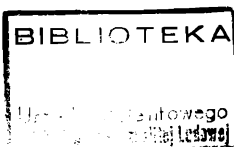


Opublikowano dnia 27 kwietnia 1957 r.



60677/10

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39431

42 m³ 7/10
Kl. 43 a, 41/02

VEB Büromaschinenwerk Karl-Marx-Stadt *)

Karl-Marx-Stadt, Niemiecka Republika Demokratyczna

Samoczynne urządzenie, zabezpieczające maszyny do sortowania kart obliczeniowych

Patent trwa od dnia 16 lutego 1955 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do maszyn, sortujących karty obliczeniowe, pracującego najlepiej z układem czujnikowym elektrycznym i posiadającego zupełnie swobodny przełot dla kart, to znaczy przełot bez przewodnic lub innych organów, utrudniających usuwanie zakłóceń, a działającego przy pomocy zasilacza impulsów, który w pewnej chwili uruchamia organ poruszający, oraz maszyny, które oprócz prądu stałego, potrzebnego do układu czujnikowego, mogą dla napędu silnika elektrycznego również użytkować prąd zmienny trójfazowy.

Wynalazek ma na celu z jednej strony podwyższenie pewności działania maszyn, sortujących karty obliczeniowe, a z drugiej strony ułatwienie obsługi, a w szczególności zapewnienie

nie kompletnego przesortowania badanych kart i natychmiastowe wyłączenie maszyny przy zakłóceniu przebiegu kart lub błędnej obsłudze.

W głównych zarysach osiąga się to w ten sposób, że po zakończeniu pojedynczej czynności sortowania, samoczynne wyłączenie silnika, następujące z pewnym opóźnieniem tak, aby ostatnio sortowane karty mogły być dostarczone do odpowiednich przegródek sortowniczych przed zatrzymaniem się maszyny, i aby przy zakłóceniu działania maszyny, silnik jej został bez opóźnienia wyłączony natychmiast przez urządzenie zabezpieczające.

Dalsze cechy wynikają z opisu, przedstawiającego przykładowo wykonanie wynalazku.

Na rysunku uwidoczniono schemat połączeń maszyny.

Przez docisk łącznika przyciskowego 1 zostają zamknięte styki 2 i 3. Przez styk 2 zostaje dokonane połączenie przekaźnika B z przewodem 4.

*) Własciciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Rudolf Renner, Kurt Gränitz i Kurt Fischer.

Przez styk 3 zostaje bezpośrednio włączony przełącznik C. W czasie działania przełącznika C jego styki spoczynkowe c3 i c4 doprowadzają prąd ładujący do kondensatorów 5, 6 przez oporniki przeciwdarowe 7, 8 przez co styki robocze c1 i c2 przełącznika C nakładają napięcie prądu stałego do przewodów 9 i 10. W ten sposób przez styk roboczy c1 wyłącznik przyciskowy 11 i styki 12, 13 zostaje utworzone połączenie do przełącznika B i od wyłącznika roboczego c2 zostaje włączony obwód probierczy do styku 14 dźwigni kartkowej.

Obwód probierczy sortujący przebiega jak następuje. Od przewodu 9 przez styk 14 do wałka kontaktowego 15 i przez czujnik 16, ogranicznik impulsów 17, rozdzielacz 18, magnesy sortujące 19 i opornik żarówkowy 20 do przewodu 10. Jak wiadomo, konieczne jest przy tym, aby ruchy kart, znajdujących się pod czujnikiem 16, były zsynchronizowane z ruchami ogranicznika 17 i rozdzielacza 18.

Kondensatory 5 i 6 znajdują w tym schemacie zastosowanie podwójne. Przy włączaniu służą one do wyjaśnionego poniżej okresu działania z okresem rozbiegu, a przy normalnym wyłączeniu do umożliwienia pełnego wysortowania wszystkich badanych kart i wyłączenia z pewnym opóźnieniem silnika i prądu probierczego.

Bezpośrednio po naciśnięciu włączającego łącznika przyciskowego 1, naładowany, jak to podano powyżej, kondensator 6 wyładowuje się przez oporniki 7, 21, 22, dostarczając prądu przytrzymywania przełącznikowi C tak długo, aż zostanie włączony roboczy prąd przytrzymywania dla tego przełącznika przez opornik 22 przy kolejności: przełącznik C, styk b3, przełącznik D, styk d4 i zostanie uruchomiony silnik. Teraz kondensator 6 otrzymuje znów napięcie przez oporniki 21, 7. Kondensator 5, który, jak to podano powyżej, przy włączaniu również otrzymał ładunek, tak długo dostarcza prądu przytrzymywania przełącznikowi B przez przełącznik b2, przełączony w przebiegu włączania przez przełącznik B, znajdujący się jeszcze w położeniu spoczynkowym, przełączający styk a1, opornik 23 i właśnie włączony styk roboczy b1, aż rozpocznie się podawanie kart. Przebiegające karty uruchamiają dźwignię kartkową 24, która przez styk 25 łączy przewód 9 z przełącznikiem A, a ten przy działaniu włącza styki a1 i a2.

