

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
5 octobre 2017 (05.10.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2017/167377 A1

- (51) Classification internationale des brevets :  
A01D 46/247 (2006.01) A01D 1/14 (2006.01)  
B25G 3/06 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2016/057087
- (22) Date de dépôt international :  
31 mars 2016 (31.03.2016)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (72) Inventeur; et  
(71) Déposant : BERNARDES NAIA, David Miguel  
[PT/CH]; Rue du Locle 5A, 2300 La Chaux de Fonds  
(CH).
- (74) Mandataire : GLN; Avenue Edouard-Dubois 20, 2000  
Neuchâtel (CH).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,  
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,  
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,  
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,  
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,  
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : HAND TOOL COMPRISING A TOOL CARRIER AND MANUAL CUTTING TOOL IN PARTICULAR FOR HARVESTING FRUIT OR THE LIKE

(54) Titre : OUTIL À MAIN COMPORTANT UN PORTE-OUTIL ET OUTIL MANUEL DE COUPE NOTAMMENT POUR LA RÉCOLTE DE FRUITS OU SIMILAIRES

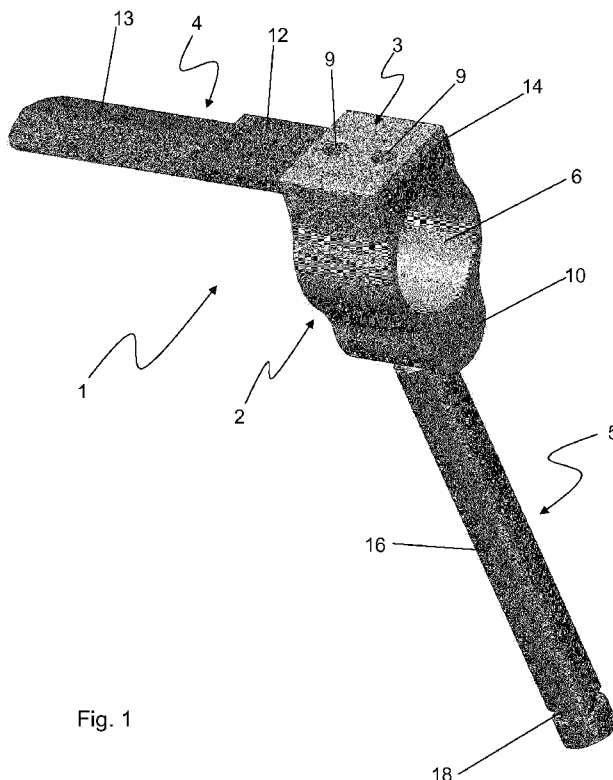


Fig. 1

(57) Abstract : The present invention relates to a hand tool comprising a tool carrier to which it is possible to removably attach tools such as a cutting blade, a spatula, a paint brush, a cleaning brush, etc., said tool comprising at least one support (2) arranged so as to receive at least one finger of a user, in particular the thumb; said cutting tool is characterized in that the support (2) is essentially cylindrical and comprises, on its lateral wall, securing means (3) for the tool (4) and, on the side opposite the securing means (3) for the tool (4), gripping means (5) that can extend between the palm of the hand of the user and the user's flexed fingers.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un outil à main comportant un porte-outil sur lequel peuvent être solidarisés de manière amovibles des outils tels qu'une lame de coupe, une spatule, un pinceau, une balayette, etc., ledit outil comportant au moins un support (2) agencé pour recevoir au moins un doigt d'un

[Suite sur la page suivante]

WO 2017/167377 A1

---

utilisateur, en particulier le pouce; ledit outil de coupe est remarquable en ce que le support (2) présente une forme sensiblement cylindrique et comporte sur sa paroi latérale des moyens de solidarisation (3) de l'outil (4) et, du côté opposé aux moyens de solidarisation (3) de l'outil (4), des moyens de préhension (5) aptes à s'étendre entre la paume de la main de l'utilisateur et ses doigts repliés.

**« Outil à main comportant un porte-outil et outil manuel de coupe  
notamment pour la récolte de fruits ou similaires »**

La présente invention se rapporte à un outil à main comportant un porte-outil sur lequel peuvent être solidarisés des outils amovibles tels qu'une lame de coupe, une spatule, un pinceau, une balayette, etc... Une des applications de l'outil à main concerne un outil manuel de coupe notamment  
5 pour la récolte de fruits, de légumes ou similaires. Plus particulièrement, elle concerne un outil comportant un support agencé pour recevoir au moins un doigt d'un utilisateur, en particulier le pouce, des moyens de préhension aptes à s'étendre entre la paume de la main de l'utilisateur et ses doigts repliés et des moyens de solidarisation d'un outil.

10

Dans le domaine de l'arboriculture fruitière et la viticulture notamment, il est bien connu d'utiliser des outils de coupe pour la cueillette et la vendange respectivement des fruits. Outre les outils conventionnels tels que le couteau et la serpette, il est usuel d'utiliser un sécateur  
15 éventuellement combiné avec un dispositif de pincement agencé pour pincer la tige pendant le processus de coupe et pour retenir le fruit après que la tige du fruit a été coupée.

