



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.09.2023 Bulletin 2023/37

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B24B 23/02 (2006.01) B24B 55/05 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23159360.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B24B 23/02; B24B 55/052

(22) Date de dépôt: **01.03.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Far Group Europe**
37700 Saint Pierre des Corps (FR)

(72) Inventeurs:
 • **GUILLIOT, Ronan**
37770 Chambray-Les-Tours (FR)
 • **GERVAIS, Nicolas**
37300 Joue-Les-Tours (FR)

(30) Priorité: **08.03.2022 FR 2202008**
30.03.2022 FR 2202894

(74) Mandataire: **Aupetit, Muriel J. C.**
Aupetit IP
4, rue Gambetta
37000 Tours (FR)

(54) **DISPOSITIF DE RENOVATION DE SURFACE A VERROUILLAGE RAPIDE DU ROULEAU**

(57) Dispositif de rénovation de surface (1) comportant un corps principal (2) qui loge des moyens électriques d'entraînement rotatif, un arbre de rotation (3) apte à tourner via lesdits moyens d'entraînement et destiné à porter au moins un élément cylindrique à surface active de rénovation (10) du type rouleau, des moyens de verrouillage (5) destinés à verrouiller le rouleau en position sur l'arbre, et un carter de protection (4) qui s'étend depuis le corps principal (2) et loge l'arbre de rotation (3),

le carter (4) étant fermé à l'opposé du corps principal par une joue (41), caractérisé en ce que les moyens de verrouillage (5) du rouleau sont solidaires de la joue (41) et comprennent une pièce de verrouillage (50) qui est apte à tourner et est apte, en position fermée de la joue, à coopérer en appui contre le rouleau destiné à être monté sur l'arbre de rotation. De préférence, la pièce de verrouillage (50) est à appui élastique.

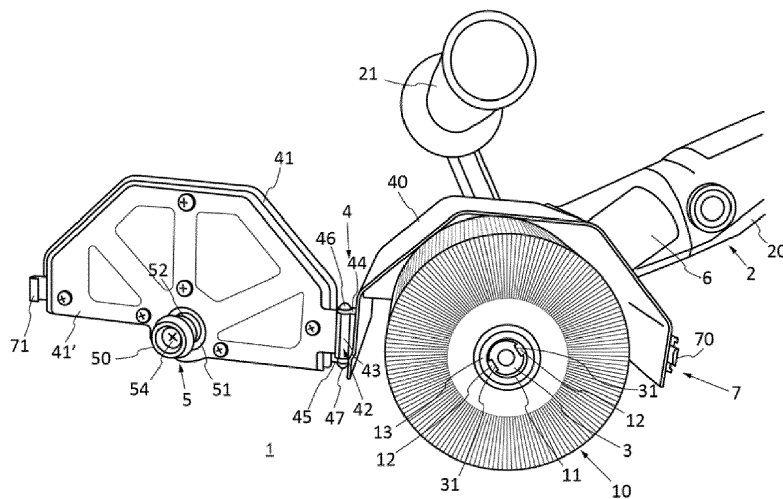


FIG. 3

Description

[0001] L'invention concerne le domaine de la rénovation de surfaces à partir d'outils portatifs électriques, généralement appelés satineuses.

[0002] Les outils portatifs électriques de rénovation de surface comprennent un élément cylindrique rotatif du type brosse ou rouleau dont la surface active de frottement permet notamment de décaper, brosser, poncer, lustrer, nettoyer, ou polir, des petites ou moyennes surfaces telles que des surfaces métalliques, en bois, en brique, en plastique, ou encore du carrelage ou de la pierre. La surface active du rouleau est adaptée au type de surface à rénover ; elle est par exemple à base de feutre, ou de papier de verre (à surface continue ou sous la forme de bandelettes), ou encore dotée de poils de brossage en plastique ou métalliques, etc.

[0003] De manière connue, un tel outil de rénovation de surface à rouleau comporte un corps principal qui loge des moyens d'entraînement électrique du type moteur électrique, et dont une partie forme des moyens de préhension, un arbre à mouvement rotatif qui est connecté aux moyens d'entraînement et est destiné à porter au moins un rouleau, et des moyens de maintien du rouleau en position sur l'arbre, ainsi qu'un carter de protection qui est partiellement ouvert et entoure le rouleau selon un volume semi-cylindrique.

[0004] Les moyens de verrouillage du rouleau en position sur l'arbre sont bien entendu nécessaires du fait de la rotation du rouleau. Ces moyens de verrouillage sont usuellement constitués d'une rondelle et d'une vis de serrage qui coopèrent avec l'extrémité de l'arbre et en appui sur la face latérale du rouleau (une fois le rouleau disposé sur l'arbre).

[0005] Le carter vise à protéger l'utilisateur (et la zone environnante de travail) des projections de poussières et débris lors du fonctionnement de l'outil, c'est-à-dire lors de la rotation du rouleau sur une surface de travail. Le carter forme une coque semi-cylindrique qui s'étend de manière fermée depuis le corps principal de l'outil et au-dessus de l'arbre de rotation de façon à entourer le rouleau selon toute sa longueur et à mi-volume de celui-ci. Pour changer facilement le rouleau, de nombreux carters sont ouverts latéralement en vis-à-vis de l'extrémité de l'arbre rotatif. Toutefois, pour assurer une meilleure protection, certains outils présentent un carter qui comporte une joue latérale de fermeture en regard de l'extrémité libre de l'arbre de rotation, comme montré dans le document FR 3 062 791.

[0006] Néanmoins, si l'utilisation d'une joue latérale de protection est bien plus sécuritaire, le montage et le démontage du rouleau restent laborieux. D'une part, il est nécessaire de démonter/remonter la vis de serrage et la rondelle des moyens de verrouillage, ce qui ne participe pas à la rapidité de mise en oeuvre, et ces pièces rapportées peuvent aisément être égarées au démontage. D'autre part, la joue latérale est aujourd'hui fixée de manière amovible en plusieurs endroits par des systèmes

d'attache tels que des vis papillon, ce qui exige là encore du temps de mise en oeuvre pour démonter et remonter la joue de fermeture, et nécessite parfois des outils manuels de montage et remontage comme une clé de serrage. En outre, l'utilisateur peut être distrait une fois la joue et les moyens de verrouillage désassemblés, en les posant parmi d'autres objets sur son établi de travail, et une fois qu'il doit remonter un rouleau, il peut avoir des difficultés à retrouver l'ensemble des pièces des moyens de verrouillage et de la joue de fermeture.

[0007] L'invention a donc pour but de proposer un dispositif de rénovation de surface formant un outil portatif électrique, comprenant un carter de protection qui est doté d'une joue de fermeture latérale, le dispositif obviant aux inconvénients précités en procurant notamment une solution rapide de montage et de démontage du rouleau et du carter de protection, tout en garantissant un verrouillage du rouleau sur l'arbre de rotation. Le dispositif de rénovation de surface doit procurer un verrouillage rapide du rouleau.

[0008] Selon l'invention, le dispositif de rénovation de surface (formant un outil portatif électrique) comporte un corps principal qui loge des moyens électriques d'entraînement rotatif, un arbre de rotation apte à tourner via lesdits moyens d'entraînement et destiné à porter au moins un élément cylindrique à surface active de rénovation du type rouleau, des moyens de verrouillage destinés à verrouiller le rouleau en position sur l'arbre, et un carter de protection qui s'étend depuis le corps principal et loge l'arbre de rotation, le carter étant fermé à l'opposé du corps principal par une joue (le carter comporte un corps et une joue de fermeture), le dispositif étant caractérisé en ce que les moyens de verrouillage du rouleau sont solidaires de la joue du carter et comprennent une pièce dite de verrouillage qui est apte à tourner et, en position fermée de la joue, est apte à coopérer en appui contre le rouleau destiné à être monté sur l'arbre de rotation.

[0009] Ainsi, les moyens de verrouillage en étant solidaires de la joue du carter, coopèrent directement avec le rouleau lors de la fermeture de la joue, ce qui permet en une seule opération - la fermeture de la joue- de verrouiller le rouleau en place sur l'arbre. De plus, la pièce de verrouillage étant apte à tourner, le rouleau reste maintenu fermement en place tout en étant entraîné par l'arbre de l'outil. Le montage, comme le démontage du rouleau, sont très rapides puisque seule la joue du carter est à fermer ou à ouvrir. Le verrouillage du rouleau est par conséquent également rapide. Le verrouillage du rouleau est automatique à la fermeture de la joue.

[0010] Selon une caractéristique, la pièce de verrouillage est montée sur un support tournant, en particulier un support à roulement à billes (ou un support équivalent à fonction tournante par entraînement mécanique). Le support à roulement à billes garantit une rotation uniforme et pérenne de la pièce de verrouillage.

[0011] Selon une autre caractéristique, la pièce de verrouillage est à appui élastique (contre le rouleau), de pré-

férence les moyens de verrouillage comportent un ressort, en particulier un ressort à spires, qui est positionné entre la pièce de verrouillage et un support tournant de la pièce, le support tournant étant solidaire de la joue. Cette configuration à appui élastique permet d'absorber les éventuels jeux qui peuvent exister quant à la longueur de différents types de rouleaux. Cela permet de régler, de positionner, d'ajuster au mieux la pièce de verrouillage sur et/ou dans le moyeu du rouleau, et en outre de manière automatique.

[0012] Avantagusement, la pièce de verrouillage forme une pièce mâle qui est destinée à coopérer avec le moyeu du rouleau destiné à être positionné sur l'arbre de rotation du dispositif.

[0013] Selon encore une autre caractéristique, la pièce de verrouillage présente son extrémité distale chanfreinée, en particulier la pièce de verrouillage présente son extrémité distale qui est de forme tronconique en étant convergente dans la direction opposée à la joue du carter (dans la direction de l'arbre et donc du moyeu du rouleau). Cette conception facilite le guidage par insertion de la pièce de verrouillage (forme mâle convergente) à l'intérieur du moyeu du rouleau. En outre, même lorsqu'un jeu existe au niveau du diamètre du moyeu, cette forme permet de coopérer avec le moyeu du rouleau et garantit par conséquent le maintien du rouleau.

[0014] De préférence, la joue du carter est fixée au (corps du) carter via un pivot. Ainsi, la joue reste solidaire du corps du carter et s'ouvre/se ferme par pivotement. En variante, la joue du carter pourrait être amovible.

[0015] On entend par « pivot » au sens de l'invention une pièce constituant le support ou l'extrémité d'un axe de pivotement autour duquel est apte à tourner la joue de fermeture, le pivot solidarissant la joue au corps du carter sans possibilité que la joue ne se détache du carter. Le pivot assure une solidarisation directe de la joue au corps du carter et une inamovibilité de la joue par rapport au carter en position ouverte de la joue lors du montage ou du démontage du rouleau. Ainsi, la joue reste solidaire du corps du carter lors de son ouverture. Elle ne risque pas de tomber et ne peut être égarée. L'articulation par pivotement via un pivot est une solution de fabrication peu onéreuse, de conception robuste et discrète esthétiquement. De plus, le pivot permettant donc une solidarisation d'une pièce l'une contre l'autre et étant directement solidaire (intégré) au corps du carter, l'axe de pivotement de la joue n'est nullement déporté, ce qui confère un agencement compact et robuste, ainsi qu'un pivotement fiable. Par ailleurs, une telle conception permet une ouverture et une fermeture rapide de la joue, ce qui engendre un changement simple et rapide du rouleau. Enfin, l'articulation de la joue par pivot garantit le maintien de la joue même ouverte après le carter ; l'utilisateur ne peut qu'être obligé de fermer la joue pour utiliser le dispositif, ce qui est gage de sécurité pour l'utilisateur.

[0016] Dans un mode de réalisation de fixation de la joue, le pivot comprend un axe de pivotement qui est

parallèle à l'arbre rotatif.

[0017] Dans un autre mode de réalisation de fixation de la joue, le pivot comprend un axe de pivotement qui est perpendiculaire à l'arbre rotatif.

5 **[0018]** Dans un exemple de réalisation, le pivot forme l'extrémité d'un axe de pivotement qui coopère avec un logement intérieur au corps du carter.

[0019] Dans un autre exemple de réalisation, le pivot forme un axe de pivotement qui est logé sur l'extérieur du corps du carter.

10 **[0020]** De préférence, la joue du carter est fixée d'un côté par un axe de pivotement, et du côté opposé par une fixation à attache rapide (ou par tout autre type de fixation, y compris par clippage). L'axe de pivotement peut être amovible si l'ensemble de la joue doit être démonté, en particulier pour mieux visualiser certains travaux de précision. Dans un exemple préféré, l'axe de pivotement est extérieur au corps du carter et fixé par vis, ce qui procure un assemblage simple et facilement démontable. La fixation à attache rapide est de préférence un système d'attache à grenouillère, en particulier l'attache (ou contre-crochet) étant solidaire de la joue tandis que la grenouillère est solidaire du corps du carter. On entend par « système à attache rapide », un système qui

25 ne fait pas intervenir d'outil pour sa mise en oeuvre.

[0021] De préférence, la joue de fermeture du carter comporte un corps en matière plastique, et une plaque métallique qui est solidaire de la face interne du corps de la joue et dont sont solidaires les moyens de verrouillage. De préférence, la face interne de la joue est entièrement recouverte de la plaque métallique qui peut comprendre des formes à géométrie de renfort. De plus, la plaque métallique peut être dotée d'une extension en saillie vers l'extérieur de la joue et formant un moyen d'attache pour la fermeture de la joue, notamment formant le contre-crochet d'une fixation à attache rapide, en particulier d'une fixation à grenouillère. En variante, la joue pourrait être totalement métallique ou en entièrement à base de matière plastique.

30 **[0022]** Selon encore une autre caractéristique, le corps du carter présente une section latérale fermée par la joue de fermeture, qui est de forme polygonale, ou circulaire, ou une combinaison de lignes droites et courbes. Le corps du carter forme notamment une demi-coque.

35 **[0023]** Selon encore une autre caractéristique, le carter comporte une sortie d'évacuation destinée à l'aspiration, la sortie d'évacuation pouvant comporter un conduit coudé et/ou pouvant être fermée par un moyen d'obturation tel qu'un bouchon amovible.

40 **[0024]** De préférence, la sortie d'évacuation des poussières comporte des moyens empêchant l'introduction d'un ou de doigts à l'intérieur du carter, en particulier la sortie d'évacuation présente un orifice traversant dans l'épaisseur du carter et des moyens partiels d'obturation empêchant l'introduction d'un ou de doigts à travers l'orifice, sous la forme d'une grille ou de barreaux parallèles et espacés d'une distance d'au plus 6 mm.

45 **[0025]** Selon encore une autre caractéristique, le dis-

positif de rénovation comporte un rouleau qui possède un moyeu dont au moins une extrémité distale est chanfreinée et coopère avec la pièce de verrouillage, ce qui facilite encore mieux le guidage et la coopération de la pièce de verrouillage dans le moyeu. De préférence, le dispositif comporte un rouleau qui possède un moyeu comprenant deux nervures longitudinales qui coopèrent directement avec deux rainures longitudinales dont est doté l'arbre de rotation, ce qui permet un montage très rapide du rouleau ; il n'y a pas besoin de clavettes comme c'est le cas habituellement.

[0026] Dans la suite de la description, les termes « horizontal », « vertical », « supérieur », « inférieur », « haut », « bas », s'entendent en qualifiant des éléments du dispositif dans le cadre de l'utilisation normale du dispositif tenu par un utilisateur.

[0027] On entend dans la suite de la description par « outil électrique à rouleau », un outil électrique apte à entraîner en rotation un élément fonctionnel de forme cylindrique pour assurer une tâche de bricolage.

[0028] La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations jointes, dans lesquelles :

- [Fig. 1] représente une vue schématique en perspective depuis l'arrière d'un exemple de réalisation d'un dispositif de rénovation de surface selon l'invention avec son carter fermé.
- [Fig. 2] une vue en perspective de l'avant du dispositif de la figure 1, avec le carter ouvert.
- [Fig. 3] est une vue de côté du dispositif des figures 1 et 2 avec la joue du carter grande ouverte, et montrant la face interne de la joue et le rouleau monté sur l'arbre rotatif.
- [Fig. 4] est une vue en perspective et de dessus montrant l'arbre rotatif du dispositif et l'intérieur du carter avec sa joue fermée.
- [Fig. 5] est une vue schématique partielle et en coupe de la joue du carter fermée avec les moyens de verrouillage en prise avec le moyeu du rouleau monté sur l'arbre rotatif du dispositif.
- [Fig. 6] est une vue en perspective et de dessus de l'intérieur du carter seul.
- [Fig. 7] est une vue en perspective d'un exemple préféré de rouleau à monter sur l'arbre rotatif d'un dispositif de rénovation de l'invention.

[0029] Le dispositif à fonction de rénovation 1 illustré à titre d'exemple nullement limitatif sur les figures 1 à 5 constitue un outil portatif électrique du type satineuse qui est destiné à rénover des surfaces. Le dispositif de rénovation 1 est un dispositif de rénovation à rouleau en étant doté de moyens adaptés à la rénovation de surface sous forme d'au moins un élément cylindrique 10 rotatif à surface active de rénovation, dit rouleau. Le rouleau 10 présente une surface active de rénovation sur l'ensemble de la périphérie de son corps cylindrique, cette

surface étant dans un matériau adapté au type de surface à rénover.

[0030] Le dispositif de rénovation 1 comporte un corps principal 2 qui loge des moyens électriques d'entraînement rotatif et dont une partie constitue au moins un premier moyen de préhension 20, un arbre de rotation 3 qui est destiné à porter le rouleau 10, et un carter de protection 4 partiellement ouvert qui comprend un corps 40 enveloppant en partie ledit rouleau 10 et une joue 41 de fermeture latérale, ainsi que des moyens de verrouillage 5 de maintien en position du rouleau 10 sur l'arbre 3. Selon l'invention, les moyens de verrouillage 5 de maintien en position du rouleau sont solidaires de la joue 41 du carter 4 (figures 3 à 6). Les moyens de verrouillage 5 sont destinés à coopérer avec l'intérieur du moyeu 11 du rouleau 10. De préférence, le dispositif comporte en outre une sortie d'évacuation 6 (un orifice prolongé d'un conduit qui peut être coudé) destiné à être relié à un système d'aspiration pour aspirer les poussières et débris lors du fonctionnement de l'outil.

[0031] Le corps principal 2 du dispositif est ici de forme longiligne. Son extrémité distale 20 sert de poignée et comprend un interrupteur 20A de marche/arrêt de l'outil. Un câble électrique ou tel qu'illustré schématiquement un manchon de câble électrique 20B permet d'alimenter électriquement le dispositif.

[0032] De préférence, le dispositif de rénovation 1 comporte un second moyen de préhension 21. Le second moyen de préhension 21 facilite la manipulation du dispositif lors de l'utilisation. Dans le mode de réalisation illustré, le second moyen de préhension 21 est associé au corps principal 2 du dispositif, mais pourrait être associé au carter 4, ou encore au corps principal 2 et au carter 4 en étant à cheval.

[0033] Comme montré sur la figure 4, l'arbre de rotation 3 s'étend depuis le corps principal 2 et perpendiculairement à celui-ci. L'arbre de rotation 3 comprend une première extrémité qui est connectée à l'intérieur du corps principal 2 aux moyens électriques d'entraînement rotatif (connus en soi), et une seconde extrémité 30 opposée à la première extrémité et depuis laquelle est destiné à être emmanché le rouleau 10.

[0034] De manière usuelle, l'arbre de rotation 3 (figures 3 à 5) comporte deux rainures longitudinales 31 opposées qui participent à l'engagement et au maintien du rouleau 10 sur l'arbre 3. Le rouleau 10 est montable/démontable autour de l'arbre de rotation 3 du dispositif. Le rouleau 10 est apte à coopérer via son moyeu 11 avec l'arbre 3. Dans un exemple préféré de rouleau (figures 5 et 7), il est utilisé un rouleau 10 conçu pour un montage rapide sur l'arbre 3. Le moyeu 11 du rouleau 10 illustré ici comporte des moyens intégrés 12 de coopération mutuelle, en l'occurrence des moyens mâles tels que deux nervures longitudinales opposées, qui coopèrent directement par engagement mutuel avec les rainures 31 de l'arbre 3. Pour verrouiller la fixation du rouleau 10, le dispositif de rénovation 1 comporte les moyens de verrouillage 5 de l'invention décrits plus loin, qui sont soli-

daires de la joue 41, et par fermeture de la joue, sont engagés (figure 5) dans le moyeu 11 tout en étant mis en butée contre la face latérale 13 du rouleau, comprimant ainsi latéralement le rouleau. De plus, le moyeu 11 du rouleau 10 peut présenter son entrée 11' chanfreinée vers l'intérieur du moyeu, comme illustré sur la figure 5 pour faciliter l'introduction des moyens de verrouillage 5.

[0035] Le carter 4 coiffe à distance une partie du rouleau 10. Le carter 4 n'est pas en contact direct avec le rouleau 10 pour ne pas le gêner dans son mouvement rotatif. Le carter 4 constitue une demi-coque. Il présente une forme creuse de volume permettant d'entourer le rouleau 10 pour correspondre au moins au demi-cylindre du rouleau. Le carter 4 protège et couvre, d'une part, la partie supérieure du rouleau 10 et l'une des faces latérales du rouleau tournée vers le corps principal 2 grâce au corps 40 du carter, et d'autre part, l'autre face 13 du rouleau grâce à la joue 41 de fermeture latérale. En position d'utilisation du dispositif, le rouleau 10 est caché pour l'utilisateur. Ainsi, les poussières issues du décaillage lors du fonctionnement du rouleau restent confinées à l'intérieur du carter 4 pour retomber vers le bas ou de préférence être aspirées par des moyens d'aspiration non illustrés et destinés à être connectés au carter 4 via la sortie d'évacuation 6.

[0036] Avantagusement, la sortie d'évacuation 6 est agencée sur la face arrière du corps du carter, en regard de l'utilisateur en position d'utilisation du dispositif. La sortie d'évacuation 6 peut comprendre un moyen d'obturation, par exemple un bouchon amovible, lorsque l'utilisateur ne désire pas connecter le dispositif à des moyens d'aspiration.

[0037] De plus, la sortie d'évacuation 6 est avantagusement conçue pour éviter que l'utilisateur ne puisse introduire un ou des doigts à l'intérieur du carter lorsque le dispositif de rénovation 1 est en fonctionnement, tout en permettant l'évacuation des poussières. En regard de la figure 6, la sortie d'évacuation 6 comporte un orifice traversant 60 dans l'épaisseur du corps 40 du carter et des moyens partiels d'obturation 61 empêchant l'introduction d'un ou de doigts à travers l'orifice. Les moyens partiels d'obturation 61 sont par exemple une grille ou comme ici, des barreaux parallèles et espacés d'une distance d'au plus 6 mm.

[0038] Dans l'exemple représenté, nullement limitatif, le carter 4 a une forme générale de polyèdre. Selon une vue transversale à la direction de l'arbre de rotation 3, le corps 40 du carter présente une section de forme polygonale. En variante, le corps 40 du carter pourrait présenter une section de forme circulaire ou encore une combinaison de lignes courbes et droites.

[0039] Le carter 4 et le corps longiligne 2 sont de préférence dissociables. Le carter 4 est amovible par des moyens de fixation amovible 4' (figures 4 et 6), par exemple du type collier de serrage. Le carter 4 est de préférence réglable en rotation par rapport à l'arbre 3, notamment grâce au collier 4'.

[0040] La joue 41 de fermeture latérale présente une

section adaptée pour obturer la face latérale ouverte du corps 40 du carter, face perpendiculaire et en vis-à-vis de la seconde extrémité 30 de l'arbre de rotation 3.

[0041] En regard des figures 3 à 6, la joue 41 comporte les moyens de verrouillage 5 qui sont destinés à garantir le maintien du rouleau 10 sur l'arbre 3.

[0042] Les moyens de verrouillage 5 comportent une pièce de verrouillage 50 apte à être mobile en rotation en même temps que le rouleau lorsque celui-ci est entraîné par l'arbre 3, un support tournant 51, et de préférence un moyen élastique 52 tel qu'un ressort pour assurer un appui élastique de la pièce de verrouillage 50 contre le moyeu 11 du rouleau, et de préférence en partie à l'intérieur du moyeu.

[0043] La pièce de verrouillage 50 forme un organe mâle qui est destiné à être introduit dans le moyeu 11 du rouleau en position montée du rouleau sur l'arbre 3 et en position fermée de la joue de fermeture 41.

[0044] Le support tournant 51 est de préférence un support doté d'un roulement à billes. Le support tournant 51 est solidaire de la joue de fermeture 41 en étant par exemple emprisonné dans l'épaisseur de la joue. En particulier, le support tournant 51 est emboîté dans un logement moulé 41A ménagé dans le corps en matière plastique de la joue 41 et retenu par une plaque métallique 41B rapportée sur la face interne de la joue (face en regard de l'intérieur du carter 4) et rendue solidaire par exemple par vissage. La pièce de verrouillage 50 est assemblée au support tournant 51 afin de pouvoir tourner lorsqu'elle coopère par insertion dans le moyeu 11 du rouleau et que ce dernier est en rotation. Pour la fixation, le support tournant 51 comprend un axe 53 taraudé sur lequel est fixée la pièce de verrouillage 50, par exemple à l'aide d'une vis 54 coopérant axialement avec la pièce de verrouillage 50 et vissée dans le taraudage de l'axe 53 (la pièce 50 étant dotée d'un orifice traversant pour accéder à la vis 54).

[0045] De plus, la pièce de verrouillage 50 est également apte à être translatée perpendiculairement au plan général de la joue 41, c'est-à-dire parallèlement à l'arbre de rotation 3 en position fermée de la joue 41. La translation est obtenue via le ressort 52 qui est un ressort à spires et qui est solidaire de la pièce de verrouillage 50 en étant positionné entre ladite pièce de verrouillage 50 et le support 51. Le ressort 52 est positionné en entourant l'axe 53. Le ressort 52 comprend une première extrémité qui est retenue dans une gorge 55 de la pièce de verrouillage 50, formée par un épaulement de la pièce de verrouillage, et une seconde extrémité opposée qui repose sur le support 51. Le ressort 52 est apte à se comprimer. Ainsi, la pièce de verrouillage 50 est apte à être mobile en translation lors de la fermeture de la joue et son introduction dans le moyeu 11 du rouleau. Plus particulièrement, la pièce de verrouillage 50 peut se comprimer lorsqu'elle coopère avec un rouleau 10 afin d'absorber les jeux de longueur qui peuvent exister dans les rouleaux du commerce, et garantir que la pièce de verrouillage 50 sera toujours en appui contre le rouleau pour

le verrouiller en position sur l'arbre 3.

[0046] De préférence, la pièce de verrouillage 50 présente sa terminaison libre 50' de coopération avec le rouleau, qui est chanfreinée. Le chanfrein est incliné en étant convergent dans la direction opposée à la joue 41 du carter, c'est-à-dire dans la direction de l'arbre 3 et donc du moyeu 11 du rouleau en position fermée de la joue 41. Cette configuration en forme de tronc de cône participe au guidage et à l'introduction de la pièce de verrouillage 50 dans le moyeu 11 du rouleau lors de la fermeture de la joue 41. Avantageusement, l'introduction de la pièce de verrouillage 50 est encore plus facile lorsque le moyeu 11 du rouleau présente son entrée 11' également chanfreinée.

[0047] Par ailleurs, concernant l'accouplement de la joue 41 de fermeture au corps du carter 4, la joue 41 reste de préférence solidaire du corps 40 du carter dans sa position ouverte (figures 1 à 3). La joue de fermeture 41 est fixée au corps du carter en étant apte à être mobile en pivotement directement par rapport au corps 40 du carter. La joue latérale de fermeture 41 est fixée directement sur le corps 40 du carter par un pivot 42. La joue latérale de fermeture 41 est donc solidaire du corps 40 du carter grâce au pivot 42 qui assure le pivotement en rotation de la joue 41 tout en garantissant une inamovibilité de la joue une fois ouverte pour le montage ou le démontage du rouleau 10. Le pivot 42 est en bordure ou bordure immédiate de la périphérie du corps 40 du carter.

[0048] Le pivot 42 est agencé en périphérie de la face ouverte du corps 40 du carter (extérieurement au corps du carter ou intégré dans un logement interne au corps du carter ; parallèlement ou perpendiculairement à l'arbre de rotation). Le pivot 42 peut être agencé à différents endroits de cette périphérie du corps 40 du carter. Ici, le pivot 42 est en périphérie extérieure et le long du côté avant 40A du carter. Le pivot 42 comporte un axe de pivotement 43 qui est perpendiculaire à l'arbre 3. L'axe de pivotement 43 est solidaire de la joue 41 via des oreilles 44 et 45 espacées et solidaires du bord du corps 40 du carter et des vis de fixation 46 et 47. L'axe de pivotement 43 est disposé entre les deux oreilles 44 et 45 et maintenu solidaire par les vis de fixation 46 et 47 qui passent à travers les oreilles respectives 44 et 45 et se vissent dans chacune des extrémités taraudées de l'axe de pivotement 43.

[0049] A l'opposé du pivot 42, sur le bord arrière 40B du corps 40 du carter, le carter comporte un système d'attache 7 pour maintenir fermée la joue de fermeture 41. Le système d'attache 7 est de préférence un système à attache rapide (qui ne nécessite aucun outil), par exemple un système d'attache à grenouillère. Avantageusement, la grenouillère 70 est solidaire du corps 40 du carter, tandis que le contre-crochet 71 avec lequel peut coopérer la grenouillère 70 est solidaire de la joue 41. De préférence, le corps de la joue est en matière plastique, et sa face interne est constituée de la plaque métallique 41B qui est dotée dans le prolongement du plan de la plaque et en saillie du bord périphérique et vers l'exté-

rieur, d'une patte métallique constituant le contre-crochet 71 du système de fixation à attache rapide.

5 Revendications

1. Dispositif de rénovation de surface (1) comportant un corps principal (2) qui loge des moyens électriques d'entraînement rotatif, un arbre de rotation (3) apte à tourner via lesdits moyens d'entraînement et destiné à porter au moins un élément cylindrique à surface active de rénovation (10) du type rouleau, des moyens de verrouillage (5) destinés à verrouiller le rouleau en position sur l'arbre, et un carter de protection (4) qui s'étend depuis le corps principal (2) et loge l'arbre de rotation (3), le carter (4) étant fermé à l'opposé du corps principal par une joue (41), **caractérisé en ce que** les moyens de verrouillage (5) du rouleau sont solidaires de la joue (41) et comprennent une pièce de verrouillage (50) qui est apte à tourner et est apte, en position fermée de la joue, à coopérer en appui contre le rouleau destiné à être monté sur l'arbre de rotation.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce de verrouillage (50) est montée sur un support tournant (51), en particulier un support à roulement à billes.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la pièce de verrouillage (50) est à appui élastique, de préférence les moyens de verrouillage (5) comportent un ressort (52), en particulier un ressort à spires, qui est positionné entre la pièce de verrouillage (50) et un support tournant (51) de la pièce, le support tournant (51) étant solidaire de la joue (41).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce de verrouillage (50) forme une pièce mâle qui est destinée à coopérer avec le moyeu (11) du rouleau (10) destiné à être positionné sur l'arbre de rotation (3).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce de verrouillage (50) présente son extrémité distale chanfreinée, en particulier la pièce de verrouillage présente son extrémité distale qui est de forme tronconique en étant convergente dans la direction opposée à la joue (41).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la joue (41) est fixée au carter (4) via un pivot (42).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la joue (41) est

fixée d'un côté par un axe de pivotement (42), et du côté opposé par une fixation à attache rapide (7), de préférence un système d'attache à grenouillère.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la joue (41) comporte un corps en matière plastique, et une plaque métallique (41B) qui est solidaire de la face interne du corps de la joue et dont sont solidaires les moyens de verrouillage, de préférence la face interne de la joue est entièrement recouverte de la plaque métallique (41B) qui peut comprendre des formes à géométrie de renfort. 5
10
9. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la plaque métallique (41B) est dotée d'une extension (71) en saillie vers l'extérieur de la joue et formant un moyen d'attache pour la fermeture de la joue, notamment formant le contre-crochet d'une fixation à attache rapide, en particulier d'une fixation à grenouillère. 15
20
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le carter (4) comporte une sortie d'évacuation (6) destinée à l'aspiration, la sortie d'évacuation pouvant comporter un conduit coudé et/ou pouvant être fermée par un moyen d'obturation tel qu'un bouchon amovible, de préférence la sortie d'évacuation (6) comporte des moyens (61) empêchant l'introduction d'un ou de doigts à l'intérieur du carter. 25
30
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte un rouleau (10) qui possède un moyeu (11) dont au moins une extrémité distale est chanfreinée et coopère avec la pièce de verrouillage (50). 35
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte un rouleau (10) qui possède un moyeu (11) comprenant deux nervures longitudinales (12) qui coopèrent directement avec deux rainures longitudinales (31) dont est doté l'arbre de rotation (3). 40
45

50

55

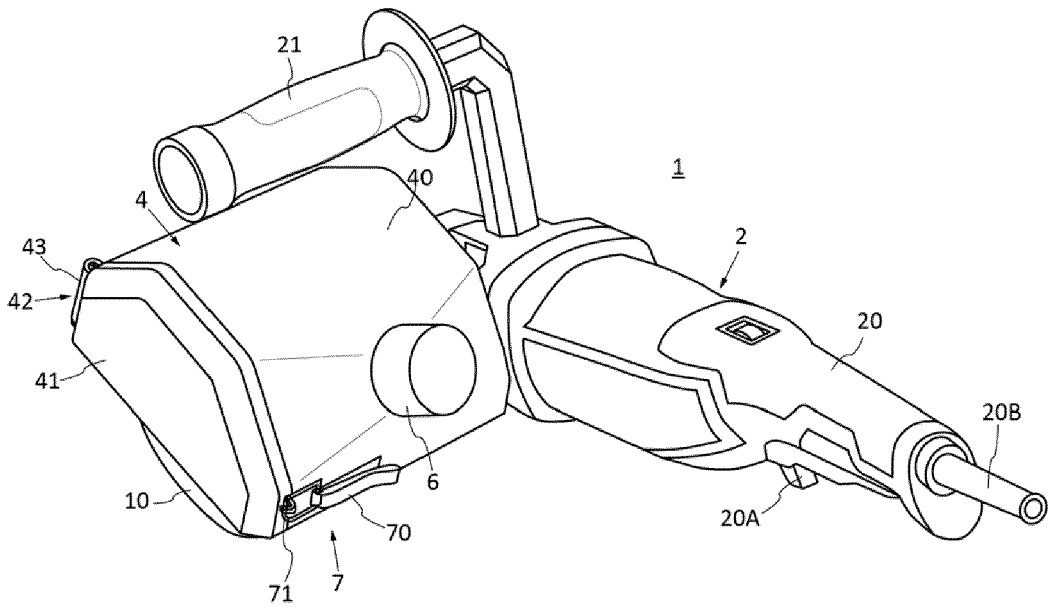


FIG. 1

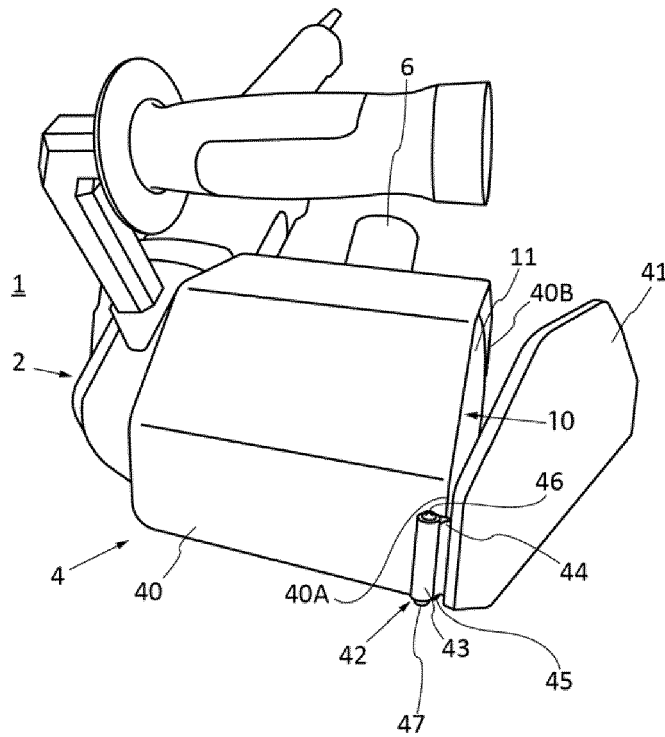


FIG. 2

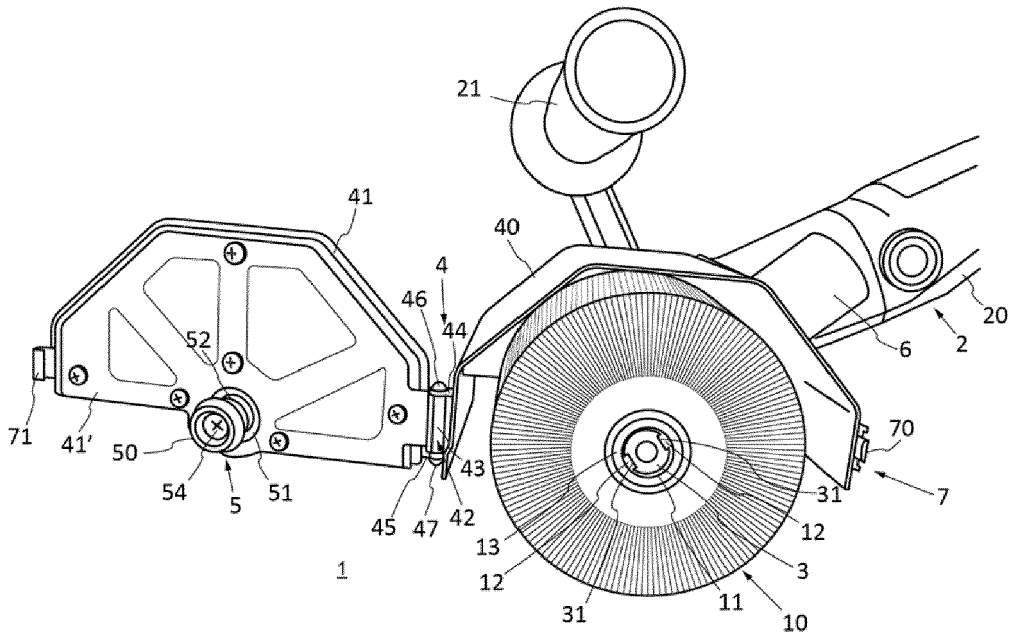


FIG. 3

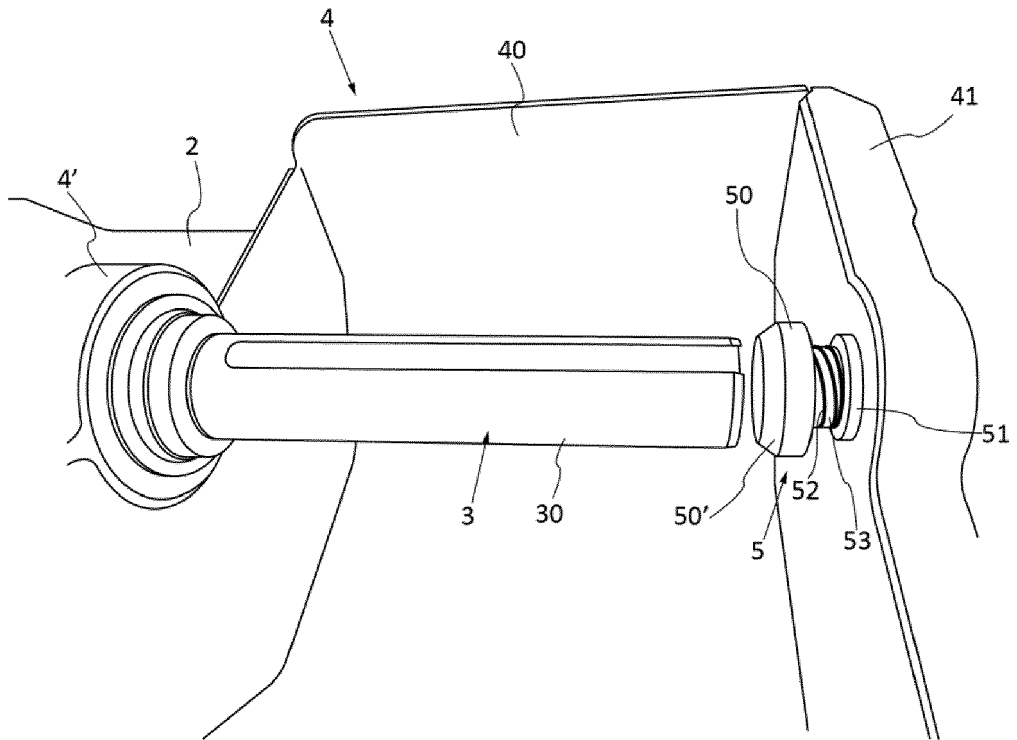


FIG. 4

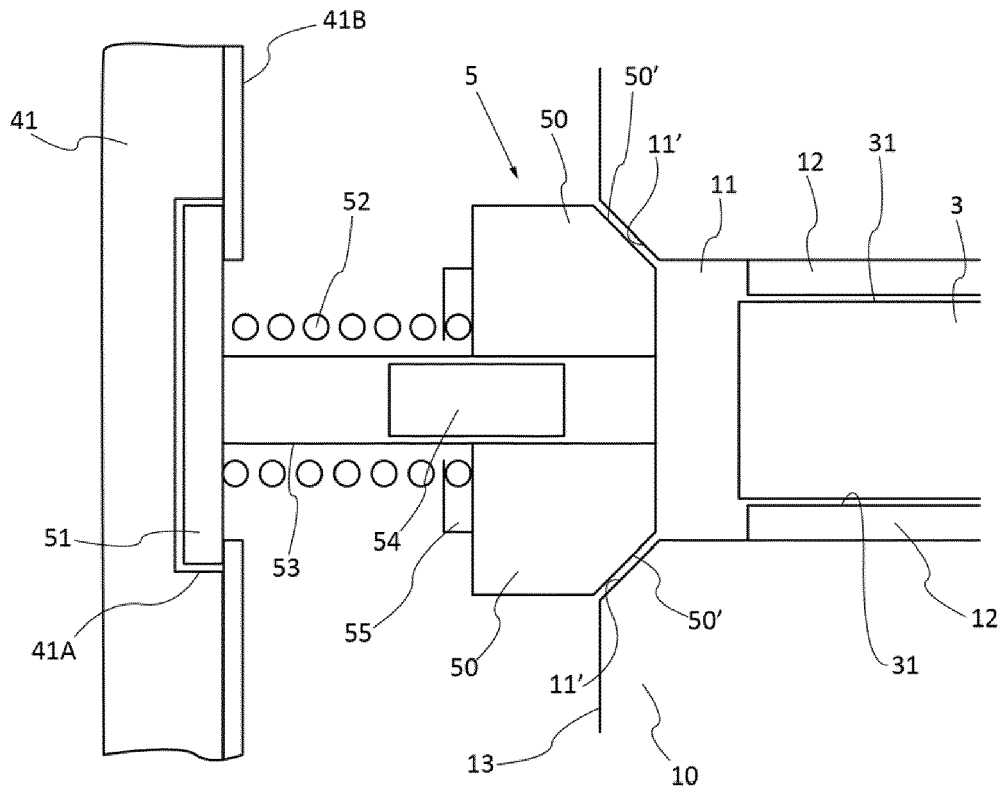


FIG. 5

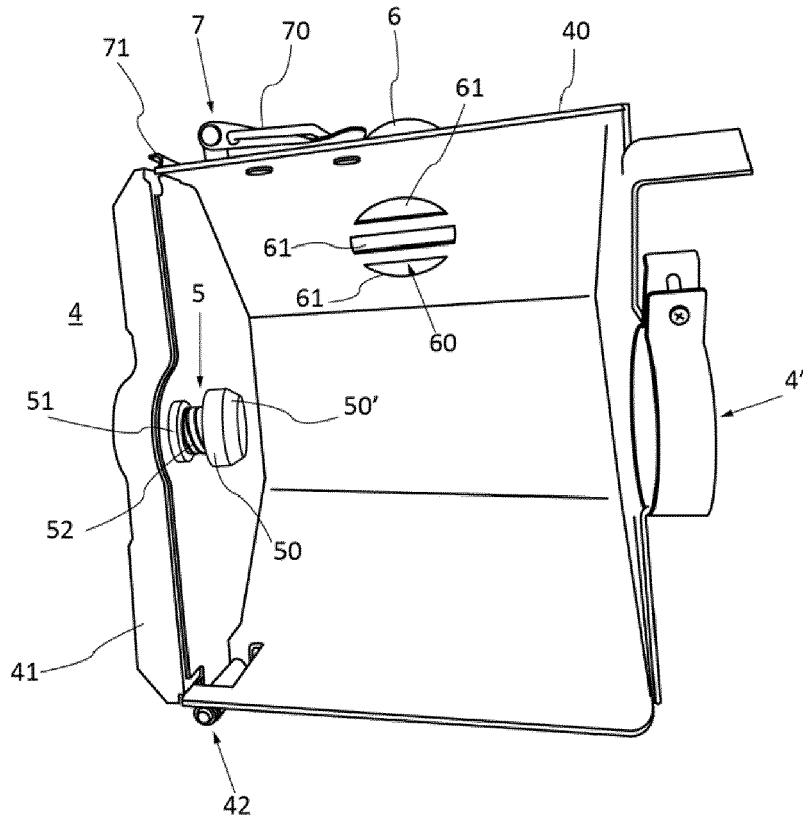


FIG. 6

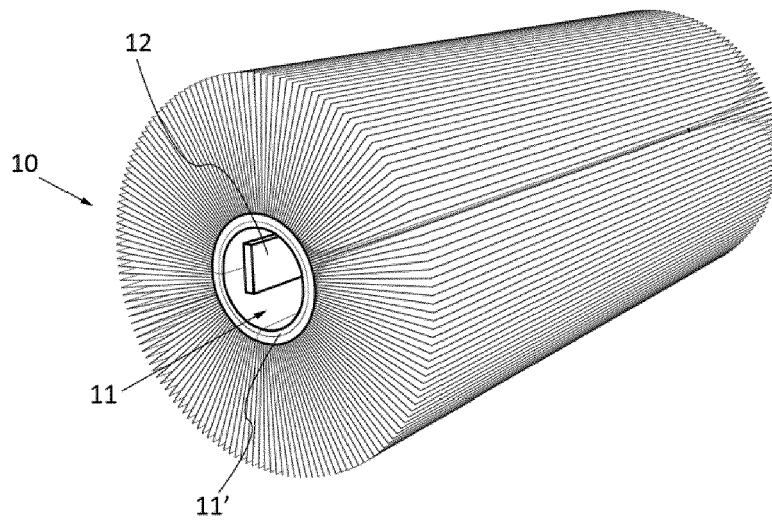


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 15 9360

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| A | FR 3 062 791 A1 (FAR GROUP EUROPE [FR]) 17 août 2018 (2018-08-17) * page 6, ligne 1 - page 9, ligne 9; figures 1-9 * | 1-12 | INV. B24B23/02 B24B55/05 |
| A | US 2012/156974 A1 (KUNDEL JR ROBERT [US]) 21 juin 2012 (2012-06-21) * alinéas [0027] - [0033]; figure 2 * | 1-12 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | B24B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche Munich | | Date d'achèvement de la recherche 28 juin 2023 | Examineur Koller, Stefan |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |

1
EPO FORM 1503 03:82 (P04C02)

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

EP 23 15 9360

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-06-2023

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|-----------|------------------------|---|------------------------|
| FR 3062791 | A1 | 17-08-2018 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| US 2012156974 | A1 | 21-06-2012 | AUCUN | |
| ----- | | | | |

EPO FORM P0460

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

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 3062791 [0005]