

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 044 480

②1 N° d'enregistrement national : **15 61540**

⑤1 Int Cl⁸ : **H 02 J 7/02 (2017.01)**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 30.11.15.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.06.17 Bulletin 17/22.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *MU VOUNG, VUI* — FR.

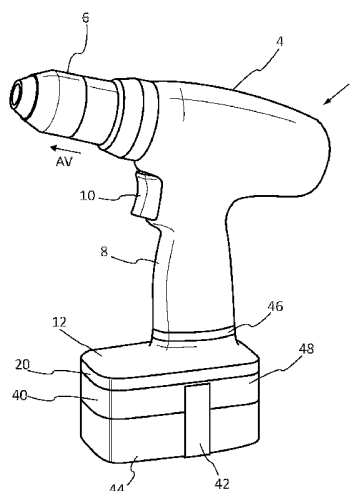
⑦2 Inventeur(s) : *MU VOUNG, VUI.*

⑦3 Titulaire(s) : *MU VOUNG, VUI.*

⑦4 Mandataire(s) : *AQUINOV.*

⑤4 **SUPPORT DE BATTERIE UNIVERSEL POUR OUTILLAGE ELECTROPORTATIF.**

⑤7 Support de batterie prévu pour alimenter un outillage électroportatif spécifique (2) avec une batterie (44) rechargeable, ce support comportant un sabot universel (40) prévu pour maintenir une unique batterie standard (44), et une semelle de contact spécifique (20) équipée de connexions électriques qui la traversent, cette semelle comprenant une face standard prévue pour s'ajuster sur le sabot universel, présentant une extrémité des connexions électriques venant sur la batterie standard, et comprenant du côté opposé une face spécifique prévue pour s'ajuster sur l'outillage électroportatif spécifique (2), présentant une autre extrémité des connexions électriques venant au contact des bornes de l'outillage.



FR 3 044 480 - A1



SUPPORT DE BATTERIE UNIVERSEL POUR OUTILLAGE ELECTROPORTATIF

La présente invention concerne un support de batterie pour outillage électroportatif, ainsi qu'un outillage électroportatif équipé d'un tel support de batterie.

Les outillages électroportatifs autonomes qui sont de plus en plus répandus, constituent des outils électriques comportant une batterie qui permet d'intervenir sur un chantier sans utiliser
5 de câble de raccordement à un réseau d'alimentation électrique.

On peut donc se déplacer en tout point du chantier sans avoir à brancher l'appareil sur une prise électrique, et sans utiliser de câbles de raccordement qui peuvent être gênant, ou même dangereux en restant dans le passage. On peut aussi utiliser ces outillages électroportatifs dans des chantiers ne disposant pas d'alimentation électrique.

10 On réalise aujourd'hui des outillages électroportatifs proposant un grand nombre de fonctions, comprenant notamment des perceuses, des visseuses, des scies sauteuses, des scies circulaires, des ponceuses, des disqueuse ou des meuleuses. Les outillages électroportatifs sont produits par un nombre important de fabricants, présentant du matériel pour amateurs comme pour professionnels, dans des gammes de prix variés.

15 Pour un professionnel utilisant fréquemment ces outillages électroportatifs, il est courant de prévoir deux batteries pour chaque appareil afin d'en mettre une en charge quand l'autre est utilisée, ce qui permet de disposer toujours d'une source d'énergie chargée évitant un arrêt de l'outillage.

20 Un problème qui se pose pour ces outillages est que les grands fabricants ont développé chacun leurs types de batterie présentant une connexion spécifique sur leurs appareils. De plus chez un même fabricant on peut avoir des types de batterie différents correspondant notamment à des capacités de charge variées.

25 Le professionnel utilisant un certain nombre d'outillages électroportatifs est alors soumis à un problème de variété des modèles de batteries, en particulier s'il veut optimiser chaque type d'appareil en le choisissant parmi différents constructeurs pour obtenir la meilleure rapidité et efficacité pour son travail spécifique.