W ten sposób przełącznik B otrzymuje przez styki a2 i 26 oraz wyłącznik kciukowy 27 roboczy

prąd przytrzymujący, podczas gdy przez włączone styki b2 i a1 na kondensator 5 zostaje załączone napięcie ładujące. Przez zastosowanie kondensatorów 5 i 6 w przebiegu włączania do uruchomienia silnika wystarcza krótki docisk.

Aby zapewnić dobry przebieg sortowania, konieczne jest przy włączaniu wstrzymanie włączenia silnika tak długo, aż obwód probierczy, np. czujnik 16 i wałek kontaktowy 15, otrzymają napięcie, podczas gdy przy wyłączaniu maszyny obwód probierczy powinien stracić napięcie dopiero wtedy, gdy przesuw kart zostanie zatrzymany.

Jak wynika z opisu, otrzymuje się to przez ustalony, przymusowo następujący przebieg włączania, w którym najpierw zostaje uruchomiony przełącznik C, który przez swe styki robocze c1 i c2 załącza napięcie sieci na przewody 9, 10 obwodu probierczego, następnie zostaje załączony przełącznik B, który swym stykiem roboczym b3 zamyka obwód przełącznika silnikowego D i dopiero w ten sposób uruchamia silnik.

Włączenie silnika jest jednak niemożliwe, gdy brak jest napięcia w przyłączonej sieci prądu stałego. Jeżeli w czasie sortowania zaniknie prąd stały, silnik zostanie wyłączony samoczynnie.

Przy wyłączaniu normalnym najpierw wyłącza się przełącznik silnikowy D, przez co zostają rozłączone styki d4. Przez dostarczenie prądu przytrzymującego przez kondensator 6, działanie przełącznika C zostaje przedłużone do kilku sekund po zatrzymaniu się urządzenia przesuwu kart i wstrzymanie wyłączenie prądu stałego.

Układ ten ma poza tym za zadanie po przebiegu ostatniej karty z danego stosu i powrocie dźwigni kartkowej 24 do pozycji spoczynkowej z rozłączonymi stykami 14 i 25 oraz opadnięciu przełącznika A z jego stykami a1 i a2 — wstrzymanie dalszych następstw za pomocą wykorzystania ładunku kondensatora 5 aż do czasu, gdy ostatnia karta znajdzie się we właściwej przegródce. Dopiero wtedy następuje opadnięcie przełącznika B, którego styki b1, b2 i b3 powracają w pozycję spoczynkową. Na skutek przerwy w styku b3 opada przełącznik D, styki d1, d2, d3 i d4 zostają otworzone, silnik zatrzymuje się i przełącznik C opada z dużym opóźnieniem.

Układ posiada szereg styków spoczynkowych między innymi styki 12, 13, które przy napelnionych przegródkach kartkowych, przy otworzeniu niepokazanej na rysunku szklanej przykrywki, przykrywającej drogę przelotu kart z urządzeniem czujnikowym oraz przy zakłóceniach różnego

rodzaju, powodują samoczynnie bezzwłoczne zatrzymanie maszyny. Znajdujący się w tym samym obwodzie wyłącznik przyciskowy 11 służy do wyłączenia ręcznego. Jeżeli zostanie otworzony jeden z tych styków 11, 12, 13, zostaje natychmiast przerwany prąd przytrzymujący przełącznika B oraz jego połączenie z kondensatorem 5, wobec czego przełącznik B wyłącza natychmiast silnik.

Obydwa styki spoczynkowe 12 i 13 uniemożliwiają z chwilą ich otwarcia puszczenie maszyny w ruch za pomocą łącznika przyciskowego 1, gdyż przerywają one połączenie przełącznika B z przewodem 10. Jeżeli przy przelocie kart zdarzy się, że między poszczególnymi, za sobą przebiegającymi kartami powstanie mniejsza odległość, niż przewidziana, wtedy, jak wiadomo, w czasie przerwy między kartami zostanie przerwany za pomocą synchronicznie obracającego się wyłącznika kciukowego 27 prąd, płynący przez czujnik 16 i przytrzymujący przełącznik B, wobec czego zostanie wyłączony silnik. To wyłączenie następuje bez opóźnienia, a to z tego powodu, że w takim przypadku prawie zawsze, aż do zatrzymania się silnika, będą doprowadzone karty, uruchamiające dźwignię kartkową 24. W tym więc przypadku styk b2 przełącznika B powróci w położenie spoczynkowe, zanim styk a1 powróci w położenie spoczynkowe i kondensator 5 zostanie rozładowany przez opornik 28, wobec czego przełącznik C po opadnięciu nie będzie mógł uzyskać prądu przytrzymującego z kondensatora 5 przez styk c4.

