

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

60339

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.V.1967 (P 120 572)

Pierwszeństwo: 19.V.1966 Wielka
Brytania

Opublikowano: 5.VIII.1970

Kl. 63 c, 53/01

MKP B 60 t, 13/26

UKD

Twórca wynalazku: inż. Frank Eustace Brittain

Właściciel patentu: Girling Limited, Birmingham (Wielka Brytania)

Cylinder składany

1

Przedmiotem wynalazku jest składany cylinder. Składane cylindry na przykład dla mechanizmów wspomagających hamulców pojazdów, zawierają zazwyczaj parę cylindrycznych elementów zmontowanych w układzie teleskopowym za pomocą zazębiających się występów i wycięć wykonanych w samych elementach cylindrycznych, przy czym połączenie obu części obudowy osiągane jest przez ich wzajemny obrót w celu zaczepienia występów jednej części o kołnierze lub elementy odpowiadające drugiej części. Rozwiązanie to posiada tę wadę, że w miejscach, gdzie niezbędne jest umieszczenie uszczelki pomiędzy obiema częściami obudowy, obrót względny niezbędny do ich wzajemnego unieruchomienia powoduje odkształcenia sprężyste tej uszczelki, które może poważnie wpłynąć na jej działanie uszczelniające.

W znanych rozwiązaniach, w celu wyeliminowania obrotu względnego między obiema częściami obudowy, jedna z tych części zaopatrzona jest w jęczyzki, które dają się wyginać z ich pierwotnych pozycji w celu utrzymania wymienionych części w stanie wzajemnego unieruchomienia po ich teleskopowym ruchu osiowym i spowodowanym tym osiowym ściśnięciem uszczelnienia.

Jęczyzki takie wymagają jednak odgięcia z powrotem do ich pozycji pierwotnych w przypadku, gdyby zachodziła potrzeba ponownego rozdzielenia części cylindra, poza tym występuje zmęczenie materiału, co powoduje zmniejszenie wytrzymałości

2

jęczyzków, gdy części obudowy są ponownie montowane i unieruchomione, oraz w końcu prowadzi do pęknięcia i złamania jęczyzków.

Poza tym, jeżeli teleskopowa konstrukcja obu części cylindra wymaga, by jedna z nich miała powiększoną średnicę części zaopatrzonej w jęczyzki i zwymiarowaną dla przyjęcia drugiej części cylindra, oraz jeżeli ta część o powiększonej średnicy wystaje poza drugą część cylindra, na której jest wykonana, wówczas siła osiowa działająca poprzez wewnętrzną, wsuniętą część cylindra i w kierunku zgiętych jęczyzków, powoduje rozprężenie wymienionej części cylindra o powiększonej średnicy promieniowo na zewnątrz.

W skrajnym przypadku, każde takie rozprężenie części o powiększonej średnicy może spowodować zsuniecie się jęczyzków z zewnętrznej części cylindra.

Zadaniem wynalazku jest wyeliminowanie naprężenia skręcającego uszczelki wywołanego przez względny obrót dwóch części cylindra.

Innym zadaniem wynalazku jest uniknięcie potrzeby stosowania wrażliwych na zmęczenie jęczyzków metalowych i wyeliminowanie wszelkiej możliwości niebezpiecznego rozprężenia części cylindra przez jakiekolwiek siły skierowane promieniowo na zewnątrz, przenoszone przez te jęczyzki.

Według najszerszego aspektu niniejszego wynalazku, do wzajemnego nieruchomego połączenia

dwóch cylindrycznych części, jest zastosowany osobny pierścień zabezpieczający, który jest zaopatrzony w elementy ryglujące, służące do zabezpieczenia się z fragmentami wyżej wymienionych części cylindra w celu ich unieruchomienia w położeniu zmontowanym po obrocie tego pierścienia względem wyżej wymienionych części cylindra.

Cylinder według niniejszego wynalazku zawiera co najmniej parę przylegających osiowo części, których stykające się krawędzie zaopatrzone są na obwodzie w kołnierze skierowane pionowo na zewnątrz oraz pierścień zabezpieczający, obejmujący wyżej wymienione kołnierze, którego brzegi wystają poza nie w kierunku osiowym, a przynajmniej jeden z tych brzegów jest miejscowo odkształcony do środka w odstępach rozmieszczonych na okręgu, kołnierz zaś leżący od strony tego brzegu ma wycięcie promieniowe w takich samych odstępach na obwodzie, dzięki czemu przy montażu cylindra wspomniany kołnierz może być wprowadzony osiowo do wymienionego pierścienia przez nastawienie wymienionych wycięć kołnierza z miejscowymi odkształceniami pierścienia i elementy oporowe na pierścieniu dla zaczepienia drugiego kołnierza i zapewnienia oparcia dla nacisku zamykającego wywołanego przez obrót pierścienia względem wymienionych wyżej części cylindra w celu wzajemnego przemieszczenia wspomnianych odkształceń miejscowych z wymienionymi wycięciami.

Chociaż elementy oporowe mogą stanowić odkształcenia miejscowe na pierścieniu podobne do wymienionych wyżej, w którym to przypadku drugi kołnierz jest również zaopatrzony w wycięcia promieniowe w celu umożliwienia wprowadzenia go do pierścienia, mogą one być utworzone alternatywnie przez wygięcie w dół drugiego brzegu pierścienia w celu utworzenia obrzeża skierowanego do wewnątrz, lub przez zastosowanie szeregu języczków skierowanych do wewnątrz.

Wynalazek wyjaśniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym: fig. 1 — przedstawia w rzucie osiowym cylinder mechanizmu wspomagającego do stosowania w układzie hamulcowym pojazdu i zawierający urządzenie według wynalazku, fig. 2 — ten sam cylinder w widoku bocznym i w częściowym przekroju wzdłuż linii II-II według fig. 1, fig. 3 — szczegół połączenia między dwiema częściami cylindra mechanizmu wspomagającego w powiększonej skali w przekroju oraz fig. 4 — szczegół odmiany wykonania wynalazku podobny do pokazanego na fig. 3 w przekroju.

Cylinder mechanizmu wspomagającego pokazany na fig. 1 i 2 zawiera parę cylindrycznych części 10 i 12 zaopatrzonych na końcach w kołnierze skierowane promieniowo na zewnątrz i oznaczone odpowiednio liczbami 14 i 16. Pomiędzy kołnierzami 14 i 16 zaciśnięte jest zgrubione obrzeże 20 sprężystej przepony 18 dzielącej wewnątrz zamontowanego cylindra na dwie komory 22 i 24 dostosowane w dowolny dogodny sposób do zasilania ich według wyboru powietrzem o różnym ciśnieniu, w celu poddania przepony 18 działaniu różnicy ciśnień, która spowoduje jej osiowe przemiesz-

czenie się względem obudowy. Wymieniony brzeg 20 sprężystej przepony 18 stanowi uszczelnienie hermetyczne obudowy urządzenia wspomagającego i wobec tego pożądanym jest unikanie poddawania tego brzegu naprężeniom, skręcającym, które pogorszyłyby jego działanie uszczelniające.

W celu utrzymania obu części 10 i 12 cylindra w stanie połączonym w pozycji wzajemnego przylegania i należytego ustawienia w kierunku osiowym, wynalazek przewiduje pierścień zabezpieczający 26, który obejmuje oba kołnierze 14 i 16. Pierścień zabezpieczający 26 ma środkowe wytłoczone wgłębienie 28, służące do ustalenia pierścienia między kołnierzami 14 i 16 i jest zaopatrzony po każdej stronie wgłębienia 28 w obrzeże 30 pokrywające kołnierze i rozciągające się osiowo na znaczną odległość poza nimi. W obrzeżach 30 pierścienia zabezpieczającego 26 wystających w kierunku osiowym wykonane są w regularnych odstępach na obwodzie miejscowe odkształcenia 32, podczas gdy kołnierz 16 wykonany jest z rowkami lub wycięciami 34 rozmieszczonymi na obwodzie podobnie jak odkształcenia 32, dzięki którym kołnierze 14 i 16 można wsunąć do pierścienia zabezpieczającego 26, gdy wycięcia 34 i odkształcenia 32 wzajemnie się pokrywają. Następnie, połączenie między obiema częściami 10 i 12 cylindra zostaje dokonane przez obrót pierścienia 26 względem nich, w celu przemieszczenia wycięć 34, by nie pokrywały się z wgłębieniami 32. Należy zauważyć, że skutkiem obecności pierścienia 26 zabezpieczającego, który jest jedynym elementem konstrukcji obudowy podlegającym obrotowi, nie występuje żaden względny ruch między kołnierzami 14 i 16 z jednej, a obrzeżem 20 i przepony 18 z drugiej strony tak, że obrzeże 20 pozostaje nieodkształcone i jego sprawność uszczelniająca nie pogarsza się.

