

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50110

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.IX.1963 (P 102 631)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.X.1965

KL 42k, 50

MKP G 01 n 33/36

UKD BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Państwa Polskiego

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Józef Spirnek, inż. Stanisław Ciszewski, inż. Wiesław Nagański, Henryk Oryński, mgr inż. Zdzisław Kulczyński, inż. Wojciech Winiarski, inż. Michał Marczewski, inż. Czesław Koczewski, inż. Stanisław Wierzbicki, inż. Zdzisław Zaorski, inż. Waldemar Marecki, inż. Jan Czyż, mgr inż. Stanisław Baumberg, mgr inż. Janusz Planer, mgr inż. Tadeusz Bujacz

Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Remontu Maszyn Elektrycznych Przemysłu Lekkiego, Łódź (Polska)

Układ elektroniczny urządzenia do przecinania przędzy w miejscach jej nierównomierności oraz urządzenie, w którym zastosowano ten układ

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektroniczny urządzenia do przecinania przędzy w miejscach jej nierównomierności oraz urządzenie, w którym zastosowano ten układ, zwłaszcza na przewijarkach przędzy.

Przędza wytworzona na przędzarkach, przed jej użyciem na maszynach tkackich jest zwykle przewijana na cewki dostosowane do tych maszyn. Przędza wytwarzana na przędzarkach zawiera częstokroć wady w postaci punktowych lub liniowych zgrubień, pocienień lub zanieczyszczeń mechanicznych, które powodują obniżenie jakości produkowanych tkanin.

W celu wyeliminowania tych wad stosuje się różnego rodzaju urządzenia do wyłapywania tych błędów. Jeden rodzaj tych urządzeń jest oparty na działaniu mechanicznym zgrubień przędzy przechodzącej przez szczelinę o ustalonych wymiarach dla danej numeracji przędzy.

Urządzenia tego rodzaju mają tę wadę, że wykrywają tylko zgrubienia przędzy, a nie wykrywają jej pocienienia. Poza tym szczeliny, wskutek tarcia mechanicznego powodują odrywanie się z przędzy luźniejszych włókienek, które osiadając w szczelinie dookoła przędzy zrywają ją. Wymaga to bardzo częstego oczyszczania szczelin. Również

2

luźne zgrubienia przędzy przechodzą przez szczelinę, ponieważ ulegają w niej ściśnięciu i przechodzą bez zerwania przędzy. Wskutek tego urządzenia oparte na działaniu mechanicznym nie spełniają należycie swego zadania.

Inny znany rodzaj urządzeń do wyłapywania zgrubień przędzy na przewijarkach jest oparty na zjawisku zmiany pojemności kondensatora przy zmianie grubości przędzy, która stanowi dielektryk tego kondensatora, co na drodze elektronicznej i elektromagnetycznej powoduje przy czułej regulacji częstokroć uruchomienie noża i ucięcie przędzy.

W tych znanych urządzeniach elektronicznych zastosowany jest układ multiwibratora. Kondensator powietrzny, między którego okładzinami przechodzi przędza zmieniająca jego pojemność, jest umieszczony w obwodzie dodatkowego sprzężenia zwrotnego multiwibratora sprzężonego z tyratronem w ten sposób, że jedna płytka kondensatora jest połączona z anodą jednej lampy, a druga płytka z siatką drugiej lampy multiwibratora. Przy zwiększeniu pojemności kondensatora powietrznego wzrasta napięcie na anodzie drugiej lampy, co powoduje wzrost napięcia na sterującej siatce tyratronu, a tym samym jego zapłon. Z chwilą za-

płonu tyratronu zostaje zamknięty obwód rozładowania naładowanego kondensatora elektrolitycznego poprzez cewkę elektromagnesu, który przyciąga osadzony ruchomo nóż, stanowiący zworę zamykającą obwód magnetyczny. Nóż ten przecina prąd uderzając w końcówkę rdzenia elektromagnesu mającą kształt kowadełka.

Opisany wyżej układ elektroniczny stosuje się w urządzeniach zamocowywanych na specjalnej listwie metalowej, osadzonej na ramie przewijarki, przy każdym punkcie przewijania przedźdy. Z obudowy urządzenia, wewnątrz którego umieszczony jest układ elektroniczny, wystają na zewnątrz tylko okładziny kondensatora powietrznego oraz nóż obcinający przedźdę, przy czym do ustalenia położenia przewijanej przedźdy między okładzinami kondensatora służą specjalne nalezycie wygięte prowadnice prętowe. Kształt tych prowadnic prętowych utrudnia obsługę wprowadzanie nowozakładanej przedźdy w urządzenie, wskutek konieczności wykonywania skomplikowanych ruchów ręką, a przy niedostatecznej uwadze obsługi przedźda nie trafia między okładziny kondensatora i jest przewijana bez kontrolowania jej grubości.

Poza tym w znane urządzenia układy elektroniczne mogą być zamocowywane na wspomnianej listwie dopiero po usunięciu istniejącego na przewijarkach trzpienia prowadniczego, na którym osadzony jest krążek parafinowy służący do parafinowania przewijanej przedźdy. Uniemożliwia to przy stosowaniu tych urządzeń elektronicznych parafinowanie przedźdy, a brak miejsca na przewijarkach uniemożliwia instalowanie dodatkowych trzpieni prowadniczych z krążkami parafinowanymi.

W znanych urządzeniach elektronicznych cewka elektromagnesu ma położenie pionowe, wskutek czego zarówno położenie kowadełka z nożem, jak i okładziny kondensatora powietrznego jest wyższe w stosunku do wysokości biegu przedźdy w przewijarkach, na których brak jest urządzeń elektronicznych, co pociąga za sobą konieczność instalowania wspomnianych wyżej specjalnych prowadnic prętowych.

Te znane urządzenia elektroniczne mają również tę wadę, że reagują na zmianę grubości przedźdy tylko przy przechodzeniu przez kondensator przedźdy grubszej od ustalonej jej grubości dla danej numeracji, nie reaguje natomiast przy przechodzeniu przedźdy cieńszej.

Poza tym w tych urządzeniach elektronicznych samo wprowadzanie przez obsługę przedźdy między okładziny kondensatora powoduje zwiększenie jego pojemności, a zatem obciążenie nowozakładanej przedźdy, poprzez układ multiwibratora i elektromagnesu sprzężonego z nożem.

Przewodnią myślą wynalazku jest zastosowanie takiego układu elektronicznego, który umożliwiałby z jednej strony wyłapywanie zarówno zgrubionych jak i pocienionych odcinków przedźdy, a z drugiej strony nie reagowałby przy wprowadzaniu przedźdy między okładziny kondensatora.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ elektroniczny urządzenia do przecinania przedźdy w miejscach jej nierównomierności, a fig.

2 — urządzenie z układem elektronicznym według fig. 1.

Układ elektroniczny według wynalazku jest wyposażony w kondensator 1 podwójny, którego wspólna okładzina 2 jest połączona z siatką sterującą lampy elektronowej L_1 , natomiast z pozostałych dwóch okładzin okładzina 3 jest połączona z anodą lampy L_1 , a okładzina 4 z anodą lampy L_2 . W układzie tym zespół okładzin 2, 3 stanowi kondensator umieszczony w obwodzie ujemnego sprzężenia zwrotnego, a zespół okładzin 2, 4 stanowi drugi kondensator umieszczony w obwodzie dodatniego sprzężenia zwrotnego multiwibratora.

Anoda lampy L_2 jest połączona w znany sposób ze sterującą siatką tyratronu L_3 , w którego obwód anodowy jest włączona szeregowo cewka 6 elektromagnesu 5 i kondensator elektrolityczny 12. Rdzeń 10 elektromagnesu 5 ma zworę w postaci ruchomego noża 7. Przy zamknięciu obwodu strumienia magnetycznego, nóż 7 jest przyciągany do kowadełka 11 rdzenia 10 obcinając przedźdę 8.

Do nastawiania układu na numerację przedźdy służy nastawny potencjometr 9, za którego pomocą zmienia się przedpięcie sterującej siatki tyratronu.

Zespół okładzin 2, 3 kondensatora 1 reaguje przy przechodzeniu przedźdy pocienionej poniżej ustalonej wielkości, natomiast zespół okładzin 2, 4 reaguje przy przechodzeniu przedźdy zgrubionej powyżej ustalonej wielkości dla danej numeracji przedźdy.

Działanie układu według wynalazku jest następujące. Przy przechodzeniu między okładzinami 2, 4 kondensatora przedźdy zgrubionej powyżej ustalonej jej grubości zwiększa się napięcie na anodzie lampy L_2 , co powoduje ucięcie przedźdy za pomocą noża 7 w opisany wyżej sposób. Zespół okładzin 2, 4 kondensatora nie reaguje natomiast przy przechodzeniu przedźdy pocienionej poniżej ustalonej jej grubości, ponieważ obniża to napięcie na anodzie lampy L_2 , co nie powoduje zapłonu tyratronu L_3 .

Gdy między okładzinami 2, 3 przechodzi przedźda pocieniona poniżej ustalonej jej grubości, również następuje wzrost napięcia na anodzie lampy L_2 i zapłon tyratronu L_3 . Natomiast przy przechodzeniu przedźdy zgrubionej powyżej ustalonej jej grubości nie powoduje to wzrostu napięcia na anodzie lampy L_2 , a tym samym i działania tyratronu L_3 .

Dzięki zespoleniu okładzin kondensatora 1, przy wprowadzaniu przedźdy jednocześnie między jego zespoły okładzin 2, 3 i 2, 4, zmiany napięć powodowanych tymi zespołami na anodzie lampy L_2 wzajemnie kompensują się i nie powoduje to zapłonu tyratronu, a tym samym ruchu noża 7.

W celu umożliwienia montażu urządzenia bez żadnych przeróbek przewijarki z jednoczesnym umożliwieniem parafinowania przewijanej przedźdy, cewka 6 ma położenie poziome, a kowadełko 11 z nożem 7 tworzy szczelinę na poziomie linii biegu przewijanej przedźdy 8. Na tejże samej linii biegu przedźdy, umieszczone są okładziny kondensatora powietrznego 1, przy czym linię biegu przedźdy 8 ustalają istniejące na przewijarkach trzpienie prowadnicze 13 i 14, z których trzpień 14 służy do na-

kładania na niego w razie potrzeby krążka parafinowego 15.

W celu ułatwienia wprowadzania przędzy w należyte położenie linii jej biegu, brzegi okładzin 2, 3 i 4 są rozchylone, natomiast na obudowie 16 urządzenia zamocowane są w linii biegu przędzy dwie listwy 17, które tworzą szczelinę przed okładzinami kondensatora 1. Listwy 17 na końcach są zakończone obustronnie rozchylonymi skrzydełkami 18, naprowadzającymi nowozakładaną przędę do szczeliny między listwami 17, tak że wprowadzana przez obsługę przędza zostaje samoczynnie umieszczona na linii jej biegu bez dotykania do okładzin kondensatora 1 oraz kowadełka 11 i noża 7.

Urządzenie zawierające układ elektroniczny według wynalazku jest opisane w związku z zastosowaniem na przewijarkach przędzy, lecz urządzenia te mogą znaleźć zastosowanie również i na innych maszynach włókienniczych, na przykład na dziewiarkach jedno- lub wielosystemowych do zatrzymywania ich w razie zerwania nici, z jednoczesną sygnalizacją akustyczną i/lub świetlną, włączoną w obwód tyratronu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ elektroniczny urządzenia do przecinania przędzy w miejscach jej nierównomierności, zawierający kondensator powietrzny wchodzący w skład multiwibratora współpracującego z tyratronem w obwód którego wchodzi kondensator elektrolityczny rozładowujący się przy zapłonie tyratronu poprzez cewkę elektromagnesu zawierającego jako zworę nóż ucinający przędę przy zmianie pojemności kondensatora powietrznego, między którego okładzinami przebiega przewijana przędza, **znamienny tym**, że jest on wyposażony w podwójny kondensator powietrzny (1) z okładzinami (2, 3 i 4), którego

wspólna okładzina (2) jest połączona z siatką sterującą lampy elektronowej (L_1) multiwibratora, natomiast okładzina (3) kondensatora (1) jest połączona z anodą lampy (L_2) multiwibratora, przy czym zespół okładzin (2, 3) jest umieszczony w obwodzie ujemnego sprzężenia zwrotnego, natomiast zespół okładzin (2, 4) jest umieszczony w obwodzie dodatniego sprzężenia zwrotnego multiwibratora, tak że zespół okładzin (2 i 3) tworzy kondensator reagujący przy przechodzeniu między tymi okładzinami przędzy (8) pocienionej poniżej ustalonej wielkości dla danej numeracji przewijanej przędzy, natomiast zespół okładzin (2, 4) tworzy kondensator reagujący przy przechodzeniu między jego okładzinami przędzy zgrubionej powyżej ustalonej wielkości dla tejże numeracji przewijanej przędzy.

2. Urządzenie zawierające układ elektroniczny według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ elektroniczny jest wyposażony w poziomo leżącą cewkę (6) elektromagnesu (5) zawierającego kowadełko (11) rdzenia (10) oraz zworę w postaci noża (7) tworzących szczelinę na linii biegu przędzy (8), przy czym w tej samej linii biegu przędzy umieszczone są z jednej strony wspólna okładzina (2) kondensatora (1), a z drugiej strony okładziny (3 i 4) tegoż kondensatora powietrznego, tak że przewijana przędza w oparciu o trzpienie prowadnicze (13 i 14) zamocowane na przewijarkach przebiega bez stykania się z okładzinami (2, 3 i 4) kondensatora oraz kowadełkiem (11) i nożem (7).
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że na jego obudowie (16) zamocowane są listwy (17), które tworzą szczelinę przed rozchylonymi brzegami okładzin (2, 3 i 4) kondensatora i obustronnie są zakończone rozchylonymi skrzydełkami (18).

