

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67 453

Patent dodatkowy
do patentu _____

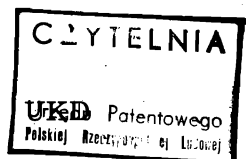
Zgłoszono: 5.IX.1970 (P 143 025)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.II.1973

Kl. 5d, 1/08

MKP E21f 1/08



Współtwórcy wynalazku: Antoni Kukuczka, Edward Knapik

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Moszczenica”, Jastrzębie-Zdrój (Polska)

Sposób odrębnego przewietrzania urządzeń wentylacji lutniowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób odrębnego przewietrzania urządzeń wentylacji lutniowej celem wyeliminowania możliwości kontaktu urządzeń elektrycznych z metanem i pyłem węglowym. Występowaniu złóż węgla koksującego towarzyszy prawie zawsze wydzielanie z górotworu znacznej ilości gazu ziemnego — metanu, który stwarza duże zagrożenie dla urządzeń i załogi zatrudnionej na dole kopalni.

Wiadome jest, że dla zachowania bezpieczeństwa pracy na dole silnie gazowych kopalń potrzebne jest dostarczenie odpowiedniej ilości powietrza do przodków robót przygotowawczych i ślepych wyrobisk w celu zmiany zawartości procentowej metanu w powietrzu do wartości dopuszczalnej przez górnicze przepisy bezpieczeństwa pracy.

Istotne jest, aby sposób wentylacji lutniociągami z zastosowaniem do napędu silnika elektrycznego wykluczał w najniekorzystniejszych okolicznościach powstanie takiego zakłócenia, które mogłoby spowodować wybuch mieszanki gazowej, metanu i powietrza.

W silnie gazowych kopalniach górnictwa węglowego występują wyrobiska górnicze lub nawet całe rejony, w których znaczne wydzielanie metanu uniemożliwia stosowanie elektryfikacji napędów wentylatorów lutniowych, a tym samym brak warunków do spełnienia wymagań górniczych przepisów bezpieczeństwa pracy. Dotychczas prze-

2

wietrzanie korytarzowych wyrobisk kopalnianych względnie komór lub kilka ślepych wyrobisk przeprowadza się przez zabudowanie w przewietrzonym wyrobisku lutniociągu, w którym zabudowuje się wentylator powodujący ruch powietrza w zależności od żądanego kierunku, albo do przodka wyrobiska względnie zasysając je z przewietrzanego wyrobiska, przy czym przy tego rodzaju wentylacji świeże powietrze dopływa całą szerokością wyrobiska i po przewietrzeniu wyrobiska wyciągane jest lutniociągami poprzez wentylator do prądu zużytego powietrza, względnie stosuje się też w pewnych przypadkach wentylację, w którą zarówno powietrze doprowadzane przesyłane jest lutniociągiem jak i odprowadzane jest przesyłane lutniociągiem, co stanowi układ wentylacji ssąco-tłoczącej.

Tego rodzaju układy wentylacyjne mają jednak ograniczone zastosowanie do wyrobisk, w których nie ma niebezpiecznej koncentracji metanu, ponieważ niemożliwe jest zabudowanie wentylatora elektrycznego w prądzie powietrza zawierającego niebezpieczne stężenie metanu ze względu na możliwość wybuchu metanu lub pyłu węglowego od iskry z silnika, bowiem zagazowanie jednego z wyrobisk ślepych i wszystkie następne mogły znaleźć się w atmosferze metanowej, stąd dla ograniczenia możliwości wybuchu metanu wykonywano w przepływowym prądzie powietrza jedno ślepe wyrobisko dla robót rozcinkowych i przygotowaw-

czych, co w znacznym stopniu opóźniało postęp tych robót, zaś do napędu wentylatorów lutniowych stosowano silniki pneumatyczne, które w eksploatacji znacznie podnoszą koszty ze względu na małą sprawność energetyczną w stosunku do silników elektrycznych i zużywają duże ilości powietrza sprężonego.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu przewietrzania, który umożliwiłby pewne i bezpieczne przewietrzanie wentylatorami elektrycznymi ślepych wyrobisk silnie zagazowanych i umożliwiłby włączenie wentylatorów nawet po okresowym ich unieruchomieniu, którego skutkiem byłby niebezpieczny wzrost ilości metanu do granic wybuchowości.

Cel ten osiągnięto przez rozdzielanie znanego wentylatora elektrycznego tak, że silnik przewietrzany jest odrębnym połączeniem z lutniociągami świeżego powietrza, a wirnik wentylatora umieszczony jest w lutniociągu transportującym powietrze zawierające metan, przy czym przez stworzenie odrębnego kanału wentylacyjnego dla silnika i podłączenie go do lutniociągu świeżego powietrza, można też umieścić cały wentylator w lutni transportującej powietrze zawierające metan.