La gestion des batteries pour ces différents outillages, avec si nécessaire leurs batteries de rechange, devient alors compliquée. Il faut notamment des chargeurs différents pour

s'adapter aux types de batterie. Les batteries peuvent difficilement être mutualisées pour l'ensemble du parc d'outillages électroportatif.

De plus les batteries ayant des durées de vie limitées, on ne peut pas passer une batterie d'un type d'appareil à l'autre si cette batterie n'est pas compatible, ce qui complique la gestion du renouvellement de ces éléments.

La présente invention a notamment pour but d'éviter ces inconvénients de la technique antérieure.

Elle propose à cet effet un support de batterie prévu pour alimenter un outillage électroportatif spécifique avec une batterie rechargeable, ce support étant remarquable en ce qu'il comporte un sabot universel prévu pour maintenir une unique batterie standard, et une semelle de contact spécifique équipée de connexions électriques qui la traversent, cette semelle comprenant une face standard prévue pour s'ajuster sur le sabot universel, présentant une extrémité des connexions électriques venant sur la batterie standard, et comprenant du côté opposé une face spécifique prévue pour s'ajuster sur l'outillage électroportatif spécifique, présentant une autre extrémité des connexions électriques venant au contact des bornes de l'outillage.

Un avantage de ce support de batterie est que de manière simple, en prévoyant plusieurs semelles de contacts adaptées chacune à un type d'outillage spécifique, qui peuvent être produites de manière économique, on utilise alors toujours la même batterie ce qui permet d'utiliser un modèle unique standard de batterie pour une grande variété d'appareils.

La gestion des batteries est alors très simplifiée pour le professionnel ou le particulier grâce au modèle standard de batterie utilisé, ce qui permet par exemple de prévoir un nombre de batteries d'avance mises en recharge inférieur au nombre d'appareils, sans risquer de tomber en panne.

Le support de batterie selon l'invention peut comporter de plus une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, qui peuvent être combinées entre elles.

Avantageusement, le sabot universel comporte une plaque de sabot entourée au moins partiellement par une première ceinture dépassant du côté recevant la batterie.

Dans ce cas la ceinture horizontale peut être absente sur un côté de la plaque de sabot, afin de permettre par cet espace laissé libre un glissement de la batterie parallèlement à cette plaque pour l'introduire dans le sabot.

Avantageusement, le sabot universel comporte une plaque de sabot comprenant une deuxième ceinture disposée perpendiculairement à cette plaque, prévue pour entourer la batterie.

5 On réalise avec la première et la deuxième ceinture un moyen de calage simple et efficace de la batterie dans le sabot.

En particulier, le sabot universel peut comporter une plaque de sabot comprenant une encoche de retenue, retenant la batterie qui est glissée dans le sabot parallèlement à cette plaque.

10 Avantageusement, la semelle de contact comporte des lames de contact traversant une plaque de semelle, formant de chaque côté de cette semelle les connexions électriques.

Dans ce cas, les lames de contact peuvent présenter une partie horizontale formée par deux pliages à 90°, qui viennent en appui en dessous de la plaque de semelle. On réalise ainsi avec cette partie horizontale un calage vertical des lames de contact sur la plaque de semelle, ainsi qu'un réglage de l'écartement des connexions électriques venant sur la batterie.

15 Avantageusement, le support de batterie comporte des moyens de fixation rapide de ce support sur une embase de l'outillage recevant ce support.

Dans ce cas, le moyen de fixation rapide peut comporter une sangle prévue pour faire le tour de l'embase. La sangle permet de s'adapter de manière simple à toute forme d'outillage.

20 En variante le moyen de fixation rapide peut comporter un moyen de clipsage prévu pour se fixer sur l'embase.

Avantageusement, la semelle de contact et le sabot universel sont réalisés par des moulages de matières plastiques. On obtient ainsi facilement des formes complexes, qui peuvent en particulier intégrer des surmoulages d'éléments comme les connexions électriques.

