



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74 929

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 81e,8

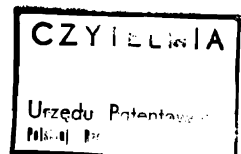
Zgłoszono: 11.02.1972 (P. 153445)

Pierwszeństwo: _____

MKP B65g 37/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 26.05.1975



Twórcy wynalazku: Norbert Rak, Henryk Majcher

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Konstrukcyjno-Mechaniczne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Sposób automatycznego zdalnego sterowania rozgałęzionymi ciągami przenośników odstawczych oraz układ do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób automatycznego zdalnego sterowania rozgałęzionymi ciągami przenośników odstawczych i układ do stosowania tego sposobu.

W znanych układach automatyzacji górniczej odstawy ciągłej, automatyczne zdalne sterowanie przenośnikami odbywa się za pośrednictwem tablicy sterowniczej, czyli z jednego centralnego punktu. Tablica sterownicza jest umieszczona zazwyczaj w pobliżu wysypu i najczęściej jest obsługiwana przez pracownika sterującego punktem załadowniczym lub przez sygnalistę podszybia.

W przypadku zautomatyzowania rozgałęzionego ciągu przenośników za pomocą aparatury automatyzacji nie przystosowanej do sterowania ciągami rozgałęzionymi, instaluje się dla każdego rozgałęzienia osobną tablicę sterowniczą na początku każdej z tras, a dalej pozostałą niezbędną aparaturę. W tym przypadku jeden pracownik może obsługiwać wszystkie tablice sterownicze instalowane obok siebie.

Istnieje także aparatura automatyzacji przystosowana do zdalnego sterowania ciągami rozgałęzionymi. Wtedy tablica sterownicza jest odpowiednio rozbudowana przyjmując funkcję jak gdyby kilku tablic sterowniczych umieszczonych obok siebie. Konieczne jest także zwiększenie ilości żył kabla sterowniczego, przy czym ilość żył kabla rośnie wraz z ilością rozgałęzień w ciągu, a maleje w miarę oddalania się od tablicy

2

sterowniczej do ostatniego przenośnika w danej trasie. Ilość możliwych rozgałęzień w ciągu przy pomocy aparatury przystosowanej do zautomatyzowania ciągów rozgałęzionych jest ograniczona względami konstrukcyjnymi tablicy sterowniczej, np. ilością przycisków uprawniających. A więc centralny sposób automatycznego sterowania przenośnikami w zasadzie nadaje się jedynie do sterowania ciągami nierozgałęzionymi. Niezależnie od powyższego, centralny sposób sterowania przenośnikami ma tę wadę, że odległe trasy przenośników od tablicy sterowniczej obsługiwane są przez pracownika nie związanego z rytmicznością pracy przodka. Podstawowym zajęciem tego pracownika nie jest zdalne sterowanie przenośnikami. Jak wykazuje praktyka, na kopalniach uruchamia się na początku zmiany wszystkie rozgałęzienia ciągu, niezależnie od tego czy to jest konieczne czy też nie. Jest to dużym marnotrawstwem energii i urządzeń transportujących. Coraz powszechniej stosowane duże zbiorniki zasobnikowe urobku uniemożliwiają ciągłość odstawy od pracy przodka, a nie jak dotychczas od miejsca wyładunku przenośnika, np. od rezerwy pustych wozów.

Celem wynalazku jest uniknięcie wad i niedogodności znanych sposobów.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie sposobu automatycznego, w którym poszczególne trasy ciągów przenośników są zdalnie sterowane oddzielnie z początku trasy czyli z miejsca załadowania

przenośników bez udziału tablicy sterowniczej lecz za pośrednictwem ręcznego przycisku sterowniczego względnie sygnałem pochodzącym z przenośnika ścianowego lub z maszyny urabiającej. Znajdujące się w miejscach rozgałęzień tras zespoły kierunkowe, uniemożliwiają sterowanie sąsiednią trasą, a ponadto nie zezwalają na wyłączenie ciągu zbiorczego poszczególnych tras w przypadku, gdy przynajmniej jedna z nich jest w ruchu.

Przedmiot wynalazku pokazano na rysunku, który przedstawia sposób automatycznego sterowania.

Układ odstawy z przenośnikami 1 pracuje w trzech trasach I, II, III. Transportowany urobek zostaje wyladowany z przenośnika 1 i przekazany do zbiornika 2. Każdy z zespołów napędowych 3 przenośników 1 jest sterowany za pomocą aparatury 4 automatyzacji i łączeniowej. W miejscach rozgałęzień tras I, II, III, znajdują się zespoły kierunkowe 5. Zespoły kierunkowe 5 oraz aparatura 4 tworzą jedną całość i znajdują się w jednej wspólnej obudowie. Na początku każdej z tras I, II, III przenośników 1 znajdują się przyciski sterownicze 6 przeznaczone do zdalnego uruchamiania i zatrzymywania danej trasy ciągu. Przyciski 6 mogą współpracować z czujnikami obecności urobku 7 na przenośniku. Cała podstawowa aparatura automatyzacji 4 poszczególnych tras jest połączona szeregowo, natomiast wszystkie trasy I, II, III, łączone są ze sobą równolegle. Aparatura 4 posiada co najmniej dwa wejścia: sterujące i uprawniające. Wejście uprawniające wykorzystane jest tylko w przypadku gdy aparatura automatyzacji 4 współpracuje z zespołem kierunkowym 5 czyli znajduje się w miejscu rozwidlenia się ciągu.

