

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

130 375

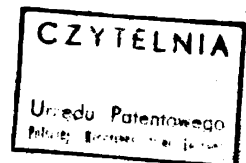
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 06 27 (P. 225252)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 01 18

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 30



Int. Cl.³ F04D 25/08
F04D 17/12

Twórcy wynalazku: Romuald Turyński, Eligiusz Dydecki, Mirosław Pasterak

Uprawniony z patentu: Warszawskie Zakłady Urządzeń Informatyki "Meramat",
Warszawa (Polska)

Układ wentylatora wielofunkcyjnego zasilającego komorę roboczą z elementem elastycznym

Przedmiotem wynalazku jest układ wentylatora wielofunkcyjnego zasilającego komorę roboczą z elementem elastycznym, stosowany zwłaszcza w pamięciach taśmowych z zasobnikami pneumatycznymi.

Stan techniki. Znany jest wentylator dwustrumieniowy, dwuciśnieniowy mający zastosowanie do transportu gazu z jednego ośrodka do drugiego lub innych ośrodków o różnych ciśnieniach opisany w polskim zgłoszeniu P 211 730 T. Wentylator ten jest utworzony z wirnika składającego się z tarczy, do której jest przymocowany wieniec łopatkowy niskiego ciśnienia oraz usytuowany na zewnątrz tego wieńca drugi wieniec łopatkowy wysokiego ciśnienia. Wirnik jest osadzony w obudowie wyposażonej w króciec ssący oraz w dwa króćce tłoczne, to jest króciec niskiego ciśnienia i króciec wysokiego ciśnienia. Wał, na którym jest osadzony wirnik, jest wydłużeniem wału silnika elektrycznego.

Znany jest również kompresor, opisany w opisie patentowym USA nr 3 360 193 p.t. "Regenerative compressors with integral mufflers" firmy Rotron Manufacturing Company. Kompresor ten stanowi zintegrowany zespół, składający się z silnika elektrycznego, z wirnika, z komory powietrznej podciśnieniowej i z komory powietrznej nadciśnieniowej. Silnik elektryczny jest osadzony w korpusie, którego powierzchnia zewnętrzna, odpowiednio ukształtowana, stanowi szkielet kompresora. Na jednym końcu wału silnika elektrycznego jest osadzony wirnik, utworzony z tarczy i z wieńca łopatkowego. Komora powietrzna podciśnieniowa i komora powietrzna nadciśnieniowa są usytuowane w szkielecie kompresora i przegrodzone przegrodą żeberkową. Szkielet kompresora jest osadzony w osłonie cylindrycznej, w której są wykonane otwory wlotowy i wylotowy, przy czym otwór wlotowy jest połączony z komorą powietrzną podciśnieniową, zaś otwór wylotowy jest połączony z komorą powietrzną nadciśnieniową. Otwory wlotowy i wylotowy są połączone z króćcami. Osłona, łącznie z osadzonym w niej szkieletem kompresora, oraz wirnik są przykryte dnem cylindrycznym, stanowiącym komorę powietrzną wirnikową.

Zasada działania kompresora jest następująca. Powietrze, uprzednio przefiltrowane, dostarczane poprzez króciec, otwór wlotowy i komorę powietrzną podciśnieniową, jest zasysane przez wirnik i sprężane w komorze powietrznej wirnikowej. Z komory powietrznej wirnikowej jest ono przetłaczane do komory powietrznej nadciśnieniowej, a następnie, poprzez otwór wylotowy i króciec, do zewnętrznej komory roboczej.

Istota wynalazku. Układ wentylatora wielofunkcyjnego zasilającego komorę roboczą z elementem elastycznym jest utworzony następująco. Składa się on z czterech wirników wprawianych w ruch obrotowy za pomocą

silnika elektrycznego poprzez przekładnię pasową, z korpusu cylindrycznego stanowiącego komorę powietrzną wirnikową, w której wnętrzu są usytuowane pierwsze trzy wirniki tworzące trójstopniowy układ pompy podciśnieniowej, z osłony cylindrycznej osłaniającej korpus cylindryczny, stanowiącej komorę powietrzną nadciśnieniową pompy podciśnieniowej, z dyfuzora, w którym jest usytuowany czwarty wirnik tworzący jednostopniowy układ pompy nadciśnieniowej. Przekładnia pasowa jest utworzona z paska bezkońcowego, z koła dużego osadzonego na wale silnika elektrycznego i z koła małego osadzonego na wałku wirnikowym. Silnik elektryczny jest przytwierdzony do płyty bazowej za pomocą dużych wkrętów z podkładkami poprzez otwory fasolkowe, umożliwiające ustawienie tego silnika w pozycji, w której naprężenie paska bezkońcowego jest właściwe dla prawidłowej transmisji ruchu obrotowego. Osłona cylindryczna jest wyposażona w otwór wlotowy łączący komorę powietrzną podciśnieniową pompy podciśnieniowej z komorą powietrzną wirnikową tej pompy, zaś komora powietrzna wirnikowa jest połączona z komorą roboczą, i w otwór wylotowy łączący komorę powietrzną nadciśnieniową pompy podciśnieniowej z otoczeniem. Korpus cylindryczny jest wsparty na kątownikach przytwierdzonych do płyty bazowej za pomocą wkrętów.

