



Patent dodatkowy
do patentu nr 102807

Zgłoszono: 30.06.76 (P.190865)

Pierwszeństwo: _____

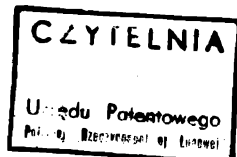
Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.78

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1981

Int. Cl.²

B65H 63/00

G08B 19/00



Twórcy wynalazku: Włodzimierz Gębiński, Gabriel Kański

**Uprawniony z patentu: Łódzka Fabryka Maszyn Jedwabniczych „Polma-
tex-Majed”, Łódź (Polska)**

Układ do sygnalizowania zrywu nitki i maksymalnej średnicy nawoju

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do sygnalizowania zrywu nitki i maksymalnej średnicy nawoju w maszynach włókienniczych, zwłaszcza w przewijarkach i łączniarkach przędzy według patentu głównego nr 102807.

Układ do sygnalizowania zrywu nitki i maksymalnej średnicy nawoju według patentu głównego zawiera generator światła migowego, składający się z generatora impulsów wyzwających i tyrystora połączonego szeregowo z zestykiem przełącznym czujnika maksymalnej średnicy nawoju, żarówkę sygnalizacyjną, zestyk przełączny czujnika zrywu nitki, następnie przycisk stop i drugi zestyk przełączny czujnika maksymalnej średnicy nawoju. Zestyk przełączny czujnika zrywu nitki jest również połączony z zestykiem zwiernym stycznika i cewką stycznika. Równolegle do zestyku przełącznego czujnika zrywu nitki i zestyku zwiernego stycznika włączony jest przycisk „start”, podający napięcie na cewkę stycznika. Poza tym żarówka sygnalizacyjna jest połączona z napięciem przemiennym przy pomocy zestyków przełącznych.

W układzie tym zastosowano dwa, sprzężone mechanicznie ze sobą, zestyki przełączne czujnika maksymalnej średnicy nawoju. Wymagana jednocześnie działanie obu zestyków przełącznych, a więc i konieczność mechanicznego ich sprzężenia, komplikuje budowę i obniża niezawodność całego układu sygnalizacyjnego.

2

Celem wynalazku jest wyeliminowanie jednego z zestyków przełącznych czujnika maksymalnej średnicy, a tym samym podniesienie wspomnianego współczynnika niezawodności. Cel ten osiągnięto przez wprowadzenie do układu sygnalizacyjnego elementów półprzewodnikowych.

Układ do sygnalizowania zrywu nitki i maksymalnej średnicy nawoju według wynalazku charakteryzuje się tym, że tyrystor przyłączony jest jedną z elektrod do jednego z biegunów źródła napięcia przemiennego, natomiast drugą elektrodą połączony jest z jedną z elektrod diody, której druga elektroda połączona jest ze stykiem czynnym zestyku przełącznego czujnika maksymalnej średnicy nawoju i z jednym z wyprowadzeń lampki sygnalizacyjnej, której drugie wyprowadzenie połączone jest ze stykiem biernym zestyku przełącznego czujnika zrywu nitki. Styk ruchomy tego zestyku przełącznego połączony jest poprzez przycisk „stop” z drugim biegunem źródła napięcia przemiennego, a styk czynny zestyku przełącznego czujnika zrywu nitki, poprzez zestyk zwierny stycznika połączony jest z jednym z wyprowadzeń cewki stycznika, drugie natomiast wyprowadzenie cewki stycznika, połączone jest ze stykiem biernym zestyku przełącznego czujnika maksymalnej średnicy nawoju, którego styk ruchomy połączony jest z elektrodą tyrystora połączoną ze źródłem napięcia przemiennego. W rozwiązaniu tym równolegle do styku biernego i sty-

ku ruchomego zestyku przełącznego czujnika zrywu nitki, połączona jest dioda, a do styku ruchomego zestyku przełącznego czujnika zrywu nitki i do wyprowadzenia cewki stycznika, połączony z zestykiem zwiernym, połączony jest przycisk „start”. W układzie tym obie diody przyłączone są do dwu wyprowadzeń lampki sygnalizacyjnej, jednoimiennymi elektrodami, natomiast tyrystor i dioda pierwsza połączone są różnoimiennymi elektrodami.

