

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 14.10.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.04.21 Bulletin 21/15.

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) : ÉTABLISSEMENTS PIERRE GRÉ-
HAL ET CIE SA SA — FR.

72 Inventeur(s) : DELESTRE Lionel.

73 Titulaire(s) : ÉTABLISSEMENTS PIERRE GRÉHAL
ET CIE SA SA.

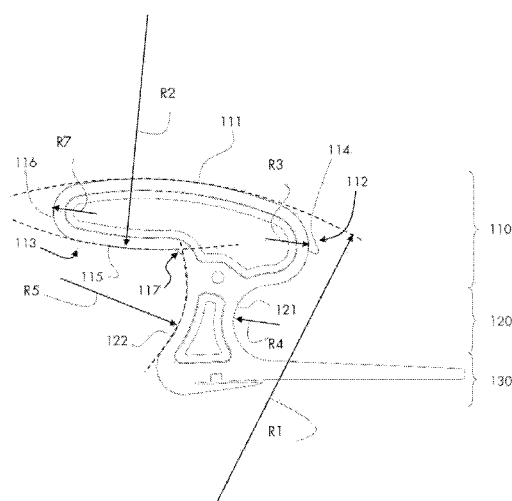
74 Mandataire(s) : Be Leader Innovation.

54 Poignée de couteau à enduire et couteau à enduire muni d'une telle poignée.

57 L'invention concerne une poignée (100) de couteau à
enduire comprenant une partie de préhension (110) reliée
par une partie centrale (120) à une partie de fixation (130)
d'une lame. La partie de préhension (110) présente une
face supérieure convexe (111) destinée à recevoir la paume
et les doigts de la main de l'utilisateur. Selon l'invention, la
face supérieure courbe convexe (111) est reliée à la partie
centrale (120), d'une part:

- par une zone de prise (112) comprenant une face
courbe convexe de prise avant (114) reliée directement à
une face courbe concave de prise (121) située à l'avant de
la partie centrale (120),
et d'autre part,
- par une zone de levier (113) comprenant une face in-
férieure convexe de levier (115) située sous la face supé-
rieure convexe (111) et reliée par une zone de
rebroussement (117) à une face concave d'appui (122) si-
tuée à l'arrière de la partie centrale (120).

Figure pour l'abrégi : Fig. 4



Description

Titre de l'invention : Poignée de couteau à enduire et couteau à enduire muni d'une telle poignée

- [0001] L'invention se rapporte à une poignée de couteau à enduire.
- [0002] Les couteaux à enduire classiques présentent un manche cylindrique fixé à une lame de manière sensiblement perpendiculaire au bord libre de la lame. Dans ce cas, le manche est saisi « à pleine main », c'est-à-dire que les doigts et le pouce s'enroulent en opposition autour du manche.
- [0003] Puis la lame est appliquée avec force contre une surface pour appliquer et lisser l'enduit. La lame doit présenter une souplesse suffisante pour se courber afin d'appliquer l'enduit sans le racler de la face et une rigidité suffisante pour que l'enduit soit pressé contre la surface.
- [0004] Avec ce type de couteau à enduire, l'utilisateur peut maintenir très fortement le manche sans fatigue, mais l'application de l'enduit n'est pas uniforme sur toute la largeur de la lame, en particulier si l'on a une lame de grande largeur (supérieure à 25 cm).
- [0005] Un perfectionnement consiste à fixer un manche de manière parallèle à la lame.
- [0006] Dans ce cas, le couteau à enduire est saisi en pinçant le manche entre les doigts. On peut citer, par exemple, le document FR2327374 qui décrit un tel couteau à enduire.
- [0007] Ce type de manche présente l'avantage de permettre la fabrication du manche avec un profilé qui peut être découpé à la longueur que l'on souhaite. On peut ainsi fabriquer des couteaux à enduire de grande largeur, ce qui permet un travail plus rapide et plus homogène, car la force d'application est transmise sur toute la largeur de la lame.
- [0008] Cependant le couteau à enduire du document FR2327374 est très peu pratique, car toute la force de compression à transmettre à l'enduit est générée par le pincement du manche entre les doigts de la main, ce qui rend l'opération douloureuse et fatigante. Pour éviter cela, ce document illustre une position dans laquelle le manche est tenu dans la paume de la main, mais cette position oblige à plier fortement le poignet lors de l'application de l'enduit, ce qui induit des douleurs à force d'utilisation.
- [0009] Les documents DE1845335 et EP2137364 proposent une amélioration notable du couteau à enduire du document précédent, en prévoyant un manche muni d'une partie de prise et d'une partie de levier.
- [0010] Si ces manches ont donné satisfaction pendant longtemps, on s'est aperçu que leur prise en main n'était toujours pas entièrement satisfaisante au cours de l'utilisation.
- [0011] Ainsi, la poignée du document DE1845335 glisse très facilement des doigts qui

doivent être pincés très fortement pour espérer pouvoir tirer le couteau à enduire lors de l'application.

- [0012] Par ailleurs, la poignée du document EP2137364, qui est illustrée en figure 1, oblige également l'utilisateur à pincer fortement le manche A avec l'extrémité des doigts B, le pouce C étant en hyper extension, ce qui est fatigant et inconfortable.
- [0013] En outre, en plus du pincement du manche par les doigts, ces derniers fatiguent vite, car ce sont eux qui appliquent aussi intégralement la force de torsion pour appliquer l'enduit, même si l'extrémité arrière D du manche se coince dans le creux E du pouce.
- [0014] Ainsi, au fur et à mesure de l'utilisation, la main a tendance à se tétaniser et l'utilisateur doit arrêter son travail le temps de se reposer.
- [0015] Par ailleurs, ce type de manche très rigide nécessite une position de la main très proche de la surface, obligeant l'utilisateur à casser fortement l'alignement entre sa main et son avant-bras au niveau du poignet. L'alternative est de prévoir une lame très souple, mais c'est au détriment de la qualité d'application du produit.
- [0016] À long terme, ce type de manche génère des troubles musculosquelettiques à la fois dans les doigts, mais également dans le poignet.
- [0017] L'objectif de la présente invention est donc de proposer un manche économique, c'est-à-dire pouvant être fabriqué facilement sous forme d'un profilé, léger et qui limite la fatigue d'utilisation, tout en assurant une application optimale de l'enduit.
- [0018] Pour ce faire, l'invention prévoit une partie de préhension permettant de combiner les avantages d'une saisie puissante des manches cylindriques et d'une application uniforme des manches en profilé, tout en évitant à la main de tétaniser lors de l'application.
- [0019] L'invention a plus précisément pour objet une poignée de couteau à enduire constituée par un profilé s'étendant le long d'une direction longitudinale et comprenant une partie de préhension reliée par une partie centrale à une partie de fixation d'un bord d'une lame à enduire, dans laquelle la partie de préhension présente une face supérieure convexe destinée à recevoir la paume et les doigts de la main de l'utilisateur. La face supérieure courbe convexe est reliée à la partie centrale, d'une part :
- par une zone de prise comprenant une face courbe convexe de prise avant, contre laquelle les doigts de l'utilisateur peuvent se plier, et reliée directement à une face courbe concave de prise située à l'avant de la partie centrale,
 - et d'autre part,
 - par une zone de levier comprenant une face inférieure convexe de levier située sous la face supérieure convexe, contre laquelle le pouce de l'utilisateur peut se plier dans le sens de l'articulation, et reliée par une zone de rebroussement à une face concave d'appui située à l'arrière de la partie centrale.
- [0020] En permettant au pouce de se refermer dans le sens de l'articulation au lieu d'être en

hyperextension comme dans l'art antérieur, la zone de rebroussement de la poignée selon l'invention permet une rigidification naturelle du poignet de l'utilisateur, ce qui reporte l'effort d'application sur le bras et donc sur l'épaule, beaucoup plus résistants à la fatigue.

[0021] Selon des formes de réalisation particulières :

- la face supérieure convexe peut présenter un rayon de courbure principal compris entre 9 et 11 cm, de préférence de 10 cm ;
- la face inférieure convexe de levier peut présenter un rayon de courbure compris entre 7 et 9 cm, de préférence de 8 cm ;
- la face courbe convexe de prise avant et la face courbe concave de prise peuvent présenter un rayon de courbure compris entre 0,8 et 1,2 cm ;
- la face concave d'appui peut présenter un rayon de courbure compris entre 2,4 et 2,8 cm, de préférence de 2,6 cm ;
- la zone de rebroussement peut présenter une face courbe convexe de rebroussement présentant un rayon de courbure compris entre 0,2 et 0,6 cm, de préférence de 0,4 cm ;
- la face supérieure convexe peut être reliée à la face inférieure convexe de levier par une face courbe convexe d'appui présentant un rayon de courbure compris entre 0,6 et 0,9 cm, de préférence de 0,75 cm ;
- vue en coupe transversale de la poignée, la partie de préhension peut présenter un plan médian, passant par un milieu de la face courbe convexe de prise avant et un milieu de la face courbe convexe d'appui arrière, le plan médian formant un angle (α) avec le plan de référence ; et/ou
- la partie de fixation peut être prolongée par une partie de compression destinée à être en appui contre la lame à enduire déformable lorsque cette dernière est fixée à la poignée de couteau à enduire, la partie de compression comprenant une première surface plane d'appui s'étendant dans un plan de référence d'un côté duquel se trouve la partie de compression et de l'autre côté duquel se trouve la lame lorsque cette dernière est fixée à la poignée de couteau à enduire, et dans laquelle la partie de fixation présente, en outre, un talon de fixation sécant avec le plan de référence et comprenant une deuxième surface plane de fixation de la lame, les première et la deuxième surfaces planes formant un angle ouvert entre elles, inférieure à $179,9^\circ$, de préférence inférieurs à $179,5^\circ$, avantageusement compris entre 177 et $179,5^\circ$.

[0022] L'invention a également pour objet un couteau à enduire comprenant une poignée de couteau à enduire précédente, et une lame plane contrainte fixée en force contre la deuxième surface plane de fixation portée par le talon, et appuyée en force contre la première surface plane d'appui de la partie de compression.

[0023] L'invention a également pour objet un ensemble comprenant une poignée précédente et une partie de fixation d'un manche de rallonge à cette poignée, la partie de fixation

présentant une forme complémentaire des zones de prise et de levier de la poignée pour être apte à être assujettie à la poignée.

- [0024] L'ensemble précédent peut également comprendre un manche de rallonge muni de ladite partie de fixation.
- [0025] D'autres caractéristiques de l'invention seront énoncées dans la description détaillée ci-après faite en référence aux figures annexées, données à titre d'exemple, et qui représentent, respectivement :
- [0026] [fig.1], une vue schématique de profil d'une poignée de couteau à enduire de l'art antérieur et montrant la position de la main en pincement avec le bout des doigts ;
- [0027] [fig.2], une vue schématique de profil d'une poignée de couteau à enduire selon l'invention et montrant la position de la main en étreinte avec l'ensemble d'une main ;
- [0028] [fig.3], une vue schématique en perspective de la poignée de la figure 2
- [0029] [fig.4], une vue schématique en coupe de la poignée de la figure 2 illustrant les rayons de courbure de la poignée selon l'invention ;
- [0030] [fig.5], une vue schématique en coupe de la poignée de la figure 2 illustrant les dimensions et proportions de la poignée selon l'invention ;
- [0031] [fig.6], une vue schématique en coupe de la poignée de la figure 2 illustrant l'inclinaison de la partie de préhension par rapport à la partie de fixation de la lame de la poignée selon l'invention ;
- [0032] [fig.7], une vue schématique de profil d'une poignée de couteau à enduire selon l'invention et montrant un premier mode de réalisation, en agrandissement, de la zone de rebroussement ;
- [0033] [fig.8], une vue schématique de profil d'une poignée de couteau à enduire selon l'invention et montrant un deuxième mode de réalisation, en agrandissement, de la zone de rebroussement ; et
- [0034] [fig.9], une vue schématique en coupe d'un agrandissement partiel IX de la poignée de la figure 2 illustrant le talon de fixation de la lame.
- [0035] Par convention, dans la suite de la présente description, les éléments dits « supérieurs » sont ceux situés vers le haut de la poignée de la figure 2, les éléments dits « avant » ou « distaux » sont ceux situés vers la droite de la poignée de la figure 2, c'est-à-dire vers la lame et à distance de l'utilisateur, les éléments dits « arrière » ou « proximaux » sont ceux situés vers la gauche de la poignée de la figure 2, c'est-à-dire à l'opposé de la lame et vers l'utilisateur, et les éléments dits « inférieurs » sont ceux situés vers le bas de la poignée de la figure 2.
- [0036] Également par convention, on entend par « courbe », une surface formée par un arc de cercle.
- [0037] En référence aux figures 2 à 6, une poignée 100 de couteau à enduire selon la présente invention comprend un profilé s'étendant le long d'une direction longitudinale

L (voir figure 3). La poignée 100 comprend, vue de profil, une partie de préhension 110 reliée par une partie centrale 120 à une partie de fixation 130 d'un bord d'une lame à enduire 200. Autrement dit, la poignée est fixée à la lame de manière sensiblement parallèle au bord libre de la lame.

- [0038] La forme de la partie de préhension 110 et de la partie centrale 120 permet à l'utilisateur de saisir la poignée en étreinte c'est-à-dire à pleine main avec les doigts et le pouce repliés dans le sens des articulations. Cet effet est obtenu par la partie de préhension 110 qui présente une face supérieure courbe convexe 111 destinée à recevoir la paume et les doigts de la main de l'utilisateur, et qui est reliée à la partie centrale 120 par une zone de prise 112 distale et par une zone de levier 113 proximale.
- [0039] La zone de prise distale 112 comprend une face courbe convexe de prise avant 114, contre laquelle l'extrémité des doigts de l'utilisateur peuvent se plier, lui permettant de tirer le couteau à enduire lors de l'utilisation.
- [0040] La face courbe convexe de prise avant 114 est reliée directement à une face courbe concave 121 située à l'avant de la partie centrale 120.
- [0041] Vers l'arrière, la face supérieure convexe 111 est également reliée à la partie centrale par la zone de levier 113 qui comprend une face inférieure convexe de levier 115 située sous la face supérieure convexe 111 dans la position illustrée à la figure 2, et contre laquelle peut se plaquer le pouce de l'utilisateur pour permettre à l'utilisateur d'effectuer un mouvement de levier avec son pouce.
- [0042] Avantagusement, la face supérieure courbe convexe 111 est reliée à la face inférieure courbe convexe de levier 113 par une face courbe convexe d'appui 116.
- [0043] La face inférieure convexe de levier 115 est reliée à une face concave d'appui 122 située à l'arrière de la partie centrale 120 par une zone de rebroussement 117.
- [0044] Grâce à cette zone de rebroussement 117, l'utilisateur peut venir coincer l'extrémité C1 de son pouce C en pliant ce dernier dans le sens de l'articulation C2 et non en hyper extension comme dans l'état de la technique. Cette position permet à la main d'étreindre la partie de préhension dans une position très puissante et confortable.
- [0045] En outre, cette position d'étreinte est très efficace puisque ce sont les muscles puissants de l'avant-bras qui serrent la poignée, alors qu'en pincement entre l'extrémité des doigts, ce sont les muscles de la main, beaucoup moins puissants, qui serrent la poignée.
- [0046] Outre les formes spécifiques (concaves, convexe, courbe, et zone de rebroussement), le maintien et le confort de la poignée sont particulièrement optimisés pour des dimensions particulières.
- [0047] Dans un mode de réalisation avantageux, la face supérieure convexe 111 présente un rayon de courbure principal R1 compris entre 9 et 11 cm, de préférence de 10 cm, et une longueur d'arc L1 comprise entre 5,2 cm et 5,7 cm, de préférence 5,5 cm. Ces di-

mensions permettent à la paume de la main de se plaquer complètement contre la face supérieure convexe 111 et facilitent le placement de l'extrémité des doigts et du pouce.

- [0048] De même, la face inférieure convexe de levier présente de préférence un rayon de courbure R2 compris entre 7 et 9 cm, avantageusement de 8 cm, et une longueur d'arc L2 comprise entre 2 cm et 3cm, de préférence 2,5 cm.
- [0049] La face courbe convexe d'appui 116 présentant un rayon de courbure R7 compris entre 0,6 et 0,9 cm, de préférence de 0,75 cm et une longueur d'arc L7 comprise entre 2 cm et 2,2 cm, de préférence 2,1 cm.
- [0050] Vers l'avant, la face courbe convexe de prise avant 113 et la face courbe concave de prise 121 présentent un rayon de courbure R3-R4 compris entre 0,8 et 1,2 cm, avantageusement de 1 cm, pourvu que le rayon de courbure R3 de la face courbe convexe de prise avant 113 soit strictement supérieur d'au moins 0,2 cm au rayon de courbure R7 de la face courbe convexe d'appui 116.
- [0051] Les rayons de courbure R3 et R4 peuvent être identiques. Cependant, le rayon de courbure R3 de la face courbe convexe 114 peut être légèrement plus grand pour adoucir le passage avec la face supérieure convexe 111. Par exemple, le rayon de courbure R3 de la face courbe convexe 114 peut être de 1,2 cm quand le rayon de courbure R4 de la face courbe concave de prise 121 est de 1 cm.
- [0052] La face courbe convexe de prise avant 113 et la face courbe concave de prise 121 présentent des longueurs d'arc respectives L3 et L4 comprises entre 2,5 et 3,2 cm. Elles peuvent être identique ou différentes si le rayon de courbure R3 de la face courbe convexe 114 est légèrement plus grand que le rayon de courbure R4 de la face courbe concave de prise 121.
- [0053] Leurs longueurs respectives L3 et L4 peuvent être différentes, ce qui permet une inclinaison de la partie de préhension par rapport à l'horizontale et améliore le confort de l'utilisateur, comme décrit par la suite.
- [0054] Dans l'exemple précédent, si le rayon de courbure R3 de la face courbe convexe 114 est de 1,2 cm et le rayon de courbure R4 de la face courbe concave de prise 121 est de 1 cm, alors la longueur d'arc L3 de la face courbe convexe 114 peut être de 3 cm et la longueur d'arc L4 de la face courbe concave de prise 121 peut être de 2,8 cm.
- [0055] Ce faisant, la partie de préhension 110 permet une prise puissante de la main qui étreint totalement cette partie de préhension, tous les doigts étant pliés dans le sens des articulations sans être en hyperextension.
- [0056] De préférence également, la face concave d'appui 122 présente un rayon de courbure R5 compris entre 2,4 et 2,8 cm, de préférence de 2,6 cm, et une longueur d'arc L5 comprise entre 2,2 et 2,6, de préférence de 2,4 cm.
- [0057] Dans un mode de réalisation préféré illustré en figure 6, les rayons les longueurs et les orientations des différentes faces sont choisies pour que, vue en coupe transversale

de la poignée, la partie de préhension 110 présente un plan médian P1, passant par un milieu de la face courbe convexe de prise avant 114 et un milieu de la face courbe convexe d'appui arrière 116, le plan médian P1 formant un angle α avec un plan de référence X-X parallèle à la lame 200.

- [0058] Dans un mode de réalisation préféré, l'angle α est compris entre 5° et 10° , avantageusement 8° .
- [0059] De manière inattendue, cette inclinaison offre un confort inégalé de la prise en main de la poignée 100 selon l'invention, quelle que soit la position d'application, et pour une majeure partie des utilisateurs.
- [0060] Comme illustré en figure 7, la zone de rebroussement 117 selon l'invention présente, dans un mode de réalisation avantageux, une face courbe 117a convexe de rebroussement présentant un rayon de courbure R6 compris entre 0,2 et 0,6 cm, de préférence de 0,4 cm, et une longueur L6 comprise entre 0,45 cm et 0,65 cm, de préférence 0,55 cm.
- [0061] Ce mode de réalisation permet de loger confortablement l'extrémité du pouce.
- [0062] Alternativement, comme illustrée en figure 8, la zone de rebroussement 117 peut être un simple point de rebroussement 117b entre la surface courbe convexe 115 et la surface concave d'appui 122.
- [0063] Ce qui importe, c'est que la zone de rebroussement 117, c'est-à-dire le passage entre la surface courbe convexe 115 et la surface concave d'appui 122, ménage un creux permettant à l'extrémité du pouce de se loger en pliant le pouce dans le sens de l'articulation, le pouce étant en contact avec la surface courbe convexe 115.
- [0064] Comme illustré en figure 9, la poignée selon l'invention comprend une partie de compression 140 prolongeant la partie de fixation 130 et destinée à être en appui contre la lame à enduire déformable 200 lorsque cette dernière est fixée à la poignée de couteau à enduire.
- [0065] La partie de compression 140 comprend une première surface plane d'appui 141 s'étendant dans le plan de référence X-X d'un côté duquel se trouve la partie de compression et de l'autre côté duquel se trouve la lame lorsque cette dernière est fixée à la poignée de couteau à enduire.
- [0066] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de fixation 130 présente, dans le prolongement de la face concave d'appui 122, un talon de fixation 131 sécant avec le plan de référence X-X. En d'autres termes, le talon de fixation 131 s'étend de part et d'autre du plan de référence X-X.
- [0067] Le talon de fixation 131 comprend une deuxième surface plane 132 de fixation de la lame agencée de telle sorte que la première surface plane 141 et la deuxième surface plane 132 forment un angle β ouvert entre elles, inférieure à $179,9^\circ$, de préférence inférieure à $179,5^\circ$, avantageusement compris entre 177° et $179,5^\circ$.

- [0068] Ce mode de réalisation est particulièrement économe, car il permet d'utiliser une lame plane, donc économique à fabriquer, tout en assurant un parfait placage de la lame contre la partie de compression 140 lors du montage du couteau à enduire.
- [0069] En effet, le couteau à enduire ainsi obtenu comprend une poignée de couteau à enduire selon l'invention et une lame plane contrainte et fixée contre la deuxième surface plane de fixation 132 portée par le talon, et appuyée en force contre la première surface plane d'appui 141 de la partie de compression 140.
- [0070] Dans le mode de réalisation illustré, la deuxième surface plane de fixation 132 est agencée dans une fente de fixation 133 de la lame 200 portée par le talon 131. La fente 133 est délimitée par la deuxième surface plane de fixation 132 au-dessus de la lame 200, et par une languette de fixation 134 qui contraint la lame 200 contre la partie de compression 140 lors du montage du couteau à enduire.
- [0071] La fente de fixation 133 comprend également une rainure longitudinale 135, s'étendant dans la direction longitudinale L. De manière complémentaire, la lame comprend des reliefs destinés à s'insérer dans la rainure 135 pour bloquer la lame contre la poignée 100.
- [0072] Dans un premier mode de réalisation, ces reliefs sont des pattes-ressort (non illustrées) obtenues par emboutissage localisé de la lame et qui s'aplatissent lors de l'insertion de la lame 200 dans la fente de fixation 133 perpendiculairement à la direction longitudinale L, puis se libèrent dans la rainure longitudinale 135 pour bloquer la lame. Pour retirer cette dernière, il suffit de forcer en écartant fortement la lame de la poignée perpendiculairement à la direction longitudinale L.
- [0073] Alternativement, ces reliefs sont indéformables et la lame est insérée/retirée latéralement par rapport à la poignée, c'est-à-dire dans la direction longitudinale.
- [0074] Selon d'autres modes de réalisation de l'invention :
- la poignée peut présenter des renforts de rigidification à l'intérieur du profilé ;
 - le profilé de la poignée peut être fabriqué par extrusion puis découpé à la largeur de la lame pour répartir la pression sur toute cette largeur ;
 - la poignée peut faire partie d'un ensemble comprenant également une partie de fixation d'un manche de rallonge à cette poignée, la partie de fixation présentant une forme complémentaire des zones de prise 112 et de levier 113 de la poignée pour être apte à être assujettie à la poignée ;
 - l'ensemble peut également comprendre un manche de rallonge muni de ladite partie de fixation pour permettre d'appliquer de l'enduit en hauteur ou à distance de l'utilisateur.

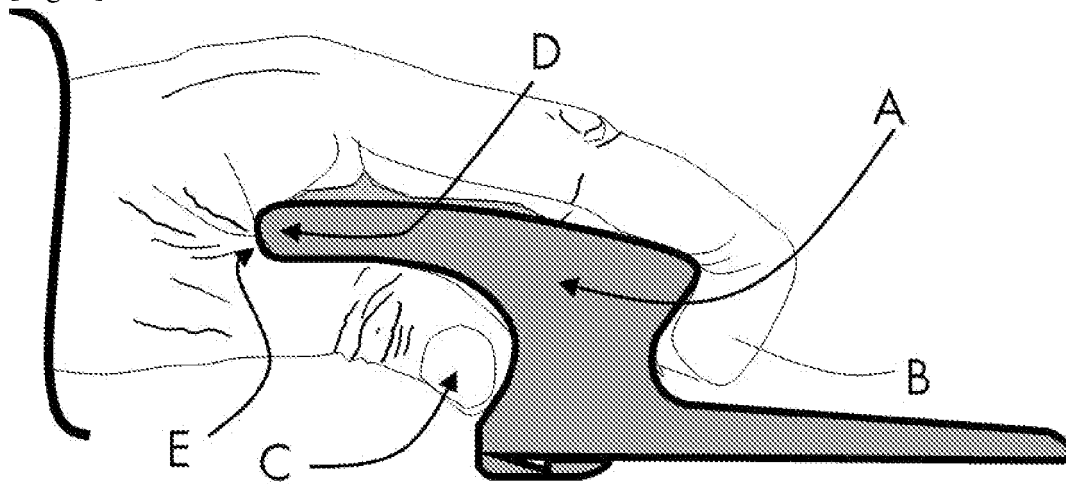
Revendications

- [Revendication 1] Poignée (100) de couteau à enduire constituée par un profilé s'étendant le long d'une direction longitudinale et comprenant une partie de préhension (110) reliée par une partie centrale (120) à une partie de fixation (130) d'un bord d'une lame à enduire (200), dans laquelle la partie de préhension (110) présente une face supérieure convexe (111) destinée à recevoir la paume et les doigts de la main de l'utilisateur, caractérisée en ce que la face supérieure courbe convexe (111) est reliée à la partie centrale (120), d'une part :
- par une zone de prise (112) comprenant une face courbe convexe de prise avant (114), contre laquelle les doigts de l'utilisateur peuvent se plier, et reliée directement à une face courbe concave de prise (121) située à l'avant de la partie centrale (120), la face supérieure convexe (111) étant reliée à la partie centrale (120), d'autre part,
 - par une zone de levier (113) comprenant une face inférieure convexe de levier (115) située sous la face supérieure convexe (111), contre laquelle le pouce de l'utilisateur peut se plier dans le sens de l'articulation, et reliée par une zone de rebroussement (117) à une face concave d'appui (122) située à l'arrière de la partie centrale (120).
- [Revendication 2] Poignée (100) de couteau à enduire selon la revendication 1, dans laquelle la face supérieure convexe (111) présente un rayon de courbure principal (R1) compris entre 9 et 11 cm, de préférence de 10 cm.
- [Revendication 3] Poignée de couteau à enduire selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans laquelle la face inférieure convexe de levier (115) présente un rayon de courbure (R2) compris entre 7 et 9 cm, de préférence de 8 cm.
- [Revendication 4] Poignée (100) de couteau à enduire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle la face courbe convexe de prise avant (114) et la face courbe concave de prise (121) présentent un rayon de courbure (R3-R4) compris entre 0,8 et 1,2 cm.
- [Revendication 5] Poignée de couteau à enduire selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle la face concave d'appui (122) présente un rayon de courbure (R5) compris entre 2,4 et 2,8 cm, de préférence de 2,6 cm.
- [Revendication 6] Poignée de couteau à enduire selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle la zone de rebroussement (117) présente une face courbe convexe de rebroussement (117a) présentant un rayon de

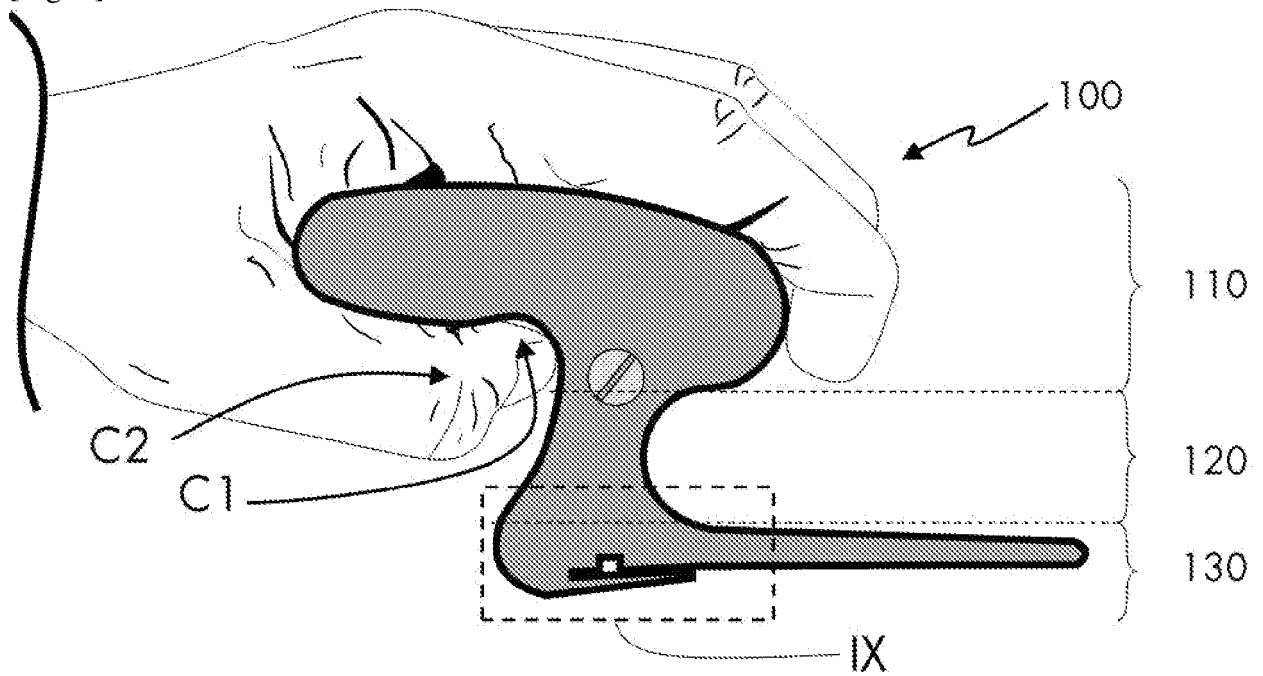
- courbure (R6) compris entre 0,2 et 0,6 cm, de préférence de 0,4 cm.
- [Revendication 7] Poignée de couteau à enduire selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle la face supérieure convexe (111) est reliée à la face inférieure convexe de levier (115) par une face courbe convexe d'appui (116) présentant un rayon de courbure (R7) compris entre 0,6 et 0,9 cm, de préférence de 0,75 cm.
- [Revendication 8] Poignée de couteau à enduire selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle, vue en coupe transversale de la poignée, la partie de préhension présente un plan médian (P1), passant par un milieu de la face courbe convexe de prise avant (114) et un milieu de la face courbe convexe d'appui arrière (116), le plan médian (P1) formant un angle (α) avec le plan de référence (X-X).
- [Revendication 9] Poignée (100) de couteau à enduire selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle la partie de fixation (130) est prolongée par une partie de compression (140) destinée à être en appui contre la lame à enduire déformable lorsque cette dernière est fixée à la poignée de couteau à enduire, la partie de compression (140) comprenant une première surface plane d'appui (141) s'étendant dans un plan de référence (X-X) d'un côté duquel se trouve la partie de compression (140) et de l'autre côté duquel se trouve la lame (200) lorsque cette dernière est fixée à la poignée de couteau à enduire, et dans laquelle la partie de fixation (130) présente, en outre, un talon de fixation (131) sécant avec le plan de référence (X-X) et comprenant une deuxième surface plane (132) de fixation de la lame, les première et la deuxième surfaces planes (141-132) formant un angle (β) ouvert entre elles, inférieur à 179,9°, de préférence inférieurs à 179,5°, avantageusement compris entre 177 et 179,5°.
- [Revendication 10] Couteau à enduire caractérisé en ce qu'il comprend une poignée de couteau à enduire selon la revendication 9, et une lame plane contrainte fixée en force contre la deuxième surface plane de fixation portée par le talon, et appuyée en force contre la première surface plane d'appui de la partie de compression.
- [Revendication 11] Ensemble comprenant une poignée selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 et une partie de fixation d'un manche de rallonge à cette poignée, caractérisée en ce que la partie de fixation présente une forme complémentaire des zones de prise et de levier de la poignée pour être apte à être assujettie à la poignée.
- [Revendication 12] Ensemble selon la revendication 11 comprenant un manche de rallonge

muni de ladite partie de fixation.

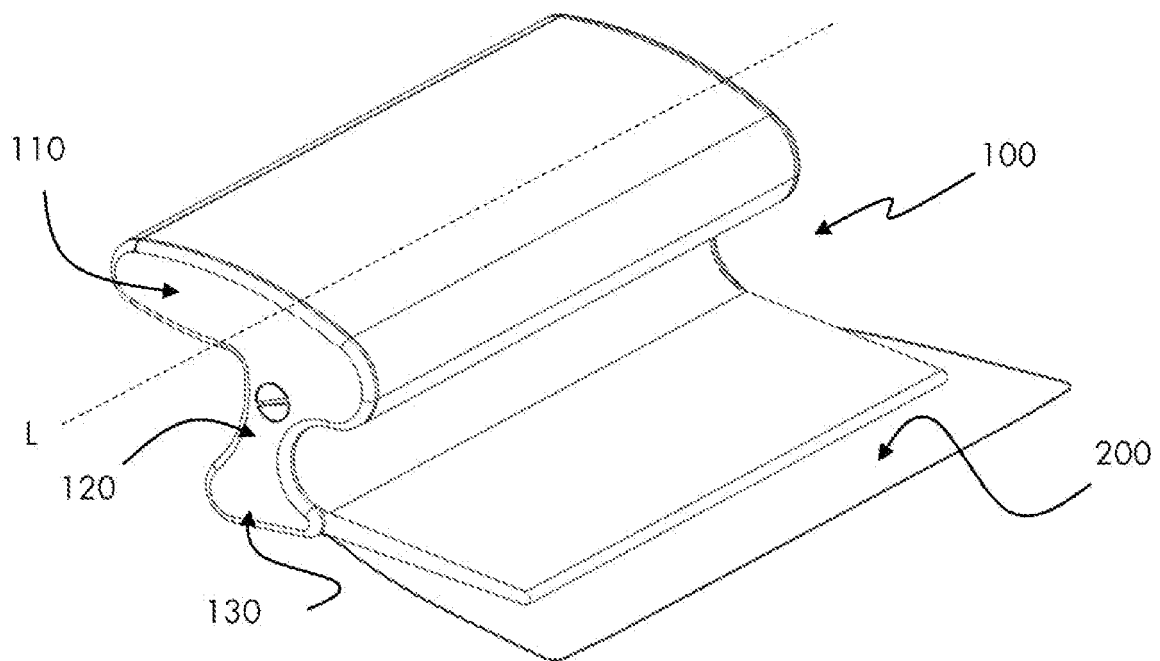
[Fig. 1]



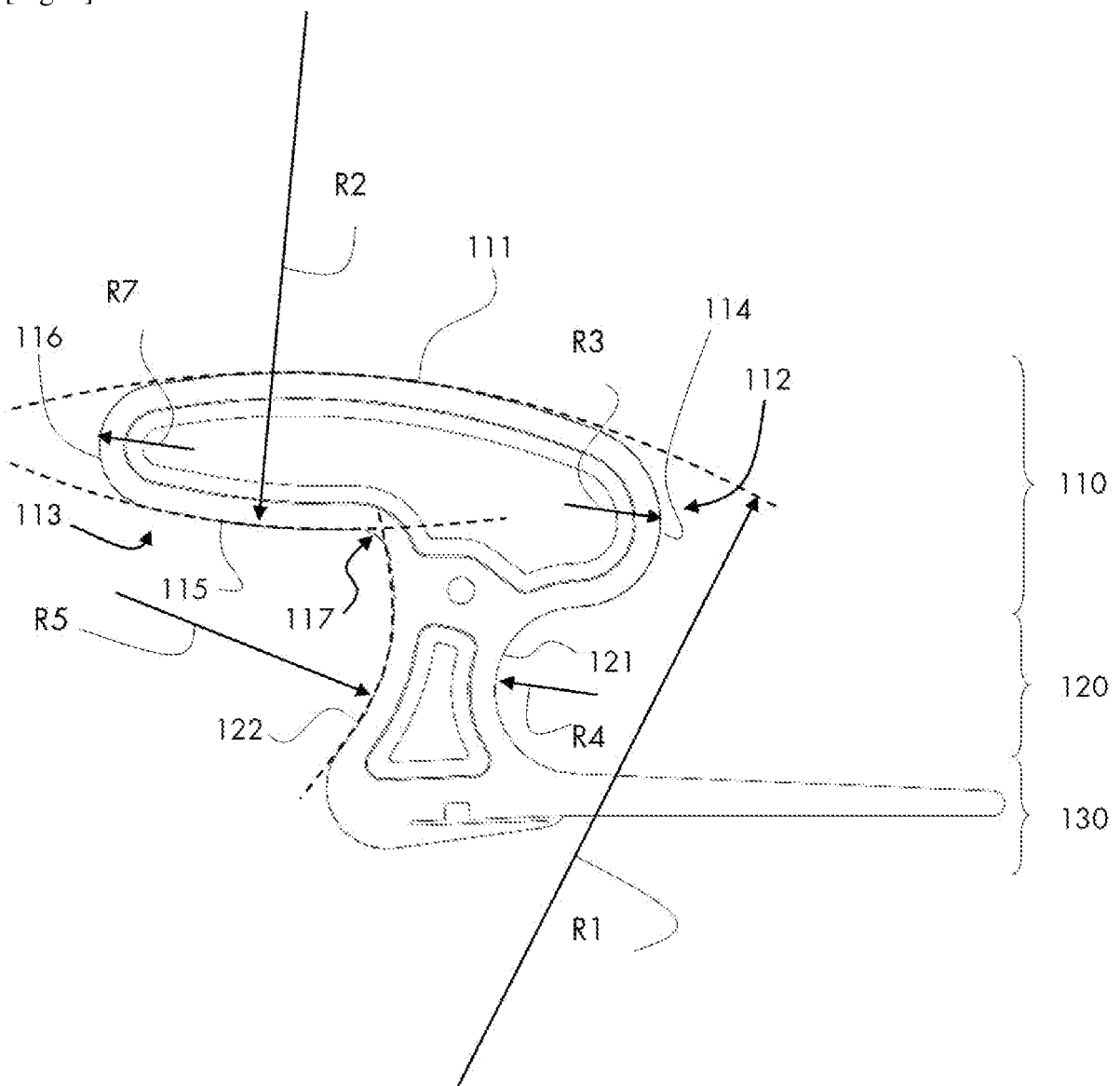
[Fig. 2]



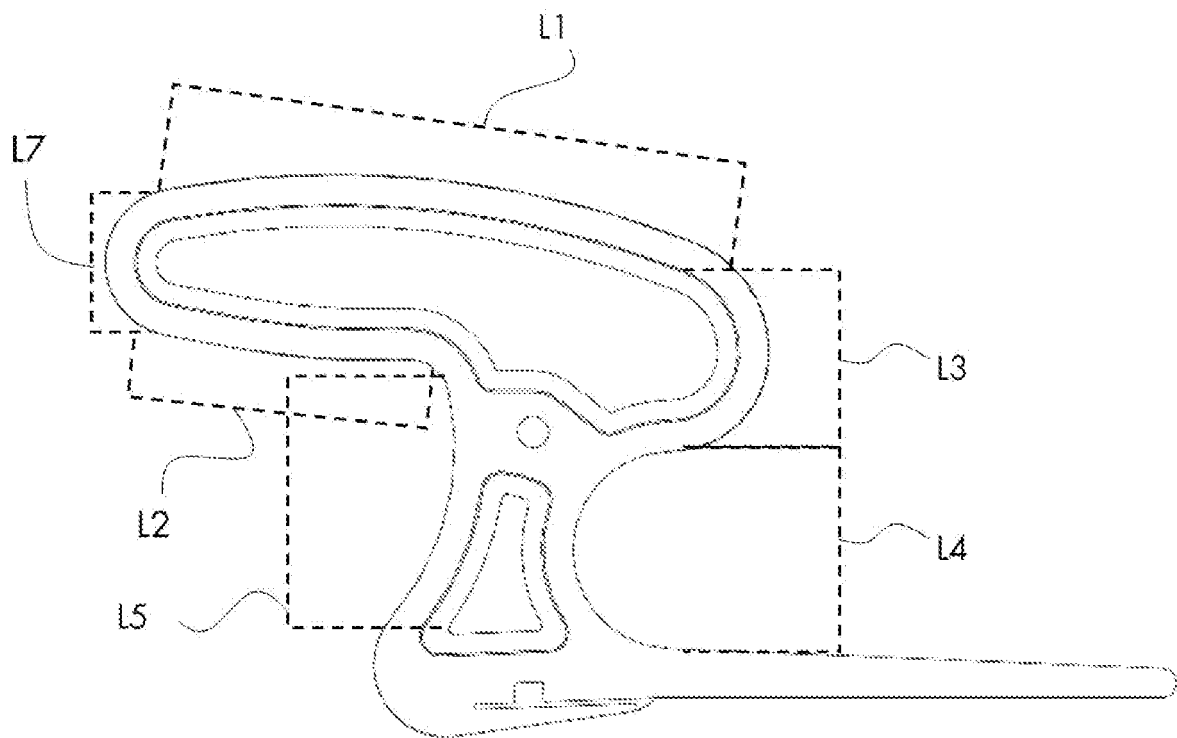
[Fig. 3]



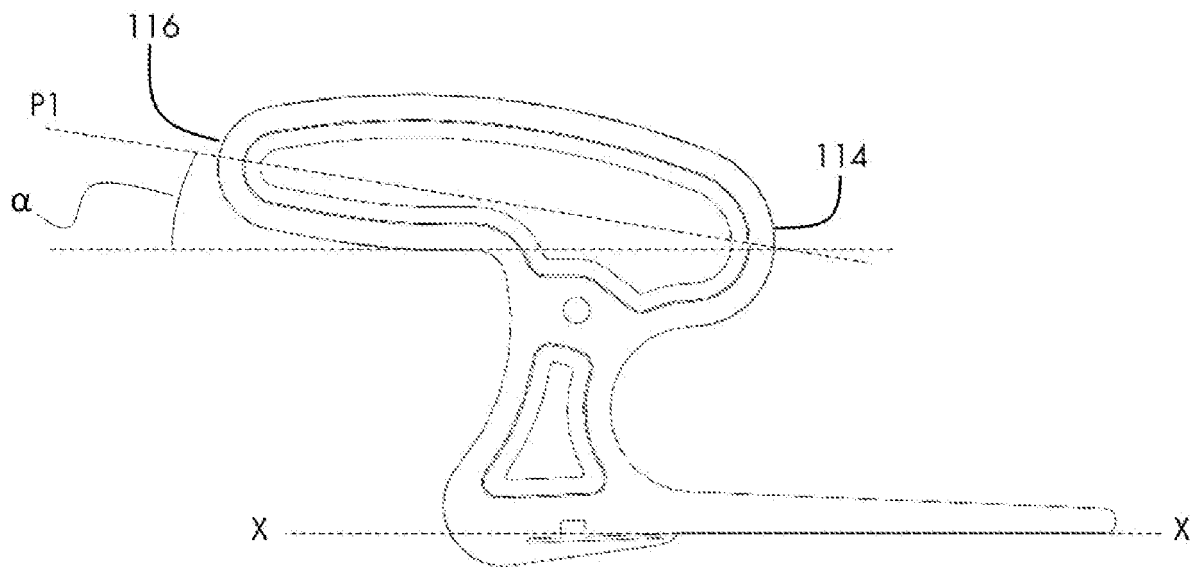
[Fig. 4]



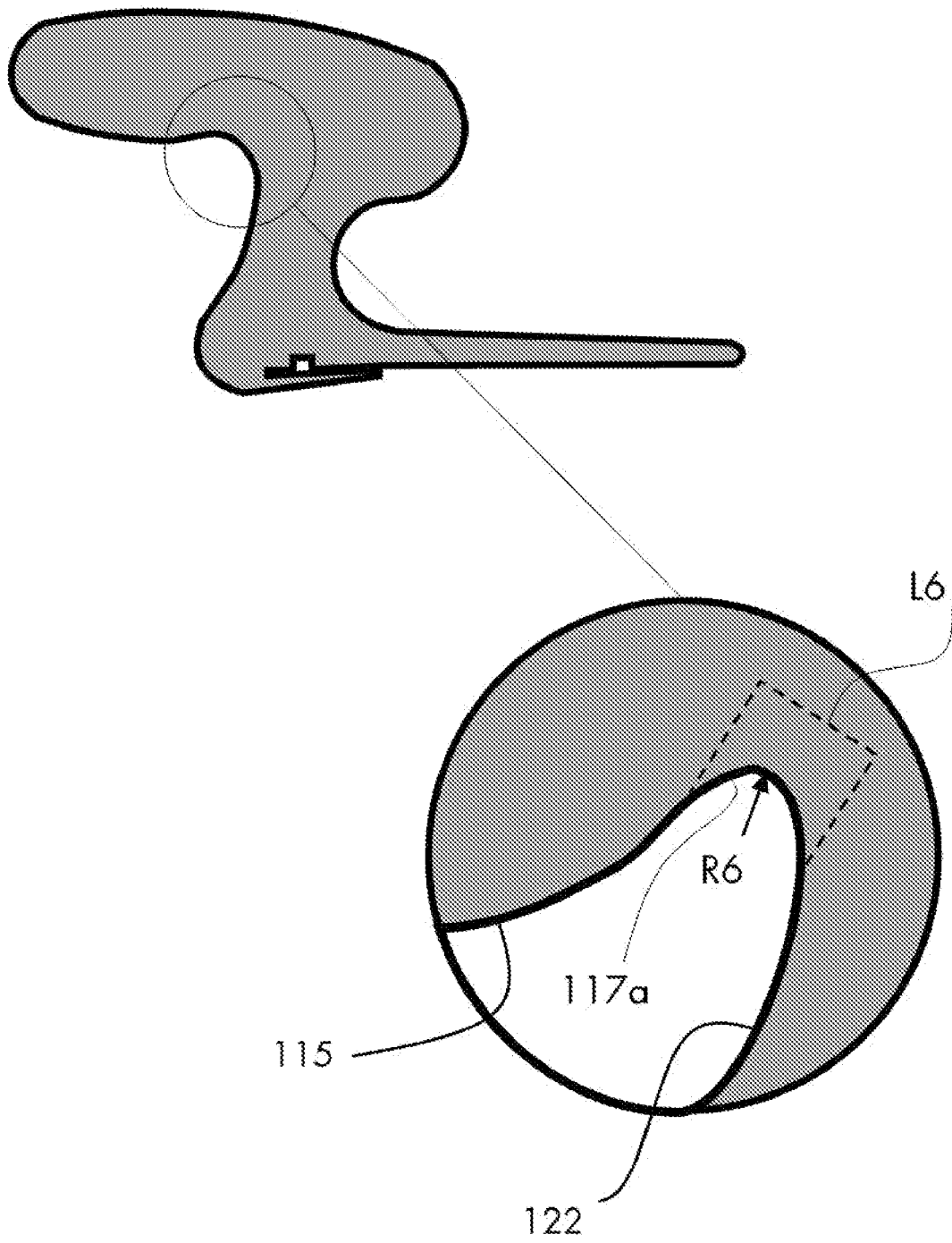
[Fig. 5]



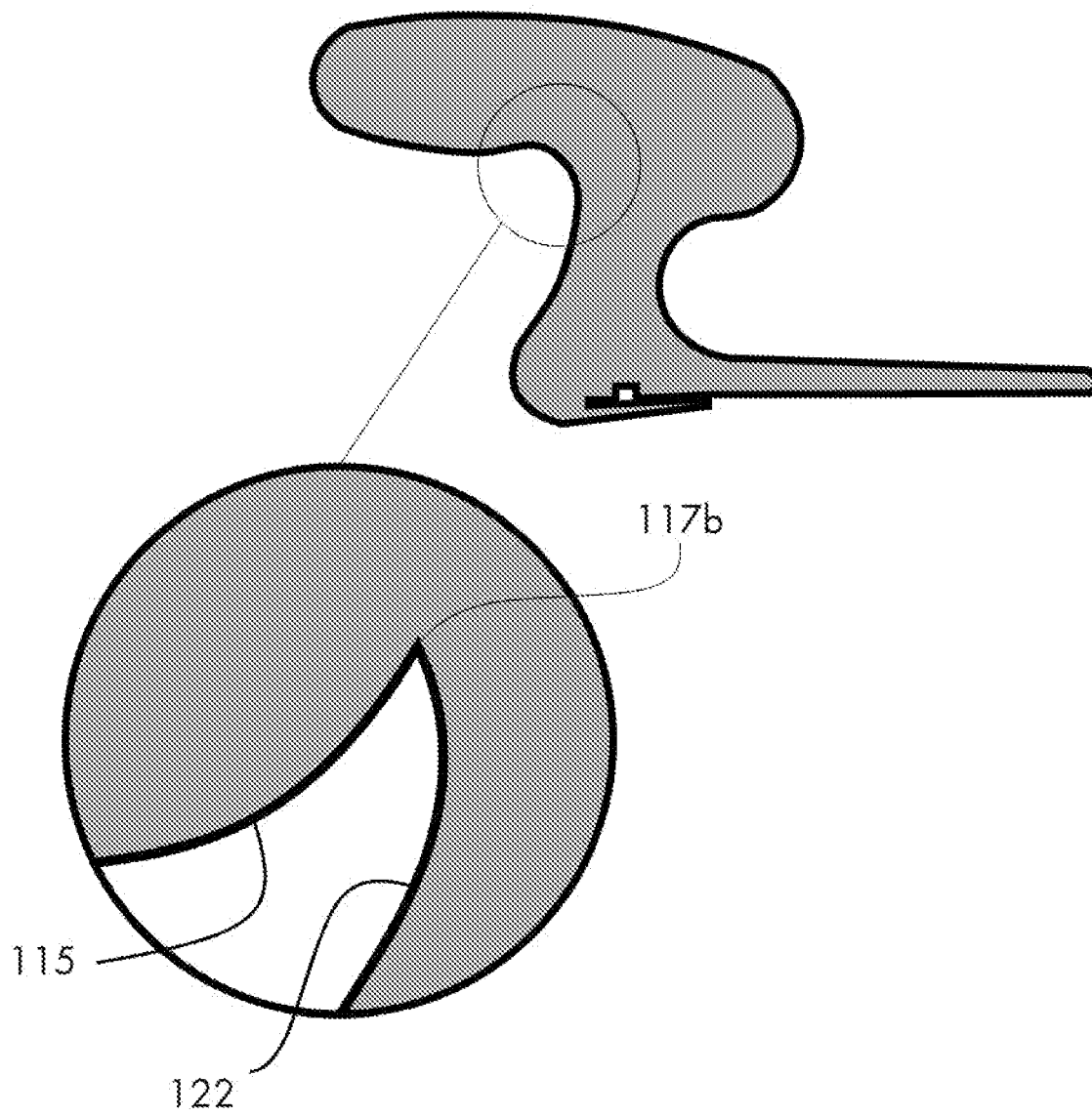
[Fig. 6]



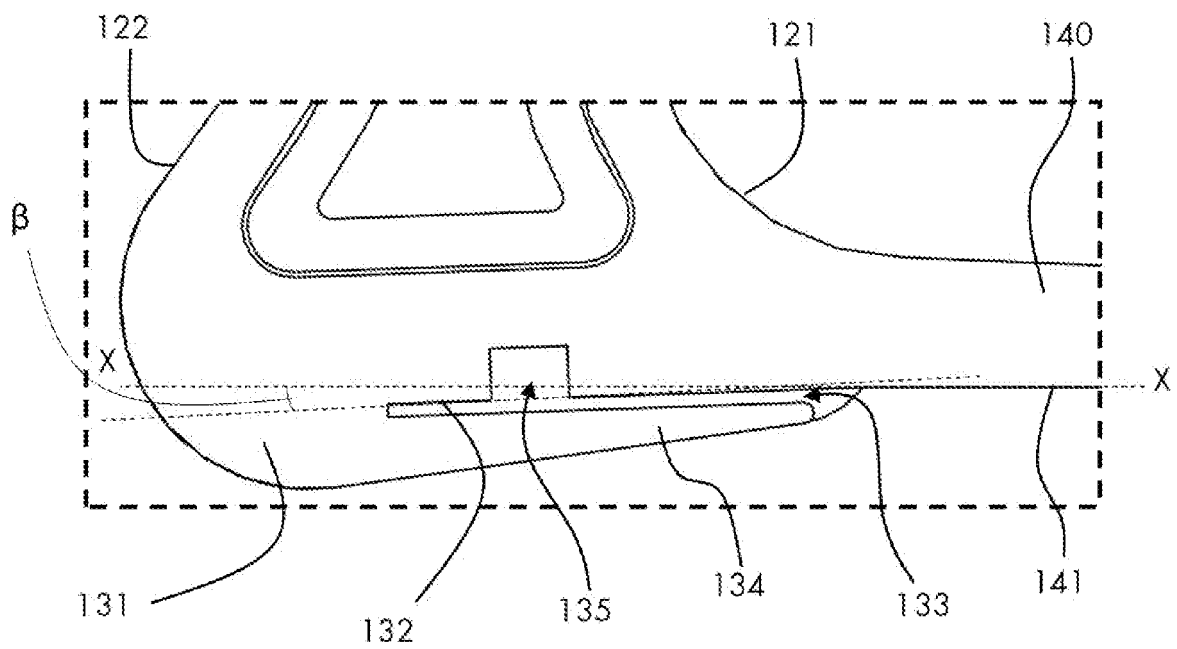
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 872422
FR 1911416

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	EP 3 263 801 A2 (STORCH MALERWERKZEUGE & PROFIGERÄTE GMBH [DE]) 3 janvier 2018 (2018-01-03)	1-7	B25G1/10
Y	* alinéas [0015], [0017] * * figures 1,4 *	8-12	
Y	FR 2 913 705 A1 (FINANC ET DE REALISATION SOC [FR]) 19 septembre 2008 (2008-09-19) * page 3, ligne 9 - page 5, ligne 20 * * figure 1 *	8	
Y	EP 0 042 971 A2 (JUNG HERMANN GMBH & CO P [DE]) 6 janvier 1982 (1982-01-06) * page 7, lignes 6-24 * * figure 1 *	9-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B25G E04F B05C B44F B44D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 juin 2020		Bonnin, David	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1911416 FA 872422

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 **24-06-2020**
 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
EP 3263801	A2	03-01-2018	DE 202016003180 U1	27-06-2016
			EP 3263800 A1	03-01-2018
			EP 3263801 A2	03-01-2018
			PL 3263801 T3	15-06-2020

FR 2913705	A1	19-09-2008	EP 2137364 A2	30-12-2009
			ES 2525333 T3	22-12-2014
			FR 2913705 A1	19-09-2008
			WO 2008142221 A2	27-11-2008

EP 0042971	A2	06-01-1982	AT 3892 T	15-07-1983
			DE 3024987 A1	28-01-1982
			EP 0042971 A2	06-01-1982