Pomiędzy powierzchnią płyty bazowej a krawędzią ścianki walcowej korpusu cylindrycznego jest utworzona szczelina powietrzna łącząca komorę powietrzną wirnikową pompy podciśnieniowej z komorą powietrzną nadciśnieniową tej pompy. Osłona cylindryczna jest przytwierdzona do korpusu cylindrycznego za pomocą wkrętów, a krawędź jej ścianki walcowej przylega do powierzchni płyty bazowej. Dyfuzor jest utworzony z części o kształcie spirali Archimedesza przechodzącej w część przewężoną o kształcie półfasolkowym. Dyfuzor jest przytwierdzony do płyty bazowej za pomocą wkrętów po drugiej jej stronie. W miejscu przejścia powierzchni bocznych obu części dyfuzora jest przytwierdzona od wewnątrz przegroda, której krawędź prostopadła do płyty bazowej leży w pobliżu łopatek czwartego wirnika. Wewnętrzne powierzchnie ścianek dyfuzora tworzą komorę powietrzną nadciśnieniową pompy nadciśnieniowej. Komora powietrzna nadciśnieniowa pompy nadciśnieniowej jest połączona z komorą powietrzną wirnikową, zaś komora powietrzna wirnikowa jest połączona z komorą powietrzną podciśnieniową tej pompy, poprzez otwór wlotowy centralny, wykonany w ścianie zewnętrznej tego dyfuzora, usytuowany w pobliżu koła małego.

Komorę powietrzną nadciśnieniową pompy nadciśnieniowej jest oddzielona od komory roboczej za pomocą zaworu pneumatycznego. Zawór pneumatyczny jest połączony z komorą powietrzną podciśnieniową pompy podciśnieniowej za pomocą węża doprowadzającego dopływ powietrza przefiltrowanego do wnętrza mieszka tego zaworu pneumatycznego. Średnica węża i siła rozprężna sprężyny śrubowej naciskowej zaworu pneumatycznego są tak dobrane, że przy położeniu elementu elastycznego w części nieszczelnej komory roboczej stanowią czynniki utrzymujące różnicę ciśnień pomiędzy komorą powietrzną nadciśnieniową pompy nadciśnieniowej, a komorą powietrzną podciśnieniową pompy podciśnieniowej, zaś przy położeniu elementu elastycznego w części szczelnej komory roboczej stanowią one czynniki stabilizujące przyrost podciśnienia powstały w komorze powietrznej podciśnieniowej pompy podciśnieniowej, pokonujący siłę rozprężną tej sprężyny śrubowej naciskowej, powodujący otwarcie zaworu pneumatycznego i wtłoczenie powietrza przefiltrowanego z komory powietrznej nadciśnieniowej pompy nadciśnieniowej do części nieszczelnej komory roboczej.

Mieszek zaworu pneumatycznego jest usytuowany w komorze powietrznej nadciśnieniowej pompy nadciśnieniowej. W pierwszej ścianie równoległej części przewężonej dyfuzora są wykonane dwa otwory kształtowe, przedzielone wspornikiem płaskim mającym symetrycznie wykonany otwór kołowy. W otworze kołowym jest osadzona nieodejmowalnie prowadniczka tulejowa. Oś symetrii prowadniczki tulejowej pokrywa się z osią symetrii mieszka. Jeden koniec mieszka, wywinięty krawędzią poprzez otwór kołowy wykonany w drugiej ścianie równoległej części przewężonej dyfuzora, jest uszczelniony pokrywą dociskającą tę krawędź do zewnętrznej powierzchni ścianki i przytwierdzoną do tej ścianki nieodejmowalnie. Drugi koniec mieszka jest przytwierdzony do walcowej powierzchni denka kołowego. Denko kołowe, zakrywające dwa otwory kształtowe w rozprężnym położeniu mieszka, ma otwór centralny gwintowany, w który to otwór jest wkręcony sworzeń przelotowy. Sprężyna śrubowa naciskowa jest umiejscowiona pomiędzy kołnierzem sworznia przelotowego a wspornikiem płaskim i jest osadzona częścią dolną na prowadniczce tulejowej. Sworzeń przelotowy powyżej kołnierza ma ukształtowany króciec. Na końcu króćca jest osadzony jednym końcem przewód elastyczny przelotowy.

Drugi koniec przewodu elastycznego przelotowego jest osadzony na kolanku przelotowym przechodzącym przez ściankę osłony walcowo-stożkowej zaworu pneumatycznego. Na wolny koniec kolanka przelotowego, wystający poza powierzchnię stożkową osłony walcowo-stożkowej, jest osadzony wąż. Osłona walcowo-stożkowa, osłaniająca dwa otwory kształtowe, jest przytwierdzona szczelnie do powierzchni zewnętrznej pierwszej ścianki równoległej części przewężonej dyfuzora. Osłona cylindryczna jest wyposażona w przegrodę owalną, oddzielającą komorę powietrzną podciśnieniową pompy podciśnieniowej od komory powietrznej nadciśnieniowej tej pompy. Korpus cylindryczny, wyposażony w tuleję osadczą, przez którą przechodzi wałek wirnikowy, ma otwory powietrzne, usytuowane wokół tej tulei osadczą, łączące komorę powietrzną podciśnieniową pompy podciśnieniowej z komorą powietrzną podciśnieniową pompy podciśnieniowej z komorą powietrzną wirnikową tej pompy.

Wałek wirnikowy jednym końcem, w pobliżu którego to końca jest przytwierdzone koło małe, jest umiejscowiony w pierwszym łożysku kulkowym wahliwym, osadzonym w kołnierzu wspornika, a drugim końcem jest

umiejscowiony w drugim łożysku kulkowym wahliwym, osadzonym w tulei osadczej. Wspornik jest usytuowany symetrycznie pomiędzy kołem dużym i kołem małym przekładni pasowej i przytwierdzony do płyty bazowej za pomocą wkrętów. Ramię wspornika jest nachylone w stosunku do płyty bazowej pod kątem korzystnie trzydziestu pięciu stopni. Pierwsze łożysko kulkowe wahliwe, łącznie z tkwiącym w nim końcem wałka wirnikowego, jest zakryte pokrywą przytwierdzoną do kołnierza wspornika za pomocą wkrętów. Drugie łożysko kulkowe wahliwe jest zabezpieczone przed przesunięciem poosiowym za pomocą pierścienia osadczego wewnętrznego, osadzonego w rowku wewnątrz tulei osadczej.

Zaletą układu według wynalazku jest jego obudowa zintegrowana, umożliwiająca miniaturyzację szybkiej pamięci taśmowej. Układ eliminuje dwa oddzielne układy zasilania pneumatycznego.

Przykład wykonania. Układ wentylatora wielofunkcyjnego zasilającego komorę roboczą z elementem elastycznym, jest przedstawiony na rysunku, którego fig. 1 przedstawia schematyczną postać tego układu łącznie z komorą roboczą, fig. 2 — zintegrowaną budowę tego układu w widoku z góry, fig. 3 — tenże układ w częściowym przekroju w widoku z boku, fig. 4 — przekrój zaworu pneumatycznego.

Wentylator wielofunkcyjny jest osadzony na płycie bazowej 1, a jego wirniki 2, 3, 4, 5 są wprowadzane w ruch obrotowy za pomocą silnika elektrycznego 6 poprzez przekładnię pasową, składającą się z paska bezkońcowego 7, z koła dużego 8 osadzonego na wale 9 tego silnika 6 i z koła małego 10 osadzonego na wałku wirnikowym 11. Silnik elektryczny 6 jest przytwierdzony do płyty bazowej 1 za pomocą dużych wkrętów 12 z podkładkami 13 poprzez otwory fasolkowe 14, umożliwiające ustawienie tego silnika 6 w pozycji, w której naprężenie paska bezkońcowego 7 jest najkorzystniejsze dla prawidłowej transmisji ruchu obrotowego.

Pierwszy koniec wałka wirnikowego 11, w pobliżu którego to końca jest osadzone koło małe 10, jest umiejscowiony w pierwszym łożysku kulkowym wahliwym 15, w kołnierzu wspornika 16. Wspornik 16 jest przytwierdzony do płyty bazowej 1 za pomocą wkrętów 17, przy czym jego ramię, nachylone w stosunku do powierzchni tej płyty 1 pod kątem około trzydziestu pięciu stopni, jest usytuowane symetrycznie pomiędzy kołami 8, 10 przekładni pasowej. Pierwsze łożysko kulkowe wahliwe 15, łącznie z tkwiącym w nim końcem wałka wirnikowego 11, jest zakryte pokrywą 18, przytwierdzoną do kołnierza wspornika 16 za pomocą wkrętów 19.

Drugi koniec wałka wirnikowego 11 jest osadzony w drugim łożysku kulkowym wahliwym 20, umiejscowionym w tulei osadczej 21 korpusu cylindrycznego 22, przy czym drugie łożysko kulkowe wahliwe 20 jest zabezpieczone przed przesunięciem poosiowym za pomocą pierścienia osadczego wewnętrznego 23, osadzonego, w rowku wewnątrz tulei osadczej 21. W dnie korpusu cylindrycznego 22, dookoła tulei osadczej 21, są wykonane otwory powietrzne 24, łączące komorę powietrzną wirnikową 25 pompy podciśnieniowej z komorą powietrzną podciśnieniową 26 tej pompy. Korpus cylindryczny 22 jest osłonięty osłoną cylindryczną 27 i wsparty na kółkach 28, przytwierdzonych do płyty bazowej 1 za pomocą wkrętów 29, tak że pomiędzy powierzchnią tej płyty 1 a krawędzią ścianki walcowej korpusu cylindrycznego 22 jest utworzona szczelina powietrzna 30.

Wewnątrz korpusu cylindrycznego 22, na wałku wirnikowym 11, są osadzone pierwsze trzy wirniki 2, 3, 4, tworzące trójstopniowy układ wspomnianej pompy podciśnieniowej. Wirniki 2, 3, 4, są oddzielone tulejami dystansowymi 31. W otwór płyty bazowej 1, przez który przechodzi wałek wirnikowy 11, jest wsunięta tuleja uszczelniająca 32, której krawędź zewnętrzna wystaje poza płaszczyznę płyty bazowej 1 po drugiej jej stronie. Pomiędzy zewnętrzną powierzchnią korpusu cylindrycznego 22 a wewnętrzną powierzchnią osłony cylindrycznej 27 istnieje komora powietrzna nadciśnieniowa 33 pompy podciśnieniowej, połączona z komorą powietrzną wirnikową 25 tej pompy poprzez szczelinę powietrzną 30, zaś z otoczeniem — poprzez otwór wylotowy 34 osłony cylindrycznej 27.

Osłona cylindryczna 27 jest wyposażona w przegrodę owalną 35, oddzielającą komorę powietrzną podciśnieniową 26 pompy podciśnieniowej od komory powietrznej nadciśnieniowej 33 tej pompy, przy czym osłona cylindryczna 27 jest przytwierdzona do korpusu cylindrycznego 22 za pomocą wkrętów 36, a czołowa powierzchnia jej ścianki walcowej przylega szczelnie do powierzchni płyty bazowej 1. Po drugiej stronie płyty bazowej 1 jest przytwierdzony dyfuzor 37, w którym jest umieszczony czwarty wirnik 5, przy czym tarcza wirnika 5 przylega do krawędzi zewnętrznej tulei uszczelniającej 32, a łopatki tego wirnika 5 są usytuowane przeciwnie w stosunku do łopatek wirników 2, 3, 4, tworząc jednostopniowy układ pompy nadciśnieniowej. Wewnętrzne, obwiedniowe ścianki dyfuzora 37 są wykonane w kształcie spirali Archimedesesa, zaś oś obrotu czwartego wirnika 5 leży w jej punkcie środkowym. Część dyfuzora 37, o kształcie spirali Archimedesesa przechodzi w część przewężoną o kształcie półfasolkowym, przy czym w miejscu przejścia powierzchni bocznych obu tych części jest przytwierdzona od wewnątrz przegroda 38, której krawędź, prostopadła do płyty bazowej 1, leży w pobliżu łopatek czwartego wirnika 5.

Wewnętrzne powierzchnie ścianek dyfuzora 37 tworzą komorę powietrzną nadciśnieniową 39 pompy nadciśnieniowej, usytuowaną w części przewężonej o kształcie półfasolkowym dyfuzora 37, oraz komorę powietrzną wirnikową 40 tej pompy, usytuowaną w części o kształcie spirali Archimedesesa dyfuzora 37. Komora powietrzna wirnikowa 40 pompy nadciśnieniowej jest połączona z komorą powietrzną podciśnieniową 41 tej pompy, poprzez otwór wlotowy centryczny 42, wykonany w ścianie zewnętrznej dyfuzora 37, usytuowany w pobliżu

koła małego 10. Komora powietrzna nadciśnieniowa 39 pompy nadciśnieniowej jest oddzielona od komory roboczej 43 za pomocą zaworu pneumatycznego 44. Zawór pneumatyczny 44 jest utworzony następująco. W pierwszej ścianie równoległej części przewężonej dyfuzora 37 są wykonane dwa otwory kształtowe, przedzielone wspornikiem płaskim 45, mającym symetrycznie wykonany otwór kołowy, w którym to otworze jest przytwierdzona nieodejmowalnie prowadnicza tulejowa 46. Oś symetrii prowadniczej tulejowej 46 pokrywa się z osią symetrii mieszka 47.

