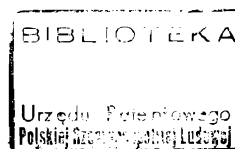


15 października 1931 r.

B 60 C 512

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14237.

Kl. 63 e 30.

F. F. Andersen Trading
(Oslo, Norwegja).

Koło pneumatyczne.

Zgłoszono 29 sierpnia 1929 r.
Udzielono 29 lipca 1931 r.

Wynalazek dotyczy pneumatycznego koła, względnie pneumatycznej obręczy o stałym ciśnieniu powietrznym. Obręcz wykonana jest głównie z metalu, posiada jednak gumową powierzchnię bieżną, zaopatrzoną we wkładkę z tkaniny konopnej lub innego podobnego materiału, która może być łatwo wymieniana bez konieczności stosowania szczególnych narzędzi.

Dla uproszczenia w opisie będzie poniżej mowa tylko o pneumatycznej obręczy.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w czterech rysunkach, i tak fig. 1 przedstawia poprzeczny przekrój obręczy, fig. 2 — inną odmianę wykonania wynalazku również w przekroju poprzecznym, fig. 3 — inną odmianę wykonania pompy powietrznej, fig. 4 — koło według wynalazku częściowo w widoku, a częściowo w przekroju.

Do piasty 1 koła przymocowane są tarcze 2 i 3, z których tarcza 2 jest spojona z piastą samorodnie, podczas gdy tarcza 3 jest z nią i z tarczą 2 połączona zapomocą śrub 4—10. Na tarczy 2 jest osadzony cylinder 12, który w żłobku 13 tarczy 3 opiera się o uszczelkę 11, szczelną dla powietrza, stanowiącą część pośrednią. Naokoło piasty powstaje w ten sposób pierścieniowa komora 14, której obwód jest zamknięty przy pomocy walca 15, obciążonego elastycznie materiałem 16, który przy pomocy kryz 17 i 18 przylega do wewnętrznych powierzchni tarczy 2 i 3.

Ażeby zapobiec przyklejaniu się kryz do tarcz 2 i 3 zwilża się je gliceryną lub innym środkiem podobnie działającym. Stosownem jest wykonać elastyczne pokrycie 16 wraz z krezami z gumy i zaopatrzyć je

we wkładkę z tkaniny konopnej lub innej z podobnego materiału. Zewnętrzna część 19 obręczy wykonana jest w znany sposób z gumy z konopną wkładką. Powierzchnia bieżna 20 przechodzi wewnątrz w przedzielającą ściankę 21, której wolny koniec 22 przylega do pokrycia 16 i walca 15. Krezy 23 i 24 zewnętrznej części 19 spoczywają w części 25, którą można obracać, przy czym jeżeli się je obraca aż do położenia zatrzymania, to noski 26 znajdują się na przeciw pierścieni metalowych 27, 28, leżących naokoło kołnierzy 23, 24 i przyciskają je do innych pierścieni metalowych 29, 30, które z jednej strony tworzą oparcie dla części 25, zaś z drugiej strony przymocowane są przy pomocy haków 31 i 32 do tarcz 2 i 3. Haki te w stanie zaryglowanym wchodzić poprzez szczelinę w krezach 33, 34 do otworów 35 i 36 pierścieni 29 i 30. Krezy 33, 34 tarczy 2 i 3 zakończone są nazewnątr podgiętymi odcinkami 37 i 38, które wykonane są w ten sposób, że z jednej strony trzymają górną część pierścieni 29 i 30, zaś z drugiej strony przylegają do środka wygiętych kołnierzy 23 i 24, zapobiegając ich ruchowi nazewnątr.

Zakładanie części 19 na tarczach 2 i 3 odbywa się w sposób następujący:

Najpierw wkłada się pierścienie 28, 27 na kołnierze 23, 24. Następnie wkłada się pierścienie 29 i 30, zaś pierścienie ustalające 25 obraca się w położenie przedstawione na rysunku. Układ, tak utworzony, zajmie wtedy prawidłowe położenie na tarczy 2, przy czym tarczy 3 jeszcze się nie zakłada, natomiast obraca się haki 31 w położenie zamykające, wskutek czego wytwarza się połączenie z tarczą 2. •Wtedy przykręca się szczelnie tarczę 3 i można obrócić haki 32 w położenie zamykające.

