



(11)

**EP 3 659 771 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**03.06.2020 Bulletin 2020/23**

(51) Int Cl.:  
**B28D 1/22 (2006.01)**      **B28D 1/24 (2006.01)**  
**B28D 1/32 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **18208742.9**

(22) Date de dépôt: **28.11.2018**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **Etablissements Pierre Gréhal et Cie SA**  
**95560 Baillet en France (FR)**

(72) Inventeur: **MARCON, Lionel**  
**95620 PARMAIN (FR)**

(74) Mandataire: **Rataboul, Xavier**  
**Be Leader Innovation**  
**15, rue Taitbout**  
**75009 Paris (FR)**

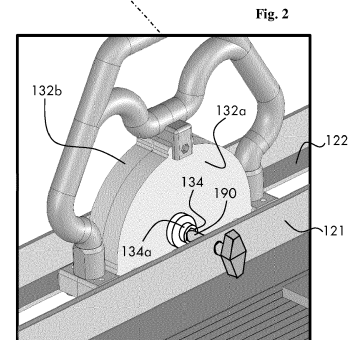
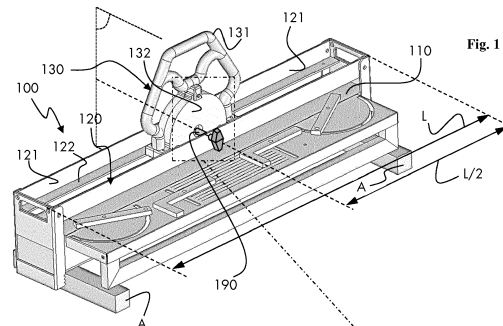
(54) **OUTIL DE DÉCOUPE D'ARDOISES PORTATIF**

(57) L'invention propose un outil de découpe d'ardoise comprenant un système de transport qui garde le système équilibré pendant le transport et permet d'être hissé.

L'outil (100) comprend :

- une table de découpe (110) portant une fente de découpe (111) au-dessus de laquelle est agencé un rail de guidage (120),
- un charriot de découpe (130) monté coulissant le long du rail de guidage (120) et muni d'un disque de découpe (133),

Le charriot de découpe (130) comprend un orifice d'arrêt (134) et le rail de guidage (120) comprend un orifice de blocage (125) et un moyen de fixation réversible (126) d'une tige de verrouillage (190) en prise avec l'orifice de blocage (125) et avec l'orifice d'arrêt (134), en position de verrouillage, l'orifice de blocage (125) étant agencé de telle sorte qu'en position de verrouillage, le charriot de découpe (130) est bloqué au milieu de rail de guidage (120).



**EP 3 659 771 A1**

## Description

**[0001]** L'invention concerne un outil de découpe d'ardoise ou de plaques en matériau analogue, en particulier transportable et utilisable sur un toit.

**[0002]** Dans le domaine de la couverture d'habitation, plusieurs matériaux peuvent être utilisés : le zinc, la tuile ou la pierre, telle que de l'ardoise. D'autres matériaux synthétiques peuvent être utilisés pour imiter l'aspect des matières précédemment citées. Par exemple, on peut citer les plaques en fibrociment comme matériau analogue à l'ardoise.

**[0003]** Dans le domaine de la couverture en ardoise, il existe de nombreux outils spécifiques à cette matière et destinés à couper les plaques, à les tailler selon une forme courbe choisie, à les percer et à les fixer.

**[0004]** En général, le couvreur coupe au sol les plaques d'ardoises à la dimension générale voulue, puis les monte sur le toit à couvrir et les retaille plus finement à l'aide de pinces ou de marteaux spéciaux. Puis il les perce (opération aussi appelée « poinçonnage ») et les fixe par des crochets sur les liteaux du toit. Ces derniers sont des tasseaux longitudinaux, généralement en bois, fixés transversalement à la charpente (généralement les chevrons) du toit et perpendiculairement à la pente du toit.

**[0005]** Une fois les ardoises posées, soit le couvreur se détache du système de sécurité antichute et redescend de la toiture pour préparer de nouvelles ardoises, soit il est aidé par un assistant qui peut lui monter de nouvelles ardoises pré taillées pour gagner du temps et lui éviter de se détacher. Dans ce dernier cas, les coûts de main d'œuvre sont beaucoup plus importants.

**[0006]** L'un des outils de découpe d'ardoise ou de plaques en fibrociment les plus connus est le modèle CA600 de la société JOUANEL. Cet outil comporte un cadre délimitant une table de découpe portant une fente de découpe au-dessus de laquelle est agencé un rail de guidage. Un charriot muni d'un disque de découpe engagé dans la fente et d'une poignée de tirage est monté coulissant sur le rail. Une première extrémité du rail comporte un moyen de retenue réversible (généralement une vis à bille) du chariot et l'autre extrémité comporte un tampon d'amortissement de chocs en fin de course.

**[0007]** L'outil comprend également une table d'appui préférentiellement munie de butées d'équerrage. La table d'appui est montée de manière coplanaire avec la table de découpe pour permettre l'appui d'une partie de la plaque pendant la découpe. Elle peut être fixée à droite ou à gauche de la table de découpe selon que l'opérateur est gaucher ou droitier.

