

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② Date de dépôt : 05.07.13.

③③ Priorité : 05.07.12 CN 201210231000.3.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.01.14 Bulletin 14/02.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : CHERVON (HK) LIMITED — CN.

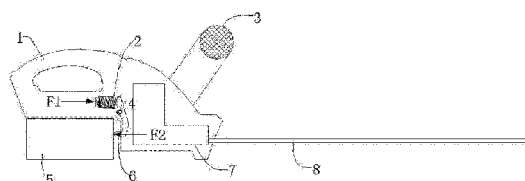
⑦② Inventeur(s) : NIE FANGJIE et LI LI.

⑦③ Titulaire(s) : CHERVON (HK) LIMITED.

⑦④ Mandataire(s) : AQUINOV.

⑤④ OUTIL ELECTRIQUE AVEC MECANISME AUXILIAIRE D'EJECTION DE BATTERIE.

⑤⑦ La présente invention fournit un outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries. L'outil électrique comprend un logement (1) accueillant un moteur et un mécanisme de transmission, un accessoire d'outil entraîné par le moteur pour son fonctionnement, un bloc de batteries (5) monté de façon coulissante sur le logement (1) pour fournir de la puissance, et un mécanisme de verrouillage pour verrouiller le bloc de batteries (5) après son montage. L'outil électrique comprend en outre un ensemble d'éjection pour faciliter l'éjection du bloc de batteries (5) lorsque le mécanisme de verrouillage déverrouille le bloc de batteries (5), l'ensemble d'éjection comprend un élément de contact (6) destiné à toucher et à éjecter le bloc de batteries (5), ainsi qu'un élément d'entraînement (2) destiné à entraîner l'élément de contact (6) pour éjecter le bloc de batteries (5). L'élément de contact (6) est relié de façon mobile au logement (1), et l'élément d'entraînement (2) est agencé dans le logement (1) et touche l'élément de contact (6).



OUTIL ÉLECTRIQUE AVEC MÉCANISME AUXILIAIRE D'ÉJECTION DE BATTERIE

Cette demande est une demande non-provisoire, revendiquant la priorité de la demande de brevet chinois n° 201210231000, déposée le 5 juillet 2012 et incorporée ici dans sa globalité par renvoi.

La présente invention concerne un outil électrique alimenté par un bloc de batteries,
5 et plus particulièrement un outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries.

Avec les progrès technologiques, de plus en plus d'outils électriques emploient un bloc de batteries comme source d'alimentation. Du fait qu'un outil électrique alimenté par un bloc de batteries peut être libéré des contraintes des câbles
10 électriques, il est plus facile pour l'opérateur d'utiliser l'outil dans différents lieux de travail. Cependant, pour les outils électriques à haute puissance, le bloc de batteries fourni à forte tension et de grande capacité présente un poids et une taille relativement élevés. Étant donné que le poids du bloc de batteries et la force élastique entre le bloc de batteries et la pièce de connexion de l'outil électrique
15 sont relativement élevés, il peut s'avérer difficile et dangereux de tirer le bloc de batteries directement avec la main, sans l'aide d'une force extérieure, lorsqu'il s'agit de retirer le bloc de batteries de l'outil électrique.

Par conséquent, le présent exposé décrit un mécanisme agencé à l'intérieur de l'outil électrique, pour faciliter l'éjection du bloc de batteries hors de l'outil électrique.

20 Pour surmonter ces inconvénients et d'autres rencontrés dans l'état antérieur de la technique, la présente invention propose un outil électrique avec une fonction pour faciliter l'éjection du bloc de batteries.