W układzie tym, generator światła migowego, składający się z generatora impulsów wyzwalających i tyrystora, jest wspólny dla całej maszyny włókienniczej, natomiast do trzech węzłów przyłączonych są takie same zespoły sterowania i sygnalizacji, innych punktów przewijających tej maszyny. Układ do sygnalizowania zrywu nitki i maksymalnej średnicy nawoju, według wynalazku, posiada następujące zalety:

- upraszcza konstrukcję wyrobu, gdyż na każdym punkcie przewijającym maszyny zainstalowany jest tylko zespół sterowania i sygnalizacji, natomiast generator światła migowego jest wspólny dla całej wielopunktowej maszyny włókienniczej.
- zwiększa współczynnik niezawodności działania, na skutek zastąpienia styku mechanicznego, elementem półprzewodnikowym.

Układ według wynalazku jest uwidoczniiony, tytułem przykładu wykonania na rysunku, przedstawiającym schemat ideowy układu. Układ według wynalazku jest wyposażony w generator światła migowego 1 składający się z generatora impulsów wyzwalających 2 i tyrystora 3, który jedną z elektrod przyłączony jest do jednego z biegunów źródła napięcia przemiennego, natomiast drugą elektrodą, połączony jest z jedną z elektrod diody 4, której druga elektroda połączona jest ze stykiem czynnym zestyku przełącznego 11 czujnika maksymalnej średnicy nawoju i z jednym z wyprowadzeń lampki sygnalizacyjnej 5, której drugie wyprowadzenie połączone jest ze stykiem biernym zestyku przełącznego 6 czujnika zrywu nitki. Styk ruchomy zestyku przełącznego 6 połączony jest, poprzez przycisk „stop” 7 z drugim biegunem źródła napięcia przemiennego, a styk czynny tego zestyku przełącznego połączony jest, poprzez zestyk zwierny 8 stycznika, z jednym z wyprowadzeń cewki 9 stycznika, drugie natomiast wyprowadzenie cewki 9 stycznika, połączone jest ze stykiem biernym zestyku przełącznego 11 czujnika maksymalnej średnicy nawoju. Styk ruchomy zestyku przełącznego 11 czujnika maksymalnej średnicy nawoju, połączony jest z elektrodą tyrystora 3 połączoną ze źródłem napięcia przemiennego.

Jednocześnie do styku biernego i styku ruchomego zestyku przełącznego 6 czujnika zrywu nitki, połączona jest dioda 12, a do styku ruchomego zestyku przełącznego 6 czujnika zrywu nitki i do wyprowadzenia cewki 9 stycznika, połączony z zestykiem zwiernym 8, połączony jest przycisk „start” 10. W układzie tym, diody 4 i 12 przyłączone są do dwu wyprowadzeń lampki sygnalizacyjnej 5 jednoimiennymi elektrodami, nato-

miast tyrystor 3 i dioda 4 połączone są ze sobą różnoimiennymi elektrodami. Cały układ do sygnalizowania zrywu nitki oraz maksymalnej średnicy nawoju zasadniczo składa się z dwóch członów: z generatora światła migowego 1, który jest wspólny dla całej wielopunktowej maszyny włókienniczej i zespołów sterowania i sygnalizacji pojedynczego punktu przewijającego maszyny. Zespoły sterowania i sygnalizacji, pozostałych punktów przewijających maszyny, przyłączone są do węzłów A, B i C.

