

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

50009

Patent dodatkowy _____
do patentu _____

Zgłoszono: 23.VI.1962 (P 99 121)

Pierwszeństwo: 20.VII.1961 Wielka Brytania

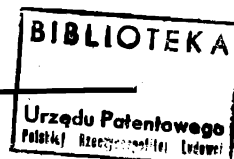
Opublikowano: 3.IX.1965

Kl. 27c, 11/03

MKP F 04 d

17/08

UKD



Twórca wynalazku: Thomas Bosanko Collins

Właściciel patentu: Davidson and Co Limited, Belfast (Irlandia Północna)

Wentylator wirowy

1
Wynalazek niniejszy dotyczy wentylatorów, a zwłaszcza wentylatorów wyciągowych, które są włączane do wyposażenia paleniska na rozpylone paliwo lub są z takim wyposażeniem połączone.

Wentylatory, przeznaczone do tego rodzaju pracy mają łopatki promieniowe lub łopatki śmigłowe, łatwo wymienialne, ponieważ intensywne ścieranie, które zachodzi wzdłuż krawędzi łopatek spowodowane pyłem zawartym w powietrzu lub gazie, wymaga stosunkowo częstej wymiany tych łopatek. W tego rodzaju wentylatorach otwór wlotowy lub zasysający jest prosty, a wirnik wentylatora może mieć łopatki odchylające, związane z nim w pobliżu otworu zasysającego.

Celem niniejszego wynalazku jest stworzenie ulepszeń w wentylatorach omawianego rodzaju, za pomocą których zostaje zasadniczo zmniejszone zużycie się łopatek wirnikowych przez pył zawarty w powietrzu lub gazie.

Według wynalazku otwór zasysający ma postać przewodu lub rury z nieruchomymi łopatkami odchylającymi, umieszczonymi wewnątrz przewodu zasysającego, w celu spowodowania zawirowania zanieczyszczonego powietrza lub gazu, w którym umieszczony jest również pierścieniowy deflektor, w pobliżu miejsca połączenia rurowego przewodu zasysającego z obudową wentylatora. Deflektor stanowi pierścień utworzony przez obrót płaszczyzny kątowej wokół osi przy czym jeden kołnierz pierścienia jest skierowany do wewnątrz rurowego

2
otworu zasysającego a drugi promieniowo na zewnątrz, to jest do wewnątrz obudowy wentylatora, przy czym wspomniane kołnierze są oddalone od ściany obudowy wentylatora i od ściany rurowego otworu zasysającego.

W ten sposób, wskutek zawirowania, nadawanego zanieczyszczonemu pyłem powietrzu lub gazowi, większa część cząstek zawartych w powietrzu lub gazie będzie odrzucana odśrodkowo na powierzchnię wewnętrzną ściany przewodu zasysającego a stąd będzie przechodziła przez pierścieniową przestrzeń pomiędzy powierzchnią wspomnianej ściany a kołnierzem pierścieniowego deflektora, który jest skierowany do wewnątrz przewodu zasysającego, a następnie skierowany, przez na zewnątrz zwrócony kołnierz pierścieniowego deflektora, do wewnątrz obudowy wentylatora. W ten sposób większa część pyłu będzie omijać łopatki wirnikowe, i stosunkowo wolne od pyłu powietrze będzie przechodzić pomiędzy pierścieniowym deflektorem a łopatkami wentylatora, zmniejszając w ten sposób ścieranie łopatek.

Przedmiot wynalazku jest pokazany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój osiowy wentylatora według jednej postaci wykonania wynalazku, fig. 2 — przekrój osiowy wentylatora według odmiennego wykonania wynalazku, fig. 3 — częściowy rzut pierścieniowego deflektora z fig. 2, widzianego w kierunku strzałki III na fig. 2,

fig. 4 — częściowy przekrój z fig. 1, ze zmodyfikowaną postacią pierścieniowego deflektora.

Na fig. 1 wirnik 1 wentylatora, osadzony na wale napędowym 2, wiruje w obudowie 3. Wlotowy otwór zasysający dla doprowadzania gazu lub powietrza jest zaopatrzony w rurę 4, przymocowaną współosiowo do obudowy 3 wentylatora, zakończoną przystawką kielichową 6. Powietrze lub gaz wypływa z obudowy 3 wentylatora przez otwór wylotowy 7.

