

(11)

EP 4 741 334 A1

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.05.2026 Bulletin 2026/20

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B68C 1/02 (2006.01) **B68F 3/00** (2006.01)
B68F 3/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **25208673.1**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B68F 3/00; B68C 1/025; B68F 3/02

(22) Date de dépôt: **14.10.2025**

(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:
GE KH LA MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **LENROUILLY, XAVIER**
17100 LES GONDS (FR)
• **GUERRET, Mélissa**
17100 LES GONDS (FR)
• **LAINE, JULIEN**
17100 LES GONDS (FR)

(30) Priorité: **14.10.2024 FR 2411089**

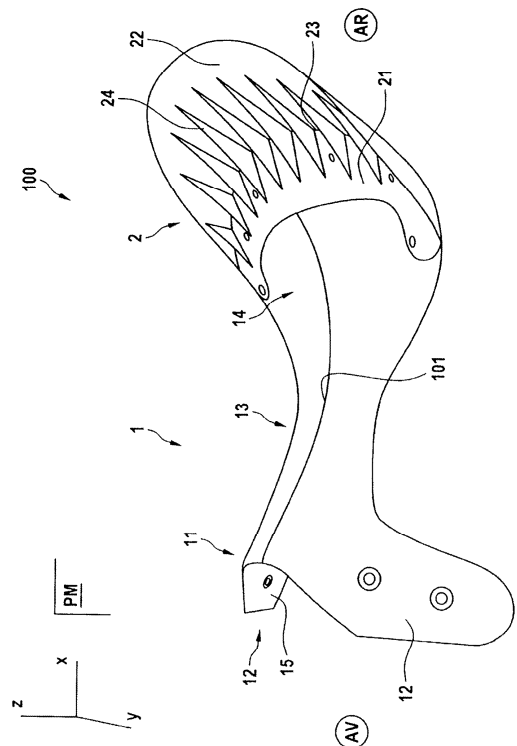
(74) Mandataire: **Eidelsberg, Olivier Nathan**
Cabinet Herrburger
67, avenue Niel
75017 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Antares Sellier France**
17100 Les Gonds (FR)

(54) **ARÇON**

(57) Arçon composé d'un corps (1) auquel est fixé un troussequin (2), le corps formant, de l'avant à l'arrière, un col (11) avec une arche (15), une descente de jambe (13) se prolonge vers l'arrière par un siège (14) pour la fixation d'un troussequin (2), le siège (14) est en forme de voûte torique avec au moins un emplacement de troussequin choisi en fonction de la taille de l'arçon à réaliser et, le troussequin est choisi dans le groupe de troussequins de forme adaptée aux différentes disciplines d'équitation.

[Fig. 1]



EP 4 741 334 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un arçon composé d'un corps auquel est fixé un troussequin, le corps formant de l'avant à l'arrière, un col avec une arche, une descente de jambe se terminant par le troussequin fixé à l'arrière du corps, ainsi qu'à un procédé et un dispositif pour fabriquer un arçon de ce genre.

[0002] De EP4279443, on connaît déjà un procédé de fabrication d'une gamme d'arçons de tailles différentes, consistant à réaliser un corps principal comportant une partie avant, comportant un col avec une arche et une descente de jambe, et une partie arrière définissant un siège, un troussequin étant fixé sur la partie arrière, une pluralité de lignes de découpe transversale étant formées sur la partie arrière, chaque ligne de découpe correspondant à une position de fixation du troussequin, pour ainsi obtenir, après découpe, une taille donnée d'arçon.

[0003] Ce procédé de l'art antérieur est coûteux et complexe à mettre en œuvre.

[0004] La présente invention a pour but de développer un procédé de fabrication d'un arçon qui soit simple à réaliser et à adapter à différentes tailles tant de cavaliers que des troussequins équipant l'arçon pour égaliser la selle, ainsi qu'un arçon et une gamme d'arçons de ce genre.

[0005] L'invention a également pour but de simplifier par une structure particulière de l'arçon non seulement la fabrication mais également l'entretien de la selle et le cas échéant le remplacement de l'arche du col.

