



Patent dodatkowy
do patentu nr

Zgłoszono: 18.07.74 (P. 172829)

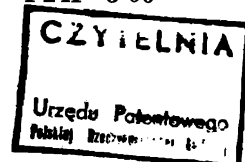
Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.76

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP E21f 3/00
F24f 5/00

Int. Cl.² E21F 3/00
F24F 5/00



Twórcy wynalazku: Jerzy Kowalczyk, Adam Kamiński, Bogumił Ferensztajn, Mieczysław Kokiel.

Uprawniony z patentu: Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych, Katowice (Polska).

**Wieża szybowa oraz sposób ogrzewania i wentylacji pomieszczeń
i chłodzenia urządzeń tej wieży**

1

Dziedzina techniki. Wynalazek dotyczy konstrukcji słupowej wieży szybowej, sposobu ogrzewania i wentylacji pomieszczeń tej wieży lub chłodzenia silników maszyn wyciągowych jak i przetwornic elektrycznych.

Stan techniki. Dotychczas znane wieże szybowe o konstrukcji słupowej dla zapewnienia komunikacji pionowej jak dźwigi towarowo-osobowe, prowadzenia kabli instalacji elektrycznej zasilającej maszyny wyciągowe i inne urządzenia oraz dla potrzeb ogrzewania i wentylacji jak i chłodzenia urządzeń tej wieży wymagały budowy oddzielnych pionów, np. jak to przewiduje wzór użytkowy nr 21389.

Ogrzewanie, wentylacja pomieszczeń i chłodzenie urządzeń w znanych wieżach odbywa się za pomocą odrębnych instalacji nie związanych funkcjonalnie z instalacją grzewczą szybu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności przez wykorzystanie słupów wieży jako ciągów technologicznych oraz przez zastosowanie do ogrzewania i wentylacji pomieszczeń wieży jak i chłodzenia maszyn wyciągowych wspólnego medium.

Istota wynalazku. Zadanie to zostało osiągnięte przez skonstruowanie słupów wieży posiadających wewnątrz kanały, które stanowią ciągi technologiczne umożliwiające przepływ medium grzewczego lub chłodzącego, prowadzenie komunikacji pionowej, prowadzenie kabli elektroenergetycznych

2

zasilających w energię elektryczną maszyny wyciągowe i inne urządzenia w wieży.

Do ogrzewania pomieszczeń wieży służy ciepłe powietrze, które uzyskało odpowiednio podwyższoną temperaturę w czasie chłodzenia pracujących silników maszyn wyciągowych.

Powietrze do chłodzenia maszyn doprowadzane jest ze stacji wentylatorów specjalnie wykonanymi kanałami do ciągu technologicznego w jednym słupie, którym doprowadzane jest do komory nawiewnej wykonanej w stropie pierwszej kondygnacji wieży. Z komory nawiewnej za pomocą systemu przepustnic i oddzielnych kanałów kierowane jest do maszyn wyciągowych i przetwornic elektrycznych celem ich chłodzenia.

Ogrzane i wywiane przez silniki maszyn wyciągowych powietrze ogrzewa pomieszczenie maszyn wyciągowych, a powietrze ogrzane przez przetwornice poprzez system przepustnic kierowane jest specjalnymi kanałami do komory wywiewnej znajdującej się w stropie pierwszej kondygnacji wieży, skąd przy pomocy następnego ciągu technologicznego znajdującego się w kolejnym słupie kierowane jest do ogrzewania pomieszczenia, w którym znajdują się urządzenia elektryczne i pomieszczenia maszyn wyciągowych.

Po oddaniu ciepła na ogrzanie tych pomieszczeń, powietrze przy pomocy zespołu przepustnic kierowane jest do trzeciego z kolei słupa wieży, któ-

rego ciągiem technologicznym wraca do stacji wentylatorów.

W czasie postoju maszyn wyciągowych do ogrzewania budynku wieży służy powietrze podgrzane nagrzewnicą w stacji wentylatorów, które jest prowadzone do pomieszczeń tym samym ciągiem technologicznym jak w czasie pracy maszyn, a po ich ogrzaniu wraca do stacji wentylatorów tym samym ciągiem technologicznym, którym powraca powietrze w czasie ruchu maszyn.

Jeżeli nie zachodzi potrzeba ogrzewania pomieszczeń, ogrzane powietrze pochodzące z chłodzenia maszyn wyciągowych lub przetwornic jest wyprowadzane na zewnątrz wieży przy pomocy przepustnic lub otworów okiennych.

Konstrukcja wieży i sposób jej ogrzewania lub chłodzenia maszyn według wynalazku charakteryzuje się zważnością rozwiązania, przy czym konstrukcja nośna wieży służy równocześnie jako ciągi technologiczne. Do ogrzewania pomieszczeń wykorzystuje się stację wentylatorów służącą dotychczas do ogrzewania szybu i chłodzenia maszyn.

Objaśnienie figur rysunku. Konstrukcję wieży szybowej według wynalazku oraz sposób ogrzewania i wentylacji pomieszczeń i chłodzenia urządzeń tej wieży objaśniono na rysunku, którego fig. 1 przedstawia konstrukcję 4-słupowej wieży z pomieszczeniami maszyn wyciągowych, przetwornic i komorami rozdzielczymi.