Układ do sygnalizowania zrywu nitki i maksymalnej średnicy nawoju działa następująco: po przyciśnięciu przycisku „start” 10, na cewkę stycznika 9 zostaje podane napięcie poprzez przycisk „stop” 7 i wtedy następuje zamknięcie zestyku zwiernego stycznika 8, uruchomienie maszyny i rozpoczęcie procesu przewijania. Wówczas naprężona nitka podnosi czujnik zrywu połączony z zestykiem przełącznym 6, który zajmuje takie położenie, że zostaje zamknięty obwód zasilania cewki stycznika 9, przez zestyk zwierny stycznika 8, zestyk przełączny 6 i przycisk „stop” 7. W przypadku zerwania się nitki lub zmniejszenia jej naprężenia, czujnik zrywu oraz jego zestyk przełączny 6 zmieniając swe dotychczasowe położenie powoduje wyłączenie cewki stycznika 9 i silnika napędu wrzeczona nie pokazanego na rysunku oraz włączenia lampki sygnalizacyjnej 5 połączonej szeregowo z diodą 4 i tyrystora 3 generatora światła migowego 1, do źródła napięcia przemiennego zasilającego cały układ. Do bramki tyrystora 3 doprowadzony jest ciąg impulsów wyzwalających z generatora 2 tych impulsów. Częstotliwość ciągu impulsów niewiele różni się od częstotliwości napięcia zasilającego cały układ i dzięki temu kąt przepływu prądu przez tyrystor 3 i lampkę 5 zmienia się płynnie z częstotliwością równą różnicy częstotliwości napięcia przemiennego, zasilającego cały układ. Do i częstotliwości ciągu impulsów wyzwalających tyrystor 3. Z tą różnicową częstotliwością pulsuje światło lampki 5 sygnalizując zerwanie nitki. Po usunięciu zrywu nitki i jej naprężeniu, zestyk zwierny 6, czujnika zrywu nitki powraca do swego poprzedniego położenia przerywając tym samym obwód zasilania lampki sygnalizacyjnej 5. W drugim przypadku, to znaczy gdy nawój odbiorczy uzyska maksymalną średnicę, nastąpi przełączenie zestyku 11 czujnika maksymalnej średnicy nawoju, wyłączenie cewki stycznika 9 i silnika napędu wrzeczona oraz włączenie lampki sygnalizacyjnej 5 połączonej szeregowo z diodą 12 do źródła napięcia przemiennego zasilającego cały układ. Lampka 5, zasilana jedną połówką napięcia przemiennego, świecić będzie światłem ciągłym sygnalizując uzyskanie poprzez nawój odbiorczy maksymalnej średnicy.

W przypadku zadziałania obu zestyków przełącznych 6 i 11 czujników zrywu nitki i maksymalnej średnicy nawoju, lampka sygnalizacyjna 5 włączona jest do źródła napięcia przemiennego i świeci się światłem ciągłym. Jeżeli przewijana przedza nie jest zerwana, a nawój odbiorczy nie przekracza swej maksymalnej średnicy, to zestyki

przełączne 11 i 6 czujników maksymalnej średnicy, nawoju i zrywu nitki, zajmują takie położenie, że możliwe jest sterowanie włączaniem lub wyłączaniem silnika napędu wrzeciona, nie pokazanego na rysunku, za pomocą przycisku „start” 10 lub „stop” 7. W tym stanie lampka sygnalizacyjna 5 nie świeci.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do sygnalizowania zrywu nitki i maksymalnej średnicy nawoju w maszynach włókienniczych przewijających przędze zawierający generator światła migowego składający się z generatora impulsów wyzwalających i tyrystora, żarówki sygnalizacyjnej i zestyków przełącznych elektromechanicznych, czujników zrywu nitki i maksymalnej średnicy nawoju, przycisków sterujących „stop” i „start”, zestyku zwrotnego i cewki stycznika według patentu nr 102807, **znamienny tym**, że tyrystor (3) przyłączony jest jedną z elektrod do jednego z biegunów źródła napięcia przemiennego, natomiast drugą elektrodą połączony jest z jedną z elektrod diody (4), której druga elektroda połączona jest ze stykiem czynnym zestyku przełącznego (11) czujnika maksymalnej

średnicy nawoju i z jednym z wyprowadzeń lampki sygnalizacyjnej (5), której drugie wyprowadzenie połączone jest ze stykiem biernym zestyku przełącznego (6) czujnika zrywu nitki, którego styk ruchomy połączony jest poprzez przycisk „stop” (7) z drugim biegunem źródła napięcia przemiennego, a styk czynny zestyku przełącznego (6) czujnika zrywu nitki, poprzez zestyk zwrotny (8) stycznika połączony jest z jednym z wyprowadzeń cewki (9) stycznika, drugie natomiast wyprowadzenie cewki (9) stycznika połączone jest ze stykiem biernym zestyku przełącznego (11) czujnika maksymalnej średnicy nawoju, którego styk ruchomy połączony jest z elektrodą tyrystora (3) połączoną ze źródłem napięcia przemiennego, przy czym równolegle do styku biernego i styku ruchomego zestyku przełącznego (6) czujnika zrywu nitki, połączona jest dioda (12), a do styku ruchomego zestyku przełącznego (6) czujnika zrywu nitki i do wyprowadzenia cewki (9) stycznika, połączonego z zestykiem zwrotnym (8), połączony jest przycisk „start” (10).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że diody (4) i (12) przyłączone są do dwu wyprowadzeń lampki sygnalizacyjnej (5) jednoimiennymi elektrodami, natomiast tyrystor (3), i dioda (4) połączone są ze sobą różnoimiennymi elektrodami.