La présente invention propose un outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection du bloc de batteries. L'outil électrique comprend un logement accueillant un moteur et un mécanisme de transmission, un accessoire d'outil entraîné par le moteur, un bloc de batteries monté de façon coulissante sur le logement, pour
5 l'alimentation en puissance, ainsi qu'un mécanisme de verrouillage pour verrouiller le bloc de batteries après le montage, et un ensemble d'éjection pour faciliter l'éjection du bloc de batteries lorsque le mécanisme de verrouillage déverrouille le bloc de batteries. L'ensemble d'éjection comprend un élément de contact destiné à toucher et éjecter le bloc de batteries, ainsi qu'un élément d'entraînement capable
10 d'entraîner l'élément de contact et faciliter l'éjection du bloc de batteries. L'élément de contact est relié de façon mobile au logement, et l'élément d'entraînement est agencé dans le logement et touche l'élément de contact.

A titre d'exemple, l'élément d'entraînement comprend un premier ensemble de puissance pour fournir une puissance d'éjection.

15 De plus, dans un autre exemple, le premier ensemble de puissance est un ressort hélicoïdal avec une extrémité reliée fixement au logement.

De plus, le ressort hélicoïdal peut avoir un axe parallèle à une direction d'installation par coulissement du bloc de batteries.

De plus, l'élément de contact peut être un levier de forme irrégulière, avec un arbre
20 pivotant possédant un axe substantiellement perpendiculaire à l'axe du ressort hélicoïdal et à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries, et le levier de forme irrégulière est relié de façon rotative au logement.

De plus, le levier de forme irrégulière peut comprendre une extrémité reliée à l'autre extrémité du ressort hélicoïdal et l'autre extrémité formée avec une tête
25 saillante destinée à toucher et à pousser le bloc de batteries vers l'extérieur.

Dans un autre exemple, l'élément d'entraînement comprend en outre un premier bloc élastique relié fixement à l'autre extrémité du ressort hélicoïdal et possédant une surface de contact inclinée.

De plus, le ressort hélicoïdal possède un axe substantiellement perpendiculaire à
5 une direction d'installation par coulissement du bloc de batteries.

De plus, l'élément de contact est un deuxième bloc élastique possédant une surface de contact avec un angle incliné identique à celui de la surface de contact du premier bloc élastique.

De plus, le deuxième bloc élastique est relié de façon coulissante au logement et
10 présente une direction de coulissement parallèle à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries.

De plus, les surfaces de contact du premier bloc élastique et du deuxième bloc élastique présentent un angle aigu de 45° par rapport à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries.

15 L'outil électrique avec le mécanisme auxiliaire d'éjection du bloc de batteries permet à l'opérateur de retirer le bloc de batteries avec une force relativement faible, de manière à augmenter l'efficacité du remplacement du bloc de batteries, sans risquer la chute du bloc de batteries en raison d'une force excessive. De plus, l'outil électrique avec le mécanisme auxiliaire est relativement facile à manipuler et
20 comprend une structure relativement simple pour une durée de vie prolongée.

La FIG. 1 est une vue schématique montrant un premier exemple de l'outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection du bloc de batteries selon la présente invention ;

La FIG. 2 est une vue schématique montrant un deuxième exemple de l'outil
25 électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection selon la présente invention.

La présente invention est décrite en détail ci-dessous en référence aux dessins et aux exemples.

En référence aux FIG. 1-2, dans un premier exemple, un outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de la présente invention comprend un logement 1 recevant un moteur et un mécanisme de transmission, un accessoire d'outil entraîné par le moteur pour le fonctionnement, un bloc de batteries 5 monté de façon coulissante sur le logement pour fournir de la puissance, et un mécanisme de verrouillage pour verrouiller le bloc de batteries 5 après son montage. De plus, pour faciliter l'éjection du bloc de batteries, l'outil électrique comprend en outre un ensemble d'éjection pour faciliter l'éjection du bloc de batteries 5 lorsque le mécanisme de verrouillage déverrouille le bloc de batteries 5.

L'ensemble d'éjection comprend un élément d'entraînement 2 et un élément de contact 6 pour la mise en contact et l'éjection du bloc de batteries 5. L'élément d'entraînement 2 est capable d'entraîner l'élément de contact 6 et de fournir une force auxiliaire pour éjecter le bloc de batteries. L'élément de contact 6 est relié de façon mobile au logement 1, et la connexion entre l'élément de contact 6 et le logement peut être une connexion rotative, une connexion coulissante ou toute autre connexion souhaitée. L'élément d'entraînement 2 est agencé dans le logement 1 et touche l'élément de contact 6.

Spécifiquement, l'outil électrique peut être un outil de jardinage, tel qu'un taille-haies. L'outil électrique comprend une poignée principale (non référencée) formée sur le logement et une poignée secondaire 3 pour faciliter la manipulation de l'outil. L'outil peut en outre comprendre un dispositif de transmission 7 pour transmettre la puissance du moteur, ainsi qu'une lame de coupe 8 comme accessoire de travail.

Dans un exemple, l'élément d'entraînement 2 comprend un premier ensemble de puissance pour fournir la puissance d'éjection. Dans l'exemple illustré, le premier

ensemble de puissance est un ressort hélicoïdal avec une extrémité reliée fixement au logement 1.

La FIG. 1 montre un premier exemple de l'outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la présente invention. Dans cet exemple, le ressort hélicoïdal possède un axe parallèle à une direction d'installation par coulissement du bloc de batteries 5. L'élément de contact 6 est un levier de forme irrégulière, relié de façon rotative au logement 1 par un arbre pivotant 4. L'axe de l'arbre pivotant 4 est perpendiculaire à l'axe du ressort hélicoïdal et à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries 5. De plus, une extrémité du levier de forme irrégulière est reliée à l'autre extrémité du ressort hélicoïdal, et l'autre extrémité du levier de forme irrégulière est formée avec une tête saillante (non référencée) pour toucher et pousser le bloc de batteries 5 vers l'extérieur. Le ressort hélicoïdal relié entre le logement 1 et le levier de forme irrégulière est dans un état compressé, et le ressort hélicoïdal est donc capable de fournir une pluralité force de précontrainte continue F1 à une extrémité du levier de forme irrégulière. Lorsque le mécanisme de verrouillage est déverrouillé, la première force de précontrainte F1 fournie par le ressort hélicoïdal est convertie en une deuxième force de précontrainte F2 par le levier de forme irrégulière, et transmise au bloc de batteries 5 par la tête saillante à l'autre extrémité du levier de forme irrégulière. En raison de l'action de levier, la deuxième force de précontrainte F2 peut être supérieure à la première force de précontrainte F1. Dans cet exemple, la deuxième force de précontrainte F2 est suffisante pour pousser et/ou faciliter la poussée du bloc de batteries 5 vers l'extérieur à une certaine distance.

La FIG. 2 montre un deuxième exemple de l'outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la présente invention. L'outil

électrique du deuxième exemple est en principe similaire à l'outil électrique du premier exemple. Cependant, l'élément d'entraînement 2 du deuxième exemple comprend en outre un bloc élastique 9 relié fixement à l'autre extrémité du ressort hélicoïdal et possédant une surface de contact inclinée. L'axe du ressort hélicoïdal est substantiellement perpendiculaire à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries 5. Dans cet exemple, l'élément de contact est un deuxième bloc élastique 10 possédant une surface de contact avec un angle incliné identique à celui de la surface de contact du premier bloc élastique 9. Le deuxième bloc élastique est relié de façon coulissante au logement 1 et la direction de coulissement du deuxième bloc élastique 10 est parallèle à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries 5. De plus, les surfaces de contact du premier bloc élastique 9 et du deuxième bloc élastique 10 possèdent un angle de 45° par rapport à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries 5.

