

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72025

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 27c,11/04

Zgłoszono: 01.02.1971 (P. 145917)

Pierwszeństwo: _____

MKP F04d 29/66

Zgłoszenie ogłoszono: 15.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.09.1974

Twórca wynalazku: Włodzimierz Petrow

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektowo-Technologiczne
Przemysłu Motoryzacyjnego „MO-
TOPROJEKT”, Warszawa (Polska)

Tłumik akustyczny

1

Przedmiotem wynalazku jest tłumik akustyczny zwłaszcza do wyciszania pracy wentylatorów w przewodach nawiewnych.

Znane są różne tłumiki akustyczne używane do wyciszania pracy wentylatorów i innych hałaśliwych urządzeń. Do najlepszych a jednocześnie najnowocześniejszych, należą tłumiki kanałowe zbudowane w postaci wydłużonych zygzakowatych przewodów, których wnętrze wyłożone jest tłumiącym dźwięki materiałem.

Tłumiki te zabierają dużo miejsca w wentylowanych pomieszczeniach oraz są bardzo materiałochłonne.

Innym, używanym dotychczas rodzajem tłumików są labiryntowe tłumiki płytowe, zbudowane w postaci licznych, równoległych przegród usytuowanych prostopadle w kanale wentylacyjnym przy czym płyty, które tworzą przegrody wykonane są z materiału tłumiącego dźwięki.

Zasadniczą wadą tłumików płytowych jest konieczność znacznego zwiększenia wymiarów przekroju poprzecznego kanałów wentylacyjnych co się wiąże z rozbudową całej instalacji. Tłumiki płytowe z uwagi na ich znaczną powierzchnię trudno jest utrzymać w czystości. Są one zazwyczaj wypełnione wytrąconymi z powietrza zanieczyszczeniami.

Znane są także najmniej skuteczne akustycznie tłumiki komorowe, które zbudowane są w postaci jednej lub paru komór usytuowanych w przewodzie wentylacyjnym. Komory wyłożone tłumiącym

2

dźwięki materiałem są podobnie jak tłumiki płytowe zbiornikami zanieczyszczeń wytrącających się łatwo z powietrza, które w miejscach zmiany przekroju kanału gwałtownie zmienia swoją szybkość.

5 Wszystkie wymienione, znane tłumiki akustyczne mają ponadto jedną wspólną wadę — otwarty przekrój kanału, którym część hałasu przedostaje się na drugą stronę tłumika.

10 Celem wynalazku jest opracowanie tłumika z zamkniętym przekrojem kanału, co pozwoli na definitywne odcięcie źródła hałasu od wylotu instalacji przy zachowaniu wysokiej sprawności urządzenia.

15 Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie luźnej obrotowej przegrody w postaci wirnika osadzonego w okrągłej komorze wyciszanego przewodu. Strefa hałasu jest więc stale oddzielona od strefy ciszy łopata wirnika wyłożoną dźwiękochłonnym materiałem, a ruch ośrodka zwłaszcza powietrza powoduje swobodne obracanie się wirnika, który temu ruchowi nie przeszkadza.

20 Łopaty wirnika usytuowane są poprzecznie do ruchu hałaśliwego strumienia gazu, zwłaszcza powietrza.

25 Taka konstrukcja tłumika pozwala na maksymalne ograniczenie otwartego przekroju kanału (do wymiarów luzu między łopata wirnika a obudową). Skuteczność tłumienia dźwięków uzależniona jest więc tylko od dźwiękochłonności materiału jakim wyłożona jest od wewnątrz komora i z zewnątrz

łopaty wirnika. Znane są różne materiały o doskonałej dźwiękochłonności przydatne do użycia w budowie tłumika według wynalazku.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat tłumika powietrza osadzonego w kolanowym zagięciu kanału wentylacyjnego, a na fig. 2 przedstawiono schemat odmiany tłumika osadzonego na prostoliniowym odcinku kanału wentylacyjnego.

Jak pokazano na rysunku, tłumik obrotowy według wynalazku, składa się z komory 1, wirnika 2, osadzonego swobodnie na osi 3 i odcinków kanału wentylacyjnego 4, 5.

Powietrze tłoczone hałaśliwym wentylatorem płynie kanałem wentylacyjnym 4 i natrafia na komorę 1, w której znajduje się wirnik 2. Ruch powietrza powoduje obracanie się wirnika 2 jednak podczas przepływu powietrza przez komorę, źródło hałasu znajdujące się u wylotu kanału 4 jest stale odcięte łopatą wirnika 2 od kanału 5.

Łopata wirnika 2 a także wnętrze komory 1 wyłożone jest dźwiękochłonnym materiałem, który tłumi hałas. W kanale 5, którym dalej płynie powietrze — panuje już cisza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tłumik akustyczny wykonany w postaci okrągłej komory wyłożonej materiałem dźwiękochłonnym połączonej z wyciszonym przewodem, **znamienny tym**, że ma w tej komorze osadzoną luźną obrotową przegrodę w postaci wirnika (2).
2. Tłumik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łopaty wirnika (2) są usytuowane poprzecznie do kierunku ruchu hałaśliwego strumienia gazu zwłaszcza powietrza.
3. Tłumik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że łopaty wirnika (2) są wyłożone materiałem dźwiękochłonnym.

