



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57193

Patent dodatkowy _____
do patentu

Zgłoszono: 18.I.1966 (P 112 519)

Pierwszeństwo: 07.IX.1965. Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 31.III.1969

Kl. 35 a, ^{1/24} ~~22/03~~

MKP B 66 b ^{1/24}

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Klaus Günther, inż. Hans Kuhn

Właściciel patentu: VEB Starkstrom-Anlagenbau ERFURT, Erfurt (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Urządzenie opóźniające prądu zmiennego do maszyn wyciągowych

1

Wynalazek dotyczy urządzenia opóźniającego prądu zmiennego do maszyn wyciągowych, które prowadzi przebieg hamowania maszyny aż do momentu całkowitego jej zatrzymania.

Znany jest układ maszyny wyciągowej z napędem prądu zmiennego, w której zmiana prędkości następuje za pomocą zmiany częstotliwości (małej częstotliwości względnie hamowanie przy użyciu prądu stałego) i/lub zmiany oporności wirnika w zależności od członu pomiarowego ustalającego położenie klatki wyciągowej.

Znane jest również urządzenie do regulacji opóźnienia ruchu maszyny wyciągowej i zmiany pełnej prędkości do określonej prędkości zmniejszonej, w którym urządzenie sterujące zawiera układ do wytwarzania sygnału, którego częstotliwość zależy od prędkości urządzenia wyciągowego, przy czym urządzenie sterujące zawiera układ filtru działającego pod wpływem przynajmniej jednej określonej częstotliwości odpowiadającej tej określonej prędkości zmniejszonej. Przy wystąpieniu tej wybranej częstotliwości urządzenie sterujące steruje hamulcem w taki sposób, że prędkość maszyny wyciągowej utrzymuje się przy określonej wartości. Ponadto znane są automatyczne maszyny wyciągowe na prąd zmienny, w których hamowanie aż do prędkości pełzającej następuje za pomocą prądu stałego, przy czym aż do chwili całkowitego zatrzymania maszyna napędzana jest z prędkością obrotową pełzania przez włączenie stałego

2

stopnia rozruchowego (przeważnie przy sterowaniu stycznikowym).

Wadą znanych urządzeń jest to, że wskutek różnych ciężarów podlegającym wyciąganiu nie można utrzymać stałej prędkości pełzania, a tym samym i określonego przebiegu wciągania.

Wynalazek polega na takim układzie maszyny wyciągowej na prąd zmienny, w którym niezależnie od różnych ciężarów wciąganych utrzymana jest stała prędkość pełzania i stosowny przebieg procesów wydobywania. Według wynalazku uzyskuje się to głównie dzięki temu, że klatka wyciągowa w czasie od t_1 do t_2 przebywa odcinek pomiarowy, ograniczony przez dwa łączniki szybkie przewidziane na każdy przedział wyciągowy.

Łączniki szybkie połączone są poprzez układ pamięci z członem nastawczym oraz z czujnikiem pomiarowym, przy czym te ostatnie dwa układy połączone są przez opornik rozruchowy i zwierak z wirnikiem maszyny wyciągowej, dołączanym do nich za pomocą łącznika. Maszyna wyciągowa połączona jest za pośrednictwem łącznika z opóźniającym wyłącznikiem szybowym oraz nadajnikiem prądu hamowania i z nadajnikiem wartości rzeczywistej jak również z integratorem wartości zadanej.

Wynalazek zostanie wyjaśniony na przykładzie wykonania urządzenia przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ połączeń urządzenia, a fig. 2 — wykres jego prędkości.

Przy rozruchu maszyny wyciągowej 1 łączniki 2, 3 znajdują się w położeniu rozruchu, a maszyna wyciągowa 1 jest przyspieszana według fig. 2 D₁ w przedziale czasowym t₀ do t₁ do prędkości V_n. Rozruch może być regulowany i może przebiegać zgodnie z określoną krzywą. W chwili t₁ wirnik maszyny 1 zostaje odłączony od opornika rozruchowego 4 za pomocą łącznika 3 i dołączony do zbieraka 5, co odpowiada pracy ze stałą prędkością (położenie b, fig. 2 D₃). Maszyna 1 pracuje według fig. 2 D₁ w czasie od t₁ do t₂ ze stałą prędkością. W tym czasie klatka wyciągowa 6 przebywa odcinek pomiarowy ograniczony dwoma łącznikami szybowymi 7 zastosowanymi na każdy przedział wyciągowy. Układ pamięci 8 otrzymuje od łączników 7 najpierw sygnał zwalniający, a po przebytym odcinku pomiarowym sygnał blokujący, przy czym zmagazynowana informacja zależy od ciężaru. Stosownie do każdorazowej treści zmagazynowanej informacji układ pamięci 8 wzbudza człon nastawczy 9, który przestawia opornik rozruchowy 4.

Obwód regulacji zamyka się przez czujnik pomiarowy 10. Po upływie czasu t₂ łącznik 2 sterowany przez opóźniający łącznik szybowy 15 przełącza się w położenie b (fig. 2 D₂) i powoduje opóźnienie. Uzwojenie stojana maszyny wyciągowej 1 zostaje dołączone przez nadajnik prądu hamowania 11 do napięcia stałego. Prąd hamowania regulowany jest obciążeniem za pośrednictwem nadajnika wartości rzeczywistej 12 i integratora wartości zadanej 13. W chwili t₃ (fig. 2) łączniki

2, 3 przechodzą ponownie w początkowe położenie a (fig. 2, D₂ i D₃), a tym samym w położenie napędowe.

