

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

F16h13/02

Nr 30396

Kl. 47 h, 8

Felix Schanzer, Berlin

47h, 13/02

Pędnia dociskowa rolkowa

Zgłoszono 19 czerwca 1939

Udzielono 10 lutego 1942

Wynalazek niniejszy dotyczy pędni dociskowej rolkowej, która ewentualnie może służyć jako hamulec lub urządzenie podobne. Pędnia ta posiada tarczę obrotową lub bęben obrotowy, zaopatrzony w jeden lub kilka ułożonych obok siebie torów tocznych, utworzonych każdy z zachodzących na siebie rozbieżnych i wznoszących się w kierunku promieniowym par listw, współdziałających z dociskanymi do nich za pomocą narządów sprężystych rolek, przy czym pary listw zachodzą za siebie nawzajem tak daleko, iż rolki, tocząc się po torze z listw, pozostają w zetknięciu zawsze tylko z pewną częścią długości każdej pary listw.

Dzięki takiemu ukształtowaniu toru może on mieć zastosowanie do najróżno-

rodniejszych celów w różnych dziedzinach techniki, a więc np. przy hamulcach, sprzęgłach albo też torach tocznych dla rozsuwanych drzwi, kolejowych lub scenicznych tarcz obrotowych itd.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu dwie odmiany wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok boczny pędni według wynalazku z dwiema rolkami, fig. 2 — widok jej z góry, fig. 3 przedstawia widok boczny pędni według wynalazku z czterema rolkami po usunięciu przednich kół zamachowych, fig. 4 — widok z góry pędni według fig. 3, fig. 5 przedstawia rozwinięty tor toczny w widoku perspektywnym i w końcu fig. 6 — trzy różne pozostacie rolek w widoku bocznym.

Pędnia według wynalazku posiada obrotową tarczę toczną względnie bęben albo koło a , zaopatrzone na swej powierzchni obwodowej w specjalnie ukształtowany tor toczny dla rolek różnej postaci. Ten tor toczny składa się, jak to widać z fig. 5, z poszczególnych rozbieżnych i wznoszących się w kierunku promieniowym par listw lub żeber b, b_1 , zachodzących za siebie względnie wchodzących w siebie tak, iż razem stanowią zamknięty w sobie tor prowadniczy. Z tym torem tocznym współdziałają rolki w postaci beczkowatej, kulistej lub, jak to ma miejsce w postaci wykonania według rysunku, stożków podwójnych c , i to mianowicie tak, iż z jednej pary listw względnie żeber b, b_1 przechodzą one, tocząc się, na następną parę bez wstrząsów i uderzeń, a to dzięki temu, że rolki c przetaczają się jeszcze przed końcem jednej pary listw na parę następną w dwóch punktach zetknięcia o mniejszej odległości promieniowej, licząc od środka tarczy obrotowej.

Tarcza obrotowa a umocowana jest na wale roboczym d , osadzonym obrotowo w łożyskach e ramy f . Rolki c , których liczba może być dowolna, są zaopatrzone w wały, osadzone obrotowo we wspornikach łożyskowych, przymocowanych do stojaka g (fig. 1 i 2), wykonanego z płyt lub ram. Te płyty g osadzone są wahliwie na zawiasach h i h_1 i są obciążone wskutek połączenia ich ze sobą za pomocą jednej lub kilku sprężyn ciągnących i , działających na swobodne ich końce. Sprężyny te można w każdej chwili napinać dodatkowo względnie regulować za pomocą nakrętek lub też wymieniać je.

Na wale roboczym d osadzone są dwa koła k i l , służące do napędzania tarczy a lub do przenoszenia siły z tej tarczy na inne wały. Aby zapewnić bardziej równomierną pracę pędni według wynalazku, na wałach osadzone są koła zamachowe m , które mogą być też zastosowane jako koła

pasowe lub narządy podobne do przenoszenia napędu względnie pobierania go. Pędnię można też ustawić, zależnie od potrzeby, w położeniu pionowym lub poziomym lub też w położeniu pochylonym.