Mieszek 47 jest umiejscowiony w komorze powietrznej nadciśnieniowej 39 pompy nadciśnieniowej. Jeden koniec mieszka 47, wywinięty krawędzią poprzez otwór kołowy wykonany w drugiej ścianie równoległej części przewężonej dyfuzora 37, jest uszczelniony pokrywką 48 dociskającą tą krawędź do zewnętrznej powierzchni ścianki, przy czym pokrywa 48 jest przytwierdzona do tej ścianki nieodejmowalnie za pomocą kleju butaprenowego. Drugi koniec mieszka 47 jest przytwierdzony do walcowej powierzchni denka kołowego 49. Denko kołowe 49, zakrywające w skrajnym położeniu mieszka 47 dwa otwory kształtowe, ma otwór centryczny gwintowany, w który to otwór jest wkręcony sworznie przelotowy 50. Sprężyna śrubowa naciskowa 51 jest umiejscowiona pomiędzy kołnierzem sworznia przelotowego 50 a wspornikiem płaskim 45 i jest osadzona częścią dolną na prowadnicze tulejowej 46. Sworznie przelotowy 50 powyżej kołnierza ma ukształtowany króciec. Na króćcu sworznia przelotowego 50 jest osadzony jednym końcem przewód elastyczny przelotowy 52.

Drugi koniec przewodu elastycznego przelotowego 52 jest osadzony na kolanku przelotowym 53 przechodzącym przez ściankę osłony walcowo-stożkowej 54 zaworu pneumatycznego 44. Na wolny koniec kolanka przelotowego 53, wystający poza powierzchnię stożkową osłony walcowo-stożkowej 54, jest osadzony węz 55. Osłona walcowo-stożkowa 54, osłaniająca dwa otwory kształtowe, jest przytwierdzona szczelnie do powierzchni zewnętrznej pierwszej ścianki równoległej części przewężonej dyfuzora 37. Zawór pneumatyczny 44 jest połączony z komorą powietrzną podciśnieniową 26 pompy podciśnieniowej za pomocą wspomnianego węza 55, doprowadzającego dopływ powietrza przefiltrowanego do wnętrza mieszka 47.

Układ według wynalazku służy zwłaszcza do utrzymywania obiegu powietrza przefiltrowanego we wnętrzu pamięci taśmowej z zasobnikami pneumatycznymi, przy czym część nieuszczelnia 43a komory roboczej 43 odpowiada komorze szpulowej tej pamięci, część szczelna 43b komory roboczej 43 odpowiada zasobnikom pneumatycznym, a element elastyczny 56 odpowiada taśmie magnetycznej. Powietrze pobrane z otoczenia, następnie przefiltrowane przez filtr 57, jest zasysane przez czwarty wirnik 5 i wtłaczane do komory powietrznej nadciśnieniowej 39 pompy nadciśnieniowej, odgradzonej od komory szpulowej i zasobników pneumatycznych pamięci taśmowej za pomocą zaworu pneumatycznego 44. Jednocześnie powietrze przefiltrowane, uprzednio wprowadzone do komory szpulowej i zasobników pneumatycznych, jest z nich zasysane przez wirniki 2, 3, 4 i wtłaczane do komory powietrznej nadciśnieniowej 33 pompy podciśnieniowej poprzez otwór wlotowy 58 osłony cylindrycznej 27.

Zawór pneumatyczny 44, w tym stanie ciśnienia w pamięci taśmowej, jest zamknięty wskutek dopływu powietrza przefiltrowanego z komory powietrznej podciśnieniowej 26 pompy podciśnieniowej do wnętrza mieszka 47. Średnica węza 55 i siła rozprężna sprężyny śrubowej naciskowej 51 są tak dobrane, że przy położeniu taśmy magnetycznej w komorze szpulowej stanowią czynniki utrzymujące różnicę ciśnień pomiędzy komorą powietrzną nadciśnieniową 39 pompy nadciśnieniowej a komorą powietrzną podciśnieniową 26 pompy podciśnieniowej, zaś przy położeniu taśmy magnetycznej w zasobnikach pneumatycznych stanowią one czynniki stabilizujące przyrost podciśnienia, powstały w komorze powietrznej podciśnieniowej 26 pompy podciśnieniowej, pokonujący siłę rozprężną sprężyny śrubowej zaciskowej 51, powodujący otwarcie zaworu pneumatycznego 44 i przetłoczenie powietrza przefiltrowanego z komory powietrznej nadciśnieniowej 39 pompy nadciśnieniowej do komory szpulowej pamięci magnetycznej. Zawór pneumatyczny 44 jest otwarty aż do chwili wyprowadzenia taśmy magnetycznej z zasobników pneumatycznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ wentylatora wielofunkcyjnego zasilającego komorę roboczą z elementem elastycznym, utworzony z czterech wirników wprawianych w ruch obrotowy za pomocą silnika elektrycznego poprzez przekładnię pasową, z korpusu cylindrycznego stanowiącego komorę powietrzną wirnikową pompy podciśnieniowej, we wnętrzu której są usytuowane pierwsze trzy wirniki tworzące trójsłopniowy układ wspomnianej pompy podciśnieniowej, z osłony cylindrycznej osłaniającej korpus cylindryczny, stanowiącej komorę powietrzną nadciśnieniową pompy podciśnieniowej, z dyfuzora, w którym jest usytuowany czwarty wirnik tworzący jednostopniowy układ pompy nadciśnieniowej, przy czym przekładnia pasowa jest utworzona z paska bezkońcowego, z koła dużego osadzonego na wale silnika elektrycznego i z koła małego osadzonego na wałku wirnikowym, silnik elektryczny jest przytwierdzony do płyty bazowej za pomocą dużych wkrętów z podkładkami poprzez otwory fasolkowe umożliwiające ustawienie tego silnika w pozycji, w której naprężenie paska bezkońcowego jest właściwe dla prawidłowej transmisji ruchu obrotowego, osłona cylindryczna jest wyposażona w otwór wlotowy łączący komorę po-

