

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 201

Patent dodatkowy
do patentu _____

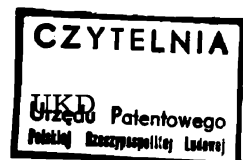
Zgłoszono: 04.VII.1970 (P 141 842)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.X.1972

Kl. 201,1

MKP B601, 3/10

Współtwórcy wynalazku: Włodzimierz Raczkowski, Mirosław Malwicki,
Jędrzej Szczepiński

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Sposób wykrywania i likwidacji poślizgu kół napędowych w pojazdach szynowych zwłaszcza elektrycznych i układ elektryczny do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykrywania i likwidacji poślizgu kół napędowych w pojazdach szynowych, zwłaszcza elektrycznych, i układ elektryczny do stosowania tego sposobu.

Znany jest sposób wykrywania i likwidacji poślizgu polegający na porównywaniu prędkości wirowania poszczególnych zestawów kół napędowych. Powstająca na skutek poślizgu jednego z zestawów różnica tych prędkości jest sygnałem, który służy do uruchomienia układów likwidujących poślizg.

Wadą tego sposobu jest brak sygnału likwidującego poślizg w wypadku jednoczesnego poślizgu obu porównywanych zestawów kołowych.

Celem wynalazku jest uniknięcie tej wady, poprzez opracowanie sposobu i układu, szybkiego i niezawodnego do wykrywania i likwidacji poślizgu.

Rozwiązanie według wynalazku polega na tym, że kontroluje się, w sposób ciągły, jednocześnie różnicę prędkości zestawu kół napędowych i przyspieszenia wirowania. Prędkości przetwarzane są przez czujniki na napięcia przemienne, a te, z kolei, przekształcane na napięcia prądu stałego. Tak otrzymane sygnały doprowadza się do członu różnicowego i dwu członów różniczkujących. Pierwszy z nich wysyła sygnał do członu wykonawczego po przekroczeniu nastawionej różnicy prędkości obrotowej zestawów kół napędowych, dwa pozostałe po przekroczeniu nastawionego przyspieszenia. Organy wykonawcze działają na

2

układy likwidujące poślizg po otrzymaniu sygnału od jednego z tych członów lub obu równocześnie.

Układ do stosowania sposobu zawiera człon różnicowy, przyłączony równocześnie do zacisków wyjściowych dwu członów przekształcających napięcia przemienne na stałe, oraz dwa człony różniczkujące, przyłączone każdy do zacisków wyjściowych odpowiadającego przekształtnika. Wyjścia członów różniczkujących oraz jedno z dwu wyjść członu różnicowego połączone są z wejściami członów wykonawczych, należących do tego samego kontrolowanego zestawu kół napędowych.

Zaletą wynalazku jest możliwość wykrywania i likwidacji poślizgu, nawet w przypadku jego równoczesnego wystąpienia w dwu lub w większej liczbie zestawów kołowych. Zastosowanie dwu kanałów sygnałowych oddzielnie dla przyspieszeń i oddzielnie dla prędkości wirowania zestawów kołowych zapewnia ponadto uzyskanie minimalnego czasu zadziałania urządzenia w całym zakresie prędkości ruchu pojazdów. Człon porównania prędkości reaguje bowiem w krótszym czasie przy dużych prędkościach pojazdu, natomiast człon reagujący na przyspieszenia działa szybciej w zakresie małych prędkości pojazdu. Uzyskuje się dzięki temu szybsze i bardziej niezawodne działanie urządzenia w porównaniu z układami stosowanymi dotychczas.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który podaje schemat blokowy układu do likwidacji poślizgu kół loko-

motyw elektrycznych. Czujniki magnetoelektryczne C_1 i C_2 , w postaci magnesów stałych z uzwojeniem, umieszczone są tuż przy zębach przekładni głównej silników napędowych. Przy obrocie koła zębatego zachodzi w obwodzie strumienia magnetycznego zmiana oporności magnetycznej, powodująca powstawanie w uzwojeniu czujnika siły elektromotorycznej przemiennej o wartości skutecznej będącej funkcją prędkości obrotowej kół pojazdu. Napięcia występujące na czujnikach C_1 i C_2 przekształcane są w członach przekształtnikowych P_1 i P_2 na napięcia stałe, a następnie kierowane do odpowiednich członów różniczkujących D_1 i D_2 i do członu porównywania napięć R . W członach D_1 i D_2 przebiega proces różniczkowania napięć pochodzących z czujników C_1 i C_2 . Po przekroczeniu określonej stromości wzrostu napięcia spowodowanej poślizgiem jednego lub obu zestawów kołowych podawany jest sygnał do jednego lub do obu równocześnie członów wykonawczych W_1 i W_2 .

