



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

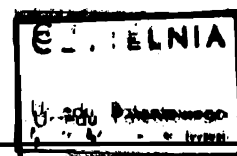
Zgłoszono: 14.07.77 (P. 199629)

Pierwszeństwo: 16.07.76 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 28.03.78

Opis patentowy opublikowano: 4.01.1984

Int. Cl.³ F15B 1/00



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Festo-Maschinenfabrik Gottlieb Stoll, Esslingen
(Republika Federalna Niemiec)

Urządzenie do przygotowywania sprężonego powietrza

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przygotowywania sprężonego powietrza, takie jak oddzielacz wody od powietrza, zawór do regulacji ciśnienia i filtracyjny reduktor ciśnienia.

Tego rodzaju urządzenia mają różne obudowy, pomimo, że funkcjonalnie obudowy te spełniają podobne zadanie. Zazwyczaj obudowy do tych urządzeń są zaopatrzone w kanał przepływowy, którego otwór wlotowy i otwór wylotowy są usytuowane na przeciwnych stronach obudowy. Te znane obudowy są również zaopatrzone w zamek bagnetowy z jednej strony oraz w króciec przyłączeniowy z drugiej strony. Jednakże do każdego z urządzeń do przygotowywania sprężonego powietrza są stosowane różne obudowy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionej niedogodności, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia do przygotowywania sprężonego powietrza, które niezależnie od tego, czy byłoby oddzielaczem wody, zaworem lub reduktorem, miałoby jedną i tę samą obudowę.

Zgodnie z wynalazkiem zadanie to spełnia obudowa, która wewnątrz zamka bagnetowego ma łącznik zatrząskowy, zaś wewnątrz króćca przyłączeniowego utworzony jest cylinder prowadzący.

Jeżeli urządzeniem do przygotowywania sprężonego powietrza stanowi oddzielacz wody, wówczas z zamkiem bagnetowym jest połączony korpus od-

2

dzielacza, zaś z łącznikiem zatrząskowym jest połączony filtr z okalającą go osłoną, natomiast na króćcu przyłączeniowym jest osadzony kołpak.

W przypadku zaworu do regulacji ciśnienia z zamkiem bagnetowym jest połączona pokrywa, zaś z króćcem przyłączeniowym jest połączony korpus zaworu z pokrętle nastawczym, podpartym sprężyną, której drugi koniec opiera się o tarczę prowadzoną w cylindrze prowadzącym i połączoną z zawieradłem.

Gdy urządzenie do przygotowywania sprężonego powietrza stanowi filtracyjny reduktor ciśnienia, to z zamkiem bagnetowym jest połączony korpus oddzielacza wody, zaś z łącznikiem zatrząskowym jest połączony filtr z okalającą go osłoną, natomiast z króćcem przyłączeniowym jest połączony korpus zaworu z pokrętle nastawczym podpartym sprężyną, której drugi koniec opiera się o tarczę prowadzoną w cylindrze prowadzącym i połączoną z zawieradłem.

Łącznik zatrząskowy ma postać tulei złożonej z płatów sprężynujących, które swymi końcówkami sięgają do wewnątrz wnęki części głowicowej osłony okalającej filtr, przy czym na nasadę osłony jest nasadzona tarcza oporowa, i zabezpieczona względem niej przed obrotem oraz opierająca się o powierzchnie czołowe płatów sprężynujących.

Osłona okalająca filtr ma część głowicową zaopatrzoną w trzpień przechodzący przez otwór w

filtrze i podparty na swym końcu sprężyną, stykającą się drugostronnie z tarczą rozdzielczą, spoczywającą na promieniowych żebrach wystających z korpusu oddzielnika wody.

Pomiędzy pokrętkiem nastawczym a sprężyną znajduje się podkładka talerzowa przesuwna osiowo i zabezpieczona przed obrotem względem sprężyny.

Popychacz zawieradła przechodzi przez otwór, stanowiący gniazdo zaworu, i jest połączony z tarczą, na której oparta jest sprężyna.

W pokrywie nałożonej na zamek bagnetowy znajduje się cylinder służący do osiowego prowadzenia zawieradła. W alternatywnym wykonaniu cylinder służący do prowadzenia zawieradła znajduje się w części głowicowej osłony okalającej filtr, przy czym ta część głowicowa ma otwory przelotowe.