Między silnikiem i maszyną znajduje się sprzęgło cierne, przeciwdziałające przeciążeniu przekładni zębatej i pozwalające w razie przeszkód w przekładni, czy w urządzeniu przesuwu kart, na zmniejszenie szybkości obrotów maszyny, co powoduje zadziałanie wyłączającego styku odśrodkowego 26, przerywającego prąd przytrzymujący w przełączniku B, wobec czego maszyna zostaje natychmiast zatrzymana. W tym przypadku przesuw kart będzie działał aż do zatrzymania tak, że przez dźwignię kartkową 24 styki 14 i 25 będą zamknięte i przełącznik A z stykami a1 i a2 pozostaje w pozycji czynnej. Przez styk a1 przerwane zostaje połączenie od kondensatora 5 do przełącznika B tak, że nie może już płynąć prąd przytrzymujący i kondensator 5 przez styk b2 przełącznika B zostaje załadowany przez opornik 28.

W przypadkach, gdy przed powtórным włączeniem znajdują się w maszynie karty, poruszające

dźwignię kartkową 24, zamiast kondensatora 5 zostaje włączony kondensator 29 z opornikiem zabezpieczającym 30, który przy naciśnięciu łącznika przyciskowego 1 pobiera ładunek przez styki b1 i a2, wystarczający, aby przełącznik B był przytrzymywany, aż przy nabraniu odpowiedniej szybkości zostanie zamknięty wyłącznik 26, działający za pomocą siły odśrodkowej. Tak więc nawet w tym przypadku, a więc w każdym przypadku, spotkanym w pracy, można maszynę uruchomić przez krótkie naciśnięcie łącznika przyciskowego 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynne urządzenie, zabezpieczające maszynę do sortowania kart obliczeniowych przed niewłożeniem lub błędnym włożeniem kart do ich przegródek oraz przed zakłóceniami i uszkodzeniem, znamienne tym, że stanowi go układ elektryczny za pomocą którego przy zakończeniu sortowania samoczynne wyłączenie silnika następuje z opóźnieniem tak, aby każda z badanych kart jeszcze przed zatrzymaniem maszyny mogła być dostarczona do odnośnej przegródki.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że kondensator (5) z opornikiem jest przyłączony równolegle do przełącznika (B), przerywającego stykiem (b3) prąd roboczy przełącznika silnikowego (D) po upływie, określonego opóźnienia.
3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że obok przełącznika (B) umieszczone są w obwodzie styki (11, 12, 13), przez które przy wyłączeniu ręcznym czy samoczynnym przez urządzenie bezpiecznikowe, silnik zostaje wyłączony momentalnie przez przerywanie obwodu prądowego, przy czym jednocześnie kondensator opóźniający (5) przełącznika (B) zostaje wyłączony i w przypadku przeszkody, ponowne włączenie maszyny możliwe jest tylko po usunięciu tej przeszkody, względnie opróżnieniu napełnionej przegródki.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że posiada szklaną pokrywę, przykrywającą całą drogę przelotu kart z urządzeniem czujnikowym i wszystkimi częściami, będącymi, w czasie pracy pod prądem, po otworzeniu której maszyna zostaje samoczynnie wyłączana przez styki (12, 13) czujnika i dopiero po zamknięciu tej pokrywki może być ponownie uruchomiona.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że posiada kondensator (6) i opornik (21), przy współdziałaniu których po momentalnym i opóźnionym opadnięciu przekaźnika silnikowego (D) samoczynne wyłączanie napięcia na czujnikach następuje z opóźnieniem, przy czym czynność sortowania jest dalej kontynuowana, aż do zatrzymania maszyny.
6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że posiada wyłącznik odśrodkowy (26), ustawiony na przekładni maszyny, który przy obniżeniu się obrotów maszyny na skutek przeszkody, co jest ułatwione przez wbudowanie sprzęgła cierneego między silnikiem i maszyną, powoduje wyłączenie maszyny nawet, gdy przeszkoda leży w tej przekładni.
7. Sposób działania urządzenia według zastrz. 1—6, znamienne tym, że jeden z kondensatorów opóźniających (5, 6) przy puszczeniu w ruch maszyny za pomocą ładunku, otrzymanego przy zamknięciu styków (2 i 3) przez łącznik przyciskowy (1), przy jego zwolnieniu daje wyładowanie, które utrzymuje przez pewną chwilę przekaźnik (B) w stanie czynnym aż przy rozbiegu silnika pierwsza karta osiągnie dźwignię kartkową oraz zostanie uruchomiony przekaźnik (A), na skutek czego zostanie włączony roboczy obwód przytrzymania przekaźnika (B) i zakończy się proces włączania.

VEB B ü r o m a s c h i n e n w e r k
K a r l - M a r x - S t a d t

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