Na fig. 3 i 4 przedstawiono pędnię według wynalazku z czterema rolkami. W tej postaci wykonania łożyska n zaopatrzone są po obu stronach rolek c w trzpieniki prowadnicze o , przechodzące przez odpowiednie prowadnice w stojaku ramowym f i umożliwiające dzięki temu ruchy zwrotne łożysk oraz rolek. Oprawki łożysk n zaopatrzone są na obu końcach w uszka p , służące do przytwierdzania sprężyn ciągnących i . Drugie końce sprężyn i połączone są z pierścieniem r , przy czym napięcie w sprężynach można regulować za pomocą nakrętek s . Pierścień r zawieszony jest przeto ruchomo za pomocą tych napiętych sprężyn i .

W obu tych przykładach wykonania sprężyny i stanowią narządy naciskowe dla rolek c , przyciskające te ostatnie do toru tocznego, tak iż wskutek nacisku ze strony tych rolek na tarczę obrotową za pośrednictwem rozbieżnych par listw toru tocznego i wskutek stycznie działających składowych siły nacisku powstaje moment obrotu, wprawiający tarczę obrotową a w obrót. Zamiast sprężyn ciągnących i można by też zastosować inne narządy, np. odpowiednie ciężary w celu wywierania nacisku ze strony rolek na tor toczny. Kierunek obrotu tarczy a jest przeciwny kierunkowi rozbieżności listw i jest oznaczony na fig. 1 i 3 strzałkami. Tarcze obrotowe a mogą być wykonane ze stali lub też z metalu lekkiego. Według wynalazku należy stosować, o ile możliwości, co najmniej dwie rolki, które najlepiej jest umieścić naprzeciwko siebie tak, aby uniknąć powstawania mimośrodowych obciążeń wału tarczy. Rolki wywierają przy tym wszystkie jednakowo zwrócone momenty obrotu na tarczę

obrotową, tak iż poszczególne momenty obrotu dodają się do siebie.

Stosując większą ilość rolek, przylegających sprężysto do tarczy a i wywierających na nią jednakowo zwrócone działania, można też wykonać tarczę obrotową tak, aby środek każdej rolki zbliżał się spiralnie do środka tarczy obrotowej na większej części toru, np. na $\frac{8}{9}$ części toru, odsuwając się natomiast od tego środka ponownie, wbrew działaniu sprężyn, na pozostałej części toru, a więc na $\frac{1}{9}$ toru, póki nie osiągnie on znowu początkowego punktu toru spiralnego. Ten odcinek, odpowiadający podnoszeniu rolki, leżący np. między punktami x i y , może być wykonany w postaci dwóch równoległych do siebie listw. Można też jednak zastosować i tutaj listwy rozbieżne, ułożone tak, aby rolka, która zbliży się ku środkowi tarczy, została sprowadzona przez nie ponownie do początkowego punktu spiralnego toru. W pędni według wynalazku częścią napędzającą może być np. tarcza a , częścią napędzaną rolki c , lub też na odwrót. W ten sposób unika się stosowania kół zębatach, przy czym jednak rolki pozostają w silnym docisku do toru na obwodzie tarczy tocznej.

Jeżeli pędnia według wynalazku ma być zastosowana jako hamulec, to tarcza toczna a obraca się wraz z wałem, który należy hamować, przy czym kierunek rozbieżności poszczególnych listw toru tocznego musi być zgodny z kierunkiem obrotu wału tarczy tocznej. Rolki są przy tym, normalnie biorąc, oddalone od toru. Z chwilą, gdy zachodzi potrzeba hamowania, zwalnia się podniesione rolki, pozostające nadal pod działaniem sprężyn, tak iż dociskają się one do toru tocznego i wywierają wówczas na pary rozbieżnych listw moment obrotowy, skierowany przeciwnie względem kierunku obrotu tarczy obrotowej, co powoduje hamowanie tej tarczy.