Korzystnie obudowa ma kształt zbliżony do sześcianu, zaopatrzonego na dwóch przeciwległych stronach we wnęki ograniczone ściankami bocznymi, w których wykonane są otwory otoczone przez rowki montażowe do wprowadzania w nie nakrętek.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej opisany na przykładach wykonania pokazanych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia obudowę dla urządzeń do przygotowywania sprężonego powietrza, w widoku z przodu, fig. 2 — tę samą obudowę w widoku z góry, zgodnie z kierunkiem strzałki II na fig. 1, fig. 3 — obudowę w widoku z boku, zgodnie z kierunkiem strzałki III na fig. 2, fig. 4 — obudowę w widoku od dołu, zgodnie z kierunkiem strzałki IV na fig. 1, fig. 5 przedstawia oddzielnik wody w przekroju wzdłużnym, fig. 6 — ten sam oddzielnik w widoku bocznym, fig. 7 przedstawia zawór do regulacji ciśnienia w przekroju wzdłużnym, fig. 8 — ten sam zawór w widoku bocznym, fig. 9 przedstawia filtracyjny reduktor ciśnienia w przekroju wzdłużnym, zaś fig. 10 — ten sam reduktor w widoku bocznym.

Jak pokazano na fig. 1—4 obudowa urządzenia do przygotowywania sprężonego powietrza ma w przybliżeniu kształt sześcianu. Jest ona zaopatrzona w kanał przepływowy 1, którego otwór wlotowy 2 znajduje się po jednej stronie 3, a otwór wylotowy 4 po drugiej stronie 5, przy czym oba te otwory są usytuowane współosiowo.

W kanale przepływowym 1, pomiędzy otworem wlotowym 2 a otworem wylotowym 4, znajduje się komora robocza 6, co uwidoczniło jest na fig. 5. Komora robocza 6 jest połączona z otworem wylotowym 4 za pomocą otworu 7, stanowiącego gniazdo zaworu, zaś poniżej otworu 7 obudowa jest zaopatrzona w łącznik zatraskowy 8 w postaci tulei złożonej ze sprężynujących płyt 9.

Od strony dolnej 10 obudowa ma zamek bagnetowy 11, zaś po przeciwległej jej stronie znajduje się króciec przyłączeniowy 13 z zewnętrznym gwintem. Po stronach 14 i 15 (fig. 2) obudowy znajdują się wnęki 16 i 17 ograniczone ściankami bocznymi 18, z których każda jest zaopatrzona w otwór 19. Osie 20 otworów 19 są usytuowane równolegle do osi 21 (fig. 5) kanału przepływo-

wego 1. W ściankach bocznych 18, w zakresie otworów 19 znajdują się rowki montażowe 22, z osadzonymi w nich nakrętkami 23.

Jak widać na fig. 1, dzięki temu jest możliwe zestawianie blokowo, jedna obok drugiej, wielu obudów, a zatem można łatwo łączyć ze sobą różne urządzenia, przy czym kanały przepływowe 1 poszczególnych obudów są ze sobą bezpośrednio łączone.

Jeżeli obudowa jest zastosowana w urządzeniu do przygotowywania sprężonego powietrza, jakim jest oddzielnik wody 41, według fig. 5 i 6, wówczas otwór w króćcu przyłączeniowym 13 jest przysłonięty szczelnie za pomocą kołpaka 24 i uszczelki 25. Kołpak jest nakręcony na króciec 13. Ponadto, w zamku bagnetowym 11 jest zamocowany korpus 26 oddzielnika, zaś na łączniku zatraskowym 8 jest osadzona osłona 27, w której znajduje się filtr 28. Osłona 27 w swej górnej części jest zaopatrzona w część głowicową 29, stanowiącą cylinder 30, wokół którego znajdują się otwory przelotowe 31. Na zewnętrznej powierzchni części głowicowej 29 jest wykonana obwodowa wnęka 32, w którą zaskakują sprężynujące płyty 9 łącznika zatraskowego 8.

Przy nasadzie 33 osłony 27 jest nasadzona tarcza oporowa 34 i zabezpieczona względem niej przed obrotem, a przy tym ta tarcza jest przytrzymywana w kierunku poosiowym przez powierzchnię czołową 35 sprężynujących płyt 9.

Z części głowicowej 29 wystaje w dół trzpień 36, przechodzący swym dolnym końcem przez otwór 37 w filtrze 28, przy czym ten dolny koniec trzpienia jest wsparty na sprężynie śrubowej 40. Sprężyna 40 jest swym drugim końcem oparta o tarczę rozdzielczą 39 spoczywającą na żebrach 38 wystających promieniowo do wewnątrz z korpusu 26 oddzielnika.

