

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 259

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.03.1971 (P. 147 215)

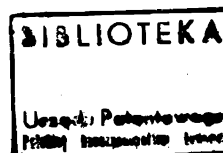
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 29.04.1974

Kl. 21c, 50

MKP H02j 7/10



Twórcy wynalazku: Bohdan Bukowiecki, Krzysztof Druzgalski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralne Biuro Konstrukcyjne Sprzętu
Medycznego, Warszawa (Polska)

Układ prądowego ładowania akumulatorów

Przedmiotem wynalazku jest tranzystorowy układ prądowego ładowania akumulatorów, znajdujący głównie zastosowanie w buforowych akumulatorowo-sieciowych układach zasilających. Znane i stosowane dotychczas układy ładowania akumulatorów w zasilaczach buforowych są przeważnie układami ładowania napięciowego. Wadą tych układów jest występujące doładowywanie akumulatora zbyt dużym prądem, co powoduje zmniejszenie jego pojemności elektrycznej i ograniczenie żywotności. Niektóre z występujących układów ładowania prądowego, jeśli nawet zabezpieczają przed przeciążeniem w okresie doładowywania akumulatora, to jednak nie zapewniają utrzymania akumulatora w stanie pełnego naładowania, niezależnie od zmieniającego się poboru prądu podczas obciążenia.

Wynalazek ma na celu wyeliminowanie tych niedogodności i stworzenie układu utrzymującego akumulator w stanie pełnego naładowania niezależnie od zmieniającego się obciążenia oraz zapewniającego prądowe doładowywanie akumulatora w minimalnie krótkim czasie z jednoczesnym zabezpieczeniem przed przeciążeniem.

Cel ten został osiągnięty przez konstrukcję układu według wynalazku, w którym kolektor tranzystora ładującego połączony jest poprzez diodę z ujemnym biegunem akumulatora i z bazą tranzystora porównującego napięcie akumulatora z napięciem odniesienia, przy czym emiter tego tranzystora jest połączony z emiterym tranzystora sterującego wielkością prądu ładowania, a kolektor tranzystora sterującego połączony przez potencjometr z ujemnym źródłem zasilania połączony jest również poprzez wtórnik emiterowy z bazą tranzystora ładującego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat ideowy układu. Akumulator 1 jest ładowany przez diodę 2 prądem kolektorowym tranzystora 3, który dzięki włączeniu w obwód jego emitery rezystora 4 stanowi regulowane źródło prądowe. Tranzystor 5 połączony z rezystorem 7 porównuje na rezystorze 6 napięcie akumulatora 1 z napięciem odniesienia pobieranym z potencjometru 8. Różnica tych napięć steruje tranzystorem 9, w którego kolektorze znajduje się regulowany rezystor 10 i od wartości którego zależy wielkość spadku napięcia na kolektorze tego tranzystora. Napięcie kolektora tranzystora 9 steruje poprzez wtórnik na tranzystorze 11, który jest połączony z rezystorem 12 bazą tranzystora 3, decydując o wartości prądu ładującego akumulator 1. Potencjometr 8 umożliwia ustalenie momentu wyłączenia ładowania w zależności od żadanego napięcia na akumulatorze 1, a rezystor 10 służy do ustalenia

maksymalnej wartości prądu ładowania. Dioda 2 zapewnia odłączenie akumulatora od układu w okresie braku napięcia zasilającego.

Układ prądowego ładowania akumulatorów zapewnia właściwą eksploatację akumulatora, szczególnie w układach buforowych poprzez zabezpieczenie jego przed przeciążeniami w okresach doładowywania a z drugiej strony, poprzez utrzymywanie akumulatora w stanie pełnego naładowania niezależnie od zmian obciążenia, zapewnia w okresie braku napięcia zasilającego maksymalnie długi czas pracy zasilanych urządzeń. Układ zapewnia również właściwą eksploatację i optymalne wykorzystanie akumulatora niezależnie od jego napięcia (znamionowego) i pojemności elektrycznej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ prądowego ładowania akumulatora tranzystorowy, znamienny tym, że kolektor tranzystora (3) jest połączony poprzez diodę (2) z biegunem akumulatora (1) i jednocześnie jest połączony z bazą tranzystora (5), przy czym emiter tranzystora (5) jest połączony z emiterem tranzystora (9) i przez rezystor (6) z jednym z biegunów źródła zasilania, a kolektor tranzystora (9) połączony przez rezystor (10) do drugiego bieguna źródła zasilania, posiada połączenie z bazą tranzystora (3) przez wtórnik emiterowy na tranzystorze (11).

2. Układ prądowego ładowania akumulatora według zastrz. 1, znamienny tym, że emiter tranzystora (3) połączony jest z jednym biegunem źródła zasilania przez rezystor (4), a biegun akumulatora (1) połączony jest z drugim biegunem źródła zasilania, natomiast baza tranzystora (9) połączona jest ze źródłem zasilania przez rezystor (8).