25 L'invention a aussi pour objet un outillage électroportatif utilisant une batterie rechargeable, comportant un support de batterie comprenant l'une quelconque des caractéristiques précédentes.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de l'invention, donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés sur lesquels:

30 - la figure 1 présente une perceuse électroportatif comportant un support de batterie selon l'invention ;

- la figure 2 présente le montage de la semelle de contact spécifique de ce support de batterie sur son sabot universel ;

- les figures 3a et 3b présentent une lame de contact des connexions électriques de la semelle de contact spécifique, successivement vue de face et de côté ;
 - les figures 4 et 5 présentent deux semelles de contact spécifiques différentes ;
 - la figure 6 et une vue de dessous du sabot universel ; et
- 5 - les figures 7 et 8 présentent respectivement ce sabot en vue de dessus et en vue de côté.

La figure 1 présente une perceuse électroportative 2 comportant un corps principal 4 contenant une motorisation qui entraîne un mandrin 6 disposé du côté avant indiqué par la flèche « AV ». La direction avant - arrière est appelée par convention direction longitudinale.

- 10 Par convention l'outillage est représenté verticalement, l'outil étant au-dessus, et le support de batterie étant en dessous.

Le corps principal 4 se prolonge en dessous par une poignée 8, présentant en partie supérieure une gâchette de commande 10 disposée du côté avant. La partie inférieure de la poignée 8 se prolonge par une embase large 12, comportant une base plate formant un rectangle aux angles arrondis.

Une semelle de contact spécifique 20 forme une plaque fixée en-dessous de l'embase large 12 de la poignée 8, comportant un contour s'ajustant sensiblement sur le contour particulier de cette embase.

- 20 Un sabot universel 40 fixé en-dessous de la semelle de contact spécifique 20, comporte vers le bas une ceinture horizontale 48 faisant une partie du tour de la batterie standard 44, et une ceinture verticale 42 entourant cette batterie pour la maintenir dans ce sabot.

Le sabot universel 40 est fixé sur la perceuse 2 par une sangle 46 faisant le tour de l'embase large 12 de cette perceuse, afin de maintenir sans modifier la perceuse le support de batterie complet comprenant le sabot universel 40 avec sa batterie 44, ainsi que la semelle de contact spécifique 20, qui sont plaqués en dessous de cette embase.

25 La figure 2 présente la semelle de contact spécifique 20 comportant une plaque de semelle sensiblement plate 22 s'ajustant sur le contour de l'embase 12 de la poignée 8, comportant sur le dessus une colonnette 24 prévue pour s'ajuster dans un logement correspondant en dessous de cette embase.

- 30 Deux lames de contact 26 parallèles insérées verticalement dans la colonnette 24, présentent chacune une partie supérieure laissée libre pour venir en contact avec une borne de l'appareil

électroportatif disposée dans la poignée 8 quand la semelle de contact 20 est fixée en-dessous, afin d'établir une connexion électrique avec la motorisation.

Chaque lame de contact 26 comporte une partie inférieure large 28 dépassant en dessous de la plaque de semelle 22, présentant un côté inférieur arrondi 30.

5 Les figures 3a et 3b présentent une lame de contact 26 comportant une partie horizontale 32 formée par deux pliages à 90°, disposée juste au-dessus de la partie inférieure large 28, venant en appui en dessous de la plaque de semelle 22 de manière à se caler sur cette plaque, et à réaliser un écartement entre les parties inférieures correspondant à celui des contacts de la batterie 44.

10 La partie supérieure des lames de contact 26 est adaptée en fonction de la semelle de contact 20, qui est spécifique pour chaque type d'outillage, la partie inférieure restant constante car étant prévue pour les mêmes batteries standard 44.

La figure 4 présente une variante de semelle de contact spécifique 20, adaptée pour une perceuse de marque « Makita », comprenant une plaque de semelle 22 présentant un contour
15 ovale de faible longueur, et une colonnette 24 de grande largeur par rapport à ce contour.

