

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 83 02296

(54)

Dispositif pour la charge de batteries.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). H 02 J 7/04.

(22)

Date de dépôt..... 14 février 1983.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : DE, 17 février 1982, n° P 32 06 081.5.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 33 du 19-8-1983.

(71)

Déposant : Société dite : AUERGESELLSCHAFT GMBH, société à responsabilité limitée. —
DE.

(72)

Invention de : Herr Wolfgang Höht.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Armengaud Jeune, Casanova et Lepeudry,
23, bd de Strasbourg, 75010 Paris.

L'invention concerne un dispositif pour la charge de batteries de différentes capacités nominales à partir d'un chargeur normalisé à courant constant présentant un transformateur d'alimentation et un redresseur muni d'un régulateur.

5 Pour charger des batteries de différentes capacités nominales et fonctionnant avec charge d'entretien, il est connu de commuter manuellement le chargeur sur la capacité nécessaire pour le type de batterie qu'il s'agit de charger et, pour le fonctionnement avec charge d'entretien, de commu-
10 ter à nouveau sur le courant de charge d'entretien en passant par la tension de la batterie (brevet US 3 278 823). Lorsqu'on commute le chargeur sur la capacité nécessaire pour le type de batterie dont il s'agit, on risque de régler sur des valeurs fausses, ce qui fait que la batterie est chargée in-
15 suffisamment ou excessivement. La nouvelle commutation sur le courant de charge d'entretien en passant par la tension de la batterie n'est pas fiable non plus car en cas de défaillance de certains éléments de batterie, la tension qui correspond à une batterie complètement chargée n'est pas atteinte
20 et la commutation n'a pas lieu du tout.

C'est pourquoi l'invention a pour but de fournir, pour des batteries rechargeables ayant différentes capacités nominales, un dispositif qui d'une part adapte complètement le type de batterie considéré à un chargeur normalisé à cou-
25 rant constant et qui, d'autre part, pour le fonctionnement avec charge d'entretien, assure une nouvelle commutation sur le courant de charge d'entretien à un moment prescrit.

Ce problème est résolu, selon l'invention, grâce au fait qu'avant les batteries à charger est interposé un
30 module de programmation intégré aux batteries et qui, lorsqu'il est raccordé au chargeur, adapte automatiquement celui-ci au courant de charge nécessaire aux batteries, et grâce au fait qu'au module de programmation est adjointe une commande à séquences qui reçoit du chargeur sa tension de service
35 et qui commande un circuit de charge d'entretien.

Les avantages obtenus grâce à l'invention résident

en particulier dans le fait que, le module de programmation selon l'invention étant adjoint à la batterie rechargeable, le courant de charge d'un chargeur normalisé est adapté automatiquement au type de batterie dont il s'agit et qu'en-
5 suite, la commutation sur le courant de charge d'entretien s'effectue indépendamment de la tension de la batterie. Avec un seul chargeur, on peut charger un grand nombre de batteries ayant les capacités nominales les plus diverses.

10 Un exemple d'exécution de l'invention est décrit plus précisément ci-après à l'aide des dessins sur lesquels : la figure 1 montre le montage d'un premier exemple d'exécution et

la figure 2 le montage d'un autre exemple d'exé-
15 cution de l'invention.

Comme on peut le voir sur la figure 1, le dispositif se compose de deux unités, à savoir le module de charge à courant constant 1 et le module de programmation 2 suivi de la batterie 3. Le module de charge à courant constant 1 est formé d'un transformateur d'alimentation 4, d'un redresseur 5, d'un condensateur de filtrage 6 et d'un stabilisateur intégré branché comme régulateur à I_{const} 7 et suivi d'une résistance 8 qui règle le régulateur 7 sur le plus faible courant de charge à prévoir. Le transformateur
25 d'alimentation 4 et le redresseur 5 ainsi que le régulateur 7 doivent être dimensionnés de façon telle que le chargeur à courant constant 1 soit en mesure de fournir le plus fort courant de charge à prévoir et la tension de charge correspondante pour les batteries à charger différemment. Le chargeur
30 1 peut être couplé au module de programmation 2 par l'intermédiaire d'un circuit de sortie à trois conducteurs 9. Le module de programmation 2, à la suite duquel est branchée la batterie rechargeable 3, se compose essentiellement d'une résistance 10, d'une résistance 11 branchée à la suite de la
35 première et d'une commande à séquences 12 qui commande le courant de charge d'entretien et comporte comme élément essentiel une minuterie branchée en parallèle dans le circuit de