**[0008]** Ce dernier place alors la plaque à découper sur la table de découpe et la table d'appui. Ensuite, il déverrouille le moyen de retenue puis il tire le charriot vers lui pour découper la plaque. Enfin, il replace le charriot à la première extrémité et le verrouille pour éviter qu'il ne glisse tout seul et blesse l'utilisateur.

**[0009]** Cet outil est très lourd (plus de 22 kg) et n'est pas transportable sur le toit par une seule personne.

**[0010]** Les déchets de coupe évacués par la fente tombent directement sur le sol qui peut être balayé par la suite.

**[0011]** Pour être déplacé, l'outil comprend une poignée de préhension fixée sur le corps de l'outil dans un plan perpendiculaire au plan de découpe. Il comprend également un dispositif de blocage du chariot à une extrémité du rail pendant le transport pour éviter que ce dernier ne roule le long du guide et crée un déséquilibre dangereux en raison de son poids pendant que l'utilisateur tient la poignée dans une ou deux mains.

**[0012]** Pour pallier ces problèmes, il a déjà été proposé un outil de conception similaire, beaucoup plus léger, et destiné à être monté et utilisé directement sur le toit, appelé « Mini Cad » de la société DIMOS.

**[0013]** Cet outil comprend un cadre surélevé par des pieds dentés et une goulotte de collecte des déchets de coupe surmontée par la table de découpe portant la fente de découpe. La goulotte de collecte est nécessaire pour éviter que les déchets n'abîment le toit. L'outil comprend également un rail de guidage, un charriot de coupe, ainsi qu'une table d'appui à fixer à droite ou à gauche de la table de découpe selon que l'utilisateur est droitier ou gaucher.

**[0014]** L'écartement des pieds est choisi pour qu'ils puissent être insérés entre deux liteaux afin de maintenir l'outil sur le toit et éviter qu'il ne glisse. Une fois que la surface à proximité de l'utilisateur est couverte d'ardoises, ce dernier remonte légèrement l'outil pour dégager les dents du liteau et fait coulisser l'outil à proximité d'une nouvelle zone à couvrir.

**[0015]** Si cet outil présente l'avantage de permettre une découpe des ardoises sur le toit, c'est-à-dire sur le lieu même d'utilisation des ardoises, il présente tout de même de nombreux inconvénients.

**[0016]** La présence de la goulotte de collecte entre la table de découpe et les pieds rend l'outil très instable et ce dernier bascule systématiquement lorsque l'utilisateur s'appuie sur la table d'appui. Le basculement peut être limité si les dents des pieds mordent fortement dans le liteau, mais ce dernier s'en trouve alors détérioré.

**[0017]** La goulotte de collecte comprend un fond monté pivotant verticalement, de sorte que pour vider la goulotte, il faut basculer l'outil sur le côté et ouvrir pivoter le fond. Il faut alors secouer l'outil ainsi ouvert pour retirer les déchets, mais compte tenu de sa taille et de son poids dans cette position, il est fréquent que l'utilisateur le laisse tomber. Par ailleurs, il est fréquent que le fond de la goulotte se détache pendant le transport, ce qui vide la goulotte à un endroit non souhaité et risque de blesser l'utilisateur.

**[0018]** Pour pouvoir être transporté sur le toit, cet outil comporte d'une part une sangle de transport fixée au cadre et d'autre part un dispositif de blocage réversible du chariot à une première extrémité du rail pour éviter que ce dernier ne roule le long du guide pendant le déplacement. Grâce à la sangle, l'utilisateur peut utiliser ses deux mains pour monter sur le toit.

**[0019]** Néanmoins, l'outil est en fort déséquilibre de fait de l'agencement de verrouillage et l'outil pèse fortement sur l'épaule de l'utilisateur pendant la montée sur le toit. Du fait de ce déséquilibre, l'outil ne peut pas non plus être hissé sur le toit avec une corde, au risque d'endommager l'outil et/ou la maison.

**[0020]** L'objectif de la présente invention est de proposer un outil de découpe d'ardoise utilisable sur un toit, léger, pratique, sûr et économique.

**[0021]** Par pratique on entend que l'outil doit pouvoir être manipulé facilement, sans nécessité un effort important.

**[0022]** Par sûr, on entend que l'outil doit être stable (pas de basculement ou de déséquilibre), aussi bien en utilisation qu'en transport.

**[0023]** Selon l'invention, l'outil comprend un système de transport très ergonomique car il garde le système équilibré pendant le transport et permet d'être hissé sans risque de déséquilibre.

**[0024]** Ainsi, l'invention a pour objet un outil de découpe d'une plaque d'ardoise ou matériau similaire comprenant :

- une table de découpe portant une fente de découpe au-dessus de laquelle est agencé un rail de guidage,
- un charriot de découpe monté coulissant le long du rail de guidage et muni d'un disque de découpe engagé dans la fente et d'une poignée de préhension.

**[0025]** Selon l'invention, le charriot de découpe comprend un orifice d'arrêt et en ce que le rail de guidage comprend un orifice de blocage et un moyen de fixation réversible d'une tige de verrouillage en prise avec l'orifice de blocage et avec l'orifice d'arrêt, en position de verrouillage, l'orifice de blocage étant agencé de telle sorte qu'en position de verrouillage, le charriot de découpe est bloqué au milieu de rail de guidage.

