



OPIS PATENTOWY

61975

Patent dodatkowy
do patentu -

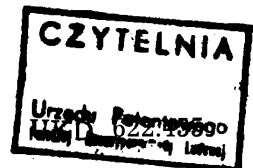
Kl. 5 d, 1/16

Zgłoszono: 20.VII.1967 (P 121 798)

Pierwszeństwo: _____

MKP E 21 f, 1/16

Opublikowano: **21.XII.1970**



Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Zygmąński, Henryk Gaworski

Właściciel patentu: Biura Projektów Przemysłu Węglowego (Biuro Projektów Katowice), Katowice (Polska)

Urządzenie wlotu powietrza do kopalnianych szybów wdechowych z wieżami basztowymi

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie wlotu powietrza do kopalnianych szybów wdechowych z wieżami basztowymi i ogrzewanie tych szybów, stosowane w celu wprowadzenia świeżego powietrza koniecznego dla wentylacji kopalni oraz w celu ogrzewania tego powietrza w okresie zimowym, tak aby temperatura wciąganego do szybu powietrza była wyższa od 0°C i zabezpieczała przed oblodzeniem konstrukcji zbrojenia szybu.

Dotychczas wciągane do szybu powietrze przepływało przez budynek wieży i nadszuby, wlatując do szybu ponad zrębem szybu. Wymagało to pozostawienia dużych otworów w ścianach budynku, a w konsekwencji przekreśliło możliwość utrzymania wymaganej temperatury wnętrza nadszuby i wieży, szczególnie w czasie zimy.

W okresie zimowym, kiedy ogrzewane powietrze (w ilości około 30% całkowitej ilości), wtłaczane jest do szybu kanałem poniżej lawy fundamentowej, odcinek szybu od zrębu do wlotu kanału grzewczego, przy niskiej temperaturze zewnętrznej, ulega oblodzeniu.

Powietrze wciągane do szybu ponad zrębem przepływa przekrojem, odpowiadającym gabarytom naczyń wydobywczych, ponieważ reszta szybu pokryta jest pomostem. Gdy ilość wciąganego powietrza dochodzi do kilkunastu tysięcy m^3/min , szybkość przepływu na poziomie zrębu jest bardzo duża.

W przypadku pożaru w kopalni, kierunek przepływu powietrza zostaje odwrócony i spaliny oraz

gazy wybuchowe (w kopalniach gazowych) przepływają w kierunku odwrotnym przez budynek nadzszybia, gdzie zainstalowane są urządzenia elektryczne, nie posiadające odpowiednich zabezpieczeń. Dla ochrony koniecznym było wykonanie szczególnej obudowy trzonu przewodniczego wieży.

W szybach wydobywczych powietrze wciągane do szybu porywa ze sobą z taśm transportujących węgla do zakładu przerobowego sporą ilość najdrobniejszych ziarn, powodując zapylenie powietrza wprowadzonego do kopalni.

Urządzenie wlotu powietrza wg wynalazku wyposażone jest w czerpnię powietrza, zabudowane na zewnątrz budynku wieży, wprowadzające powietrze do szybu poniżej ławy fundamentowej wieży. Jeden z przykładów wlotu powietrza przedstawiony jest na rysunkach, z których figura 1 przedstawia przekrój pionowy przez oś szybu i budynku wieży, figura 2 przedstawia przekrój poziomy przez budynek wieży i czerpnię ponad zrębem szybu, figura 3 przedstawia przekrój poziomy przez budynek wieży między zrębem szybu i ławą fundamentową.

Urządzenie wlotu powietrza wg wynalazku składa się z czerpni 5, wyposażonych w kłapy 7, zamknięte lub otwierające otwory 6, przez które przepływa powietrze. Czerpnie mają kształt trapezu, zweźającego się ku dołowi.

Od góry przykryte są dachem, wystającym poza gabryt czerpni. Otwory wlotowe 6 wykonane są w

bocznych ścianach czerpni, tuż pod dachem. Taki kształt czerpni z wysuniętym dachem, zabezpiecza przed wpadaniem deszczu i śniegu do pomieszczeń wieży i dalej do szybu.

Poniżej zrębu szybu pod czerpniami, wzdłuż ścian budynku wieży wykonane są pomieszczenia korytarzowe 3. W ścianach budynku wieży pomiędzy pomieszczeniami korytarzowymi i wnętrzem budynku, tuż ponad ławą fundamentową 1, wykonanych jest szereg otworów prostokątnych 4. Przekrój otworów prostokątnych 4 oraz otworów 6 w czerpni jest równy albo większy od przekroju poprzecznego szybu. W trzonie przewodniczym wieży, na zrębie szybu wykonane są klapy 8. W pomieszczeniu 9 budynku poniżej zrębu szybu zabudowane są urządzenia 10 do ogrzewania szybu.

W czasie normalnego przewietrzania kopalni otwory 6 czerpni są zwarte. Powietrze przepływa przez otwory 4, czerpnie 5, pomieszczenia korytarzowe 3, otwory 4, wlatując do szybu całym jego przekrojem, tuż nad belkami podstawowymi 12 wieży. Powietrze, nie przepływa przez wnętrze budynku, nie stwarza więc żadnych trudności w jego ogrzewaniu.