La figure 5 présente une variante de semelle de contact spécifique 20, adaptée pour une perceuse de marque « Ryobi », comprenant une plaque de semelle 22 présentant un contour de grande longueur, et une colonnette 24 de faible largeur rapport à ce contour.

Les figures 2, 6, 7 et 8 présentent un sabot universel 40 comportant une plaque de sabot 50
20 au contour rectangulaire comportant des bords arrondis, comprenant sur le côté avant et sur les deux côtés latéraux la ceinture horizontale 48 présentant une hauteur d'environ 1cm. La ceinture horizontale 48 s'arrête vers l'arrière des côtés latéraux, pour se terminer par un arrondi concave 56 revenant vers la plaque de sabot 50 afin de laisser sa partie arrière libre.

La ceinture verticale 42 forme une bande transversale présentant une largeur d'environ 1cm,
25 disposée au milieu du sabot universel 40, comprenant ses extrémités fixées de chaque côté de la plaque de sabot 50 sur la ceinture horizontale 48.

La batterie standard 44 est introduite par l'arrière dans la ceinture horizontale 48 en profitant de la partie arrière laissée libre, pour s'ajuster dans la ceinture verticale 48 formant une boucle qui la maintient.

30 La plaque de sabot 50 comporte de manière symétrique par rapport à l'axe longitudinal, vers l'arrière, une encoche de retenue 54 formant une découpe de largeur constante présentant une barre transversale comportant à chaque extrémité un petit retour tourné vers l'avant.

L'encoche de retenue sert à retenir la batterie 44 quand elle est insérée vers l'avant dans le sabot universel 40.

La plaque de sabot 50 comporte de manière symétrique par rapport à l'axe longitudinal, deux fentes parallèles à cet axe 52 qui reçoivent chacune de manière ajustée la partie inférieure large 28 d'une lame de contact 26. Le côté inférieur arrondi 30 de cette partie large 28 sert à faciliter l'introduction dans des connecteurs de la batterie 44, de manière à assurer une continuité électrique de chaque pôle de cette batterie par l'intermédiaire des lames de contact 26, vers les bornes de l'appareil électroportatif.

Avantageusement le client achète un kit comprenant le sabot universel 40 et la semelle de contact 20 qu'il a choisi en fonction de son appareil électroportatif, puis il va lui-même assembler ces deux éléments entre eux. Pour cela le kit comprend un moyen d'assemblage, comprenant par exemple deux vis de serrage livrées avec. En variante le moyen d'assemblage peut comporter tout autre système, comprenant par exemple un clipsage de ces deux éléments entre eux, qui a pour avantage de ne pas nécessiter de composant additionnel.

Par ailleurs le moyen de fixation du support de batterie sur la perceuse 2, comprenant dans cet exemple la sangle 46 entourant la poignée 8, peut comporter tout autre système de fixation rapide.

Avantageusement le sabot universel 40 et la semelle de contact 20 sont formés par un moulage de matière plastique, qui permet de réaliser de manière économique des formes complexes. On réalise ainsi un support de batterie qui est peu cher, permettant notamment à un utilisateur de prévoir un nombre réduit de batteries standard par rapport à un parc d'outillage électroportatif venant de différents constructeurs, grâce à la mise en commun de ces batteries. De même, on a identifié les outillages électroportatifs mais ce domaine inclut tous les appareils portatifs comme les aspirateurs ou autres pompes de transvasement c'est-à-dire tout appareillage autonome incluant une batterie ou accus comme source d'énergie.

En fonction de ces gammes il se peut aussi que le nombre de contacts varient mais ceci est inclus dans la présente demande de brevet puisqu'il suffit de prévoir le nombre de contacts correspondant.