Ponieważ w okresie jazdy ze stałą prędkością i w okresie hamowania, opornik rozruchowy 4 dobrany został wstępnie w zależności od odcinka pomiarowego, układu pamięci 8 członu nastawczego 9 i czujnika pomiarowego 10, więc prędkość pełzania V_s (fig. 2 D₁) może być zawsze stała, a maszyna wyciągowa 1 po czasie t₁ (fig. 2, D₁) zatrzymuje się wskutek zadziałania łącznika szybowego 14.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie opóźniające prądu zmiennego do maszyn wyciągowych, które prowadzi przebieg hamowania maszyny aż do momentu jej zatrzymania, **znamiennie tym**, że odcinek pomiarowy, który klatka szybowa (6) przebywa w czasie od (t₁) do (t₂) jest ograniczony dwoma łącznikami szybowymi (7) na każdym przedziale wyciągowym, połączonymi poprzez układ pamięci (8) i człon nastawczy (9) z czujnikiem pomiarowym (10), a układy te połączone są przez opornik rozruchowy (4) i zwierak (5) z wirnikiem maszyny wyciągowej (1), dołączanym do nich przez łącznik (3), przy czym maszyna (1) połączona jest z łącznikiem (2) sprzężonym z opóźniającym łącznikiem szybowym (15), a ponadto połączona jest z nadajnikiem prądu hamowania (11) i z nadajnikiem wartości rzeczywistej (12) oraz z integratorem wartości zadanej (13).

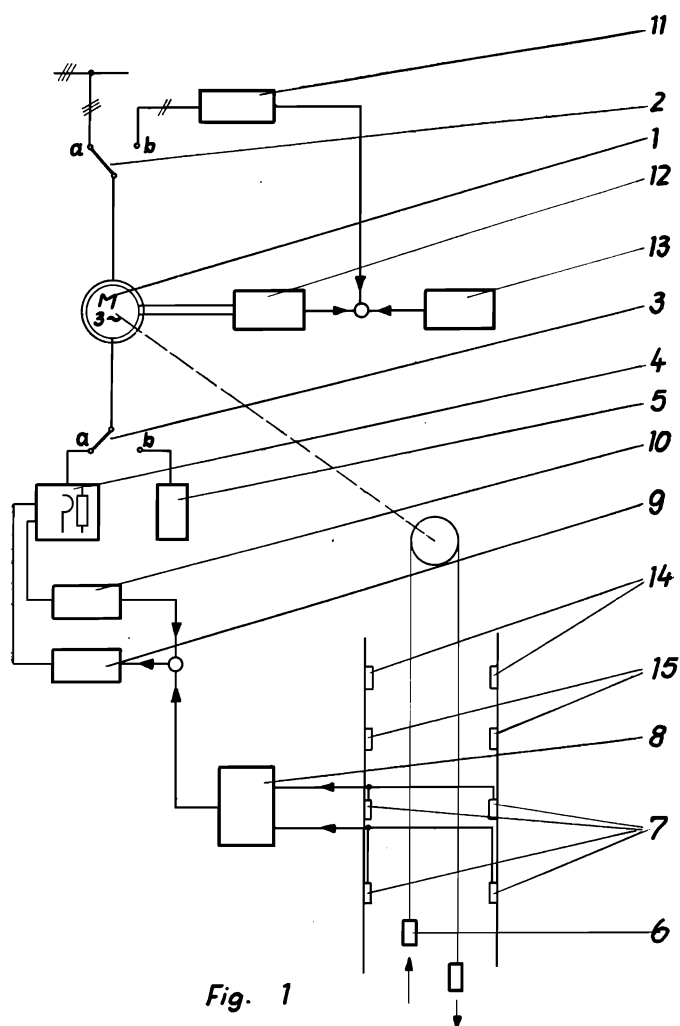


Fig. 1

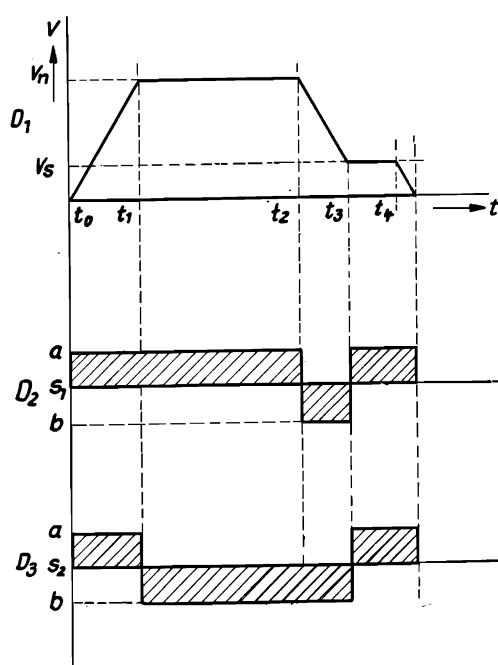


Fig. 2