Do komory 14, ograniczonej walcowatymi płaszcami 12 i 15 oraz tarczami 2 i 3, wtłacza się teraz w znany sposób sprężone powietrze. Do należytego utrzymywania ciśnienia powietrza służy pompa 39, umie-

szczona wewnątrz komory 14. Pompę tę uruchamia koło skutkiem obracania się. Pompa 39 składa się z cylindra 40, wkręconego do wgłębienia 41 w walcowatym płaszczu 12, oraz z tłoka 42 z uszczelką 43, poruszającego się wewnątrz cylindra 40. Trzon tłokowy 44, uszczelniony w dławnicach 45 i 46, wystaje nazewnątr cylindra po obydwóch jego stronach. Powietrze wchodzi do cylindra 40 przez osiowy kanał 47 w trzonie tłokowym. Poza tem na drugim końcu trzonu tłokowego jest umieszczony zawór zwrotny 48, połączony z kanałem 47, składający się z gniazda zaworowego 49, grzybka 50 oraz sprężyny 51.

W cylindrze 40 z boku znajduje się otwór 52, prowadzący do osłony 53, w którym jest umieszczony zawór zwrotny 54, obciążony sprężyną 55. W czasie obracania się koła tuleja gumowa 56, znajdująca się w cylindrze 40, naciska tłok 42.

Komora 14 posiada zawór zabezpieczający 57, 58 ze sprężyną, której napięcie jest nastawione na największe dopuszczalne ciśnienie w komorze 14. Na zewnętrznym końcu trzonu tłokowego 44 znajduje się tarcza 59, do której przymocowany jest przy pomocy nitów 61 krążek gumowy 60.

Sposób działania urządzenia zaworowego jest następujący.

Jeżeli prężność powietrza w komorze 14 zmniejszy się poniżej pewnej określonej wartości, wówczas walcowaty płaszcz 15 z kołnierzami 17 i 18 jest naciskany nóżką 22 ku środkowi obrotu. Walcowaty płaszcz 15 przylega wówczas do tarcz 59 i 60 i naciska trzon tłokowy 44 oraz tłok 42 w kierunku do góry. Wskutek tego powietrze pod tłokiem spręża się i zostaje przez zawór 53 wtłaczane do komory 14. Tłok powraca do swego położenia początkowego, po ukończonym pełnym skoku pompy, po pierwsze z powodu próżni ponad nim, a po drugie wskutek siły odśrodkowej i zderzaka gumowego 58. Powtarza się to przy każdym obrocie, dopóki ciśnienie w komorze 14 nie

osiągnięciu żądanej wartości. Jeżeli nastawienie różnych części jest takie, że płaszcz walcowaty 15 przylega do krążków 59 i 60 po osiągnięciu żadanego ciśnienia, to zaczyna działać zawór 57, pozwalający na wypuszczenie nieco powietrza z komory 14.

Tarcze 2 i 3, w części leżącej między walcowatym płaszczem 12 i piastą 1, mogą być zaopatrzone w otwory 62, które z jednej strony służą do zmniejszenia ciężaru, zaś z drugiej strony — dla umożliwienia dostania się do zaworu 48.

Przy wykonaniu według fig. 2 komora 14 nie jest utworzona bezpośrednio przy pomocy tarcz 2 i 3, jest tam bowiem przewidziany jeszcze metalowy zbiornik 63, w który wewnątrz wbudowana jest pompa. Następnie tarcza 3 jest zestawiona z dwóch części, z których część wewnętrzna 64 jest spojona samorodnie bezpośrednio z piastą 1, natomiast część zewnętrzna 65 połączona jest z tarczą 2 zapomocą sworzni. Połączenie między wewnętrzną i zewnętrzną częścią tarczy uskutecznione jest przy pomocy wpustów 66, w które wchodzi kreza.

Przy konstrukcji pompy uwidocznionej na fig. 3 w tłoku pompy znajdują się trzy zawory, a mianowicie ssący, tłoczący i zabezpieczający, dzięki czemu otrzymuje się szczególnie prosty montaż i łatwość dostępu. Cylinder 67 jest połączony z walcowatym płaszczem 12 lub też z częścią piasty 90 i posiada tłok 68 z pakunkiem 69, trzonem tłokowym 70, oraz dławicami 71 i 72. Trzon tłokowy jest w dolnym końcu wydrążony i posiada wstawiony tam zawór zwrotny 73, przyciskany do gniazda 74 zapomocą sprężyny 75. Poza tem umieszczono w dolnym końcu tłoka jeszcze kilka małych zaworów 76, przyciskanych przy pomocy sprężyny 77, która na dole przylega do krążka 78, wkręconego do trzonu tłokowego.

Tłok jest wydrążony również i na drugim końcu, gdzie posiada zawór zwrotny 80, przyciskany do gniazda 81 przy pomo-

cy sprężyny 82, przyczem napięcie sprężyny jest regulowane, podobnie jak opisano wyżej, zapomocą krążka 83, wkręconego do tłoka. Górny koniec trzonu tłokowego jest zamknięty korkiem 85 z wulkanizowanego kauczuku.