REVENDICATIONS

1. Support de batterie prévu pour alimenter un outillage électroportatif spécifique (2) avec une batterie (44) rechargeable, caractérisé en ce qu'il comporte un sabot universel (40) prévu pour maintenir une unique batterie standard (44), et une semelle de contact spécifique (20) équipée de connexions électriques (26) qui la traversent, cette semelle
- 5 comprenant une face standard prévue pour s'ajuster sur le sabot universel, présentant une extrémité des connexions électriques (28) venant sur la batterie standard, et comprenant du côté opposé une face spécifique prévue pour s'ajuster sur l'outillage électroportatif spécifique (2), présentant une autre extrémité des connexions électriques venant au contact des bornes de l'outillage.
- 10 2. Support de batterie selon la revendication 1, caractérisé en ce que le sabot universel (40) comporte une plaque de sabot (50) entourée au moins partiellement par une première ceinture (48) dépassant du côté recevant la batterie (44).
3. Support de batterie selon la revendication 2, caractérisé en ce que la ceinture horizontale (48) est absente sur un côté de la plaque de sabot (50), afin de permettre par cet
- 15 espace laissé libre un glissement de la batterie (44) parallèlement à cette plaque pour l'introduire dans le sabot.
4. Support de batterie selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le sabot universel (40) comporte une plaque de sabot (50) comprenant une deuxième ceinture (42) disposée perpendiculairement à cette plaque, prévue pour
- 20 entourer la batterie (44).
5. Support de batterie selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le sabot universel (40) comporte une plaque de sabot (50) comprenant une encoche de retenue (54), retenant la batterie (44) qui est glissée dans le sabot parallèlement à cette plaque.
- 25 6. Support de batterie selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la semelle de contact (20) comporte des lames de contact traversant une plaque de semelle (22), formant de chaque côté de cette semelle les connexions électriques (26).

8

7. Support de batterie selon la revendication 6, caractérisé en ce que les lames de contact présentent une partie horizontale (32) formée par deux pliages à 90°, qui viennent en appui en dessous de la plaque de semelle (22).

5 8. Support de batterie selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de fixation rapide de ce support sur une embase (12) de l'outillage (2) recevant ce support.

9. Support de batterie selon la revendication 8, caractérisé en ce que le moyen de fixation rapide comporte une sangle (46) prévue pour faire le tour de l'embase (12).

10 10. Support de batterie selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que le moyen de fixation rapide comporte un moyen de clipsage prévu pour se fixer sur l'embase.

11. Support de batterie selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la semelle de contact (20) et le sabot universel (40) sont réalisés par des moulages de matières plastiques.

15 12. Outillage électroportatif utilisant une batterie rechargeable (44), caractérisé en ce qu'il comporte un support de batterie selon l'une quelconque des revendications précédentes.

