(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 093 111 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
06.11.2019 Bulletin 2019/45

(21) Numéro de dépôt: **16168434.5**

(22) Date de dépôt: **04.05.2016**

(51) Int Cl.:
B26B 13/04 *(2006.01)* ***B23D 27/02*** *(2006.01)*
B23D 29/02 *(2006.01)* ***B26B 29/04*** *(2006.01)*
B28D 1/22 *(2006.01)* ***B28D 1/32*** *(2006.01)*

(54) OUTIL DE COUPE À LAME AMOVIBLE ET LAME POUR UN TEL OUTIL

SCHNEIDEWERKZEUG MIT ABNEHMBARER KLINGE, UND KLINGE FÜR DIESES WERKZEUG

CUTTING TOOL WITH REMOVABLE BLADE AND BLADE FOR SUCH A TOOL

(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

(30) Priorité: **11.05.2015 FR 1554184**

(43) Date de publication de la demande:
16.11.2016 Bulletin 2016/46

(73) Titulaire: **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)

(56) Documents cités:
DE-U1- 20 005 232 **FR-A- 844 117**
FR-A1- 2 914 211

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 3 093 111 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention concerne un outil de découpe à lame démontable, en particulier pour découper des ardoises naturelles ou synthétiques, une lame pour un tel outil et un procédé de changement de lame pour un tel outil.

[0002] Ce type d'outil présente une forme générale de pince, avec une lame qui subit l'usure des coupes successives. Il est donc nécessaire de pouvoir changer la lame.

[0003] Un outil de découpe des ardoises naturelles ou synthétiques connu de l'état de la technique, par exemple sous la dénomination Mat® vendu par la société EDMA, est illustré aux figures 1 à 5.

[0004] En référence à ces figures, un tel outil 100 comprend un corps creux 101 muni d'une surface 102 de support de la plaque A à découper et deux flasques parallèles 103, perpendiculaires à la surface de support 102.

[0005] Un premier manche de préhension 104 est monté fixe par rapport au corps creux 101, et un second manche de préhension 105 est monté pivotant sur le corps creux par une extrémité de fixation 106 et autour d'un axe de rotation 107.

[0006] Cette extrémité de fixation 106 présente deux parois de fixation entre lesquelles sont insérées deux entretoises 108 entre lesquelles est ajustée la lame 109 (voir figure 3).

[0007] Le manche, les entretoises et la lame sont insérés entre les deux flasques 103 du corps creux. Chacun de ces composants comprend une première série de trous en regard les uns des autres en position d'utilisation, de manière à constituer un passage pour l'axe de rotation 107.

[0008] Un ressort, non illustré pour ne pas nuire à la clarté des figures, est prévu entre le manche pivotant et le manche fixe pour permettre l'écartement automatique du manche pivotant par rapport au manche fixe.

[0009] L'axe de rotation 107 assure à la fois l'articulation du manche, mais également la fixation de la lame.

[0010] Le manche, les entretoises et la lame comprennent également une deuxième série de trous pour permettre le passage d'un second axe, assurant un second point de fixation de la lame.

[0011] La fixation sur les flasques, de part et d'autre du manche pivotant et de la lame, permet un maintien optimal et un bon guidage de la lame lors de la coupe.

[0012] Ce type de structure est également connu des documents FR2914211, FR844117 et DE20005232 qui présentent une lame dont l'axe de rotation passe par un trou dans la lame de découpe.

[0013] Le problème posé par un tel outil de découpe selon l'état de la technique est la complexité de changement de lame.

[0014] Or, ces outils sont utilisés par des professionnels, de nombreuses fois, et la lame s'use.

[0015] Pour la remplacer, il faut enlever les deux axes de fixation pour libérer la lame.

[0016] Ce faisant, on désolidarise le manche rotatif de l'outil, et les entretoises du manche rotatif.

[0017] Changer une lame de découpe d'ardoise lorsqu'on est sur le toit d'une maison est donc dangereux car le risque de perdre des pièces est important.

[0018] L'objectif de la présente invention est donc de proposer un outil permettant un changement de lame aisé, c'est-à-dire sans risque de perdre des pièces, tout en étant de conception simple.

[0019] À cette fin, l'invention a pour objet un outil manuel de découpe d'une plaque comprenant :

- un corps creux, délimité par une surface de support de la plaque à découper et deux flasques parallèles, perpendiculaires à la surface de support;
- un premier manche de préhension monté fixe par rapport au corps creux ;
- un second manche comprenant une partie de préhension de largeur déterminée, monté pivotant sur le corps creux par une extrémité de fixation et autour d'un axe de rotation ; et
- une lame fixée à l'extrémité de fixation du manche pivotant;

dans lequel l'extrémité de fixation du manche pivotant présente une largeur inférieure à la largeur de la partie de préhension du manche pivotant, et comprend deux pattes de fixation reliées à la partie de préhension du manche pivotant par une cambrure, espacées l'une de l'autre d'une distance égale à une épaisseur de la lame, et comprenant chacune un trou traversant, en regard l'un de l'autre, pour le passage d'un axe de fixation de la lame, dans lequel la lame est insérée entre les pattes de fixation,

et dans lequel deux entretoises sont disposées de part et d'autre de l'extrémité de fixation, une entre chaque patte de fixation et le corps creux,

la lame, les pattes de fixation, les entretoises et le corps creux comprenant des trous en regard les uns des autres en position d'utilisation de manière à constituer un passage pour l'axe de rotation.

[0020] Selon un mode de réalisation particulier,

- la lame comprend une partie de coupe munie d'un tranchant, et une partie de fixation, cette dernière partie pouvant comprendre :
  - une encoche oblongue présentant une extrémité ouverte, une extrémité fermée et une largeur déterminée, encoche dans laquelle est engagé librement l'axe de rotation lorsque la lame est en position d'utilisation ; et
  - un trou traversant destiné à être en regard de deux trous traversant portés par l'extrémité de fixation du manche pivotant, et dans lesquels est engagé de manière réversible un pion de fixation lorsque la lame est en position d'utilisation.

- l'encoche oblongue peut comprendre une extrémité ouverte présentant un évasement de guidage de l'axe de rotation, de largeur supérieure à la largeur de l'encoche.
- la lame peut présenter un tranchant plat adapté à la découpe d'ardoise.
- le corps creux peut comporter une encoche pour permettre le passage du pion de fixation de la lame lorsque cette dernière est en position fermée.
- le corps creux peut comporter une première pièce munie d'une partie de fixation du premier manche de préhension et de deux flasques parallèles, et une deuxième pièce destinée à coiffer la première pièce en position d'utilisation, et comprenant la surface de support de la plaque à découper et deux flasques de fixation aux flasques de la première pièce.

[0021] L'invention a également pour objet une lame pour un outil manuel de découpe d'une plaque selon l'invention précédente, la lame comprenant une partie de coupe munie d'un tranchant, et une partie de fixation, cette dernière comprenant :

- une encoche oblongue présentant une extrémité ouverte, une extrémité fermée et une largeur déterminée ; et
- un trou traversant.

[0022] Selon un mode de réalisation particulier, l'encoche oblongue peut comprendre une extrémité ouverte présentant un évasement de guidage de l'axe de rotation, de largeur supérieure à la largeur de l'encoche.

[0023] L'invention a également pour objet un manche de support de lame destiné à être monté pivotant sur le corps creux d'un outil manuel de découpe d'une plaque, comprenant :

- un corps creux, délimité par une surface de support de la plaque à découper et deux flasques parallèles, perpendiculaires à la surface de support; et
- un premier manche de préhension monté fixe par rapport au corps creux ; caractérisé en ce qu'il comprend une partie de préhension de largeur déterminée, et une extrémité de fixation de largeur inférieure à la largeur de la partie de préhension, l'extrémité de fixation comprenant deux pattes de fixation reliées à la partie de préhension par une cambrure, espacées l'une de l'autre d'une distance égale à une épaisseur d'une lame destinée à être insérée entre les pattes de fixation, et comprenant chacune un trou traversant, en regard l'un de l'autre, pour le passage, en position d'utilisation, d'un axe de fixation, et un trou traversant, en regard l'un de l'autre, pour le passage, en position d'utilisation, d'un axe de rotation sur les flasques du corps creux.

[0024] L'invention a également pour objet un procédé de changement d'une lame précédente d'un outil selon l'invention précédente, comprenant les étapes suivantes :

a) Saisir l'outil dans une main ;
b) Avec l'autre main, saisir le pion de fixation de la lame et le dégager de la lame et du manche rotatif;
c) Sortir la lame de la partie de fixation du manche rotatif en la faisant coulisser par rapport à l'axe de rotation pour retirer la lame du manche sans avoir à démonter le manche du corps creux ;
d) Insérer une nouvelle lame selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9 dans la partie de fixation du manche rotatif en engageant l'axe de rotation dans l'encoche oblongue jusqu'à ce que le trou traversant de la lame et les trous traversant de l'extrémité de fixation du manche rotatif soient en regard les uns des autres ; et
e) Engager le pion de fixation à travers les trous de l'extrémité de fixation du manche rotatif et de la lame pour fixer la lame sur le manche sans avoir à démonter le manche du corps creux.

[0025] 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 manuel de découpe de l'état de la technique en position de coupe d'un plaque ;
- la figure 2, une vue schématique en coupe sagittale d'un outil manuel de découpe de l'état de la technique en position fermée ;
- la figure 3, une vue schématique en perspective du manche de fixation de la lame de l'outil de la figure 2 ;
- la figure 4, une vue schématique en perspective d'une lame de découpe de l'état de la technique ;
- la figure 5, une vue schématique en coupe axiale partielle vue de dessus de l'outil de la figure 3 ;
- les figures 6 et 7, des vues schématiques en coupe sagittale d'un outil manuel de découpe selon l'invention en position fermée et en position ouverte ;
- la figure 8, une vue schématique en perspective éclatée d'un outil de découpe selon l'invention ;
- la figure 9, une vue schématique en perspective du manche de fixation de la lame de l'outil de la figure 8 ; et
- la figure 10, une vue schématique en coupe axiale partielle vue de dessus de l'outil de la figure 8.

[0026] Un outil manuel de découpe de plaques selon l'invention est illustré en figure 6, en position fermée, et en figure 7 en position ouverte.

[0027] Ces figures sont des vues de profile en coupe partielle.

[0028] L'outil 200 comprend un corps creux 201, délimité par une surface 202 de support de la plaque à découper et deux flasques parallèles 203, perpendiculaires

à la surface de support 202.

[0029] La surface de support 202 de la plaque A comporte une fente 202a pour le passage de lame, de telle sorte qu'en utilisation la lame 209 pénètre dans la fente 202a et cisaille la plaque A à découper.

[0030] Dans l'exemple de réalisation illustré, le corps creux 201 est en deux parties. Il comporte une première pièce 201a munie d'une partie 201a1 de fixation du premier manche 204 de préhension et de deux flasques parallèles 201a2 (voir figure 10), et une deuxième pièce 201b destinée à coiffer la première pièce 201a en position d'utilisation, et comprenant la surface de support 202 de la plaque à découper et deux flasques 201b1 de fixation aux flasques 201a2 de la première pièce 201a.

[0031] Ainsi, dans cet exemple de réalisation, les flasques 203 du corps creux sont constitués des flasques 201a2 de la pièce 201a, et des flasques 201b1 de la pièce 201b.

[0032] Le premier manche de préhension 204 est monté fixe par rapport au corps creux 201 grâce à des boulons 204a.

[0033] Un second manche de préhension 205, de largeur déterminée L1, est monté pivotant sur le corps creux 201 par une extrémité de fixation 206 et autour d'un axe de rotation 207.

[0034] Les manches illustrés sont constitués de plaque de tôle pliées en U.

[0035] Un ressort, non illustré pour ne pas nuire à la clarté des figures, est prévu entre le manche pivotant et le manche fixe pour permettre l'écartement automatique du manche pivotant par rapport au manche fixe.

[0036] Une lame 209 est fixée à l'outil au niveau de l'extrémité de fixation 206 du manche pivotant 205.

[0037] Selon l'invention, l'extrémité de fixation 206 du manche pivotant 205 présente une largeur L2 inférieure à la largeur L1 du reste du manche pivotant (la partie de préhension), et comprend deux pattes de fixation 206a reliées au reste du manche pivotant (la partie de préhension) par une cambrure 206b (voir les figures 8 et 9).

[0038] Les pattes de fixation 206a sont espacées l'une de l'autre d'une distance e égale à une épaisseur e de la lame. Elles comprennent, en ou outre chacune un trou traversant 206c, en regard l'un de l'autre, pour le passage d'un axe de fixation 210 de la lame 209. Cet axe 210 peut être un écrou muni de boulons, comme illustré, mais également un pion muni d'un moyen de rappel, afin de permettre un démontage sans outils (non illustré).

[0039] L'outil selon l'invention comprend, en outre, deux entretoises 208 disposées de part et d'autre de l'extrémité de fixation 206, une entretoise 208 entre chaque patte de fixation 206a et un flasque 203 du corps creux.

[0040] La lame, les pattes de fixation, les entretoises et le corps creux comprennent des trous en regard les uns des autres en position d'utilisation de manière à constituer un passage pour l'axe de rotation 207.

[0041] La lame 209 comprend une partie de coupe 209a portant le tranchant 209b, et une partie de fixation 209c à l'outil. Dans le mode de réalisation illustré, la lame 209 présente un tranchant plat 209b adapté à la découpe d'ardoise.

[0042] Cette partie de fixation 209c comprend :

- une encoche oblongue 209d ; et
- un trou traversant 209e destiné à être en regard des deux trous traversant 206c portés par l'extrémité de fixation 206 du manche pivotant 205, et dans lesquels est engagé de manière réversible un axe ou un pion de fixation 210 lorsque la lame est en position d'utilisation.