Natomiast fig. 2 pokazuje obieg powietrza w konstrukcji i pomieszczeniach wieży w czasie ruchu maszyn wyciągowych zasilanych z przetwornic wirujących, a fig. 3 przedstawia obieg powietrza w czasie ruchu maszyn w wieży z maszynami wyciągowymi zasilanymi z przetworników tyrystorowych. Fig. 4 pokazuje obieg powietrza w wieży w czasie postoju maszyn wyciągowych.

Przykład realizacji I. Konstrukcję wieży szybowej według wynalazku stanowią cztery słupy pionowe posiadające wewnątrz kanały 1, 2, 3, 4 służące jako ciągi technologiczne dla urządzeń pionowej komunikacji towarowo-osobowej, kabli elektroenergetycznych doprowadzających energię elektryczną do urządzeń wieży oraz do prowadzenia medium grzewczego lub chłodzącego. Ponadto wieża posiada komory rozdzielcze powietrza nawiewnej 8 i wywiewnej 9 oraz pomieszczenia maszyn wyciągowych 10, urządzeń elektrycznych 11, przetwornic elektrycznych 12.

Przykład realizacji II. Sposób ogrzewania i wentylacji pomieszczeń i chłodzenia urządzeń wieży według wynalazku pokazany na rys. fig. 2 przedstawia obieg powietrza w czasie ruchu maszyn wyciągowych i przetwornic. Powietrze ze stacji wentylatorów 7 prowadzone jest kanałem 13 poprzez ciąg technologiczny 1 do komory nawiewnej 8 skąd rozdzielane jest przy pomocy przepustnic 14 do chłodzenia przetwornic 5 i silników maszyn wyciągowych 6. Ogrzane podczas chłodzenia silników maszyn wyciągowych 6 powietrze jest wywiewane na pomieszczenie 10, a z przetwornic 5 poprzez przepustnicę 15 do komory wywiewnej 9 skąd przepustnicą 16 jest skierowane do ciągu technologicznego 2.

Z ciągu technologicznego 2 powietrze zespołem

przepustnic 17 jest nawiewane do pomieszczenia przetwornic 12, pomieszczenia urządzeń elektrycznych 11 i pomieszczenia maszyn wyciągowych 10. Po oddaniu ciepła dla ogrzania pomieszczeń 10, 11, 12 powietrze o temperaturze około 18°C poprzez zespół przepustnic 18 kierowane jest do ciągu technologicznego 4, którym za pośrednictwem kanału 19 powraca do stacji wentylatorów 7. W okresie letnim przepustnice 16, 17, 18 są zamknięte, a podgrzane powietrze z przetwornic 5 za pomocą przepustnic 20 jest wywiewane na zewnątrz wieży. Podgrzane powietrze z maszyn wyciągowych 6 wydalone jest na zewnątrz pomieszczenia 10 otworami okiennymi.

Przykład realizacji III. Sposób ogrzewania i wentylacji pomieszczeń i chłodzenia urządzeń wieży według wynalazku pokazany na rys. fig. 3 przedstawia obieg powietrza w czasie ruchu maszyn w wieżach z maszynami wyciągowymi zasilanymi z przetworników tyrystorowych. Powietrze ze stacji wentylatorów 7 prowadzone jest kanałem 13 poprzez ciąg technologiczny 1 do komory nawiewnej 8 skąd prowadzone jest kanałem poprzez przepustnicę 14 do chłodzenia silników maszyn wyciągowych 6, a poprzez przepustnicę 21 jest nawiewane do pomieszczeń urządzeń 11.

Ogrzane podczas chłodzenia silników maszyn wyciągowych 6 i urządzeń elektrycznych powietrze jest wywiewane na pomieszczenia 10 i 11. Po oddaniu ciepła dla ogrzania pomieszczeń 10 i 11 powietrze o temperaturze około 18°C poprzez zespół przepustnic 18 kierowane jest do ciągu technologicznego 4 którym za pośrednictwem kanału 19 powraca do stacji wentylatorów 7. W okresie letnim przepustnice 18 są zamknięte a podgrzane powietrze jest wywiewane na zewnątrz wieży otworami okiennymi.

Przykład realizacji IV. Sposób ogrzewania pomieszczeń wieży według wynalazku wykazany na rysunku fig. 4 przedstawia obieg powietrza w czasie postoju maszyn. Podgrzane powietrze ze stacji wentylatorów 7 kanałem 13 jest wprowadzane do ciągu 1 skąd poprzez zespół przepustnic 21 nawiewane jest do pomieszczeń 10, 11, 12 i po oddaniu ciepła zespołem przepustnic 18 zostaje skierowane do ciągu 4 i poprzez kanał 19 powraca do stacji wentylatorów 7.

Przepustnice 14, 15, 16 i 17 są w stanie zamkniętym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wieża szybowa o konstrukcji słupowej, **znamienna tym**, że słupy stanowiące konstrukcję nośną posiadają wewnątrz kanały (1, 2, 3 i 4), które służą jako ciągi technologiczne dla urządzeń komunikacji pionowej, prowadzenia kabli elektroenergetycznych oraz medium grzewczego lub chłodzącego.

