



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

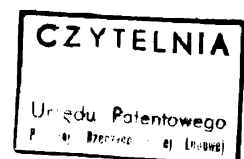
Zgłoszono: 23.04.79 (P. 215090)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.81

Opis patentowy opublikowano: 05.02.1985

Int. Cl.³ **B04B 13/00**
B04B 7/06
H02H 7/00



Twórcy wynalazku: Antoni Dmowski, Mirosław Bielecki, Tadeusz Kołodziejczyk,
Ireneusz Trafny

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Układ zabezpieczający wirówkę elektromedyczną przed otwarciem pokrywy w czasie ruchu wirnika

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczający wirówkę elektromedyczną przed otwarciem pokrywy w czasie ruchu wirnika.

Stan techniki. W małych wirówkach elektromedycznych w których silniki nie są wyposażone w prądnice tachometryczne do pomiaru prędkości obrotowej, blokowanie zamka pokrywy wirówki następuje za pomocą przełączników czasowych, które pozwalają na otwarcie pokrywy po nastawionym czasie.

Wadą takiego układu jest niezgodność czasu nastawionego zegara z rzeczywistym czasem wirowania wirówki, co powoduje, że w pewnych stanach można otworzyć pokrywę pomimo, że wirnik jeszcze wiruje, lub pokrywa jest znacznie dłużej zamknięta, co przedłuża martwy czas pracy wirówki.

Istota wynalazku. Układ zgodnie z wynalazkiem wyróżnia się tym, że jedna szczotka silnika wirówki przez pierwszy styk drugiego przełącznika elektromagnetycznego jest połączona z pierwszym zaciskiem bocznika prądowego, zaś drugi zacisk tego bocznika jest połączony z drugą szczotką silnika wirówki, oraz przez szeregowo włączony trzeci rezystor z wejściem wzmacniacza, którego wyjście przez szeregowo włączoną diodę jest połączone z jedną okładką kondensatora i przez szeregowo włączony drugi rezystor z bazą tranzystora, którego emiter jest połączony z drugą okładką kondensatora i z pierwszym zaciskiem bocznika prądowego. Ponadto pierwsza okładka kondensatora i pierwszy rezystor przez szeregowo włączony drugi styk drugiego przełącznika są połączone z zaciskiem na który jest podane napięcie zasilania.

Korzystne skutki techniczne wynalazku. Układ według wynalazku umożliwia zadziałanie zamka pokrywy, kiedy silnik nie znajduje się w ruchu a tym samym drugi styk drugiego przełącznika jest wyłączony, jak również wówczas, gdy silnik wirówki nie wiruje w stanie hamowania.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowo-funkcjonalny układu.

Przykład wykonania. Blok BSW sterowania wirówki elektromedycznej steruje przełącznik 2P elektromagnetyczny.

Jedna szczotka silnika **S** przez styk **2P1** przekaźnika **2P** elektromagnetycznego jest połączona z pierwszym zaciskiem bocznika **R** prądowego, zaś drugi zacisk tego bocznika **R** jest połączony z drugą szczotką silnika **S** oraz przez szeregowo włączony rezystor **R3** z wejściem wzmacniacza **W**. Wyjście wzmacniacza **W** przez szeregowo włączoną diodę **D** jest połączone z jedną okładką kondensatora **C** i przez szeregowo włączony rezystor **R2** z bazą tranzystora **T**, którego emiter jest połączony z drugą okładką kondensatora **C** i pierwszym zaciskiem bocznika **R**.

Ponadto pierwsza okładka kondensatora **C** i rezystor **R1** przez szeregowo włączony styk **2P2** przekaźnika **2P** są połączone z zaciskiem, na który jest podawane napięcie **Uz** zasilania.

Układ działa w sposób niżej opisany. W stanie gdy wirówka nie wiruje, styk **2P2** przekaźnika **2P** jest otwarty. Jednocześnie spadek napięcia na boczniku **R** ma wartość zero i wzmacniacz **W** włączony poprzez rezystor **R3** jest nie wystawiany, zaś kondensator **C** nie naładowany. Przekaznik **1P** elektromagnetyczny również jest nie wystawiany i styk bierny **1P1** tego przekaźnika **1P** przez przycisk **P** umożliwia załączenie cewki **Cz** zamka pokrywy wirówki.

W momencie uruchomienia wirówki, styk **3P2** przekaźnika **2P** elektromagnetycznego zostaje zamknięty i tranzystor **T** zostaje wystawiany poprzez rezystory **R1** i **R2** i kondensator **C** zostaje naładowany, wówczas zadziała przekaźnik **1P** otwierając styk bierny **1P1**, uniemożliwiając załączenie cewki **Cz** zamka pokrywy wirnika.

W przypadku hamowania wirówki, przekaźnik **2P** przestaje działać i jego styk bierny **2P1** zwiera obwód silnika **S** z szeregowo włączonym bocznikiem **R** wywołując w tym obwodzie przepływ prądu hamowania. Jednocześnie w tym stanie styk **2P2** zostaje otwarty. Spadek napięcia na boczniku **R** powoduje wystawienie wzmacniacza **W**, który przez diodę **D** i rezystor **R2** podtrzymuje wystawienie tranzystora **T**. Stan taki trwa do momentu zatrzymania wirówki, wtedy spadek napięcia na boczniku **R** posiada wartość zero i napięcie wyjściowe z wzmacniacza **W** jest równe zero, wówczas tranzystor **T** po rozładowaniu kondensatora **C** przez rezystor **R2** i bazę tranzystora **T** przechodzi w stan odcięcia prądowego, wyłączając przekaźnik **1P**, który powoduje zamknięcie styku **1P1** biernego i daje możliwość uruchomienia zamka pokrywy poprzez włączenie cewki **Cz** zamka.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ zabezpieczający wirówkę elektromedyczną przed otwarciem pokrywy w czasie ruchu wirnika, zawierający przekaźnik elektromagnetyczny sterowany przez blok sterowania wirówki, przekaźnik elektromagnetyczny sterowany przez tranzystor, cewkę zamka, silnik wirówki elektromedycznej, **znamienny tym**, że jedna szczotka silnika (**S**) przez pierwszy styk (**2P1**) drugiego przekaźnika (**P2**) elektromagnetycznego jest połączona z pierwszym zaciskiem bocznika (**R**) prądowego, zaś drugi zacisk tego bocznika (**R**) jest połączony z drugą szczotką silnika (**S**) oraz przez szeregowo włączony trzeci rezystor (**R3**) z wejściem wzmacniacza (**W**), którego wyjście przez szeregowo włączoną diodę (**D**) jest połączone z jedną okładką kondensatora (**C**) i przez szeregowo włączony drugi rezystor (**R2**) z bazą tranzystora (**T**), którego emiter jest połączony z drugą okładką kondensatora (**C**) i pierwszym zaciskiem bocznika (**R**), ponadto pierwsza okładka kondensatora (**C**) i pierwszy rezystor (**R1**) przez szeregowo włączony drugi styk (**2P2**) drugiego przekaźnika (**2P**) są połączone z zaciskiem na który jest podawane napięcie (**Uz**) zasilania.

