



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

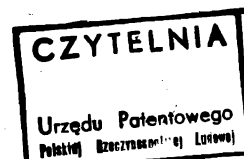
Zgłoszono: 07.07.75 (P. 181886)

Pierwszeństwo: 10.07.74 Stany Zjednoczone  
Ameryki

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1980

Int. Cl. <sup>2</sup> F15B 1/04  
F16L 55/04



Twórca wynalazku: Jacques Henri Mercier

Uprawniony z patentu: Jacques Henri Mercier, Paryż (Francja)

## Naczynie ciśnieniowe

1

Przedmiotem wynalazku jest naczynie ciśnieniowe stosowane zwłaszcza jako akumulator ciśnienia. Naczynie to jest stosunkowo tanie dzięki zmniejszeniu do minimum ilości jego elementów oraz małej liczbie operacji przy jego wykonywaniu.

Znane jest z amerykańskiego opisu patentowego nr 3420273 takie, stosunkowo tanie, naczynie ciśnieniowe mające zagięty do wewnątrz jeden koniec walcowej części sztywnego pojemnika. Zagięty do wewnątrz kołnierz walcowego pojemnika utrzymywał w miejscu, umieszczony w nim korek zamykający, na skutek działania ciśnienia w pojemniku, wywierającego na korek zamykający siłę starającą się wypchnąć go na zewnątrz. Jeśli taka siła była wywierana w sposób wywołujący silne ugięcie zagiętego do wewnątrz kołnierza, to kołnierz ten mógł się rozciągnąć w początkowe położenie, powodując złuźnienie zacisnięcia zamknięcia i umożliwiając wyciekanie oleju z pojemnika, a co ważniejsze mogło nastąpić wyrzucenie korka zamykającego z prawdopodobieństwem zranienia obsługi i uszkodzenia urządzenia.

Jeżeli, w celu zapobieżenia powrotowi kołnierza w początkowe położenie, stosowana była podkładka podtrzymująca, która ograniczała ruch tego kołnierza, to cena jej oraz dodatkowa operacja montażowa zwiększały koszt wykonania naczynia.

Jeżeli dla uniknięcia potrzeby stosowania dodatkowej podkładki zamknięcie było ukształtowane tak, że opierało się o nasadę kołnierza, w celu zmniejszenia ramienia powodującego jego rozciąganie i wyginanie w położenie początkowe, to wskutek niezbędnych wąskich tolerancji wzrastał

2

koszt wykonania, z tym, że nawet przy ścisłej kontroli tolerancje takie były trudne do zachowania.

Celem wynalazku jest opracowanie naczynia ciśnieniowego, które mogłoby być łatwo wykonane z możliwie najmniejszej liczby części przy stosunkowo nielicznych operacjach i bez konieczności zachowywania wąskich tolerancji wykonawczych, oraz w którym korek zamykający byłby w sposób pewny utrzymany na miejscu przy użyciu kołnierza zawiniętego do wewnątrz, a którego koniec opierający się o zamknięcie, uniemożliwiałby ruch rozszerzania się kołnierza.

Cel ten osiągnięto przez wykonanie naczynia ciśnieniowego zawierającego pojemnik zaopatrzonego w część walcową mającą otwarty jeden koniec, zakończony pierścieniowym kołnierzem, oraz zamknięty drugi koniec mający otwór wlotowy, i w korek zamykający zawierający otwór dla przejścia płynu i odsadzenie oporowe oparte o pierścieniowy kołnierz. Naczynie to zawiera ponadto odkształcalny pęcherz umieszczony w pojemniku między otworem wlotowym i otworem dla przejścia płynu. Istota wynalazku polega na tym, że pierścieniowy kołnierz ma przedłużenie równoległe do części walcowej pojemnika usytuowane poza linią łączącą końce kołnierza.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia naczynie ciśnieniowe według wynalazku, w przekroju podłużnym, oraz fig. 2 — część naczynia ciśnieniowego w przekroju podłużnym.

Naczynie ciśnieniowe składa się z pojemnika 10 (fig. 1) z materiału sztywnego, np. stali lub aluminium, mogącego

wytrzymać ciśnienie, jakiemu ma być poddawane w czasie pracy.

