



CHARGEUR DE BATTERIE

La présente invention concerne un chargeur, et plus particulièrement, un chargeur pour charger un pack de batterie au lithium.

Les packs de batterie au lithium sont largement utilisés dans des outils à courant continu pour les avantages de portabilité et de grandes capacités d'énergie. Un chargeur
5 pour charger un pack de batterie au lithium est habituellement un chargeur à chute de tension. Une tension d'entrée du chargeur étant supérieure à une tension maximale du pack de batterie au lithium, il est déterminé par la structure du circuit du chargeur à chute de tension que la tension d'entrée sera directement appliquée sur le pack de batterie au lithium quand un commutateur du module de chute de tension est interrompu
10 ou court-circuité, à ce moment, le pack de batterie au lithium peut endurer une tension de charge supérieure à une tension nominale du pack de batterie, de sorte qu'il existe un risque de surcharge du pack de batterie au lithium.

L'objet du présent module d'utilité est de proposer un chargeur qui soit de type à augmentation de tension et qui soit un chargeur de pack de batterie au lithium capable de
15 fournir une protection de la détection de la tension d'entrée.

Pour atteindre les objectifs ci-dessus, le chargeur du pack de batterie au lithium selon la présente invention comprend une borne d'entrée de tension, un module de contrôle de courant et une borne de sortie de tension, le chargeur comprend en outre un module d'augmentation de tension et un module de détection de tension raccordés au
20 module d'augmentation de tension et à la borne d'entrée de tension.

Le module d'augmentation de tension peut comprendre un commutateur électrique connecté à un inducteur de stockage d'énergie, une diode et une unité de contrôle de l'augmentation de tension.

Le module de détection de tension peut comprendre un appareil de détection de
25 tension et un commutateur électronique.

Le chargeur de la présente invention peut empêcher le pack de batterie au lithium d'être surchargé pendant le chargement.

La figure 1 est une vue schématique d'un module de circuit du chargeur d'un mode de réalisation préféré de la présente invention.

Comme indiqué sur la figure 1, un module de circuit 100 d'un chargeur selon la présente invention comprend une borne d'entrée de tension 1, un module de contrôle de courant 2 et une borne de sortie de tension 3. Le chargeur peut charger une pile de batterie au lithium 6 d'un pack de batterie au lithium. Le chargeur comprend en outre un module d'augmentation de tension 4 et un module de détection de tension 5.

Le module d'augmentation de tension 4 comprend un commutateur 42 connecté à un inducteur de stockage d'énergie 41, une diode 43, et une unité de contrôle de l'augmentation de tension 44. Le module de détection de tension 5 comprend un appareil de détection de tension 51 et un commutateur électronique 52.

Quand le commutateur 42 est allumé, la tension d'entrée forme un circuit fermé à travers l'inducteur de stockage d'énergie 41 et le commutateur d'allumage 42 et, entre-temps, l'inducteur de stockage d'énergie 41 stocke l'énergie. La tension d'entrée et la tension induite de l'inducteur de stockage d'énergie sont émises à la borne de sortie 3 à travers une diode 43 quand le commutateur 42 s'éteint.

Quand la tension de liaison extérieure de la borne d'entrée 1 est normale, le module de détection de tension 5 allume le commutateur électronique 52 et fournit la tension à la borne d'entrée du module d'augmentation de tension 4, à savoir l'anode du condensateur C1, ensuite l'unité de contrôle de l'augmentation de tension 44 commence à fonctionner, et contrôle la tension requise par la borne de sortie de tension 3, en contrôlant l'allumage ou l'extinction du commutateur électrique 42. Si le commutateur électrique 42 du module d'augmentation de tension 4 est interrompu ou court-circuité, la tension d'entrée de la borne d'entrée 1 sera directement mise à la masse à travers l'inducteur de stockage d'énergie, la tension de sortie de la borne de sortie 3 du chargeur sera presque de zéro et la pile de batterie au lithium 6 ne résistera pas à la tension de charge.

Quand la tension de liaison extérieure de la borne d'entrée 1 est anormale, et que l'appareil de détection de tension 51 du module de détection de tension 5 détecte que la tension de liaison extérieure est supérieure à la valeur établie (par exemple, quand la source de tension extérieure est mal utilisée ou endommagée), le module de détection de tension 5 éteint le commutateur électronique 52 du chemin, puis coupe la tension, de sorte que la tension d'entrée du module d'augmentation de tension 4 atteigne zéro et que

le module d'augmentation de tension 4 s'arrête, et le chargeur n'a presque aucune tension de sortie, ce qui empêche efficacement le risque que la pile de batterie au lithium 6 soit surchargée sous une tension élevée.

5 Dans ce mode de réalisation, peu importe que la tension de liaison extérieure de la borne d'entrée 1 ou le cas échéant du commutateur électrique 42 devienne anormale, le chargeur est capable de limiter efficacement la tension de sortie, afin d'éviter le risque possible créé dans la pile de batterie au lithium 6 sous une tension élevée.

10 La présente invention n'est pas limitée à la solution spécifique divulguée dans le texte ci-dessus et les dessins joints et peut en outre comprendre d'autres modes de réalisation. Il faut mentionner que le mode de réalisation ci-dessus n'est pas restrictif. En dehors de ce mode de réalisation, les variations mises en œuvre par l'homme du métier selon les connaissances communes restent dans le cadre de présente invention.

REVENDICATIONS

1. Chargeur pour charger un pack de batterie au lithium, comprenant : une borne d'entrée de tension (1), un module de contrôle de courant (2), et une borne de sortie de tension (3), dans lequel le chargeur comprend en outre un module d'augmentation de tension (4) et un module de détection de tension (5) connecté au module d'augmentation de tension (4) et à la borne d'entrée de tension (1).
5
2. Chargeur selon la revendication 1, dans lequel le module d'augmentation de tension (4) comprend un commutateur (42) connecté à au moins un inducteur de stockage d'énergie (41) et une unité de contrôle d'augmentation de tension (44).
10
3. Chargeur selon la revendication 2, dans lequel le module d'augmentation de tension (4) comprend en outre une diode (43) connectée au commutateur (42).
4. Chargeur selon la revendication 1, dans lequel le module de détection de tension (5) comprend au moins un appareil de détection de tension (51) et un commutateur électronique (52).
15
5. Chargeur selon la revendication 1, dans lequel le chargeur charge un pack de batterie pour un outil électrique à courant continu.

1 / 1

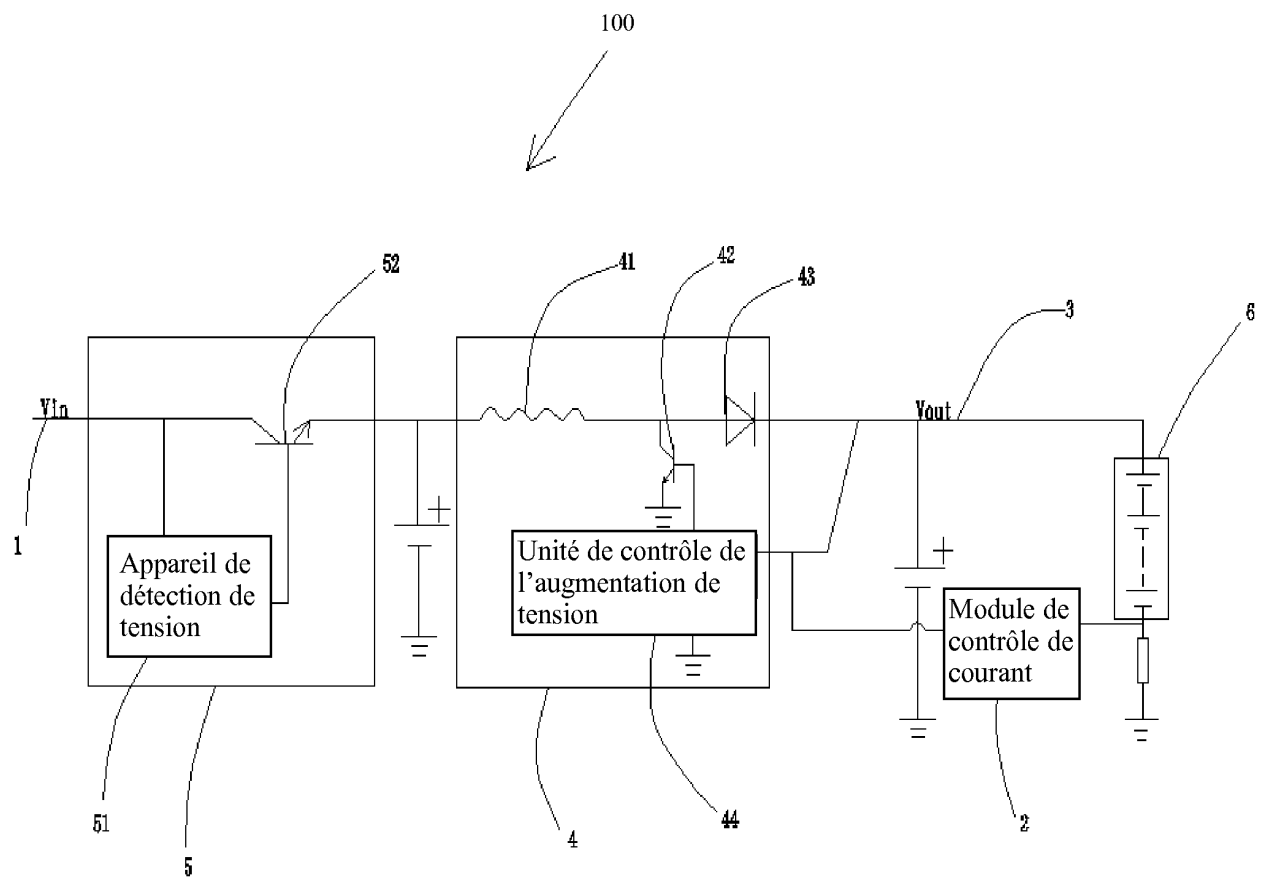


Fig. 1