

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

55984

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.VI.1966 (P 114 896)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VIII.1968

Kl. 35 a, ~~3705~~

MKP B 66 b 17/32

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Władysław Tazbir, mgr inż. Józef Kornecki, mgr inż. Franciszek Mosler

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Dymitrow” Przedsiębiorstwo Państwowe, Bytom (Polska)

Układ sterujący do zbiorników odmiarowych, zwłaszcza do samoczynnego załadunku skipowych naczyń wydobywczych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sterujący do zbiorników odmiarowych, zwłaszcza do samoczynnego załadunku skipowych naczyń wydobywczych z tych zbiorników odmiarowych, a w szczególności z takich, które są wyposażone w zapory przeciwkruszeniowe.

Znane układy sterujące, mające na celu usprawnienie działania skipowych urządzeń wyciągowych przy pomocy automatyzacji załadunku ich naczyń ze zbiorników odmiarowych nie spełniają swego zadania, ponieważ nie zapewniają dostatecznego bezpieczeństwa przed ponownym, pomyłkowym napełnieniem już napełnionego skipowego naczynia wydobywczego, powodując większe opóźnienia w działaniu niektórych elementów tego urządzenia jak również nie znajdują praktycznego zastosowania w urządzeniach ze zbiornikami odmiarowymi, wyposażonymi w zapory przeciwkruszeniowe.

Znane są także układy sterujące, zawierające izotopy promieniotwórcze do kontroli stanów napełnienia i opróżnienia zbiorników odmiarowych oraz do kontroli położenia skipowych naczyń wydobywczych. Jednak z uwagi na trudne warunki lokalne i specyfikę pracy, układy te wielokrotnie zawodzą, powodując długotrwałe przestoje.

Celem wynalazku jest układ, pozbawiony wyżej podanych wad i zapewniający prawidłowe napełnianie zbiorników odmiarowych oraz naczyń wydobywczych.

Istota układu według wynalazku polega na tym,

2

że zawiera on elektromechaniczne łączniki, ograniczające załadunek naczynia odmiarowego, a tym samym dokonujące samoczynnego pomiaru nadawy oraz sterujące zamykaniem i otwieraniem wylotu zbiornika odmiarowego, skierowując zgromadzony urobek do skipowego naczynia wydobywczego. W celu uniknięcia niepożądanych skutków drgań dźwigni sterującej klapą do opróżniania zbiornika odmiarowego, a tym samym zapobieżenia przypadkowemu, przedwczesnemu zamknięciu klapy opróżniającej, do obwodów łączników położenia naczynia skipowego jest włączony pamięciowy element zwłoczny.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia naczynie odmiarowe, szyb oraz skipowe naczynie wydobywcze w widoku z boku, fig. 2 — układ elektryczny do sterowania napełnianiem zbiornika odmiarowego i samoczynnego napełniania skipowego naczynia wydobywczego oraz fig. 3 — schemat sterowania zaworami elektropneumatycznymi do napędu klapy opróżniającej zbiornika odmiarowego.

Jak uwidoczniono na fig. 1 w zbiorniku odmiarowym 10 znajduje się elektromechaniczny łącznik 4, wskazujący położenie zapory przeciwkruszeniowej 6 i elektromechaniczny łącznik 5, połączony z dźwignią 11 i wskazujący obecność surowca w otoczeniu dźwigni 11, przy czym wspólnie służą one do sygnalizowania napełnienia tego zbiornika.

Przy klapie 8, opróżniającej zbiornik odmiarowy 10, jest umieszczony zespół dźwigni 7, których zmiana położenia kąтового wokół osi obrotu 27 o pewien kąt, podczas opróżniania zbiornika 10, powoduje zadziałanie elektromechanicznego łącznika opróżniania 3, który to łącznik jest połączony z wyżej podanym zespołem dźwigni 7.

Szybowne łączniki 1 i 2 sygnalizują kolejno zbliżenie i położenie skipowego naczynia wydobywczego 9 w pozycji do załadunku, przy czym zestyk łącznika zbliżenia 1 lub łącznika położenia 2 naczynia 9 jest zbocznikowany zestykiem roboczym przekaźnika 13 elementu 14.

Układ według wynalazku, który jest schematycznie przedstawiony na fig. 2 i 3 i którego elementy połączone są z organami sterującymi zbiornika 10, działa w sposób następujący:

Z chwilą napełniania urobkiem zbiornika odmiarowego 10, przesuwana zapora przeciwwkruszeniowa 6, zbliżając się do swego dolnego położenia, powoduje zadziałanie łącznika 4. Po całkowitym napełnieniu tego zbiornika, urobek znajdujący się w jego górnej części, powoduje wychylenie dźwigni 11 a tym samym zadziałanie sprzęgniętego z jej osią obrotu zestyku łącznika 5, co powoduje z kolei uruchomienie przekaźnika napełnienia 12 i zapalenie lampki kontrolnej 24.