[0006] Suivant un aspect de l'invention, un procédé de fabrication d'un arçon est tel que défini à la revendication 1, des perfectionnements étant définis aux sous revendications 2 à 5.

[0007] Ainsi, par le procédé suivant l'invention, on peut réaliser sans perte de matière, un arçon parmi une gamme de plusieurs tailles, par exemple, petite, moyenne ou grande. En outre, l'arçon est obtenu sans étape de découpe susceptible de créer des imprécisions par rapport à la forme finale souhaitée.

[0008] La présente invention se rapporte également à un moule pour fabriquer un corps d'arçon, l'arçon étant composé du corps auquel est fixé un troussequin, au moins le corps étant en un matériau permettant son moulage, notamment en matière plastique, et de préférence le troussequin étant également en matière plastique, le moule ayant une empreinte correspondant au corps, ayant une partie, avant comportant un col avec une arche et une descente de jambe, et une partie arrière comportant un siège pour la fixation d'un troussequin, l'empreinte du siège étant en forme de voûte torique avec une pluralité d'emplacements prédéfinis sur le siège entre l'emplacement de la taille la plus grande à celui de la taille la plus petite d'une gamme d'arçons de troussequin choisis en fonction de la taille de l'arçon à réaliser, et des moyens de bouchage destinés à boucher partiellement la partie arrière de l'empreinte en fonction de la

taille de l'arçon à réaliser.

[0009] De préférence, chaque emplacement est prédéfini par une ligne correspondant au bord arrière du troussequin, le corps de l'arçon fabriqué par le moule se terminant par un bord arrière au niveau de ladite ligne.

[0010] De préférence, le troussequin est choisi dans le groupe de troussequins de forme adaptée aux différentes disciplines d'équitation pour être fixé à l'un des emplacements choisis parmi les emplacements prédéfinis.

[0011] De préférence, le troussequin comporte une semelle ayant une surface inférieure de forme complémentaire de la surface supérieure du siège.

[0012] De préférence, le bord arrière de la semelle est relié à une collerette formant ainsi un dièdre courbe, d'arête courbe à la jonction de la semelle et de la collerette.

[0013] En particulier, la semelle est une surface torique complémentaire de celle du siège.

[0014] Ainsi une même forme générale de corps englobe des formes prédéfinies de corps en fonction des tailles d'arçons réalisées dans une gamme déclinée à partir de la forme générale de corps englobant la forme la plus grande jusqu'à la forme la plus petite. Tous les corps d'arçons de cette gamme reçoivent un troussequin d'un ensemble de troussequins de types différents mais tous compatibles avec tous les emplacements du siège de la forme générale.

[0015] Le bord arrière du corps d'arçon réalisé avec l'emplacement prédéfini retenu pour cette taille d'arçon est celui injecté du corps d'arçon de cette taille et qui est aussi celui de l'arête du troussequin choisi pour cet arçon.

[0016] La définition de la gamme d'arçons ou des corps d'arçons est d'autant plus simple et facile que l'avant du corps est le même pour tous les corps de cette gamme de tailles.

[0017] Le siège du corps d'arçon général ou celle de tous les corps d'arçon de cette gamme est au sens géométrique strict, une surface torique de génératrice plus ou moins évasée en forme de U renversé, assimilable à une demie-ellipse.

[0018] La courbe directrice de ce corps est un cercle dont le rayon de courbure peut être très grand, n'excluant pas le cas limite d'une directrice droite.

[0019] La correspondance entre les emplacements prédéfinis et les semelles des différents troussequins disponibles, n'impose que la concordance de l'arête du troussequin et du bord de l'emplacement retenu pour la réalisation de ce corps d'arçon.

[0020] Mais la surface de la semelle peut varier notamment par la position et la forme du bord avant de la semelle en fonction des impératifs physiques imposés à la tenue du troussequin selon les conditions d'utilisations de la selle.

[0021] Suivant une caractéristique, le siège est la déclinaison d'un corps de longueur maximale dont le siège couvre toutes les tailles de corps d'arçon au moins d'une gamme de tailles d'arçon.