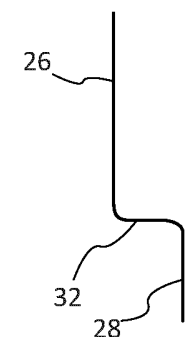
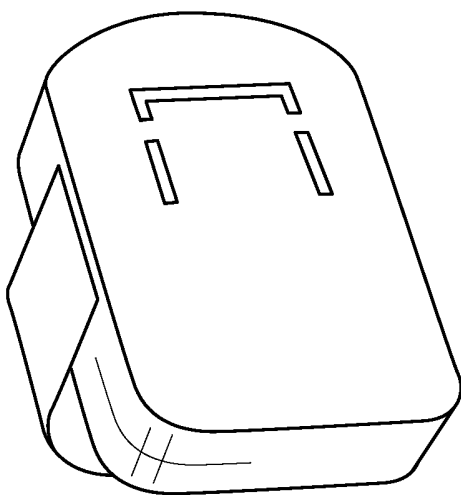
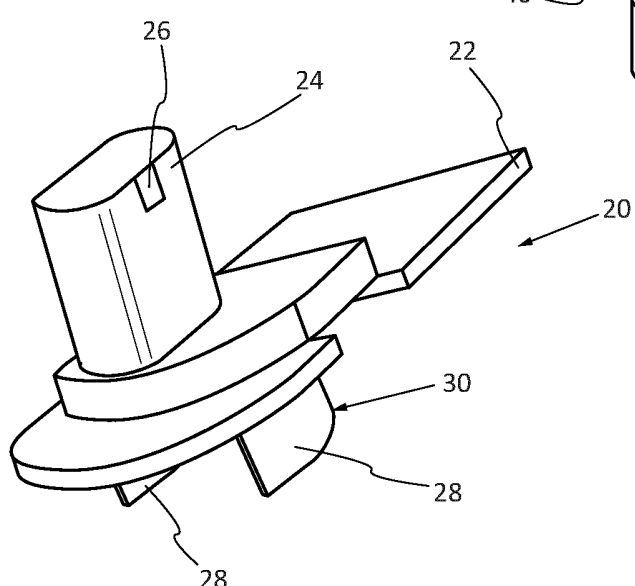
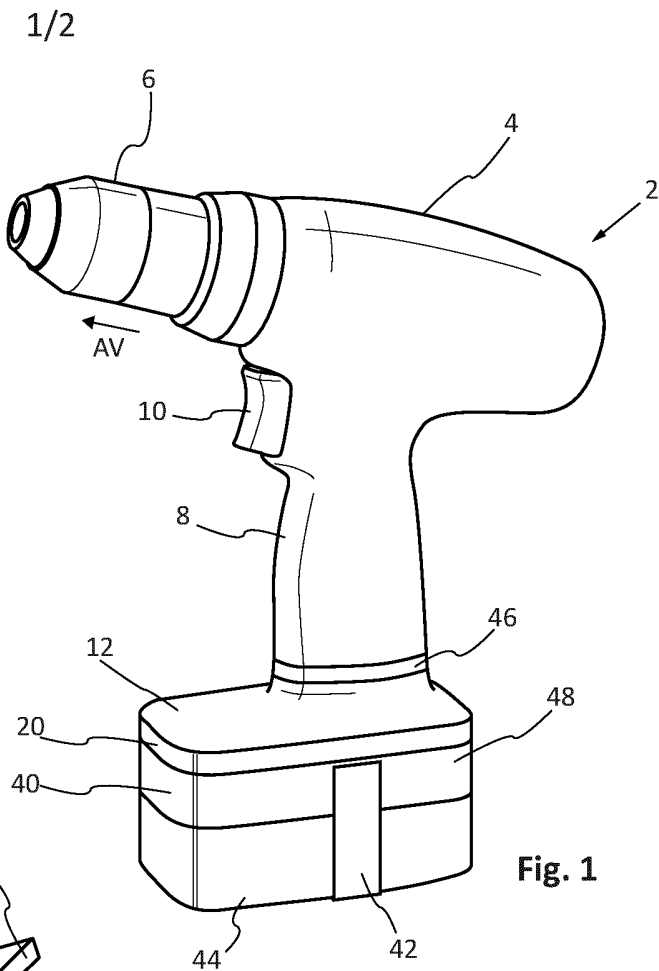