Według wynalazku tor toczny można też wykonać wewnątrz bębna, przy czym

wówczas również i rolki muszą być umieszczone wewnątrz bębna i dociskane w kierunku od wewnątrz na zewnątrz do toru tocznego, znajdującego się po wewnętrznej stronie bębna. Można też wykonać tor toczny po jednej stronie lub po obu stronach płaskich kolistej płyty, przy czym w tym ostatnim przypadku rolki ustawione są naprzeciwko siebie i poddane są działaniu sił, prostopadłych do płaszczyzny płyty. Jeżeli tor toczny wykonany jest tylko po jednej stronie płyty, to najlepiej jest osadzić tę płytę poziomo, tak, aby tor toczny oraz rolki toczne znajdowały się po dolnej jej stronie. Takie wykonanie umożliwia zastosowanie tej płyty, jak np. kolejowej lub scenicznej tarczy obrotowej. Siłę nacisku pomiędzy torem tocznym a narządami tocznymi stanowi wówczas ciężar samej tarczy. Podobnie też tor toczny może przebiegać prostoliniowo, przy czym można go wówczas zastosować jako tor do zasuwanych drzwi np. hangarów lotniczych itd.

Tor toczny według wynalazku można też zastosować z korzyścią w łożyskach np. kulkowych lub wałkowych, przy czym pierścien wewnętrzny łożyska stanowi wówczas tarczę toczną a z opisanym wyżej torem, utworzonym z rozbieżnych wznośzących się par listw, pierścien zewnętrzny zaś posiada na swej wewnętrznej powierzchni obwodowej taki sam tor toczny, przy czym jednak kierunek rozbieżności poszczególnych par listw toru winien być przeciwny kierunkowi rozbieżności listw pierścienia wewnętrznego. Rolki umieszcza się w tych łożyskach pomiędzy obu torami tocznymi, przy czym wzajemnie przeciwne kierunki rozbieżności toru pierścienia wewnętrznego i zewnętrznego zapewniają bardzo łatwe toczenie się rolek.

Tego rodzaju łożysko kulkowe posiada w porównaniu z łożyskami znanymi tę zaletę, że oba pierścienie mogą być po-

dzielone, przy czym najlepiej jest wykonać pierścienie toczne z trzech części tak, aby linie rozcięcia ich przebiegały wzdłuż linii łamanej z — z (fig. 5) pomiędzy każdymi dwiema przylegającymi do siebie i zachodzącymi za siebie nawzajem parami listw b , b_1 . Tego rodzaju podzielone na części łożyska kulkowe pozwalają przeto z powodzeniem usunąć całkowicie klatki dla kulek, dzięki czemu unika się strat, spowodowanych przez tarcie w takich klatkach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pędnia dociskowa rolkowa, zawierająca tarczę, bęben lub koło obrotowe oraz dociskane do niego i osadzone na wałkach rolki, znamienna tym, że jej tarcza obrotowa względnie bęben albo koło obrotowe posiada jeden lub kilka leżących obok siebie torów tocznych, utworzonych z poszczególnych par zachodzących za siebie nawzajem, rozbieżnych i wznoszących się w kierunku promieniowym listw, do których dociskane są sprężyscie rolki, przy czym pary listw zachodzą za siebie tak daleko, iż rolki toczą się zawsze tylko po pewnej części długości listw jednej pary.

2. Pędnia według zastrz. 1, znamienna tym, że listwy toru tocznego posiadają krzywiznę, wznoszącą się w kierunku promieniowym, dobraną tak, iż środek rolki, przetaczającej się z jednej pary listw na drugą, zachowuje niezmienną odległość od środka koła obrotowego względnie tarczy obrotowej.

3. Pędnia według zastrz. 1, znamienna tym, że listwy toru posiadają na większej części obwodu koła obrotowego krzywiznę, wznoszącą się w kierunku promieniowym tak, iż środek rolki, przetaczającej się z jednej pary listw na następną, opisuje na tej części obwodu tor spiralny, zbliżając się ku środkowi koła obrotowe-

go, przy czym na pozostałej części obwodu rolka wraca stopniowo do punktu wyjściowego toru spiralnego i może tu być zastosowana również para listw równoległych, jako część toru tocznego.

4. Pędnia według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że rolki posiadają postać beczkowatą, kulistą lub podwójnego stożka.

5. Pędnia według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że wałki rolek osadzone są wraz ze swymi łożyskami na płytkach wahliwych, których swobodne końce połączone są ze sobą sprężynami ciągnącymi.

6. Pędnia według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że łożyska wałków rolek umocowane są na przesuwnych w kierunku promieni oprawkach, połączonych sprężynami ciągnącymi ze swobodnie zawieszonym środkowym pierścieniem.