[0022] Suivant une autre caractéristique le dessus du moule du corps porte des marques de repère : lignes des bords arrière des emplacements, points de fixation du troussequin et des accessoires de la selle à fixer à l'arçon.

[0023] Les repères intégrés dans la forme globale du moule pour l'injection de tous les corps d'arçons d'une gamme sont ainsi non seulement utiles pour régler le moule en fonction de la taille du corps d'arçon à réaliser mais ils sont également utiles pour positionner exactement le troussequin et ses points de fixation ainsi que les autres points de fixation des accessoires de l'arçon.

[0024] Suivant une autre caractéristique le troussequin comprend une semelle en forme de voûte, bordée à l'arrière par une collerette relevée, inclinée et de hauteur correspondant à la forme du type de troussequin, cette collerette étant reliée à la semelle par des nervures formant des goussets. Ces structures assurent la rigidité indispensable au troussequin tout en facilitant sa fabrication par injection.

[0025] Suivant une autre caractéristique avantageuse, le dessous du col prolongé par des pattes recevant l'arche du corps a une surépaisseur délimitant une réservation formant un logement à l'emplacement de l'arche pour y recevoir l'arche.

[0026] Cette forme de col permet un positionnement précis de l'arche, d'autant plus que celle-ci est interchangeable et son positionnement doit être tout aussi précis pour l'arche de remplacement. La surépaisseur renforce la partie du col et des pattes bordant l'arche.

[0027] Suivant une autre caractéristique, la réservation est munie d'écrous encastrés dans le fond de la réservation et recevant des vis fixant de manière amovible l'arche dans la réservation.

[0028] Les écrous encastrés garantissent le bon positionnement de l'arche tant à la première installation que lors de son remplacement tout en permettant un vissage stable et dont aucune partie ne dépasse du dessus du col et des pattes.

[0029] Suivant une autre caractéristique la surépaisseur laisse sur le contour des pattes et de l'avant du col un dégagement formant une bande marginale pour la fixation du bord du cuir d'habillage de l'arçon.

[0030] Le contour de fixation est ainsi avantageusement intégré dans le col et les pattes par le léger retrait de la surépaisseur.

[0031] Suivant une autre caractéristique avantageuse, le dessous de l'arçon est fermé par un trapèze élastique fixé entre l'extrémité avant formée par le col et l'extrémité arrière formée par le bord du troussequin, l'avant du trapèze étant une pièce souple terminée par un bourrelet avant et le côté arrière du trapèze relié à la bande de matière étirable est une pièce déformable arrière souple, couverte de cuir ou de textile, munie de chaque côté d'un trou de passage pour les vis de fixation des panneaux arrières.

[0032] Le dessous de l'arche est ainsi facilement accessible pour son remplacement.

[0033] L'invention a également pour objet un moule dont le dessous et le dessus de moule forment la cavité de moule pour la taille la plus grande d'une gamme de tailles de corps d'arçon qui est combinée à une cale intégrée dans le moule pour y délimiter la cavité pour la réalisation d'un corps d'arçon de taille inférieure à la taille la plus grande avec la forme du bord arrière du corps à mouler.

[0034] Ainsi on a l'avantage d'un moule unique pour réaliser toute une gamme de corps d'arçons susceptibles de recevoir eux-mêmes des troussequins compatibles avec toutes les tailles de corps d'arçons.

[0035] La présente invention se rapporte également à un arçon composé d'un corps pouvant être obtenu par le procédé suivant l'invention auquel est fixé un troussequin.

[0036] En particulier, l'arçon est composé d'un corps formant, de l'avant à l'arrière, un col avec une arche et une descente de jambe se terminant par le troussequin fixé à l'arrière du corps, la descente de jambe se prolongeant vers l'arrière par un siège pour la fixation d'un troussequin, le siège étant en forme de voûte torique avec au moins un emplacement de troussequin ayant été choisi en fonction de la taille de l'arçon à réaliser, le troussequin étant choisi dans le groupe de troussequins de forme adaptée aux différentes disciplines d'équitation pour être fixé à l'un des emplacements choisis parmi les emplacements prédéfinis, le troussequin étant formé d'une semelle dont le bord arrière est relié à une collerette formant ainsi un dièdre courbe, d'arête courbe à la jonction de la semelle et de la collerette, et la semelle étant une surface torique complémentaire de celle de la surface torique du dit au moins un emplacement, caractérisé en ce que le corps de l'arçon est en un matériau de moulage, notamment par injection, notamment en matière plastique.