wietrzną podciśnieniową pompy podciśnieniowej z komorą powietrzną wirnikową tej pompy, zaś komora powietrzna wirnikowa jest połączona z komorą roboczą, i w otwór wylotowy łączący komorę powietrzną nadciśnieniową pompy podciśnieniowej z otoczeniem, korpus cylindryczny jest wsparty na kątownikach przytwierdzonych do płyty bazowej za pomocą wkrętów, pomiędzy powierzchnią płyty bazowej a krawędzią ścianki walcowej korpusu cylindrycznego jest utworzona szczelina powietrzna łącząca komorę powietrzną wirnikową pompy podciśnieniowej z komorą powietrzną nadciśnieniową tej pompy, osłona cylindryczna jest przytwierdzona do korpusu cylindrycznego za pomocą wkrętów, a krawędź jej ścianki walcowej przylega do powierzchni płyty bazowej, dyfuzor jest utworzony z części o kształcie spirali Archimedesza przechodzącej w część przewężoną o kształcie półfaskowym, dyfuzor jest przytwierdzony do płyty bazowej za pomocą wkrętów po drugiej jej stronie, w miejscu przejścia powierzchni bocznych obu części dyfuzora jest przytwierdzona od wewnątrz przegroda, której krawędź prostopadła do płyty bazowej leży w pobliżu łopatek czwartego wirnika, wewnętrzne powierzchnie ścianek dyfuzora tworzą komorę powietrzną nadciśnieniową i komorę powietrzną wirnikową pompy nadciśnieniowej połączone w części przewężonej tego dyfuzora, komora powietrzna wirnikowa pompy nadciśnieniowej jest połączona z komorą powietrzną podciśnieniową tej pompy poprzez otwór wlotowy centryczny wykonany w ścianie zewnętrznej dyfuzora w pobliżu koła małego, z n a m i e n n y t y m, że komora powietrzna nadciśnieniowa (39) pompy nadciśnieniowej jest oddzielona od komory roboczej (43) za pomocą zaworu pneumatycznego (44) zawór pneumatyczny (44) jest połączony z komorą powietrzną podciśnieniową (26) pompy podciśnieniowej za pomocą węża (55) doprowadzającego dopływ powietrza przefiltrowanego do wnętrza mieszka (47) tego zaworu pneumatycznego (44), średnica węża (55) i siła rozprężna sprężyny śrubowej naciskowej (51) zaworu pneumatycznego (44) są tak dobrane, że przy położeniu elementu elastycznego (56) w części nieszczelnej (43a) komory roboczej (43) stanowią czynniki utrzymujące różnicę ciśnień pomiędzy komorą powietrzną nadciśnieniową (39) pompy nadciśnieniowej a komorą powietrzną podciśnieniową (26) pompy podciśnieniowej, zaś przy położeniu elementu elastycznego (56) w części szczelnej (43b) komory roboczej (43) stanowią one czynniki stabilizujące przyrost podciśnienia powstały w komorze powietrznej podciśnieniowej (26) pompy podciśnieniowej, pokonujący siłę rozprężną tej sprężyny śrubowej naciskowej (51), powodujący otwarcie zaworu pneumatycznego (44) i wtłoczenie powietrza przefiltrowanego z komory powietrznej nadciśnieniowej (39) pompy nadciśnieniowej do części nieszczelnej (43a) komory roboczej (43), mieszek (47) zaworu pneumatycznego (44) jest usytuowany w komorze powietrznej nadciśnieniowej (39) pompy nadciśnieniowej, w pierwszej ścianie równoległej części przewężonej dyfuzora (37) są wykonane dwa otwory kształtowe przedzielone wspornikiem płaskim (45) mającym symetrycznie wykonany otwór kołowy, w otworze kołowym wspornika płaskiego (45) jest osadzona nieodejmowalnie prowadnicza tulejowa (46), oś symetrii prowadniczki tulejowej (46) pokrywa się z osią symetrii mieszka (47), jeden koniec mieszka (47), wywinęty krawędzią poprzez otwór kołowy wykonany w drugiej ścianie równoległej części przewężonej dyfuzora (37), jest uszczelniony pokrywą (48) dociskającą tą krawędź do zewnętrznej powierzchni ścianki i przytwierdzoną do tej ścianki nieodejmowalnie, drugi koniec mieszka (47) jest przytwierdzony do walcowej powierzchni denka kołowego (49), denko kołowe (49), zakrywające dwa otwory kształtowe w rozprężnym położeniu mieszka (47), ma otwór centryczny gwintowany, w który to otwór jest wkręcony sworzeń przelotowy (50), sprężyna śrubowa naciskowa (51) jest umiejscowiona pomiędzy kołnierzem sworznia przelotowego (50) a wspornikiem płaskim (45) i jest osadzona częścią dolną na prowadnicze tulejowej (46), sworzeń przelotowy (50) powyżej kołnierza ma ukształtowany króciec, na króćcu sworznia przelotowego (50) jest osadzony jednym końcem przewód elastyczny przelotowy (52), drugi koniec przewodu elastycznego przelotowego (52) jest osadzony na kolanku przelotowym (53) przechodzącym przez ściankę osłony walcowo-stożkowej (54) zaworu pneumatycznego (44), na wolny koniec kolanka przelotowego (53), wystający poza powierzchnię stożkową osłony walcowo-stożkowej (54), jest osadzony wąż (55), osłona walcowo-stożkowa (54), osłaniająca dwa otwory kształtowe, jest przytwierdzona szczelnie do powierzchni zewnętrznej pierwszej ścianki równoległej części przewężonej dyfuzora (37).

2. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że komora powietrzna podciśnieniowa (26) pompy podciśnieniowej, znajdująca się pomiędzy osłoną cylindryczną (27) i korpusem cylindrycznym (22), jest oddzielona od komory powietrznej nadciśnieniowej (33) tej pompy za pomocą przegrody owalnej (35).

3. Układ według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że korpus cylindryczny (22), wyposażony w tuleję osadczą (21), przez którą przechodzi wałek wirnikowy (11), ma otwory powietrzne usytuowane wokół tej tulei osadczą (21), łączące komorę powietrzną podciśnieniową (26) pompy podciśnieniowej z komorą powietrzną wirnikową (25) tej pompy, przy czym wałek wirnikowy (11) jednym końcem jest umiejscowiony w pierwszym łożysku kulkowym wahlwym (15) osadzonym w kołnierzu wspornika (16), a drugim końcem jest umiejscowiony w drugim łożysku kulkowym wahlwym (20) osadzonym w tej tulei osadczą (21), wspornik (16) jest usytuowany symetrycznie pomiędzy kołem dużym (8) i kołem małym (10) przekładni pasowej i przytwierdzony do płyty bazowej (1) za pomocą wkrętów (17), ramię wspornika (16) jest nachylone w stosunku do płyty bazowej (1) pod kątem korzystnie trzydziestu pięciu stopni, pierwsze łożysko kulkowe wahlwe (15), łącznie z tkwiącym w nim końcem wałka wirnikowego (11), jest zakryte pokrywą (18) przytwierdzoną do kołnierza wspornika (16) za pomocą wkrętów (19), drugie łożysko kulkowe wahlwe (20) jest zabezpieczone przed przesunięciem poosiowym za pomocą pierścienia osadczego wewnętrznego (23), osadzonego w rowku wewnątrz tulei osadczą (21).

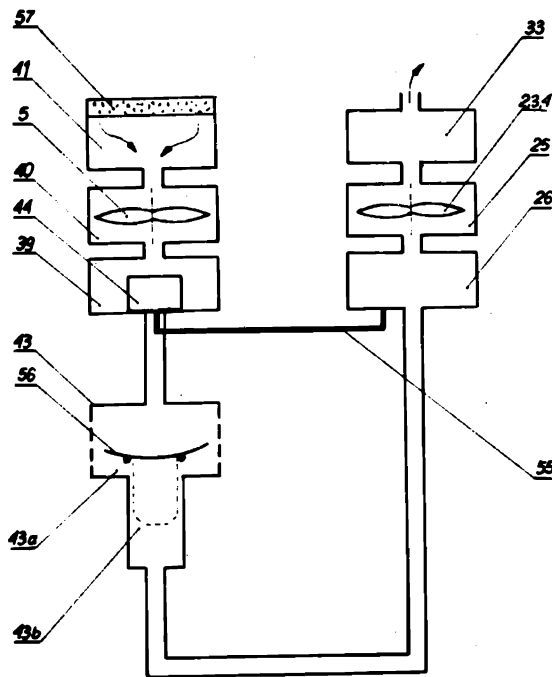


Fig. 1

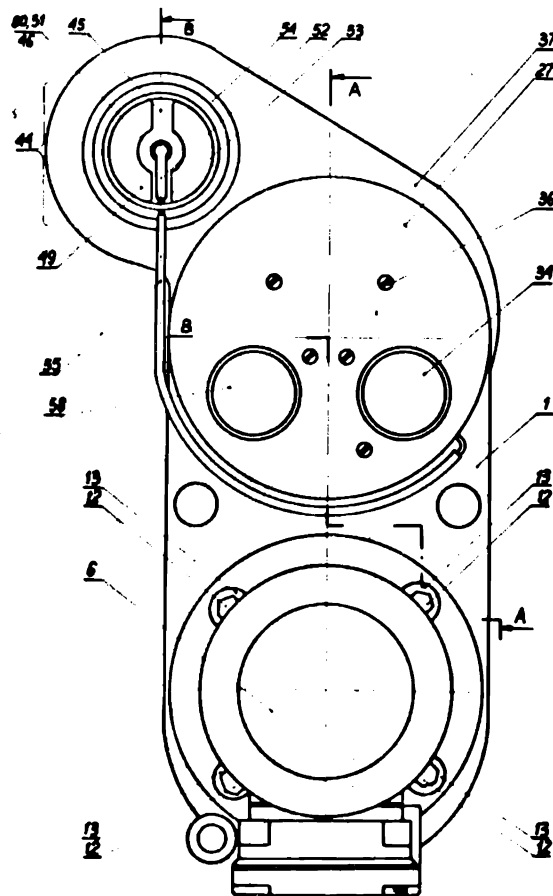


Fig. 2

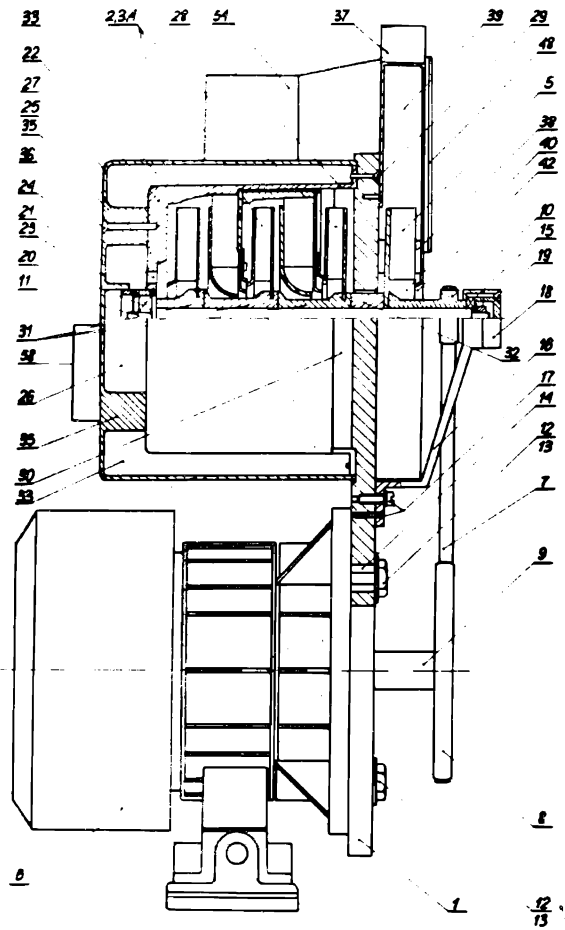


Fig. 3

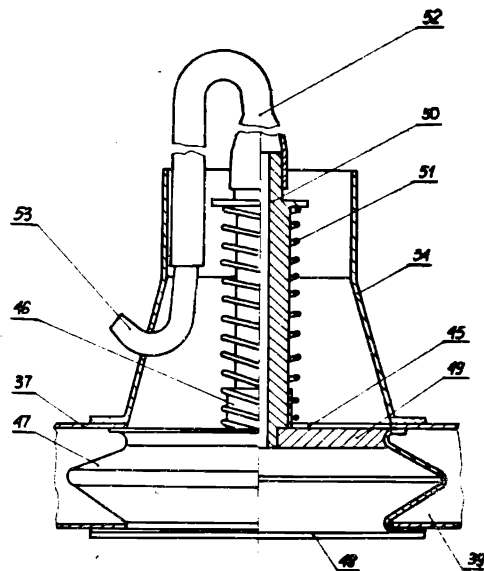


Fig. 4