

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

125436

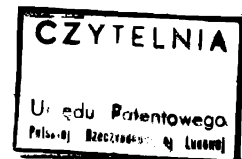
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.07.79 (P. 216951)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.02.81

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1985



Int. Cl.³
E21D 23/12

Twórcy wynalazku: Edward Janik, Marian Gładysz, Zbigniew Korecki,
Jerzy Kostyrko, Andrzej Szczurek, Hubert Szopka,
Zdzisław Karolczak, Franciszek Michałek

Uprawniony z patentu: Centrum Konstrukcyjno-Technologiczne Maszyn Górniczych „KOMAG”,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do sterowania górniczej zmechanizowanej obudowy ścianowej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sterowania górniczej zmechanizowanej obudowy ścianowej, zwłaszcza nie wymagające przebywania jego personelu obsługującego w wyrobisku ścianowym i którego działanie jest niezależne od położenia w wyrobisku ścianowym maszyny urabiającej.

Powszechnie znane są urządzenia do ręcznego sterowania górniczej zmechanizowanej obudowy ścianowej spod poszczególnych jej sekcji lub spod jej sąsiednich sekcji. Personel obsługujący takimi urządzeniami obudowę ścianową musi przebywać w wyrobisku ścianowym i jest narażony na wszystkie niebezpieczeństwa pracy w tych warunkach, związanych z obrywaniem się skały oraz z zapyleniem, wywołanym urabianiem i ładowaniem węgla.

Znane są również pulpitemy sterownicze, zabudowane w wyrobisku ścianowym, z których steruje się zdalnie sekcjami przynależnych grup obudowy ścianowej. Przy stosowaniu takich urządzeń, personel obsługujący obudowę ścianową ma w porównaniu z urządzeniami do ręcznego sterowania ułatwioną pracę, jednakowoż musi również przebywać w wyrobisku ścianowym i ma utrudnioną obserwację bardziej odległych sekcji obudowy. Znane są również z polskich opisów patentowych nr 52 558 i nr 54 091 urządzenia do automatycznego sterowania górniczej obudowy ścianowej, do których obsługi personel nie musi przebywać w wyrobisku ścianowym, a jedynie w chodniku przyścianowym. Działanie tych urządzeń jest uzależnione od położenia w wyrobisku ścianowym maszyny urabiającej.

Urządzenie automatycznego sterowania według opisu patentowego nr 52 558 opiera swoje działanie na współpracy nadajnika promieniowania, zabudowanego na maszynie urabiającej z czujnikami promieniowania, zabudowanymi na sekcjach obudowy i sterującymi poprzez aparaturę elektrohydrauliczną siłownikami przesuwu obudowy i sprzężonego mechanicznie z nią przenośnika ścianowego.

Urządzenie do automatycznego sterowania obudowy według opisu patentowego nr 54 091 jest wyposażone w cyfrową maszynę sterującą, współpracującą z czujnikami, sygnalizującymi stan położenia poszczególnych sekcji obudowy i maszyny urabiającej.

Na podstawie odbieranych sygnałów z czujników położenia sekcji obudowy i maszyny urabiającej, cyfrowa maszyna nadaje impulsy według zadanego programu do aparatury elektrohydraulicznej, sterującej siłownikami przesuwu sekcji obudowy i sprzężonego z nią przenośnika ścianowego.

Stosowanie urządzeń automatycznego sterowania według wymienionych opisów patentowych nie zdaje egzaminu w różnorodnych, trudnych warunkach górniczo-geologicznych wzdłuż wyrobiska ścianowego, jak również zmiennych w czasie eksploatacji, narzucających często konieczność uniezależnienia ruchu maszyny urabiającej od przesuwania obudowy i odwrotnie. Nieraz z uwagi na niedosunięcie sekcji obudowy w krańcowe położenie zachodzi potrzeba przerywania cyklu automatycznego sterowania. Duża ilość stosownych czujników i związana z tym duża ilość przesyłanych informacji wzdłuż wyrobiska ścianowego czynią te urządzenia zawodne. Wady urządzeń według wymienionych opisów patentowych eliminuje urządzenie do sterowania zmechanizowanej obudowy ścianowej według polskiego opisu patentowego nr 64 775.