7. Pędnia według zastrz. 1 — 6, znamienna tym, że przy zastosowaniu parzystej liczby rolek rolki te umieszczone są po przeciwnych stronach płaszczyzny, przechodzącej poprzez środek koła obrotowego.

8. Odmiana pędni według zastrz. 1 — 7, z tarczą obrotową poziomą, znamienna tym, że tor toczny znajduje się na dolnej stronie poziomo ułożonej tarczy względnie i na jej górnej stronie, przy czym pary listw toru względnie torów wznoszą się względem płaszczyzny tarczy tak, iż przylegające do każdego toru rolki pozostają podczas obrotu tarczy stale w jednakowej odległości od tej płaszczyzny.

9. Pędnia według zastrz. 1 — 8, znamienna tym, że tor składa się co najmniej z trzech części, przy czym szczeliny pomiędzy tymi częściami przebiegają pomiędzy dwiema kolejnymi parami listw wzdłuż linii łamanej, nie dotykającej krawędzi par listw, po których toczą się rolki.

10. Tor toczny pędni według zastrz. 1 — 3, 7 i 8 w zastosowaniu do łożyska

rolkowego, znamienny tym, że jest wykonany na wewnętrznym i zewnętrznym pierścieniu łożyskowym, przy czym pary listw tego drugiego toru posiadają rozbieżność przeciwną niż listwy tego toru pierwszego i zbliżają się ku środkowi łożyska w tym samym stopniu, w jakim wewnętrzne listwy oddalają się od niego.

żyska w tym samym stopniu, w jakim wewnętrzne listwy oddalają się od niego.

Felix Schanzer
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

FIG.1.

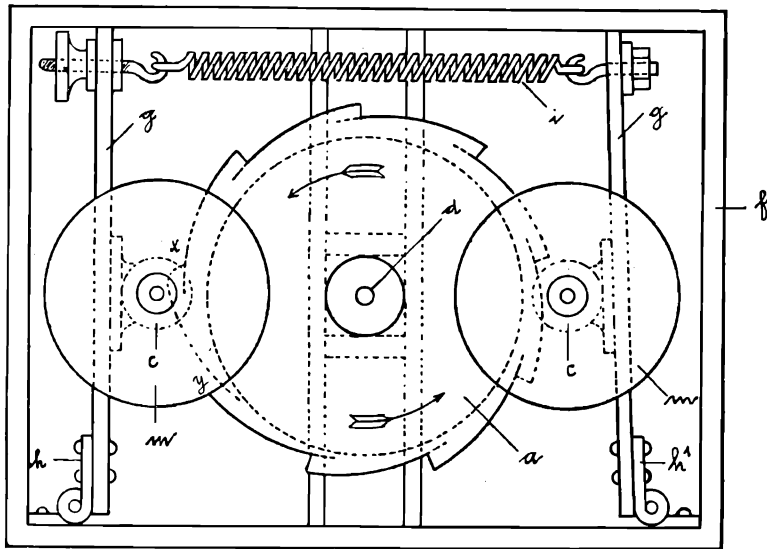


FIG.2.

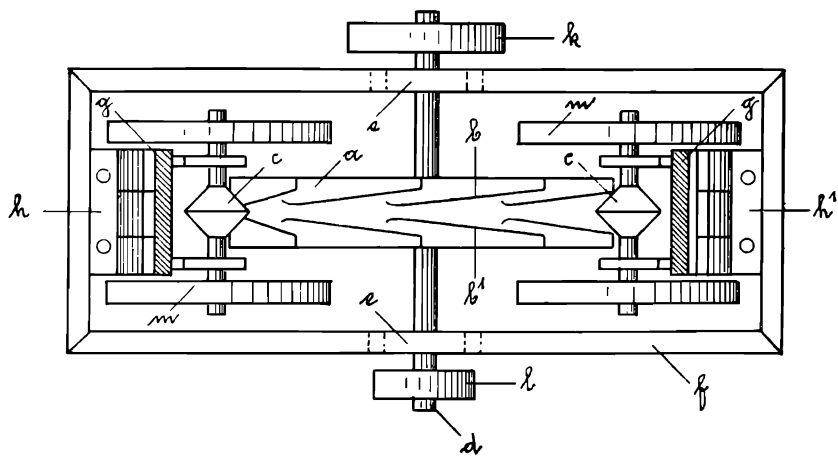


FIG.3.