2. Sposób ogrzewania i wentylacji pomieszczeń oraz chłodzenia urządzeń wieży o konstrukcji słupowej wyposażonej w stację wentylatorów, **znamienny tym**, że do ogrzewania pomieszczeń (10, 11, 12) wykorzystuje się powietrze pochodzące z chłodzenia przetwornic (5) i maszyn wyciągowych (6),

a w czasie postoju maszyn ciepłe powietrze dostarczane jest kanałami znajdującymi się wewnątrz słupów.

3. Sposób według zastrz. 2, **znamienny tym**, że powietrze służące do chłodzenia tłoczone jest kanałem (1) do komory nawiewnej (8) gdzie rozdzielane jest do przetwornic (5) i maszyn wycią-

gowych (6) przy czym po przejściu przez przetwornice (5) i po uzyskaniu odpowiedniej temperatury kierowane jest do komory wywiewnej (9) skąd kanałem (2) tłoczone jest do pomieszczeń (10, 11, 12), a ogrzane powietrze pochodzące z chłodzenia maszyn wyciągowych (6) wywiewane jest na pomieszczenie (10).

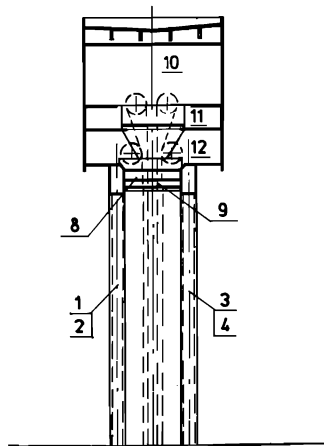


FIG. 1

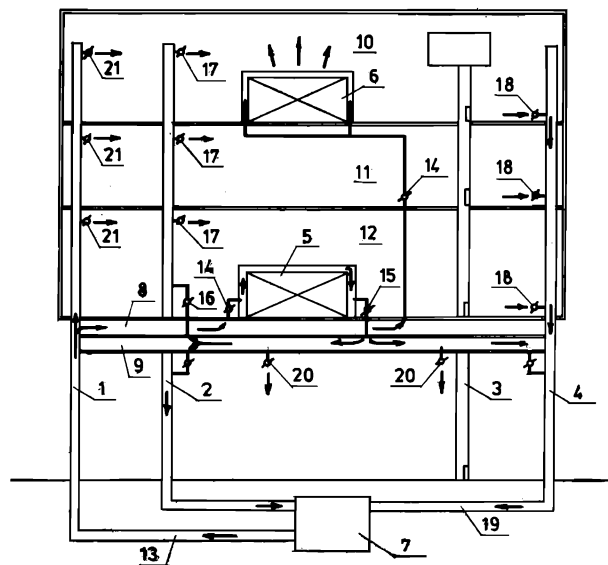


FIG. 2

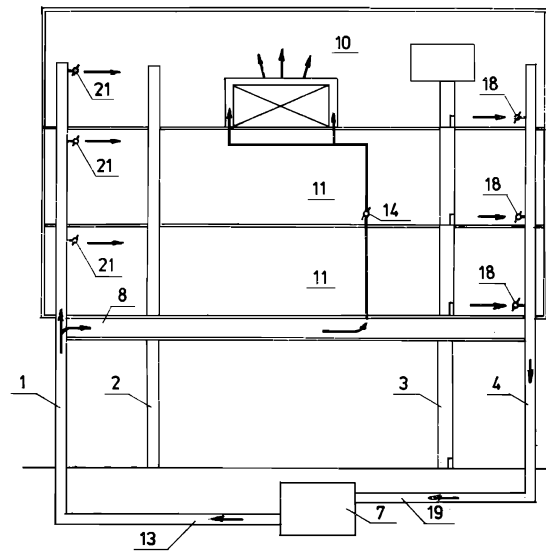


FIG. 3

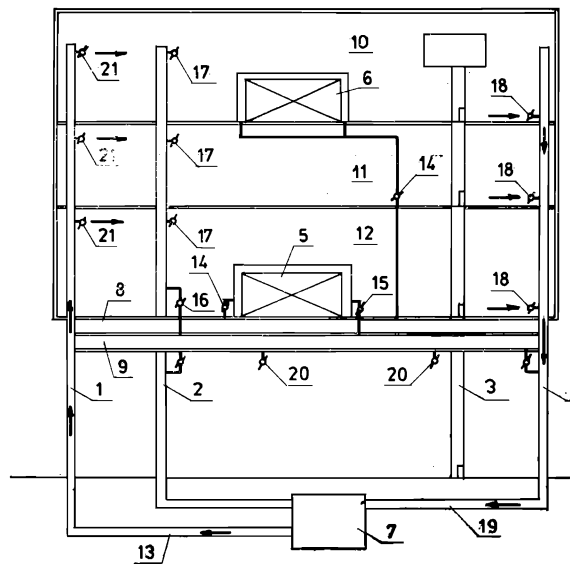


FIG. 4