Les sécateurs présentent l'inconvénient d'être lourds, rendant  
20 leur usage mal commode, et de nécessiter une utilisation répétée de la force musculaire pour actionner les manches de la poignée, induisant une succession d'ouvertures et de fermetures de la main de l'utilisateur, pouvant conduire rapidement à l'apparition de tendinites.

25 Afin de palier à cet inconvénient, on a déjà imaginé des sécateurs dits électriques comportant un moteur électrique qui actionne les lames du sécateur. C'est le cas notamment de la demande de brevet européen EP0803186 par exemple.

Le document EP0803186 décrit un sécateur électrique comportant deux lames, une première lame fixe solidaire d'un boîtier de préhension et une seconde lame articulée audit boîtier et actionnée par un moteur électrique par l'intermédiaire d'une tige filetée, un écrou fileté et une tige de déplacement.

Ce type de sécateur électrique présente l'inconvénient d'être lourd, de sorte qu'une utilisation prolongée fatigue l'utilisateur au bout d'un temps relativement court, et de présenter une autonomie de fonctionnement relativement limitée.

On connaît également des outils manuels de coupe plus légers. C'est le cas notamment de la demande de brevet international WO 02/082882 qui décrit un appareil de coupe permettant de récolter des fruits à tige. Cet appareil de coupe comprend un support conçu pour être porté à un doigt de la main d'un utilisateur, ainsi qu'un moyen de coupe s'étendant à partir du support, à distance du doigt. Plus particulièrement, le support consiste en un anneau apte à être positionné sur la seconde phalange du pouce d'un utilisateur. Ledit anneau comporte une branche s'étendant parallèlement à l'axe de l'anneau sur le côté latéral du pouce en faisant saillie dudit pouce et à l'extrémité de laquelle est solidarisée une lame.

Ce type d'outil de coupe présente l'inconvénient de ne pas être efficace et d'être dangereux pour l'utilisateur. En effet, lors de la coupe d'une tige d'un fruit, l'anneau formant le support a tendance à tourner, changeant ainsi l'orientation de la lame. Par ailleurs, la lame qui fait saillie du pouce est susceptible de blesser les autres doigts de l'utilisateur.

L'un des buts de l'invention est donc de remédier à ces inconvénients en proposant un outil à main comportant un porte-outil sur lequel peuvent être solidarisés des outils amovibles tels qu'une lame de

coupe, une spatule, un pinceau, une balayette, etc..., de conception simple et peu onéreuse et procurant une bonne ergonomie d'utilisation.

5 A cet effet et conformément à l'invention, il est proposé un outil à main comportant un porte-outil sur lequel peuvent être solidarisés de manière amovibles des outils tels qu'une lame de coupe, une spatule, un pinceau, une balayette, etc..., ledit outil comportant au moins un support agencé pour recevoir au moins un doigt d'un utilisateur, en particulier le pouce; ledit outil est remarquable en ce que le support présente une forme  
10 sensiblement cylindrique et comporte sur sa paroi latérale des moyens de solidarisation de l'outil et, du côté opposé aux moyens de solidarisation de l'outil, des moyens de préhension aptes à s'étendre entre la paume de la main de l'utilisateur et ses doigts repliés.

15 On comprend bien que, contrairement aux dispositifs de l'art antérieur, l'outil à main suivant l'invention est particulièrement léger et maniable, procure une grande stabilité de l'outil lors de son utilisation et permet de changer aisément et rapidement d'outil en fonction des travaux à effectuer.

20 De manière avantageuse, le support comporte un méplat comprenant une fente s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du support cylindrique, ladite fente recevant la semelle de forme correspondante de l'outil.

25 De préférence, ladite fente présente une section droite de forme rectangulaire.

30 Par ailleurs, l'outil comprend une semelle de forme parallélépipédique.

De plus, l'extrémité proximale de la semelle comporte une butée.

Afin d'assurer le blocage de la semelle de l'outil dans la fente, ladite semelle comporte deux trous borgnes aptes à recevoir des vis coopérant avec deux trous taraudés traversant pratiqués dans le méplat du support.

De préférence, ledit outil est une lame à double émouture, c'est-à-dire une lame à double tranchant.

De préférence, lesdits moyens de préhension sont amovibles et consistent en une tige cylindrique.

Par ailleurs, ledit support comporte une boursouffure du côté opposé au méplat, ladite boursouffure comportant un trou taraudé apte à recevoir le filetage formé à l'extrémité proximale de la tige cylindrique.

De manière avantageuse, l'extrémité distale de la tige cylindrique comporte une gorge annulaire apte à recevoir un bracelet de retenue, ledit bracelet de retenue étant de préférence élastique. De cette manière, le bracelet peut être positionné autour des doigts lorsque les doigts de la main sont refermés sur la tige cylindrique afin d'assurer une meilleure préhension de l'outil.

25

Par ailleurs, ladite tige cylindrique forme un angle  $\alpha$  supérieur à  $90^\circ$  avec l'axe du support cylindrique et, de préférence, ledit angle  $\alpha$  est compris entre  $95^\circ$  et  $120^\circ$ .