Fig. 3A

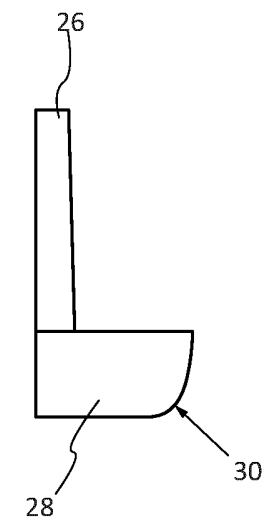


Fig. 3B

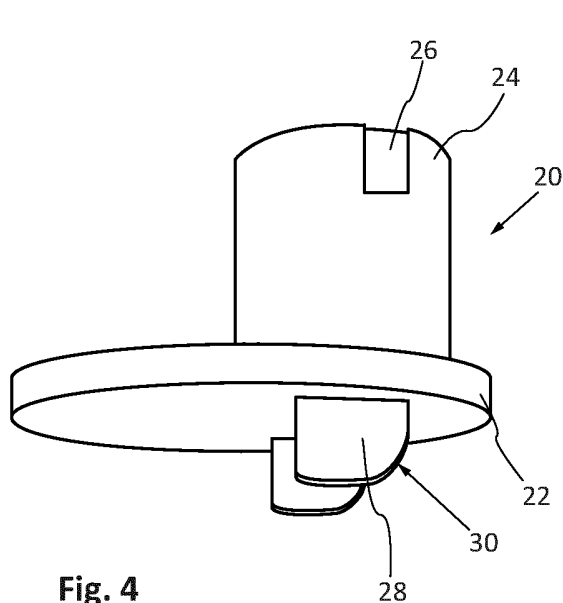


Fig. 4

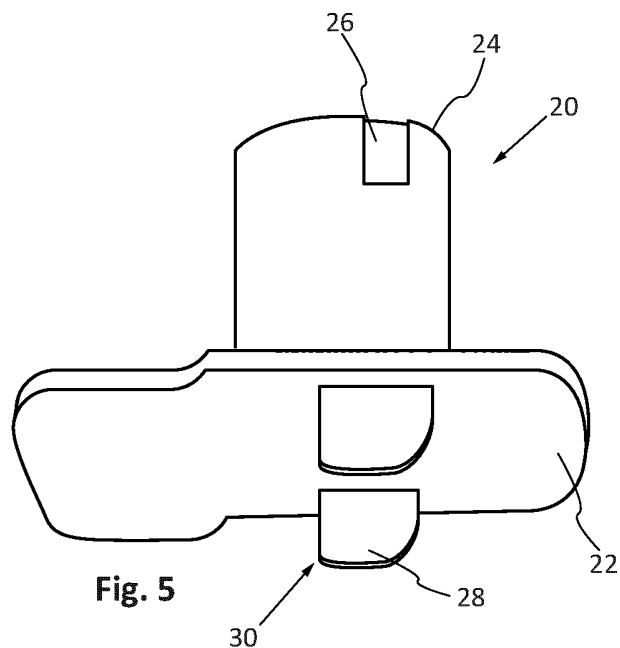


Fig. 5

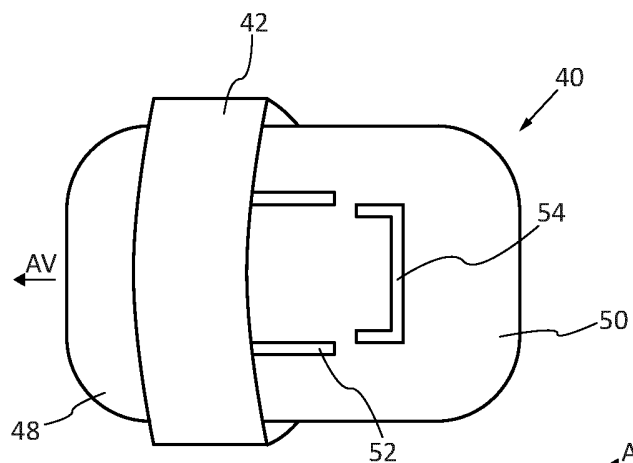


Fig. 6

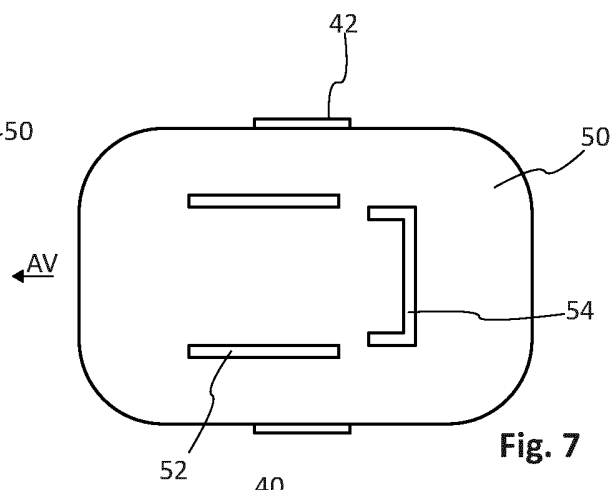


Fig. 7

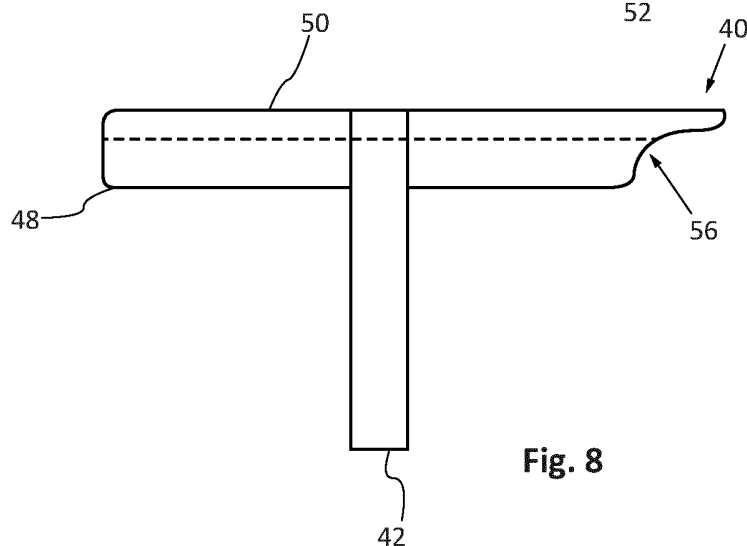


Fig. 8

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 818954
FR 1561540

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2011/147031 A1 (MATTHIAS WOLF [DE] ET AL) 23 juin 2011 (2011-06-23)	1-3,5,	H02J7/02
Y	* le document en entier *	8-12	
	-----	6	
Y	US 2002/089306 A1 (KUBALE MARK [US] ET AL) 11 juillet 2002 (2002-07-11)	6	

A	US 2008/135272 A1 (WALLGREN CARL JOHAN ERIK [SE]) 12 juin 2008 (2008-06-12)	1-12	
	* le document en entier *		

A	US 2002/125857 A1 (MASTALER THOMAS [US] ET AL) 12 septembre 2002 (2002-09-12)	1-12	
	* le document en entier *		

A	EP 2 003 761 A2 (BLACK & DECKER INC [US]) 17 décembre 2008 (2008-12-17)	1-12	
	* le document en entier *		

A	EP 2 595 273 A2 (MAKITA CORP [JP]) 22 mai 2013 (2013-05-22)	1-12	
	* le document en entier *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B25F H02J H01M
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		24 mars 2016	Lorenzo Feijoo, S