W przypadku, gdy urządzenie do przygotowywania sprężonego powietrza stanowi zawór do regulacji ciśnienia 51, jak pokazano na fig. 7 i 8, to na zamek bagnetowy 11 jest nasadzona pokrywa 43 stanowiąca jedną całość z cylindrem 30, natomiast na króciec 13 jest nakręcony korpus 44, zaopatrzonego w pokrętkę nastawczą 45 oddziałującą poprzez podkładkę talerzową 46 na napięcie sprężyny 47. Drugi koniec sprężyny 44 oparty jest o tarczę 48 prowadzoną w cylindrze prowadzącym 42. W cylindrze 30, wykonanym w tym przypadku w pokrywie 43, jest prowadzone zawieradło 49, którego popychacz 50 jest połączony z tarczą 48. Popychacz 50 przechodzi przez otwór 7 obudowy.

Jeżeli obudowa jest zastosowana w urządzeniu do przygotowywania sprężonego powietrza, którym jest filtracyjny reduktor 52, pokazany na fig. 9 i 10, wówczas, tak jak w zaworze do regulacji ciśnienia 51, ma pokrętkę nastawczą 45, i tak jak w oddzielniku wody 41, według fig. 7 i 8, ma korpus 26 przyłączony do zamka bagnetowego 11. Natomiast do łącznika zatraskowego 8 jest przyłączona osłona 27 z filtrem 28.

Sprężone powietrze wpływa przez otwór wlotowy 2, przepływa wokół osłony 27, przez filtr 28,

otwory przelotowe 31, otwór 7, po czym wypływa otworem wylotowym 4, jeżeli zawieradło 49 znajduje się w położeniu otwarcia. Położenie otwarcia zawieradła 49 występuje wówczas, gdy nacisk sprężyny śrubowej 47 jest większy od siły parcia czynnika przepływającego. Stosunek ciśnień można regulować za pomocą pokrętła nastawczego 45, a zatem można dowolnie nastawiać ciśnienie czynnika przepływającego przez kanał przepływowy 1.

Jak z powyższego wynika do wszystkich trzech rodzajów urządzeń do przygotowywania sprężonego powietrza można stosować jedną i tę samą obudowę, wykonaną korzystnie z tworzywa sztucznego, a zatem opłacalne jest wytwarzanie takiej obudowy w dużych ilościach i przechowywanie na składzie. W zależności od potrzeby nadaje się ona do zamontowania w każdym rodzaju urządzenia do przygotowywania sprężonego powietrza, a ponadto obudowa tego rodzaju zapewnia to, że w prosty sposób można łączyć w szereg kilka urządzeń tego samego typu lub różnych typów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przygotowywania sprężonego powietrza, mające obudowę z kanałem przepływowym zaopatrzonym w otwór wlotowy i otwór wylotowy, usytuowane na przeciwległych stronach obudowy, przy czym obudowa jest wyposażona w zamek bagnetowy oraz w króciec przyłączeniowy, usytuowane również na przeciwległych stronach obudowy, **znamiennie tym**, że obudowa wewnątrz zamka bagnetowego (11), ma łącznik zatrzaskowy (8), zaś wewnątrz króćca przyłączeniowego (13) utworzony jest cylinder prowadzący (42).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że z zamkiem bagnetowym (11) jest połączony korpus (26) oddzielacza wody, zaś z łącznikiem zatrzaskowym (8) jest połączony filtr (28) z okalającą go osłoną (27), natomiast na króćcu przyłączeniowym (13) jest osadzony kołpak (24).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że z zamkiem bagnetowym (11) jest połączona pokrywa (43), zaś z króćcem przyłączeniowym (13) jest połączony korpus (44) zaworu do regulacji ciśnienia z pokrętłem nastawczym (45) podpartym sprężyną (47), której drugi koniec opiera się o tarczę (48) prowadzoną w cylindrze prowadzącym (42) i połączoną z zawieradłem (49).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że z zamkiem bagnetowym (11) jest połączony korpus (26) oddzielacza wody, zaś z łącznikiem za-

trząskowym (8) jest połączony filtr (28) z okalającą go osłoną (27), natomiast z króćcem przyłączeniowym (13) jest połączony korpus (44) zaworu do regulacji ciśnienia z pokrętłem nastawczym (45) podpartym sprężyną (47), której drugi koniec opiera się o tarczę (48) prowadzoną w cylindrze prowadzącym (42) i połączoną z zawieradłem (49).

