

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

93 580

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.08.74 (P. 173240)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP

E04h 12/26

Int. Cl.².

E04H 12/26



Twórcy wynalazku: Edward Duško, Bogdan Żytkowski, Kazimierz Orzelski,
Wiesław Sztencel, Mirosław Kędzierski

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa
Odkrywkowego „Poltegor”, Wrocław (Polska)

Wieżowy szyb przyściennego wyciągu pionowego

Przedmiotem wynalazku jest wieżowy szyb przyściennego wyciągu pionowego, zwłaszcza wyciągu osobowego dla głębokich kamieniołomów o stromych ścianach lub dla budynków wielopiętrowych, w których na poziomie roboczym pracuje równocześnie większa ilość osób.

Dotychczas w głębokich kamieniołomach stosowano przeważnie schody komunikacyjne, po których schodzili w dół i wychodzili do góry pracownicy z podręcznymi narzędziami i lżejszym sprzętem. Stwarzało to szczególne utrudnienie w pracy i poważne niebezpieczeństwo, zwłaszcza podczas niesprzyjającej pogody. Znane są również szybowne osobowe i towarowe wyciągi elektryczne, kotwione w pewnych odstępach do stromej ściany kamieniołomu lub wielopiętrowego budynku, w których szyb – zawierający prowadnice klatki szybowej i przeciwwagi – ma konstrukcję kratownicową o przekroju poziomym w kształcie prostokąta, wykonaną z profili walcowanych otwartych lub z rur.

W przypadku transportu większej liczby osób dwupoziomą klatką szybową i wynikających stąd dużych obciążeń pionowych – przekroje narożnych słupów pionowych takiego prostokątnego szybu i stężeń bocznych ścian muszą być większe, co nie tylko zwiększa naciski pionowe na elementy nośne, lecz zwiększające powierzchnię naporu wiatru zwiększa znacznie poziome obciążenia konstrukcji szybu, które działają na nią jako obciążenia zginające, są szczególnie niebezpieczne podczas porywistego wiatru. Powoduje to konieczność zwiększenia rozstawu narożnych słupów prostokątnego szybu w kierunku prostopadłym i równoległym do ściany oraz dalszego zwiększenia ich przekroju, co zwiększa powierzchnię naporu wiatru. W rezultacie duża wysokość szybu, trudny montaż ciężkich elementów i duży koszt konstrukcji szybu – przeciwdziałały rozpowszechnieniu takich wyciągów pionowych, mimo że przyniosłyby one znaczne usprawnienie dowozu pracowników i narzędzi na poziomy robocze.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych niedogodności – występujących szczególnie w przypadku wysokich wyciągów pionowych szybownych o dużym udźwigu, np. z dwupoziomą klatką szybową – przez zastosowanie konstrukcji szybu o kształcie zmniejszającym znacznie niekorzystne obciążenia poziome od naporu wiatru, co umożliwia znaczne zmniejszenie jej ciężaru i kosztu oraz ułatwi montaż.

Cel ten osiągnięto w rozwiązaniu według wynalazku, w którym szyb pionowy o konstrukcji kratownicowej z profili rurowych, zawierający prowadnice dwupoziomowej klatki szybowej i przeciwwagi, ma przekrój poziomy w kształcie trójkąta, korzystnie trójkąta równoramiennego, w którego wierzchołkach znajdują się pionowe nośne słupy wykonane z cienkościennych profili zamkniętych, korzystnie z rur o przekroju kołowym, z którymi połączone są kratownicowe boczne ściany szybu, wykonane z podobnych profili zamkniętych i usytuowane w ten sposób, że bok dłuższy tego trójkąta równoramiennego jest ustawiony równolegle wzdłuż ściany kamieniołomu lub budynku do której kotwiona jest konstrukcja tego szybu. Kratownicowe boczne ściany szybu składają się z zastrzałów oraz ze stężeń łączących jego pionowe nośne słupy, stanowiących w rzucie poziomym i w przekroju poziomym boki wymienionego trójkąta równoramiennego. Elementami kotwiącymi mogą być odpowiednie sztywne pręty z rur lub pomosty komunikacyjne, służące do wejścia pracowników na poszczególne poziomy robocze, czy kondygnacje wielopiętrowego budynku.

W wyniku trójkątnego przekroju szybu i skośnego ustawienia jego kratownicowych ścian do kierunku naporu wiatru, a także dzięki zastosowaniu konstrukcji z profili zamkniętych-rurowych zmniejszają się wybitnie obciążenia od naporu wiatru, wywołujące zginanie elementów konstrukcyjnych, szczególnie obciążonych poważnie pionowych słupów. Dzięki temu stało się możliwe znaczne zmniejszenie przekroju elementów i ciężaru konstrukcji szybu, bez niebezpieczeństwa uszkodzenia jej podczas porywistych wiatrów. W rezultacie, przy zachowaniu wszelkich wymogów bezpieczeństwa konstrukcji, uzyskuje się znaczne zmniejszenie jej kosztów, kosztu fundamentów oraz ułatwienie montażu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wieżowy szyb pionowego wyciągu osobowego kotwiony do ściany kamieniołomu – w widoku z boku, fig. 2 – tenże szyb w widoku od ściany kamieniołomu, zaś fig. 3 przedstawia szyb w przekroju poziomym.