Wewnątrz rurczego przewodu wlotowego 4 znajduje się szereg nieruchomych łopatek 5, które są tak ukształtowane, że wprawiają w ruch wirowy powietrze lub gaz, który jest wciągany do wewnątrz wentylatora za pomocą wirującego wirnika 1.

Pierścieniowy deflektor 8 jest przymocowany współosiowo do wirnika 1, po tej stronie wirnika, która zwrócona jest w stronę rurowego przewodu ssącego 4. Deflektor stanowi pierścień utworzony przez obrót wokół osi płaszczyzny kątowej przy czym rurowy kołnierz 9, wystaje z wirnika do wewnątrz przewodu zasysającego 4, i jest promieniowo oddalony od powierzchni ściany wewnętrznej 10 przewodu zasysającego, w celu pozostawienia pierścieniowego przelotu 11, a promieniowy kołnierz 12 sięga do wewnątrz obudowy 3 wentylatora, przy czym zewnętrzna średnica kołnierza 12 jest większa niż wewnętrzna średnica przewodu zasysającego 4 przy pierścieniowym przelocie 11, tak że wylot ze wspomnianego przelotu jest zasłaniany przez kołnierz 12, w celu zapobiegania bezpośredniemu przepływowi pyłu z przelotu 11 do łopatek wirnika 1. Oczywiście jest, że pył, który jest odrzucany odśrodkowo na powierzchnię ściany 10 przewodu ssącego wskutek zastosowania łopatek 5, będzie przechodził przez pierścieniowy przelot 11 i za pomocą kołnierza 12 będzie kierowany na zewnątrz, to jest do wewnątrz obudowy 3 wentylatora. W ten sposób tylko niewiele pyłu będzie przechodzić przez łopatki wentylatora, powodując ścieranie łopatek.

Doświadczalna próba wykazała, że tuż w pobliżu pierścieniowego przelotu 11 i wewnątrz obudowy wentylatora, istnieje wystarczające podciśnienie, niższe od ciśnienia zasysającego gaz lub powietrze wytwarzane w pozostałej części obudowy wentylatora, aby zapewnić przepływ pyłu do wewnątrz obudowy z powierzchni wewnętrznej ściany przewodu zasysającego. Nawet przy stosunkowo niskiej wydajności gazu z wentylatora, gdy ciśnienie wewnątrz obudowy jest dodatnie w stosunku do ciśnienia w przewodzie zasysającym i zachodzi recyrkulacja pyłu z wnętrza obudowy z powrotem do przewodu zasysającego, recyrkulacja ta jest stosunkowo tak mała, że przepływ powietrza jest wystarczający, aby utrzymać pył w zawieszeniu.

Dłuższy czas pracy wentylatora i mniej częsta wymiana wirników lub jego łopatek, przy pracy z mocno zanieczyszczonym pyłem powietrzem lub gazem, jest zapewniona przy zachowaniu rozsądnie dużej wydajności zespołu wentylatorowego.

Zespół koncentrujący pył jest tak wykonany, że dobrze nadaje się do konserwacji i wymiany, a pierścieniowy deflektor 8 umieszczony przy wylocie do wentylatora, może być wykonany z odpowiedniego, powierzchniowo utwardzonego materiału.

