



(11)

EP 3 659 772 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 7/04** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18208743.7**

(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 D'ARDOISES STABILISÉ**

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

L'outil de découpe 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),
- une goulotte (140) de collecte des déchets de coupe

agencée sous la table de découpe et comprenant un fond (141) et deux parois latérales (142),

• une table d'appui (170) montée de manière coplanaire avec la table de découpe (110),
l'outil comprenant, en outre, une tubulure en U (180), présentant une âme longitudinale (181) et deux branches (182), agencée de telle sorte qu'en position d'utilisation, l'âme longitudinale (181) est coplanaire avec le fond (141) de la goulotte (140).

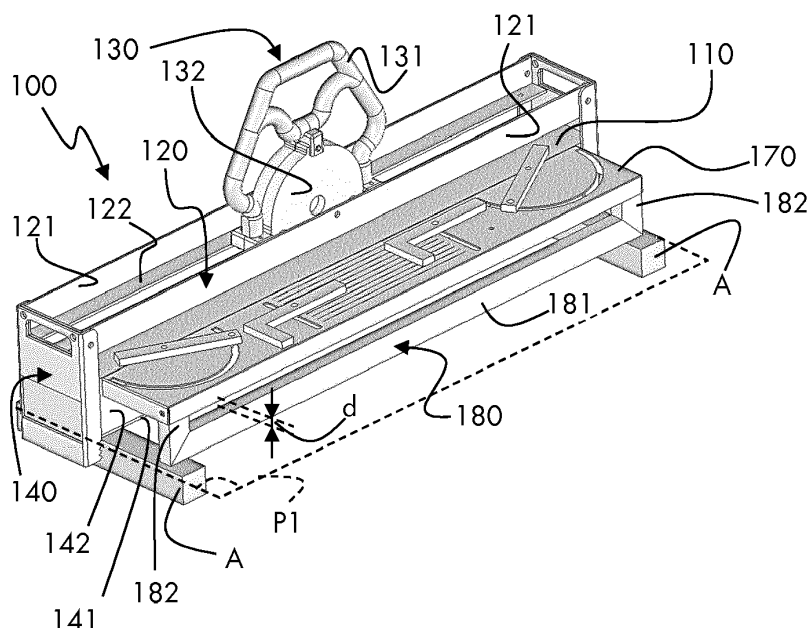


Fig. 1

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 à la table 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 est conçu pour être retenu sur les liteaux de manière stable, c'est-à-dire sans risque de basculement lors de la découpe, tout en facilitant son déplacement le long des liteaux, ce qui peut sembler incompatible avec la stabilité de l'outil.

[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,
- une goulotte de collecte des déchets de coupe agencée sous la table de découpe et comprenant un fond et deux parois latérales,
- une table d'appui montée de manière coplanaire avec la table de découpe,

[0025] Selon l'invention l'outil comprend, en outre, une tubulure en U, présentant une âme longitudinale et deux branches, agencée de telle sorte que l'âme longitudinale est coplanaire avec le fond de la goulotte.

[0026] Selon d'autres modes de réalisation :

- la tubulure en U peut être démontable ou fixe ;
- les branches de la tubulure en U peuvent être fixées sous la table d'appui ;
- les branches de la tubulure en U peuvent être fixées sur une paroi latérale de la goulotte ;
- la goulotte peut comprendre des pieds de retenue pour retenir l'outil contre un liteau en position d'utilisation ; et/ou
- la table d'appui et l'âme longitudinale de la tubulure en U peuvent être espacée d'une distance suffisante pour qu'un utilisateur puisse saisir l'âme longitudinale avec une main.

[0027] 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 en position d'utilisation appuyé sur deux liteaux d'un toit ;
- la figure 2, une vue schématique en perspective du mode de réalisation de la figure 1 en cours de rangement;
- la figure 3, une vue schématique en perspective selon un autre angle de vue de l'outil de la figure 2, une fois rangé ; et
- la figure 4, une vue schématique en perspective d'un deuxième mode de réalisation d'un outil de découpe selon l'invention en position d'utilisation appuyé sur deux liteaux d'un toit.