Rozwiązanie według wynalazku posiada tę zaletę, że umożliwia wykonanie kilku ślepych wyrobisk w robotach przygotowawczych przewietrzanych z jednego przepływowego prądu świeżego powietrza.

Sposób według wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunkach przedstawiających przekrój poziomy ślepych wyrobisk górniczych, na

których fig. 1 przedstawia sposób wentylacji ssącej, fig. 2 — wentylacji ssąco-tłoczącej i odrębnie przewietrzanej komory silnika, fig. 3 — wentylacji tłocznej w chodnikach, fig. 4 — wentylacji z indywidualnymi lutniociągami, fig. 5 — wentylacji z odrębnie przewietrzanymi silnika a fig. 6 — wentylacji porównawczej.

Sposób przedstawiony na rysunkach, na których u wlotu do powierzchni wyrobiska 1 zabudowany jest wentylator tłoczący 2, który tłoczy lutniociągami 12, 13 i 14 powietrze do wyrobisk 4, 5 i 6 wentylatorami elektrycznymi 9, 10 i 11, przewietrzając podłączone do lutniociągu dodatkowego 3 silniki wentylatorów 7, 8 i 9, których wirniki zasysają zużyte powietrze z wyrobisk 4, 5 i 6 poprzez lutniociągi 12, 13 i 14. Taki układ przewietrzania lutniociągami całkowicie uniezależnia silniki od pracy w atmosferze powietrza mogącego zawierać niebezpieczne stężenie metanu, przy czym wyłączniki poszczególnych silników wentylatorów znajdują się w prądzie świeżego powietrza.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób odrębnego przewietrzania urządzeń wentylacji lutniowej, **znamienny tym**, że w lutniociągu transportującym powietrze z przewietrzanych wyrobisk umieszcza się wirnik wentylatora, zaś jego silnik umieszcza się w komorze izolacyjnej, połączonej z odrębnym lutniociągiem transportującym świeże powietrze tak, że część powietrza świeżego płynącego lutniociągiem opływa silnik.