5. Urządzenie według zastrz. 2 albo 4, **znamiennie tym**, że łącznik zatrzaskowy (8) ma postać tulei złożonej z płatów sprężynujących (9), które swymi końcówkami sięgają do wewnątrz wnęki (32) części głowicowej (29) osłony (27) okalającej filtr (28), przy czym na nasadę (33) osłony (27) jest nasadzona tarcza oporowa (34), zabezpieczona względem niej przed obrotem oraz opierająca się o powierzchnie czołowe płatów sprężynujących.

6. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że pomiędzy kołpakiem (24) a powierzchnią czołową króćca przyłączeniowego (13) jest umieszczona uszczelka (25).

7. Urządzenie według zastrz. 2 albo 4, **znamiennie tym**, że osłona (27) ma część głowicową (29) zaopatrzoną w trzpień (36) przechodzący przez otwór w filtrze (28) i podparty na swym końcu sprężyną (40), stykającą się drugostronnie z tarczą rozdzielczą (39), spoczywającą na promieniowych żebrach (38) wystających z korpusu (26) oddzielacza wody.

8. Urządzenie według zastrz. 3 albo 4, **znamiennie tym**, że pomiędzy pokrętłem nastawczym (45) a sprężyną (47) znajduje się podkładka talerzowa (46) przesuwana osiowo i zabezpieczona przed obrotem względem sprężyny.

9. Urządzenie według zastrz. 3 albo 4, **znamiennie tym**, że popychacz (50) zawieradła (49) przechodzi przez otwór (7), stanowiący gniazdo zaworu, i jest połączony z tarczą (48), na której oparta jest sprężyna (47).

10. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że w pokrywie (43) znajduje się cylinder (30) służący do osiowego prowadzenia zawieradła (49).

11. Urządzenie według zastrz. 7, **znamiennie tym**, że część głowicowa (29) osłony (27) ma otwory przelotowe (31) oraz cylinder (30) służący do osiowego prowadzenia zawieradła (49).

12. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że obudowa ma kształt zbliżony do sześcianu, zaopatrzonych na dwóch przeciwległych stronach (14, 15) we wnęki (16, 17) ograniczone ściankami bocznymi (18) w których wykonane są otwory (19) otoczone przez rowki montażowe (22) do wprowadzania w nie nakrętek (23).