[0028] La figure 1 illustre un outil 100 de découpe d'une plaque d'ardoise ou de matériau similaire, selon l'invention. L'outil 100 est positionnés entre deux liteaux A en position d'utilisation.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] L'outil de découpe 100 selon l'invention comporte 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.

[0033] La goulotte 140 comprend un fond 141, deux parois latérales 142 et deux parois d'extrémité 143.

[0034] 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.

[0035] L'outil 100 selon l'invention comprend également une table d'appui 170 montée de manière coplanaire avec la table de découpe 110.

[0036] Cette table d'appui 170 est destinée à recevoir une partie de l'ardoise à découper. La table d'appui 170 peut comprendre, avantageusement, des butées orientables et/ou déplaçables pour maintenir l'ardoise en position lors de la découpe.

[0037] La table d'appui 170 est en porte à faux par rapport à la table de découpe 110 supportée par la goulotte 140 de collecte des déchets.

[0038] Selon l'invention, l'outil de découpe 100 comprend, en outre, une tubulure en U 180 présentant une âme longitudinale 181 et deux branches 182 agencées de telle sorte qu'en position d'utilisation, l'âme longitudinale 181 est coplanaires avec le fond 141 de la goulotte 140. Dans le mode de réalisation illustrée aux figures 1 et 2, les branches 182 de la tubulure en U 180 sont fixées sous la table d'appui 170. Dans ce cas, la longueur des branches 182 est telle que l'âme longitudinale 181 est coplanaires avec plan P1 passant par le fond 141 de la goulotte 140. Ainsi, lorsque l'outil 100 est en position d'utilisation, à cheval sur des liteaux A, il repose sur ces derniers par le fond 141 de la goulotte 140 et par l'âme 181 de la tubulure en U 180. Cette dernière étant fixée sous la table d'appui 170 et, de préférence, à l'extrémité de la table d'appui 170, l'outil repose ainsi sur quatre surfaces ce qui le rend très stable pendant la découpe. Ainsi, lorsque l'utilisateur force sur la table d'appui, l'outil selon l'invention ne bascule pas.

[0039] Selon l'invention, la table d'appui 170 et l'âme longitudinale 181 de la tubulure en U 180 sont espacées d'une distance d suffisante pour qu'un utilisateur puisse saisir l'âme longitudinale 181 avec une main. Ainsi, grâce à l'utilisation d'une pièce anti basculement 180 sous forme d'une tubulure en U, cette dernière permet également à l'utilisateur de manipuler l'outil et, en particulier, de le déplacer le long des liteaux A pour aller couvrir une autre zone du toit.

[0040] Lorsque l'utilisateur a terminé d'utiliser l'outil 100, il démonte la table d'appui 170 et la tubulure en U 180 qu'il fait pivoter dans le sens de la flèche F1 sous la table d'appui 170 pour la ranger. Cet agencement est illustré en figure 3. L'outil selon l'invention prévoit des moyens de fixation de la table d'appui 170 en position de rangement, c'est-à-dire le long de l'outil et perpendiculairement à la table de découpe 110.

[0041] Le mode de réalisation de la figure 4 illustre la possibilité d'utiliser une tubulure en U 180 fixées différemment. Dans ce mode de réalisation, les branches 182 de la tubulure en U sont fixées sur et perpendiculairement à une paroi latérale 142 de la goulotte 140 et de telle sorte que l'âme longitudinale 181 est coplanaire avec le fond 141 de la goulotte 140.

[0042] Ainsi, en position d'utilisation, à cheval sur deux liteaux A, l'outil 100 repose sur les liteaux A par le fond 141 de la goulotte 140 et par les branches 182 de la tubulure en U 180.

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 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 et comprenant un fond (141) et deux parois latérales (142),
- une table d'appui (170) montée de manière coplanaire avec la table de découpe (110)

caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, une tubulure en U (180), présentant une âme longitudinale (181) et deux branches (182), agencée de telle sorte qu'en position d'utilisation, l'âme longitudinale (181) est coplanaire avec le fond (141) de la goulotte (140).

2. Outil de découpe selon la revendication 1, dans lequel la tubulure en U (180) est démontable.
3. Outil de découpe selon la revendication 1 ou 2, les branches (182) de la tubulure en U (180) sont fixées sous la table d'appui (170).
4. Outil de découpe selon la revendication 1 ou 2, les branches (182) de la tubulure en U (180) sont fixées sur une paroi latérale (142) de la goulotte (140).
5. Outil de coupe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la goulotte (140) comprend des pieds de retenue (148) pour retenir l'outil contre un liteau (A) en position d'utilisation.
6. Outil de coupe selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la table d'appui (170) et l'âme longitudinale (181) de la tubulure en U (180) sont espacée d'une distance (d) suffisante pour qu'un utilisateur puisse saisir l'âme longitudinale avec une main.

Revendications

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

- une table de découpe (110) portant une fente

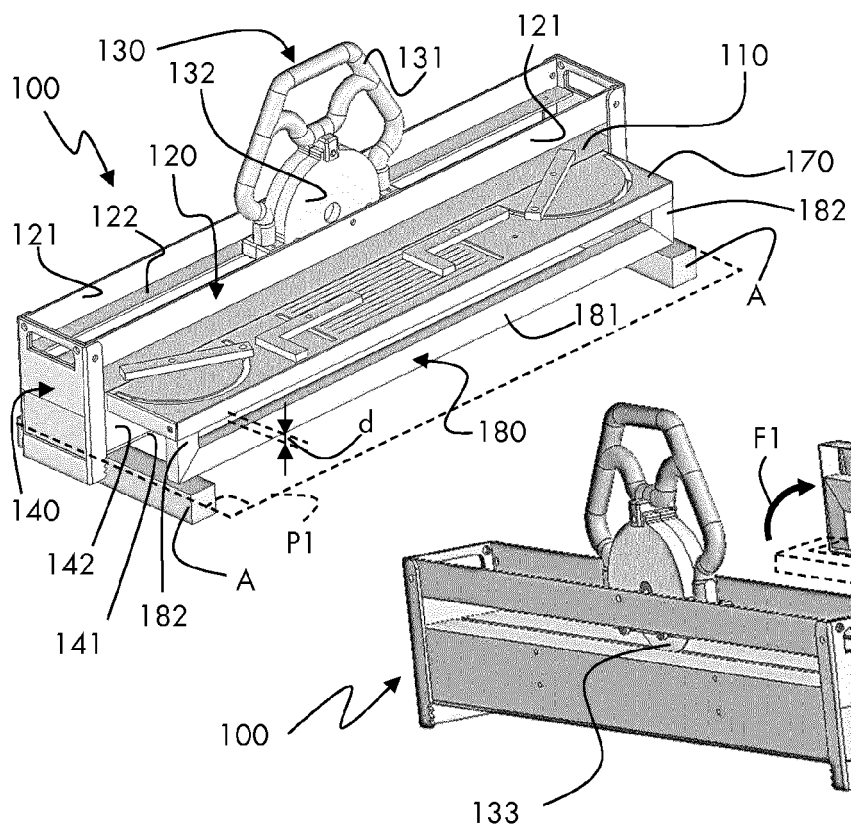


Fig. 1

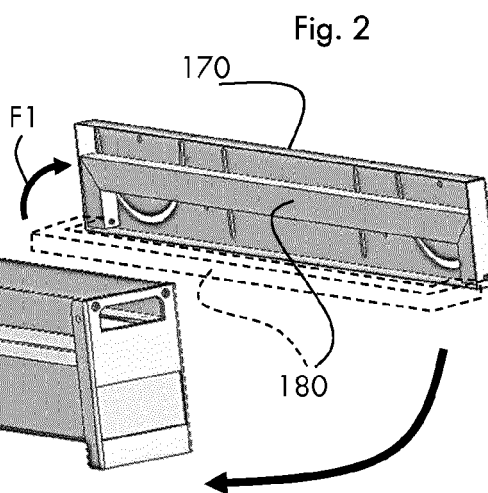


Fig. 2

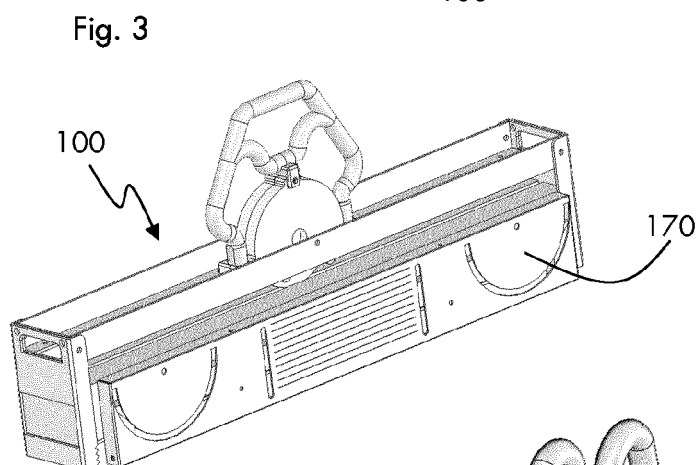


Fig. 3

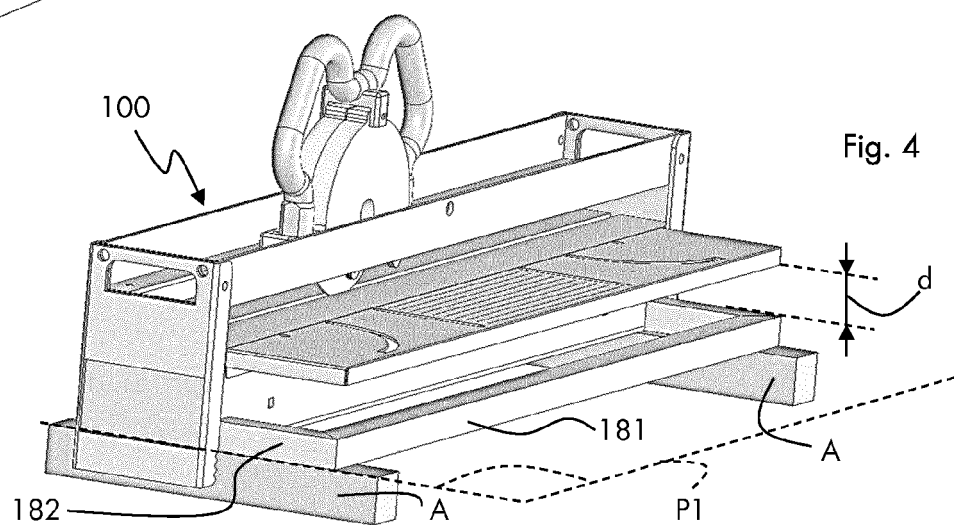


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 20 8743

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 2 528 348 A1 (GOUBAUD MICHEL [FR]) 16 décembre 1983 (1983-12-16) * page 1, lignes 1-5 * * page 4, ligne 29 - page 5, ligne 23 * * figures 1-3 *	1-6	INV. B28D1/22 B28D1/24 B28D1/32 B28D7/04
