

(19)



(11)

EP 3 659 770 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) **B28D 7/02** (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18208741.1**

(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 PARMAN (FR)

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

(54) OUTIL DE DÉCOUPE DE PLAQUES D'ARDOISES À COLLECTEUR DE DÉCHETS

(57) L'invention propose un outil de découpe d'une plaque d'ardoise utilisable sur un toit, sûr et économique.

L'outil de découpe selon l'invention 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,
- une goulotte (140) de collecte des déchets de coupe agencée sous la table de découpe (110), la goulotte de

collecte comprenant un fond (141), deux parois latérales (142) et deux parois d'extrémité (143), dans lequel, au moins une des parois d'extrémité (143) de la goulotte est percée d'une fenêtre d'évacuation (144) des déchets et comprend, en outre, une trappe (150) montée mobile entre une position de collecte dans laquelle la trappe (150) ferme la fenêtre d'évacuation (144) et une position de vidage dans laquelle la trappe (150) dégage la fenêtre d'évacuation (144).

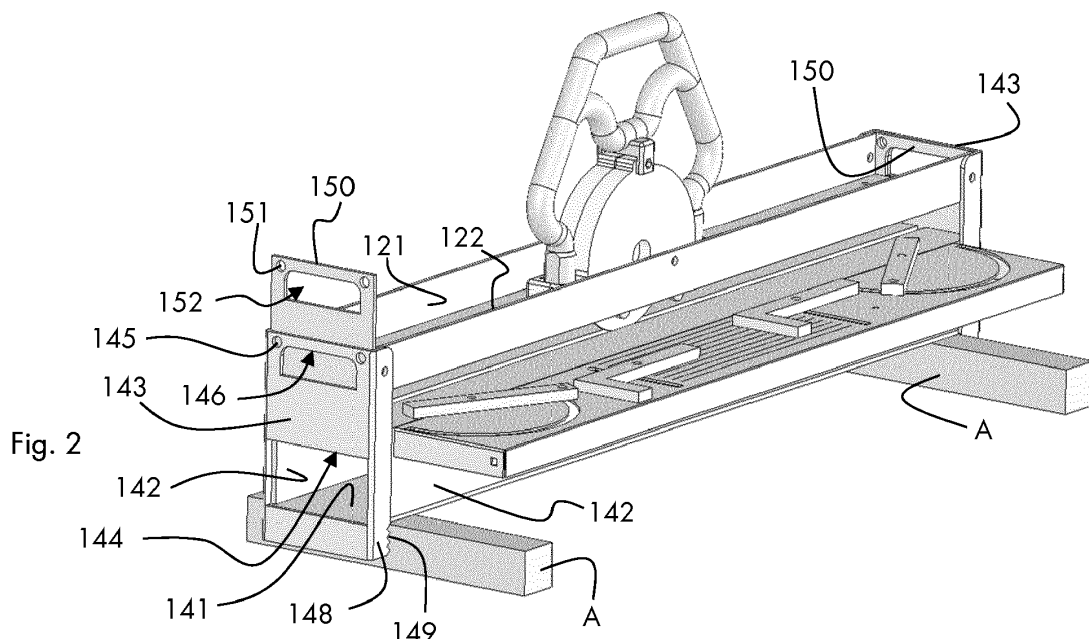


Fig. 2

EP 3 659 770 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 préférablement 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 doit 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 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 comporte un système de collecte et d'évacuation des déchets ne nécessitant pas le basculement de l'outil tout en étant verrouillable automatiquement et facilement pendant le transport.

[0024] L'outil peut donc être facilement être utilisé sur un toit sans risque que les déchets de coupe n'endommagent le toit et sans risque que l'outil ne se vide de manière intempestive pendant le transport.

[0025] 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
- une goulotte de collecte des déchets de coupe agencée sous la table de découpe, la goulotte de collecte comprenant un fond, deux parois latérales et deux parois d'extrémité,

[0026] Selon l'invention, au moins une des parois d'extrémité de la goulotte est percée d'une fenêtre d'évacuation des déchets et comprend, en outre, une trappe montée mobile entre une position de collecte dans laquelle la trappe ferme la fenêtre d'évacuation et une position de vidage dans laquelle la trappe dégage la fenêtre.

[0027] Selon d'autres modes de réalisation :

- la trappe peut être montée coulissante parallèlement à la paroi d'extrémité qui la porte ;
- la trappe peut être montée pivotante sur la paroi d'extrémité qui la porte ;
- la trappe et la paroi d'extrémité qui la porte peuvent être percées chacune d'un trou de sécurité agencés de telle sorte qu'en position de collecte, le trou de sécurité de la trappe et le trou de sécurité de la paroi d'extrémité sont en regard l'un de l'autre ;
- l'outil de découpe peut comprendre, en outre, un organe de sécurité présentant une partie annulaire ouvrable réversiblement apte à passer dans les trous de sécurité de la trappe et de la paroi d'extrémité en position de collecte et à interdire un mouvement de

la trappe par rapport à la paroi d'extrémité ;

- l'organe de sécurité présentant une partie annulaire ouvrable réversiblement peut être choisi parmi un anneau brisé, un mousqueton, une manille et un maillon rapide ;
- l'outil de découpe peut comprendre une sangle de portage munie à chaque extrémité d'un organe de sécurité destiné à être fixé dans les trous de sécurité de la ou des trappe(s) et de la ou des parois d'extrémité ; et/ou
- la ou chaque trappe et la ou chaque paroi d'extrémité peuvent être percées chacune d'une lucarne, les lucarnes étant agencées de telle sorte qu'en position de collecte, la lucarne d'une trappe et la lucarne de la paroi d'extrémité portant la trappe sont en regard l'une de l'autre pour constituer une poignée de manutention.

[0028] 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 mode de réalisation préféré d'un outil de découpe selon l'invention dans lequel la trappe du collecteur de déchet est fermée, en position fermée de collecte des déchets ;
- la figure 2, une vue schématique en perspective du mode de réalisation de la figure 1 dans lequel la trappe du collecteur de déchet est en position ouverte de vidage des déchets ; et
- la figure 3, une vue schématique en perspective d'un agrandissement partiel de la figure 1 au niveau d'une extrémité de l'outil comprenant un organe de sécurité verrouillant la trappe en position fermée.

[0029] 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.

[0030] 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 en L 121 (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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] L'outil de découpe 100 selon l'invention com-

porte également une goulotte 140 de collecte des déchets de coupe. Cette goulotte 140 est agencée sous la table de coupe 110 afin de recueillir les déchets de coupe tombant par la fente 111 de la table de coupe 110.

[0034] La goulotte 140 comprend un fond 141, deux parois latérales 142 et deux parois d'extrémité 143.

[0035] Chaque paroi d'extrémité 143 est prolongée, sous le niveau du fond 141 de la goulotte 140 par des pieds 148 qui permettent à l'outil d'être en butée contre un des liteaux A du toit. De préférence, les pieds 148 présentent des dents 149 dirigées vers le centre de l'outil de manière à assurer une meilleure retenue de l'outil contre les liteaux A par le simple poids de l'outil 100 lui-même.

[0036] Selon l'invention, au moins une des parois d'extrémité 143 est percée d'une fenêtre d'évacuation des déchets 144. Une trappe 150 est associée à la paroi d'extrémité 143 percée par la fenêtre 144 et elle est montée mobile entre une position de collecte dans laquelle la trappe 150 ferme la fenêtre d'évacuation 144, et une position de vidage dans laquelle la trappe 150 dégage la fenêtre pour laisser passer les déchets.

[0037] Dans le mode de réalisation illustrée, la trappe 150 est montée coulissante parallèlement à la paroi d'extrémité 143 qui la porte. De préférence, la trappe 150 est agencée entre la paroi d'extrémité 143 et les cornières 121 de telle sorte qu'elle est maintenue en position coulissante par les pistes horizontales 122.

[0038] De manière avantageuse, la trappe 150 et la paroi d'extrémité 143 qui la porte sont percées chacune d'un trou de sécurité, respectivement 151 et 145. Ces trous de sécurité 145 et 151 sont agencés de telle sorte qu'en position de collecte, le trou de sécurité 145 de la paroi d'extrémité 143 et le trou de sécurité 151 de la trappe 150 sont en regard l'un de l'autre.

[0039] Cet agencement permet d'enfiler dans ces deux trous 145 - 151 en regard l'un de l'autre une partie annulaire ouvrable réversiblement d'un organe de sécurité 160 (voir figure 3). De cette manière, en position de collecte, c'est-à-dire lorsque que la trappe 150 occulte la fenêtre 144, l'organe de sécurité interdit le mouvement relatif de la trappe 150 par rapport à la paroi d'extrémité 143.

[0040] L'agencement selon l'invention permet donc non seulement d'évacuer facilement les déchets en basculant l'outil 100 lorsque la trappe 150 est ouverte tout en proposant un système de verrouillage de la trappe en position fermée, simple, économique et très efficace.

[0041] L'organe de sécurité 160 illustré en figure 3 est un mousqueton mais il est également possible de choisir un anneau brisé, une manille, un maillon rapide, ou tout autre dispositif permettant de s'insérer solidement dans les trous 145 et 151.

[0042] De préférence, l'organe de sécurité est agencé à une extrémité d'une sangle 161 de portage de l'outil.

[0043] Pour assurer une grande polyvalence de l'outil, chaque paroi d'extrémité de la goulotte 140 est munie d'une trappe 150, d'une fenêtre 144, d'un trou 145 et d'un

trou 151. De cette manière, il est possible d'évacuer les déchets quel que soit le positionnement de l'outil 100 et il est également possible d'utiliser une sangle 161 munie à ses deux extrémités d'un organe de sécurité de type mousqueton pour bloquer les trappes 150 sur les parois d'extrémité 143 en position de collecte.

[0044] Dans un mode de réalisation avantageuse, la ou chaque trappe 150 et la ou chaque paroi d'extrémité 143 est/sont percées chacune d'une lucarne, respectivement 152 et 146. Les lucarnes 146-152 sont agencées de telle sorte qu'en position de collecte, la lucarne 152 d'une trappe 150 et la lucarne 146 de la paroi d'extrémité 143 sont en regard l'une de l'autre et constituent une poignée de manutention.

[0045] Cette poignée a une double fonction : d'une part elle permet de saisir l'outil 100 à chaque extrémité avec une main pour le déplacer, et d'autre part elle permet de saisir la trappe 150 et de la faire coulisser vers le haut pour qu'elle libère la fenêtre 144 de la paroi d'extrémité 143 et que l'utilisateur puisse vider la goulotte de collecte des déchets.

[0046] L'agencement illustré est particulièrement avantageux puisqu'il permet de vider la goulotte sans avoir à retourner totalement l'outil et qu'il est simple et économique.

[0047] Dans un mode de réalisation non illustrée, la trappe 150 peut être montée de manière pivotante sur la paroi d'extrémité qui la porte. Dans ce cas, on prévoira des trous de sécurité sur la trappe pivotante et sur la paroi d'extrémité pour assurer le maintien de la trappe contre la paroi par un mousqueton 160 ou tout autre organe de sécurité lors du portage de l'outil avec une sangle 161.

Revendications

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

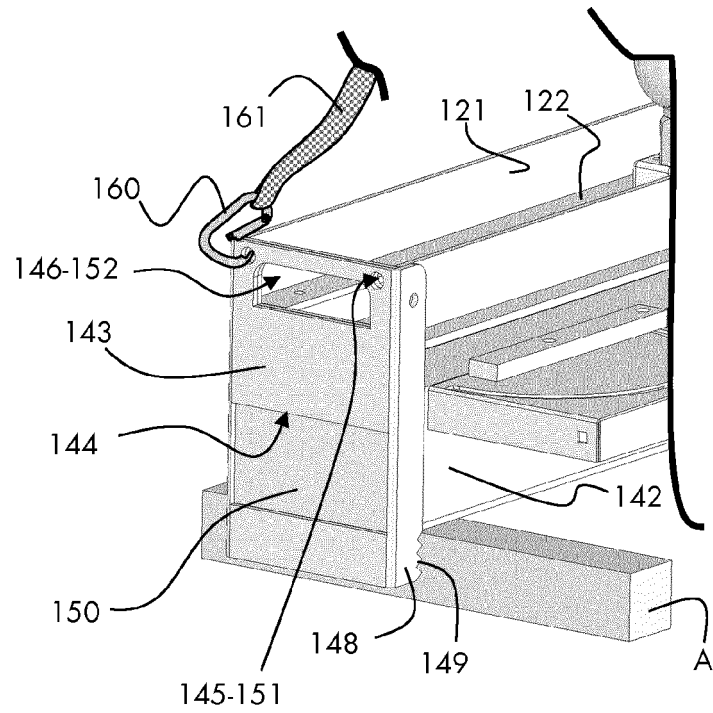
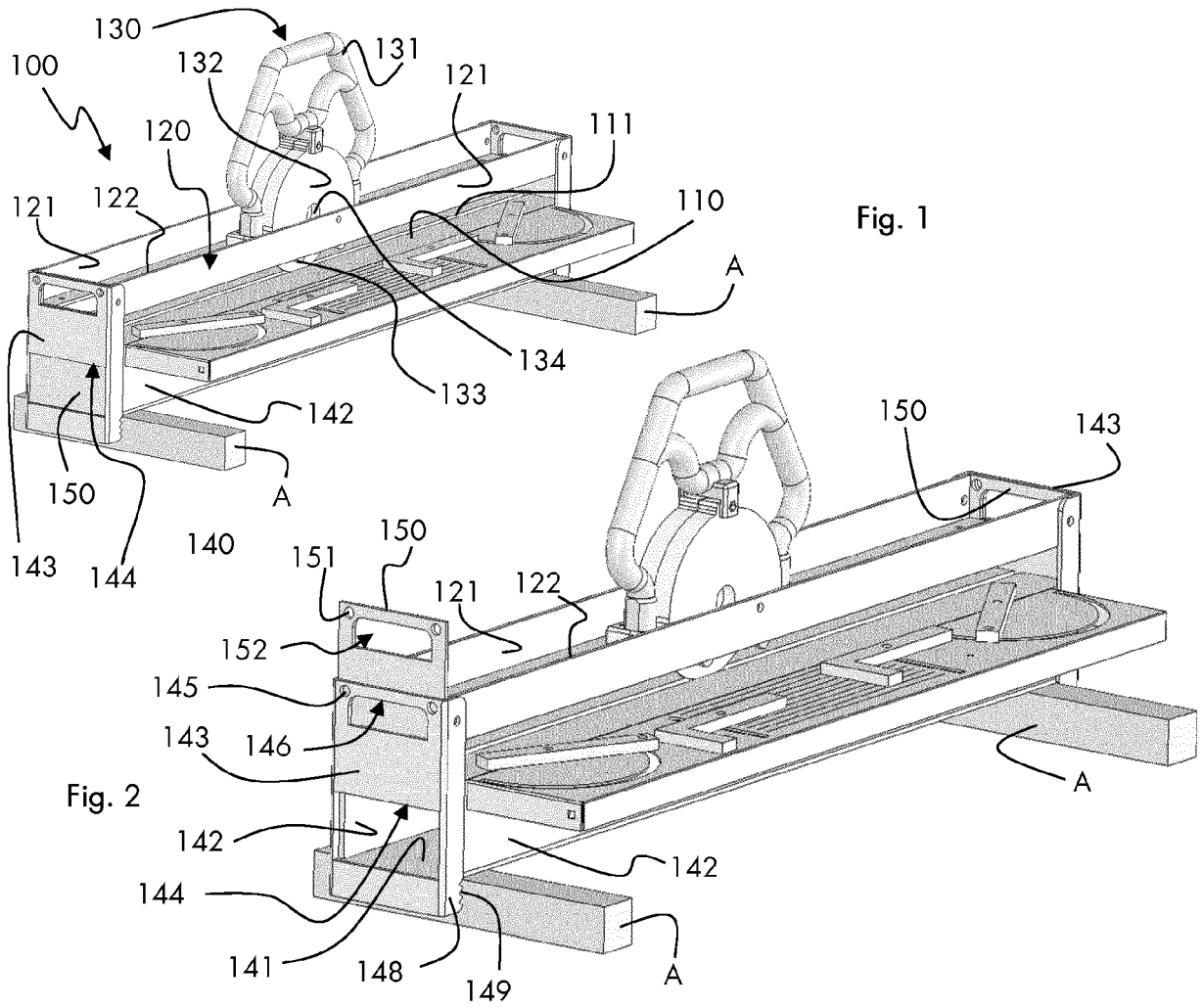
- une table de découpe (110) portant une fente de découpe (111) au-dessus de laquelle est agencé un rail de guidage (120),
- un charriot de découpe (130) monté coulissant le long du rail de guidage et muni d'un disque de découpe (133) engagé dans la fente et d'une poignée de préhension (131),
- une goulotte (140) de collecte des déchets de coupe agencée sous la table de découpe (110), la goulotte de collecte comprenant un fond (141), deux parois latérales (142) et deux parois d'extrémité (143),

caractérisé en ce qu'au moins une des parois d'extrémité (143) de la goulotte est percée d'une fenêtre d'évacuation (144) des déchets et comprend, en outre, une trappe (150) montée mobile entre une position de collecte dans laquelle la trappe (150) ferme

la fenêtre d'évacuation (144) et une position de vidage dans laquelle la trappe (150) dégage la fenêtre d'évacuation (144).

2. Outil de découpe selon la revendication 1, dans lequel la trappe (150) est montée coulissante parallèlement à la paroi d'extrémité (143) qui la porte. 5
3. Outil de découpe selon la revendication 1, dans lequel la trappe (150) est montée pivotante sur la paroi d'extrémité qui la porte. 10
4. Outil de découpe selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la trappe (150) et la paroi d'extrémité (143) qui la porte sont percées chacune d'un trou de sécurité (145-151) agencés de telle sorte qu'en position de collecte, le trou de sécurité (151) de la trappe (150) et le trou de sécurité (145) de la paroi d'extrémité (143) sont en regard l'un de l'autre. 15
20
5. Outil de découpe selon la revendication 4, comprenant, en outre, un organe de sécurité (160) présentant une partie annulaire ouvrable réversiblement apte à passer dans les trous de sécurité (145-151) de la trappe (150) et de la paroi d'extrémité (143) en position de collecte et à interdire un mouvement de la trappe par rapport à la paroi d'extrémité. 25
6. Outil de découpe selon la revendication 5, dans lequel l'organe de sécurité (160) présentant une partie annulaire ouvrable réversiblement est choisi parmi un anneau brisé, un mousqueton, une manille et un maillon rapide. 30
7. Outil de découpe selon la revendication 5 ou 6, comprenant une sangle de portage (161) munie à chaque extrémité d'un organe de sécurité (160) destiné à être fixé dans les trous de sécurité (145-151) de la ou des trappe(s) et de la ou des parois d'extrémité. 35
40
8. Outil de découpe selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel la ou chaque trappe (150) et la ou chaque paroi d'extrémité (143) sont percées chacune d'une lucarne (146-152), les lucarnes étant agencées de telle sorte qu'en position de collecte, la lucarne (152) d'une trappe (150) et la lucarne (146) de la paroi d'extrémité (143) portant la trappe (150) sont en regard l'une de l'autre pour constituer une poignée de manutention. 45
50

55





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 20 8741

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)
Y	FR 2 861 630 A1 (PARTICIPATIONS G [FR]) 6 mai 2005 (2005-05-06)	1-7	INV.
A	* page 1, lignes 4-6 * * page 3, ligne 9 - page 4, ligne 8 * * page 4, lignes 23-28 * * figures 2-4 *	8	B28D1/22 B28D1/24 B28D1/32 B28D7/02 B23Q11/00
Y	----- CN 108 274 554 A (FOSHAN BOXU TECH CO LTD) 13 juillet 2018 (2018-07-13)	1,2,4-7	
A	* abrégé * * alinéas [0001], [0009] * * revendication 6 * * figure 1 *	8	
Y	----- FR 2 917 000 A1 (PARISSE PAUL [FR]) 12 décembre 2008 (2008-12-12)	3	
	* page 1, lignes 3-5 * * page 5, lignes 22-32 * * page 6, ligne 28 - page 7, ligne 6 * * figures 1,3 *		
A	----- JP 2001 205624 A (OTA KOSAN KK) 31 juillet 2001 (2001-07-31)	1-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
	* le document en entier *		B28D B23Q
A	----- DE 299 17 589 U1 (SCHRETZMANN GABRIELE [DE]) 20 janvier 2000 (2000-01-20)	1-8	
	* le document en entier *		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		14 mai 2019	Chariot, David
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 03.82 (P04C02)

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

EP 18 20 8741

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.

14-05-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2861630 A1	06-05-2005	AUCUN	
CN 108274554 A	13-07-2018	AUCUN	
FR 2917000 A1	12-12-2008	AUCUN	
JP 2001205624 A	31-07-2001	AUCUN	
DE 29917589 U1	20-01-2000	DE 20016901 U1 DE 29917589 U1	19-04-2001 20-01-2000

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