



⑤④

Dyfuzor wentylatora w wyrobisku górniczym

④③ Zgłoszenie ogłoszono:  
27.12.1989 BUP 26/89

④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:  
30.10.1992 WUP 10/92

⑦③ Uprawniony z patentu:  
Politechnika Śląska im. Wincentego  
Pstrowskiego, Gliwice, PL

⑦② Twórca wynalazku:  
Jan Drenda, Siemianowice Śl., PL

⑦⑦ Dyfuzor wentylatora w wyrobisku górniczym, znamienny tym, że składa się z cylindra dyfuzora w formie stożka ściętego lub walca (1) oraz szczeliny, w kształcie pierścienia (2), która obejmuje ściankę zewnętrzną dyfuzora, przy czym szczelinę (2) stanowią blachy wywinięte w formie łuku na zewnątrz początkowo zwężające prześwit szczeliny a następnie rozszerzające ją, z której wypływające powietrze tworzy zasłonę powietrzną wypełniającą pole przekroju poprzecznego wyrobiska wokół wentylatora, natomiast zewnętrzna powierzchnia ściany cylindra dyfuzora (1) oraz zewnętrzna ściana szczeliny pierścieniowej (2) są połączone ze sobą wspornikami o kształcie opływowym (3).

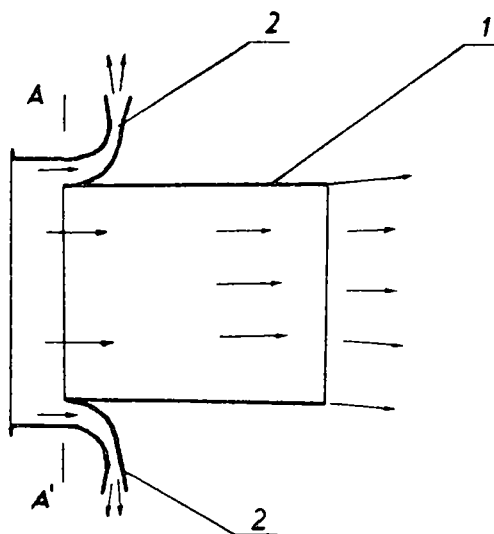


Fig. 1

## DYFUZOR WENTYLATORA W WYROBISKU GÓRNICZYM

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

Dyfuzor wentylatora w wyrobisku górniczym, z n a m i e n n y   t y m, że składa się z cylindra dyfuzora w formie stożka ściętego lub walca /1/ oraz szczeliny w kształcie pierścienia /2/, która obejmuje ściankę zewnętrzną dyfuzora, przy czym szczelinę /2/ stanowią blachy wywinięte w formie łuku na zewnątrz początkowo zwężające prześwit szczeliny, a następnie rozszerzające ją, z której wypływające powietrze tworzy zasłonę powietrzną wypełniającą pole przekroju poprzecznego wyrobiska wokół wentylatora, natomiast zewnętrzna powierzchnia ściany cylindra dyfuzora /1/ oraz zewnętrzna ściana szczeliny pierścieniowej /2/ są połączone ze sobą wspornikami o kształcie opływowym /3/.

\* \* \*

Przedmiotem wynalazku jest dyfuzor wentylatora pracującego w wyrobisku górniczym na dole kopalni w celu zwiększenia ilości powietrza.

W kopalniach węgla i miedzi stosuje się obecnie pod ziemią wentylatory pomocnicze i swobodne. Wentylatory pomocnicze są to wentylatory pracujące w tamach drewnianych lub murowych. Stosowane są bardzo rzadko, gdyż w przypadku pożaru i awarii blokują przepływ powietrza powodując duże zaburzenia w rozpięciu powietrza w sieci wentylacyjnej, a ponadto uniemożliwiają ruch środków transportowych w wyrobiskach w których się znajdują.

Wentylatory swobodne są wentylatorami bez tamy, wolnostojącymi w wyrobisku górniczym. Ich zadaniem jest wytworzenie swobodnego strumienia powietrza, który powoduje zwiększenie ilości przepływającego powietrza w wyrobisku oraz w całym rejonie eksploatacyjnym czy komórce. Wentylatory swobodne są obecnie szeroko stosowane w kopalniach miedzi. Ze względu na potrzebę zapewnienia ruchu wozów kopalnianych w wyrobiskach w których pracują wentylatory swobodne, są one ustawione na skraju wnęk lub przecinek w chodnikach lub pochylniach. Wentylatory swobodne ze względu na uzyskiwane małe spiętrzenia w wyrobisku, nie przekraczające 5 mm H<sub>2</sub>O, mogą być z dobrym efektem stosowane jedynie w rejonach wentylacyjnych o małych oporach wewnętrznych. Dla podsieci wentylacyjnych o dużych oporach wewnętrznych, lepsze efekty dają wentylatory pomocnicze, które osiągają spiętrzenia kilkunastu mm H<sub>2</sub>O.

Dyfuzor według wynalazku składa się z cylindra dyfuzora w formie stożka ściętego lub walca o średnicy podstawy mniejszej od średnicy wirnika wentylatora oraz komory wraz ze szczeliną w kształcie pierścienia, która obejmuje ściankę zewnętrzną dyfuzora. Szczelinę tworzą blachy wywinięte w kształcie łuków na zewnątrz o różnych promieniach. W przekroju podłużnym wyprofilowane blachy najpierw zwężają prześwit szczeliny, a następnie go rozszerzają. Powietrze wypływające ze szczeliny dyfuzora według wynalazku tworzy zasłonę powietrzną wypełniającą pole przekroju poprzecznego wyrobiska wokół wentylatora.

