

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

## OPIS PATENTOWY

99687

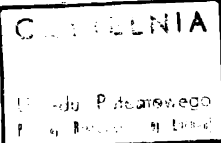
Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 20.12.75 (P. 185839)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1978



Int. Cl.<sup>2</sup>  
H02J 7/06

Twórcy wynalazku: Franciszek Szczucki, Marek Hefczyc

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Systemów Mechanizacji,  
Elektrotechniki i Automatyki Górniczej,  
Katowice (Polska)

### Urządzenie do ładowania akumulatorów prądem o zmiennej biegunowości

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ładowania akumulatorów prądem o zmiennej biegunowości.

Znane dotychczas urządzenia są realizowane na zasadzie ładowania akumulatorów prądem o stałej biegunowości.

Istotnymi wadami dotychczas stosowanych urządzeń jest długi czas ładowania oraz znaczny przyrost temperatury elektrolitu w procesie ładowania, co powoduje przyspieszenie starzenia międzypłytowych przekładek izolacyjnych i w efekcie obniżenie żywotności akumulatorów.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i wyeliminowanie siły elektromotorycznej polaryzacji płyt ogniw w procesie ładowania akumulatorów. Cel ten osiągnięto przez ładowanie akumulatorów prądem o biegunowości dodatniej i ujemnej z równoczesną zmianą wielkości prądu i czasu ładowania dla każdej biegunowości.

Regulacja napięcia i prądu w procesie ładowania jest dokonywana przez zmianę wysterowania zestawów prostowniczych, a zmiana biegunowości prądu ładowania w odpowiednio ustalonych sekwencjach czasowych zależnych od wielkości i rodzaju ładowanych akumulatorów za pomocą programowego zadajnika sprzężonego z podzespołami sterowania zestawów prostowniczych.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest to, że w procesie ładowania akumulatora są okresowo depolaryzowane prądem o przeciwnej biegunowości płyty ogniw, co w efekcie powoduje zmniejszenie wewnętrznej rezystancji akumulatora i wydłużenie czasu ładowania przy zapewnieniu dopuszczalnej temperatury elektrolitu.

Urządzenie do ładowania akumulatorów prądem o zmiennej biegunowości będące przedmiotem wynalazku jest objaśnione na podstawie przykładowego wykonania, którego schemat ideowy jest przedstawiony na rysunku. Urządzenie jest zasilane z sieci prądu przemiennego poprzez łącznik 1, przeznaczony do załączania i wyłączania urządzenia oraz bezpiecznik 2, który stanowi zabezpieczenie nadprądowe zespołu prostownikowego, składającego się z transformatora 4 i dwóch zestawów prostowniczych 5 i 6 połączonych przeciwnolegle.

Pomiar prądu ładowania akumulatora 7 jest dokonywany czujnikiem 3, a pomiar napięcia ładowania czujnikiem 7, którego sygnał po osiągnięciu stopnia naładowania akumulatora 8 do pojemności znamionowej poprzez programowy zadajnik 15 powoduje wyłączenie łącznika 1 i przerwanie procesu ładowania.

Regulacja napięcia ładowania i prądu ładowania akumulatora 8 dla biegunowości dodatniej i ujemnej są dokonywane na drodze poprzez przemienną zmianęysterowania zestawów prostowniczych 5 i 6 z zachowaniem odpowiednich sekwencji czasowych za pomocą elektronicznych sterowników 8 i 9, które w połączeniu z regulatorami prądu 11 i 12 wspólnym czujnikiem 3 pomiaru prądu, podzespołami zadającymi wielkość napięcia i prądu ładowania 13 i 14 oraz programowym zadajnikiem 15, taktującym czasy załączania i przerwy zestawów prostowniczych 5 i 6 kształtują samoczynnie charakterystykę ładowania akumulatora, zapewniającą wydajne skrócenie czasu ładowania.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ładowania akumulatorów prądem o zmiennej biegunowości składające się z akumulatora, zestawów prostowniczych, podzespołów sterowania, podzespołów zadających, łącznika, bezpiecznika i czujników, z n a m i e n n e t y m, że ma akumulator (8), który jest ładowany na przemian prądem o dodatniej i ujemnej biegunowości z zestawów prostowniczych (5, 6), a które są połączone w układzie przeciwrównoległym i zawierają dwa niezależne tory i podzespoły sterowania (9, 11, 13 i 10, 12, 14), z którymi jest połączony wspólny czujnik pomiaru prądu (3) i programowy zadajnik (15), przy czym wartość napięcia i prądu ładowania akumulatora (8) jest uzależniona od wielkości zadanych w podzespołach zadających (13 i 14) i wielkości sygnału pomiarowego z czujnika prądu (3), a czas przerwy i czas ładowania akumulatora (8) prądem dodatniej i ujemnej biegunowości są uzależnione od sygnałów doprowadzonych z programowego zadajnika (15) do podzespołów zadających (13 i 14).

2. Urządzenie do ładowania akumulatorów według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że na wyjściu zestawów prostowniczych (5 i 6) jest włączony czujnik (7) pomiaru stopnia naładowania akumulatora (8), który to czujnik (7) ma połączenie z programowym zadajnikiem (15), a jedno z wyjść programowego zadajnika (15) ma połączenie z układem wyzwajającym łącznik (1).