[0037] De préférence, le ou les troussequins sont en la même matière que celle du corps, notamment en matière plastique.

[0038] La présente invention se rapporte également à une gamme d'arçon telle que définie à l'une quelconque des revendications 7 à 10.

[0039] La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide de modes de réalisation d'un arçon selon l'invention représenté dans les dessins annexés dans lesquels :

[Fig. 1] est une vue en perspective de l'arçon

[Fig. 2A] est une vue de dessous des corps d'arçon de différentes tailles obtenus suivant le procédé de l'invention, chaque taille correspondant à une ligne en pointillés,

[Fig. 2B] est une vue de dessus de l'arçon de plus grande taille équipé du troussequin, les positions des points de fixation du troussequin étant représenté pour les autres tailles ;

[Fig. 2C] représente un exemple de points de fixation du troussequin, de l'arche et des accessoires ;

[Fig. 2D] est une représentation schématique géométrique du siège ;

[Fig. 3] est, dans sa partie A, une vue partielle de dessous du col de l'arçon sans l'arche, et dans sa partie B, une vue partielle de dessous de l'arche, et dans sa partie C une section du col du corps selon le plan de coupe III III ;

[Fig. 4A] est une vue isométrique du troussequin ;

[Fig. 4B] est une représentation schématique d'un gousset ;

[Fig. 4C] est une vue de face du troussequin de la figure 4A ;

[Fig. 5] est, dans sa partie A, une vue de dessous du corps de l'arçon muni du trapèze, et dans sa partie B, une vue de dessous d'une selle ; et

[Fig. 6] est, dans sa partie A, une vue de dessus du trapèze et dans sa partie B, une vue de dessous du trapèze.

[0040] Selon la figure 1, l'invention a pour objet un arçon 100 formé d'un corps 1 constitué par un voile de matière plastique en voûte, suivant la forme générale d'un arçon sans troussequin ; cette forme de surface tridimensionnelle du corps 1 est assimilable à une sorte d'hyperboloïde ; ce corps 1 est combiné à un troussequin 2 pour former l'arçon.

[0041] L'orientation du corps 1 et de l'arçon 100 est la même dans toutes les figures ; elle est indiquée par le repère AV pour le côté avant et le repère AR pour le côté arrière. Le repère d'axes (x, y, z) définit respectivement :

- la direction longitudinale xx,
- la direction transversale yy,
- la direction verticale zz,

servant de repères à la description de l'arçon 100.

[0042] L'avant du corps 1 a un col 11 renforcé en dessous par une arcade 15 (figure 3). Le col 11 se prolonge vers le bas par deux pattes 12 et vers l'arrière par un tunnel formant la descente de jambe 13 qui se développe par un siège 14 auquel est fixé le troussequin 2 dont la forme correspondant à la discipline d'équitation prévue.

[0043] Le troussequin 2 fixé au corps 1 a la forme d'un dièdre cintré composé d'une semelle 21 de forme complémentaire à celle du siège 14 sur lequel est fixé le troussequin 2 ; la semelle 21 est reliée à la collerette 22 le long d'une arête courbe 23 et le cas échéant, renforcée par des goussets 24 rigidifiant cette structure de dièdre courbe.

[0044] L'arçon 100 est symétrique par rapport à un plan vertical (xx/zz) selon les orientations choisies ci-dessus, constituant le plan médian PM.

[0045] Le plan médian PM qui coupe le corps 1 selon une ligne constituant une courbe de crête 101 entre le col 11 et l'extrémité arrière du siège 14.

[0046] L'ensemble ainsi combiné sera habillé et recevra les différents accessoires tels que les quartiers,

contre-sanglons, couteaux porte étrivière, etc.