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

1

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1561540 FA 818954**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 24-03-2016

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2011147031 A1	23-06-2011	CN 102083595 A	01-06-2011
		CN 103753507 A	30-04-2014
		DE 102008040061 A1	07-01-2010
		EP 2307174 A1	13-04-2011
		JP 5575121 B2	20-08-2014
		JP 2011526217 A	06-10-2011
		US 2011147031 A1	23-06-2011
		WO 2010000535 A1	07-01-2010
US 2002089306 A1	11-07-2002	US 2002089306 A1	11-07-2002
		US 2003071598 A1	17-04-2003
		US 2004095094 A1	20-05-2004
		US 2006033467 A1	16-02-2006
US 2008135272 A1	12-06-2008	EP 1948404 A1	30-07-2008
		JP 2009515718 A	16-04-2009
		US 2008135272 A1	12-06-2008
		WO 2007058596 A1	24-05-2007
US 2002125857 A1	12-09-2002	US 2002125857 A1	12-09-2002
		US 2004160212 A1	19-08-2004
EP 2003761 A2	17-12-2008	CN 201227812 Y	29-04-2009
		EP 2003761 A2	17-12-2008
		US 2008311795 A1	18-12-2008
		US 2012302101 A1	29-11-2012
EP 2595273 A2	22-05-2013	CN 103124089 A	29-05-2013
		EP 2595273 A2	22-05-2013
		JP 5758276 B2	05-08-2015
		JP 2013109894 A	06-06-2013
		RU 2012148890 A	27-05-2014
		US 2013130552 A1	23-05-2013