

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

85079

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.03.73 (P. 161614)

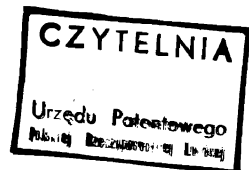
Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

MKP B66b 1/42

Int. Cl.². B66B 1/42



Twórcy wynalazku: Aleksander Leszczyński, Dionizy Buchcik, Tadeusz Zmysłowski

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny
Maszyn Górniczych „KOMAG”,
Gliwice (Polska)

Niskoobrotowy napęd asynchroniczny korektora poślizgu liny maszyn wyciągowych

Przedmiotem wynalazku jest niskoobrotowy napęd asynchroniczny korektora poślizgu maszyn wyciągowych, przeznaczony do dokładnego ustawienia urządzenia programującego względem drogi jazdy naczynia wydobywczego w szybie. Dotychczas znane są niskoobrotowe napędy asynchroniczne korektorów poślizgu liny maszyn wyciągowych, w których niskie obroty otrzymywane są przez przekładnie mechaniczne o dużym przełożeniu bez możliwości regulacji obrotów napędu. Niskoobrotowe napędy zawierają wysokoobrotowy asynchroniczny silnik zwarty uruchamiający przez przekładnię urządzenie programujące jazdę maszyny względem ustawienia naczyni wydobywczych na poziomie i w szybie. Z urządzeniem programującym połączony jest poprzez przekładnię planetarną napęd korektora poślizgu liny, który ustawia urządzenie programujące względem drogi jazdy naczynia wydobywczego w szybie.

Dotychczas znane napędy mają wady, ponieważ nie zapewniają dokładnej korekcji, wywołują oscylację z uwagi na zastosowanie elementów inercyjnych wysokoobrotowych. Oprócz tego stosowane napędy mają ograniczone zastosowanie z uwagi na niemożliwość zamiany obrotów w mechanicznej przekładni.

Celem wynalazku jest zwiększenie dokładności i stabilności korekcji urządzenia programującego względem naczynia wydobywczego w szybie. Cel ten osiągnięto za pomocą układu regulacji obrotów złożonego z rezystorów regulacji składowej stałej połączonych szeregowo z diodami i z silnikiem korektora oraz rezystorów regulacji składowej zmiennej połączonych równolegle z diodami i rezystorami regulacji składowej stałej.

Zaletą wynalazku jest uzyskanie niskiej i stabilnej prędkości obrotowej asynchronicznego zwartego silnika korektora przez zastosowanie rezystorów i diod zamiast skomplikowanej i drogiej mechanicznej przekładni.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy napędu, natomiast fig. 2 — charakterystykę mechaniczną napędu.

Niskoobrotowy napęd z układem regulacji obrotów UR zawiera aparat programujący cykl jazdy SK, napędzany od maszyny wyciągowej N oraz silnik korektora M, sterowany od czujników położenia JD1 lub JD2 przy ustawieniu klatki na poziomie zerowym i zah. mowaniu maszyny, który ustawia aparat programujący przy zaistnieniu poślizgu liny na kole pędnym. Przy zaistnieniu niezgodności ustawienia aparatu SK względem klatki na poziomie zero, zostaje uruchomiony przez krzywkę PK czujnik położenia JD1 lub JD2, który łączy stycznik S1 lub S2. Zmniejszone obroty silnika M uzyskuje się za pomocą diod D1, D2, D3 i rezystorów regulacji składowej stałej R1, R2, R3 oraz rezystorów R4, R5, R6, regulacji składowej zmiennej. Niską i stabilną prędkość obrotową silnika M uzyskuje się przez połączenie w szereg rezystorów R1, R2, R3 i diod D1, D2, D3 oraz połączonych z nimi równolegle rezystorów R4, R5, R6. Układ rezystorów R1 ... R6 i diod D1, D2 i D3 zmienia charakterystykę mechaniczną momentu obrotowego silnika M. Silnik M włączany bezpośrednio do sieci ma charakterystykę mechaniczną M1, której stabilny punkt pracy jest bliski obrotom synchronicznym. Przy obniżeniu trójfazowego napięcia zasilania silnika M za pomocą rezystorów R4, R5 i R6, uzyskuje się charakterystykę mechaniczną M2. Zasilając silnik M prądem stałym z zespołu prostowniczego, utworzonego z diod D1, D2 i D3 uzyskuje się charakterystykę hamowania Mh. Rezystorami R1, R2 i R3 reguluje się natężenie tego prądu.

Przy równoczesnym zasilaniu silnika M obniżonym trójfazowym napięciem i napięciem prądu stałego otrzymuje się wypadkową charakterystykę mechaniczną pracy tego silnika w zakresie niskich obrotów jako różnicę dwu charakterystyk M2 - Mh.

Różnica charakterystyk M2-Mh wywołuje obroty kilkadziesiąt razy mniejsze od obrotów synchronicznych silnika M, zapewniając stabilną pracę niskoobrotowego napędu.

Zastrzeżenie patentowe

Niskoobrotowy napęd asynchroniczny korektora poślizgu liny maszyn wyciągowych, zawierający układ regulacji obrotów, silnik korektora, aparat programujący cykl jazdy i czujniki położenia, z n a m i e n n y t y m, że układ regulacji obrotów (UR) ma złożony z rezystorów regulacji składowej stałej (R1, R2, R3) połączonych szeregowo z diodami (D1, D2, D3) i z silnikiem korektora (M) oraz z rezystorów regulacji składowej zmiennej (R4, R5, R6) połączonych równolegle z diodami (D1, D2, D3) i z rezystorami regulacji składowej stałej (R1, R2, R3).

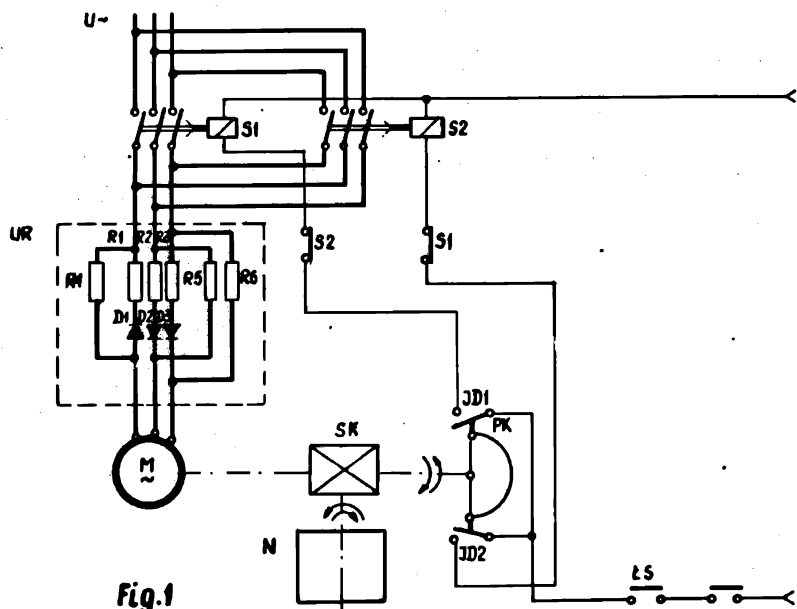


Fig.1