W przykładzie wykonania wynalazku opisanym powyżej, pierścień zabezpieczający 26 zaopatrzony jest w obrzeża 30 rozmieszczone symetrycznie i rozciągające się w kierunku osiowym, przy czym te obrzeża 30 zaopatrzone są w odkształcenia 32 wykonane miejscami tak, że przy połączeniu razem obu części obudowy za pomocą pierścienia 26, reakcja na ciśnienie blokowania wywierane przez jeden zestaw odkształceń 32 przenoszona jest na drugi zestaw odkształceń 32' znajdujących się na drugim obrzeżu. Fig. 4 przedstawia odmianę wynalazku według której pierścień zabezpieczający 36 zaopatrzony jest w część 38 rozciągającą się w kierunku osiowym tylko po jednej stronie pierścienia i w tej części 38 wykonane są miejscami odkształcenia 40 rozmieszczone na obwodzie koła, podobne do odkształceń 32 opisanych uprzednio. Po drugiej stronie natomiast, pierścień zabezpieczający 36 zagięty jest o 90° w celu utworzenia obrzeża 42 skierowanego promieniowo do wewnątrz, które współpracuje z kołnierzem 14 i przejawia reakcję docisku blokowania wywieraną przez odkształcenia 40 na kołnierz 16, kiedy pierścień zabezpieczający 36 zostanie obrócony względem obu części cylindra. Należy zauważyć, że ponieważ tylko w jednej stronie pierścienia zabezpieczającego 36 wykonane są miejscowe odkształcenia 40, kołnierz 16 wykonany jest z wycięciami

brzegowymi podobnymi do wycięć 34 pokazanych na fig. 1.

Dzięki niezależnemu pierścieniowi zabezpieczającemu 26 lub 36 według wynalazku, obrót względny między obiema częściami obudowy 10 i 12 staje się zbyt znaczny tak, że obrzeże 20 przepony nie jest poddane działaniu naprężeń skręcających. Równocześnie odpada potrzeba zastosowania dających się zginać języczków na części składowej cylindra, takiej jak kołnierze 14 lub 16, a siły osiowe, wynikające z dążenia obrzeża do powrotu do stanu nieściśniętego, są przejmowane przez pierścień 26 lub 36 i przez to zapobiega się ich działaniu na kołnierze 14 lub 16 lub też jakkolwiek inną część cylindra mechanizmu wspomagającego. Ponieważ żadna część cylindra nie jest zmuszona do przejmowania sił dążących do odkształcenia jej promieniowo i ewentualnie osiowo skutkiem sił sprężystych obrzeża, można wykonywać obudowę z metalu cieńszego i ewentualnie niższej jakości niż to było uważane dotychczas za dopuszczalne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Cylinder składany, **znamienny tym**, że do połączenia jego dwóch części (10, 12) ze sobą jest zaopatrzony w osobny pierścień zabezpieczający (26), który ma elementy ryglujące, służące do zaczepienia odpowiednich fragmentów tych części (10, 12) cylindra w celu ich unieruchomienia w położeniu zmontowanym po obróceniu się pierścienia (26) względem wymienionych części cylindra.

