

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

89880

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.09.74 (P. 174 006)

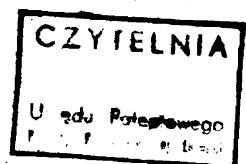
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.75

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

**MKP G05b 17/02
B66b 5/06**

**Int. Cl.² G05B 17/02
B66B 5/06**



Twórcy wynalazku: Janusz Łaszczyński, Cyprian Brudkowski

Uprawniony z patentu : Biuro Projektów Górniczych, Gliwice (Polska)

Układ symulatora przebiegu hamowania urządzeń sterowanych w funkcji drogi, zwłaszcza maszyn wyciągowych

Przedmiotem wynalazku jest układ symulatora prędkości umożliwiający ciągłą kontrolę prawidłowości przebiegu hamowania w zależności od faktycznego położenia naczynia wydobywczego w szybie.

Znane i stosowane dotychczas układy kontroli prawidłowości przebiegu hamowania maszyn wyciągowych, kontrolujące prędkość w zależności od faktycznego położenia naczynia, pracowały na zasadzie pomiaru prędkości jedynie w kilku punktach na drodze hamowania. Układy te wymagały, w celu skutecznego zabezpieczenia urządzenia wyciągowego przed skutkami przejechania naczyniami poziomów krańcowych, stosowania dużej ilości punktów kontroli. Ilość punktów kontroli prędkości zależna była od parametrów pracy hamulca awaryjnego maszyny i rosła w przypadkach małych opóźnień, nadawanych przez hamulec awaryjny. Zagadnienie to szczególnie ostro występowało w przypadku maszyn wyciągowych klatkowych, przeznaczonych również do opuszczania ciężarów.

Instalowanie dużej ilości czujników na drodze zwalniania biegu klatki w szybie jest w praktyce bardzo kłopotliwe i kosztowne.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych trudności przez zastosowanie do układów kontroli prawidłowości hamowania zwłaszcza maszyn wyciągowych symulatora prędkości.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że przy pomocy 3 lub 4 impulsów podawanych z szybu, w zależności od faktycznego położenia naczynia, kształtuje się na wyjściu układu przebieg napięcia, zbliżony do żądanego przebiegu zwalniania maszyny. Porównując to napięcie z napięciem prądnicy tachometrycznej, proporcjonalnym do rzeczywistej prędkości maszyny wyciągowej i mierząc różnicę napięć przy pomocy czułego elementu pomiarowego (np. przekaźnik sterowany wzmacniaczem tranzystorowym), uzyskuje się ciągłą kontrolę prawidłowości hamowania, skutecznie chroniącą urządzenie wyciągowe także w przypadkach małych opóźnień hamowania awaryjnego.

Przedmiot wynalazku jest pokazany schematycznie na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia układ symulatora przebiegu prędkości według wynalazku, natomiast fig. 2 przedstawia ogólnie układ kontroli prawidłowości przebiegu hamowania maszyn wyciągowych, przy zastosowaniu symulatora prędkości według wynalazku.

Układ symulatora prędkości według wynalazku (fig. 1) zasilany jest napięciem stałym stabilizowanym, przyłączonym do zacisków A i B. Napięcie to zasila układ dzielnika napięcia złożony z rezystora 6 i równolegle łączonych przy pomocy czujników 10, rezystorów i diod blokujących 15, 16, 17 i 18.

Napięcie wyjściowe dzielnika napięcia na zaciskach A i O zasila poprzez diodę 9 pojemność 20, zbocznikowaną rezystorem 5. Kolejne załączanie styków czujników 10 powoduje stopniowe obniżanie napięcia zasilania pojemności 20.

Skokowe obniżanie napięcia zasilania, powoduje rozładowywanie się pojemności 20 poprzez opory 5 i kolejne przyłączone potencjometry 11, 12, 13, i 14 w taki sposób, że przebieg napięcia wyjściowego na oporniku 5 ma przebieg zbliżony do żadanego przebiegu zwalniania. Diody 7, 8 i 9 zabezpieczają właściwe stopniowanie napięcia zasilania pojemności 20, także w przypadku uszkodzenia któregoś z czujników 10.

Układ kontroli prawidłowości zwalniania z zastosowaniem wzorca prędkości wg wynalazku (fig. 2) składa się z prądnicy tachometrycznej 21, prostownika diodowego 22, wzorca prędkości wg wynalazku 23 i przełącznika pomiarowego 24.

Napięcie wyjściowe prądnicy tachometrycznej zostaje spolaryzowane w prostowniku 22 i zasila napięciem z zacisków D i E poprzez przeciwnie skierowane napięcie wyjściowe wzorca na zaciskach C i O przełącznik pomiarowy 24. Przekroczenie przez wartość napięcia panującego na zaciskach D i E wartości napięcia wzorca na zaciskach C i O powoduje zadziałanie przełącznika pomiarowego, a ten wyzwala hamulec awaryjny maszyny wyciągowej.

Zastosowanie wynalazku usprawnia szczególnie transport kopalniany i przynosi przez to duże oszczędności.

Zastrzeżenie patentowe

Układ symulatora przebiegu hamowania urządzeń sterowanych w funkcji drogi, a zwłaszcza hamowania maszyn wyciągowych, polegający na symulowaniu przebiegu napięcia zgodnie z żądanym przebiegiem hamowania w zależności od przebytej drogi, z n a m i e n n y t y m, że pojemność (20) połączona jest z wyjściem dzielnika rezystorowego, składającego się z rezystorów (5, 6) i kolejno przyłączanych do rezystora (5) rezystorów (1, 2, 3 i 4), połączonych między sobą przez diody (7, 8 i 9), przy czym w gałęziach równoległych włączone są diody odblokowujące (15, 16, 17, 18 i 19), oraz z potencjometrami (11, 12 i 13) przyłączanymi kolejno i umożliwiającymi rozładowywanie się tej pojemności z potrzebną stałą czasową.

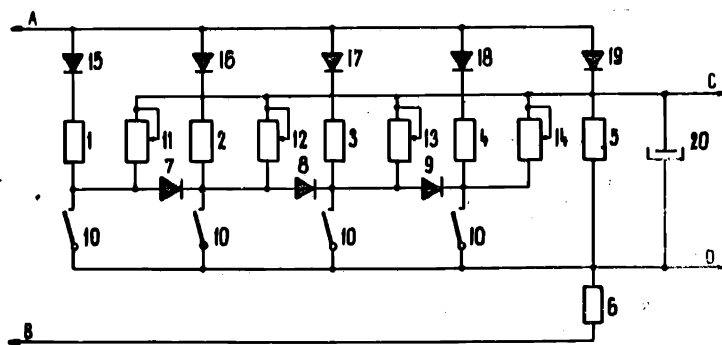


Fig. 1

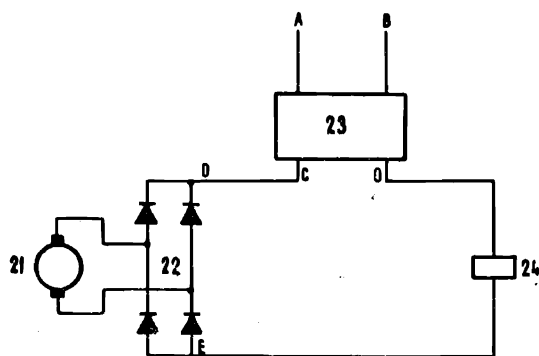


Fig. 2