[0043] La lame 209 est insérée entre les pattes de fixation 206a de telle sorte que l'axe de rotation 207 est engagé librement dans l'encoche oblongue lorsque la lame est en position d'utilisation. Puis un axe ou un pion de fixation 210 est inséré dans les trous 206c et 209e en regard les uns des autres lorsque la lame est en position d'utilisation, afin de fixer la lame sur l'outil.

[0044] Ainsi, selon l'invention, en référence à la position d'utilisation dans laquelle la lame 209 est fixée sur le manche pivotant 205, l'encoche oblongue 209d est suffisamment longue pour que l'axe de rotation 207 de l'outil de découpe, inséré dans l'encoche oblongue, soit situé au-dessus de l'axe ou du pion de fixation 210 inséré dans le trou traversant 209e. En d'autres termes, en position d'utilisation, le trou traversant 209e est agencé sur la partie de fixation 209c sous l'extrémité fermée 209d1 de l'encoche oblongue 209d. De préférence, le trou est agencé à une extrémité de la partie de fixation 209c.

[0045] Cet agencement permet la fixation réversible de la lame tout en permettant le pivotement de l'ensemble lame 209/manche pivotant 205.

[0046] Selon l'axe ou le pion utilisé comme axe de verrouillage (ou de fixation) 210 de la lame 9, le corps creux 201, en particulier les flasque 203 (ou les flasques 201a2), comporte(nt) une encoche 201c pour permettre le passage du pion de fixation de la lame lorsque cette dernière est en position fermée.

[0047] Afin de faciliter l'insertion de la lame 209 dans l'outil, l'encoche oblongue 209d comprend une extrémité ouverte présentant un évasement 209f de guidage de l'axe de rotation 207, de largeur supérieure à la largeur de l'encoche.

[0048] Afin de procéder au changement de la lame selon l'invention dans l'outil selon l'invention il convient de :

a) Saisir l'outil 200 dans une main ;
b) Avec l'autre main, saisir l'axe ou le pion de fixation 210 de la lame 209 et le dégager de la lame 209 et du manche rotatif 205 ;
c) Sortir la lame 209 de la partie de fixation 206 du manche rotatif 205 en la faisant coulisser par rapport à l'axe de rotation 207 pour retirer la lame 209 du manche 205 sans avoir à démonter le manche du corps creux ;
d) Insérer une nouvelle lame 209 selon l'invention dans la partie de fixation 206 du manche rotatif 205

en engageant l'axe de rotation 207 dans l'encoche oblongue 209d jusqu'à ce que le trou traversant 209e de la lame 209 et les trous traversant 206c de l'extrémité de fixation 206 du manche rotatif 205 soient en regard les uns des autres ; Avantageusement, la longueur de l'encoche oblongue 209d est choisie pour que les trous 206c-209e de l'extrémité de fixation 206 et de la lame 209 soient en regard les uns des autres lorsque l'axe de rotation bute contre l'extrémité fermée 209d1 de l'encoche oblongue 209d ; et

e) Engager l'axe ou le pion de fixation 210 à travers les trous 206c-209e de l'extrémité de fixation 206 du manche rotatif 205 et de la lame 209 pour fixer la lame sur le manche sans avoir à démonter le manche du corps creux.

[0049] L'axe de rotation 207 sert donc simplement à bloquer en rotation la lame 209 autour de l'axe de fixation 210. C'est ce dernier qui assure le blocage réversible de la lame sur le manche 205.

[0050] Lorsque cet axe 210 est retiré, la lame peut être coulissée hors de l'extrémité de fixation 206 et donc de l'outil, sans avoir à retirer l'axe de rotation 207.

[0051] Il n'y a donc plus de risque de perdre, par exemple, les entretoises lors du changement de lame.

[0052] L'outil lui-même n'est plus démonté, comme dans l'état de la technique, mais seule la lame est retirée.

[0053] Le double guidage de la lame est cependant maintenu grâce à la présence des entretoises entre le manche et le corps creux.

[0054] Afin d'assurer une fixation optimale, l'encoche oblongue présente une longueur prise entre l'extrémité ouverte et l'extrémité fermée supérieure à 0,5 cm.

[0055] L'outil selon l'invention est de conception simple car seul le manche rotatif est modifié et peut être substitué sans autre modification aux outils déjà sur le marché.

[0056] Selon d'autres modes de réalisation non illustrés :

La lame illustrée est adaptée à la découpe d'ardoises naturelles ou synthétique. La forme du tranchant de la lame peut être adaptée à tout autre type de découpe, du moment que la partie de fixation de la lame est conforme à l'invention, c'est-à-dire qu'elle comprend une lumière oblongue et un trou fermé traversant décalé par rapport à la lumière oblongue. Par exemple, la lame peut être une lame pour une grignoteuse à métal, du type utilisé pour découper des rails d'ossature métallique pour paroi de plâtre, et équipée de deux manches et d'une lame adaptée à cisailler le métal, les manches étant conformes à l'invention.

Revendications

1. Outil manuel (200) de découpe d'une plaque (A) comprenant :

- un corps creux (201), délimité par une surface de support (202) de la plaque à découper (A) et deux flasques parallèles (203, 201a2-201b1), perpendiculaires à la surface de support (202) ;
- un premier manche (204) de préhension monté fixe par rapport au corps creux ;
- un second manche (205) comprenant une partie de préhension de largeur déterminée (L1), monté pivotant sur le corps creux par une extrémité de fixation (206) et autour d'un axe de rotation (207) ; et
- une lame (209) fixée à l'extrémité de fixation du manche pivotant;

caractérisé en ce que l'extrémité de fixation (206) du manche pivotant (205) présente une largeur (L2) inférieure à la largeur (L1) de la partie de préhension du manche pivotant, et comprend deux pattes de fixation (206a) reliées à la partie de préhension du manche pivotant par une cambrure (206b), espacées l'une de l'autre d'une distance (e) égale à une épaisseur (e) de la lame (209), et comprenant chacune un trou traversant (206c), en regard l'un de l'autre, pour le passage d'un axe de fixation (210),
en ce que la lame (209) est insérée entre les pattes de fixation (206a),
et **en ce que** deux entretoises (208) sont disposées de part et d'autre de l'extrémité de fixation (206), une entre chaque patte de fixation (206a) et le corps creux (201),
la lame, les pattes de fixation, les entretoises et le corps creux comprenant des trous en regard les uns des autres en position d'utilisation de manière à constituer un passage pour l'axe de rotation (207).

2. Outil selon la revendication 1, dans lequel la lame (209) comprend une partie de coupe (209a) munie d'un tranchant (209b), et une partie de fixation (209c), cette dernière partie comprenant :

- une encoche oblongue (209d) présentant une extrémité ouverte, une extrémité fermée et une largeur déterminée, encoche (209d) dans laquelle est engagé librement l'axe de rotation (207) lorsque la lame est en position d'utilisation ; et
- un trou traversant (209e) destiné à être en regard de deux trous traversant (206c) portés par l'extrémité de fixation (206) du manche pivotant, et dans lesquels est engagé de manière réversible un pion de fixation (210) lorsque la lame est en position d'utilisation.

