

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

72 617

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21c, 59/40

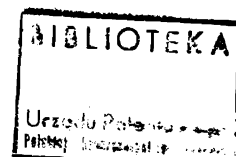
Zgłoszono: 10.05.1969 (P. 133957)

Pierwszeństwo: _____

MKP H02h 7/085

Zgłoszenie ogłoszono: 31.03.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1974



Twórca wynalazku: Julian Bobulski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Dźwignic
i Urządzeń Transportowych,
Bytom (Polska)

Układ elektryczny wyłączający napęd przenośnika zwłaszcza zgrzeblowego

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny wyłączający napęd przenośnika zwłaszcza zgrzeblowego jednołańcuchowego z chwilą zakleszczenia się łańcucha w korycie lub w momencie zerwania się łańcucha.

Przenośniki zgrzeblowe z napędem jednosilnikowym narażone są na dwa rodzaje awarii, zerwanie się łańcucha a następnie jego zakleszczenie w korycie, oraz zakleszczenie przenośnika na skutek przedostania się ciał obcych do koryta. Tego typu awarie powodują wielogodzinne postoje remontowe i poważne uszkodzenia przenośnika.

W dotychczas stosowanych zabezpieczeniach wyłączających napęd przenośnika wykorzystywano czujniki indukcyjne. Działanie układu polega na mierzeniu szybkości łańcucha, gdy szybkość łańcucha zmniejszała się poniżej wartości założonej następowało wyłączenie napędowego silnika. Układy te wymagały stosowania wzmacniaczy elektronicznych co powodowało znaczne skomplikowanie układu elektrycznego.

Wadą tych zabezpieczeń było znaczne skomplikowanie układu, mała pewność działania, utrudniona konserwacja i duży koszt. Powyższe wady i niedogodności usuwa układ elektryczny według wynalazku wyłączający napęd przenośnika zwłaszcza zgrzeblowego w przypadku zerwania się łańcucha, lub w momencie wystąpienia przeciążenia silnika napędowego. Układ ten charakteryzuje się prostą konstrukcją, pewnością działania i łatwą konserwacją.

Istotą wynalazku jest zastosowanie układu elektrycznego, który zawiera indukcyjny przekładnik obrotów sprzęgnięty ze zwrotnym bębnem przenośnika oraz przekładnik nadprądowy – czasowo zależny w obwodzie stojana napędowego silnika.

Wynalazek został bliżej objaśniony na przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat elektryczny obwodu zasilania silnika, fig. 2 – schemat elektryczny obwodu sterowania silnika, fig. 3 – przenośnik w widoku z góry a fig. 4 – przenośnik w widoku z boku.

Przenośnik zgrzeblowy, w którym zastosowany jest układ według wynalazku składa się z łańcucha 1, napędowego bębna 2, zwrotnego bębna 3, przekładni 4, napędzanej silnikiem M, oraz przekładni 5 przy zwrotnym bębnie 3' napędzającej przekładnik obrotów PO.

Układ elektryczny według wynalazku posiada czasowo-zależny nadprądowy przekładnik PI włączony

wjedną fazę obwodu stojana napędowego silnika **M** poprzez przełącznik prądowy **Ti**. Zwierny zestyk **PI-1** tego przełącznika znajduje się w obwodzie cewki pomocniczego przełącznika **2P**, który przekazuje impuls wyłączający silnik napędowy. Zwierny zestyk **PO-1,3** przełącznika **PO** znajduje się w obwodzie cewki pomocniczego przełącznika **2P**, który przekazuje impuls wyłączający silnik napędowy. Układ zwiera również przełącznik czasowy **PC** nastawiony na czas rozruchu, którego zestyk **PC-1** jest szeregowo połączony z zestykiem przełącznika **PI-1** powodując niedziałanie wyłącznika w czasie rozruchu silnika.