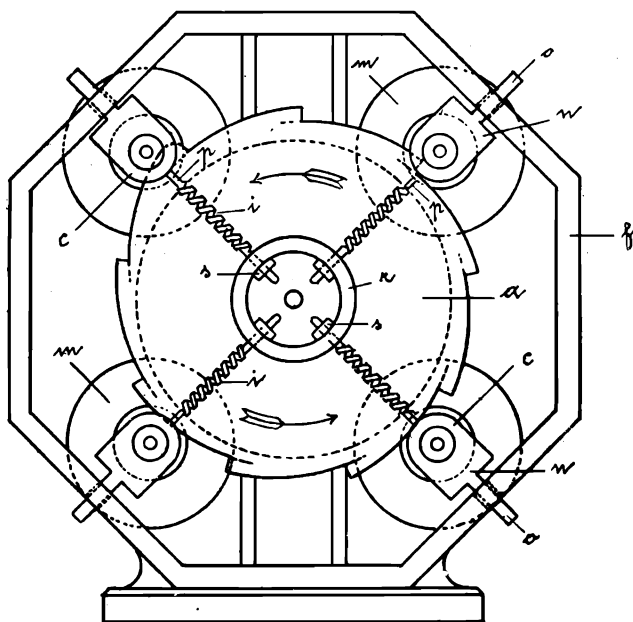


FIG.4.

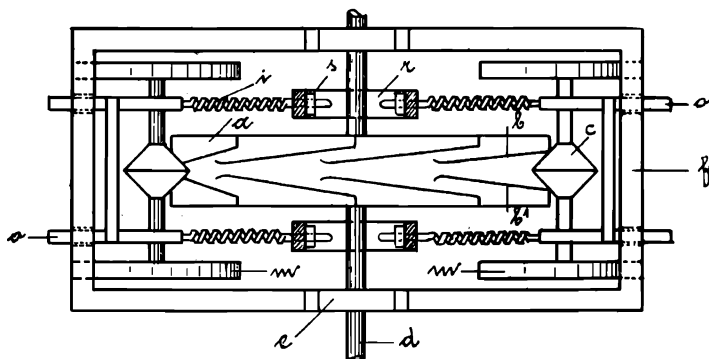


Fig. 5.

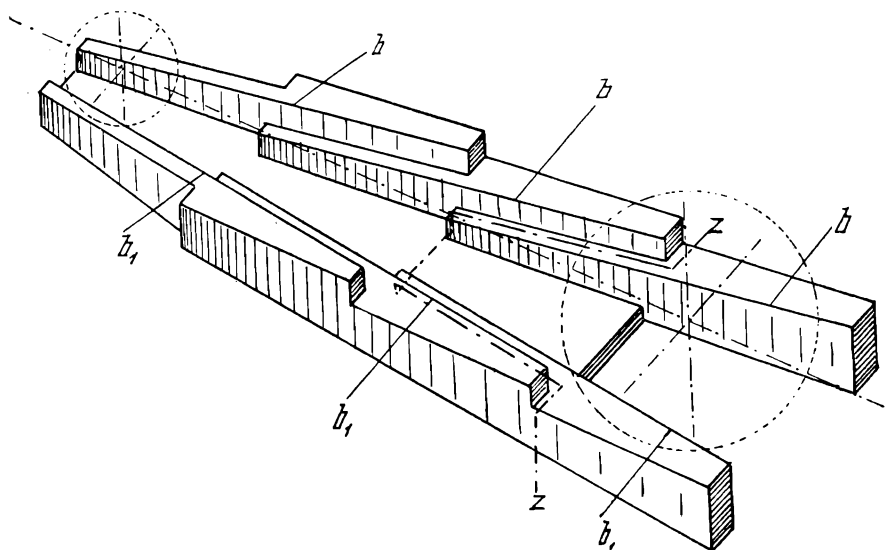


Fig. 6.