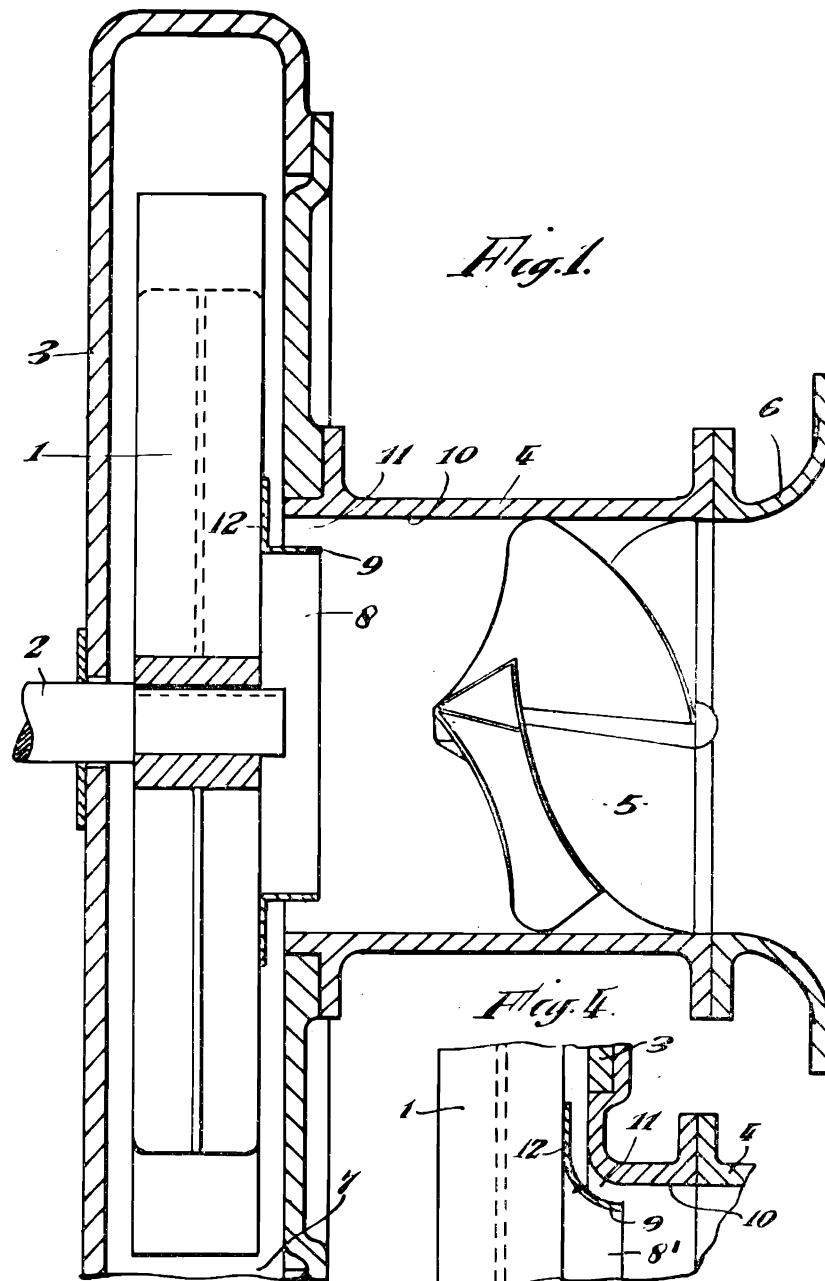
W niektórych przypadkach, pierścieniowy deflektor 8" jest nieruchomy, będąc przymocowanym do obudowy 3 wentylatora lub do rurowego przewodu zasysającego 4, w położeniu bliskim wirnika 1. Przykład tego rodzaju rozwiązania konstrukcyjnego jest pokazany na fig. 2 i 3. Pierścieniowy deflektor 8 jest przymocowany do obudowy wentylatora za pomocą skrzydeł 13, stanowiących elementy dystansowe 14 znajdujących się na obwodzie kołnierza 12 oraz śrub dwustronnych 15, przechodzących przez ścianę obudowy do skrzydeł 13. Najwygodniej i najkorzystniej jest, gdy skrzydła 13 wystają z kołnierza 12, zasadniczo stycznie do niego, i skierowane są w stronę, w którą wiruje wirnik 1, tak jak to jest widoczne na fig. 3 gdzie strzałka 16 wskazuje kierunek wirowania wirnika.