Działanie układu automatycznego sterowania według wynalazku jest następujące. Chcąc uruchomić trasę II przenośników, gdy wszystkie inne napędy 3 są w spoczynku, należy nacisnąć przycisk 6 trasy II, który poprzez swój czujnik obecności urobku 7 podaje sygnał sterowniczy za pośrednictwem zespołu kierunkowego 5 trasy II, do ostatniej aparatury 4 znajdującej się przy zbiorniku 2. Równocześnie sygnał ten dostaje się bezpośrednio do wejścia uprawniającego aparatury 4 przy rozgałęzieniu trasy II. Zespoły kierunkowe 5

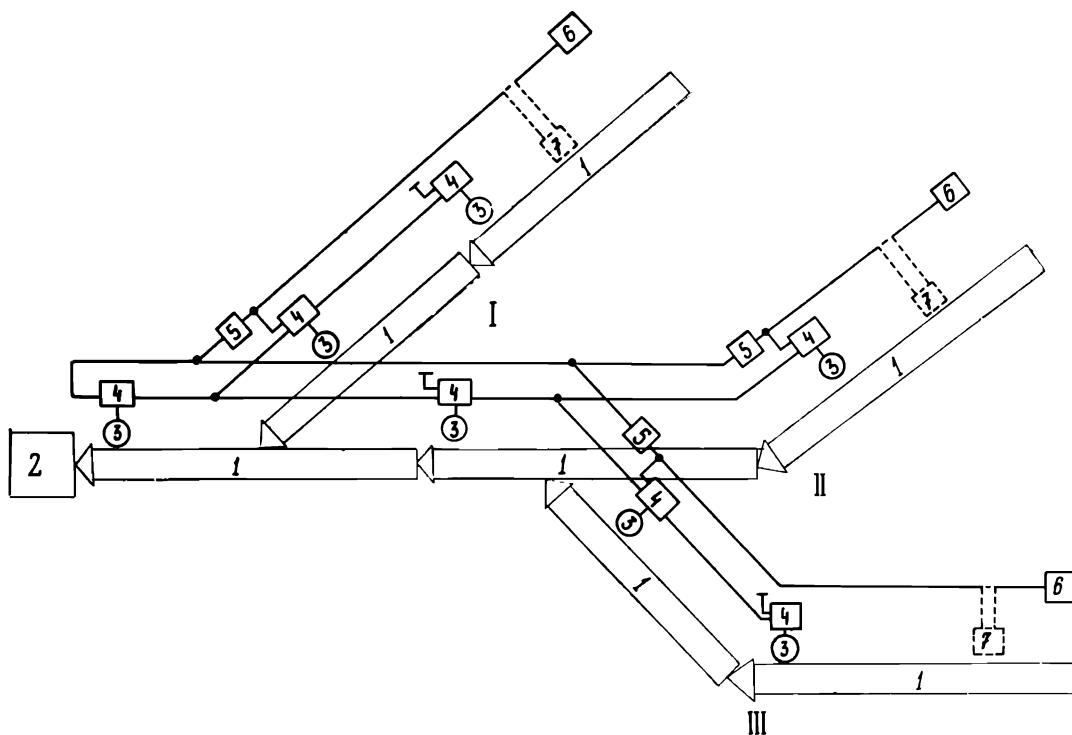
trasy I i III nie dopuszczają sygnału z trasy II do wejść uprawniających aparatury 4 tych tras. Zaczyna się rozruch napędów 3 kolejno od przenośnika 1 znajdującego się przy zbiorniku 2 aż do ostatniego trasy II. Jeżeli w określonym, dostatecznie długim czasie nie pojawi się urobek na pierwszym przenośniku, co stwierdza czujnik obecności urobku 7, to sygnał sterujący z przycisku 6 zostaje przerwany i ciąg się zatrzymuje. Układ może pracować z pominięciem czujnika obecności urobku 7, wtedy przenośniki 1 pracują dopóki zostanie naciśnięty przycisk 6 danej trasy. Jeżeli zachodzi potrzeba uruchomienia np. trasy III, to naciśnięcie przycisku 6 tej trasy spowoduje w analogiczny sposób przedostanie się sygnału sterującego na wejście uprawniające pierwszego bloku aparatury 4 przy rozgałęzieniu trasy III. Tym samym trasa ta zostaje uruchomiona, przenośniki 1 zbiorcze zostały już uprzednio uruchomione przy rozruchu trasy II.

W podobny sposób uruchamia się pozostałe trasy, których ilość może być dowolna. Wyłączenie żądanej trasy przenośników odbywa się z miejsca zdalnego sterowania trasą czyli za pośrednictwem przycisku 6.

Automatyczne zdalne sterowanie trasą może się odbywać z pominięciem przycisku 6, za pomocą sygnału z maszyny urabiającej, przenośnika ścianowego, centralnego systemu zarządzania kopalnią lub z innego urządzenia sterującego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób automatycznego zdalnego sterowania rozgałęzionymi ciągami przenośników odstawczych, **znamienny tym**, że kolejno uruchamia się napędy przenośników od wysypu do miejsca ich załadowania, ponadto dowolna trasa rozgałęzionego ciągu przenośników jest sterowana z miejsca jej załadowania za pośrednictwem ręcznego przycisku lub sygnałem z maszyny urabiającej przenośnika ścianowego względnie innego urządzenia sterującego.
2. Układ do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma zespoły kierunkowe (5) zabudowane przy każdym rozgałęzieniu się tras I, II, III.



CZYTELNIK
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej