

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 11.05.11.

30 Priorité : 11.05.10 CN CN201020188332.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.11.11 Bulletin 11/46.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

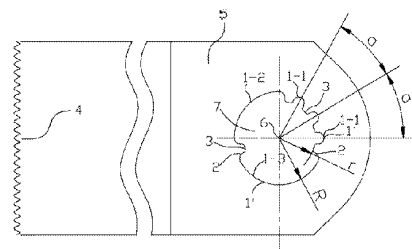
72 Inventeur(s) : CHEN ZHIGUO, ZHANG BAIJUN et
ZHANG JIYU.

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

74 Mandataire(s) : AQUINOV.

54 OUTIL DE TRAVAIL ADAPTE POUR ETRE UTILISE AVEC UN OUTIL MOTEUR OSCILLANT.

57 L'objet de l'invention est un outil de travail adapté pour être utilisé avec un outil oscillant comprenant un trou (7) définissant un axe (6) longitudinal et qui a une pluralité de protubérances (1-1, 1-2, 1-3) qui sont écartées de l'axe longitudinal d'une distance radiale. Chacune des protubérances a deux flancs (2) qui s'étendent vers l'intérieur vers l'axe longitudinal et qui sont reliées l'une à l'autre par une alvéole qui est formée entre chacune des deux protubérances adjacentes. Une portion d'arc (1') de l'une des protubérances a une longueur qui est différente de la longueur d'une portion d'arc (1') de l'autre des protubérances. En agencant les protubérances avec des longueurs d'arc inégales dans le trou de l'outil de travail, l'outil de travail peut être monté sur différents outils oscillants avec des angles multiples et, en diminuant le nombre de protubérances, le contact entre les protubérances et l'arbre de sortie de l'outil oscillant diminue la portée et augmente la durée de vie de l'arbre de sortie.



OUTIL DE TRAVAIL ADAPTE POUR ETRE UTILISE AVEC UN OUTIL MOTEUR OSCILLANT

On connaît de nombreux outils multifonctions aptes à être entraînés pour générer un mouvement de balayage droite-gauche ou d'oscillation, c'est-à-dire un outil moteur oscillant. Un outil multifonctions travaille habituellement avec un outil de travail qui est apte à être connecté avec de multiples angles différents sur l'extrémité d'arbre d'un arbre de sortie de l'outil multifonctions au moyen d'engagements sélectifs dans un ou plusieurs trous de l'outil de travail avec une ou plusieurs protrusions sur l'extrémité de l'arbre de l'arbre de sortie. Les profils des trous de l'outil de travail sont différents de l'un à l'autre, mais généralement peuvent être rangés en deux types d'agencement. Un des agencements a une pluralité de trous sécurisés qui sont disposés à la périphérie d'un trou central de l'outil de travail et qui ne communique pas avec le trou central dans lesquels l'agencement a pour fonction de délimiter la position circonférentielle de l'outil de travail par rapport à l'arbre de sortie. L'autre des agencements présente une pluralité de protubérances de sécurité qui sont disposées le long du contour du trou central de l'outil de travail dans lequel, de la même façon, l'agencement a pour fonction de délimiter la position circonférentielle de l'outil de travail par rapport à l'arbre de sortie.

Selon un exemple, le brevet US 6 796 888, divulgue un outil de travail de l'autre catégorie indiquée ci-dessus qui comprend un trou central définissant un axe longitudinal et ayant une pluralité de protubérances de sécurité. Chacune de ces protubérances est distante de l'axe longitudinal d'une distance radiale et est connectée à la protubérance adjacente par les flancs qui forment une alvéole

entre deux protubérances adjacentes. La partie sécurisée de l'outil de travail comprend au moins six de telles protubérances de sécurité, chacune adjacente à deux de celles qui sont reliées par les flancs se prolongeant vers l'axe longitudinal et qui convergent vers un apex commun sur l'axe longitudinal.

- 5 Néanmoins, l'outil de travail décrit ci-dessus a des inconvénients. Par exemple, du fait qu'il y a de nombreuses protrusions sur l'extrémité d'arbre de l'arbre de sortie pour correspondre avec les protubérances correspondantes de l'outil de travail, la somme des surfaces d'engagement entre l'outil de travail et l'arbre de sortie est importante ce qui accroît la possibilité d'une perte de verrouillage
- 10 de l'outil de travail avec l'arbre de sortie à cause d'une déformation de l'outil de travail durant l'opération. En plus, du fait de la surface de contact importante entre les protubérances de l'outil de travail et les protrusions de l'arbre de sortie, la vitesse de contact des protubérances est augmentée ce qui diminue la durée de vie des protrusions de l'arbre de sortie.
- 15 Le sujet concerné porte sur un outil de travail qui est adapté pour un usage avec un outil moteur oscillant qui est particulièrement agencé pour éviter la perte de verrouillage avec l'extrémité d'arbre de l'arbre de sortie à cause d'une déformation de l'outil de travail et pour diminuer l'appui des protrusions sur l'extrémité de l'arbre de sortie en sorte d'augmenter la durée de vie de l'arbre
- 20 de sortie.

A cette fin, l'outil de travail comprend un trou définissant un axe longitudinal et ayant une pluralité de protubérances où les protubérances sont écartées d'une distance radiale de l'axe longitudinal et chacune des protubérances possède deux flancs s'étendant vers l'axe longitudinal et où les flancs sont reliés aux

25 deux protubérances adjacentes par des portions en alvéole formées entre les protubérances. Une portion d'arc de l'une des protubérances formées entre les deux flancs a une longueur qui n'est pas égale à la longueur d'une portion d'arc de l'autre des protubérances formées entre les deux flancs. Comme cela est

indiqué dans la description qui suit, en agençant un pluralité de protubérances avec des longueurs d'arc inégales dans le trou de l'outil de travail, l'outil de travail peut être monté sur différents outils multifonctions avec des angles multiples différents et, comme le trou a moins de protubérances, le contact avec les protubérances sur l'extrémité de l'arbre de sortie diminue la portée et la durée de vie de l'arbre de sortie se trouve être augmentée. De façon similaire, comme le trou a un nombre réduit de protubérances, la surface de liaison entre l'outil de travail et l'extrémité d'arbre est diminuée si bien que la possibilité de blocage de l'outil de travail avec l'extrémité de l'arbre du fait d'une déformation de l'outil de travail est réduite. Encore mieux, comme un trou avec les caractéristiques ci-dessus peut aisément être conformé, le coût de moulage est réduit et les problèmes de déformation lors du traitement à chaud sont diminués.

- La figure 1 est une vue schématique d'un outil de travail adapté pour être utilisé avec un outil moteur oscillant selon la description qui suit;
- La figure 2 est une vue de dessus de l'outil de travail montré figure 1;
- La figure 3 est une autre vue schématique de l'outil de travail adapté pour être utilisé avec un outil moteur oscillant construit selon la description qui suit ; et
- La figure 4 est encore une autre vue schématique de l'outil de travail adapté pour être utilisé avec un outil de travail oscillant construit selon la description qui suit.

Un outil de travail, adapté pour être utilisé avec un outil oscillant, est décrit en détail en référence aux dessins annexés. Pour les besoins de la description, dans le mode de réalisation choisi à titre d'exemple, l'outil de travail est un outil de coupe.

En référence aux figures 1 et 2, l'outil de coupe comprend une partie 4 frontale de coupe avec des dents pour couper une pièce de travail et une partie 5 arrière

de liaison, adaptée pour être reliée à l'arbre de sortie d'un outil multifonctions. Un trou 7 est ménagé dans la partie 5 de liaison et définit un axe 6 longitudinal qui est substantiellement perpendiculaire à un plan dans lequel repose le corps principal de l'outil de coupe. Le trou 7 est formé avec une pluralité de protubérances 1-1, 1-2 et 1-3 chacune d'elles étant distante de l'axe 6 longitudinal d'une distance radiale R. Les deux côtés de chacune des protubérances 1-1, 1-2 et 1-3 ont des flancs 2 qui se prolongent vers l'intérieur vers l'axe 6 longitudinal et qui sont reliés l'un à l'autre par des portions 3 en alvéole qui sont formées entre chacune des deux protubérances 1-1, 1-2 et 1-3 adjacentes. Chacune des portions 3 en alvéole est écartée de l'axe 6 longitudinal d'une distance radiale r. De façon préférentielle, le nombre de protubérances 1-1, 1-2 et 1-3 est de cinq, dans lequel trois protubérances 1-1 adjacentes ont des portions 1' d'arc entre deux flancs de chacune des trois protubérances adjacentes 1-1, respectivement, d'une longueur égale, pour lesquels les angles α entre chacune des protubérances 1-1 adjacentes sont de 30 degrés. Une portion d'arc 1' de la protubérance 1-2 formée entre les deux flancs des protubérances 1-2 et une portion d'arc 1' de la protubérance 1-3 formée entre les deux flancs de la protubérance 1-3 ne sont ni d'une longueur égale l'une par rapport à l'autre ni d'une longueur égale par rapport aux portions d'arc 1' des protubérances 1-1.

Dans l'exemple illustré, les angles α entre chacune des deux protubérances 1-1, 1-2 et 1-3 adjacentes sont de trente degrés. De ce fait, l'outil de coupe dispose de positions multiples de montage, c'est-à-dire que l'outil de coupe peut être tourné vers la gauche ou la droite de 30°, 60° ou 90° et ensuite monté sur l'arbre de sortie de l'outil multifonctions. Selon d'autres modes de réalisation, les angles α peuvent être de quinze degrés ou des multiples de quinze degrés et, ainsi, n'ont pas besoin d'être limités à trente degrés.

En comparant l'outil de coupe des figures 3 et 4 à celui de la figure 1, la différence est uniquement dans la forme du trou 7 dans la portion 5 de liaison.

En comparant la figure 3 à la figure 1, on peut voir que les longueurs d'arc des trois protubérances 1-1' les plus petites adjacentes le long de la direction
5 circonférentielle sur la figure 3 sont plus longues que les longueurs d'arc des protubérances correspondantes représentées sur la figure 1. Ainsi, lors du montage sur l'extrémité de l'arbre, il est possible que plus d'une projection de l'extrémité de l'arbre puisse entrer dans une protubérance 1-1'. Comme le positionnement circonférentiel de l'outil de coupe dépend principalement du
10 positionnement des flancs des deux côtés des protubérances, l'angle de montage est déterminé par l'angle entre les deux flancs.

En comparant la figure 4 avec la figure 1, on voit que la manière de disposer les protubérances est différente. Comme montré sur la figure 4, les deux plus petites protubérances 1-1 avec des longueurs d'arc égales sont agencées de
15 façon adjacente et une autre plus petite protubérance 1-1 est disposée entre les protubérances 1-2 et 1-3 les plus grandes avec des longueurs d'arc inégales.

Tandis que différentes variantes de l'outil de travail ont été décrites en détail, il est à la portée de l'homme de l'art de développer des modifications et des alternatives à ces modes de réalisation à la lumière des enseignements connus de
20 la description. Comme tel, les modes de réalisation particuliers et les agencements qui ont été décrits sont donnés à titre illustratif uniquement et ne sont pas limitatifs de l'étendue de la protection de l'invention qui est déterminée par la portée totale des revendications et des équivalents.

REVENDEICATIONS

1. Outil de travail adapté pour être utilisé avec un outil moteur oscillant, comprenant :
 - Un corps;
 - Un trou (7) ménagé dans le corps définissant un axe (6) longitudinal dans lequel des protubérances (1-1, 1-2, 1-3) écartées de l'axe longitudinal d'une distance radiale et chacune des protubérances a deux flancs (2) se prolongeant vers l'intérieur vers l'axe longitudinal et qui sont liées l'une à l'autre par une portion en alvéole qui est formée entre chacune des deux protubérances adjacentes; et
 - Dans lequel une portion d'arc de l'une des protubérances formée entre deux flancs de l'une des protubérances a une longueur qui n'est pas égale à une longueur d'une portion d'arc d'une autre protubérance formée entre deux flancs de l'autre des protubérances.
2. Outil de travail selon la revendication 1, dans lequel une pluralité de protubérances comprend au moins deux protubérances qui ont des portions d'arc de longueur égale.
3. Outil de travail selon la revendication 2, dans lequel les deux protubérances ayant des portions d'arc de longueur égale sont adjacentes l'une à l'autre.
4. Outil de travail selon la revendication 1, dans lequel la pluralité de protubérances est au nombre de cinq.
5. Outil de travail selon la revendication 4, dans lequel les cinq protubérances comprennent trois protubérances adjacentes ayant des portions d'arc d'une égale longueur.
6. Outil de travail selon la revendication 5, dans lequel les angles entre chacune des deux protubérances adjacentes parmi les trois protubérances adjacentes est un multiple de 15 degrés.

7. Outil de travail selon la revendication 5, dans lequel les angles entre chacune des deux protubérances adjacentes parmi les trois protubérances adjacentes est de 30 degrés.
8. Outil de travail selon la revendication 5, dans lequel une longueur des portions d'arc des deux protubérances restantes est d'une longueur
5 différente des longueurs des portions d'arc des trois protubérances adjacentes.
9. Outil de travail selon la revendication 8, dans lequel les longueurs des portions d'arc des deux protubérances restantes sont inégales.