Tak zasysane powietrze jest czyste — nie zapyłone pyłami węglowym. W przypadku pożaru w kopalni, kiedy kierunek przepływu powietrza zostaje odwrócony, klapy 8 na zrębie szybu zamyka się, a spaliny, dymy i gazy wylatują tą samą drogą co powietrze zasysane (w kierunku odwrotnym), to znaczy przez otwory 4, korytarze 3, czerpnie 5 i otwory 6 na zewnątrz budynku nie zadymiając wnętrza i nie powodując zagrożenia pożarowego i wybuchowego. Trzon przewodniczy wieży nie wymaga więc żadnej obudowy. W przypadku pożaru w szybie, kiedy przepływ powietrza musi być w ogóle zatrzymany zamyka się klapy 8 na zrębie szybu i klapy czerpni 7.

Wentylator urządzeń grzewczych 10 zabudowanych w pomieszczeniu 9, zasysa powietrze przez otwory 4, czerpnie 5 i wtlacza je poprzez nagrzewnice kanałem 11 do szybu tuż pod ławą fundamentową 1 i belkami podstawowymi 12 trzonu przewodniczego wieży. Ogrzane powietrze wtlaczane jest do szybu kilkadziesiąt cm poniżej wlotu powietrza zimnego, a więc praktycznie na tej samej wysokości, gdzie następuje wzajemne wymieszanie. Wyeliminowana została ewentualność oblodzenia nawet najkrótszego odcinka szybu.

Poza tym zaletą wnioskowanego urządzenia wlotu powietrza z czerpniami jest pominięcie zwężonej części szybu na zrębie, przez co zmniejsza się opory wentylacji, potrzebny spręż wentylatorów, a więc i zapotrzebowanie energii.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wlotu powietrza do kopalnianych szypów wdechowych z wieżami basztowymi **znamiennie tym**, że składa się z czerpni powietrza (5), klap (7), zamykających i otwierających otwory wlotowe (6) w ścianach czerpni, pomieszczeń korytarzowych (3) wzdłuż ścian budynku wieży, pomieszczeń (9) między ławą fundamentową a zrębem szybu, urządzeń grzewczych (10) ustawionych w pomieszczeniu nad ławą fundamentową, kanału (11) wlotu powietrza ogrzanego i klap (8) na zrębie szybu.

2. Urządzenie wlotu według zastrzeżenia 1 **znamiennie tym**, że czerpnie powietrza (5) usytuowane są nad zrębem szybu po obu stronach budynku wieży równoległe do kierunków wozów ruchu na nadszypiu przy wyciągach klatkowych oraz równoległe do kierunku odstawy węgla przy wyciągach skipowych.

3. Urządzenie wlotu wg zastrzeżeń 1 i 2 **znamiennie tym**, że ściany czerpni (5) równoległe do kierunku ruchu wozów są odchylone góra na zewnątrz i osłonięte okapem dachu w górnej części tych ścian są otwory wlotowe (6) zamykane i otwierane klapami (7) obrotowymi lub zasuwanymi, przy czym sumaryczna powierzchnia otworów (6) jest równa lub większa od powierzchni przekroju szybu.

4. Urządzenie wlotu wg zastrzeżeń 1, 2 i 3 **znamiennie tym**, że pomieszczenia korytarzowe (3) równoległe do kierunku ruchu wozów na nadszypiu, umieszczone pod czerpniami powietrza (5) przylegają do ścian budynku wieży lub nadszypia poniżej zrębu szybu, a w ścianach przyległego budynku są wykonane otwory dla przepływu powietrza o powierzchni równej lub większej od powierzchni przekroju szybu.

5. Urządzenie wlotu wg zastrzeżeń 1, 2, 3 i 4 **znamiennie tym**, że kanał (11) ogrzanego powietrza wchodzi stycznie do rury szybowej, bezpośrednio pod belkami podstawowymi (12) wieży.

FIG. 1

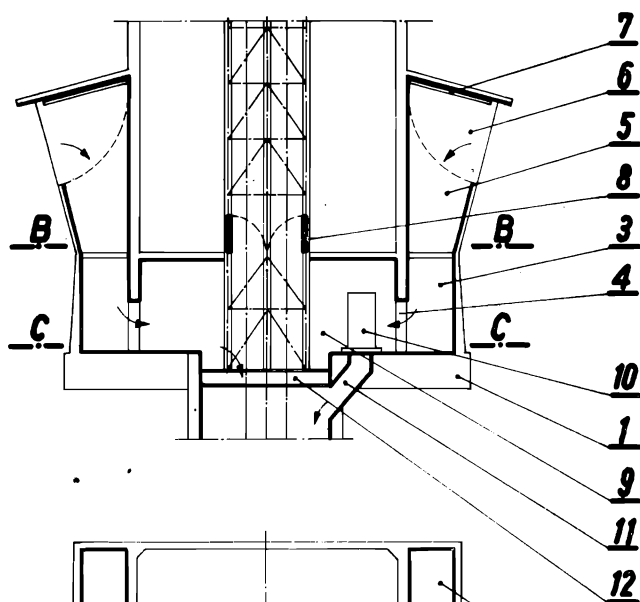


FIG. 2

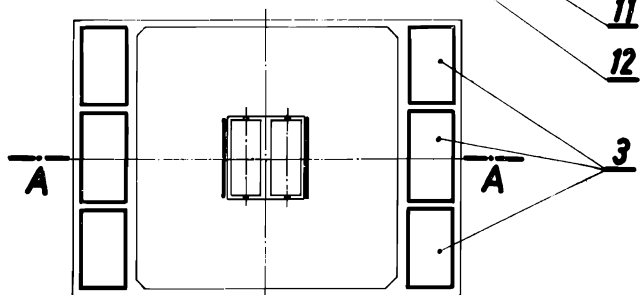


FIG. 3