Wentylator usytuowany w wyrobisku i wyposażony w dyfuzor według wynalazku, dzięki wytworzonej zasłonie powietrznej obejmującej przekrój poprzeczny wyrobiska, zapewni większe spiętrzenie wentylatora, zmniejszy recyrkulację powietrza wokół wentylatora, umożliwi ruch wozów transportowych w wyrobisku obok pracującego wentylatora, nie spowoduje zablokowania przepływu powietrza w danym wyrobisku w przypadku zatrzymania lub awarii wentylatora.

Wynalazek przedstawiono na rysunku, na którym fig.1 przedstawia przekrój podłużny dyfuzora, a fig.2-przekrój poprzeczny.

Dyfuzor wentylatora według wynalazku składa się z cylindra dyfuzora 1 w kształcie stożka ściętego lub walca, który formuje strumień powietrza oraz z komory zewnętrznej tworzącej szczelinę w kształcie pierścienia 2, której ścianki są odgięte na zewnątrz dyfuzora w postaci łuku. Szczelina pierścieniowa 2 w końcowym swym odcinku korzystnie może posiadać w przekroju profil dyszy De Laval'a. Zewnętrzna ścianka szczeliny przytwierdzona do korpusu wentylatora, powinna być połączona ze ścianką cylindra dyfuzora zasadniczo wspornikami 3 o kształcie opływowym. Zadaniem blach tworzących szczelinę pierścieniową dyfuzora jest odchylenie części zewnętrznej strumienia powietrza wentylatora i skierowania go na zewnątrz dyfuzora w formie zasłony powietrznej obejmującej przekrój poprzeczny wyrobiska wokół wentylatora. Zasłona powietrzna w wyrobisku wytworzona z części własnego strumienia powietrza wentylatora ma za zadanie zwiększyć spiętrzenie wentylatora oraz ograniczyć tzw. recyrkulację własną wentylatora pracującego w wyrobisku.

Wentylatory z dyfuzorem według wynalazku mogą znaleźć zastosowanie w kopalniach węgla i miedzi. Usytuowane w wyrobiskach górniczych zapewnią zwiększenie ilości powietrza w rejonach wentylacyjnych, drożność wyrobisk dla ruchu pojazdów kopalnianych oraz nie spowodują niebezpieczeństwa blokady przepływu powietrza w czasie prowadzonej akcji pożarowej, w przypadku zatrzymania lub awarii wentylatora.

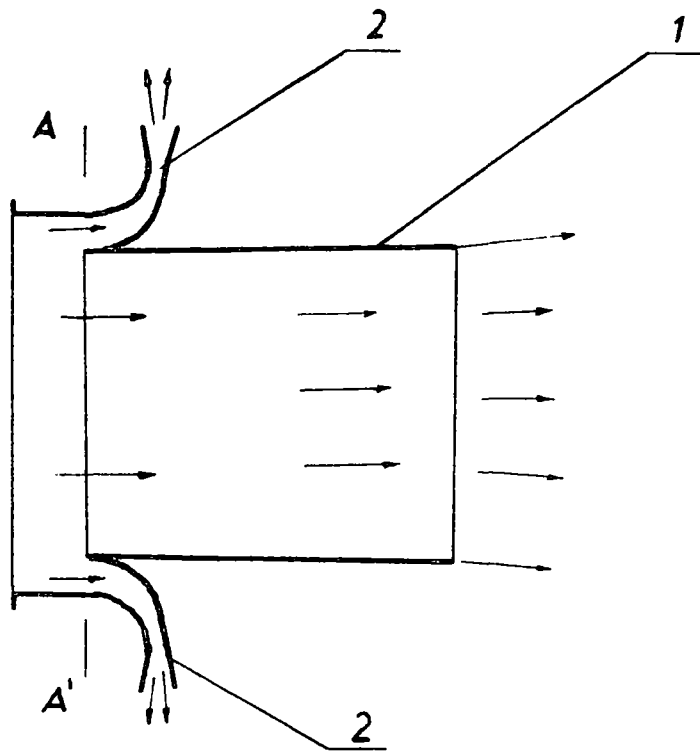


Fig. 1

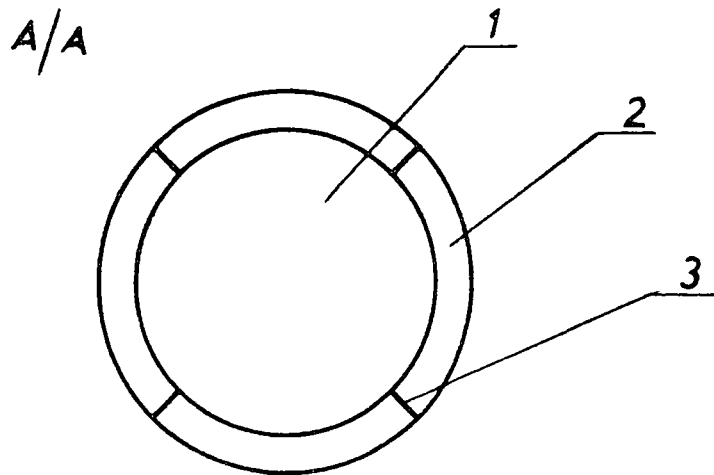


Fig. 2