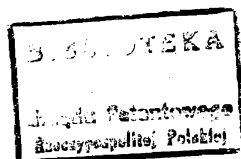


Warszawa, dnia 20 września 1952 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Dośh, 5/80

Nr 35059

Kl.76 b, 29/02

Actiengesellschaft Joh. Jacob Rieter & Cie

(Winterthur, Szwajcaria)

Wałki naciskowe wyciągarki do maszyn przędzalniczych

Udzielono z mocą od dnia 31 marca 1949 r.

Pierwszeństwo: 15 czerwca 1948 r. (Szwajcaria)

Wynalazek dotyczy wałków naciskowych wyciągarki z łożyskami tocznymi do maszyn przędzalniczych.

Takie wałki naciskowe wyciągarki posiadają umieszczone z lewej i prawej strony łożyska toczne dla tulejek zaopatrzonych w okładzinę z sukna i skóry, kauczuku lub materiału podobnego. Okładzina ta ulega zużyciu. Przędza powoduje nierówności na powierzchni okładziny i dlatego konieczne jest po krótszych lub dłuższych okresach wygładzenie lub zmiana okładziny. Następnie łożyska toczne tulejek wymagają dozoru. Dlatego tulejki zaopatrzone w okładzinę trzeba zdejmować z dolnych wałków i zakładać z powrotem na miejsce ich ułożyskowania. Winno to następować bez większych trudności i to w ten sposób, aby nie ucierpiało na tym ograniczenie ustalające tulejki na łożysku tocznym.

Dlatego zaproponowano w tym celu wytoczenie w środku tulejki rowka, stanowiącego poosiowy opór łożyska tocznego.

Jeśli podczas pracy jeden wałek naciskowy jest w ruchu obrotowym, to przy tym rozwiązaniu łożysko toczne drugiego wałka naciskowego ustawia się ukośnie i tulejka traci bardzo łatwo swoje poosiowe ograniczenie ustalające. Przesuwa się ona wówczas w bok i okładzina zostaje w krótkim czasie uszkodzona. Przy usuwaniu cylindrów naciskowych z wyciągarki takie tulejki łatwo wypadają na podłogę, co przysparza pracy obsłudze, powoduje stratę czasu oraz poważne zakłócenia w pracy. Występuje również znaczne zużycie boczne pierścieniowego rowka w tulejce jako skutek stosunkowo dużego luzu między częścią łożyskową tulejki i łożyskiem tocznym, tak że po pewnym okresie pracy tulejkę trzeba wymienić. Wykonanie takich tulejek jest drogie, ponieważ wymagają one dokładnej obróbki.

W celu usunięcia wymienionych wad tulejka wałka naciskowego jest zamocowana w myśl wynalazku na zewnętrznej powierzchni łożyska tocznego dzięki promieniowemu naciskowi, spo-

wodowanemu elastycznością materiału wałka naciskowego. W sposób korzystny następuje to wskutek elastyczności i naprężenia okładziny, osadzonej na tulejce płaszczowej, jednak promieniowy nacisk wywołany może być również przez elastyczne części tulejki płaszczowej, np. przez umieszczone na niej sprężynujące paski podłużne.

Wałki według wynalazku przedstawiono, tytułem przykładu, na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia częściowo w przekroju widok boczny wałka naciskowego, fig. 2 — przekrój poprzeczny wałka, fig. 3 — przekrój podłużny odmiany wałka naciskowego w stanie zmontowanym, a fig. 4 w czasie nasadzania wałka na łożysko toczne, fig. 6 — przekrój poprzeczny wałka naciskowego według fig. 4, fig. 5 zaś — drugi przekrój tegoż wałka tuż przy lewej stronie osadzonego w tulei łożyska tocznego z pominięciem okładziny, fig. 7 i 8 przedstawiają przekroje podłużne innej odmiany wałka naciskowego, fig. 9 — przekrój podłużny tulejki płaszczowej i zamocowanie łożyska tocznego innej odmiany wałka naciskowego, oraz fig. 10 przedstawia w przekroju podłużnym dalszą odmianę wałka naciskowego.