Układ wyposażony jest w przełącznik pomocniczy **1P** załączany zwiernym zestykiem **PO-1,2** przełącznika obrotów. Przełącznik pomocniczy **1P** posiada zestyk zwierny **1P-2** w obwodzie cewki przełącznika **2P** i zestyk zwierny **1P-1** połączony równolegle z zwiernym zestykiem **PO-1,2** przełącznika obrotów. Ponadto układ zawiera przełącznik pomocniczy **3P**, którego zestyk rozwierny **3P-1** znajduje się w obwodzie cewki stycznika **1S** a zestyk zwierny w obwodzie lampki **LS** sygnalizującej awarię. Układ wyposażony jest również w pokrętny łącznik **KA**, którego zwierny zestyk **KA-1** znajduje się w obwodzie cewki przełącznika **3P** a zestyk rozwierny w obwodzie cewki stycznika **1S**. Opisane wyżej elementy układu według wynalazku współpracują z klasycznymi elementami układu napędowego przenośnika obejmującymi napędowy silnik **M** sprzęgnięty z napędowym bębnem **2** przenośnika, poprzez przekładnię **4**, stycznik załączania **1S** wraz z zestykami **1S-1,3** i **1S-4**, nadprądowy termiczny przełącznik **PT-1,3** z zestykiem **PT-4** załączający przycisk **Z** i wyłączający przycisk **W** oraz topikowe bezpieczniki **B**.

Wyłączanie napędu przenośnika zgrzeblowego według wynalazku odbywa się następująco. Do układu elektrycznego zostaje doprowadzone napięcie i układ zaczyna pracować z chwilą włączenia stycznika **1S** za pomocą przycisku **Z**. Równocześnie z załączeniem cewki stycznika **1S** zostaje załączony czasowy przełącznik **PC** i następuje otwarcie jego zestyku **PC-1** co powoduje niedziałanie wyłączenia podczas rozruchu silnika **M**. Przełącznik obrotu **PO** przechodząc od prędkości obrotowej równej zero do prędkości obrotowej ustalonej przestawia swoje zestyki – otwiera się zestyk **PO-1,3** a następnie zamyka zestyk **PO-1,2** załączając przełącznik pomocniczy **1P**. Gdy po okresie rozruchu zerwie się łańcuch następuje natychmiastowe zatrzymanie się zwrotnego bębna **3** i sprzęgniętego z nim przełącznika obrotu **PO**, przy czym otwiera się zestyk **PO-1,2** a następnie zamyka zestyk **PO-1,3**, który załącza przełącznik **2P** dający impuls na wyłączenie napędowego silnika **M**, oraz powoduje załączenie przełącznika **3P**, który załącza lampę **LS** sygnalizującą stan awarii i powoduje trwałe zablokowanie sterowania silnika. Ponowne załączenie silnika jest możliwe po zlikwidowaniu blokady przez przekręcenie łącznika **KA**. Gdy po okresie rozruchu wystąpi przeciążenie silnika na skutek zakleszczenia łańcucha w korycie następuje wzrost natężenia prądu stojana silnika i załączenie przełącznika **PI**, zamknięcie zwiernego zestyku **PI-1** oraz załączenie przełącznika **2P** dającego impuls wyłączający silnik napędowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ elektryczny wyłączający napęd przenośnika zwłaszcza zgrzeblowego, znamienny tym, że posiada indukcyjny przełącznik obrotów (**PO**) sprzęgnięty ze zwrotnym bębmem (**3**) oraz czasowo zależny nadprądowy przełącznik (**PI**) w obwodzie stojana napędowego silnika (**M**).

2. Układ elektryczny według zastrz. 1, znamienny tym, że ma zwierny zestyk (**PO-1,3**) i zwierny zestyk (**PI-1**) włączone w wspólny obwód cewki przełącznika (**2P**).