**[0026]** Selon d'autres modes de réalisation :

- l'orifice d'arrêt peut être porté par une tête creuse fixée au charriot de découpe ;
- l'orifice de blocage peut être agencé sur un plan médian de l'outil passant par un milieu de rail de guidage ;
- le charriot de découpe peut comprendre un arbre de rotation du disque de découpe, cet arbre de rotation comprenant une extrémité munie d'une tête creuse portant l'orifice d'arrêt;
- le moyen de fixation réversible peut être un taraudage et la tige de verrouillage est une tige filetée ;
- le taraudage peut être porté par un insert métallique fixé au rail de guidage ;
- la tige de verrouillage peut être solidaire d'un moyen de contrainte élastique réversible qui maintient la tige en position de blocage ;
- la tige de verrouillage peut être également en prise avec un dispositif à cliquet permettant le blocage de la tige en position de verrouillage ; et/ou

- le charriot de découpe peut comprendre un second orifice d'arrêt et en ce que le rail de guidage comprend un second orifice de blocage et un second moyen de fixation réversible d'une seconde tige de verrouillage en prise avec le second orifice de blocage et le second orifice d'arrêt, en position de verrouillage, le second orifice de blocage étant agencé sur le même plan médian de l'outil que le premier orifice de blocage mais de manière opposée au premier orifice de blocage par rapport au charriot de découpe.

**[0027]** Indépendamment ou en combinaison avec l'outil précédent, l'invention concerne également une poignée de préhension pour un outil de découpe de plaque d'ardoise ou matériau similaire, l'outil comprenant un charriot de découpe monté coulissant le long d'un rail de guidage et muni d'un disque de découpe et d'un carter de protection du disque, le carter étant constitué de deux capots comprenant chacun au moins trois ergots de fixation. Selon l'invention, la poignée comprend deux anses de tirage reliées l'une à l'autre par une extrémité commune, chaque anse comprenant également une extrémité libre, les deux extrémités libres et l'extrémité commune comprenant un capuchon de fixation au carter conformé pour recouvrir au moins partiellement, en position de fixation, un ergot de fixation du premier capot et un ergot de fixation du deuxième capot, de telle sorte que les deux capots du carter ne peuvent pas s'écarter l'un de l'autre en position de fixation.

**[0028]** Selon d'autres modes de réalisation :

- le capuchon de l'extrémité commune comprend un cavalier muni d'orifices destinés à recevoir un organe de fixation du cavalier sur un ergot de fixation du premier capot du carter et sur un ergot de fixation du deuxième capot du carter ; et/ou
- la poignée de préhension peut comprendre, en outre, une troisième anse de portage reliant les deux anses de tirage et agencée au-dessus de l'extrémité commune.

**[0029]** D'autres caractéristiques de l'invention seront énoncées dans la description détaillée ci-après, faite en référence aux dessins annexés, qui représentent, respectivement :

- la figure 1, une vue schématique en perspective d'un outil de découpe selon l'invention en position de transport;
- la figure 2, une vue schématique en perspective d'un agrandissement partielle de l'outil de la figure 1 ;
- les figures 3 et 4, des vues schématiques partielle en plan d'un premier mode de réalisation d'un système de verrouillage du charriot selon l'invention en position d'utilisation et en position de verrouillage ;
- les figures 5 et 6, des vues schématiques partielle en plan d'un deuxième mode de réalisation d'un sys-

- tème de verrouillage du charriot selon l'invention en position d'utilisation et en position de verrouillage ;
- la figure 7, une vue schématique en perspective de l'outil de la figure 1 partiellement éclatée au niveau de la poignée de préhension ;
- la figure 8, une vue schématique en perspective éclatée du charriot de découpe de l'outil de la figure 1 et de sa poignée de préhension ; et
- la figure 9, une vue schématique en perspective vue de dessous de la poignée de préhension selon l'invention.

**[0030]** La figure 1 illustre un mode de réalisation d'un outil de découpe d'une plaque d'ardoise, où matériau similaire, selon l'invention. L'outil 100 est positionnés entre deux liteaux A en position d'utilisation.

**[0031]** Il comprend une table de découpe 110 portant une fente 111 au-dessus de laquelle est agencé un rail de guidage 120. Dans ce mode de réalisation, le rail de guidage est constitué par deux profilés 121 en L (également appelés « cornière ») agencés en regard l'un de l'autre et à distance l'un de l'autre pour ménager un passage pour un chariot de découpe 130 monté coulissant le long du rail de guidage 120.

**[0032]** Le chariot de découpe 130 comprend une poignée de préhension 131 fixée à un carter 132. Ce dernier protège un disque de découpe 133 engagé dans la fente de découpe 111 et monté rotatif dans le carter par un arbre 134.

**[0033]** Le carter comporte des roulements (non visible sur la figure) agencés au-dessus et en dessous des pistes horizontales 122 des cornières 121 du rail de guidage.

**[0034]** L'outil 100 selon l'invention comprend un système de blocage du chariot de découpe 130 particulièrement avantageux puisqu'il permet de transporter l'outil par la poignée de préhension du chariot 130, et ce sans déséquilibre et en toute sûreté.

**[0035]** À cette fin, le rail de guidage 120 comprend un orifice de blocage 125 et un moyen de fixation réversible 126 d'une tige de verrouillage 190 en prise avec l'orifice de blocage 125. Cette tige de verrouillage 190 est destiné à être insérée en prise avec un orifice d'arrêt 134 porté par le chariot de découpe 130 de telle sorte qu'en position de verrouillage, le chariot de découpe est bloqué au milieu de rail de guidage.

**[0036]** Lorsque l'outil est utilisé, le moyen de fixation réversible 126 maintient la tige de verrouillage 190 en position escamotée pour laisser le chariot de découpe coulisser librement le long du rail de guidage 120. Lorsque l'utilisateur a terminé d'utiliser l'outil de découpe 100 selon l'invention, il positionne le chariot de découpe 130 au milieu du rail de guidage 120, puis il actionne le moyen de fixation réversible 126 de manière à ce que la tige de verrouillage 190 s'insère en prise avec le premier orifice d'arrêt 134 porté par le chariot de découpe 130. Il verrouille alors le premier moyen de fixation 126 de telle sorte que la tige de verrouillage 190 empêche toute translation du chariot de découpe 130 le long du rail de guidage

120.

**[0037]** Dans cette position de verrouillage, le chariot de découpe et l'outil sont immobiles l'un par rapport à l'autre et l'utilisateur peut saisir l'ensemble par la poignée de préhension 131 et ainsi transporter l'outil. La position centrale du chariot par rapport à l'outil assure un équilibre parfait de l'ensemble de sorte que le transport de l'outil est facile.

**[0038]** Dans un premier mode de réalisation illustrée aux figures 1 à 4, le moyen de fixation réversible 126 est un taraudage et la tige de verrouillage 190 est une tige filetée. Avantageusement, le taraudage 126 peut être porté par un insert métallique 126a fixé au rail de guidage (voir figures 3 et 4). Cela permet de choisir un insert présentant une résistance mécanique plus importante que celle du rail de guidage.

**[0039]** La figure 2 illustre un agrandissement partiel de la figure 1 localisé au niveau du système de verrouillage du chariot de découpe sur le rail de guidage. Dans le mode de réalisation illustrée, l'orifice d'arrêt 134 est porté par une tête creuse 134a fixée au chariot de découpe 130. Plus particulièrement, le chariot de découpe 130 comprend un arbre de rotation 135 du disque de découpe 133, cet arbre de rotation 135 comprenant une extrémité munie d'une tête creuse 134a portant l'orifice d'arrêt 134.

**[0040]** L'arbre de rotation étant généralement au milieu du chariot de découpe 130, l'orifice de blocage 125 porté par le rail de guidage 120 est agencé sur un plan médian P de l'outil 100 passant par le milieu du rail de guidage 120. En d'autres termes, comme illustré en figure 1, l'outil 100 présentant une longueur L, l'orifice de blocage 125 est agencé à une longueur L/2 de l'extrémité de l'outil.

**[0041]** Sur la figure 2, la tige de verrouillage 190 est vissée dans le taraudage de l'orifice de blocage 125 en vue d'être inséré dans l'orifice d'arrêt 134 du chariot de découpe 130.

**[0042]** Selon un mode de réalisation préférée illustré sur les figures 1 à 4, l'orifice de blocage 125 est localisé sur une aile latérale 123 d'une des cornières 121 constituant le rail de guidage 120.

**[0043]** La figure 3 illustre schématiquement la position d'utilisation de l'outil dans laquelle la tige de verrouillage 190 est escamotée pour laisser le chariot de découpe 130 coulisser librement le long du rail de guidage comme indiqué par la flèche F1.

**[0044]** La figure 4 illustre la position de verrouillage dans laquelle la tige de verrouillage 190 est insérée dans l'orifice d'arrêt 134 porté par une tête creuse 134a fixée au chariot de découpe 130. Dans cette position, le chariot 130 est bloqué en translation comme illustré par la flèche barrée F2.

**[0045]** Les figures 5 et 6 illustrent un mode de réalisation alternatif dans lequel la tige de verrouillage 190 et solidaire d'un moyen de contrainte élastique réversible 191 qui maintient la tige en position de blocage. Dans ce cas, la tige de verrouillage est également en prise avec un dispositif à cliquet (non illustré par souci de clarté)

permettant le passage sélectif entre la position escamotée illustrée à la figure 5 et la position de verrouillage illustré à la figure 6.

**[0046]** De manière complémentaire, le chariot de découpe 130 peut comprendre un second orifice d'arrêt 134 et le rail de guidage 120 peut comprendre un second orifice de blocage 125 agencé sur le même plan médian P de l'outil que le premier orifice de blocage 125, mais de manière opposée à ce dernier par rapport au chariot de découpe 130.

**[0047]** De cette manière, le chariot de découpe 130 est bloqué par ses deux flancs latéraux sur le rail de guidage 120.

**[0048]** La poignée de verrouillage 131 selon l'invention présente une structure particulièrement avantageuse, permettant de combiner la manipulation du chariot de découpe en utilisation et le transport de l'outil en position de verrouillage.

**[0049]** La poignée de préhension selon l'invention permet également d'alléger le chariot de découpe puisqu'elle assure une fonction de fixation des capots du carter de protection du disque de découpe.

**[0050]** En effet, le chariot de découpe est muni d'un disque de découpe devant être recouvert pour éviter la projection de déchets de coupe pouvant blesser l'utilisateur. Afin de permettre un changement du disque de découpe, le carter de protection est constitué de deux capots complémentaires est fixés l'un à l'autre.

**[0051]** Selon l'invention, chaque capot comprend au moins trois ergots de fixation 135a - 135b. Dans un souci d'économie de matière et de simplicité de conception, les ergots 135a - 135b sont agencés au bord de chaque capot de telle sorte que lorsque les capots 132a - 132b sont l'un contre l'autre, les ergots de fixation 135a - 135b sont les uns contre les autres, deux à deux, et présentent de préférence une forme complémentaire, comme illustré en figure 8.

**[0052]** La poignée de préhension 131 selon l'invention comprend deux anses de tirage 131a - 131b reliées l'une à l'autre par une extrémité commune 131c, chaque anse de tirage 131a - 131 b comprenant également une extrémité libre 131d. Les deux extrémités libres 131d et l'extrémité commune 131c comprennent un capuchon, respectivement 131d1 et 131c1, de fixation au carter. Ces capuchons sont conformés pour recouvrir, au moins partiellement, en position de fixation, un ergot de fixation 135a du premier capot 132a du carter 132 et un ergot de fixation 135b du deuxième capot 132b du carter 132. De cette manière, les deux capots 132a - 132b du carter ne peuvent pas s'écarter l'un de l'autre en position d'utilisation.

**[0053]** Dans le mode de réalisation illustrée aux figures 7 à 9, le capot de l'extrémité commune 131c comprend un cavalier 131c1 munis d'orifices 131c2 destinées à recevoir un organe de fixation du cavalier sur un ergot de fixation 135a du premier capot 132a et sur un ergot de fixation 135b du deuxième capot 132b. Cet organe de fixation peut être une vis, un écrou, ou une goupille. La

poignée de préhension selon l'invention comprend également une troisième anse de portage 131e reliant les deux anses de tirage 131a et 131b, et agencé au-dessus de l'extrémité commune 131c. De cette manière, l'anse de portage est située au milieu du chariot de découpe, de sorte que lorsque ce dernier est en position de verrouillage au milieu de l'outil, l'utilisateur porte l'outil sensiblement au-dessus de son centre de gravité. Ainsi, la répartition des charges est optimisée et le transport de l'outil est équilibrée tout en étant très sûr.

**[0054]** La poignée selon l'invention combine donc la fonction de portage de l'outil et de fixation des capots du carter. Elle permet donc de limiter le poids de l'outil équipé d'une telle poignée, tout en assurant la fonction de portage et de tirage du charriot pour découper les ardoises.

**[0055]** L'outil selon l'invention combine ainsi la fonction de blocage du chariot de découpe avec la fonction de portage de l'outil.

## Revendications

1. Outil de découpe (100) d'une plaque d'ardoise ou matériau similaire comprenant :

- une table de découpe (110) portant une fente de découpe (111) au-dessus de laquelle est agencé un rail de guidage (120),
- un charriot de découpe (130) monté coulissant le long du rail de guidage (120) et muni d'un disque de découpe (133) engagé dans la fente et d'une poignée de préhension (131),

**caractérisé en ce que** le charriot de découpe (130) comprend un orifice d'arrêt (134) et **en ce que** le rail de guidage (120) comprend un orifice de blocage (125) et un moyen de fixation réversible (126) d'une tige de verrouillage (190) en prise avec l'orifice de blocage (125) et avec l'orifice d'arrêt (134), en position de verrouillage, l'orifice de blocage (125) étant agencé de telle sorte qu'en position de verrouillage, le charriot de découpe (130) est bloqué au milieu de rail de guidage (120).

2. Outil de découpe selon la revendication 1, dans lequel l'orifice d'arrêt (134) est porté par une tête creuse (134a) fixée au charriot de découpe (130).

3. Outil de découpe selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'orifice de blocage (125) est agencé sur un plan médian (P) de l'outil passant par un milieu de rail de guidage (120).

4. Outil de découpe selon la revendication 1 à 3, dans lequel le charriot de découpe (130) comprend un arbre de rotation (135) du disque de découpe (133), cet arbre de rotation (135) comprenant une extrémité

- munie d'une tête creuse (134a) portant l'orifice d'arrêt (134).
5. Outil de coupe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le moyen de fixation réversible (126) est un taraudage et la tige de verrouillage (190) est une tige filetée. 5
6. Outil de découpe selon la revendication 5, dans lequel le taraudage (126) est porté par un insert métallique (126a) fixé au rail de guidage. 10
7. Outil de coupe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la tige de verrouillage (190) est solidaire d'un moyen de contrainte élastique réversible (191) qui maintient la tige en position de blocage. 15
8. Outil de coupe selon la revendication 7, dans lequel la tige de verrouillage est également en prise avec un dispositif à cliquet permettant le blocage de la tige en position de verrouillage. 20
9. Outil de coupe selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel le charriot de découpe (130) comprend un second orifice d'arrêt (134) et en ce que le rail de guidage (120) comprend un second orifice de blocage (125) et un second moyen de fixation réversible (126) d'une seconde tige de verrouillage (190) en prise avec le second orifice de blocage (125) et le second orifice d'arrêt (134), en position de verrouillage, le second orifice de blocage (125) étant agencé sur le même plan médian (P) de l'outil (100) que le premier orifice de blocage (125) mais de manière opposée au premier orifice de blocage par rapport au charriot de découpe. 25  
30  
35
10. Poignée de préhension (131) pour un outil de découpe (100) de plaque d'ardoise ou matériau similaire, l'outil comprenant un charriot de découpe (130) monté coulissant le long d'un rail de guidage (120) et muni d'un disque de découpe (133) et d'un carter (132) de protection du disque (133), le carter (132) étant constitué de deux capots (132a-132b) comprenant chacun au moins trois ergots de fixation (135a-135b), 40  
45
- caractérisée en ce qu'elle** comprend deux anses de tirage (131a-131b) reliées l'une à l'autre par une extrémité commune (131c), chaque anse (131a-131b) comprenant également une extrémité libre (131d), les deux extrémités libres (131d) et l'extrémité commune (131c) comprenant un capuchon (131c1-131d1) de fixation au carter conformé pour recouvrir au moins partiellement, en position de fixation, un ergot de fixation (135a) du premier capot (132a) et un ergot de fixation (135b) du deuxième capot (132b), de telle sorte que les deux capots (132a-132b) du carter ne peuvent pas s'écarter l'un 50  
55
- de l'autre en position de fixation.
11. Poignée de préhension selon la revendication 10, dans laquelle le capuchon de l'extrémité commune comprend un cavalier muni d'orifices destinés à recevoir un organe de fixation du cavalier sur un ergot de fixation du premier capot du carter et sur un ergot de fixation du deuxième capot du carter.
12. Poignée de préhension selon la revendication 10 ou 11, comprenant, en outre, une troisième anse (131e) de portage reliant les deux anses de tirage (131a-131b) et agencée au-dessus de l'extrémité commune.

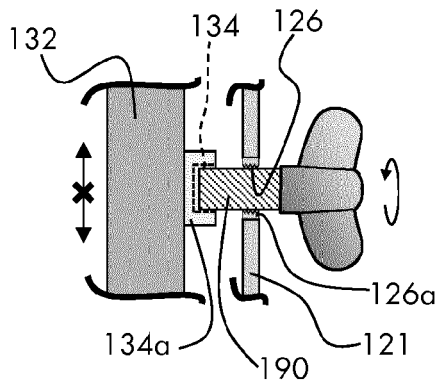
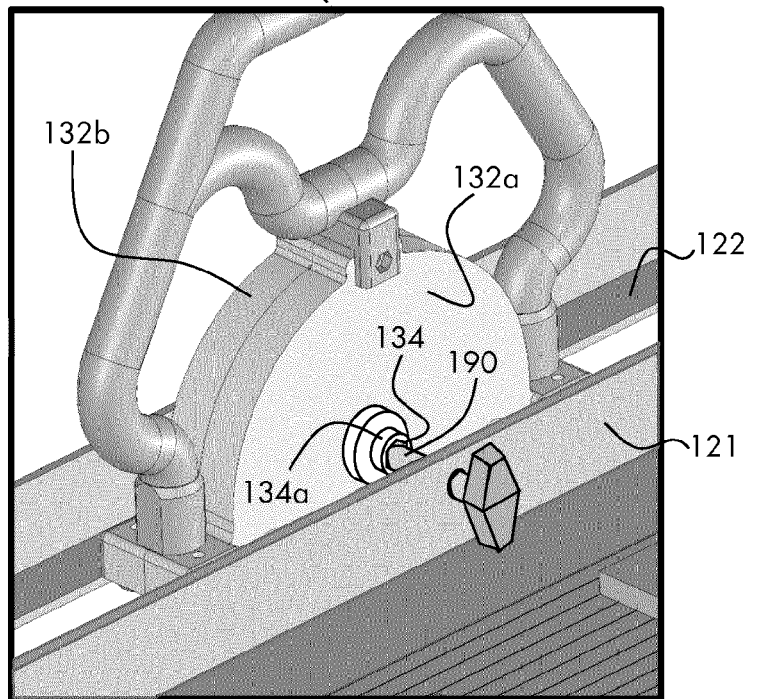
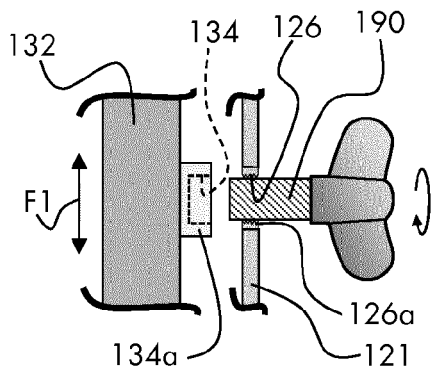
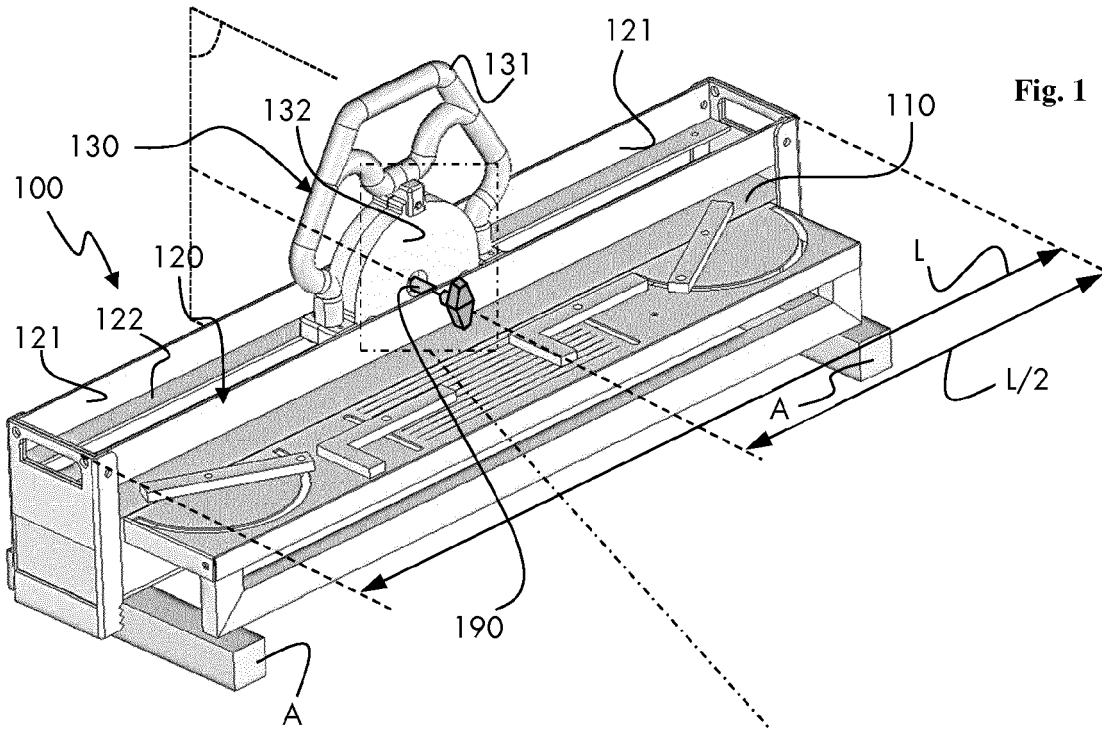


