

**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

78 415

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.09.1972 (P. 157836)

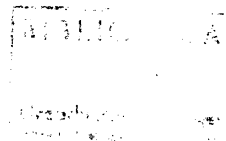
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975

Kl. 21a⁴, 76

MKP H02h 9/04



**Twórcy wynalazku: Wiesław Balicki, Andrzej Habrat, Andrzej Mencil,
Kazimierz Siciński**

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Układ zabezpieczający elementy scalone przed uszkodzeniem wskutek przepięć pochodzących z zasilacza

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczający elementy scalone odbiorników przed uszkodzeniem wskutek przepięć pochodzących z zasilacza.

Istniejące metody zabezpieczenia elementów scalonych polegają na odłączeniu napięcia stabilizowanego od układu, lub na odłączeniu zasilacza od sieci. Oba te sposoby powodują przepięcie na głównej szynie zasilającej układ, które niszczy elementy scalone.

Powyższą wadę usuwa układ będący przedmiotem wynalazku.

Istota wynalazku polega na tym, że pomiędzy zasilaczem a odbiornikiem jest załączony tyrystor z połączonym do niego równolegle przełącznikiem, przy czym dodatni zacisk tyrystora jest załączony do dodatniego bieguna zasilacza a jego drugi ujemny zacisk jest uziemiony.

Na rysunku jest przedstawiony schemat blokowy układu, który ilustruje zasadniczą istotę zabezpieczenia według wynalazku.

Pomiędzy zasilaczem 1 a odbiornikiem 2 jest załączony tyrystor T z połączonym do niego równolegle przełącznikiem P. Dodatni zacisk tyrystora T jest załączony do dodatniego bieguna zasilacza 1 a jego drugi ujemny zacisk jest uziemiony. Do zasilającego przewodu 3 i tranzystora T jest załączony inicjujący element 4.

Przy zasilaniu elementów scalonych, napięcie w przewodzie 3 powinno wynosić +5 V (± 20 mV).

W warunkach awaryjnych na przykład w przypadku spalenia się tranzystorów mcy w stabilizatorze, lub wskutek przepięcia, napięcie w przewodzie 3 może przekroczyć poziom 7,5 V dopuszczalny dla elementów scalonych. Wówczas działa element inicjujący 4, który powoduje zapłon tyrystora T i natychmiastowe uziemienie głównego przewodu 3. Po zapłonie tyrystora T napięcie na wyjściu zasilacza zmniejsza się do poziomu około 0,5 V. W tych warunkach przełącznik P powoduje odłączenie zasilacza 1 od strony sieci stykami P, które mogą być umieszczone bądź po pierwotnej bądź po wtórnej stronie transformatora Tr.

Zaletą takiego rozwiązania jest to, że w wypadku awarii lub przepięcia główny przewód 3 zasilający często kilkaset elementów scalonych jest natychmiast uziemiony, a dopiero później następuje odłączenie układu od sieci.

Zwarcie przewodu 1 do masy następuje po czasie około 30 mikrosekund od zaistnienia awarii, gdyż taka jest szybkość tyrystora T. Przełącznik 2 odłącza natomiast układ już z opóźnieniem rzędu milisekund. W układzie takim zasilacz 1 musi mieć zabezpieczenie przetężeniowe.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zabezpieczający elementy scalone odbiornika przed uszkodzeniem wskutek przepięć pochodzących z zasilacza, znamienny tym, że pomiędzy zasilaczem (1) a odbiornikiem (2) jest załączony tyrystor (T) z połączonym równolegle do niego przełącznikiem (P) przy czym dodatni zacisk tyrystora (T) jest załączony do dodatniego bieguna zasilacza (1) a jego drugi, ujemny zacisk jest uziemiony.