3. Outil selon la revendication 2, dans lequel l'encoche oblongue (209d) comprend une extrémité ouverte présentant un évasement (209f) de guidage de l'axe de rotation, de largeur supérieure à la largeur de l'encoche.

4. Outil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la lame présente un tranchant plat adapté à la découpe d'ardoise.

5. Outil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le corps creux comporte une encoche (201c) pour permettre le passage du pion de fixation de la lame lorsque cette dernière est en position fermée.

6. Outil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le corps creux (201) comporte une première pièce (201a) munie d'une partie de fixation (201a1) du premier manche de préhension (204) et de deux flasques parallèles (201a2), et une deuxième pièce (201b) destinée à coiffer la première pièce (201) en position d'utilisation, et comprenant la surface de support (202) de la plaque à découper (A) et deux flasques (201b1) de fixation aux flasques (201a2) de la première pièce (201a).

7. Lame (209) pour un outil manuel de découpe d'une plaque selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**elle comprend une partie de coupe (209a) munie d'un tranchant (209b), et une partie de fixation (209c), cette dernière comprenant :

- une encoche oblongue (209d) présentant une extrémité ouverte, une extrémité fermée et une largeur déterminée, l'encoche étant destinée à recevoir librement l'axe de rotation (207) lorsque la lame est en position d'utilisation ; et
- un trou traversant (209e) destiné à recevoir un pion de fixation (210) en position d'utilisation.

8. Lame selon la revendication 7, dans lequel l'encoche oblongue (209d) comprend une extrémité ouverte présentant un évasement (209f) de guidage de l'axe de rotation (207), de largeur supérieure à la largeur de l'encoche.

9. Manche de support de lame destiné à être monté pivotant sur le corps creux d'un outil manuel de découpe d'une plaque (A) comprenant :

- un corps creux (201), délimité par une surface de support (202) de la plaque à découper (A) et deux flasques parallèles (203, 201a2-201b1), perpendiculaires à la surface de support (202) ; et
- un premier manche (204) de préhension monté fixe par rapport au corps creux ;

caractérisé en ce qu'il comprend une partie de préhension de largeur déterminée (L1), et une extrémité de fixation (206) de largeur (L2) inférieure à la largeur (L1) de la partie de préhension, l'extrémité de fixation (206) comprenant deux pattes de fixation (206a) reliées à la partie de préhension par une cambrure (206b), espacées l'une de l'autre d'une distance (e) égale à une épaisseur (e) d'une lame (209) destinée à être insérée entre les pattes de fixation (206a), et comprenant chacune un trou traversant (206c), en regard l'un de l'autre, pour le passage, en position d'utilisation, d'un axe de fixation (210), et un trou traversant (206d), en regard l'un de l'autre, pour le passage, en position d'utilisation, d'un axe de rotation (207) sur les flasques du corps creux.

10. Procédé de changement de la lame selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8 d'un outil selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, comprenant les étapes suivantes :

f) Saisir l'outil (200) dans une main ;
g) Avec l'autre main, saisir le pion de fixation (210) de la lame (209) et le dégager de la lame (209) et du manche rotatif (205) ;
h) Sortir la lame (209) de la partie de fixation (206) du manche rotatif (205) en la faisant coulisser par rapport à l'axe de rotation (207) pour retirer la lame du manche sans avoir à démonter le manche du corps creux ;
i) Insérer une nouvelle lame (209) selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8 dans la partie de fixation (206) du manche rotatif (205) en engageant l'axe de rotation (207) dans l'encoche oblongue (209d) jusqu'à ce que le trou traversant (209e) de la lame et les trous traversant (206c) de l'extrémité de fixation (206) du manche rotatif (205) soient en regard les uns des autres ; et
j) Engager le pion de fixation (210) à travers les trous (206c-209e) de l'extrémité de fixation (206) du manche rotatif (205) et de la lame (209) pour fixer la lame sur le manche sans avoir à démonter le manche du corps creux.

Patentansprüche

1. Handwerkzeug (200) zum Schneiden einer Platte (A), umfassend:

- einen Hohlkörper (201), der durch eine Auflagefläche (202) für die zu schneidende Platte (A) und zwei parallele Seitenteile (203, 201a2-201b1) senkrecht zur Auflagefläche (202) begrenzt ist;
- einen ersten Griffarm (204), der bezogen auf den Hohlkörper fest montiert ist;
- einen zweiten Arm (205), der einen Greifabschnitt mit einer vorgegebenen Breite (L1) umfasst, der über ein Befestigungsende (206) und um einen Drehbolzen (207) herum schwenkbeweglich am Hohlkörper montiert ist; und

- eine Klinge (209), die am Befestigungsende des Schwenkarms befestigt ist;

dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsende (206) des Schwenkarms (205) eine Breite (L2) aufweist, die kleiner ist als die Breite (L1) des Greifabschnitts des Schwenkarms, und zwei Befestigungslaschen (206a) umfasst, die mit dem Greifabschnitt des Schwenkarms über eine Biegung (206b) verbunden sind und einen Abstand (e) zueinander aufweisen, der einer Dicke (e) der Klinge (209) entspricht, und jeweils eine Durchgangsbohrung (206c) zum Hindurchführen eines Verbindungselements (210) umfassen, die einander gegenüberliegen,
dadurch, dass die Klinge (209) zwischen den Befestigungslaschen (206a) eingesetzt ist,
und dadurch, dass auf beiden Seiten des Befestigungsendes (206) zwei Abstandshalter (208) angeordnet sind, eine zwischen jeder Befestigungslasche (206a) und dem Hohlkörper (201),
wobei die Klinge, die Befestigungslaschen, die Abstandshalter und der Hohlkörper in der Gebrauchsstellung einander gegenüberliegende Löcher umfassen, damit sie einen Durchgang für den Drehbolzen (207) bilden.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, wobei die Klinge (209) einen Schneidabschnitt (209a), der mit einer Schneide (209b) versehen ist, und einen Befestigungsabschnitt (209c) umfasst, wobei letzterer Abschnitt umfasst:

- eine längliche Aussparung (209d), die ein offenes Ende, ein geschlossenes Ende und eine vorgegebene Breite aufweist, wobei der Drehbolzen (207) frei in der Aussparung (209d) steckt, wenn sich die Klinge in der Gebrauchsstellung befindet; und
- eine Durchgangsbohrung (209e), die zwei Durchgangsbohrungen (206c) gegenüberliegen soll, die das Befestigungsende (206) des Schwenkarms aufweist, und in der lösbar ein Befestigungsstift (210) steckt, wenn sich die Klinge in der Gebrauchsstellung befindet.

3. Werkzeug nach Anspruch 2, wobei die längliche Aussparung (209d) ein offenes Ende umfasst, das eine Verbreiterung (209f) zum Führen des Drehbolzens mit einer größeren Breite als der Breite der Aussparung umfasst.

4. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Klinge eine gerade Schneide aufweist, die zum Schneiden von Schiefer geeignet ist.

5. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Hohlkörper eine Aussparung (201c) aufweist, zum Hindurchführen des Befestigungsstifts der Klinge, wenn diese sich in der geschlossenen Stellung befindet.

6. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Hohlkörper (201) ein erstes Teil (201a), das mit einem Befestigungsabschnitt (201a1) für den ersten Griffarm (204) und mit zwei parallelen Seitenteilen (201a2) versehen ist, und ein zweites Teil (201b) aufweist, das das erste Teil (201) in der Gebrauchsstellung bedecken soll und die Auflagefläche (202) für die zu schneidende Platte (A) und zwei Seitenteile (201b1) zur Befestigung an den Seitenteilen (201a2) des ersten Teils (201a) umfasst.

7. Klinge (209) für ein Handwerkzeug zum Schneiden einer Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Schneidabschnitt (209a), der mit einer Schneide (209b) versehen ist, und einen Befestigungsabschnitt (209c) umfasst, wobei letzterer umfasst:

- eine längliche Aussparung (209d), die ein offenes Ende, ein geschlossenes Ende und eine vorgegebene Breite aufweist, wobei die Aussparung den Drehbolzen (207) frei aufnehmen soll, sich die Klinge in der Gebrauchsstellung befindet; und
- eine Durchgangsbohrung (209e), die in der Gebrauchsstellung einen Befestigungsstift (210) aufnehmen soll.

8. Klinge nach Anspruch 7, wobei die längliche Aussparung (209d) ein offenes Ende umfasst, das eine Verbreiterung (209f) zum Führen des Drehbolzens (207) mit einer größeren Breite als der Breite der Aussparung aufweist.

9. Klingenhaltearm, der schwenkbeweglich am Hohlkörper eines Handwerkzeugs zum Schneiden einer Platte (A) montiert werden soll, umfassend:

- einen Hohlkörper (201), der durch eine Auflagefläche (202) für die zu schneidende Platte (A) und zwei parallele Seitenteile (203, 201a2-201b1) senkrecht zur Auflagefläche (202) begrenzt ist; und
- einen ersten Griffarm (204), der bezogen auf den Hohlkörper fest montiert ist;

dadurch gekennzeichnet, dass er einen Greifabschnitt mit einer vorgegebenen Breite (L1) und ein Befestigungsende (206) mit einer Breite (L2) umfasst, die geringer ist als die Breite (L1) des Greifabschnitts, wobei das Befestigungsende (206) zwei Befestigungslaschen (206a) umfasst, die über eine Biegung (206b) mit dem Greifabschnitt verbunden sind, einen Abstand (e) zueinander aufweisen, der einer Dicke (e) einer Klinge (209) entspricht, die zwi-

schen den Befestigungslaschen (206a) eingesetzt werden soll, und jeweils eine Durchgangsbohrung (206c), die sich gegenüberliegen, zum Hindurchführen, in der Gebrauchsstellung, eines Verbindungselements (210), und eine Durchgangsbohrung (206d), die sich gegenüberliegen, zum Hindurchführen, in der Gebrauchsstellung, eines Drehbolzens (207) an den Seitenteilen des Hohlkörpers umfassen.

10. Verfahren zum Wechseln der Klinge nach Anspruch 7 oder 8 eines Werkzeugs nach einem der Ansprüche 1 bis 6, das folgende Schritte umfasst:

f) Nehmen des Werkzeugs (200) in eine Hand;
g) Festhalten des Befestigungsstifts (210) der Klinge (209) mit der anderen Hand und Trennen desselben von der Klinge (209) und dem Dreharm (205);
h) Entnehmen der Klinge (209) aus dem Befestigungsabschnitt (206) des Dreharms (205), indem sie bezogen auf den Drehbolzen (207) verschoben wird, zum Herausziehen der Klinge aus dem Arm, ohne dass der Arm vom Hohlkörper gelöst werden muss;
i) Einsetzen eine neuen Klinge (209) nach Anspruch 7 oder 8 in den Befestigungsabschnitt (206) des Dreharms (205), indem der Drehbolzen (207) in die längliche Aussparung (209d) gesteckt wird, bis die Durchgangsbohrung (209e) der Klinge und die Durchgangsbohrungen (206c) des Befestigungsendes (206) des Dreharms (205) einander gegenüberliegen; und
j) Stecken des Befestigungsstifts (210) durch die Löcher (206c-209e) des Befestigungsendes (206) des Dreharms (205) und der Klinge (209), damit die Klinge am Arm befestigt ist, ohne dass der Arm vom Hohlkörper gelöst werden muss.

Claims

1. Hand tool (200) for cutting a sheet (A), comprising:

- a hollow body (201), delimited by a support surface (202) for the sheet (A) that is to be cut, and two parallel side plates (203, 201a2-201b1) perpendicular to the support surface (202);
- a first handle (204) for grasping, mounted fixedly with respect to the hollow body;
- a second handle (205) comprising a part for grasping of determined width (L1), pivot mounted on the hollow body via a fixing end (206) and about a pivot pin (207); and
- a blade (209) fixed to the fixing end of the pivoting handle;

characterized in that the fixing end (206) of the pivoting handle (205) has a width (L2) less than the width (L1) of the grasping part of the pivoting handle and comprises two fixing lugs (206a) connected to the grasping part of the pivoting handle by a curve (206b), spaced apart from one another by a distance (e) equal to the thickness (e) of the blade (209), and each comprising a through-hole (206c), facing one another, for the passage of a fixing pin (210),
in that the blade (209) is inserted between the fixing lugs (206a),
and **in that** two spacers (208) are positioned one on each side of the fixing end (206), one between each fixing lug (206a) and the hollow body (201),
the blade, the fixing lugs, the spacers and the hollow body comprising holes facing one another in the position of use so as to constitute a passage for the pivot pin (207) .

2. Tool according to Claim 1, in which the blade (209) comprises a cutting part (209a) provided with a cutting edge (209b), and a fixing part (209c), the latter part comprising:

- an oblong slot (209d) having an open end, a closed end and a determined width, in which slot (209d) the pivot pin (207) is freely engaged when the blade is in the position of use; and
- a through-hole (209e) intended to face two through-holes (206c) borne by the fixing end (206) of the pivoting handle, and in which a fixing peg (210) is reversibly engaged when the blade is in the position of use.

3. Tool according to Claim 2, in which the oblong slot (209d) comprises an open end having a flared portion (209f), for guiding the pivot pin, of a width greater than the width of the slot.

4. Tool according to any one of Claims 1 to 3, in which the blade has a flat cutting edge suited to the cutting of slate.

5. Tool according to any one of Claims 1 to 4, in which the hollow body comprises a slot (201c) to allow the blade fixing peg to pass when the blade is in the closed position.