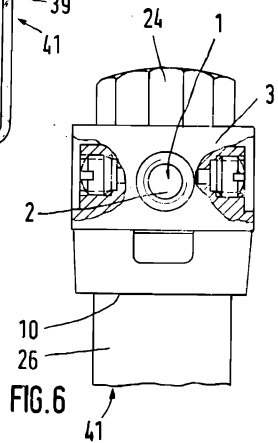
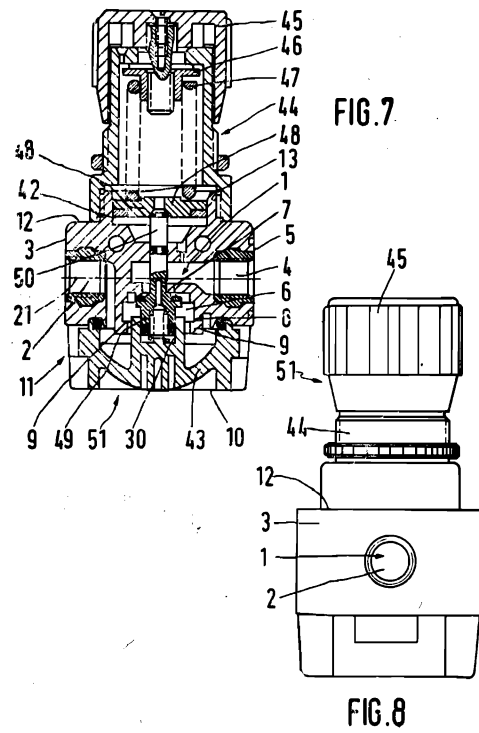
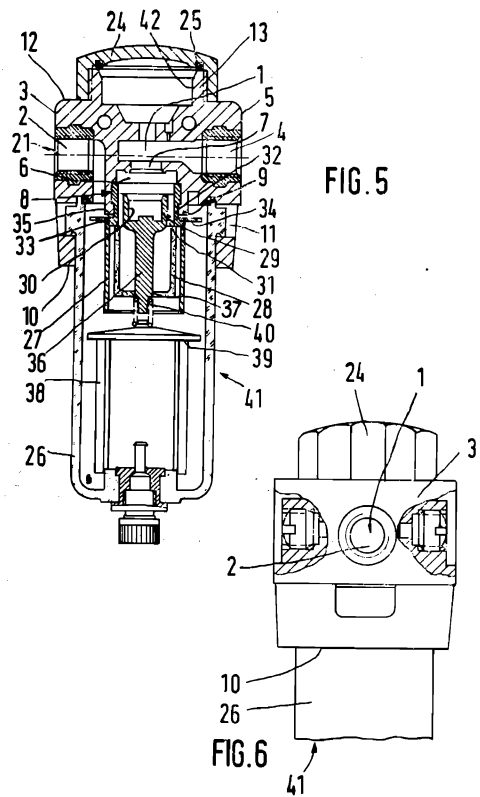
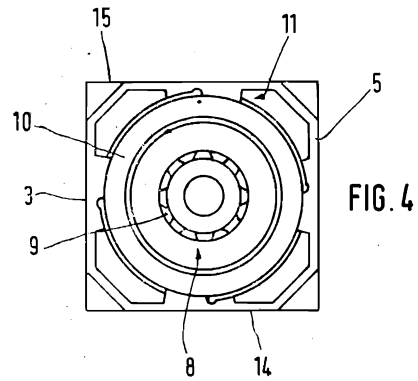
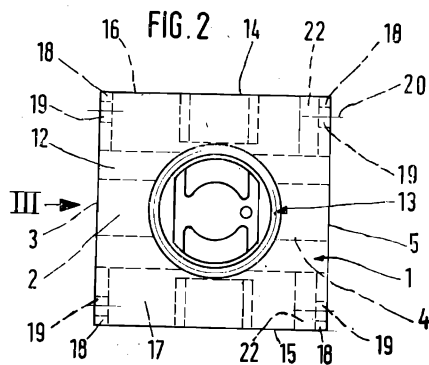
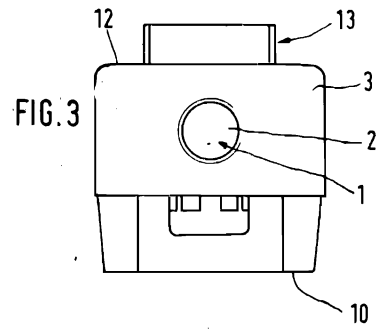
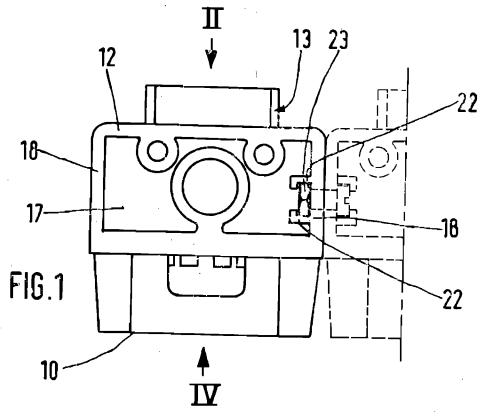


FIG. 8

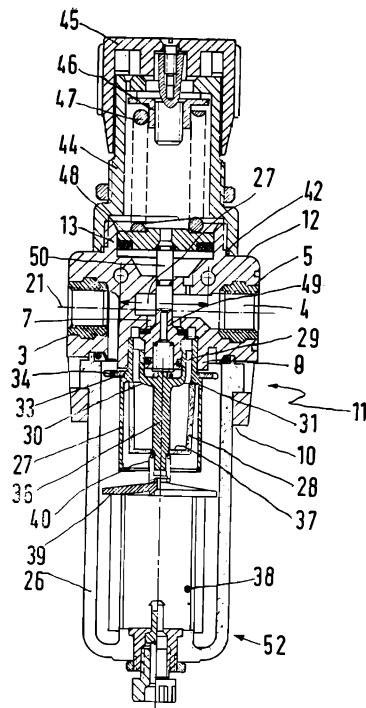


FIG. 9

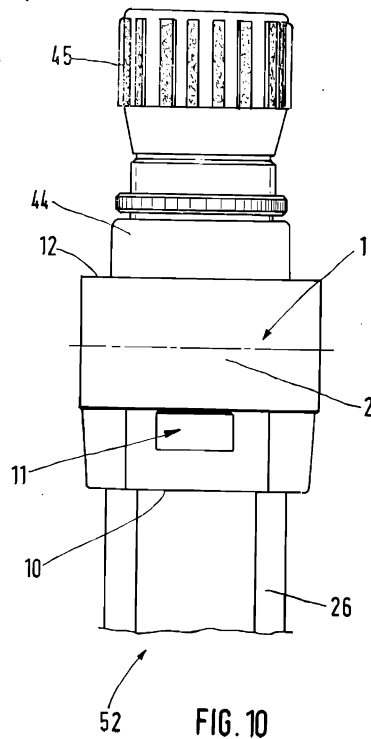


FIG. 10