Skipowe naczynie wydobywcze 9, zbliżając się do pozycji do załadunku, uruchamia łącznik zbliżenia 1, którego jeden zestyk zwalnia przekaźnik 15, powodując zamknięcie elektrozaworów 20 i 21, drugi natomiast odblokowuje pamięciowy element zwłoczny 14. Czynność odblokowania elementu 14 może dokonywać również łącznik dojazdu 2.

Po dojściu skipowego naczynia wydobywczego 9 do pozycji załadunku, uruchamiany zostaje łącznik położenia 2, który poprzez zestyk roboczy łącznika 1, zestyk spoczynkowy przekaźnika 15, zestyk łącznika blokady 26 ustawienia stołu rozdzielczego 25 oraz zestyki robocze przekaźnika napełnienia 12 i przekaźnika wykonawczego 13 pamięciowego elementu zwłocznego 14 powoduje zadziałanie przekaźnika 16, czyli otwarcie elektrozaworów 22 i 23 a tym samym otwarcie klapy 8 i rozpoczęcie załadunku skipowego naczynia wydobywczego 9 urobkiem.

W przypadku zaniku napięcia w obwodzie załączenia sygnalizacji szybownej 18, przekaźnik 17 zamyka obwód przekaźnika 15 swoim zestykiem spoczynkowym, uniemożliwiając w ten sposób otwarcie klapy 8. Natomiast w przypadku uszkodzenia układu samoczynnego sterowania klapy opróżniającej 8, można ją sterować ręcznie przy pomocy przycisku 19.

Spoczynkowy zestyk przekaźnika 16 powoduje przerwę w obwodzie sterującym pamięciowego elementu zwłocznego 14, który, od chwili rozpoczęcia załadunku, zaczyna odmierzać czas.

Przemieszczający się urobek ze zbiornika odmiarowego 10 do skipowego naczynia wydobywczego 9 powoduje wychylenie zespołu dźwigni 7 i za-

działanie łącznika opróżniania 3, którego zestyk zamyka boczny obwód samopodtrzymania przekaźnika 16.

Po upływie zwłoki czasowej, wynoszącej około 0,7 czasu opróżniania zbiornika 10, zwalnia się przekaźnik wykonawczy 13 elementu 14, który, jednym z zestyków, powoduje przygotowanie obwodu przekaźnika 15 do jego pobudzenia z chwilą zwolnienia przekaźnika 16, w wyniku czego od tej chwili tylko zestyk łącznika 3 może przerwać obwód przekaźnika 16.

Po opróżnieniu zbiornika 10, zespół dźwigni 7 wraca do pozycji pierwotnej i za pomocą łącznika 3 przerywa obwód samotrzymania przekaźnika 16, powodując jego zwolnienie, a tym samym zamknięcie elektrozaworów 22 i 23. Swoim spoczynkowym zestykiem poprzez spoczynkowy zestyk przekaźnika 13, przekaźnik 16 zamyka obwód przekaźnika 15, który powoduje otwarcie elektrozaworów 20 i 21 zamykających klapę opróżniającą 8, która w momencie zamknięcia uruchamia sygnał odjazdu.

Odjeżdżające skipowe naczynie wydobywcze 9 powoduje kolejno przełączenie styków łączników 2 i 1 a tym samym powrót pamięciowego elementu zwłocznego 14 do pozycji pierwotnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ sterujący do zbiorników odmiarowych, zwłaszcza do samoczynnego załadunku skipowych naczyń wydobywczych, nadający się w szczególności do naczyń odmiarowych, zawierających zapory przeciwwkruszeniowe, **znamienny tym**, że jest wyposażony w elektromechaniczny łącznik (5) i w zbliżeniowy łącznik (4) zapory przeciwwkruszeniowej (6), ograniczające załadunek naczynia odmiarowego (10) oraz w łącznik opróżniania (3), przy czym w obwodzie łączników (1) lub (2) położenia naczynia skipowego (9) znajduje się pamięciowy element zwłoczny (14).
2. Układ sterujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łącznik (3) jest połączony z zespołem dźwigni wychylnych (7), umieszczonych przy opróżniającej klapie (8) i którego zadziałanie następuje po przekroczeniu pewnego kąta obrotu przez dźwignię (7) dookoła osi (33).
3. Układ sterujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łącznik (5) połączony jest z dźwignią (11), przy czym dokonuje on wraz z łącznikiem (4) zapory (6) pomiaru napełnienia zbiornika odmiarowego (10).
5. Układ sterujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w obwodzie sterującym pamięciowego elementu zwłocznego (14) zestyk łącznika zbliżenia (1) lub zestyk łącznika położenia (2) naczynia skipowego (9) jest zbocznikowany zestykiem roboczym wykonawczego przekaźnika (13) elementu (14), połączonym szeregowo z zestykiem przekaźnika (16) lub zestykiem innego elementu, reagującego na rozpoczęcie czynności przy opróżnianiu zbiornika odmiarowego (10).

