



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.VII.1970 (P 142 304)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1972

Kl. 47g¹,3/24

MKP F16k 3/24

UKD

Współtwórcy wynalazku: Michał Falba, Stanisław Lach, Stanisław Kochanowski

Właściciel patentu: „Polmo” Fabryka Osprzętu Samochodowego, Łódź (Polska)

**Zawór odcinający do instalacji sprężonego powietrza, szczególnie
w pojazdach samochodowych i przyczepach**

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór odcinający do instalacji sprężonego powietrza, szczególnie w pojazdach samochodowych i przyczepach.

Znany zawór odcinający z prostoliniową osią przepływu posiada obrotowo osadzony w kadłubie wałek dźwigni, którego oś usytuowana jest prostopadle do osi przepływu. W górnej części wałka znajduje się czołowa powierzchnia oporowa, która steruje odpowietrzeniem strony wylotowej, odsłaniając, lub zasłaniając otworki odpowietrzające wykonane w kadłubie. W środkowej części wałka znajduje się krzywka, która steruje zaworem głównym. W dolnej części wałek posiada czołową powierzchnię oporową, w której osadzone są dwa nity stalowe, w taki sposób, że kuliste łby nitów wystają ponad jej płaszczyznę. Z nitami współpracuje płytka zabezpieczona przed obrotem w stosunku do kadłuba i dociskana sprężyną do powierzchni oporowej wałka. Płytkę posiada cztery nawiercenia, w które odpowiednio osiadają łby nitów ustalając w ten sposób położenia dźwigni w pozycji zamkniętego lub otwartego przepływu. W kanale wlotowym osadzony jest zawór główny o kształcie okrągłej płytki usytuowanej prostopadle do osi przepływu. Płytkę zaworu głównego dociskana jest sprężyną do wypukłego gniazda, które znajduje się na czołowej ścianie kanału wlotowego w miejscu uskoku średnic kanału. Ponadto płytka zaworu głównego prowadzona jest związanym z nią przewodnikiem w zwężonej części kanału wlotowego. W trakcie przełączania zaworu z pozycji zamkniętego przepływu do pozycji otwartego przepływu, górna czołowa powierzchnia wał-

2

ka zasłania otworki odpowietrzające, zamykając tym samym odpowietrzenie strony wylotowej. W następnej fazie obrotu krzywka wałka naciska na prowadnik, odrywając płytkę zaworu głównego od gniazda, w wyniku czego zostaje otwarty przepływ strugi sprężonego powietrza. Podczas przełączania zaworu w przeciwnym kierunku, krzywka wałka zwalnia prowadnik, w wyniku czego płytka zaworu głównego dociskana sprężyną osiada w gnieździe, odcinając przepływ. W końcowej fazie obrotu, górna czołowa powierzchnia wałka odsłania otworki odpowietrzające, otwierając odpowietrzenie strony wylotowej.

W innym znanym zaworze wydrążony wałek dźwigni, usytuowany prostopadle do osi przyłączy zaworu, porusza się ruchem śrubowym. Ruch śrubowy wałka dźwigni wymuszany jest przez krzywkę, która znajduje się w górnej części wałka, na zewnątrz kadłuba i współpracuje z zaczepem oporowym kadłuba. Krzywka, w końcowych partiach powierzchni roboczej posiada wgłębienia, które ustalają położenia dźwigni w pozycji zamkniętego, lub otwartego przepływu. Z górną powierzchnią czołową wałka współpracuje zaworek zwrotny, który zapewnia wodoszczelność zaworu i zabezpiecza jego wnętrze przed zanieczyszczeniami. Zawór główny ma kształt okrągłej płytki, usytuowanej prostopadle do osi wałka. Płytkę zaworu głównego dociskana jest sprężyną do wypukłego gniazda w kadłubie. Śrubowy ruch wałka dźwigni ku górze powoduje osiadanie w gnieździe kadłuba podążającej za wałkiem płytki zaworu głównego, w wyniku czego odcięty zo-

staje przepływ strugi sprężonego powietrza. W dalszej fazie ruchu powierzchnia czołowa wałka odrywa się od elastycznej płytki zaworu głównego i otwiera odpowietrzenie strony wylotowej poprzez wydrążony wałek dźwigni i zaworek zwrotny. Śrubowy ruch wałka dźwigni ku dołowi powoduje zetknięcie się czołowej powierzchni wydrążonego wałka dźwigni z elastyczną płytką zaworu głównego, zamykając w ten sposób odpowietrzenie strony wylotowej. W dalszej fazie ruchu ku dołowi czołowa powierzchnia wałka dźwigni naciska płytkę zaworu głównego i odrywa ją od gniazda kadłuba, otwierając tym samym przepływ.

