



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.IV.1970 (P 139 981)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.IV.1972

Kl. 47 g¹, 17/06

MKP F 16 k 17/06

UKD

Twórca wynalazku: Stanisław Pietkiewicz

Właściciel patentu: Wytwórnia Urządzeń Klimatyzacyjnych
KLIMATOR, Świebodzice (Polska)

Zawór nadciśnieniowy

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór nadciśnieniowy, przeznaczony do utrzymywania wymaganej różnicy ciśnień pomiędzy dwoma ośrodkami o różnych ciśnieniach np. pomiędzy pomieszczeniem, a jego zewnętrznym otoczeniem lub pomiędzy dwoma pomieszczeniami. Zachowanie określonego ciśnienia wymagane jest szczególnie w klimatyzowanych pomieszczeniach przykładowo na statku, przy czym zachodzi konieczność nie tylko szybkiej niwelacji zaistniałych nadmiernych ciśnień, ale wymagane jest aby zawór niezależnie od sposobu zamocowania, które może być pionowe lub poziome, nie zmieniał swojej charakterystyki w czasie przechyłów statku, drgań, a także niezależnie od stopnia zanieczyszczenia powietrza.

W znanych dotychczas zaworach nadciśnieniowych przesłona obsadzona jest suwliwie na trzpieniu, który ponadto osadzony jest suwliwie w gnieździe regulacyjnym pokrywy. Wadą tej konstrukcji jest możliwość zacinalania się zaworu przy małych różnicach ciśnień, co wymaga stałego smarowania powierzchni trących. Zabezpieczenie trzpienia przed niepożądanym obrotem stanowi wpust, którego krawędzie rysowały rowek w tulei prowadzącej doprowadzając do zacinalania się zaworu.

Hermetyzowanie zaworu w stosunku do otoczenia dotychczas dokonywane jest za pomocą docisku rowkowanych krawędzi pokrywy do płaskiej uszczelki gumowej. Konstrukcja ta oznacza się niemożnością uzyskania równoległości pomiędzy wier-

2

chołkami rowków, a płaską powierzchnią gumową, co jest przyczyną braku szczelności, zwłaszcza przy małych różnicach ciśnień. Ponadto znane zawory nadciśnieniowe odznaczają się stosunkowo dużą masą i znacznym ciężarem.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności, a zadaniem technicznym wynalazku jest zapewnienie utrzymania wymaganej minimalnej różnicy ciśnień pomiędzy dwoma ośrodkami, w sposób ciągły, przy zapewnieniu samoczynnego zadziałania urządzenia w przypadku wystąpienia większej od żądanej różnicy ciśnień, niezależnie od sposobu zamocowania i mogących wystąpić drgań, przechyłów, przyspieszeń. Zadanie to zostało rozwiązane dzięki zamocowaniu przesłony trwale na przesuwym trzpieniu osadzonym w gnieździe obsady przymocowanej do korpusu, zastosowaniu obustronnie sprężystego osadzenia przesłony w korpusie i wprowadzeniu takiej przesłony, której zewnętrzny obwód ma wyoblenie odpowiadające zarysowi uszczelki o kształcie torusa, przymocowanej trwale do wewnętrznej części korpusu, jak i dzięki wykonaniu w otworze tulejki regulacyjnej rowka, a w trzpieniu gniazda, w których umieszczona jest kulka, co zapewnia suwliwe przemieszczanie się trzpienia w otworze gniazda bez możliwości obrotu tych elementów względem siebie.

Konstrukcja ta zabezpiecza możliwość dokładnej i ciągłej regulacji zakresu wymaganej różnicy ciś-

nień oraz możliwość mocowania zaworu w położeniu pionowym i poziomym. Odnacza się lekkością i prostotą wykonania, łatwością montażu oraz możliwością przeprowadzenia czynności regulujących bez konieczności demontażu zaworu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawór nadciśnieniowy w przekroju poprzecznym, a fig. 2 — przesuwne usytuowanie trzpienia w gnieździe obsady w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A na fig. 1.

Korpus 1 ma kołnierz 2 na obwodzie którego wykonane są otwory do mocowania kołnierza 2 w przegrodzie 3 dzielącej dwie strefy o różnych ciśnieniach.

W środku korpusu 1 usytuowana jest obsada 4 połączona z jego obwodem ramionami 5. W obsadzie 4 umieszczona jest tulejka regulacyjna 6, przeciwnakrętka 7 oraz trzpień 8. Jeden koniec trzpienia 8 zaopatrzony jest w pokrętło 9, a do drugiego końca umocowana jest przesłona 10 poprzez podkładkę 11 i 12 oraz wkręt 13, przy czym przesłona 10 połączona jest trwale z podkładką 11. Pomiędzy podkładką 11, a tulejką regulacyjną 6 osadzona jest sprężyna 14. Zewnętrzny obwód przesłony 10 ma wyoblenie odpowiadające zarysowi uszczelki 15 o kształcie torusa, przymocowanej trwale do wewnętrznej części korpusu 1 współosiowo do otworu przelotowego w obsadzie 4. Po drugiej stronie przesłony 10, do korpusu 1 przymocowany jest wspornik 16, a w nim przeciwnie do obsady 4 trwale osadzona jest tulejka 17 z wkrętem 18 i sprężyną 19, umieszczoną pomiędzy wkrętem 18 a podkładką 11. Zawór posiada pokrywę 20 przeznaczoną do umocowania do kołnierza 2 za pomocą złącza śrubowego 21, po przeciwnej stronie przegrody 3.

W otworze tulejki regulacyjnej 6 wykonany jest rowek 22, a w trzpieniu 8 wykonane jest gniazdo 23. W rowku 22 i w gnieździe 23 umieszczona jest kulka 24, zadaniem której jest wyeliminowanie obrotu trzpienia 8 względem tulejki 6 przy zapewnieniu możliwości przesuwu tych elementów.

Działanie zaworu nadciśnieniowego według wynalazku przedstawione jest poniżej.

Po zamocowaniu zaworu na przegrodzie 3 ustala się zakres wymaganej różnicy ciśnień wkrętem

regulującym 18 i tulejką regulacyjną 6 z przeciwnakrętką 7. Wymaganą wartość różnicy ciśnień ustala się z uwzględnieniem pionowego lub poziomego usytuowania zaworu.

W przypadku gdy po stronie pokrętła 9 wystąpi ciśnienie wyższe od ciśnienia nastawnego, wywiera ono siłę na przesłone 10 i przemieszcza ją wraz z podkładką 11, trzpieniem 8 i pokrętłem 9 uginając sprężynę 19 i powodując w ten sposób otwarcie zaworu. Stan taki będzie trwał aż do wyrównania się ciśnień, po czym pod działaniem sprężyny 19 na przesłone 10 nastąpi zamknięcie zaworu.

W przypadku gdy zachodzi potrzeba uszczelnienia przestrzeni pomiędzy strefami oddzielnymi przegrodą 3, pokrętło 9 dokręca się aż do oparcia go o czoło tulejki regulacyjnej 6, co powoduje docisk przesłony 10 poprzez uszczelkę gumową 15 do korpusu 1 i tym samym unieruchomienie zaworu. Brak ruchu obrotowego trzpienia 8 podczas obracania pokrętła 9 zabezpiecza kulka 24 osadzona w rowku 22 i w gnieździe 23.

Zastrzeżenie patentowe

Zawór nadciśnieniowy posiadający korpus i pokrywę przystosowaną do zamocowania zaworu na przegrodzie dzielącej dwie strefy o różnych ciśnieniach, zaopatrzony w obsadę środkową korpusu, w której umieszczona jest tulejka regulacyjna, przeciwnakrętka i trzpień do jednego końca którego zamocowane jest pokrętło, przy czym pomiędzy podkładką a tulejką regulacyjną osadzona jest sprężyna, **znamienny tym**, że do drugiego końca trzpienia (8) poprzez podkładki (11 i 12), zamocowana jest przesłona (10), której zewnętrzny obwód ma wyoblenie odpowiadające zarysowi uszczelki (15) o kształcie torusa, przymocowanej trwale do wewnętrznej części korpusu (1) współosiowo do otworu przelotowego w obsadzie (4), przy czym po drugiej stronie przepływu (10) przeciwnie do obsady (4) w przymocowanym do korpusu (1) wsporniku (16) osadzona jest tulejka (17) z wkrętem regulacyjnym (18) i sprężyną (19) umieszczoną pomiędzy wkrętem (18) a podkładką (11), w otworze tulejki regulacyjnej (6) wykonany jest rowek (22), a w trzpieniu (8) gniazdo (23), w których umieszczona jest kulka (24).