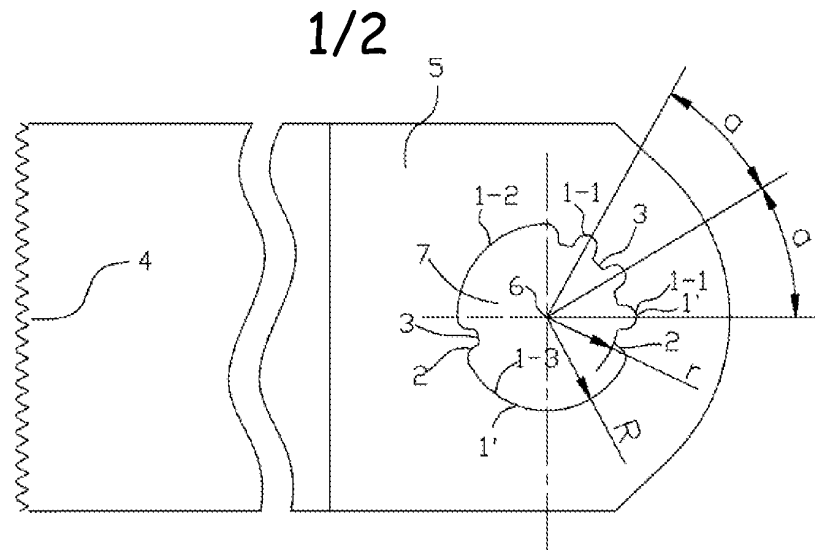


Fig. 1

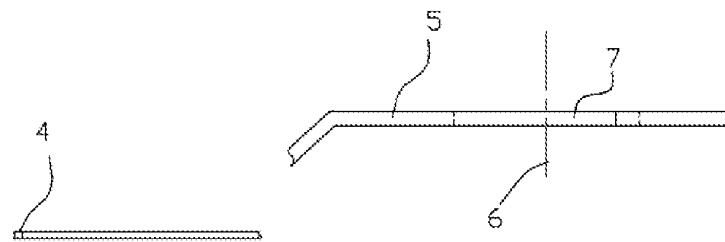


Fig. 2

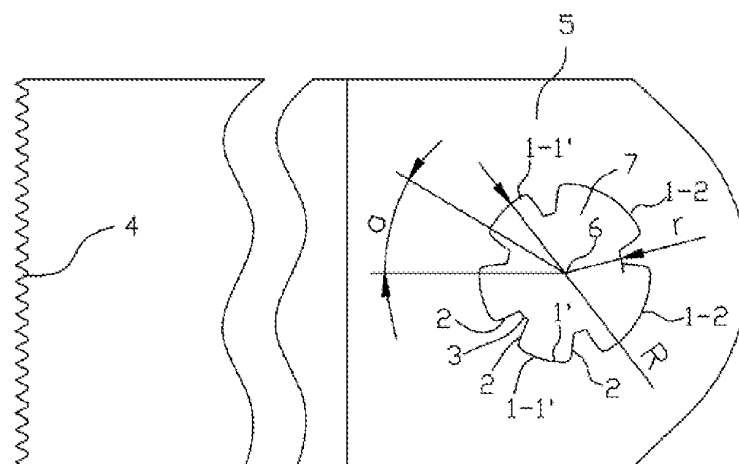


Fig. 3

2/2

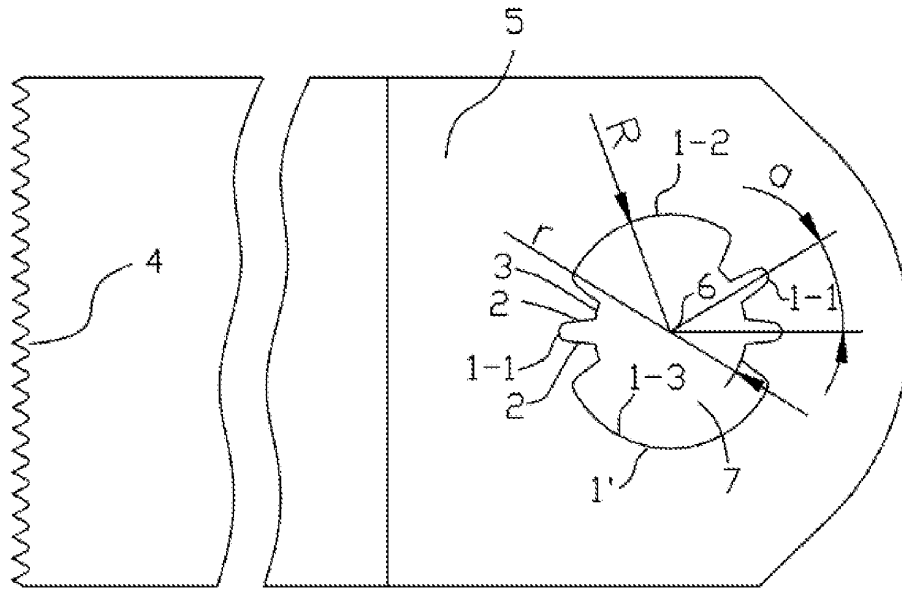


Fig. 4