Oś 2 wałków naciskowych 1 według fig. 1 i 2 posiada na swoich końcach wpuszczone w nie czopy 3 łożysk tocznych 4, na które nasadzone są tulejki płaszczowe 6 wtłoczone w elastyczne okładziny 7. łożysko toczne 4 osadzone jest na czopie 3 przechodzącym przez jego środkowy otwór. Wałek naciskowy 1 składa się z metalowej, cienkościennej tulejki płaszczowej 6, zaopatrzonej z jednej strony w ściankę czołową 6'. W części środkowej tej tulejki 6 znajdują się osiowe szczeliny 5, sama tulejka zaś pokryta jest odpowiednią elastyczną okładziną 7. Średnica okładziny 7 jest mniejsza od zewnętrznej średnicy tulejki płaszczowej 6, wskutek czego wywiera ona promieniowy nacisk na tulejkę 6 w kierunku strzałek na fig. 2. Sprężyste żeberka 8, rozmieszczone między podłużnymi szczelinami 5 tulejki płaszczowej 6, są wciskane do wewnątrz i dzięki temu zakleszczają od wewnątrz łożyska toczne 4. Średnica wewnętrzna tulejki 6 w porównaniu ze średnicą zewnętrzną łożyska tocznego 4 jest cokolwiek większa, na co wskazuje wyprostowany kształt żeberka 8, przedstawionych na fig. 1. Na jednym końcu podłużnych szczelin 5 zagięte do środka występy tworzą osiowe oparcie dla zewnętrznego czoła łożyska tocznego 4.

Dla ochrony przed zanieczyszczeniem wolna przestrzeń tulejki 6 jest zamknięta po stronie zwróconej do osi 2 za pomocą tarczy 10 sztywno zamocowanej na nieruchomej osi 2. Jeżeli

jako łożyska toczne 4 zastosowane będą jednorzędowe łożyska kulkowe, to wówczas wskutek luzu w łożysku kulkowym wałki naciskowe 1 posiadają odpowiednią swobodę ruchu, co jest bardzo korzystne ze względu na technikę przędzalniczą.

Przy drugim przykładzie wykonania wałek (fig. 3—6) posiada na obwodzie tulejki 6 trzy odosobnione, przesunięte względem siebie o 120° , osiowe szczeliny, w które wchodzi nosy o kształcie ściętych stożków członów naciskowych 12; członów naciskowych posiadają u góry kołnierze 13 o wielkości mogącej pokryć szczelinki 11. Pod wpływem promieniowego nacisku elastycznej okładziny 7 nosy członów naciskowych 12 zostają wciśnięte do wewnątrz ku jednej stronie łożyska tocznego 4 i tworzą, jak to widać na fig. 3, poosiowe oparcia, które przy wprowadzaniu łożyska do tulejki cofają się ze szczeliny. Jako oparcie z drugiej strony łożyska tocznego 4 służą występy 14, mieszczące się wewnątrz tulejki płaszczowej po przeciwległej stronie łożyska.

Pewną giętkość wałka naciskowego osiąga się przez zastosowanie łożyska tocznego 4 z luzem, lub przy stosowaniu łożyska tocznego 4 bez luzu, przez powiększenie luzu między tulejką 6 i łożyskiem tocznym 4.

W trzecim przykładzie wykonania wałka (fig. 7) w szczelinach tulejki płaszczowej 6 są umieszczone lamelki 15, na jednym końcu 19 zagięte do wewnątrz, a bliżej drugiego końca zaopatrzone w półkoliste wygięcie (21). Utworzone w ten sposób na każdej lamelce 15 dwa występy służą dla łożyska 4, przedstawionego linią przerywaną, jako lewe lub prawe oparcie. Przy przesuwaniu łożysk 4 do wnętrza tulejki prawostronne koliste wygięcie lamelki naciskane jest przez zewnętrzną powierzchnię łożyska do góry, a po dojściu do lewego oparcia i przesunięciu całej długości łożyska, pod naciskiem elastycznej okładziny, koliste wygięcie lamelki powraca na swoje miejsce i służy jako prawe oparcie dla łożyska 4.