30

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre, d'une unique variante d'exécution, donnée à titre

d'exemple non limitatif, de l'outil à main suivant l'invention, à partir des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de l'outil à main conforme à l'invention,
- 5 - la figure 2 est une vue en perspective du support de l'outil à main conforme à l'invention,
- la figure 3 est une vue de face du support de l'outil à main conforme à l'invention,
- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale du support de  
10 l'outil à main conforme à l'invention,
- la figure 5 est une vue de dessus du support de l'outil à main suivant l'invention,
- la figure 6 est une vue en perspective de la lame de l'outil à main suivant l'invention,
- 15 - la figure 7 est une vue de dessus de la lame de l'outil à main suivant l'invention,
- la figure 8 est une vue de côté de la lame de l'outil à main suivant l'invention,
- la figure 9 est une vue de côté des moyens de préhension de  
20 l'outil à main suivant l'invention.

On décrira ci-après un outil à main suivant l'invention particulièrement destiné à la coupe pour la récolte de fruits, légumes ou similaires ; toutefois, il est bien évident que l'outil de coupe pourra aisément  
25 être adapté pour d'autres applications telles que la découpe de plaques de plâtre, de membranes bitumineuses, de revêtements de sol, tels que de la moquette ou des dalles de PVC par exemple, sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Par ailleurs, il va de soi que l'outil à main trouvera de nombreuses autres applications en fonction de l'outil solidarisé au porte outil,  
30 tel qu'une spatule, un pinceau, une balayette, une raclette, etc...

En référence à la figure 1, l'outil à main de coupe 1 suivant l'invention est constitué d'un support 2 agencé pour recevoir au moins un doigt d'un utilisateur, en particulier le pouce, présentant une forme sensiblement cylindrique et comportant sur sa paroi latérale des moyens de solidarisation 3 d'une lame 4, et, du côté opposé aux moyens de solidarisation 3 de la lame 4, des moyens de préhension 5 aptes à s'étendre entre la paume de la main de l'utilisateur et ses doigts repliés.

Ledit support 2, en référence aux figures 1 à 5, consiste en une pièce cylindrique comportant un trou traversant 6 de section droite circulaire et un méplat 7, formant la partie supérieure dudit support 2, comprenant une fente traversante 8 s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du support 2 cylindrique, ladite fente 8 recevant la semelle de forme correspondante de la lame 4 comme il sera détaillé plus loin. Dans cet exemple particulier de réalisation, ladite fente 8 présente une section droite de forme rectangulaire pour recevoir la semelle de la lame 4 de forme parallélépipédique.

Il va de soi que la fente 8 pourra présenter une forme quelconque, la semelle de la lame 4 présentant alors une forme correspondant à celle de la fente 8.

La face supérieure du méplat 7 comporte deux trous taraudés 9 traversants débouchant dans la fente 8, lesdits trous 9 étant aptes à recevoir des vis, non représentées sur les figures, coopérant avec des trous borgnes pratiqués dans la semelle de la lame 4 afin d'assurer la solidarisation de la lame 4 sur le support 2 comme il sera détaillé plus loin.

Par ailleurs, ledit support 2 comporte une boursouflure 10 du côté opposé au méplat 7, ladite boursouflure 10 comportant un trou taraudé 11 apte à recevoir le filetage formé à l'extrémité proximale des moyens de préhension 5 comme il sera détaillé plus loin.

En référence aux figures 1, 6, 7 et 8, la lame 4 est du type à double émouture, c'est-à-dire à double tranchant, présente une forme générale rectangulaire et est constituée d'une semelle 12 de forme parallélépipédique et d'une partie tranchante 13 s'étendant depuis l'extrémité distale de la semelle 11, l'extrémité proximale de la semelle 11 comportant une butée 14 qui vient prendre appui sur la paroi transversale du méplat 7. Afin d'assurer le blocage de la semelle 12 de la lame 4 dans la fente 8, ladite semelle 12 comporte deux trous borgnes 15 aptes à recevoir les vis coopérant avec les deux trous taraudés traversants 9 pratiqués dans le méplat 7 du support 2.

De préférence, ladite lame 4 est une lame à double émouture, ce qui permet à l'utilisateur de pouvoir travailler dans deux directions opposées ; toutefois, il est bien évident que la partie tranchante 13 de la lame 4 pourra ne comporter qu'une seule émouture et/ou pourra présenter une forme quelconque telle qu'une forme de lame à tranchant droit, « trailing-point », « clip-point », « drop-point », « spear-point », « needle-point », « spay-point », Tantô, de type pied de mouton, de type Wharnccliffe, ou similaire sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

20

Il est bien évident que la lame 4 pourra être substituée par tout autre type d'outil tel qu'une spatule, un pinceau, une balayette, une raclette, etc... par exemple, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

25

Afin de solidariser la lame 4 au support 2, ladite lame 4 est introduite dans la fente 8 du méplat 7 jusqu'à ce que la butée 14 prenne appui sur la paroi transversale dudit méplat 7. Lorsque la butée 14 est en appui sur la paroi transversale dudit méplat 7, les trous taraudés 15 de la semelle 12 de la lame 4 s'étendent au droit des trous 9 du méplat 7 et des vis, non représentées sur les figures sont introduites dans lesdits trous 9 pour coopérer avec les trous taraudés 15.

