



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑳ Numer zgłoszenia: 285137

⑤ IntCl⁵:
F01N 1/10

㉑ Data zgłoszenia: 09.05.1990

⑤④

Absorpcyjny tłumik hałasu

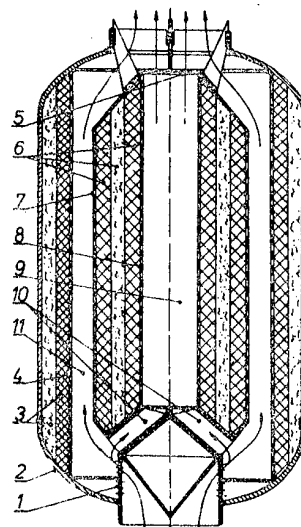
④③ Zgłoszenie ogłoszono:
15.10.1990 BUP 21/90

④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
28.02.1994 WUP 02/94

⑦③ Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica, Kraków, PL

⑦② Twórcy wynalazku:
Zbigniew Engel, Wieliczka, PL
Mieczysław Menżyński, Tarnów, PL
Ryszard Panuszka, Wieliczka, PL

⑦① Absorpcyjny tłumik hałasu zawierający rozdzielacz strumienia gazu, usytuowany w obudowie wyłożonej materiałem absorpcyjnym zabezpieczonym perforowaną osłoną, który jest trwale połączony z rdzeniem w kształcie tulei, utworzonym z warstw materiału absorpcyjnego otoczonego perforowaną osłoną zewnętrzną i wewnętrzną, przy czym rdzeń jest usytuowany współosiowo z rozdzielaczem strumienia gazu, a wlot gazu z rozdzielacza strumienia gazu do kanału o przekroju pierścieniowym zawartego pomiędzy obudową tłumika i rdzeniem odbywa się po powierzchni stożkowej, **znamienny tym, że posiada stożkowy kanał (10) usytuowany w miejscu połączenia rdzenia (5) z rozdzielaczem strumienia gazu (1).**



ABSORPCYJNY TŁUMIK HAŁASU

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Absorpcyjny tłumik hałasu zawierający rozdzielacz strumienia gazu, usytuowany w obudowie wyłożonej materiałem absorpcyjnym zabezpieczonym perforowaną osłoną, który jest trwale połączony z rdzeniem w kształcie tulei, utworzonym z warstw materiału absorpcyjnego otoczonego perforowaną osłoną zewnętrzną i wewnętrzną, przy czym rdzeń jest usytuowany współosiowo z rozdzielaczem strumienia gazu, a wlot gazu z rozdzielacza strumienia gazu do kanału o przekroju pierścieniowym zawartego pomiędzy obudową tłumika i rdzeniem odbywa się po powierzchni stożkowej, z n a m i e n n y t y m, że posiada stożkowy kanał /10/ usytuowany w miejscu połączenia rdzenia /5/ z rozdzielaczem strumienia gazu /1/.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest absorpcyjny tłumik hałasu znajdujący zastosowanie w stacjach gazowych przy redukcji ciśnienia gazu.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 147 513 absorpcyjny tłumik hałasu jest wyposażony w rozdzielacz strumienia gazu usytuowany w obudowie wyłożonej materiałem absorpcyjnym zabezpieczonym perforowaną osłoną. Rozdzielacz strumienia gazu jest trwale połączony z rdzeniem w kształcie walca zakończonego z jednej strony stożkiem zwróconym wierzchołkiem do kierunku przepływu gazu i usytuowanego współosiowo z rozdzielaczem, zaś z drugiej strony zakończony denkiem. Rdzeń jest utworzony z warstw materiału absorpcyjnego otoczonego w części walcowej perforowaną osłoną, zaś w pozostałej części osłoniętego blachą pełną.

Niedogodnością tego tłumika jest stosunkowo ograniczona do około 10 dB skuteczność obniżenia dźwięku.