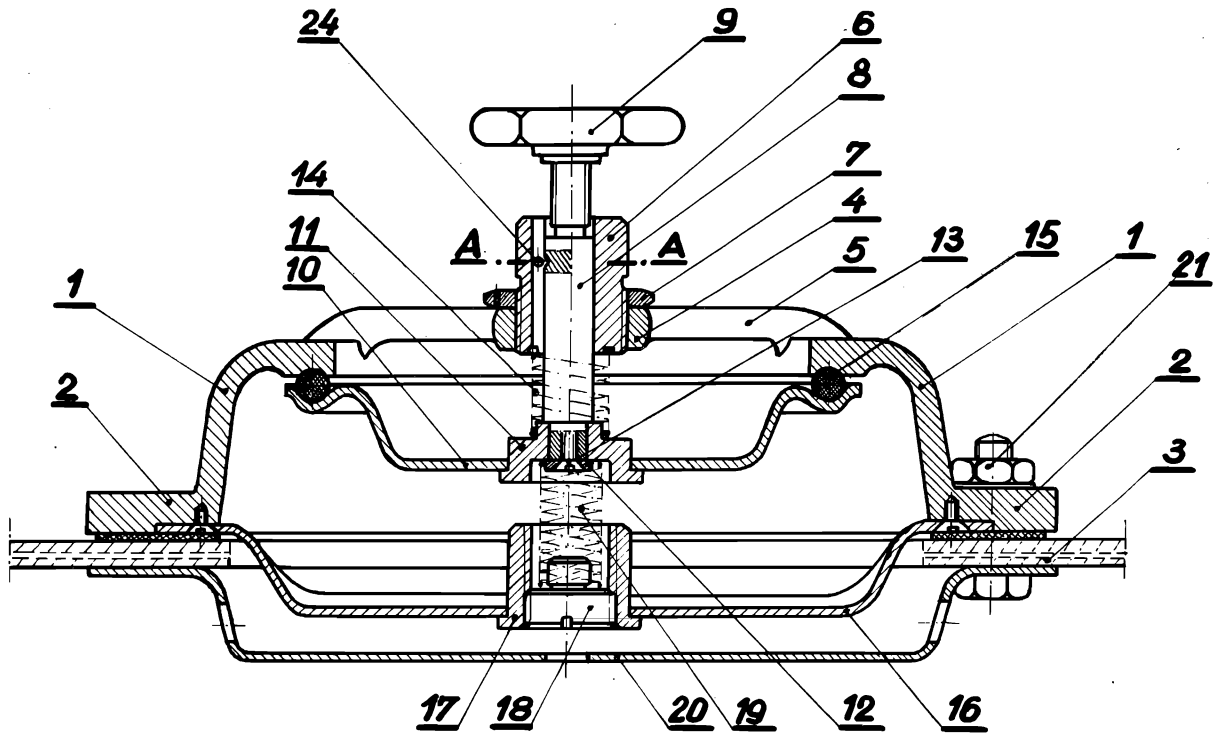


Fig. 1

A-A

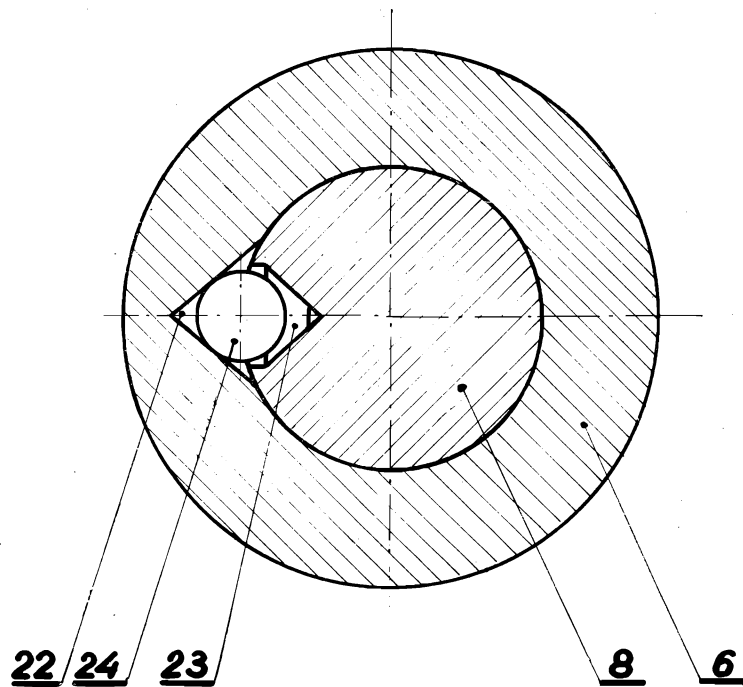


Fig. 2