Podczas pracy pompy walcowaty płaszcz 15 uderza o główkę 85 i wypycha tłok do środka, przyczem na dolnej stronie ciśnienie się zwiększa, zmniejszając się równocześnie na stronie górnej. Skoro ciśnienie pod tłokiem wzrośnie do określonej wartości, wówczas podnosi się zawór 80 i powietrze przepływa kanałem 86 przez otwory w krążku 83 i otwory 87 w górnej części trzonu tłokowego do komory 14.

Po skoku roboczym tłok zajmuje skutkiem zmniejszenia się ciśnienia znowu swe położenie początkowe, a powietrze atmosferyczne, działając na zawór 73, przyciska go do gniazda 74 i dopływa z zewnątrz kanałem 86 w cylindrze 67 pod tłok. Jeżeli jednak ciśnienie, podnoszące zawór przy ruchu tłoka w dół, przekracza pewną wielkość określoną, to, pokonywując sprężynę 77, naciskającą na zawory 76, przepuszcza sprężone powietrze pod tłok 68 przez zawory 76, które uchodzi przez otwory w krążku 78 na zewnątrz. Porównując układ wykonania wynalazku, przedstawiony na fig. 1 i odmianę jego szczegółu według fig. 3, widać, że zawór 73 odpowiada zaworowi 48, zawór 80 odpowiada zaworowi 53, a zawory 76 — zaworowi zabezpieczającemu 57.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Koło pneumatyczne, znamienne tem, że komora (14) sprężonego powietrza jest ograniczona od strony piasty koła walcowatym płaszczem (12), którego boczne krawędzie ujęte są szczelnie dla powietrza w tarczy (2, 3), tworzącej ścianę komory powietrznej (14), zewnętrzną zaś ściankę komory powietrznej (14) tworzy walcowaty

płaszcz (15), przylegający za pośrednictwem elastycznych szczelnych pierścieni (17 i 18) do tarczy (2 i 3).

2. Koło pneumatyczne według zastrz. 1, znamienne tem, że szczelne dla powietrza połączenie między pierścieniową ścianką zewnętrzną (15) a tarczami (2, 3) uskutecznia się przy pomocy pierścieni uszczelniających, umieszczonych między bocznymi krawędziami ścianki zewnętrznej (15) i powierzchniami stykowymi tarczy (2, 3), posiadających do środka komory skierowane kołnierze o stożkowatym przekroju poprzecznym, które ciśnienie w komorze (14) przyciska szczelnie do tarcz (2, 3).

3. Koło pneumatyczne według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że na zewnętrzny walec (15) została naciągnięta osłona z gumy lub innego podobnego materiału, którą można łatwo w razie potrzeby wymienić.

4. Koło pneumatyczne według zastrz. 1, znamienne tem, że dająca się wymieniać gumowa osłona (19, 20), stanowiąca powierzchnię bieżną, posiada krezę skierowaną do wewnątrz, która przylega do pierścieniowej ścianki zewnętrznej, przenosząc ciśnienie na ściankę zewnętrzną, przyczem działa jak zwykła obręcz pneumatyczna i przejmuje wstrząsy, powstające wskutek nierówności nawierzchni drogi.

5. Koło pneumatyczne według zastrz. 1 i 4, znamienne tem, że boczne ścianki komory powietrznej (14) utworzone są z talerzowatych tarcz, z których jedna (2) spojona jest samorodnie bezpośrednio z piastą koła, druga (3) — przymocowana jest do piasty i do drugiej tarczy śrubami, we-

wnętrzną zaś ściankę komory powietrznej (14) od strony piasty tworzy walcowaty płaszcz (12), spojony samorodnie z jednej strony z tarczą (2), podczas gdy druga krawędź boczna osadzona jest szczelnie dla powietrza w uszczelce gumowej w żłobku drugiej tarczy (3).

6. Koło pneumatyczne według zastrz. 1—2, znamienne tem, że w komorze powietrznej umieszczona jest pompa, która uruchamia się samoczynnie, ponieważ zewnętrzna ścianka (15) komory powietrznej (14) przy każdym obrocie koła naciska tłok pompy skutkiem uginania osłony gumowej (19, 20).

7. Koło pneumatyczne według zastrz. 1—6, znamienne tem, że komora powietrzna (14) zaopatrzona jest w zawór, zabezpieczający przed zwyżką ciśnienia ponad określoną zgóry normę.

8. Pompa do pneumatycznego koła według zastrz. 1—7, znamienne tem, że zawór wpustowy pompy umieszczony jest na przedłużeniu trzonu tłokowego, przechodzącego przez wewnętrzną ściankę (12) komory powietrznej (14), skutkiem czego jest dostępny nazewnątrz komory powietrznej.

9. Odmiana pompy według zastrz. 1—8, znamienne tem, że trzon tłokowy jest wydłużony i że wszystkie zawory (zawór ssący, tłoczący i zabezpieczający) umieszczone są w drażku tłokowym i mogą być z nim wyjmowane jako jedna całość.