W przykładzie według fig. 8 tulejka 6 posiada odpowiednie nacięcia, w których znajdują się języczki 16 w kształcie płaskich sprężyn, których swobodne końce zagięte są pod prostym kątem do wewnątrz haczykami. Przy nasuwaniu wałka 1 na oś 2 języczki 16 zostają wciśnięte przejściowo w okładzinę 7 pod działaniem wybrzuszonej formy jednej połowy łożyska tocznego 4. Po nasunięciu zaś wałka naciskowego swobodne końce języczek 16 zagłębiają się w wytoczony rowek 18 łożyska tocznego 4 i w ten sposób zostaje łożysko 4 ustalone osiowo w swym położeniu.

We wszystkich opisanych rodzajach wałków naciskowych wyzyskuje się naprężenie względnie elastyczność okładziny 7 na tulejce 6. Jako materiał na okładzinę 7 nadają się szczególnie sukno i skóra, korek, kauczuk oraz inne materiały syntetyczne o podobnych właściwościach.

Jednak można również umocować wałek naciskowy na łożysku tocznym 4, korzystając wyłącznie z elastyczności tulejki 6.

W tym celu tulejka 6 według fig. 9 posiada podłużne żeberka 20, które powstają wskutek nacięć na tulejce 6; nacięcia te przechodzą na obu końcach w gładką cylindryczną tulejkę. Żeberka 20 są nieco łukowo wygięte do wewnątrz w swym przekroju podłużnym. Urządzenie jest tego rodzaju, że żeberka 20 przy włączaniu łożyska tocznego 4 pod wpływem siły naciskowej wzdłuż osi łożyska zginiatane są w obrębie granicy elastyczności materiału tulejki tak, że dopiero po zupełnym przesunięciu wałka naciskowego powracają znów do swojego pierwotnego kształtu i tworzą na jednej stronie łożyska 4 oparcia. Na drugiej zaś stronie łożysko toczne 4 opiera się o skierowane do wewnątrz występy 14 tulejki płaszczowej 6.

W dalszym ciągu możliwe jest, w sensie przekładu według fig. 10, zakleszczenie w tulejce płaszczowej 6 łożyska tocznego 4 za pomocą elastyczności jej materiału, działającego na zewnętrzną powierzchnię łożyska tocznego 4. W tym celu wytłacza się w materiale tulejki płaszczowej 6 w obrębie miejsca na łożysko toczne 4 szereg obwodowych zagięć 22, które w przekroju pionowym wzdłuż osi tulejki płaszczowej 6 przedstawiają się linią falistą; wykonanie może być także tego rodzaju, że zagięcia 22 nie szeregują się bezpośrednio jedno za drugim, lecz mogą być również wytłoczone od siebie oddzielnie. Średnica wewnętrzna tulejki płaszczowej 6 (fig. 10), mierzona na zagięciach 22, jest nieco mniejsza od średnicy zewnętrznej łożyska tocznego 4, tak że zagięcia 22 w stanie nasadzenia tulejki płaszczowej 6 zaopatrzonej w okładzinę 23 wywierają odpowiednie działanie zaciskowe na łożysko toczne 4. Jako poosiowe oparcie między łożyskiem tocznym 4 i tulejką płaszczową 6 służy kołnierz 24, umieszczony na zewnętrznej powierzchni tocznej łożyska tocznego.

W wykonaniach na fig. 9 i 10 nie jest wymagane stosowanie okładziny z materiału elastycznego.