6. Tool according to any one of Claims 1 to 5, in which the hollow body (201) comprises a first component (201a) equipped with a fixing part (201a1) for attaching the first handle (204) for grasping, and with two parallel side plates (201a2), and a second component (201b) intended to sit over the first component (201) in the position of use, and comprising the support surface (202) for supporting the sheet (A) that is to be cut, and two side plates (201b1) for attaching to the side plates (201a2) of the first component (201a).

7. Blade (209) for a hand tool for cutting a sheet according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** it comprises a cutting part (209a) equipped with a cutting edge (209b), and a fixing part (209c), the latter part comprising:

- an oblong slot (209d) having an open end, a closed end and a determined width, the slot being intended to accept the pivot pin (207) freely when the blade is in the position of use; and
- a through-hole (209e) intended to accept a fixing peg (210) in the position of use.

8. Blade according to Claim 7, in which the oblong slot (209d) comprises an open end exhibiting a flared portion (209f) for guiding the pivot pin (207), of a width greater than that of the slot.

9. Blade support handle intended to be pivot mounted on the hollow body of a hand tool for cutting a sheet (A), comprising:

- a hollow body (201), delimited by a support surface (202) for supporting the sheet (A) that is to be cut, and two parallel side plates (203, 201a2-201b1), which are perpendicular to the support surface (202); and
- a first handle (204) for grasping, mounted fixedly with respect to the hollow body;

characterized in that it comprises a part for grasping of determined width (L1) and a fixing end (206) of width (L2) less than the width (L1) of the part for grasping, the fixing end (206) comprising two fixing lugs (206a) connected to the grasping part by a curve (206b), spaced apart from one another by a distance (e) equal to a thickness (e) of a blade (209) intended to be inserted between the fixing lugs (206a), and each comprising a through hole (206c) facing one another, for the passage, in the position of use, of a fixing pin (210), and a through-hole (206d), facing one another, for the passage, in the position of use, of a pivot pin (207) on side plates of the hollow body.

10. Method for changing the blade according to either one of Claims 7 and 8 of a tool according to any one of Claims 1 to 6, comprising the following steps:

f) taking hold of the tool (200) in one hand;
g) with the other hand, taking hold of the fixing peg (210) that attaches the blade (209) and disengaging it from the blade (209) and from the rotary handle (205) ;
h) extracting the blade (209) from the fixing part (206) of the rotary handle (205) by sliding it with respect to the pivot pin (207) in order to remove the blade from the handle without the need to detach the handle from the hollow body;
i) inserting a new blade (209) according to either one of Claims 7 and 8 into the fixing part (206) of the rotary handle (205) while engaging the pivot pin (207) in the oblong slot (209d) until such point as the through-hole (209e) of the blade and the through-holes (206c) of the fixing end (206) of the rotary handle (205) are facing one another; and
j) engaging the fixing peg (210) through the holes (206c-209e) in the fixing end (206) of the rotary handle (205) and in the blade (209) in order to fix the blade to the handle without the need to detach the handle from the hollow body.