Pojemnik 10 ma część walcową 11 stanowiącą większą część jego długości. Na jednym końcu 12 jest on półkolisty, a na drugim końcu ma otwarty wylot, współosiowy z otworem 14 usytuowanym na końcu 12.

Wylot jest utworzony przez zagięcie końca części walcowej 11 pojemnika 10 do jego wnętrza tworząc kołnierz 15 mający przedłużenie 16,

Jak pokazano dokładniej na fig. 2 połączenie 17 części walcowej 11 pojemnika z przedłużeniem 16 na kształt półkola 18, którego średnica łącząca punkty a i b, jest prostopadła do wzdłużnej osi części walcowej 11.

Jak pokazano wyraźnie na fig. 2, koniec części 11 łączy się w punkcie b z kołnierzem 15, a przedłużenie 16 wychodzi z punktu a tej średnicy.

W pojemniku 10 jest umieszczony zespół zamykający 21, który zawiera walcowy korek 22 z wystającą zeń tuleją 23 o mniejszej średnicy, wskutek czego powstaje pierścieniowe odsadzenie oporowe 24.

Średnica korka 22 jest tylko nieznacznie mniejsza od wewnętrznej średnicy części 11 pojemnika 10, a więc jest dopasowana do niej dokładnie, z umożliwieniem przesunięcia osiowego.

Wewnętrzna powierzchnia korka 22 ma stożkowe wgłębienie 25, w którego dnie znajduje się otwór osiowy 26. Średnica tego otworu, w części oddalonej od dna, jest większa, wskutek czego powstaje odsadzenie pierścieniowe 27, do którego można za pomocą gwintowanego pierścienia zaciskowego 29 docisnąć obrzeże dziurkowanej płyty lub siatki 28.

Do obwodu korka 22, jest przytwierdzona uszczelka pierścieniowa 32, zapewniająca uszczelnienie między korkiem i ścianką pojemnika. Pożądane jest, aby wewnętrzna powierzchnia 33 uszczelki 32 była stożkowa i nachylona ku dołowi od ścianki pojemnika ku obrzeżu otworu 26 w dnie wgłębienia 25, który to otwór jest zamknięty siatką 28 służącą jako oparcie dla końca okształcenia pęcherza 34, gdy ten ostatni rozszerza się w czasie pracy.

Pęcherz 34 jest wykonany z materiału okształcalnego i rozciągliwego, np. gumy naturalnej lub syntetycznej, i jest zamocowany w pojemniku za pomocą łącznika gazowego 35, którego jeden koniec łączy się z wnętrzem pęcherza, a drugi wystaje przez otwór 14 i jest unieruchomiony nakrętką 36.

Pęcherz 34 rozdziela pojemnik na dwie komory, jedną komorę 37 napełnioną gazem przez zawór umieszczony w łączniku 35, oraz drugą komorę 38 napełnioną cieczą, np. olejem przez otwór 39 w tulei 23.

W celu zmontowania wyżej opisanego naczynia ciśnieniowego, przed umieszczeniem w pojemniku zespołu zamykającego 21, zamocowuje się w naczyniu pęcherz 34 w położeniu ustalonym względem otworu 14.

Następnie do otwartego wylotu pojemnika wciska się zespół zamykający z odsadzeniem 24 ustawionym do wewnątrz względem końca części walcowej 11, w położeniu przedstawionym na fig. 2 liniami osiowymi.

Następnie koniec części 11 zagina się w przeciwnym kierunku, w położenie pokazane na fig. 2 tak, aby prze-

dłużenie 16 kołnierza 15 było usytuowane równoległe do części 11.

Przy normalnej pracy naczynia ciśnieniowego pęcherz 34 ładuje się najpierw gazem pod ciśnieniem przez łącznik 35.

W wyniku tego pęcherz rozszerza się, wywierając nacisk na uszczelkę 32 i siatkę 28 powodując wypychanie zespołu 21 na zewnątrz.

Wskutek małej średnicy otworów w siatce 28, dociskanie do niej pęcherza nie powoduje wyciskania lub przecinania tego ostatniego.