2. Cylinder według zastrz. 1, którego części zbliżone osiowo mają sąsiadujące ze sobą końce zaopatrzone w kołnierze skierowane promieniowo na zewnątrz, **znamienny tym**, że pierścień zabezpieczający (26) obejmujący na obwodzie kołnierze (14, 16) ma obrzeże (30) wysięgające ponad kołnierze po ich jednej stronie, które to obrzeże (30) pierścienia (26) ma miejscowe poosiowe promieniowe odkształcenia (32) regularnie rozmieszczone na obwodzie, a kołnierz, obok którego usytuowane jest obrzeże (30) pierścienia ma promieniowe wycięcia (34) rozmieszczone na obwodzie w takich samych odstępach jak odkształcenia (32) pierścienia (26) umożliwiając przy montażu cylindra wprowadzenie wymienionego kołnierza osiowo do pierścienia zabezpieczającego (26), a ponadto na pierścieniu (26) są przewidziane występy oporowe w postaci odkształceń (32) w celu zazębienia z drugim kołnierzem i zapewnienia reakcji na nacisk blokowania wywołany przez obrót pierścienia (26) względem części (10, 12) cylindra przemieszczającego odkształcenia miejscowe (32) z ich położenia zgodnego z wycięciami (34).

3. Cylinder według zastrz. 2, **znamienny tym**, że drugi kołnierz (14) ma wycięcia (34') do wprowadzenia osiowego kołnierza do pierścienia (26) zaopatrzonego w odkształcenia (32').

4. Odmiana cylindra według zastrz. 2, **znamienna tym**, że pierścień (36) ma brzeg (42) zagięty dośrodkowo w celu utworzenia obrzeża.

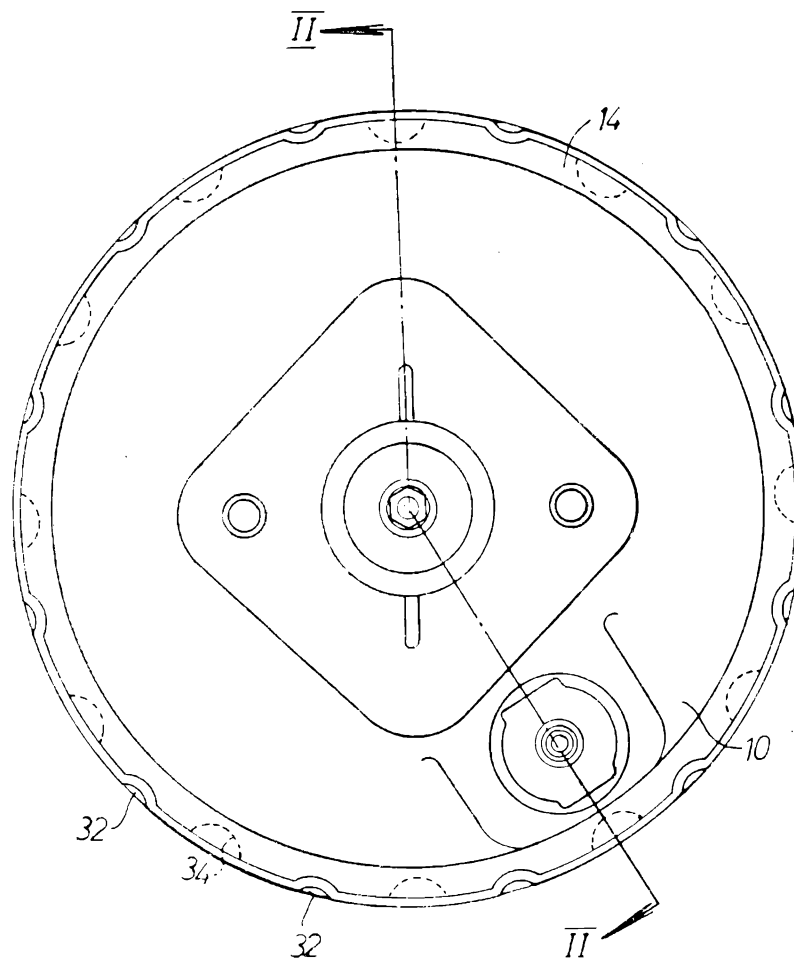


FIG. 1

