



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

377751701

21 Numer zgłoszenia: 279192

22 Data zgłoszenia: 27.04.1989

51 IntCl⁵:
E21F 5/00

61 Patent dodatkowy do patentu:
156754 07.12.1987

54 **Urządzenie do zwalczania zapylenia w podziemnych wyrobiskach górniczych**

43 Zgłoszenie ogłoszono:
12.11.1990 BUP 23/90

45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
26.02.1993 WUP 02/93

73 Uprawniony z patentu:
Zakład Robót Górniczych "CENTRUM",
Katowice, PL

72 Twórcy wynalazku:
Tadeusz Napieracz, Kraków, PL
Jan Szyndler, Katowice, PL
Eugeniusz Kosta, Będzin, PL
Bronisław Bajera, Łódź, PL
Miroslaw Chudek, Katowice, PL
Antoni Gołaszewski, Bytom, PL
Zdzisław Buchwald, Bytom, PL
Stefan Ścibior, Katowice, PL

- 57 1. Urządzenie do zwalczania zapylenia w podziemnych wyrobiskach górniczych według patentu głównego nr 156 754 złożone z co najmniej dwóch przewodów sztywnych połączonych ze sobą nierozłącznie i wyposażonych w zasuwę oraz w co najmniej jeden trójwarstwowy filtr włókninowy usztywniony dwustronnie siatką metalową i złożony z warstwy wstępnego oczyszczania wykonanej z włókniny puszystej, z warstwy głównej wykonanej z włókniny pneumatycznej oraz z warstwy osłonowej z włókniny płaskiej, **znamiennie tym**, że ma filtr wykonany z kilku warstw włóknin igłowanych ze stopniowym wzrostem zagęszczenia każdej warstwy w kierunku przepływu zapyłonego powietrza, które to warstwy są połączone ze sobą za pomocą kleju lub/i punktów termicznego zgrzewu. .

Urządzenie do zwalczania zapylenia w podziemnych wyrobiskach górniczych

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zwalczania zapylenia w podziemnych wyrobiskach górniczych według patentu głównego nr 156 754 złożone z co najmniej dwóch przewodów sztywnych połączonych ze sobą nierozłącznie i wyposażonych w zasuwę oraz w co najmniej jeden trójwarstwowy filtr włókninowy usztywniony dwustronnie siatką metalową i złożony z warstwy wstępnego oczyszczania wykonanej z włókniny puszystej, z warstwy głównej wykonanej z włókniny pneumatycznej oraz z warstwy osłonowej z włókniny płaskiej, **znamiennie tym**, że ma filtr wykonany z kilku warstw włóknin igłowanych ze stopniowym wzrostem zagęszczenia każdej warstwy w kierunku przepływu zapyłonego powietrza, które to warstwy są połączone ze sobą za pomocą kleju lub/i punktów termicznego zgrzewu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że filtr wykonany z włóknin sklejanych lub/i zgrzewanych punktowo ma co najmniej jedną warstwę włókniny o najwyższym stopniu oczyszczania przylegającą bezpośrednio do powierzchni urządzenia filtrującego, a następne warstwy w kierunku dopływu powietrza stanowią włókniny filtracji wstępnej.

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2 **znamiennie tym**, że poszczególne warstwy filtra, wykonane z włóknin są połączone ze sobą odcinkowo za pomocą termicznego zgrzewu.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest udoskonalenie konstrukcji urządzenia będącego przedmiotem patentu nr 156 754.