Lorsque le ressort hélicoïdal relié entre le logement 1 et le premier bloc élastique 9 est dans un état compressé, le ressort hélicoïdal peut fournir une première force de précontrainte continue $F1$ au premier bloc élastique 9. Lorsque le mécanisme de verrouillage est déverrouillé, la première force de précontrainte $F1$ exercée sur le premier bloc élastique 9 par le ressort hélicoïdal est convertie en une deuxième force de précontrainte $F2$ par la surface de contact inclinée, et transmise au bloc de batteries 5 par le deuxième bloc élastique 10. La deuxième force de précontrainte $F2$ peut pousser et/ou aider à pousser le bloc de batteries 5 vers l'extérieur à une distance prédéterminée.

Lorsque le bloc de batteries est retiré de l'outil électrique avec la fonction d'éjection du bloc de batteries selon la présente invention, le bloc de batteries peut être poussé vers l'extérieur à une certaine distance grâce à l'ensemble d'éjection, et l'effet de connexion entre le bloc de batteries et l'outil électrique peut ainsi

être réduite et même supprimée. A ce stade, l'opérateur peut retirer le bloc de batteries avec une force relativement faible. Ainsi, le risque que le bloc de batteries tombe en raison d'une force excessive de la part de l'opérateur est évité, et l'efficacité du remplacement du bloc de batteries est augmentée. De plus, 5 l'ensemble d'éjection est agencé dans le logement de l'outil électrique, son fonctionnement est simple et il possède une structure relativement simple et une bonne durée de vie.

La description ci-dessus montre et éclaire le principe de base, les principales caractéristiques et les principaux avantages de la présente invention. Les personnes 10 qualifiées dans l'art comprendront que les exemples ci-dessus ne sont pas censés limiter l'étendue de la présente invention de quelque manière que ce soit, et que les solutions techniques obtenues par un substitut équivalent ou par une modification équivalente sont comprises dans l'étendue de protection de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries, comprenant :

un logement (1) accueillant un moteur et un mécanisme de transmission ;

un accessoire d'outil entraîné par le moteur pour son fonctionnement ;

5 un bloc de batteries (5) monté de façon coulissante sur le logement (1) pour fournir une puissance, et un mécanisme de verrouillage pour verrouiller le bloc de batteries (5) après son montage ; et

un ensemble d'éjection pour faciliter l'éjection du bloc de batteries (5), l'ensemble d'éjection comprenant un élément de contact (6) destiné à toucher et à
10 éjecter le bloc de batteries (5), ainsi qu'un élément d'entraînement (2) capable d'entraîner l'élément de contact (6) pour éjecter le bloc de batteries (5), l'élément de contact (6) étant relié de façon mobile au logement (1), et l'élément d'entraînement (2) étant agencé dans le logement (1) et en contact avec l'élément de contact (6).

15 2. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 1, dans lequel l'élément d'entraînement (2) comprend un premier ensemble de puissance pour fournir une puissance d'éjection.

3. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 2, dans lequel le premier ensemble de puissance est
20 un ressort hélicoïdal avec une extrémité reliée fixement au logement (1).

4. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 3, dans lequel le ressort hélicoïdal possède un axe parallèle à une direction d'installation par coulissement du bloc de batteries (5).

5. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 4, dans lequel l'élément de contact (6) est un levier de forme irrégulière avec un arbre pivotant (4) possédant un axe substantiellement perpendiculaire à l'axe du ressort hélicoïdal et à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries (5), et le levier de forme irrégulière est relié de façon rotative au logement (1).

10 6. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 5, dans lequel le levier de forme irrégulière a une extrémité reliée à l'autre extrémité du ressort hélicoïdal, et l'autre extrémité formée avec une tête saillante destinée à toucher et à pousser le bloc de batteries (5) vers l'extérieur.

15 7. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 3, dans lequel l'élément d'entraînement (2) comprend en outre un premier bloc élastique (9) relié fixement à l'autre extrémité du ressort hélicoïdal et possédant une surface de contact inclinée.

20 8. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 7, dans lequel le ressort hélicoïdal possède un axe perpendiculaire à une direction d'installation par coulissement du bloc de batteries (5).

9. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 8, dans lequel l'élément de contact (6) est un deuxième bloc élastique (10) possédant une surface de contact avec un angle incliné identique à celui de la surface de contact du premier bloc élastique (9).

5 10. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 9, dans lequel le deuxième bloc élastique (10) est relié de façon coulissante au logement (1) et présente une direction de coulissement parallèle à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries (5).

10 11. Outil électrique avec un mécanisme auxiliaire d'éjection de bloc de batteries selon la revendication 10, dans lequel les surfaces de contact du premier bloc élastique (9) et du deuxième bloc élastique (10) présentent un angle aigu de 45° par rapport à la direction d'installation par coulissement du bloc de batteries (5).

1/1

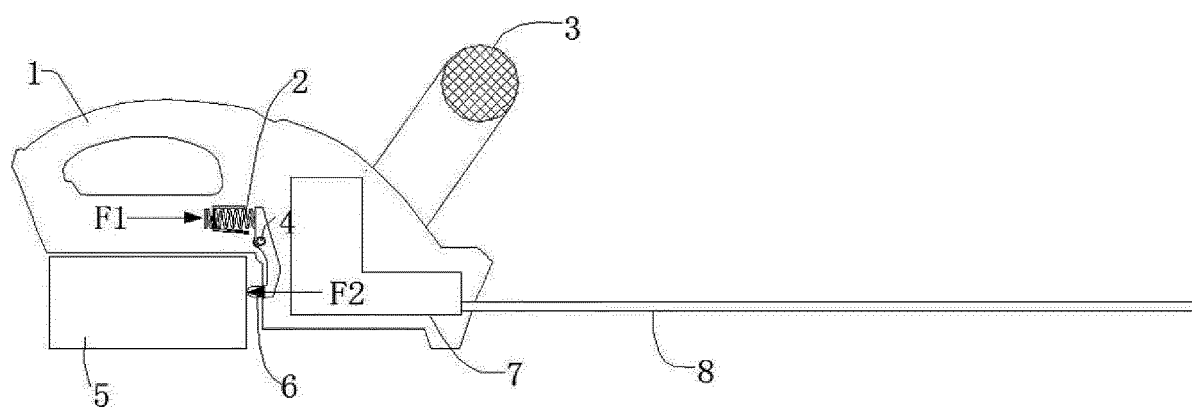


FIG. 1

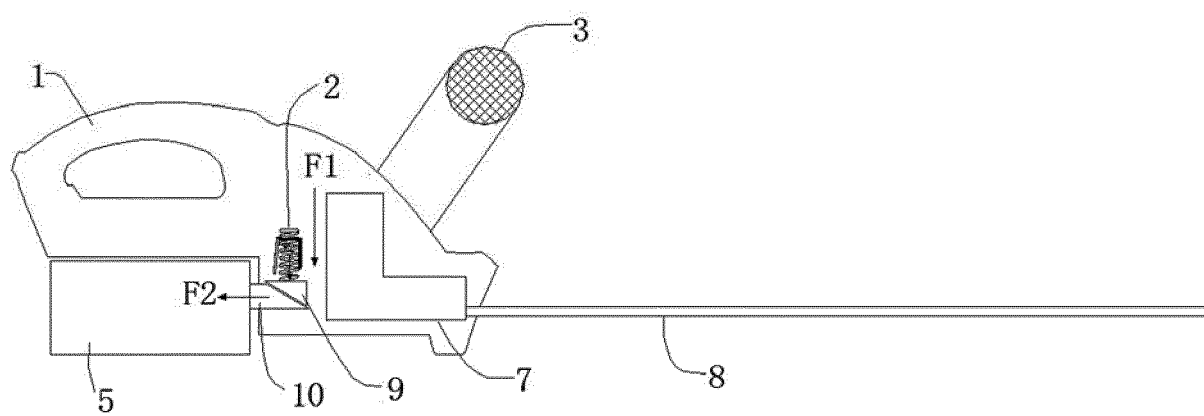


FIG. 2