Pierwszy ze znanych zaworów nie jest wodoszczelny i nie posiada zabezpieczenia przed przenikaniem zanieczyszczeń do jego wnętrza, jak również ukształtowanie zaworu głównego i jego gniazda powoduje zawirowania rozdzielanej symetrycznie strugi sprężonego powietrza, co pociąga za sobą znaczny wzrost oporów przepływu. Drugi ze znanych zaworów posiada znaczne opory przepływu wynikające z niewielkich przekrojów kanałów przelotowych oraz trzykrotnej zmiany kierunku przepływu strugi sprężonego powietrza. Istnienie składowej przesunięcia poosiowego wałka dźwigni powoduje zgniatanie zanieczyszczeń osadzających się pomiędzy nieosłoniętą krzywką wałka, a ścianką kadłuba, poważnie utrudniając przełączanie zaworu. W przypadku oblodzenia przełączenie zaworu jest niemożliwe.

Celem wynalazku jest usunięcie wad powyższych i niedogodności, a zagadnieniem technicznym, wymagającym rozwiązania dla osiągnięcia tego celu jest skonstruowanie zaworu odcinającego z odpowietrzeniem, o nieznacznych oporach przepływu, wodoszczelnego, zabezpieczonego przed zanieczyszczeniami i niewrażliwego na oblodzenie.

Rozwiązanie postawionego zagadnienia technicznego uzyskuje się według wynalazku poprzez usytuowanie tulei zatrzasku promieniowo w stosunku do wydrążonego wałka dźwigni, przy czym tuleja ta dociskana jest sprężyną do płaskich powierzchni oporowych wydrążonego wałka, natomiast odpowietrzenie strony wylotowej jest sterowane zaworem odpowietrznika, współpracującym z przylgną na czołowej części wydrążonego wałka. Zawór odpowietrznika zabezpieczony jest przed obrotem w stosunku do wydrążonego wałka zaczepem, który również współpracuje z cylindryczną powierzchnią tulei zatrzasku. Zawór główny posiada przylgnię o kształcie kulistym i współpracuje ze stożkowym gniazdem usytuowanym w kadłubie, w osi przepływu strumienia sprężonego powietrza.

Ukształtowanie zaworu głównego w postaci elastycznego elementu stożkowo kulistego, współpracującego ze stożkowym gniazdem kadłuba powoduje łagodne, symetryczne do osi przepływu rozdzielnie i prowadzenie strugi sprężonego powietrza, ograniczając do minimum opory przepływu. Zastosowanie w układzie odpowietrzenia strony wylotowej posiadającym zaworek zwrotny, wydrążonego wałka, stanowiącego oś obrotu dźwigni, który wykonuje tylko ruch obrotowy i współpracującego z nim zaworu odpowietrznika, zapewnia wodoszczelność zaworu oraz niezależność jego działania od zewnętrznych zanieczyszczeń i oblodzenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój zaworu odcinającego w położeniu otwar-

tego przepływu a fig. 2 — to samo urządzenie w położeniu zamkniętego przepływu.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 zawór główny 1 ukształtowany w postaci elastycznego elementu stożkowo-kulistego, współpracuje ze stożkowym gniazdem 2, wykonanym w kadłubie 3. Zawór główny 1 prowadzony jest w kadłubie 3 przez przewód 4.

W dolnej części wałka 5 znajduje się współpracujący z nim zawór odpowietrznika 6, który zabezpieczony jest przed obrotem w stosunku do wydrążonego wałka 5 przez zaczep 7, wprowadzony w wycięcie wałka 5. Wydrążony wałek 5, w środkowej części posiada opływowo ukształtowaną krzywkę 8 oraz płaskie powierzchnie oporowe 9. W górnej części wydrążonego wałka 5 znajduje się elastyczny pierścień uszczelniający 10 oraz zaworek zwrotny 11. Tuleja zatrzasku 12 dociskana do wydrążonego wałka 5 sprężyną 13 ustala położenie poosiowe wydrążonego wałka 5, współpracując z czołowymi powierzchniami górnej i dolnej części cylindrycznej wydrążonego wałka 5 oraz położenia otwartego lub zamkniętego przepływu, współpracując z płaskimi powierzchniami oporowymi 9.