Urządzenie to ma kabinę z napędem własnym lub zewnętrznym za pomocą cięgła, przesuwaną wzdłuż wyrobiska ścianowego po trasie innej niż trasa maszyny urabiającej. W kabinie tej jest miejsce dla człowieka, obsługującego za pomocą zabudowanego w niej wysuwnego lub uchylnego ramienia hydrauliczne rozdzielacze przesuwu obudowy ścianowej.

Kabina tego urządzenia dla pomieszczenia człowieka musi mieć znaczne wymiary, które ograniczają jej stosowanie do typów obudowy ścianowej, przeznaczonych do eksploatacji w wyższych pokładach. Przy zmniejszonych wymiarach kabiny wchodzi tylko w rachubę leżąca pozycja pracy człowieka, która jest dla niego męcząca i nieporęczna.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad znanych dotychczas urządzeń do ręcznego, zdalnego i automatycznego sterowania, jak również urządzenia z kabiną do sterowania przesuwem obudowy ścianowej.

Istotę wynalazku stanowi jezdny wózek sterowniczy, poruszany w wyrobisku ścianowym na trasie, niezależnej od trasy maszyny urabiającej, na którym jest zabudowany nadajnik impulsów sterowniczych, współpracujący z odbiornikami impulsów sterowniczych w obwodzie sterowania elektrohydraulicznych rozdzielaczy do zasilania hydraulicznych siłowników sekcji zmechanizowanej obudowy ścianowej. Impulsy do sterowania kolejnych sekcji obudowy ścianowej są przekazywane do sterowniczego pulpitu, zlokalizowanego poza wyrobiskiem ścianowym do elektrohydraulicznych rozdzielaczy, wybranym odbiornikiem impulsów sterowniczych, pobudzonym nadajnikiem impulsów sterowniczych sterowniczego wózka, sekcji obudowy ścianowej. Wózek sterowniczy może być wyposażony we własny napęd lub zewnętrzny napęd za pomocą cięgła, usytuowany w chodniku przyścianowym, przy czym sterowanie jazdą tego wózka odbywa się ze sterowniczego pulpitu.

Przykład wykonania urządzenia do sterowania górniczej zmechanizowanej obudowy ścianowej według wynalazku jest omówiony na podstawie rysunków, na których fig. 1 dotyczy sytuacyjnego planu rozmieszczenia jego składowych elementów w wyrobisku ścianowym i w chodniku przyścianowym, a fig. 2 dotyczy ideowego układu elektrycznych połączeń zewnętrznych tych elementów. Jezdny wózek sterowniczy 1 jest prowadzony w wyrobisku ścianowym po torze 2, niezależnym od toru jazdy nie pokazanej na rysunku ścianowej maszyny urabiającej.

Wózek sterowniczy 1 jest napędzany za pomocą cięgła 3 elektrycznym kołowrotem 4, usytuowanym w chodniku przyścianowym. Na wózku sterowniczym 1 jest zabudowany magnes 5.

Wszystkie sekcje 6 obudowy ścianowej mają przynależne, zabudowane na trasie jazdy wózka sterowniczego 1 kontaktronowe przekaźniki 7.