30

En référence aux figures 1, 4 et 9, les moyens de préhension 5 sont avantageusement amovibles et consistent en une tige cylindrique 16. L'extrémité proximale de ladite tige cylindrique 16 comporte un filetage 17 apte à coopérer avec le filetage du trou taraudé 11 pratiqué dans la boursouffure 10 du support 2. L'axe du trou taraudé 11, et in fine la tige cylindrique 16, forme un angle  $\alpha$  supérieur à  $90^\circ$  avec l'axe du support 2 cylindrique et, de préférence, un angle  $\alpha$  est compris entre  $95^\circ$  et  $120^\circ$ . De cette manière, la tige cylindrique 16 s'étend dans le plan sagittal de l'outil, c'est-à-dire le plan perpendiculaire à la lame 4 et passant par l'axe du support cylindrique 2, sous le support 2 et vers l'arrière, c'est-à-dire dans la direction opposée à celle de la lame 4.

Accessoirement, l'extrémité distale de la tige cylindrique 16 comporte une gorge annulaire 18 apte à recevoir un bracelet de retenue, non représenté sur les figures, ledit bracelet de retenue étant de préférence élastique. De cette manière, le bracelet peut s'étendre depuis la gorge annulaire 18 jusqu'à l'extrémité proximale de la tige et être positionné autour des doigts lorsque les doigts de la main sont refermés sur la tige cylindrique 16 afin d'assurer une meilleur préhension de l'outil.

20

Il va de soi que le bracelet de retenue pourra être obtenue dans tout matériau approprié élastique ou non tel que du cuir par exemple sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

25 De plus, il est bien évident que les moyens de préhension pourront présenter une forme quelconque sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Il est bien entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisations décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre des revendications annexées.

30

« REVENDEICATIONS »

1. Outil à main comportant un porte-outil sur lequel peuvent être solidarisés de manière amovibles des outils tels qu'une lame de coupe, une spatule, un pinceau, une balayette, etc..., ledit outil comportant au moins un support (2) agencé pour recevoir au moins un doigt d'un utilisateur, en particulier le pouce, **caractérisé** en ce que le support (2) présente une forme sensiblement cylindrique et comporte sur sa paroi latérale des moyens de solidarisation (3) d'un outil (4) et, du côté opposé aux moyens de solidarisation (3) de l'outil (4), des moyens de préhension (5) aptes à s'étendre entre la paume de la main de l'utilisateur et ses doigts repliés.
- 10
2. Outil à main suivant la revendication 1 **caractérisé** en ce que le support (2) comporte un méplat (7) comprenant une fente (8) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du support cylindrique, ladite fente (8) recevant la semelle (12) de forme correspondante de l'outil (4).
- 15
3. Outil à main suivant la revendication 2 **caractérisé** en ce que la fente (8) présente une section droite de forme rectangulaire.
4. Outil à main suivant la revendication 3 **caractérisé** en ce que l'outil (4) comprend une semelle (12) de forme parallélépipédique.
- 20
5. Outil à main suivant la revendication 4 **caractérisé** en ce que l'extrémité proximale de la semelle (12) comporte une butée (14).
- 25
6. Outil à main suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5 **caractérisé** en ce que la semelle (12) comporte deux trous borgnes (15) aptes à recevoir des vis coopérant avec deux trous taraudés (9) traversant pratiqués dans le méplat (7) du support (2).

7. Outil à main suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6 **caractérisé** en ce que l'outil (4) est une lame à double émouture.

5 8. Outil à main suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7 **caractérisé** en ce que lesdits moyens de préhension (5) sont amovibles.

9. Outil à main suivant l'une quelconque des  
10 revendications 1 à 8 **caractérisé** en ce que lesdits moyens de préhension (5) consistent en une tige cylindrique (16).

10. Outil à main suivant la revendication 9 **caractérisé** en ce que le support comporte une boursouffure (10) du côté opposé au méplat (7),  
15 ladite boursouffure (10) comportant un trou taraudé (11) apte à recevoir le filetage (17) formé à l'extrémité proximale de la tige cylindrique (16).

11. Outil à main suivant l'une quelconque des revendications 9 ou 10 **caractérisé** en ce que l'extrémité distale de la tige  
20 cylindrique (16) comporte une gorge annulaire (18) apte à recevoir un bracelet de retenue.

12. Outil à main suivant l'une quelconque des revendications 9 à 11 **caractérisé** en ce que ladite tige cylindrique (16) forme  
25 un angle  $\alpha$  supérieur à  $90^\circ$  avec l'axe du support cylindrique (2).

13. Outil à main suivant la revendication 12 **caractérisé** en ce que ledit angle  $\alpha$  est compris entre  $95^\circ$  et  $120^\circ$ .

30 14. Outil à main suivant l'une quelconque des revendications 11 à 13 **caractérisé** en ce que le bracelet de retenue est élastique.