Przy położeniu otwartego przepływu krzywka 8 naciska na przewód 4 i utrzymuje zawór główny 1 w położeniu otwartego przepływu, a odpowietrzenie jest zamknięte przez zawór odpowietrznika 6, dociskany sprężyną stożkową 14 i ciśnieniem sprężonego powietrza do płaskiej przylgni 15 znajdującej się na dolnej powierzchni czołowej wydrążonego wałka 5. W trakcie przełączania zaworu z położenia otwartego przepływu do położenia zamkniętego przepływu obrót wydrążonego wałka 5 powoduje zwolnienie zaworu głównego 1, który dociśnięty zostaje przez sprężynę stożkową 16 do stożkowego gniazda 2 i odcina stronę wlotową. W następnej fazie obrotu zaczep 7 obracającego się wraz z wydrążonym wałkiem 5 zaworu odpowietrznika 6 zagłębiony zostaje przez zewnętrzną, cylindryczną powierzchnię tulei zatrzasku 12 i odchyła zawór odpowietrznika 6 od przylgni 15. Przy położeniu zamkniętego przepływu strona wlotowa jest odcięta przez zawór główny 1, dociskany sprężyną stożkową 16 i ciśnieniem sprężonego powietrza do stożkowego gniazda 2, a strona wylotowa zostaje odpowietrzona poprzez wydrążenie 17 w wałku 5 i zaworek zwrotny 11. Wynalazek nie jest ograniczony tylko do spisanych szczegółowo i przedstawionych na rysunku przykładów jego wykonania lub ich kombinacji, albo do stosowania razem jego cech, lecz obejmuje również stosowanie oddzielne pojedynczych cech i odmiany opisanych propozycji, o ile nie wykraczają poza zakres istoty wynalazku.

Zastrzeżenie patentowe

Zawór odcinający od instalacji sprężonego powietrza, szczególnie w pojazdach samochodowych i przyczepach, zaopatrzony w wydrążony wałek, stanowiący oś obrotu dźwigni z krzywką sterującą zaworem głównym, **znamienny tym**, że tuleja zatrzasku (12), jest usytuowana promieniowo w stosunku do wydrążonego wałka (5), która dociskana jest sprężyną (13) do płaskich powierzchni oporowych (9) na wydrążonym wałku (5), a zawór odpowietrznika (6) steruje odpowietrzeniem strony wylotowej, współpracując z przylgną (15) na wydrążonym wałku (5) podczas gdy zawór odpowietrznika

ka (6) obraca się wraz z wałkiem (5), zabierany zaczepem (7), który współpracuje z cylindryczną powierzchnią tulei zatrzasku (12), przy czym zawór główny (1)

posiada przylgnię o kształcie kulistym i współpracuje ze stożkowym gniazdem (2), usytuowanym w kadłubie (3) w osi przepływu strugi sprężonego powietrza.

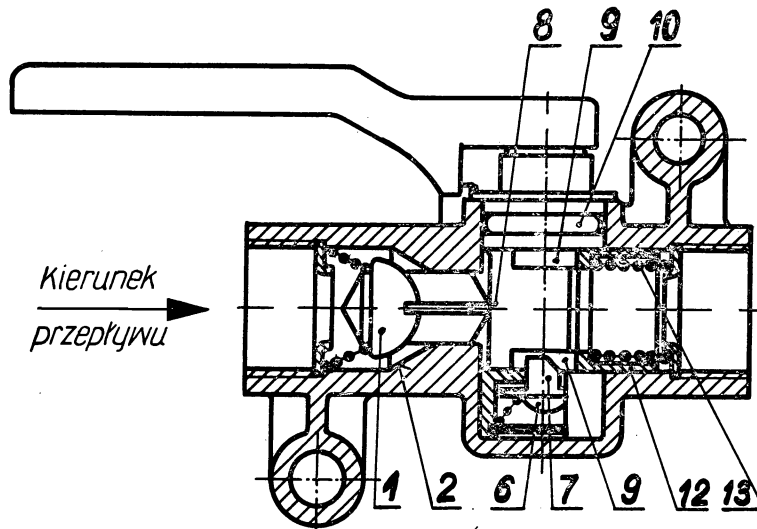


Fig. 1

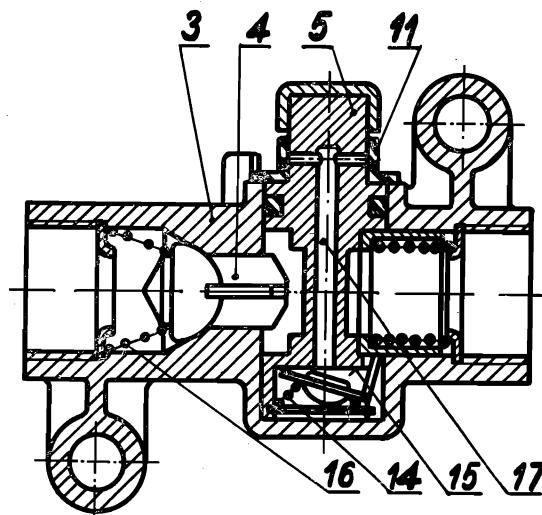


Fig. 2