



Patent dodatkowy
do patentu _____

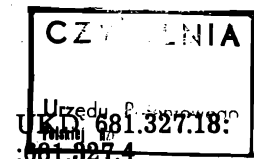
Zgłoszono: 08. I. 1969 (P 131 094)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. X. 1970

Kl. 42 m⁶, 13/26

MKP G 06 k, 13/26



Twórca wynalazku: Michał Woźnica

Właściciel patentu: Wrocławskie Zakłady Elektroniczne „Elwro”,
Wrocław (Polska)

Mechanizm napędu start-stopowego taśmy

1

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm napędu start-stopowego taśmy z bardzo krótkim czasem zajętości przeznaczony do stosowania w urządzeniach, w których jest przesuwana taśma ruchem start-stopowym, w szczególności w czytnikach taśmy perforowanej.

W znanych mechanizmach szybkiego napędu start-stopowego taśmy, znajdujących zastosowanie w szybkich czytnikach taśmy perforowanej ruch start-stopowy taśmy nadawany jest przez dwa niezależne mechanicznie, na przemian działające mechanizmy.

Mechanizm napędowy zamienia jednostajny ruch obrotowy wałka napędowego na ruch posuwisty taśmy w tych odcinkach czasu, w których następuje docisk taśmy do powierzchni wałka napędowego za pośrednictwem tulei dociskowej, która posiada prędkość obwodową równą zero lub mniejszą od prędkości obwodowej wałka napędowego w momencie przyłożenia siły docisku. Mechanizm hamujący zmniejsza prędkość taśmy do prędkości równej zero w tych odcinkach czasu, w których włączony w obwód elektromagnesu prąd elektryczny wywołuje strumień magnetyczny przyciągający kotwicę wraz ze znajdującą się pod nią taśmą do powierzchni czołowej rdzenia magnetycznego.

Działanie na przemian tych mechanizmów wymuszone jest przez elektroniczne układy sterujące, jednak w chwili przyłożenia siły docisku na tu-

2

leję dociskającą taśmę do powierzchni wałka napędowego i jednoczesnego przzerwania dopływu prądu w obwodzie elektromagnesu hamującego, występują siły hamujące, wydatnie zmniejszające przyspieszenie nadawane taśmie przez wałek napędowy.

Siłami hamującymi są: siła reakcji wywołana momentem bezwładności tulei dociskowej, siła reakcji wywołana przez zanikający z opóźnieniem strumień magnetyczny w kotwicy elektromagnesu hamującego i siła reakcji wywołana bezwładnością kotwicy. Siły te sumują się i zmieniają swoją wartość w szerokich granicach.

Działanie sił hamujących wywołuje duże, zmieniające się w szerokich granicach opóźnienia w przesunięciu taśmy perforowanej do następnego wiersza. Efekt ten kompensowany jest w znanych układach częściowo przez wielokrotne zwiększenie siły dociskającej taśmę do wałka napędowego do wartości, przy której taśma uzyskuje wymagane przyspieszenie. Zastosowanie takiego rozwiązania wymaga zasilania elektromagnesów wielokrotnie większym prądem, co powiększa straty cieplne, hałaśliwość, gabaryty oraz niepewność w działaniu urządzenia.

Znane rozwiązania nie pozwalają na uzyskanie stabilnego czasu zajętości urządzenia przy dowolnych zmianach częstotliwości pracy mechanizmu start-stopowego, co ogranicza zakres zastosowania oraz stwarza dodatkową przyczynę wadliwego

działania. Celem wynalazku jest zapewnienie stabilnego przesuwu start-stopowego taśmy, przy równoczesnym zmniejszeniu czasu zajętości oraz uniezależnienie parametrów mechanizmu od zmian częstotliwości przesuwu taśmy. Zadaniem wynalazku jest skonstruowanie układu realizującego postawiony cel.

Cel ten został osiągnięty przez usytuowanie elektromagnesu napędowego i elektromagnesu hamującego w ten sposób, że czoła rdzeni magnetycznych tych elektromagnesów zwrócone są ku sobie, a między nimi jest umieszczona napędowa kotwica z zamocowaną na niej hamującą kotwicą, przy czym dociskowe tuleje są sprzężone z napędowym wałkiem nadającym dociskowym tulejom jednostajny ruch obrotowy, podczas gdy nieruchoma oś obrotu napędowej kotwicy jest usytuowana między osią dociskowych tulei, a środkiem masy układu napędowej kotwicy i hamującej kotwicy połączonych ze sobą sprężyną.