Wałek naciskowy według wynalazku wyróżnia się tym, że jest łatwy do wyjmowania przy czyszczeniu i jest osadzony bez zarzutu na łożysku tocznym, wskutek czego nie występują jakie-

kolwiek przesunięcia wałka naciskowego podczas pracy. Utrzymuje się też pewien pożądaný, ze względów techniki przedziałniczej, luz wałka naciskowego w stosunku do osi 2. Szczególnie korzystny jest fakt, że unika się wszelkiego tarcia poślizgowego między częściami nieruchomymi i obrotowymi. Całkowite zamknięcie łożyska tocznego od zewnątrz gwarantuje bezpieczeństwo ruchu. Ponieważ przy tym smar łożyskowy nie wchodzi w styczność z elementami uszczelniającymi, nie osiada również kurz z przedziwa i miejsca uszczelnień pozostają stale czyste. Nieco przedostającego się przez miejsca uszczelnień kurzu osadza się w przestrzeni między łożyskiem tocznym i uszczelnieniem bez szkody dla łożyska.

Zgodnie z wynalazkiem rozwiązanie konstrukcyjne wałka naciskowego jest proste w wykonaniu i tanie. Można przy tym stosować wałki naciskowe równie dobrze (w każdym razie bez znaczniejszej różnicy) zarówno w przypadku, gdy oś wałka naciskowego przechodzi przez jego środek, jak również w przypadku, gdy oś na swoich końcach posiada wałki naciskowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wałek naciskowy wyciągarki, dający się ściągać ze swego łożyska tocznego, znamieny tym, że tulejka płaszczowa (6) wałka naciskowego jest na pierścieniu zewnętrznym łożyska tocznego (4) osiowo zabezpieczona za pomocą powstałego, na skutek sprężystości materiału promieniowego, nacisku na części (8 lub 12, 15, 16, 20, 22) umieszczone na tulejce płaszczowej, które przez to działają na łożysko toczne (4), przy czym stosownie do pomysłu wykorzystana jest sprężystość okładziny tulejki albo tulejki, albo obu tych części.
2. Wałek naciskowy wyciągarki według zastrz. 1, znamieny tym, że okładzina (7) tulejki wykonana jest z materiału sprężystego i oddziaływa promieniowo na umieszczone na zewnątrz tulejki części przytrzymujące (8 lub 12, 15, 16).
3. Wałek naciskowy wyciągarki według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że żeberka podłużne (8), utworzone na tulejce płaszczowej (6) w obrębie obwodu łożyska tocznego (4) przy pomocy szczelin podłużnych (5), są przez okładzinę (7) tulejki przyciskane promieniowo do wewnątrz.
4. Wałek naciskowy wyciągarki według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że posiada części przytrzymujące (12 lub 15, 16) przez okładzinę (7) tulejki promieniowo naciskane, które tworzą oparcie z boku dla łożyska tocznego (4).

5. Wałek naciskowy wyciągarki według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że tulejka płaszczoza (6) posiada w kierunku podłużnym osadzone na niej lamelki (15), których dwa występy skierowane ku wnętrzu, przechodząc przez jej odpowiednie wycięcia, działają z boku na łożysko toczne (4) jako punkty oparcia.
6. Wałek naciskowy wyciągarki według zastrz. 1, 2 i 4, znamienny tym, że tulejka płaszczoza (6) posiada wytłoczone osiowo języczki oporowe (16) z ramieniem do wnętrza skierowanym dla uchwytu w rowek pierścieniowy (18) łożyska tocznego (17).
7. Wałek naciskowy wyciągarki według zastrz. 1, znamienny tym, że tulejka płaszczoza (6) posiada ku wnętrzu wygięte sprężynowe żeberka podłużne (20) jako boczne oparcia dla łożyska tocznego (4).
8. Wałek naciskowy wyciągarki według zastrz. 1, znamienny tym, że tulejka płaszczoza (6) posiada w obrębie obwodu łożyska tocznego (4) sprężynowe falowe zagięcia (22) jako obwodowe części przytrzymujące dla łożyska tocznego (4).
9. Wałek naciskowy według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada w tulejce płaszczozej (6) przewidziane wtłoczenia (14), na których łożysko toczne (4) znajduje jedną stronę oparcie.

Actiengesellschaft
Joh. Jacob Rieter & Cie

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