Y	FR 2 861 630 A1 (PARTICIPATIONS G [FR]) 6 mai 2005 (2005-05-06) * page 1, lignes 4-6 * * page 3, lignes 9-29 * * figures 1,2,4 *	1-6	
A	EP 3 272 486 A1 (BOADA GERMANS SA [ES]) 24 janvier 2018 (2018-01-24) * alinéas [0001], [0003], [0015], [0022], [0023], [0025] * * figure 7 *	1-6	
A,D	DIMOS: "Coupe-ardoise MINI-CAD Confort", INTERNET CITATION, 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 *	1-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B28D B26D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 mai 2019	Examineur 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)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 20 8743

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	JOUANEL Industrie: "Coupe-ardoises épaisses CA600", 1 février 2017 (2017-02-01), XP002791439, Extrait de l'Internet: URL:https://www.jouanel.com/fr/produit/coupe-ardoises-epaisses-jusqu-a-6-mm-longueur-maxi-600-mm.php [extrait le 2019-05-16] * page 1 * * figures * -----	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 mai 2019	Examineur 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 8743

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.

20-05-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2528348 A1	16-12-1983	AUCUN	
FR 2861630 A1	06-05-2005	AUCUN	
EP 3272486 A1	24-01-2018	CN 107428029 A	01-12-2017
		EP 3272486 A1	24-01-2018
		ES 2583363 A1	20-09-2016
		US 2018043575 A1	15-02-2018
		WO 2016151164 A1	29-09-2016

EPO FORM P0460

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