Fig. 1

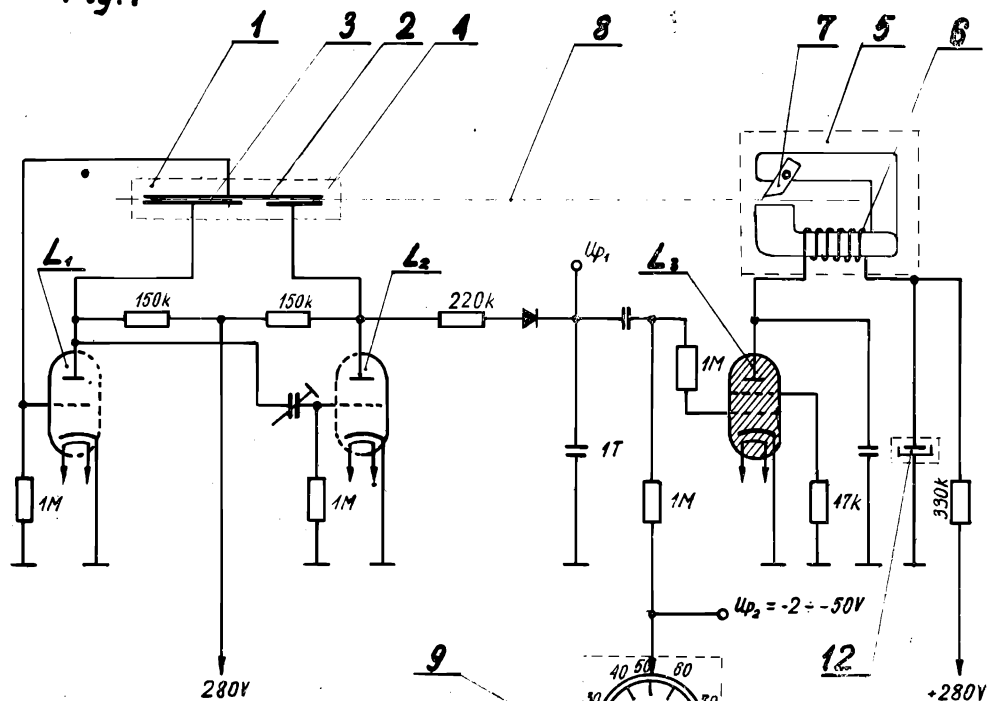
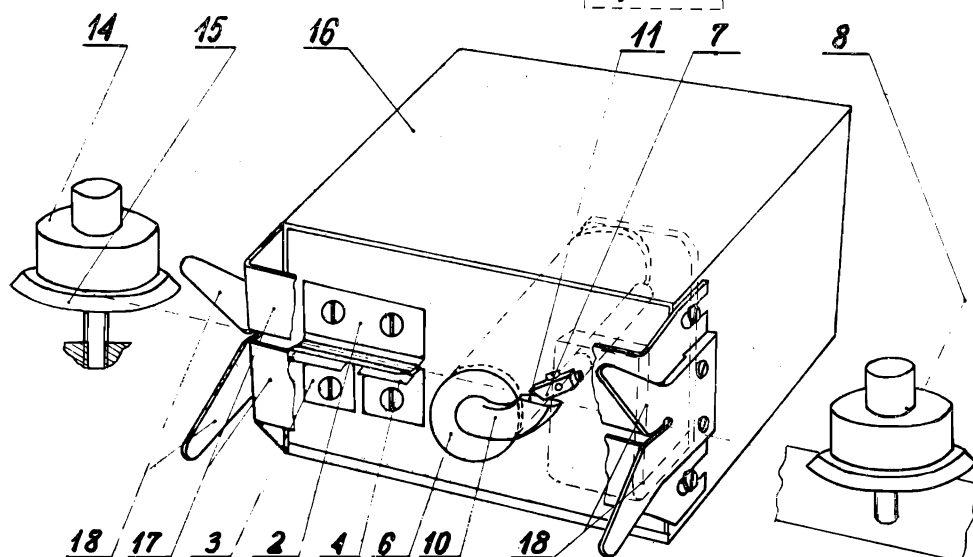


Fig. 2



BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej