

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

109 024

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.12.77 (P. 203652)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.78

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Int. Cl².

H02P 7/74

B66C 13/22

CZŁOŁNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jacek Zarudzki, Jerzy Krygier

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Szczecińska,
Szczecin (Polska)

Układ do płynnej regulacji prędkości jazdy dźwignic, zwłaszcza suwnic

Przedmiotem wynalazku jest układ do płynnej regulacji prędkości jazdy dźwignic, zwłaszcza suwnic.

Dotychczas znane układy do regulacji prędkości jazdy dźwignic były wykonywane w układzie wału elektrycznego lub uproszczonego wału elektrycznego z włączonymi sekcjami oporowymi na wspólne szyny uzwojeń wimików (np. Gogolewski, Kuczewski, „Napęd elektryczny”). Układy te pozwalały na regulację prędkości jazdy, lecz zmiana prędkości odbywała się skokowo poprzez zwieranie poszczególnych sekcji oporowych. Pozwalało to uzyskać pewne z góry założone prędkości jazdy zależnie od wielkości oporności włączonych aktualnie sekcji oporowych. Nie uzyskiwano regulacji płynnej tylko skokową. Poza tym nie można było uzyskać tej samej prędkości jazdy przy różnym obciążeniu suwnicy lub urządzenia dźwigowego.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej opisanych niedogodności przez zastosowanie nowego układu umożliwiającego płynną regulację prędkości jazdy.

Układ do regulacji prędkości jazdy dźwignic, zwłaszcza suwnic, zbudowany jest z silników asynchronicznych pierścieniowych, pracujących w układzie uproszczonego wału elektrycznego. Do tych samych punktów, do których podłączona jest trójfazowa oporność załącza się trójfazowy mostek prostowniczy z półprzewodnikowych diod mocy. Po stronie wyprostowanej mostka podłącza się układ przerywacza okresowego, którego zadaniem jest zwieranie i rozwieranie wyjścia mostka prostowniczego w określonych przedziałach czasowych. Typ przerywacza okresowego może być zasadniczo dowolny, jednakże należy stosować taki, który daje najpewniejszą pracę oraz zawiera najmniej elementów.

Układ według wynalazku jest prosty i łatwy w konstrukcji. Zapewnia on ciągłą regulację prędkości jazdy oraz pozwala wybrać dowolną prędkość w zakresie regulacji.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na przykładzie wykonania na rysunku, gdzie pokazano schemat ideowy układu. Silniki asynchroniczne pierścieniowe SA1 i SA2 są połączone wimnikami. Do wspólnych punktów wimników jest podłączona oporność R oraz mostek prostowniczy P składający się z sześciu diod prostowniczych D1 ÷ D6. Po stronie wyprostowanej mostka P podłączony jest przerywacz okresowy PO, wykonany jako tyrystor T połączony równolegle z gałęzią rezonansową LC. Jeżeli tyrystor T jest wyłączony to kondensator C ładuje się

do napięcia równego napięciu wyprostowanemu na mostku P. W momencie załączenia tyrystora T następuje zwarcie wyjścia mostka prostowniczego P i przez tyrystor T płynie wyprostowany prąd wirników silników asynchronicznych SA1 i SA2 oraz prąd rezonansowy obwodu T, C, L, T. W momencie osiągnięcia przez prąd rezonansowy wartości prądu wyprostowanego, lecz o przeciwnym zwrocie następuje wyłączenie tyrystora T i ponowne ładowanie pojemności C do wartości napięcia wyprostowanego. Stan wyłączenia trwa do chwili ponownego podania impulsu załączającego na tyrystor T. Poprzez zwieranie i rozwieranie uzyskuje się włączanie i wyłączanie oporności R w układzie. Zmieniając częstotliwość powtarzania cyklu pracy uzyskuje się zmianę stosunku czasu zwierania do czasu rozwierania, a tym samym włączania i wyłączania oporności R. Średnia oporność włączana do wirników jest więc regulowana w sposób ciągły od wartości w przybliżeniu równej wielkości oporności R. Tym samym uzyskuje się różne prędkości obrotowe silników asynchronicznych pierścieniowych SA1 i SA2, co daje regulację prędkości jazdy dźwignicy.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do płynnej regulacji prędkości jazdy dźwignic, zwłaszcza suwnic, składający się z silników asynchronicznych pierścieniowych połączonych w układzie uproszczonego wału elektrycznego, z n a m i e n - n y t y m, że do wspólnych punktów wirników silników asynchronicznych pierścieniowych (SA1 i SA2) podłączony jest trójfazowy mostek prostowniczy (P), do którego punktów wyjściowych podłączony jest przerywacz okresowy (PO).