Ruch zespołu 21 na zewnątrz zostaje uniemożliwiony przez oparcie odsadzenia 24 o obrzeże 16' przedłużenia 16. Pierścień sprężynujący 30 umieszczony w pierścieniowym rowku 30' wykonanym w zewnętrznej powierzchni tulei 23, uniemożliwia przesunięcie zespołu zamykającego do wewnątrz, gdy naczynie ciśnieniowe nie jest poddane działaniu ciśnienia.

Po wstępnym naładowaniu pęcherza 34 jak opisane wyżej do komory 38 wprowadza się przez otwór 39 ciecz, np. olej pod ciśnieniem większym od ciśnienia gazu w pęcherzu 34 w celu dalszego sprężenia w nim gazu.

Następnie zawór (nie pokazany) sterujący otwieraniem otworu 39 zamyka się i akumulator jest gotowy do użycia w znany sposób.

Wskutek wprowadzenia do komory 38 oleju pod dużym ciśnieniem i wywołanego tym zwiększenia ciśnienia gazu w pęcherzu 34 siła wywierana na zespół zamykający jest stosunkowo duża. W wyniku, siła oddziaływania odsadzenia 24 na obrzeże 16' przedłużenia 16 usiłuje przesunąć ten ostatni w kierunku równoległym do kierunku działającej siły.

W zasadzie powodowałoby to wychylenie zagiętej do tyłu części połączenia 17 na zewnątrz, przy środku obrotu położonym w zewnętrznym punkcie b.

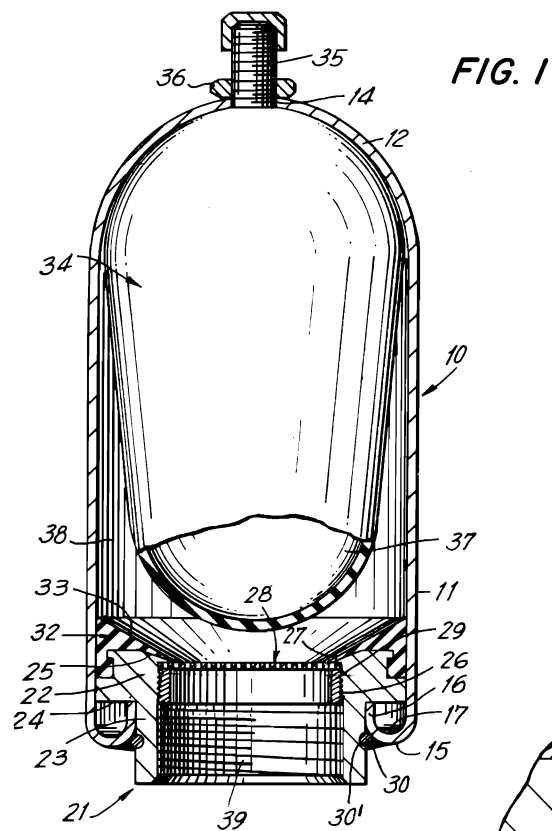
Jednakże, według fig. 2, należy zauważyć, że w miarę podnoszenia się przedłużenia 16 ponad punkt a ma on tendencję do przesuwania się do wewnątrz, jak wskazano strzałką.

W wyniku tego przedłużenia 16 opiera się o tuleję 23, a to uniemożliwia jego ruch do wewnątrz i w następstwie również ruch wychylania części połączenia 17 dokoła punktu b.

W następstwie powyższego nie występuje rozszerzanie wylotu pojemnika, które mogłoby wpłynąć ujemnie na uszczelnienie zapewnione przez uszczelkę 32, a zespół zamykający pozostaje na swoim miejscu.

#### Zastrzeżenie patentowe

Naczynie ciśnieniowe zawierające pojemnik zaopatrzonego w część walcową mającą otwarty jeden koniec zakończony pierścieniowym kołnierzem, oraz zamknięty drugi koniec mający otwór wlotowy, i w korek zamykający zawierający otwór dla przejścia płynu i odsadzenie oporowe oparte o pierścieniowy kołnierz, oraz okształcalny pęcherz umieszczony w pojemniku między otworem wlotowym i otworem dla przejścia płynu, **znamiennie tym**, że pierścieniowy kołnierz (15) ma przedłużenie (16) równoległe do części walcowej (11) pojemnika (10) usytuowane poza linią (a-b) łączącą końce kołnierza (15).



**FIG. 2**

