



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.04.1972 (P. 154740)

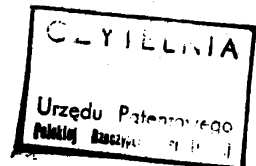
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 5.12.1975

Kl. 21c,35/08

MKP H03k 17/56



Twórcy wynalazku: Aleksander Rak, Mirosława Rak, Marek Szukalski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Studiów i Projektów Przemysłu Włókienniczego, Łódź (Polska)

Przełącznik napięć

1

Przedmiotem wynalazku jest przełącznik napięć, zwłaszcza do przełączania rezystancji na dwa różne napięcia, z których jedno może być równe zeru.

Znane przełączniki są wyposażone w przekładniki stykowe. Szybkość ich działania jest ograniczona czasem przełączania przekładnika, którego dodatkową niedogodnością jest mała trwałość i duże wymiary.

Znane są także przełączniki wyposażone w tranzystory, przy czym zastosowanie ich jest ograniczone tym, że zezwalają tylko na przyłączanie i odłączanie od napięcia rezystancji, która nie jest włączona prądowo w obwód.

Celem wynalazku jest opracowanie przełącznika napięć pozbawionego wad i niedogodności przełączników znanych, który zezwala na napięciowe i prądowe przełączanie rezystancji na dwa różne napięcia, przy czym jedno z nich może być zerem.

Zadanie techniczne wytyczone dla osiągnięcia tego celu rozwiązuje przełącznik, który zawiera tranzystor, diodę oraz dwie rezystancje wejściową i obciążeniową przy czym dioda jest podłączona między wejściową rezystancję a emiter tranzystora.

Z chwilą podania na wejście przełącznika ujemnego impulsu napięciowego o wartości bezwzględnej napięcia większej niż wartość bezwzględna napięcia podłączonego do kolektora tranzystora pnp, tranzystor ten wchodzi w stan nasycenia i prze-

2

nosi napięcie kolektora na rezystancję obciążenia.

Jeżeli na wejście przełącznika z tranzystorem pnp, zostanie podane napięcie wyższe niż napięcie, na które włączony jest emiter, tranzystor ten wchodzi w stan odcięcia i napięcie podłączone do kolektora zostaje odcięte od rezystancji obciążenia. Następuje spolaryzowanie diody w kierunku przepustowym i przez nią odbywa się przepływ prądu. Rezystancja obciążenia zostaje napięciowo i prądowo włączona w obwód.

Przełącznik w przykładach wykonania uwidoczniiony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przełącznik z tranzystorem pnp, zaś fig. 2 — przełącznik z tranzystorem npn.

Przełącznik zawiera tranzystor 1, którego emiter jest połączony z diodą 2 i obciążeniową rezystancją 3, przy czym baza tranzystora 1 jest połączona z wejściową rezystancją 4, zaś kolektor tranzystora 1 z wzorcowym napięciem 5.

Przedstawiony na fig. 1 przełącznik z tranzystorem 1 pnp pozwala na przyłączanie obciążeniowej rezystancji 3 do napięcia dodatniego, na przykład do masy lub do ujemnego wzorcowego napięcia 5.

Po podaniu na wejście przełącznika poprzez wejściową rezystancję 4 ujemnego impulsu napięciowego, o wartości bezwzględnej napięcia większej niż wartość bezwzględna wzorcowego napięcia 5, tranzystor 1 pnp wchodzi w stan nasycenia. Ujemne wzorcowe napięcie 5 przenosi się na obciążenie-

wą rezystancję 3. W ten sposób przez podanie ujemnego napięcia, obciążeniowa rezystancja 3 zostaje podłączona do ujemnego wzorcowego napięcia 5. Dioda 2 jest spolaryzowana wstecznie.

Jeżeli na bazę tranzystora 1 pnp zostanie podane wyższe napięcie niż napięcie, na które jest włączony emiter, tranzystor 1 pnp wchodzi w stan odcięcia i wzorcowe napięcie 5 zostaje odcięte od obciążeniowej rezystancji 3. Następuje spolaryzowanie w kierunku przepustowym diody 2 i przez nią odbywa się przepływ prądu. Obciążeniowa rezystancja 3 zostaje prądowo i napięciowo podłączona do dodatniego napięcia lub masy.

Przedstawiony na fig. 2 przełącznik napięć z tranzystorem npn, różni się od przełącznika z tranzystorem pnp tym, że przy podawaniu na wejściową rezystancję 4 dodatniego impulsu napięciowego o wartości bezwzględnej napięcia większej

niż wartość bezwzględna dodatniego wzorcowego napięcia 5, obciążeniowa rezystancja 3 zostaje przyłączona do tego dodatniego napięcia 5.

Zaletą przełącznika napięć według wynalazku jest jego szybkość działania. Czas trwania przyłączania rezystancji do określonego napięcia jest równy czasowi trwania sygnału wejściowego. Przełącznik ten stosuje się w układach logicznych, a także we wszelkiego rodzaju urządzeniach cyfrowych.

Zastrzeżenie patentowe

Przełącznik napięć, **znamienny tym**, że zawiera tranzystor (1), diodę (2) oraz dwie rezystancje wejściową (4) i obciążeniową (3), przy czym dioda (2) podłączona jest między wejściową rezystancję (4), a emiter tranzystora (1).

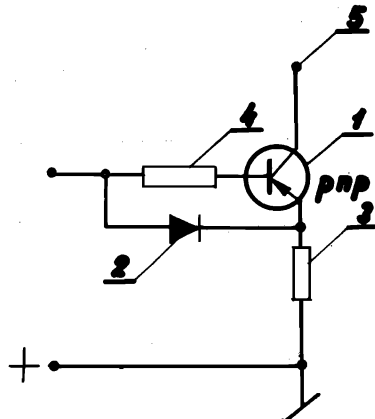


Fig. 1.

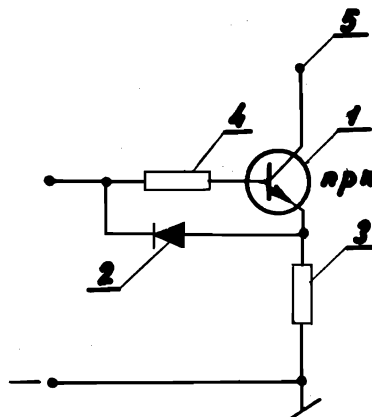


Fig. 2.

Bitk 15/75 r. 120 egz. A4