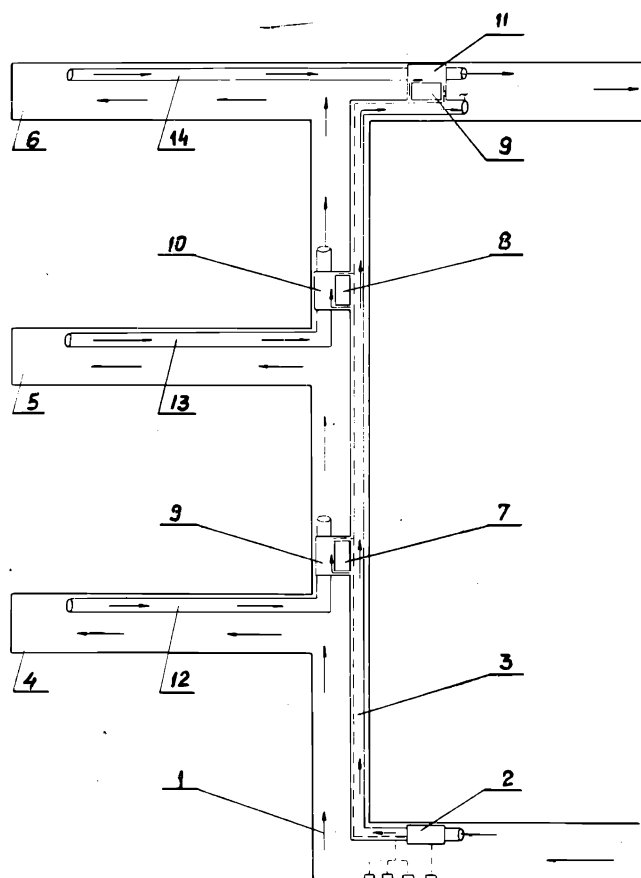


Fig. 1

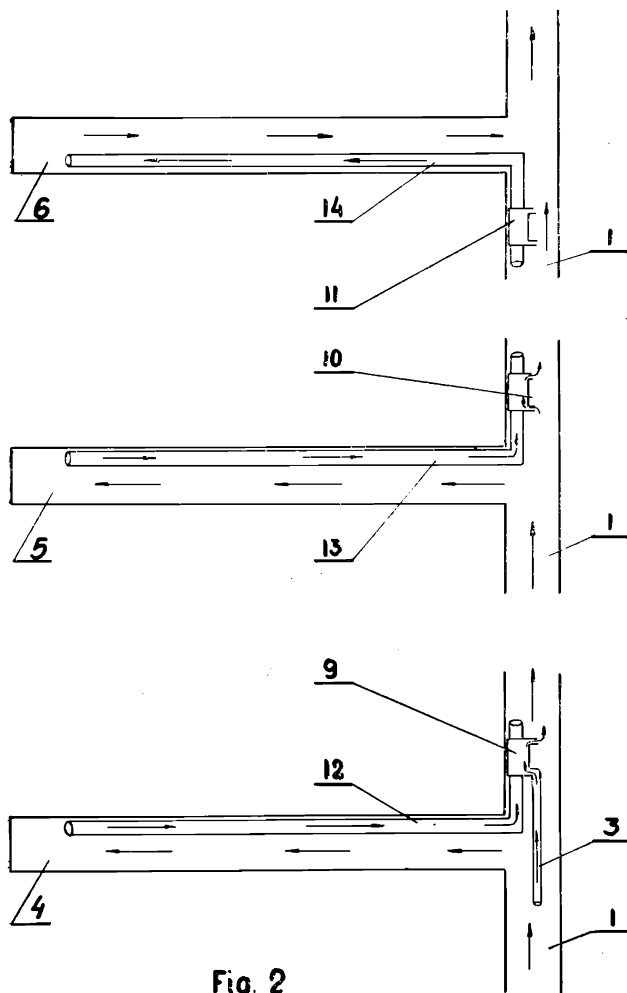


Fig. 2

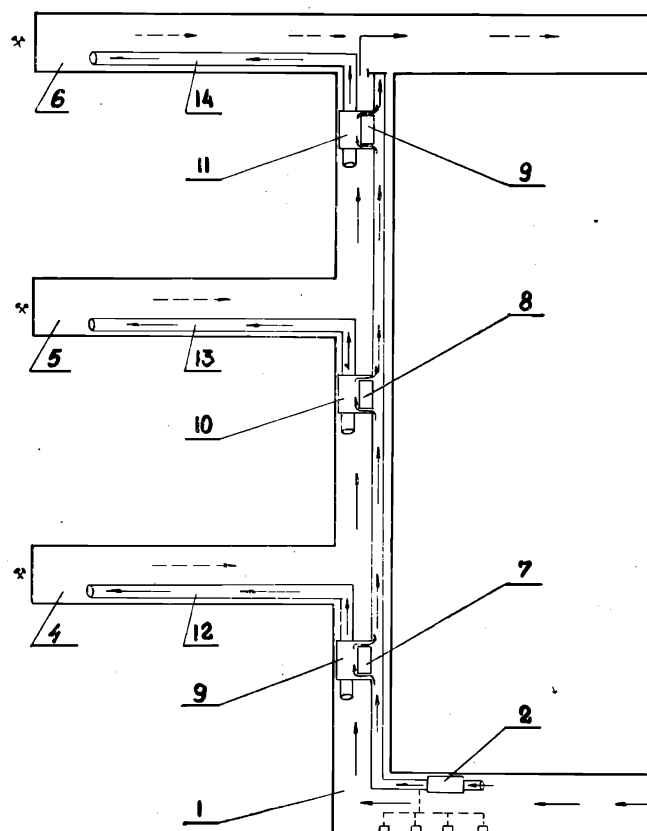


Fig. 3