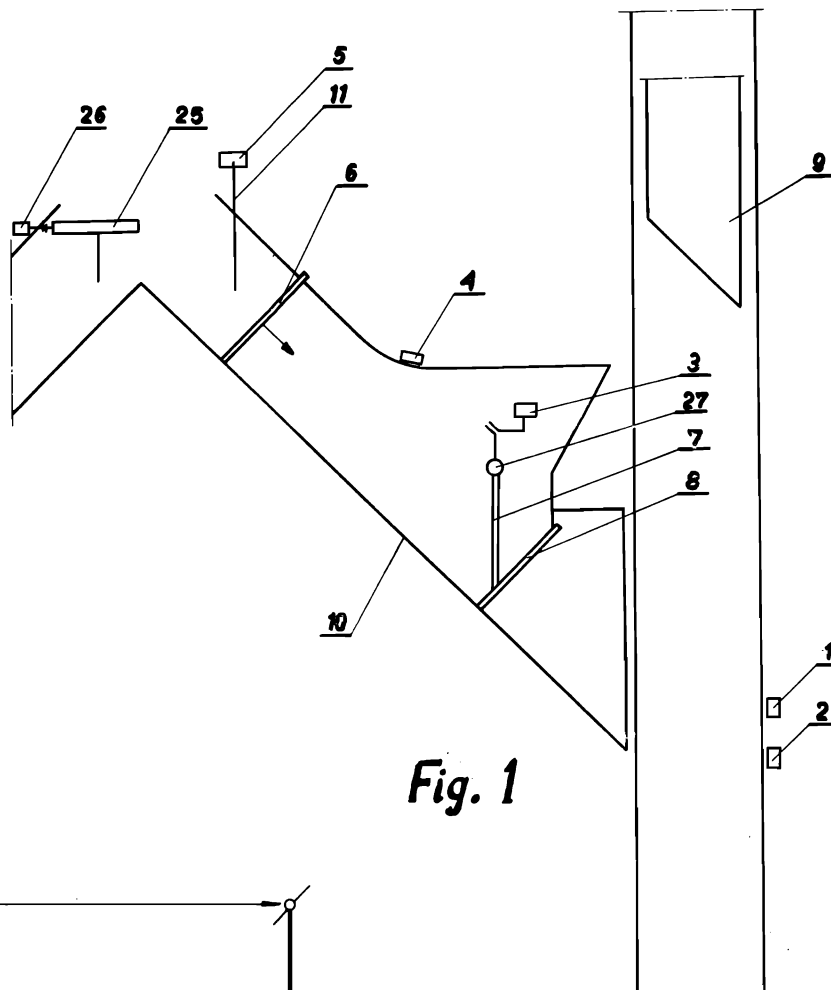


Fig. 1

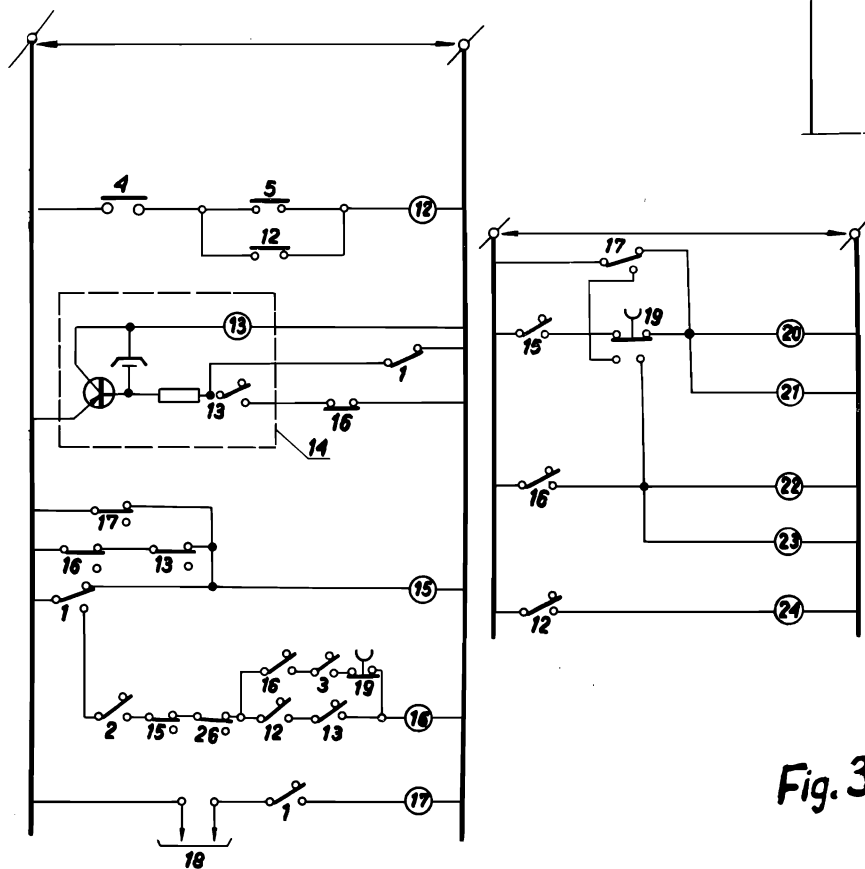


Fig. 2

Fig. 3