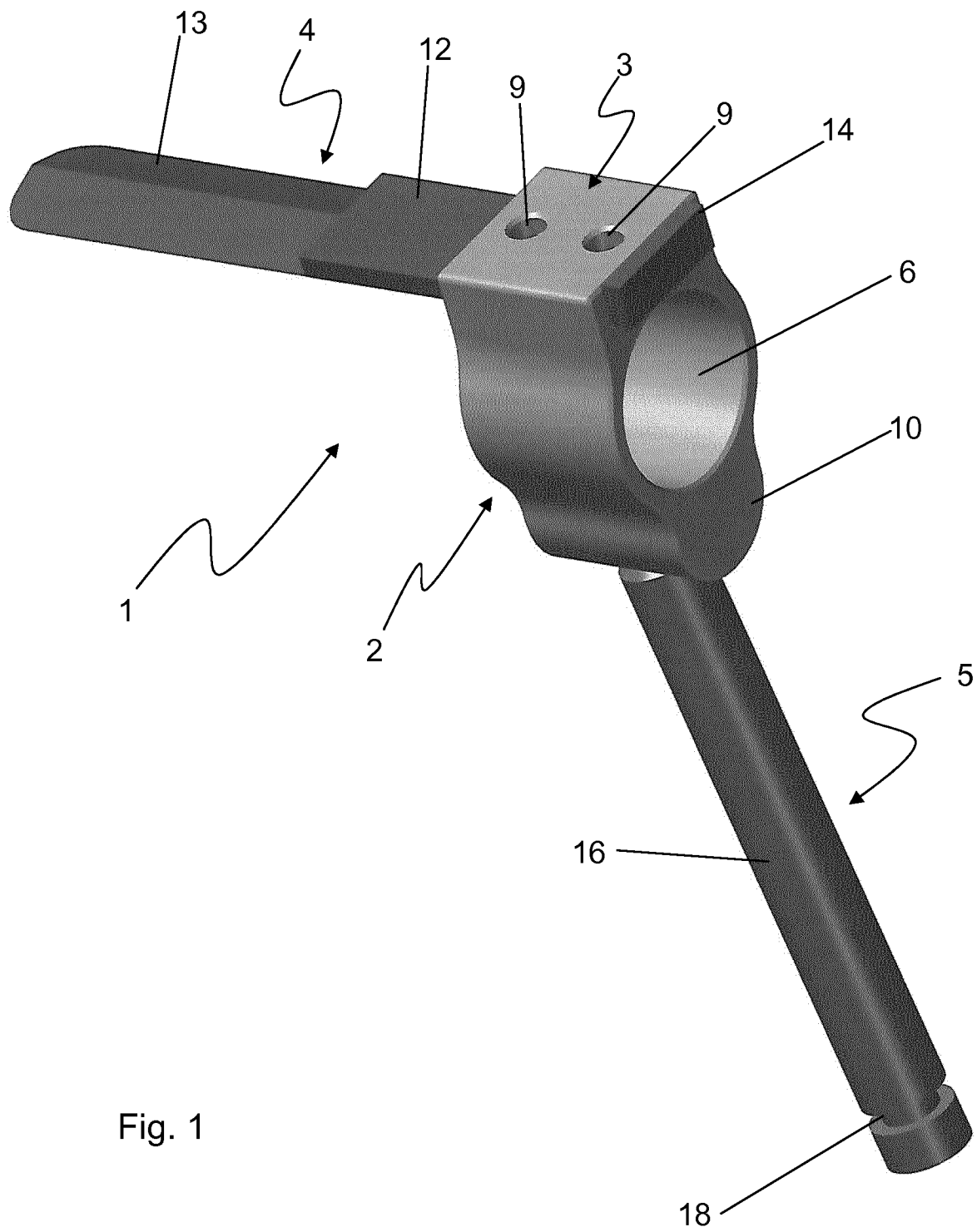


Fig. 1

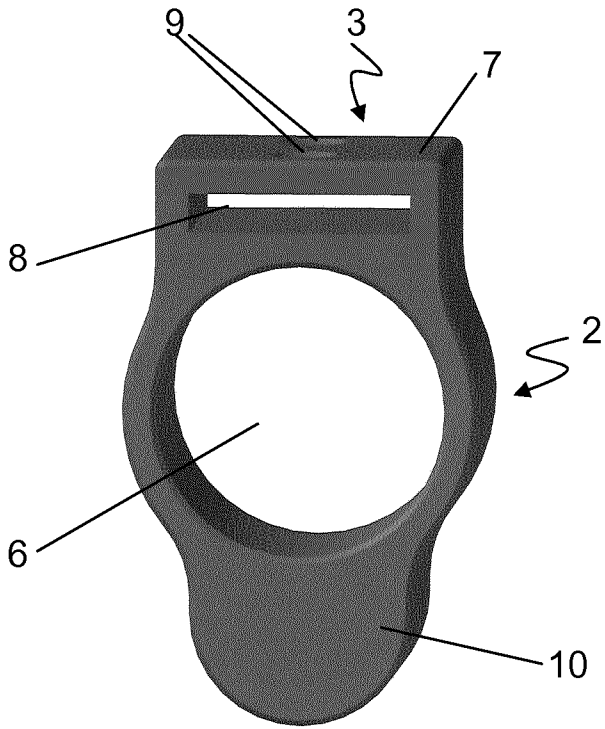


Fig. 2

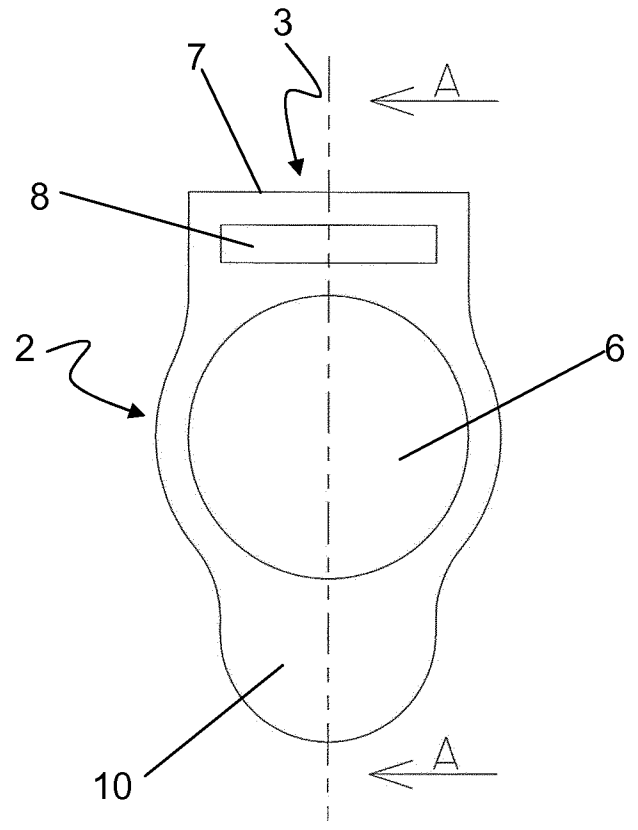


Fig. 3

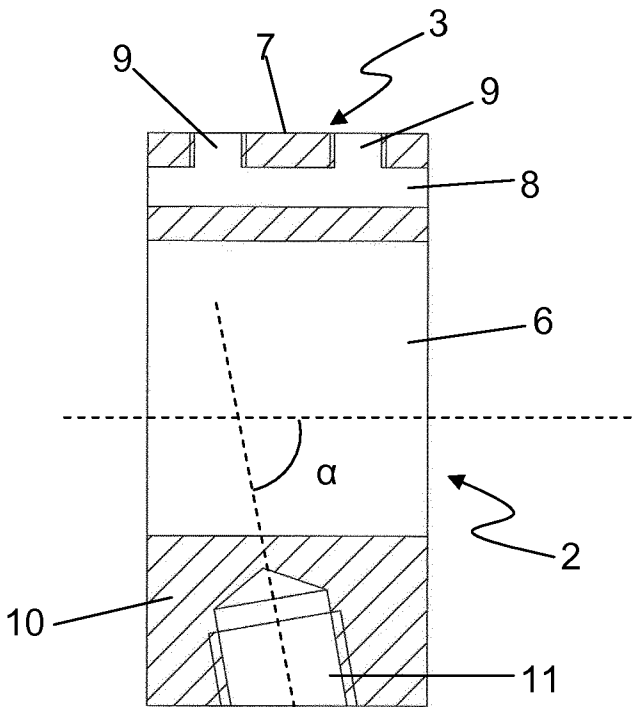


Fig. 4

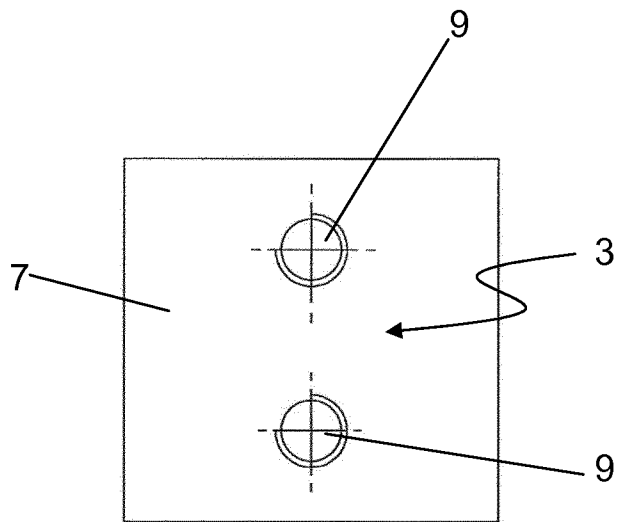


Fig. 5

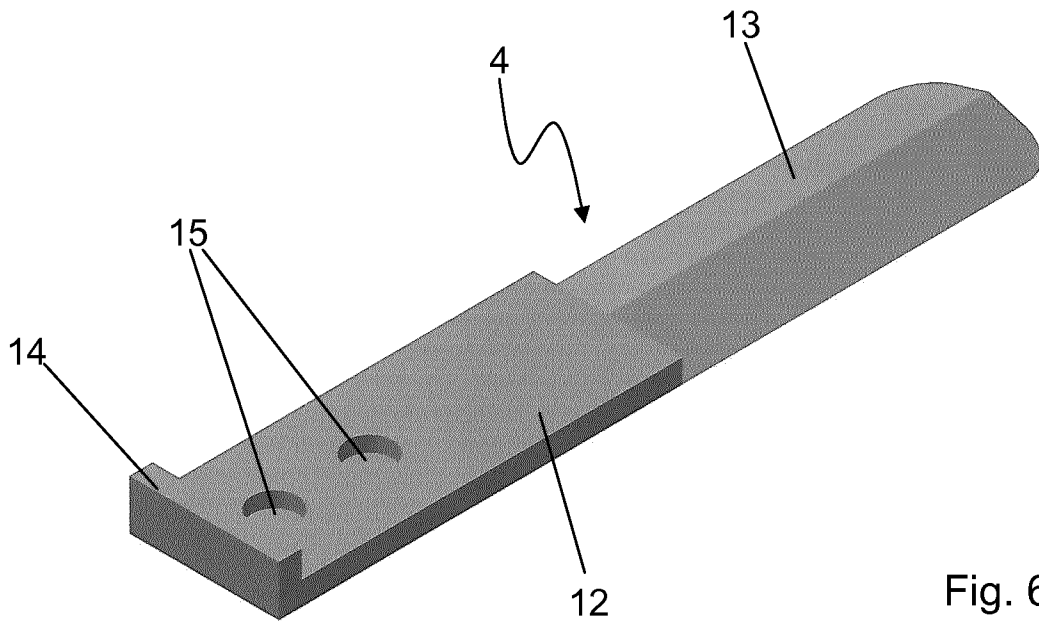


Fig. 6

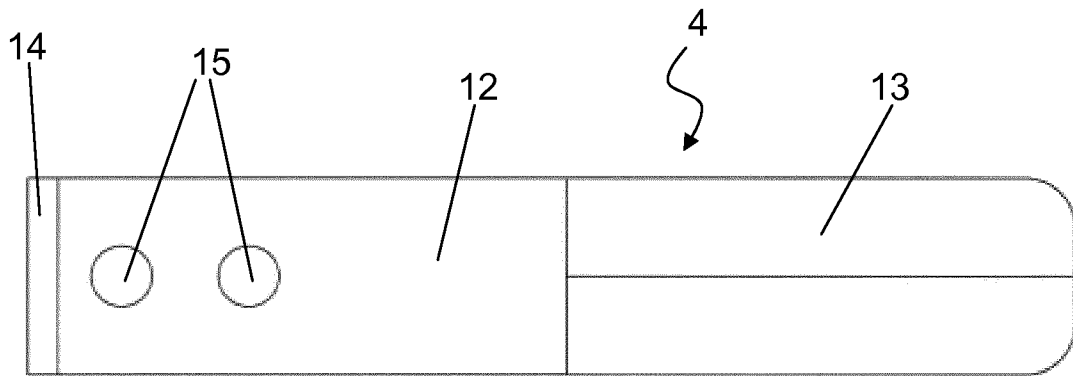


Fig. 7

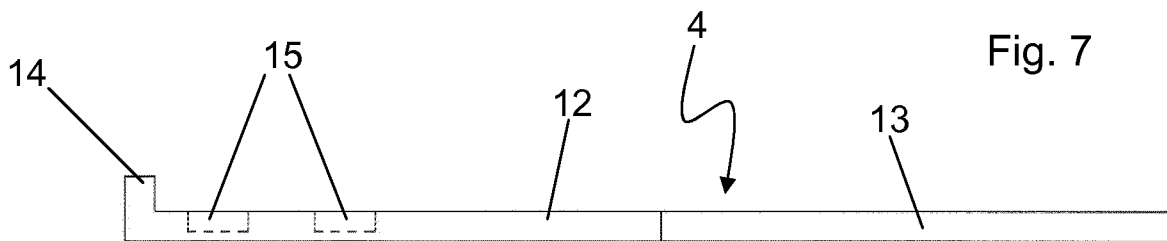


Fig. 8

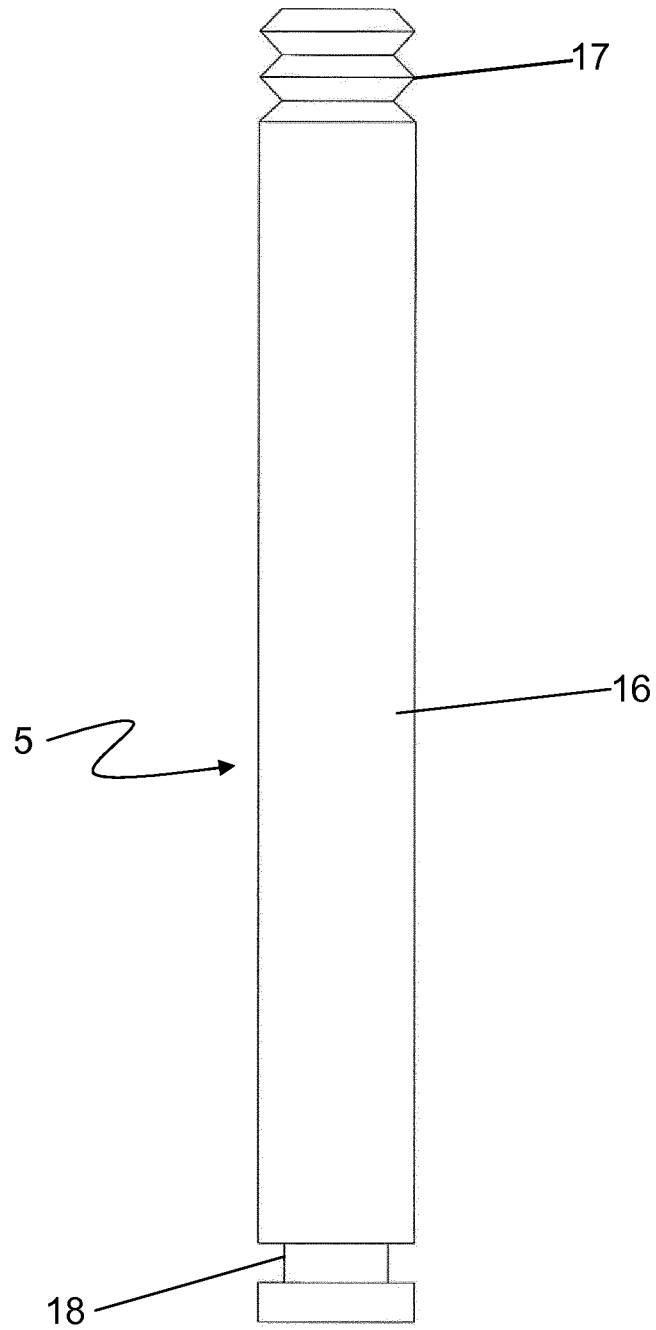


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2016/057087

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A01D46/247 B25G3/06 A01D1/14  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B25G A01B A01D A01C A01G  
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	CH 379 828 A (RIEDER ARTHUR [CH]; RIEDER ERNST [CH]; ZIMMERMANN ELIAS [CH]) 15 July 1964 (1964-07-15) page 1, line 29 - line 52 claims; figures	1-8 9-14