Fig. 5

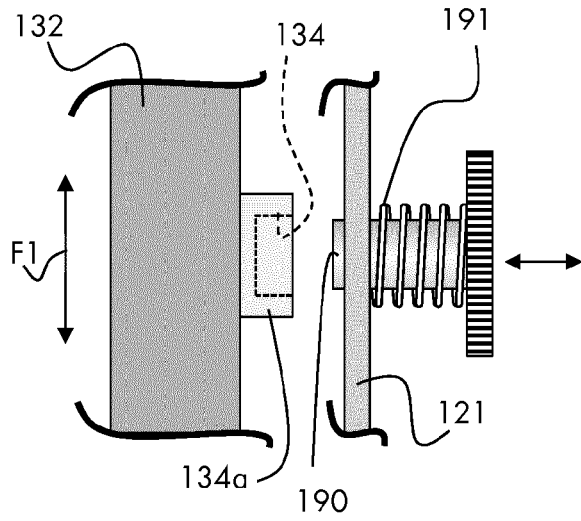


Fig. 6

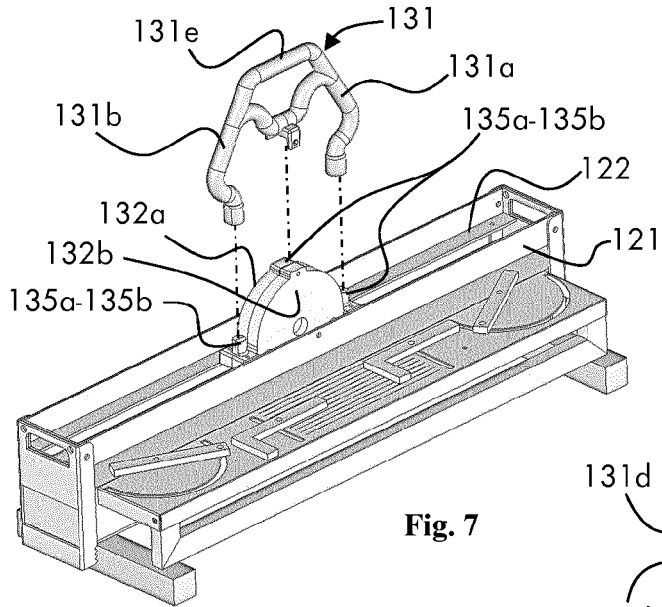
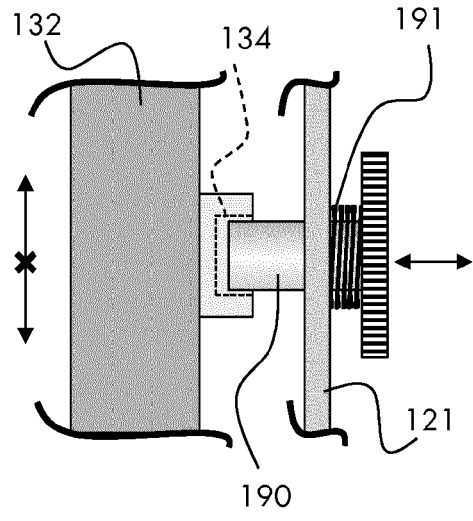