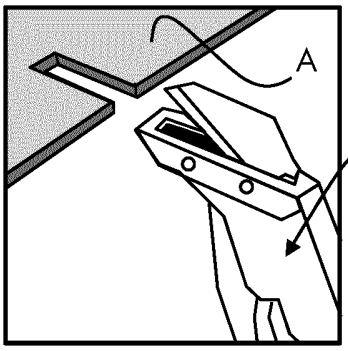


Fig. 1

Fig. 2

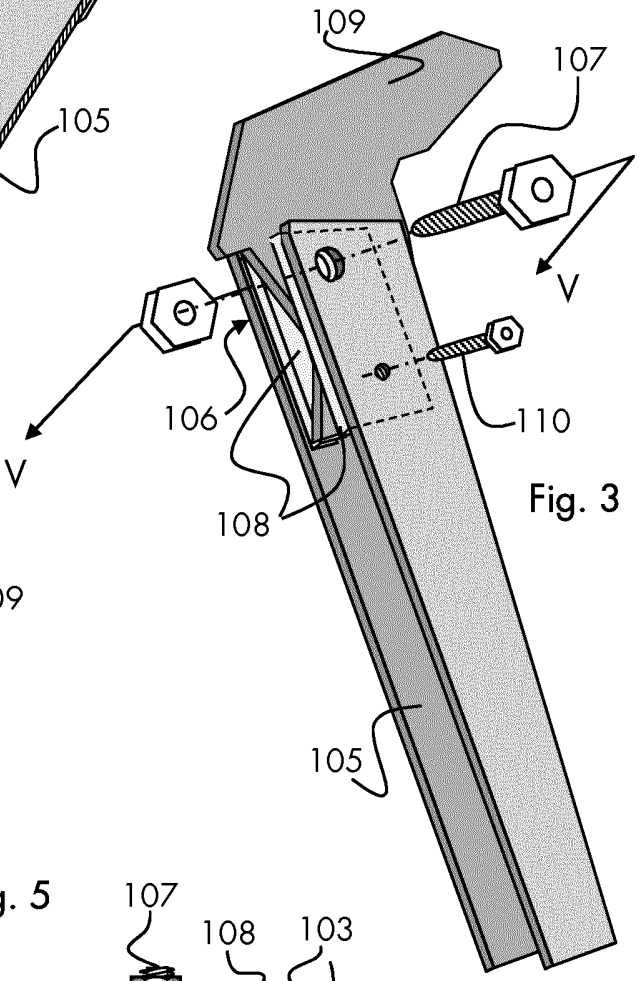


Fig. 3

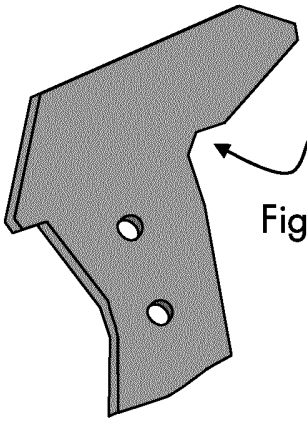


Fig. 4

Fig. 5

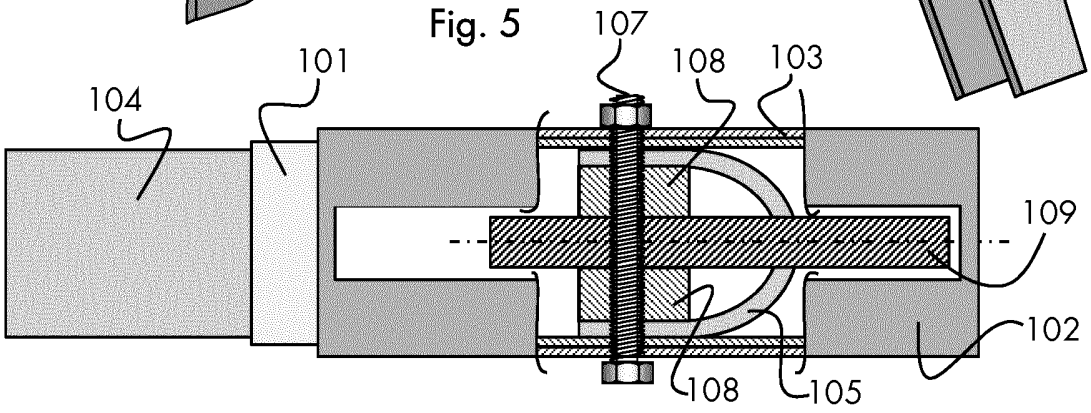
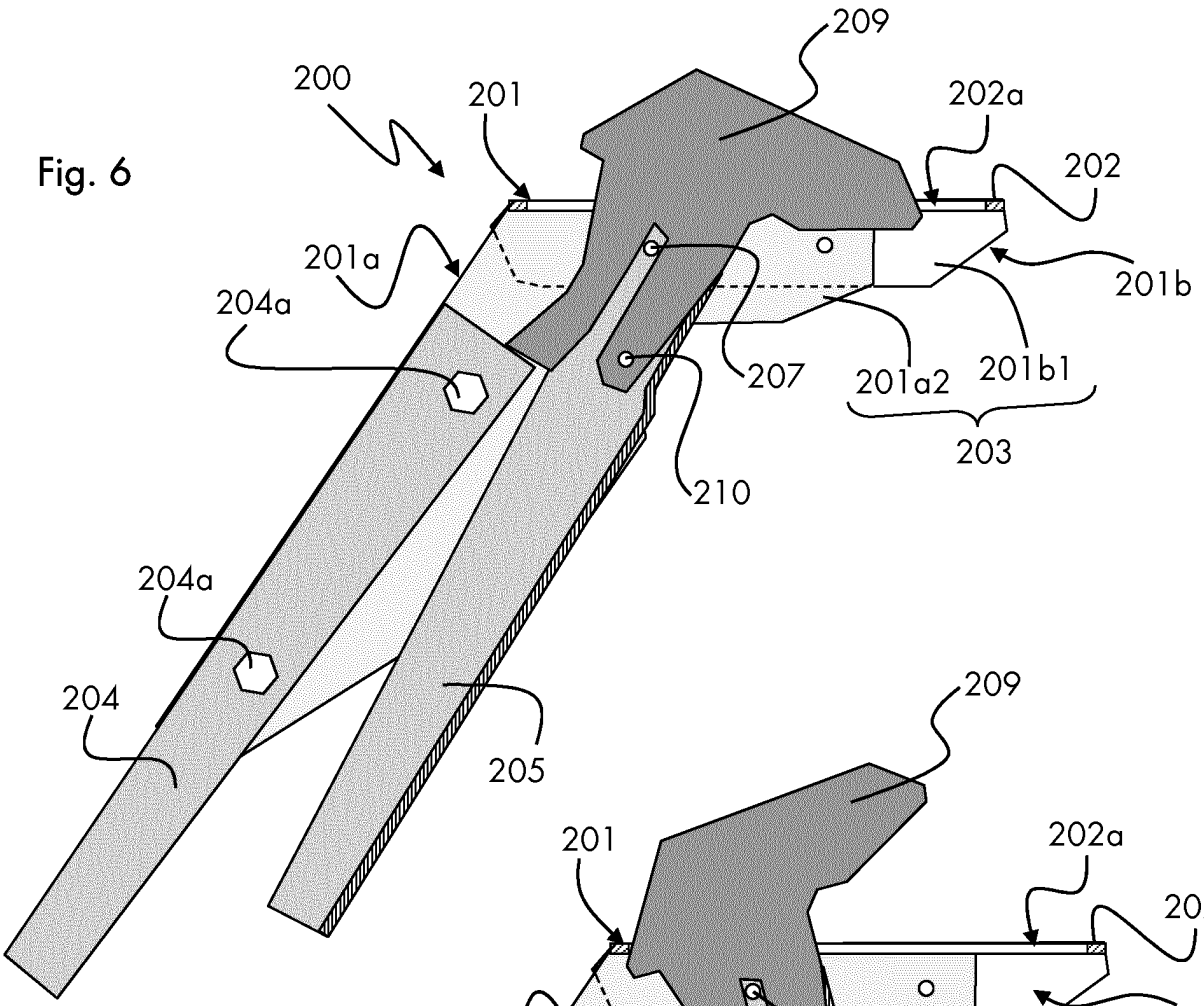


