



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.12.75 (P. 185388)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

Int. Cl.² B21D 43/00
B30B 15/30

Twórcy wynalazku: Janusz Nath, Kazimierz Karwowski

Uprawniony z patentu: Pomorskie Zakłady Aparatury Elektrycznej
„Ema-Apator”, Toruń (Polska)

Układ napędowy zwłaszcza do odwijania taśmy przy prasach automatycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ napędowy zwłaszcza do odwijania z bębna metalowej taśmy i podawania jej na prasę do obróbki.

Znane układy napędowe do odwijania z bębna metalowej taśmy i podawania jej na prasy pracujące w cyklu automatycznym są zbudowane z zespołu rolek lub szeregów chwytających sterowane z układu sterowniczego prasy. Innym znanym rozwiązaniem jest urządzenie, w którym wykorzystuje się zmniejszenie stopnia zwisu taśmy do załączenia sprzęgła uruchamiającego silnik odwijający taśmę z bębna.

Istota układu napędowego według wynalazku polega na zastosowaniu członu wykonawczego zbudowanego z trzech wyłączników drogowych, przerzutnika statycznego połączonego z drugim i trzecim wyłącznikiem oraz funkora logicznego połączonego z pierwszym wyłącznikiem i wymienionym wyżej przerzutnikiem.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na stosowanie jednego zaworu rozdzielającego, sterowanego przerzutnikiem statycznym i funkorem logicznym co ma wpływ na bezawaryjną pracę układu napędowego i zmniejszenia kosztów jego wykonania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy układu sterowniczego, a fig. 2 — schemat ideowy układu napędowego.

Układ napędowy według wynalazku zbudowany

2

jest z zasilacza stabilizowanego, członu dostarczającego informacje oraz członu wykonawczego. Zasilacz stabilizowany składa się z dwupołówkowego prostownika zbudowanego na czterech diodach D1, D2, D3 i D4 w układzie mostkowym, regulatora stabilizującego złożonego z dwóch diod D5 i D6, rezystora R1, dwóch kondensatorów C1 i C2 oraz tranzystora T1.

Człon dostarczający informacje usytuowany między tranzystorem T1 i diodą D8 członu wykonawczego, składa się z trzech drogowych wyłączników W1, W2 i W3, przerzutnika statycznego PS połączonego z drugim i trzecim wyłącznikiem W2 i W3 oraz z funkora logicznego L połączonego z pierwszym wyłącznikiem W1 i przerzutnikiem PS.

Człon wykonawczy przeznaczony do sterowania tłoka tł. siłownika S składa się z dwóch diod D7 i powołanej wyżej diody D8, tranzystora T2, rezystora R2 oraz rozdzielającego zaworu E1 i jest zasilony napięciem 24V.

Rezystor R2 oraz połączona z nimi równolegle dioda D7 zabezpieczają układ elektroniczny przed przepięciami powstającymi podczas pracy zaworu E1.

Działanie układu napędowego według wynalazku jest następujące:

Po założeniu krążka z taśmą 9 na bęben 10 należy ręcznie doprowadzić koniec metalowej taśmy 9 do prasy (nie pokazanej na rysunku). Po załączeniu prasy, należy jednocześnie załączyć układ

napędowy za pomocą łącznika **E1**. W tym czasie wyłącznik **W3** jest zamknięty a przerzutnik **PS** daje na I wejście funkora **L** sygnał „0”. Ponieważ w pierwszej fazie pracy, taśma 9 jest napięta wyłącznik **W1** jest w stanie otwartym, na II wejściu funkora **L** jest również sygnał „0”.

Oba sygnały „0” na I i II wejściu funkora **L** dają na jego wyjściu sygnał „1”, który wprowadza tranzystor **T2** w stan przewodzenia i powoduje pracę zaworu **E1**. Tłok **t1** siłownika **S** wykonuje ruch posuwisty do przodu, obraca bęben 10 powodując odwijanie taśmy 9 a po dojściu do skrajnego położenia zamyka wyłącznik **W2** w wyniku czego zmienia się stan pracy przerzutnika **PS**.

Na I wejściu funkora **L** pojawia się sygnał „1” który zatyka tranzystor **T2** i powoduje przerwanie pracy oraz przestawienie się zaworu **E1** a w konsekwencji wycofanie tłoka **t1** z siłownika **S** i zamknięcie wyłącznika **W3**. Wyłącznik **W3** zmienia stan pracy przerzutnika **PS** powoduje ponowne zadziałanie zaworu **E1**.

Wielkość zwisu taśmy 9 mającego wpływ na ilość podawanej taśmy na prasę jest regulowana za pomocą wyłącznika **W1**, który bezpośrednio przez II wejście funkora **L** załącza lub wyłącza układ napędowy.

Tłok **t1** siłownika **S** niezależnie od położenia jakiego zajmował w momencie zamknięcia wyłącznika

W1, powraca do położenia wyjściowego zatrzymując się na wyłączniku **W3** i ustawiając przerzutnik **PS** w pozycji wyjściowej „0” przygotowującej układ napędowy do pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ napędowy zwłaszcza do odwijania taśmy przy prasach automatycznych, złożony z członu dostarczającego informację, stabilizowanego zasilacza oraz członu wykonawczego, **znamienny tym**, że człon dostarczający informację usytuowany między tranzystorem (**T1**) włączonym na wyjściu stabilizowanego zasilacza a drugą diodą (**D8**) członu wykonawczego jest zbudowany z trzech wyłączników drogowych (**W1**, **W2**, **W3**), przerzutnika statycznego (**PS**) połączonego z drugim i trzecim wyłącznikami drogowymi (**W2**, **W3**) oraz funkora logicznego (**L**) połączonego z pierwszym wyłącznikiem drogowym (**W1**) i przerzutnikiem statycznym (**PS**).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że człon wykonawczy służący do sterowania tłoka (**t1**) siłownika (**S**) i złożony z dwóch diod (**D7**, **D8**) tranzystora (**T2**) i rezystora (**R2**) ma rozdzielający zawór (**E1**) włączony między tym tranzystorem (**T2**) i rezystorem (**R2**).