Pionowy wyciąg osobowy, dowożący w ciągu jednej zmiany na poziom roboczy ponad 250 osób, ma dwupoziomową szybową klatkę 1 z przeciwwagą 2 oraz górny napęd wciągarką elektryczną 3 o wysokości podnoszenia ponad 50 metrów. Wieżowy szyb ma postać przestrzennej kratownicy, w której pionowe nośne słupy 4 oraz stężenia bocznych ścian 5 wykonane są z rur stalowych cienkościennych. Przekrój poziomy wieżowego szybu ma kształt trójkąta równoramiennego o kącie pomiędzy równymi bokami przekraczającym 60° . W wierzchołkach tego trójkąta umieszczone są rurowe nośne słupy 4, bokami są stężenia bocznych ścian 5, zaś wewnątrz niego znajdują się belki 6, służące do umocowania prowadnic 7 dla szybowej klatki 1 i jej przeciwwagi 2.

Wieżowy szyb ustawiony jest w stosunku do ściany kamieniołomu w ten sposób, że dłuższy bok wspomnianego trójkąta równoramiennego jest do niej równoległy, zaś pozostałe dwa boki są ustawione do niej skośnie. Szyb ten jest połączony ze ścianą stromą kamieniołomu za pomocą pomostu 8 dla dojścia osób pieszych do klatki szybowej oraz za pomocą elementów kotwiących 9, wykonanych z rur. Całość konstrukcji wieżowego szybu składa się z powtarzalnych przestrzennych segmentów kratownicowych, ustawianych jeden na drugim i łączonych podczas montażu za pomocą śrub. Montaż konstrukcji odbywa się przy pomocy ogólnie stosowanych dźwigów montażowych, bez konieczności stosowania specjalnych metod lub urządzeń.

Zastrzeżenie patentowe

Wieżowy szyb przyściennego wyciągu pionowego, posiadający konstrukcję nośną w postaci przestrzennej kratownicy z profili zamkniętych mieszczącej wewnątrz prowadnice dla szybowej klatki i przeciwwagi, z n a m i e n n y t y m, że przekrój poziomy konstrukcji pionowego szybu ma kształt trójkąta, korzystnie trójkąta równoramiennego, w którego wierzchołkach znajdują się pionowe nośne słupy (4), wykonane z cienkościennych profili zamkniętych, korzystnie z rur o przekroju kołowym, z którymi połączone są kratownice boczne ściany (5) szybu, wykonane z podobnych profili zamkniętych i usytuowane w ten sposób, że najdłuższy bok tego trójkąta jest ustawiony równolegle wzdłuż ściany kamieniołomu lub budynku, do której kotwiona jest konstrukcja szybu.

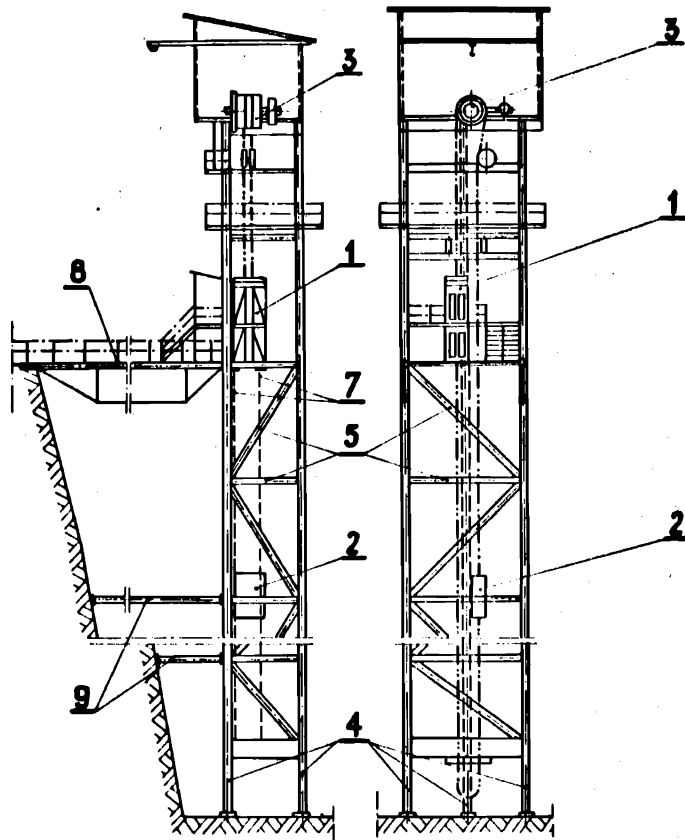


Fig. 1

Fig. 2

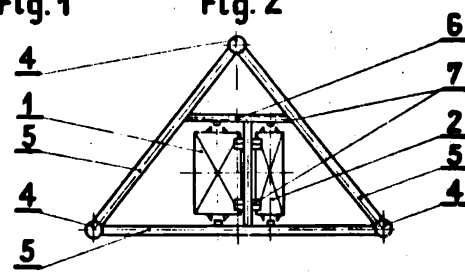


Fig. 3