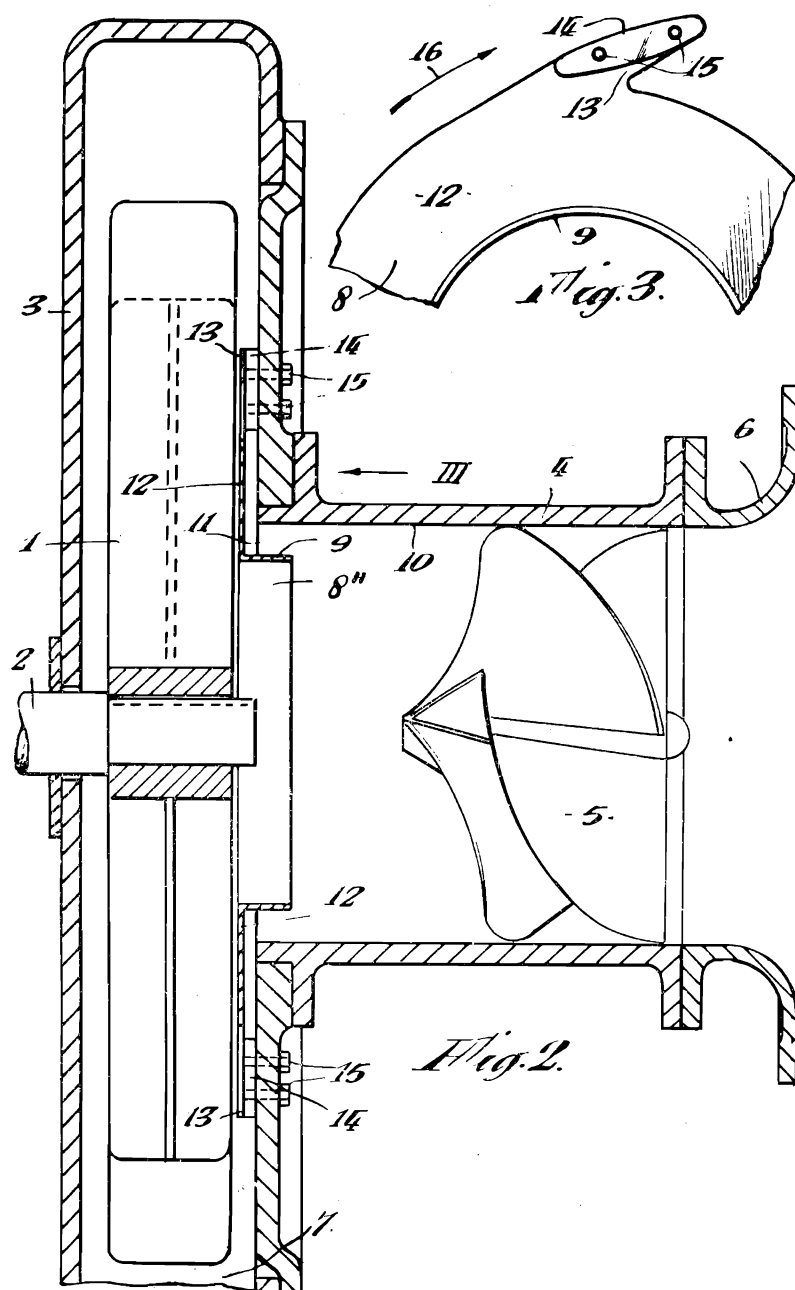
W odmiennej postaci wykonania, deflektor 8" stanowi pierścień utworzony przez obrót wokół osi płaszczyzny łukowej, taki układ jest pokazany na fig. 4.

Rozumie się samo przez się, że chociaż wynalazek ma szczególne zastosowanie do wirników łopatkowych, takich jak przedstawione na rysunku, to jednak może on być zastosowany do wirników innych konstrukcji, gdzie wzajemny stosunek warunków fizycznych wewnątrz rury ssącej i obudowy wentylatora stwarza odpowiedni układ.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wentylator wirowy z wirnikiem umieszczonym wewnątrz obudowy, z przewodem ssącym, przeznaczonym do doprowadzania zanieczyszczonego pyłem powietrza lub gazu do tej obudowy i umieszczonym współosiowo z wirnikiem, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w przewód ssący (4) o kształcie rury, w łopatki odchylające (5), umieszczone na stałe wewnątrz przewodu ssącego i w deflektor (8) stanowiący pierścień utworzony przez obrót dookoła osi płaszczyzny kątowej, przymocowany do wirnika (1).
2. Odmiana wentylatora wirowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że deflektor (8) stanowi pierścień utworzony przez obrót dookoła osi płaszczyzny łukowej.
3. Odmiana wentylatora wirowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że deflektor pierścieniowy (8") jest przymocowany do obudowy wentylatora (3).
4. Wentylator wirowy według zastrz. 3, **znamienny tym**, że deflektor pierścieniowy (8") jest zaopatrzony w skrzydła (13) na obwodzie, służące do przymocowania deflektora do obudowy wentylatora (3).





BIBLIOTEKA
 Urzędu Patentowego
 Polityki, Inżynierii i Techniki