



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ H01H 9/56
H02J 9/06

Zgłoszono: 29.03.79 (P. 214 475)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 15.12.80

Opis patentowy opublikowano: 30 07 1983

Twórca wynalazku: Adolf Balik

Uprawniony z patentu: Instytut Komputerowych Systemów Automatyki
i Pomiarów, Wrocław (Polska)

Tyrystorowy łącznik, zwłaszcza do załączania i wyłączania baterii akumulatorów

Przedmiotem wynalazku jest tyrystorowy łącznik, zwłaszcza do załączania i wyłączania baterii akumulatorów mających zastosowanie głównie w elektronicznych zasilaczach z rezerwacją bateryjną akumulatorów oraz w innych urządzeniach elektronicznych zasilanych z baterii akumulatorów i z zasilacza sieciowego.

Stan techniki. Znane są np. z książek Banaszekiewicz A. „Tyrystory” WNT Warszawa, 1966 i Luciński J. „Układy tyrystorowe”, WNT, Warszawa 1973 układy tyrystorowego łącznika prądu stałego z wyłączaniem elektromechanicznym lub z wyłączaniem za pomocą drugiego tyrystora, zbudowane z baterii akumulatorów połączonych z blokiem obciążenia, do którego jest dołączony tyrystor. Równolegle do bloku obciążenia są dołączone rezystor i kondensator, a do tyrystora równolegle są połączone styki przełącznika. Znane są także powszechnie układy łączników wykonane na tranzystorach, przełącznikach i stycznikach.

Istota wynalazku. W układzie tyrystorowego łącznika według wynalazku między baterią akumulatorów a blokiem obciążenia jest włączony tyrystor, połączony poprzez rezystor i diodę z jednymi stykami przełącznika, zaś kondensator jednym końcem jest połączony z biegunem baterii akumulatorów i z tyrystorem, a drugim końcem z drugimi stykami przełącznika, przy czym jeden styk przełącznika jest połączony z jednym biegunem baterii akumulatorów, a drugi styk poprzez tyrystor z drugim biegunem baterii akumulatorów. W odniesieniu do znanego stanu techniki, zastosowanie w rozwiązaniu według wynalazku układu wyłączająco-załączającego baterię akumulatorów zaopatrzonego w łącznik tyrystorowy, którego bramka jest poprzez rezystor, diodę i styki przełącznika połączona z anodą tego tyrystora i z kondensatorem, ma ten korzystny skutek, że eliminuje łączniki tranzystorowe o dużej mocy. Konstrukcja rozwiązania pozwala na pracę łącznika tyrystorowego o wysokim napięciu, zaś obciążenia mogą być uziemiane lub zerowane łącznie z baterią, przy czym kondensator jest doładowywany do pełnego napięcia baterii, a tym samym posiada większą skuteczność i szybkość blokowania, co znacznie podnosi walory użytkowe łącznika.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym blokowo-ideowy schemat układu łącznika.

Przykład realizacji wynalazku. Układ tyrystorowego łącznika zawiera przełącznik P napięcia przemiennego usytuowany w sieciowym zasilaczu 1. Wyjście stałoprądowe tego zasilacza jest połączone z blokiem obciążenia 2 i z baterią akumulatorów 3 doładowywaną zasilaczem. Między baterią 3 a blokiem obciążenia 2 jest włączony tyrystor Ty, którego bramka poprzez rezystor R1, diodę D i styki 4 przełącznika P jest połączona z anodą tego tyrystora. Kondensator C1 jednym końcem jest połączony z anodą tyrystora Ty, zaś drugim poprzez styki 5 przełącznika P jest połączony z katodą wspomnianego tyrystora. Drugi styk 5 przełącznika P jest włączony do ujemnego bieguna baterii 3.

Działanie układu. Przy napięciu sieci zasilacz 1 dostarcza stałego napięcia do obciążenia 2, a w szczególnym przypadku obciążeniem może być układ stabilizatora liniowego wraz z jego wyjściową rezystancją oraz doładowuje blok akumulatorowej baterii 3, przy czym styki 4 przekaźnika P są rozwarne w bramce tyrystora Ty, a kondensator C1 jest dołączony do katody tego tyrystora. Przy zaniku napięcia sieci przekaźnik P przechodzi w stan nieprzewodzenia, a styki przekaźnika P przejdą w odmienny stan, co spowoduje, że przy zamknięciu styków 4 zostanie podane napięcie poprzez diodę D i rezystor R1 na bramkę tyrystora Ty wprowadzając go w stan przewodzenia (załączenie). W tym stanie kondensator C1 poprzez styki 5 ładuje się do napięcia baterii 3. Przy pojawieniu się napięcia sieci przekaźnik P przechodzi w stan przewodzenia, co wywołuje zmianę w stykach 4 powodując przerwę w tym obwodzie, a w stykach 5 kondensator C1 jest podłączony do katody rezystora Ty i rozładowując się przez tyrystor powoduje jego przyblokowanie.

Zastrzeżenie patentowe

Tyrystorowy łącznik, zwłaszcza do załączania i odłączania baterii akumulatorów, zawierający przekaźnik usytuowany w zasilaczu sieciowym, którego stałoprądowe wyjście jest połączone z blokiem obciążenia i z baterią akumulatorów doładowywaną tym zasilaczem, **znamienny tym**, że między baterią akumulatorów (3) a blokiem obciążenia (2) jest włączony tyrystor (Ty) połączony poprzez rezystor (R1), diodę (D) ze stykami (4) przekaźnika (P), zaś kondensator (C1) jednym końcem jest połączony z tyrystorem (Ty) a drugim z drugimi stykami (5) przekaźnika (P), którego jeden styk poprzez tyrystor (Ty) jest połączony z jednym biegunem baterii (3), a drugi styk przekaźnika (P) jest połączony z drugim biegunem baterii akumulatorów.