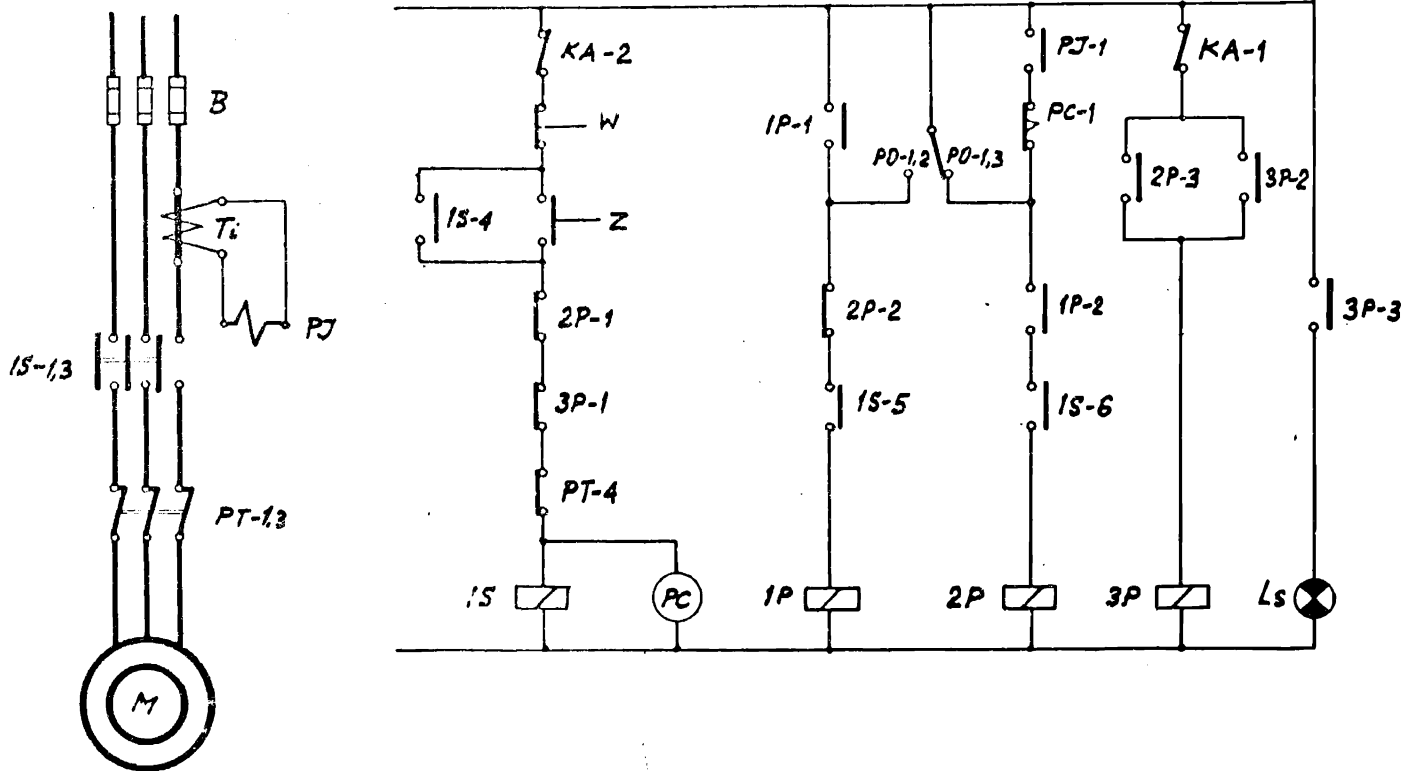


Fig. 1

Fig. 2

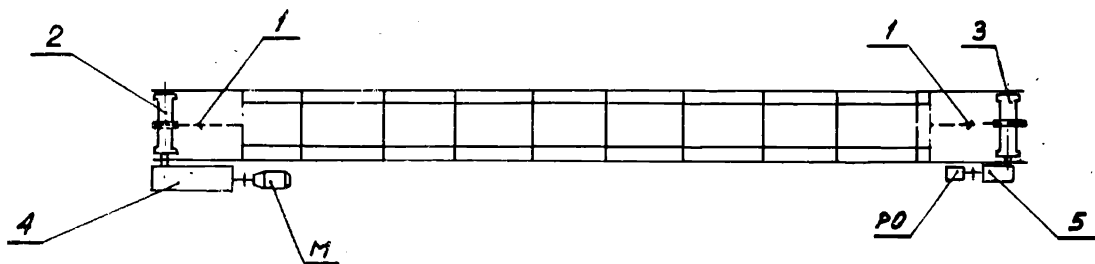


Fig. 3

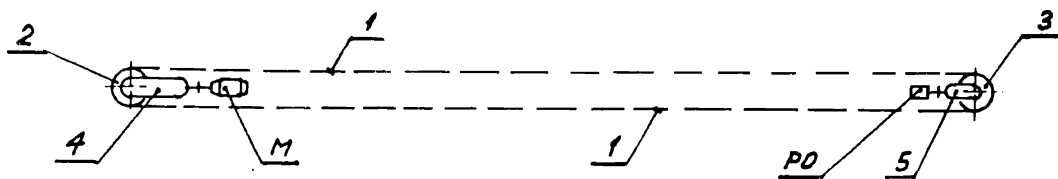


Fig. 4