F. F. Andersen Trading.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

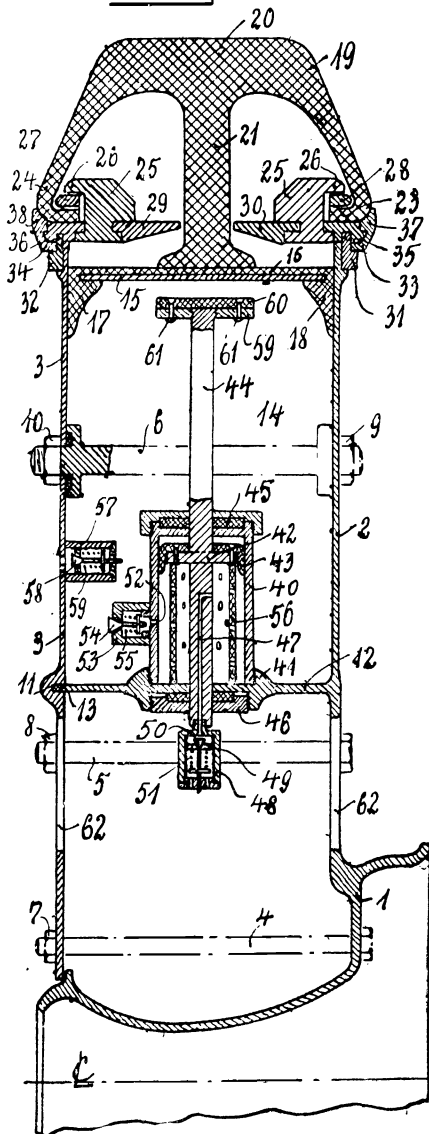


Fig. 3.

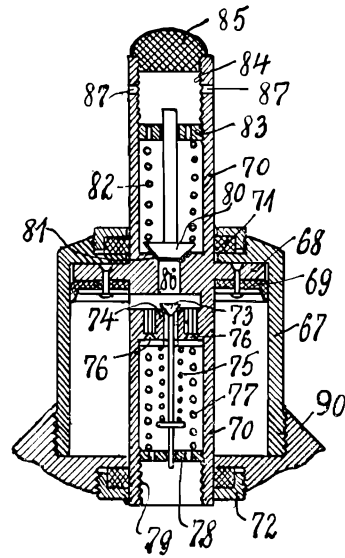


Fig. 2.

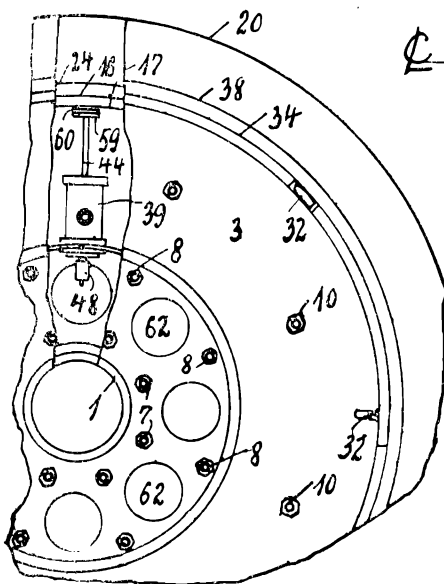
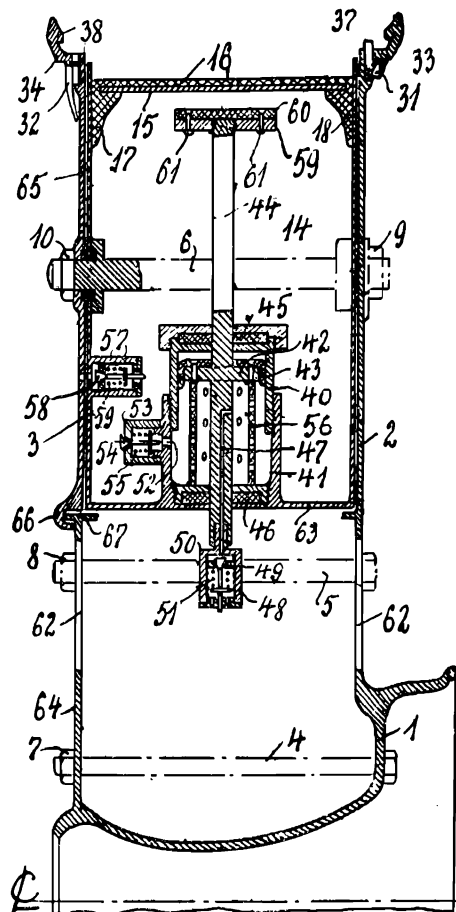


Fig. 4.