

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74119

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15. 03. 1973 (P. 161296)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01. 04. 1974

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1975

Kl. 5d, 1/10

MKP E21f 1/10

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Andrzej Kołodziejczyk, Zdzisław Karolczak, Antoni Czapla

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Drzwi otwierane i zamykane mechanicznie, zwłaszcza dla górniczych chodników wentylacyjnych

1

Przedmiotem wynalazku są drzwi otwierane i zamykane mechanicznie, zwłaszcza dla górniczych chodników wentylacyjnych ruchu osobowego.

Dotychczas znane i stosowane drzwi przejścia dla pieszych nie mają żadnego napędu, są otwierane ręcznie. Wymaga to wysiłku oraz stwarza zagrożenie uderzenia przechodzącego człowieka drzwiami zamykającymi się samoczynnie. Poza tym istnieje jeszcze ta niedogodność, że drzwi takie nie nadają się wogóle do chodników, w których spadek ciśnienia na tamie jest duży, ponieważ w tych przypadkach napór powietrza wentylacyjnego na drzwi jest tak duży, że nie jest możliwe otwarcie ich przez jednego człowieka.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności przez opracowanie drzwi ze sterowanym napędem. Mechanicznie otwierane i zamykane drzwi powinny zapewniać możliwie najwyższy stopień bezpieczeństwa dla przechodniów oraz jako element monostabilny posiadać tylko jeden stan trwały, to jest zamknięcie. Stan otwarcia natomiast winien istnieć tak długo, jak długo będzie trwał sygnał pochodzący od sterujących przycisków lub sprzężonych z nimi zabezpieczających osłon.

Cel ten zgodnie z wynalazkiem został osiągnięty przez zastosowanie drzwi, których istota polega na tym, że mają one z jednej lub obu stron zabezpieczające osłony, zamocowane sprężyste i sprzężone z elementami sterującymi siłownikiem. Siłownik ten jest połączony przegubowo za pomocą

2

dźwigniowego układu sztywno zamocowanego do drzwi. Od strony otwierania, drzwi są zaopatrzone w uchwyt sprzężony ze sterującym elementem otwierania drzwi, natomiast sterujący element zamykania drzwi w chwili ich całkowitego otwarcia napotyka na ogranicznik tak, aby ten ogranicznik spowodował zmianę kierunku ruchu drzwi. Każda przeszkoda napotkana podczas ruchu drzwi naciskając na jedną lub drugą osłonę powoduje odsunięcie się drzwi od tej przeszkody.

Zaletą drzwi według wynalazku jest ich nieskomplikowana konstrukcja, duża pewność działania, a w szczególności mała ilość części składowych, dzięki czemu są tanie i proste w wykonaniu. Otwieranie drzwi jest bardzo łatwe, a w przypadku gdy nikt przez nie nie przechodzi zapewniają stałe zamknięcie. Ponadto, dzięki zastosowaniu osłon zabezpieczających są bezpieczne w eksploatacji. Układ napędu i sterowania nie ma żadnych elementów elektrycznych, co czyni drzwi przydatnymi w ośrodkach wybuchowych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia drzwi w widoku z góry, a fig. 2 — drzwi w widoku z przodu.

Jak pokazano na rysunku drzwi 1 są połączone z pneumatycznym siłownikiem 2 za pomocą dźwigni 3. Do drzwi 1 jest zamocowany rozdzielający zawór 4, który z jednej strony jest połączony z zasilaniem, a z drugiej strony z siłownikiem 2. Po

obu stronach drzwi są zamocowane sprężyscie zabezpieczające osłony 5 i ustawione tak, aby w przypadku naciśnięcia na nie w którymkolwiek miejscu zadziałały na sterujące elementy 6, 7 rozdzielającego zaworu 4.

Sterujący element 6 zamykania drzwi 1 jest sprzężony z zabezpieczającą osłoną 5 od strony otwierania drzwi, a sterujący element 7 otwierania drzwi 1 z zabezpieczającą osłoną 5 od strony zamykania drzwi 1, przy czym ta ostatnia jest dodatkowo sprzężona z uchwytem 8, umożliwiającym otwieranie drzwi 1 z odwrotnej strony. W przewodach wylotowych z rozdzielającego zaworu 4 umieszczono dysze 9 ograniczające przepływ czynnika. Ogranicznik 10 jest umiejscowiony tak, aby sterujący element 6 podczas całkowitego otwarcia drzwi 1 został przez niego naciśnięty.

Drzwi według wynalazku działają w następujący sposób.

W stanie normalnym i trwałym drzwi 1 są zamknięte. Wówczas lewa komora siłownika 2 jest połączona z zasilaniem, a prawa z atmosferą i w ten sposób drzwi 1 są dociskane do odrzwi. Otwieranie następuje po naciśnięciu na sterujący element 7 lub sprzężoną z nim zabezpieczającą osłonę 5 albo pociągnięciu za uchwyt 8. Wtedy rozdzielający zawór 4 zostaje przestawiony, a prawa komora siłownika 2 połączona z zasilaniem, zaś lewa z atmosferą. Powoduje to otwieranie się drzwi 1 już bez interwencji człowieka. Po dojściu do ogranicznika 10 sterujący element 6 rozdzielającego zaworu 4 zostaje wciśnięty i zawór ten przestawiony w położenie poprzednie, jak przy zamknięciu. Drzwi 1 zamykają się aż do całkowitego zamknięcia, po czym pozostają w tym stanie trwale.

Szybkość ruchu drzwi 1 jest nastawiona przekrojem dysz 9. Drzwi 1 podczas zamykania otwierają się z każdego ich położenia po powtórnym zadziałaniu na sterujący element 7, bądź zabezpieczającą osłonę 5 sprzężoną z tym elementem. Przy działaniu ciągłym na sterujący element 7 lub sprzężoną z tym elementem zabezpieczającą osłonę 5 drzwi 1 pozostają tak długo otwarte, jak długo trwa sygnał otwarcia.

W przypadku pojawienia się przeszkody w czasie zamykania drzwi 1 zabezpieczająca osłona 5 zostanie naciśnięta przez przeszkodę. Wywoła to przestawienie rozdzielającego zaworu 4 i odwrócenie kierunku ruchu drzwi 1, które będą się otwierały do ogranicznika, a następnie zamykały. Jeżeli przeszkoda nie została usunięta cykl się powtórzy i drzwi 1 będą się poruszały ruchem wahadłowym tak długo, jak długo będzie się znajdowała przeszkoda między drzwiami a odrzwiami. W przypadku pojawienia się przeszkody między drzwiami 1 a ogranicznikiem 10 otwarcie drzwi 1 nastąpi tylko do przeszkody, po czym zostaną one zamknięte.

Zastrzeżenie patentowe

Drzwi otwierane i zamykane mechanicznie, zwłaszcza dla górniczych chodników wentylacyjnych, **znamiennie tym**, że mają z jednej lub obu stron zabezpieczające osłony (5) zamocowane sprężyscie i sprzężone z elementami (6, 7) sterującymi siłownikiem (2), połączonym przegubowo za pomocą dźwigniowego układu (3) sztywno zamocowanego do drzwi (1), które od strony otwierania są zaopatrzone w uchwyt (8), sprzężony ze sterującym elementem (7) otwierania drzwi.

