



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.II.1967 (P 119 203)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1968

Kl. 81 e, 83/02

MKP B 65 g 23/26

UKD

Twórca wynalazku: dr inż. Jerzy Wieczorek

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób napędzania wielobębnowego przenośnika taśmowego i układ elektryczny do stosowania tego sposobu

1

Wynalazek dotyczy sposobu napędzania wielobębnowego przenośnika taśmowego, w którym stosuje się po jednym lub po dwa silniki do napędu jednego lub dwu bębnow czołowych oraz po jednym lub dwa silniki do napędu jednego lub dwu bębnow zwrotnych i układu elektrycznego do stosowania tego sposobu.

Znane sposoby napędzania wielobębnowych przenośników taśmowych polegają na zastosowaniu wyłącznie asynchronicznych silników pierścieniowych z rozrusznikami w obwodach wirników lub asynchronicznych silników klatkowych, połączonych za pomocą sprzęgieł poślizgowych z układem napędowym.

Sposoby te wymagają stosowania dodatkowych, skomplikowanych urządzeń, wydłużają czas oraz zmniejszają częstotliwość rozruchów, zwiększają awaryjność zespołu.

Celem wynalazku jest skrócenie czasu rozruchu, uproszczenie oraz zwiększenie niezawodności układu elektrycznego wielobębnowego przenośnika taśmowego.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie asynchronicznych silników klatkowych sprzęgniętych sztywno z układem napędowym jednego lub dwu bębnow czołowych i asynchronicznych silników pierścieniowych do napędu jednego lub dwu bębnow zwrotnych oraz na zastosowaniu sposobu, który polega na tym, że rozruch napędu bębnow zwrotnych odbywa się z wyprzedzeniem w stosun-

2

ku do rozruchu napędu bębnow czołowych, a czas rozruchu napędu zwrotnego regulowany jest samoczynnie w zależności od obciążenia taśmy.

Sposób według wynalazku upraszcza znacznie układ elektryczny urządzeń napędowych przenośnika taśmowego oraz ułatwia automatyzację ciągu przenośników taśmowych.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony w przykładowym wykonaniu uwidocznionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przenośnika w widoku z góry, fig. 2 — układ elektryczny sterowania napędami przenośnika, a fig. 3 — odmianę układu rozruchowego silnika napędu zwrotnego.

Przenośnik przedstawiony na fig. 1 ma dwa asynchroniczne, klatkowe silniki N1 i N2, napędzające czołowy bęben B1 oraz asynchroniczny silnik pierścieniowy N3, napędzający zwrotny bęben B2.

Układ elektryczny sterowania napędami przenośnika według fig. 2 ma asynchroniczny silnik pierścieniowy N3 do napędu zwrotnego bębna B2, którego rozrusznik R połączony jest ze sterującym elementem St, sprzęgniętym z tachoprądnikiem G napędzaną taśmą T. Czołowy bęben B1 ma dwa asynchroniczne silniki, klatkowe N1 i N2 włączone do zasilających szyn Z1 przez wyłącznik W1, którego załączająca cewka S1 jest połączona za pośrednictwem styku opóźniającego P1 przełącznika P do zasilającego obwodu Z2, natomiast cew-

ka C przekaźnika P połączona jest do zasilającego obwodu Z2 za pośrednictwem pomocniczego styku S2a wyłącznika zwrotnego W2 silnika N3.

Fig. 3 przedstawia odmianę układu rozruchowego silnika napędu zwrotnego, w którym silnik N3 ma obwód wirnika załączony trójfazowy dławik D.

Układ sterowania napędami wielobębnowego przenośnika taśmowego działa następująco. Włączenie wyłącznika K powoduje załączenie do zasilających szyn Z2 cewki S2 wyłącznika W2. Silnik N3 napędu zwrotnego zostaje uruchomiony, przy czym rozrusznik R w obwodzie wirnika polepsza jego charakterystykę rozruchową. Jednocześnie stykiem S2a wyłącznika W2 załączony zostaje opóźniający przekaźnik P, który swoim stykiem P1 załącza z opóźnieniem cewkę S1 wyłącznika W1 obu silników N1 i N2. Silniki N1 i N2 mają ułatwiony rozruch ponieważ nastąpiło już wstępne uruchomienie taśmy T, za pomocą zwrotnego silnika N3. Rozruch silnika N3 regulowany jest samoczynnie w zależności od obciążenia taśmy T za pośrednictwem tachoprądniczki G napędzanej taśmą T lub za pośrednictwem dławika D.

Tachoprądniczka G połączona jest ze sterującym elementem St, który steruje rozrusznikiem R silnika N3.

Odmiana układu rozruchowego silnika N3 bębna zwrotnego B2 różni się tym, że w obwód wirnika silnika N3 włączony jest trójfazowy dławik D, którego indukcyjność zależna jest od częstotliwości w obwodzie wirnika. W miarę wzrostu obrotów wirnika, maleje częstotliwość i oporność w obwodzie wirnika. Rozruch silnika N3 jest więc regu-

lowany samoczynnie w zależności od obciążenia taśmy T.

Zastrzeżenia patentowe

- 5 1. Sposób napędzania wielobębnowego przenośnika taśmowego ~~znamienny~~ tym, że do napędu bębnow czołowych stosuje się silniki klatkowe, a do napędu bębnow zwrotnych stosuje się silniki pierścieniowe z wyprzedzonym rozruchem w stosunku do napędu bębnow czołowych.
- 10 2. Sposób według zastrz. 1 ~~znamienny~~ tym, że rozruch silników zwrotnych uzależnia się od obciążenia taśmy lub od obciążenia silników napędu czołowego.
- 15 3. Układ elektryczny do stosowania sposobu według zastrz. 1, ~~znamienny~~ tym, że do rozruchu silników pierścieniowych zastosowane są rozruszniki oporowe (R) połączone z elementem sterującym (St), sprzęgniętym z tachoprądniczką (G), napędzaną taśmą (T), a silniki klatkowe napędu czołowego włączone są do szyn zasilających (Z₁) przy pomocy wyłącznika (N1), którego cewka załączająca (C) połączona jest za pośrednictwem styku opóźniającego (P1) przekaźnika (P) do obwodu zasilającego (Z2), natomiast cewka (C) przekaźnika (P) połączona jest do zasilającego obwodu (Z2) za pośrednictwem pomocniczego styku (S2a) wyłącznika (W2) silnika zwrotnego (N2).
- 20 4. Odmiana układu według zastrz. 3 ~~znamienna~~ tym, że do rozruchu silników pierścieniowych zastosowane są rozruszniki indukcyjne (D) o charakterystyce dostosowanej do charakterystyki rozruchu przenośnika i silników napędu czołowego.
- 25
- 30
- 35