Fig. 7

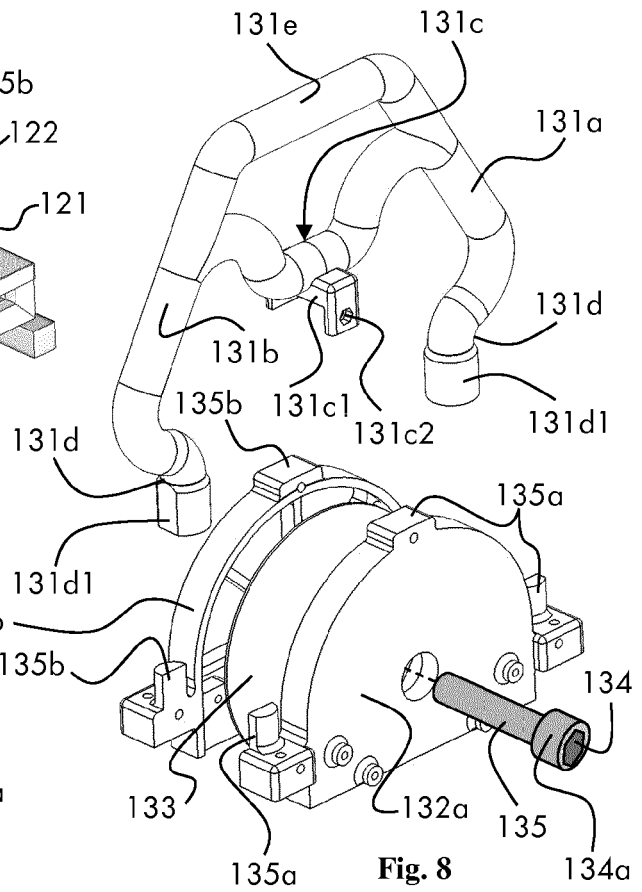


Fig. 8

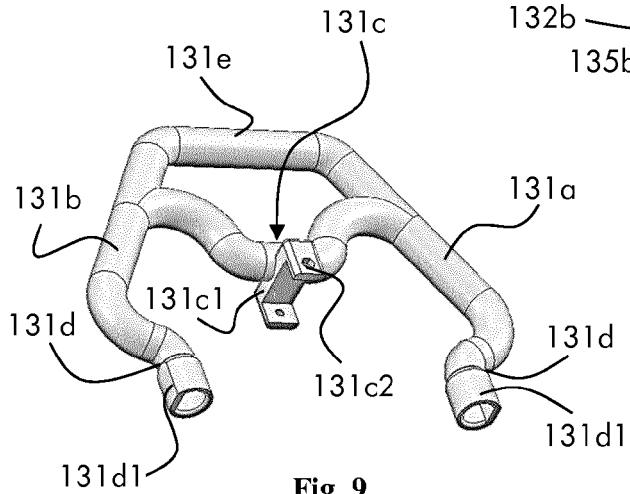


Fig. 9





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 18 20 8742

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	dimos: "Coupe-ardoise MINI-CAD Confort", 31 décembre 2006 (2006-12-31), XP002791336, Extrait de l'Internet: URL:http://www.dimos-toitures.fr/web/ref61 028_coupeardoise_minicad_confort.html [extrait le 2019-05-15] * page 1 * * figure *	1,3,5	INV. B28D1/22 B28D1/24 B28D1/32
A	----- US 2018/250807 A1 (HUNTER ROBERT [US] ET AL) 6 septembre 2018 (2018-09-06) * alinéa [0009] * * figures 1,2 *	1,3,5	
A	----- DE 20 2007 011845 U1 (DAHM HEUCKMANN GABRIELE [DE]) 18 octobre 2007 (2007-10-18) * alinéas [0001], [0013] * * page 3, alinéa 1 * * figures 1,3 *	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	----- FR 2 847 844 A1 (PARTICIPATIONS G [FR]) 4 juin 2004 (2004-06-04) * page 5, ligne 33 - page 6, ligne 6 * * figure 1 * -----	1-9	B28D B26D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>16 mai 2019</b>	Examineur <b>Chariot, David</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C02)



5

### REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

10

Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):

15

Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

20

### ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

25

voir feuille supplémentaire B

30

Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.

35

Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

40

Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:

45

Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

50

1-9

55

Le présent rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications (Règle 164 (1) CBE)



**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION  
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

EP 18 20 8742

5

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

10

1. revendications: 1-9

Outil de découpe d'une plaque d'ardoise avec chariot de découpe pouvant être fixé réversiblement en une position centrale pour le transport

---

15

2. revendications: 10-12

Poignée de préhension pour un outil de découpe de plaque d'ardoise

---

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0402

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 18 20 8742

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-05-2019

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2018250807 A1	06-09-2018	AUCUN	
-----			
DE 202007011845 U1	18-10-2007	AUCUN	
-----			
FR 2847844 A1	04-06-2004	EP 1437208 A1	14-07-2004
		FR 2847844 A1	04-06-2004
-----			

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82