Każda sekcja 6 obudowy ścianowej ma elektrohydrauliczne rozdzielacze 8 do sterowania nie pokazanymi na rysunkach siłownikami do jej opuszczania, przesuwania i podnoszenia. Obwody zasilania elektrohydraulicznych rozdzielaczy 8 i obwody sterowania kontaktronowych przekaźników 7 są połączone ze znaną aparaturą zasilającą i sterowniczo-sygnalizacyjną w sterowniczym pulpicie 9, usytuowanym w chodniku przyścianowym, za pomocą elektrycznego przewodu oponowego 10. Elektrycznym przewodem oponowym 11 są również połączone kontaktronowe przekaźniki 7 z przynależnymi lampkami sygnalizacyjnymi na sterowniczym pulpicie 9 do sygnalizacji rozpoczęcia przesuwu poszczególnych sekcji 6 obudowy ścianowej. Wyłącznik 12 napędu elektrycznego kołowrotu 4 jest sterowany ze sterowniczego pulpitu 9 za pomocą elektrycznego przewodu oponowego 13.

Na sterowniczym pulpicie 9 operator przygotowuje obwody zasilania elektrohydraulicznych rozdzielaczy 8 do automatycznego sterowania sekcji 6, obudowy ścianowej, po czym załącza wyłącznik 12 napędu kołowrotu 4. Cięgłem 3 jest wtedy przesuwany wzdłuż kolejnych sekcji 6 obudowy ścianowej po torze 2 sterowniczy wózek 1, pobudzając magnesem 5 kontaktronowe przekaźniki 7, przynależne do tych sekcji.

Na podstawie impulsów z kontaktronowych przekaźników 7, są kierowane ze sterowniczego pulpitu 9 wykonawcze impulsy do elektrohydraulicznych rozdzielaczy 8, sterujących siłownikami kolejnych sekcji 6 obudowy ścianowej do ich opuszczania, przesuwania i podnoszenia.

Rozpoczęcie przesuwu poszczególnych sekcji 6 obudowy ścianowej jest sygnalizowane zaświeceniem się przynależnych lampek na sterowniczym pulpicie 9.

W przypadku stwierdzenia dzięki tej sygnalizacji na sterowniczym pulpicie 9 nieprawidłowości przebiegu przesuwu, którejś z sekcji 6 obudowy ścianowej, operator wyłącza napęd kołowrotu 4, zatrzymując wózek sterowniczy 1.

Po usunięciu przyczyny nieprawidłowości tego przesuwu operator może ponownie załączyć napęd kołowrotu 4 dla kontynuacji cyklu przesuwania obudowy ścianowej.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do sterowania górniczej zmechanizowanej obudowy ścianowej wyposażone w sterowniczy pulpit, elektrohydrauliczne rozdzielacze, hydrauliczne siłowniki oraz w nadajnik impulsów sterowniczych i zabudowane na sekcjach tej obudowy odbiorniki impulsów sterowniczych w obwodzie sterowania elektrohydraulicznych rozdzielaczy do zasilania hydraulicznych siłowników sekcji tej obudowy, z n a m i e n n e t y m, że współpracujący z odbiornikami (7) impulsów sterowniczych w obwodzie sterowania elektrohydraulicznych rozdzielaczy (8) sekcji (6) obudowy ścianowej nadajnik (5) impulsów sterowniczych jest zabudowany na jezdnym wózku sterowniczym (1), poruszającym w wyrobisku ścianowym na trasie, niezależnej od trasy maszyny urabiającej.

