zaś jak stożki.

Rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania wynalazku, a mianowicie w przekroju przez oś łożyska. Łożysko, przedstawione na fig. 1, jest opatrzone zewnętrznym pierścieniem obiegowym k i wewnętrznym pierścieniem l , każdy z nich jest zrobiony z jednego kawałka. Między temi pierścieniami obiegowymi znajdują się dwa rzędy beczułkowatych wałków m , przylegających do pierścieni obiegowych na całej swej szerokości w ten sposób, że wypadkowe z ciśnienia na wałki tworzą z osią łożyska ostre kąty, przez co łożysko może przyjmować obciążenie w kierunku osi z obu stron. Wałki mają w tym wypadku taki kształt, że styczne ich, leżące w płaszczyźnie osi łożyska, w środkowym punkcie linii stykowych wałków z pierścieniami obiegowymi są równoległe, wobec czego wałki toczą się jak walce.

Zewnętrzny pierścień obiegowy k ma na wewnętrznej stronie powierzchnię wklęsłą-kulistą, wspólną dla obu rzędów wałków. Łożysko reguluje się samoczynnie, gdyż pierścień wewnętrzny l , z wałkami m , może ustawiać się dowolnie względem pierścienia zewnętrznego k . Przy tej formie wykonania mają wałki po stronie, zwróconej do płaszczyźnie środkowej i prostopadłej do osi łożyska, płaskie powierzchnie końcowe o ściętych krawędziach.

Między obydwojema rzędami wałków znajduje się pierścień o , uniemożliwiający sko-

śne ustawienie się wałków, to jest obracanie się ich wokoło linii, przechodzącej przez środki obu linii stykowych wałków z pierścieniami. Trzymadło p trzyma wałki w odległości od siebie i nie pozwala wypaść z łożyska, jeżeli pierścień zewnętrzny skęci się nabok lub się go zdejmie. Trzymadło to składa się z pierścienia blaszanego z wystającymi na obie strony jęczyczkami, wchodzącymi między wałki.

Łożysko, przedstawione na fig. 2, jest podobne do łożyska na fig. 1. Wałki g są jednak opatrzone ogonami r , wstawionymi w wałki, lub sporządzonemi wraz z wałkami z jednego kawałka. Te ogony, swemi najbardziej oddalonymi od wałków częściami, mieszczą się w odpowiednich otworach trzymadła wałkowego s tak, że ogony jednego rzędu wałków wchodzą między wałki drugiego rzędu. Przez to osiąga się dokładniejsze prowadzenie wałków po ich drogach.

Trzecie łożysko w myśl wynalazku przedstawia fig. 3. Także i to łożysko ma dwa rzędy wałków i reguluje się samoczynnie. Może ono znosić obciążenie w kierunku osi z obu stron i ma styk między wałkami i obydwojema pierścieniami obiegowymi. Od łożyska, przedstawionego na fig. 1, przy którym wypadkowe ciśnienia obu pierścieni obiegowych na wałki działają wzdłuż jednej i tej samej linii, łożysko to odróżnia się tem, że wałek toczy się głównie jak walec. Odmiana łożyska według fig. 3 różni się tem, że styk wałków z pierścieniami obiegowymi, odbywa się w ten sposób, iż wałek toczy się jak stożek, gdyż styczne wałków, leżące w płaszczyźnie osi łożyska, w punktach środkowych linii stykowych wałków z pierścieniami obiegowymi, to znaczy w punktach, przez które przechodzą wypadkowe ciśnienia powierzchni obiegowych obu pierścieni, zbiegają się na osi lub w pobliżu osi łożyska. Przez to zapobiega się skośnemu ustawianiu wałków i osiąga się zmniejszone

tarcie. Równocześnie powstaje jednak wypadkowa siły, skierowana do wewnątrz, ku płaszczyźnie środkowej, prostopadłej do osi łożyska. W celu przeciwdziałania tej wypadkowej posiada wałek wycięcie, wspierające się na wewnętrznym pierścieniu obiegowym *u*. Przy tem łożysku wewnętrzną powierzchnią zewnętrznego pierścienia *v*, po której bieżą wałki, ma wklęsłą kulistą powierzchnię. Trzymadło wałkowe *x* jest w zwykły sposób umieszczone w łożysku, aby utrzymać wałki w odpowiednim odstępie od siebie.

Jeżeli wałki opierają się, jak to widać na fig. 1, na umieszczonym między obydwoma rzędami wałków pierścieniu, to można także dać wałkom inny kształt, niż to wskazuje fig. 1, a mianowicie mogą one mieć powierzchnię sferyczną zwróconą ku pierścieniowi przewodniczemu, przyczem punkt środkowy sferyczności leży w punkcie przecięcia lub w pobliżu punktu przecięcia się osi wałka z osią łożyska. Sam pierścień przewodniczy może, jak na fig. 1, albo być luźnie wstawiony albo połączony z jednym z pierścieni stale, albo też tworzyć część trzymadła wałkowego. Powierzchnie jego, zwrócone ku wałkom, mogą także mieć inny kształt, niż to przedstawiono na fig. 1, np. kształt sferyczny lub krzywy i naczej. Jeżeli pierścień przewodniczy ma sferyczne powierzchnie boczne, to może punkt środkowy sferyczności pierścienia zlewać się z punktem środkowym sferyczności powierzchni końcowych wałków. Zależnie od rozmaitego ukształtowania wałków i pierścienia otrzymuje się styk powierzchniowy, linjowy lub punktowy między wałkami a pierścieniem.

Wałki mogą także być prowadzone za pomocą czopów, złączonych z niemi stale, które podobnie jak na fig. 2 zostają osadzone w trzymadle wałkowem, albo za pomocą czopów osadzonych w trzymadle, na których się wałki luźnie obracają. Wałki, trzy-

madła wałkowe, pierścienie obiegowe i przewodnicze mogą być w najrozmaitszy sposób ukształtowane i urządzone.

Opisane formy wykonania wynalazku mają prócz wymienionych zalet także i tę zaletę, że łożyska mogą być opatrzone wałkami, leżącymi jeden obok drugiego, a pierścienie mogą być z jednego kawałka, przyczem nie potrzeba żadnego otworu do wkładania wałków do łożyska.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Łożysko wałkowe o dwu rzędach wałków, opatrzonych w krzywą zewnętrzną powierzchnią obiegową, którego zewnętrzny pierścień obiegowy, ma na wewnętrznej stronie wklęsłą — kulistą powierzchnię obiegową dla obu rzędów wałków, znamienne tem, że wałki mają taki kształt, iż przylegają do powierzchni obiegowej jednego lub obu pierścieni na całej swej szerokości lub przynajmniej większą częścią swej szerokości, w tym celu, aby zapobiec przechylaniu się wałków przy obciążeniach, występujących w kierunku osi.

2. Łożysko wałkowe według zastrzeżenia 1, znamienne tem, że wałki mają taki kształt, iż stykne wałków, leżące w płaszczyźnie osi łożyska, w punktach, przez które przechodzą siły wypadkowe ciśnienia powierzchni obiegowych obu pierścieni, działającego na wałki, są równoległe, tak że wałki toczą się jak walce.

3. Łożysko wałkowe według zastrzeżenia 1, znamienne tem, że wałki mają taki kształt, iż stykne wałków, leżące w płaszczyźnie osi łożyska, w punktach, przez które przechodzą działające na wałki siły wypadkowe ciśnienia powierzchni obiegowych obu pierścieni, zbiegają się na osi lub w pobliżu osi łożyska tak, że wałki toczą się jak stożki.

4. Łożysko wałkowe według zastrzeżenia 3, znamienne tem, że wewnętrzny pierścień obiegowy opatrzony jest jednym

lub kilkoma występami pierścieniowymi, o które opierają się wałki, aby przeciwdziałać siłom wypadkowym ciśnienia w kierunku osi, które powstają wskutek kształtu wałka.

5. Łożysko wałkowe według zastrzeżenia 1, znamienne tem, że zwrócony ku drugiemu rzędowi wałków koniec każdego wałka ma powierzchnię wypukłą sferyczną, której punkt środkowy leży w punkcie przecięcia lub w pobliżu punktu przecięcia

osi wałków z osią łożyska, albo posiada inną powierzchnię krzywą i że między obydwooma rzędami wałków umieszczony jest pierścień prowadniczy, luźny lub stałe złączony z jednym z pierścieni obiegowych, w celu, aby zapobiec wykręceniu się wałków z ich właściwego położenia.

Aktiebolaget Svenska
Kullagerfabriken.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

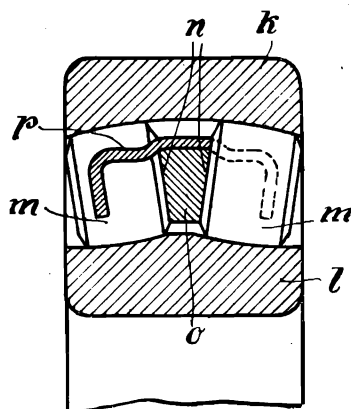


Fig. 2

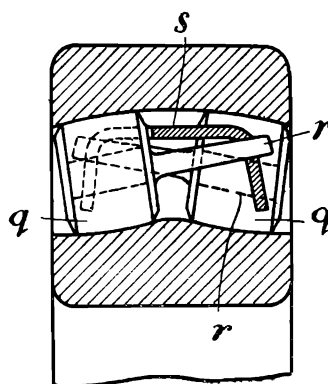


Fig. 3

