



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.VIII.1964 (P 105 587)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.II.1966

Kl. 36d, 1/40

MKP F 24 f

F 24 f 13/06

URZĘDZIELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: inż. dypl. Günter Melle

Właściciel patentu: VEB Maschinen-und Apparatebau Schkeuditz, Schkeuditz (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Powietrzne urządzenie wlotowe

1

Wynalazek dotyczy urządzenia wlotowego do powietrza z urządzeniem nastawczym dla przepuszczania powietrza, w szczególności do zastosowania w urządzeniach do napowietrzania i klimatyzacji, w których następuje iniektorowe zmieszanie powietrza wlotowego z powietrzem otoczenia.

Znane są powietrzne urządzenia wlotowe z urządzeniem nastawczym, składającym się z dławika, wykonanego w postaci bryły obrotowej o kształcie opływowym jako elementu nastawczego i z gniazda wykonanego najlepiej w postaci bryły obrotowej z wypukłą linią pobocznicy.

W znanych powietrznych urządzeniach wlotowych powietrze dopływające po przejściu przez urządzenie nastawcze przechodzi bezpośrednio do dużej rozszerzonej komory, skąd jest odprowadzane dalej.

Znane urządzenia wlotowe powietrza mają tę wadę, że duża prędkość powietrza wlotowego, występująca w otworze przepływowym urządzenia nastawczego między gniazdem i dławikiem, zostaje nagle zmniejszona przy znacznym zaburzeniu wirowym, z czego wynikają znaczne straty ciśnienia i wzmożone powstawanie szumów. Powstawanie szumów pociąga za sobą zwiększenie nakładów środków na tłumienie hałasu, wskutek czego znaczna strata ciśnienia w urządzeniu wlotowym powietrza zostaje jeszcze zwiększona. Oprócz tego zwiększone nakłady środków na tłumienie hałasu pociągają jeszcze za sobą stosunkowo znaczne zwiększenie

2

wymagań co do wielkości i miejsca przeznaczonego na urządzenie wlotowe.

Wynalazek ma na celu wykonanie powietrznego urządzenia wlotowego z urządzeniem nastawczym dla przepływu powietrza, nie wykazującego powyżej wymienionych niedogodności. Urządzenie nastawcze powinno być tak wykonane, żeby przepływająca ilość powietrza zmieniała się w przybliżeniu liniowo pomiędzy wartością maksymalną i zerem, w zależności od skoku dławika.

Według wynalazku zagadnienie to zostało rozwiązane przez połączenie urządzenia nastawczego z dyfuzorem pobocznym, przy czym dławik, którego długość jest wielokrotnie większa od dużej średnicy, stanowi zarówno element nastawczy urządzenia nastawczego, jak również piastę dyfuzora pobocznego, którego cylindryczna rura przechodzi bezpośrednio łagodnie w gniazdo urządzenia nastawczego, a w położeniu największego otwarcia urządzenia nastawczego jeszcze obejmuje dławik na całej długości. Stosunek długości dławika opływowego do jego największej średnicy jest przy tym większy, niż by to było konieczne ze względu na opór przepływowy dławika bez rury.

Jako przykład można podać korzystny stosunek 3:1. Przy takim ukształtowaniu znaczna energia kinetyczna powietrza wlotowego za otworem przetłowym urządzenia nastawczego przy największym przekroju, zamienia się w przeważnej części na

energię potencjalną, wskutek czego obniżają się straty ciśnienia urządzenia wlotowego, a ponad to unika się źródeł hałasu, ponieważ zapobiega się powstawaniu wirów za urządzeniem nastawczym.

Pobocznica gniazda dla tego dławika, wykonana jako bryła obrotowa, przebiega według wynalazku w ten sposób, że przekrój otworu przelotowego między gniazdem i dławikiem w pobliżu położenia zamknięcia urządzenia nastawczego wzrasta powoli, a w pobliżu największego położenia otwarcia wzrasta szybko. W ten sposób, przy uruchomieniu urządzenia nastawczego uzyskuje się w przybliżeniu liniowy związek między ilością przepuszczanego powietrza i skokiem elementu nastawczego w urządzeniu nastawczym. Dzięki temu nastawianie pożądanej ilości powietrza wlotowego w urządzeniu wlotowym jest ułatwione.

W dalszej odmianie wynalazku, ponad urządzeniem nastawczym stosuje się jako szczególnie skuteczny i zajmujący mało miejsca element tłumiący dźwięki w postaci najlepiej blachy odbojowej lub kierunkowej, wykonanej w kształcie litery U albo dzwona, przy czym otrzymane w ten sposób labiryntowe ukształtowanie drogi powietrza daje szczególnie dobre tłumienie dźwięków. Można to jeszcze ulepszyć dodatkowo przez to, że wszystkie powierzchnie znajdujące się wewnątrz osłony tj. powierzchnie rury dyfuzyjnej, blachy odbojowej i kierunkowej oraz samej osłony są wyłożone w znany sposób materiałem dźwiękochłonnym.

Na rysunku uwidoczniony jest przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju podłużnym, fig. 2 — urządzenie w przekroju wzdłuż linii A — A na fig. 1, a fig. 3 — szczegół oznaczony na fig. 1 literą Z.

Osłona 1 wykonana w kształcie płaskiego prostokąta jest wyposażona w nasadkę dyszową 2, wykonaną jako pokrywkę. Rura wlotowa 3 na powietrze wchodzi do dna osłony, a wewnątrz osłony 1 jest rozszerzona w gniazdo 4 dla dławika 5, który w stosunku do swojej największej średnicy jest bardzo wydłużony. Do gniazda 4 przylega bezpośrednio cylindryczna rura 6, tak długa, że dławik 5 jest jeszcze nią objęty w położeniu największego otwarcia. Dławik 5, znajdujący się wewnątrz rury 6, przymocowany jest do pręta 7 przesuwnego w tulei 8 w kierunku osiowym.

Ponad zespołem składającym się z urządzenia nastawczego i dyfuzora, a mianowicie z dławika 5,

gniazda 4 i rury 6 jest umieszczona wykonana w kształcie litery U blacha odbojowa i kierunkowa 9, obejmująca jak dzwon zespół złożony z urządzenia nastawczego i dyfuzora. Blacha odbojowa i kierunkowa 9, rozdziela powietrze wychodzące z rury 6 na dwa strumienie. Każdy strumień powietrza przez dwukrotną zmianę kierunku wewnątrz osłony 1 przez blachę odbojową i kierunkową 9 jest prowadzony do nasadki dyszowej 2, a przez dysze 10 wychodzi z urządzenia wlotowego.

Dla powiększenia działania tłumiącego dźwięki, powierzchnie wewnętrzne osłony 1, rura 6 oraz blacha kierunkowa i odbojowa są wyłożone materiałem dźwiękochłonnym 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Powietrzne urządzenie wlotowe z urządzeniem nastawczym dla przelotu powietrza, składającym się z dławika w postaci opływowej bryły obrotowej o kształcie opływowym i z gniazda, wykonanego najlepiej jako bryła obrotowa o zakrzywionej poboczniczy w szczególności do urządzeń napowietrzania i klimatyzacji, w których odbywa się iniektorowe mieszanie powietrza wlotowego z powietrzem otaczającym, **znamiennie tym**, że dławik (5), którego długość jest wielokrotnie większa od jego największej średnicy, stanowi element nastawczy urządzenia nastawczego, jak również piastę dyfuzora, którego rura cylindryczna (6) bezpośrednio przechodzi łagodnie w gniazdo (4) urządzenia nastawczego i obejmuje dławik (5) w położeniu największego otwarcia urządzenia nastawczego jeszcze na całej długości.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pobocznica gniazda (4) dławika (5) ma taki kształt, że przekrój otworu między gniazdem (4) i dławikiem (5) w pobliżu położenia zamknięcia urządzenia nastawczego wzrasta powoli, a w pobliżu położenia największego otwarcia wzrasta szybko.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że ponad urządzeniem nastawczym jest umieszczona blacha odbojowa i kierunkowa (9), najlepiej w kształcie litery U lub dzwona.