charge entre les deux résistances 10 et 11. La résistance 10 est dimensionnée conformément au type de batterie dont il s'agit de sorte que, lorsque le chargeur est raccordé, il peut passer soit le courant normal de charge soit encore un
5 courant de charge accru pour une charge rapide correspondant à la capacité nominale de la batterie considérée. La résistance 11 est dimensionnée pour le fonctionnement de charge d'entretien conformément au courant de charge d'entretien nécessaire dans chaque cas. Lorsqu'on raccorde le module
10 de programmation 2 au module de charge à courant constant 1, on branche la résistance 10 en parallèle avec la résistance 8. Automatiquement, le module de charge à courant constant 1 est programmé sur le courant de charge nécessaire à la batterie et la minuterie 12 shunte la résistance 11 et la court-
15 circuite. La minuterie 12 reçoit du module de charge 1 la tension de service nécessaire, et le temps de charge programmé à l'avance dans la minuterie 12 est décompté à partir du moment où le module de programmation 2 est relié au module de charge 1. Après écoulement du temps prévu pour la charge
20 normale ou rapide, la minuterie 12 commute sur le mode de fonctionnement avec la charge d'entretien. La mise en court-circuit ou le shuntage de la résistance 11 sont supprimés et maintenant, les résistances 10 et 11 programment le module de charge raccordé 1 sur le courant de charge nécessaire à
25 la charge d'entretien. Une diode 13 empêche que du courant ne soit prélevé sur la batterie chargée, pour la minuterie 12. La programmation s'effectue par le troisième conducteur.

La figure 2 montre une autre exécution avantageuse de l'idée d'invention et plus précisément, ici, la
30 commande à séquences 12 qui commande le courant de charge d'entretien est adjointe au chargeur 1. La commande à séquences se compose essentiellement d'un optocoupleur 14, d'une minuterie 15 et d'une horloge 16. Le fonctionnement est le suivant : lorsqu'on enfiche le module de programmation 2 dans le
35 module de charge 1, l'optocoupleur 14 met la minuterie 15 à zéro par l'intermédiaire de la connexion de remise à zéro et la met en route pour le mode de "charge permanente". Après

écoulement du temps fixé dans la minuterie 15, par exemple 14 heures pour la charge normale, le mode de "charge permanente" prend fin étant donné que la minuterie 15 débranche l'optocoupleur 14. Par l'intermédiaire d'une autre sortie de la minuterie, l'horloge est libérée et assume alors, au rythme de son rapport cyclique programmé, le mode "charge d'entretien" dans lequel l'horloge 16 branche et débranche l'optocoupleur 14 de façon périodique. Avec ce mode d'exécution, on ne commut pas de résistance dans le module de programmation 2.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif pour la charge de batteries de différentes capacités nominales à partir d'un chargeur normalisé à courant constant présentant un transformateur d'alimentation et un redresseur muni d'un régulateur, dispositif
5 caractérisé en ce qu'avant les batteries à charger (3) est interposé un module de programmation (2) intégré aux batteries et qui, lorsqu'il est raccordé au chargeur (1) adapte automatiquement celui-ci au courant de charge nécessaire aux batte-
10 rries et en ce qu'au module de programmation (2) est adjointe une commande à séquences (12) qui reçoit du chargeur (1) sa tension de service et qui commande un circuit de charge d'entretien.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le module de programmation (2) présente
15 deux résistances (10, 11) adjointes aux batteries (3) et qui, lorsque le module de programmation (2) est raccordé au chargeur (1), sont branchées en parallèle avec une résistance (8) du chargeur et règlent le chargeur sur le courant de charge
20 nécessaire aux batteries.

3 - Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'entre les deux résistances (10, 11) du module de programmation (2) est branchée, en parallèle avec le circuit de charge, une minuterie (12) qui reçoit du
25 chargeur (1) sa tension de service.

4 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la commande à séquences (12) qui commande le courant de charge d'entretien est adjointe au chargeur (1).

5 - Dispositif selon l'une des revendications 1 et 4, caractérisé en ce que la commande à séquences (12) est essentiellement formée d'un optocoupleur (14), d'une minuterie (15) et d'une horloge (16) qui sont branchés en parallèle avec le circuit de charge à courant constant.
30

1/2

Fig. 1

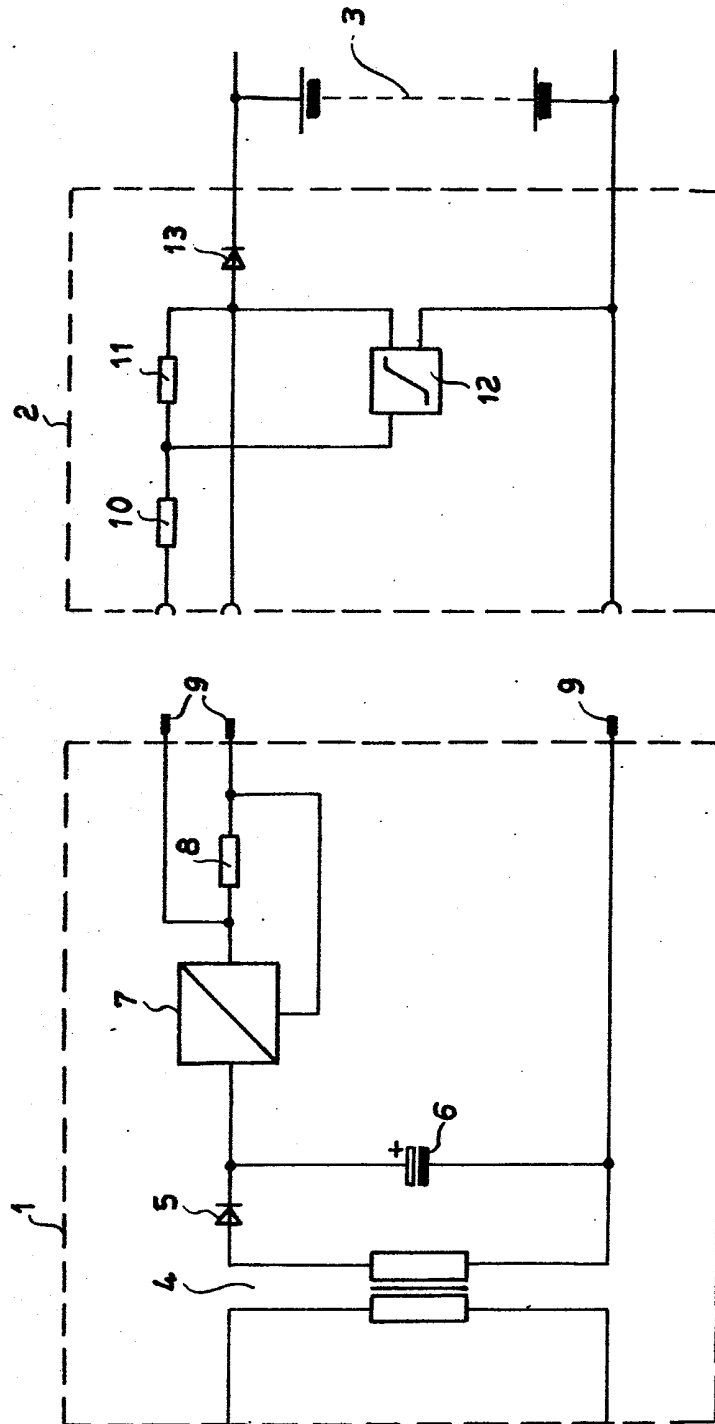


Fig. 2