X A	US 4 672 745 A (WILKENS ARNOLD J [US]) 16 June 1987 (1987-06-16) abstract column 3, line 27 - line 47 claims; figures	1,7 2-6,8-14
X A	US 2004/216309 A1 (MUELLER KRISTOPHER J [US]) 4 November 2004 (2004-11-04) abstract page 1, paragraph 20 page 2, paragraph 21 claims; figures	1,7 2-6,8-14
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  1 December 2016	Date of mailing of the international search report  08/12/2016
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Oltra García, R
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2016/057087

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/129119 A1 (CLARKE GARY RICHARD [CA] ET AL) 8 July 2004 (2004-07-08) abstract claims; figures	1,7
A	----- GB 874 690 A (ISAAC JEIFETZ) 10 August 1961 (1961-08-10) page 2, line 58 - line 76 claims; figures -----	1-14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/057087

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 379828	A	15-07-1964	NONE
US 4672745	A	16-06-1987	NONE
US 2004216309	A1	04-11-2004	NONE
US 2004129119	A1	08-07-2004	CA 2450591 A1 03-07-2004 US 2004129119 A1 08-07-2004
GB 874690	A	10-08-1961	NONE

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2016/057087

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A01D46/247 B25G3/06 A01D1/14 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B25G A01B A01D A01C A01G		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	CH 379 828 A (RIEDER ARTHUR [CH]; RIEDER ERNST [CH]; ZIMMERMANN ELIAS [CH]) 15 juillet 1964 (1964-07-15)	1-8
A	page 1, ligne 29 - ligne 52 revendications; figures	9-14
X	US 4 672 745 A (WILKENS ARNOLD J [US]) 16 juin 1987 (1987-06-16)	1,7
A	abrégé colonne 3, ligne 27 - ligne 47 revendications; figures	2-6,8-14
X	US 2004/216309 A1 (MUELLER KRISTOPHER J [US]) 4 novembre 2004 (2004-11-04)	1,7
A	abrégé page 1, alinéa 20 page 2, alinéa 21 revendications; figures	2-6,8-14
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  1 décembre 2016		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  08/12/2016
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  Oltra García, R

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2004/129119 A1 (CLARKE GARY RICHARD [CA] ET AL) 8 juillet 2004 (2004-07-08) abrégé revendications; figures -----	1,7
A	GB 874 690 A (ISAAC JEIFETZ) 10 août 1961 (1961-08-10) page 2, ligne 58 - ligne 76 revendications; figures -----	1-14

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2016/057087

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 379828	A	15-07-1964	AUCUN	
US 4672745	A	16-06-1987	AUCUN	
US 2004216309	A1	04-11-2004	AUCUN	
US 2004129119	A1	08-07-2004	CA 2450591 A1 US 2004129119 A1	03-07-2004 08-07-2004
GB 874690	A	10-08-1961	AUCUN	