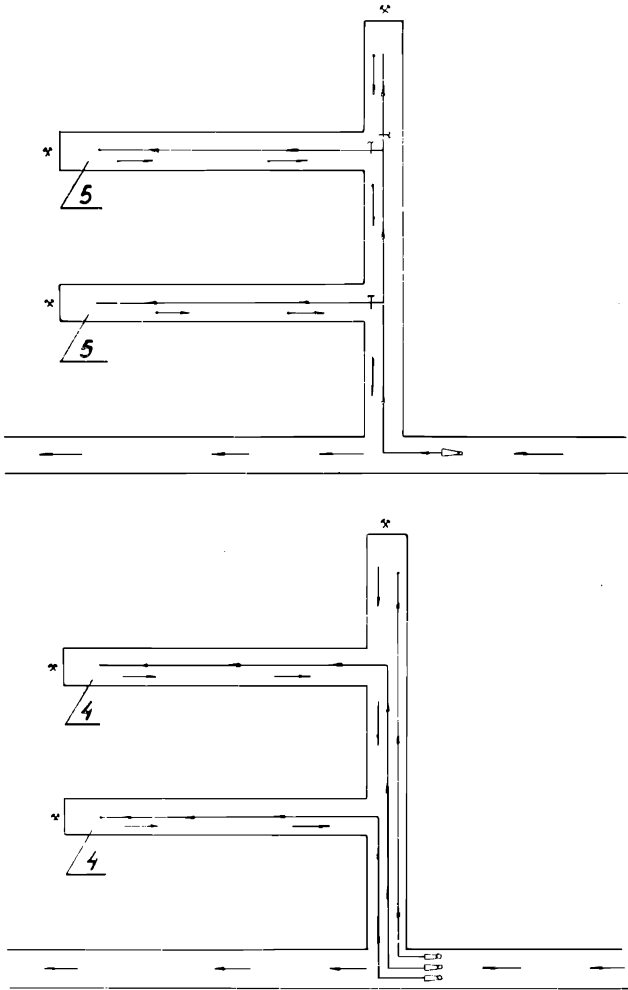


Fig 4

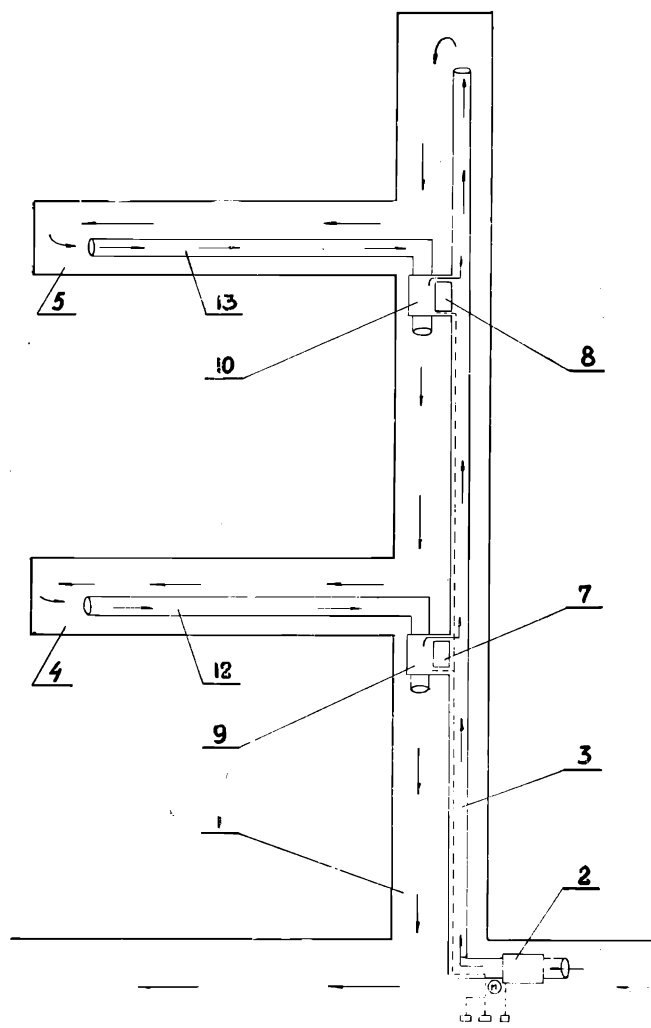


Fig. 5

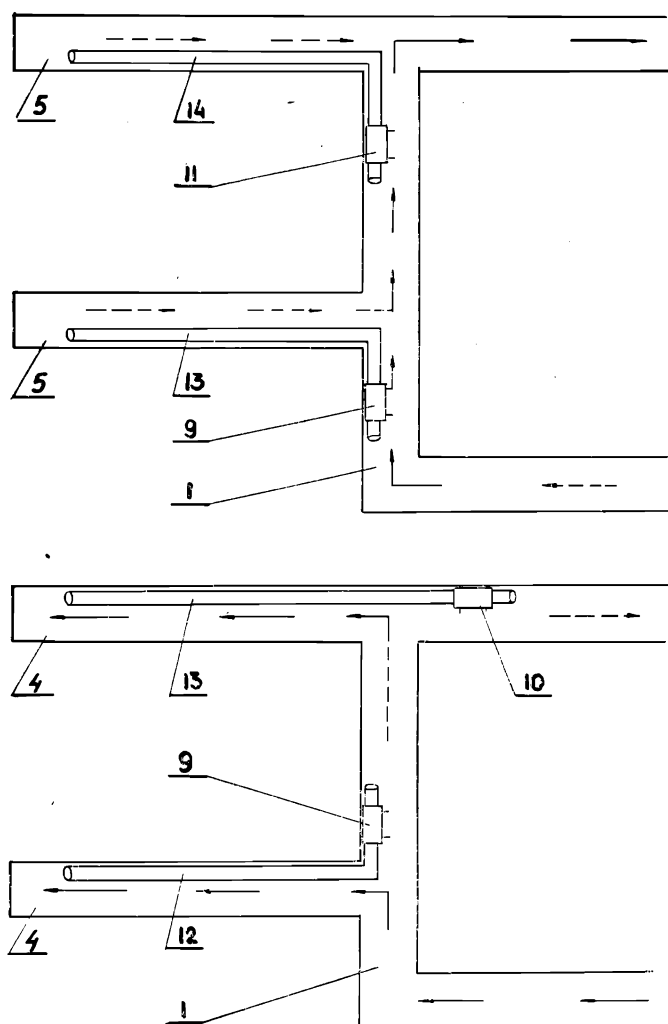


Fig. 6