Niezależnie od członów różniczkujących działa człon różnicowy (porównania napięć) R . Na skutek poślizgu jednego z zestawów kołowych powstaje różnica wartości napięć pochodzących od czujników C_1 i C_2 , która spowoduje wysłanie przez człon R sygnału do członu wykonawczego W_1 lub W_2 . Działanie członu R jest selektywne, to znaczy, że sygnał wysyłany przez niego trafia do członu W_1 lub W_2 , zależnie od tego, który z zestawów kołowych wpadł w poślizg.

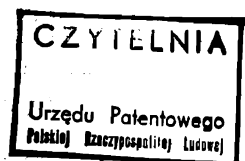
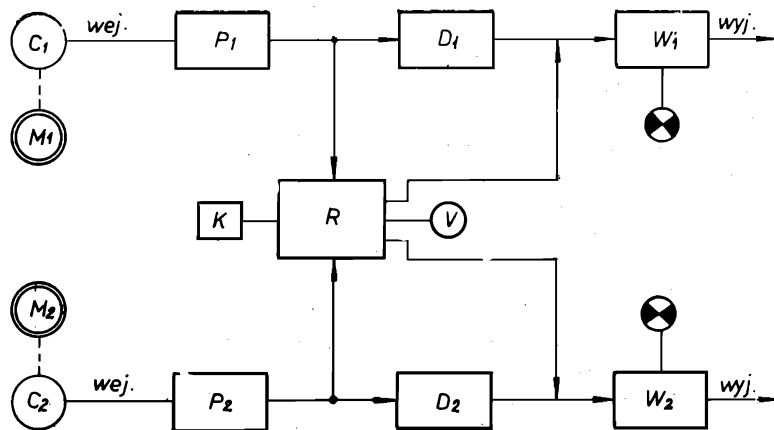
Układ wyposażony jest dodatkowo w człon kompensacyjny K , który pozwala na okresową kontrolę i miwelację różnic w charakterystykach napięcie-prędkość obrotowa przetworników, miernik wska-

zówkowy V do pomiaru nierównomierności tych charakterystyk oraz sygnalizację świetlną zadziałania członów wykonawczych W_1 i W_2 . Likwidację poślizgu realizują układy wykonawcze na drodze elektrycznej w obwodach zasilania silników.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykrywania i likwidacji poślizgu kół napędowych w pojazdach szynowych, zwłaszcza elektrycznych, przy zastosowaniu czujników magnetoelektrycznych, przetwarzających prędkość obrotową kół na napięcia, **znamienny tym**, że te napięcia doprowadza się po przekształceniu, równocześnie do członów różniczkujących (D_1 i D_2) i członu różnicowego (R), a sygnały wyjściowe tych członów do członów wykonawczych (W_1 i W_2), działających na układy likwidujące poślizg.

2. Układ do stosowania sposobu według zastrz. 1, utworzony z czujników magnetoelektrycznych, przekształtników, członów różniczkujących, członu różnicowego, członów wykonawczych oraz elementów regulacyjnych i sygnalizacyjnych, **znamienny tym**, że wyjście przekształtników (P_1) jest połączone z wejściem członu różniczkującego (D_1) i różnicowego (R), i analogicznie, wyjście przekształtnika (P_2) jest połączone z wejściem członu różniczkującego (D_2) i członu różnicowego (R), ponadto wyjście członu różniczkującego (D_1) i jedno wyjście z członu różnicowego (R), połączone są z wejściem członu wykonawczego (W_1), a wyjście członu różniczkującego (D_2) i drugie wyjście członu różnicowego (R) połączone są z wejściem członu wykonawczego (W_2).



Cena zł 10,—

RZG — 1594/72 195 szt. A4