Fig. 6


209
200
201
202a
202
201a
201b
204a
207
201a2
201b1
203
210
204a
204
205

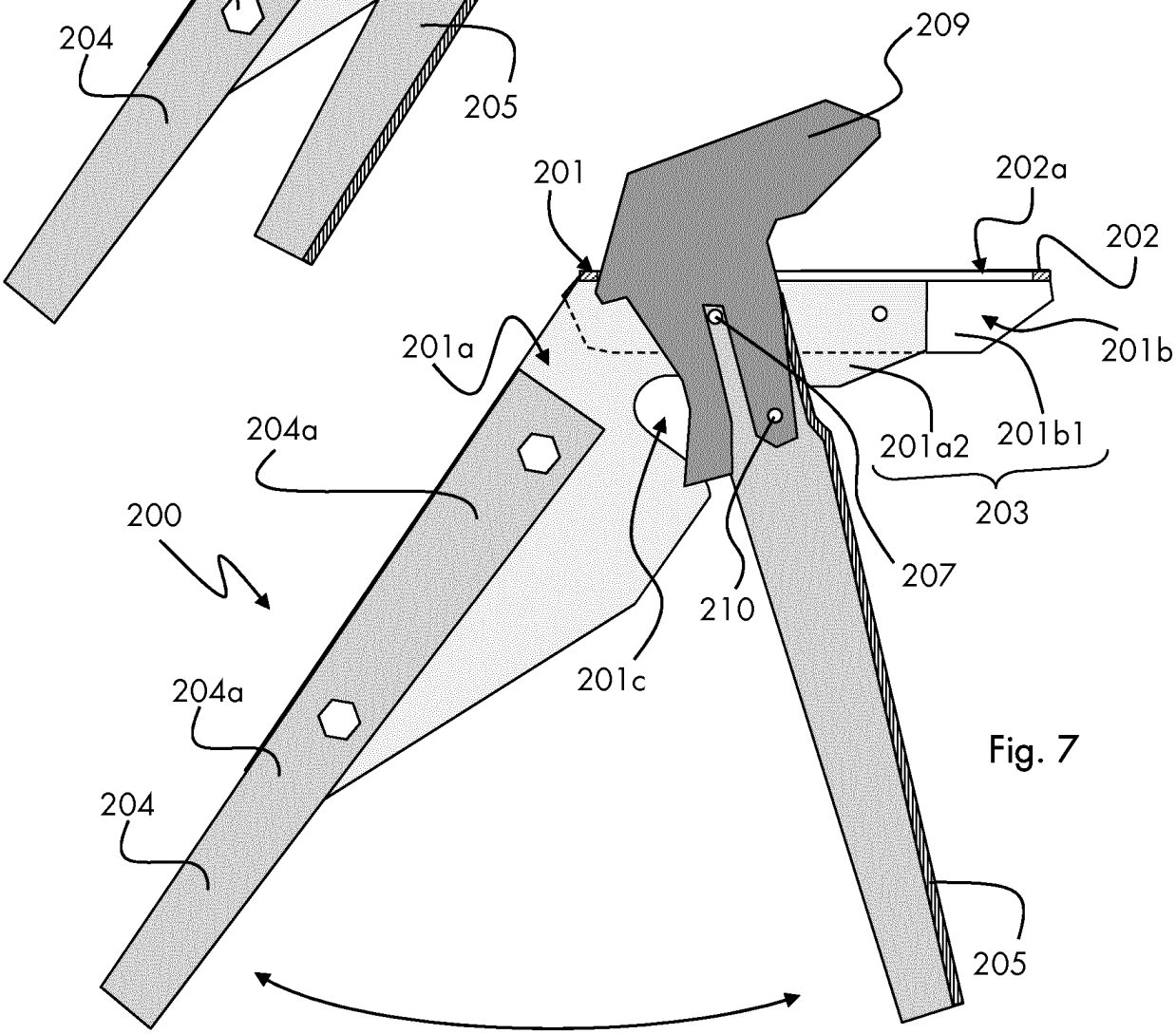

209
201
202a
202
201a
201b
201a2
201b1
203
204a
200
207
210
201c
204a
204
205

Fig. 7

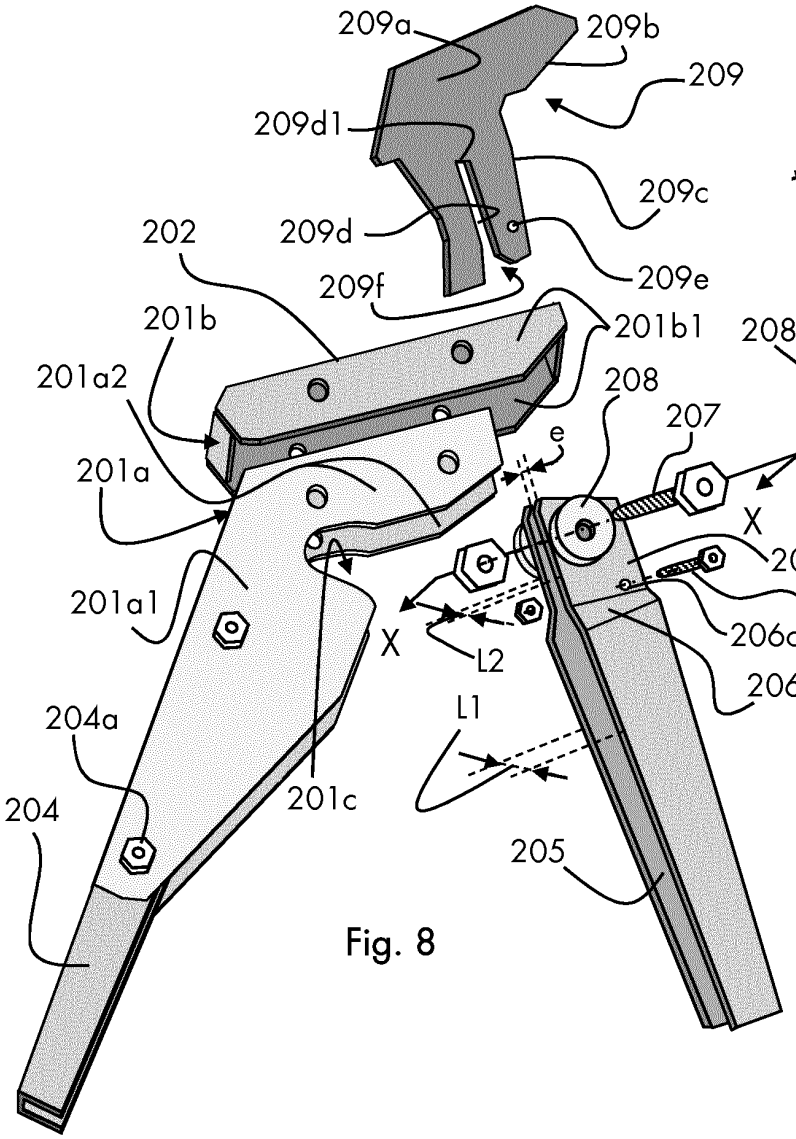


Fig. 8

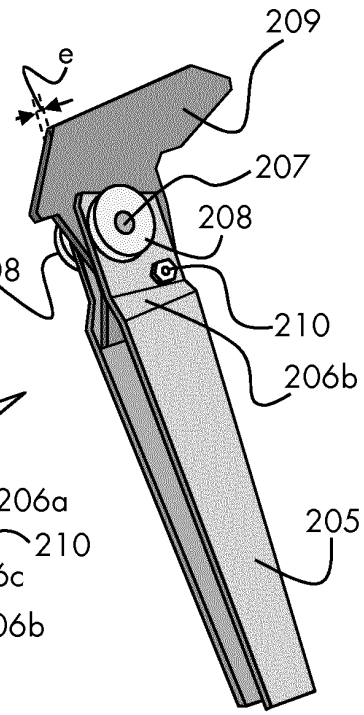


Fig. 9

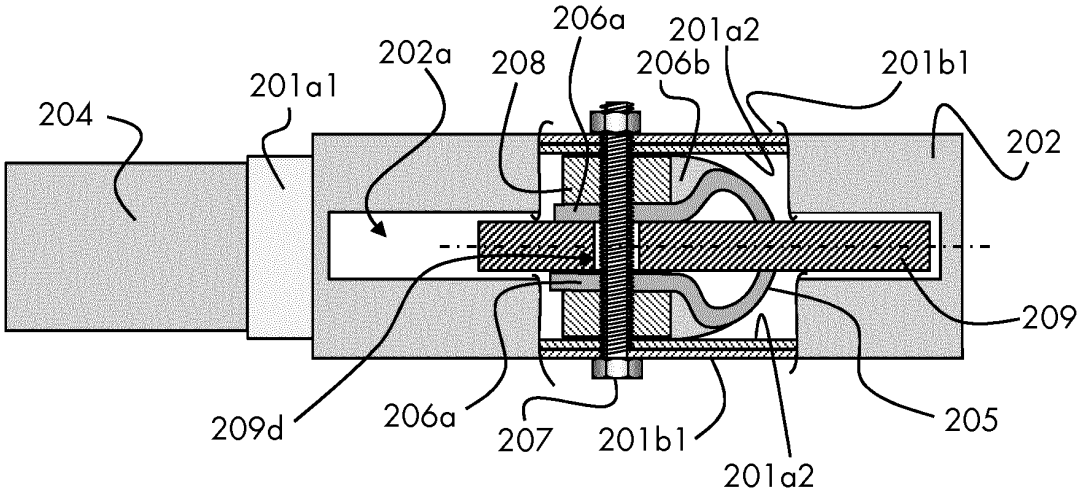


Fig. 10

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2914211 **[0012]**
- FR 844117 **[0012]**
- DE 20005232 **[0012]**