Przedmiotem patentu głównego jest urządzenie przeznaczone do zmniejszania zapylenia w powietrzu kopalnianym. Urządzenie to jest wyposażone w co najmniej dwa przewody sztywne połączone między sobą nierozłącznie i wyposażone w zasuwę do kierowania zapyłonego powietrza do co najmniej jednego trójwarstwowego filtra włókninowego. Filtr ten usztywniony jest dwustronnie siatką metalową będącą jednocześnie dobrym przewodnikiem prądu elektrycznego. Ponadto każdy przewód sztywny tego urządzenia ma lej zsykowy wraz z pojemnikiem do magazynowania wytrąconego pyłu. Każdy filtr włókninowy tego urządzenia składa się z warstwy wstępnego oczyszczania wykonanej z włókniny puszystej, z warstwy głównej wykonanej z włókniny pneumatycznej oraz z warstwy osłonowej z włókniny płaskiej. Filtr włókninowy może również składać się z dwóch warstw wykonanych z włókniny poliestrowej oraz z warstwy włókniny polipropylenowej, które to warstwy na obrzeżach są ze sobą połączone trwale, korzystnie termicznie.

Celem wynalazku jest dalsze udoskonalenie konstrukcji urządzenia i znaczne polepszenie jego własności technicznych.

Cel ten został osiągnięty za pomocą wynalazku, którego istota polega na zastosowaniu trójwarstwowego filtra wykonanego z włóknin igłowych ze stopniowym wzrostem zagęszczenia każdej warstwy w kierunku przepływu powietrza. Warstwy te są połączone ze sobą za pomocą kleju wodoodpornego lub za pomocą termicznego zgrzewu w formie punktów lub odcinków, przy czym zgrzewy te mogą być wykonane zarówno jednostronnie jak i dwustronnie. Poza tym każdy filtr ma co najmniej jedną warstwę włókniny o najwyższym stopniu oczyszczania, przylegającą bezpośrednio do powierzchni urządzenia filtrującego. Natomiast warstwy następne w kierunku dopływu powietrza stanowią włókniny filtracji wstępnej. Taki układ warstw filtrujących w filtrze bardzo znacznie zmniejsza opory wdechu, zwłaszcza przy dużym zapyleniu powietrza, co ma istotne znaczenie dla ochrony dróg oddechowych. Zaletą urządzenia według wynalazku jest również to, że przed łączeniem poszczególnych warstw włóknin można je

poddawać chemizacji dla pochłaniania określonych gazów jakie mogą znajdować się w zapyłonym powietrzu. Dzięki temu w stosunkowo prosty sposób uzyskuje się filtr będący jednocześnie pochłaniaczem.

Zgodnie z wynalazkiem urządzenie do zwalczania zapylenia powietrza w podziemnych wyrobiskach górniczych ma filtr złożony z kilku warstw włóknin igłowych oraz z warstwy osłonowej, korzystnie flizeliny. Warstwy te łączy się ze sobą za pomocą klejenia płaszczyznowego lub punktowego względnie termicznego zgrzewania punktowego lub odcinkowego. Zgrzewy mogą być wykonane zarówno jednostronnie jak i dwustronnie, przy czym temperatura zgrzewu musi być dostosowana odpowiednio do temperatury topnienia poszczególnych warstw. Poza tym włókniny mogą być zgrzewane warstwa po warstwie lub wszystkie warstwy jednocześnie. W czasie łączenia włóknin pomiędzy sobą można niektóre warstwy lub wszystkie nasycić odpowiednimi substancjami pochłaniającymi określone gazy znajdujące się w powietrzu, które ma być oczyszczone z zapylenia. Bardzo korzystne jest stosowanie w filtrach urządzenia włóknin wstępnego oczyszczania, co sprzyja znacznemu zmniejszeniu oporów przepływu powietrza przez filtr oraz zwiększeniu czasu użytkowania tego filtra. Ponadto filtry urządzenia mogą być wytwarzane jako połączenie nierozłączne poszczególnych warstw lub też warstwa filtracji wstępnej może stanowić odrębny element, który będzie nakładany na filtr zasadniczy, przy czym zarówno warstwa filtracji wstępnej jak i filtr zasadniczy mogą składać się z jednej lub z kilku warstw włókninowych. Tak wykonane włókninowe wkłady filtrujące mogą być stosowane w urządzeniach filtrujących zarówno z wentylacją wymuszoną jak i z wentylacją naturalną, np. w halach fabrycznych lub w innych pomieszczeniach, w których konieczne jest stosowanie powietrza o dużym stopniu czystości.

160 081