Dzięki takiemu rozwiązaniu układu mechanizmu napędu start-stopowego taśmy uzyskuje się duże wartości przyspieszeń nadawanych taśmie w chwili startu, przy czym czas przesunięcia taśmy do następnego wiersza zmienia się w niewielkich granicach w zależności od dowolnych zmian częstotliwości pracy. Układ według wynalazku nie wymaga stosowania dużych sił napędu i hamowania, pozwala na miniaturyzację gabarytów i mocy zasilacza elektromagnesów.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie przedstawionym na załączonym rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia rozmieszczenie i wzajemne powiązanie elementów mechanizmu w widoku z przodu, fig. 2 — mocowanie sprężyny płaskiej do kotwicy napędowej i kotwicy hamującej w widoku z boku, a fig. 3 — przedstawia to mocowanie w widoku z przodu.

Mechanizm napędu start-stopowego taśmy według wynalazku zbudowany jest z napędowego elektromagnesu 1 i hamującego elektromagnesu 2 przy czym czoła 3 i 4 ich rdzeni ferromagnetycznych zwrócone są do siebie. Między czołami 3 i 4 umieszczona jest napędowa kotwica 5, do której zamocowana jest płaska sprężyna 6 wzdłuż dwóch krawędzi przeciwnych tej kotwicy. Do płaskiej sprężyny 6 zamocowana jest hamująca kotwica 7 wzdłuż osi wyznaczonej przez środki mas napędowej kotwicy 5 i hamującej kotwicy 7.

Na przeciwnym końcu napędowej kotwicy 5 umocowane są obrotowo dociskowe tuleje 8 na osi 9. Między osią 9 dociskowych tulei 8, a wspólnym środkiem masy kotwic 5 i 7 umieszczona jest nieruchoma oś 10 stanowiąca oś obrotu napędowej kotwicy 5. Dociskowe tuleje 8 znajdują się w stałym kontakcie z napędowym wałkiem 11, który za pośrednictwem krawędzi stożkowych 12 napę-

dza dociskowe tuleje 8 ze stałą prędkością równą jego prędkości obwodowej.

Perforowana taśma 13 przesuwana się w szczelinie między hamującą kotwicą 7, a czołem 4 hamującego elektromagnesu 2 oraz w szczelinie między dociskowymi tulejami 8, a powierzchnią napędowego wałka 11.

Włączenie prądu w obwód napędowego elektromagnesu 1, któremu towarzyszy wyłączenie prądu w obwodzie hamującego elektromagnesu 2 wywołuje przyciągnięcie napędowej kotwicy 5 w kierunku powierzchni czoła 3. Napędowa kotwica 5 za pośrednictwem płaskiej sprężyny 6 odciąga hamującą kotwicę 7 od powierzchni perforowanej taśmy 13 kompensując tym samym działanie sił bezwładności w hamującej kotwicy 7 oraz sił przyciągających hamującą kotwicę 7 w stronę czoła 4 przez zanikający strumień magnetyczny w obwodzie hamującego elektromagnesu 2.

Przyciągnięcie w stronę czoła 3 napędowej kotwicy 5 powoduje jej obrót wokół nieruchomej osi 10 i przeniesienie siły nacisku na perforowaną taśmę 13 za pośrednictwem obracających się dociskowych tulei 8. Na powierzchniach styku taśmy 13 z obracającymi się dociskowymi tulejami 8 oraz z obracającym się napędowym wałkiem 11 występują siły tarcia, które sumują się, powodując przesuw perforowanej taśmy 13.

Włączenie prądu w obwód hamującego elektromagnesu 2, któremu towarzyszy wyłączenie prądu w obwodzie napędowego elektromagnesu 1 powoduje przyciągnięcie hamującej kotwicy 7 do powierzchni perforowanej taśmy 13. Występujące na obu powierzchniach perforowanej taśmy 13 siły tarcia wyhamowują jej ruch posuwisty do prędkości równej zero. Równocześnie na skutek wyłączenia prądu z obwodu napędowego elektromagnesu 1 zanika siła nacisku działająca na dociskowe tuleje 8.

Zastrzeżenie patentowe

Mechanizm napędu start-stopowego taśmy, zbudowany z dwóch elektromagnesów, tulei dociskowych oraz wałka napędowego, **znamienny tym**, że między czołem (3) elektromagnesu napędowego (1), a czołem (4) elektromagnesu hamującego (2) jest umieszczona napędowa kotwica (5) z zamocowaną na niej hamującą kotwicą (7), przy czym dociskowe tuleje (8) są sprzężone z napędowym wałkiem (11) nadającym dociskowym tulejom (8) jednostajny ruch obrotowy, podczas gdy nieruchoma oś (10) obrotu napędowej kotwicy (5) jest usytuowana między osią (9) dociskowych tulei (8), a środkiem masy układu napędowej kotwicy (5) i hamującej kotwicy (7) połączonych ze sobą sprężyną (6).