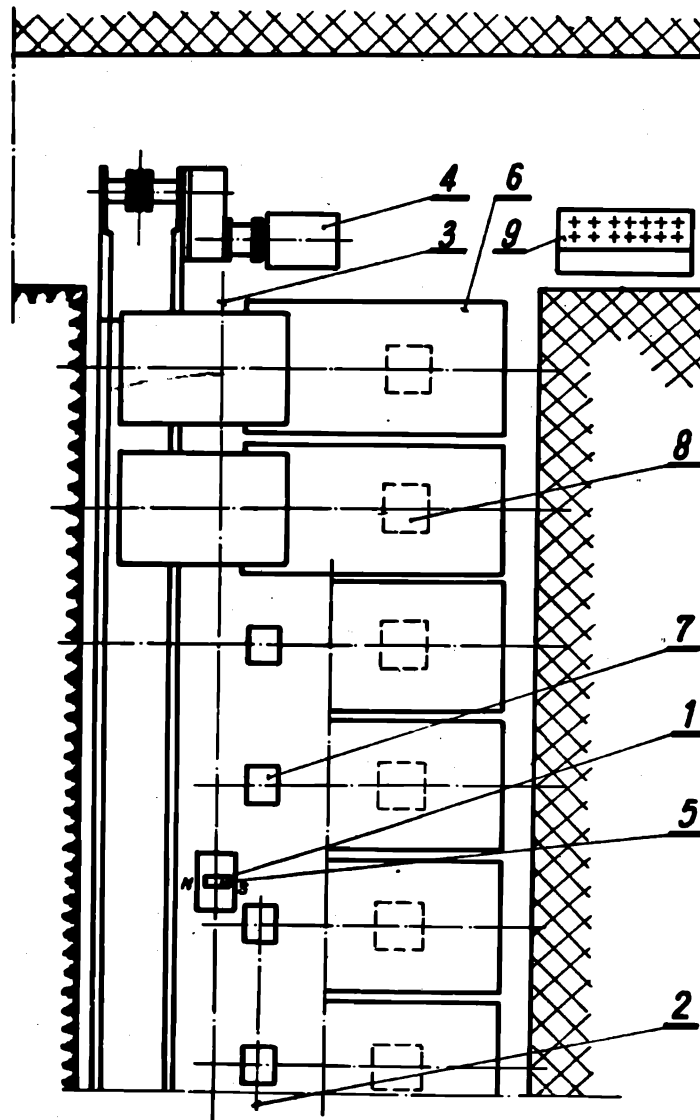


Fig. 1

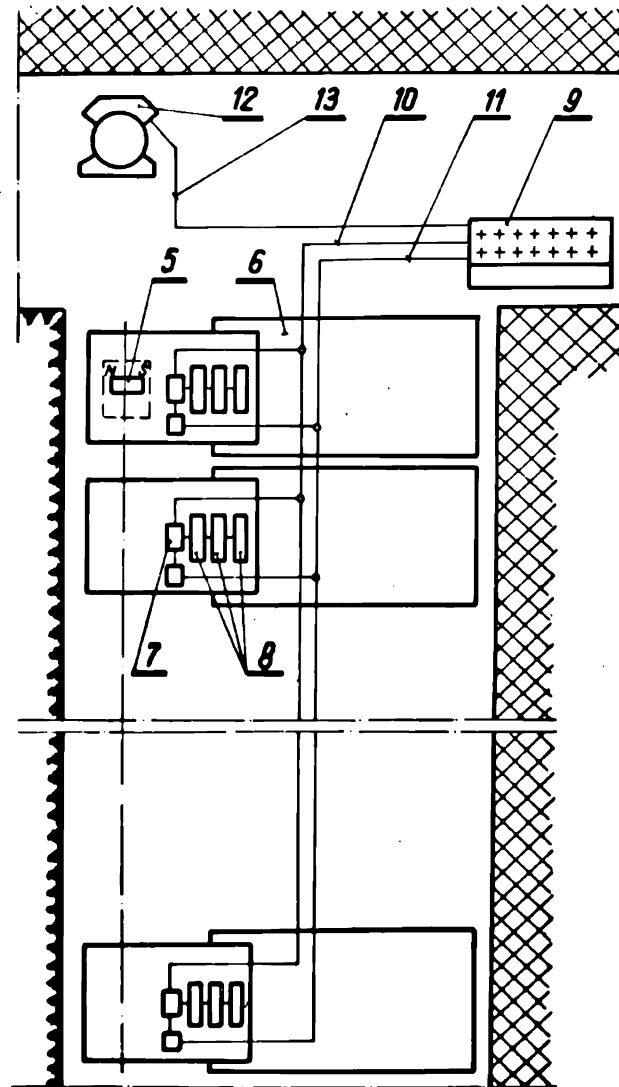


Fig. 2