Znany z amerykańskiego opisu patentowego nr 4 809 812 zwarty tłumik hałasu do silników spalinowych zawiera umieszczony w obudowie rozdzielacz strumienia spalin, usytuowany w pobliżu wlotu spalin do tłumika, który rozdziela spaliny na dwa prawie różne strumienie rozbieżne opływające rozdzielacz po powierzchni stożkowej. Wewnątrz obudowy tłumika umieszczona jest przegroda zawierająca zwężkę. Strumień gazu po przejściu przez zwężkę opływa następnie jeden z elementów oporowych umieszczonych wewnątrz obudowy i po dalszym wytracaniu energii na jego ściankach oraz ściankach obudowy, wypływa na zewnątrz tłumika przez otwór wylotowy spalin.

Opisany tłumik hałasu znajduje zastosowanie jedynie do tłumienia hałasu w silnikach spalinowych, gdzie występują małe prędkości przepływu gazu.

Znane z opisu zgłoszenia patentowego nr P-261 620 urządzenie do katalicznego oczyszczania gazów spalinowych zawiera rdzeń o zarysie tulei, w której ściany wewnętrzna i zewnętrzna stanowią perforowaną osłonę dla materiału absorpcyjnego umieszczonego między nimi oraz posiada amortyzator sprężynowy usytuowany pomiędzy dennicą zamykającą cylindryczną komorę katalityczną rdzenia oraz ruchomą perforowaną pokrywę zamykającą komorę katalityczną. W opisanym urządzeniu porowata tuleja w postaci rdzenia zastosowana jest jako element technologiczny w procesie oczyszczania gazu. Przepływ gazu w tym urządzeniu odbywa się przez komorę katalityczną rdzenia zawierającą warstwy materiału absorpcyjnego i komorę katalityczną wyłącznie w kierunku osiowym.

Niedogodnością tego urządzenia jest brak możliwości przepływu gazu w kierunku radialnym.

Istotą absorpcyjnego tłumika hałasu według wynalazku jest to, że posiada on stożkowy kanał usytuowany w miejscu połączenia rdzenia z rozdzielaczem strumienia gazu.

Zaletą tłumika według wynalazku jest zwarta konstrukcja, przy czym dzięki zastosowaniu

dwóch kanałów przepływowych, jednego o pierścieniowej powierzchni przekroju poprzecznego i drugiego o kołowej powierzchni przekroju poprzecznego, uzyskano rozwiniętą powierzchnię kanału przepływowego, charakteryzującego się zwiększoną efektywnością tłumienia dźwięku do około 15 dB.

Absorpcyjny tłumik hałasu według wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym schematycznie jego przekrój osiowy.

Przedmiot wynalazku zawiera rozdzielacz strumienia gazu 1 usytuowany w obudowie 2 wyłożonej materiałem absorpcyjnym 3, zabezpieczonym perforowaną osłoną 4. Rozdzielacz strumienia gazu 1 jest trwale połączony z rdzeniem 5 utworzonym z warstw materiału absorpcyjnego 6 otoczonego perforowaną osłoną zewnętrzną 7, przy czym rdzeń 5 jest usytuowany współosiowo z rozdzielaczem strumienia gazu 1. Rdzeń 5 ma kształt tulei, której ścianę wewnętrzną stanowi perforowana osłona wewnętrzna 8 i połączony jest z rozdzielaczem strumienia gazu 1 poprzez stożkowy kanał 10 łączący kanał przelotowy 9 rdzenia 5 z kanałem o przekroju pierścieniowym 11, zawartym pomiędzy obudową 2 i rdzeniem 5.

W warunkach eksploatacyjnych absorpcyjnego tłumika hałasu według wynalazku, gaz wprowadzany do tłumika jest rozdzielany na dwa strumienie, z których jeden przepływa kanałem o przekroju pierścieniowym 11, a drugi kanałem przelotowym 9 o przekroju kołowym rdzenia 5 i na drodze przepływu przez nie gazu, następuje znaczne zmniejszenie jego energii akustycznej.