[0047] Le corps 1 et le troussequin 2 sont obtenus, par exemple, par injection d'un composé de copolymère qui est un mélange de deux polymères ayant des propriétés différentes, l'un des polymères assurant la souplesse et l'autre la bonne tenue de la forme de l'arçon.

[0048] Le corps 1 est obtenu par une injection dans un moule unique correspondant à la taille la plus grande des arçons d'une gamme de tailles ; cette gamme de tailles peut être unique ou être une gamme parmi plusieurs gammes couvrant des séries de paramètres anatomiques différents.

[0049] Dans une gamme de tailles d'arçons, le moule correspond au plus grand corps d'arçon de la gamme ; les tailles inférieures de cette gamme s'obtiennent en réduisant le moule par un insert installé dans la partie arrière du moule pour raccourcir celui-ci et injecter seulement dans la partie du moule laissée libre ; la partie avant est commune et inchangée pour toutes les tailles réalisées avec ce moule.

[0050] L'insert peut être unique et se positionner à l'emplacement approprié dans le moule selon la taille d'arçon à réaliser. Une variante consiste à utiliser un jeu de cales correspondant à toutes les tailles d'arçons et utilisées en fonction de la taille d'arçon à injecter. En pratique on injecte des corps d'arçons de tailles différentes par lots de corps identiques injectés pour une même dimension de la cavité du moule.

[0051] Les figures 2A, 2B montrent une vue de dessous et une vue de dessus du corps 1M le plus grand réalisé dans le moule d'une gamme de corps 1.

[0052] Le moule a des empreintes et des repères de dimensions et de positionnement des semelles 21 de troussequins 2 et des points de fixation des éléments d'accrochage des accessoires de la selle.

[0053] Les traces des repères se retrouvent sur le corps d'arçon 1 aussi le moule peut-il se décrire par le corps d'arçon 1M, le plus grand réalisable avec ce moule et qui est représenté par son dessous (figure 2A) qui est l'image du dessous de la cavité du moule et par son dessus (figure 2B) qui est l'image du dessus de la cavité du moule.

[0054] L'avant de l'arçon 100 est le même pour toutes les tailles d'arçons d'une gamme et seule la partie arrière au-delà de la descente de jambe 13 et qui forme le siège 14 du troussequin 2 est réduite en fonction de la taille voulue.

[0055] Selon la figure 2A dans le moule, les différentes tailles des corps 1 sont figurées par des séries de lignes courbes de même forme et qui sont des translations (selon l'axe longitudinal XX) du bord 140 du siège (lignes 140-i, i= 1, 2, 3...), représentant différentes tailles d'arçons

[0056] Les lignes courbes 140-i correspondent à la position des différents bords arrière des corps (1-i) à réaliser dans le moule, par le positionnement de la cale. L'empreinte des lignes (140-i) apparaît sur le dessous du corps d'arçon injecté.

[0057] Le siège 14 du corps 1 est une surface courbe qui reçoit la même semelle 21 des troussequins pour les différentes disciplines et toutes les tailles du moule, déclinées à partir de la taille maximum 1M du corps.

[0058] Cette continuité géométrique du siège 14 est une surface en forme de voûte de section courbe et de profil courbe, imposée par la courbe de crête 101 du siège 14.

[0059] Le siège 14 est une voûte prolongeant la descente de jambe 13, engendrée par une courbe génératrice en forme de U renversé, symétrique, dont le sommet suit la courbe de crête 101 du corps 1. Cette courbe de crête intersection du corps 1 avec le plan médian PM présente la courbure apparaissant à la figure 1.

[0060] Selon les figures 2B-2C, le siège 14 forme une succession continue de zones caractérisées par des lignes de points de fixation LF1-LF2 dans le sens longitudinal du corps 1 qui définissent les emplacements des troussequins 2 pour les différentes tailles de corps 1 réalisables avec ce moule.

[0061] Sur le dessus de l'arçon 100 selon la figure 2B les différents points de fixation sur le corps 1, choisis en fonction du troussequin 2, sont de simples points de repère qui seront traversés par une vis auto-perforante ou par des rivets ou encore constitués par des points de fixation avec des inserts recevant des vis.

[0062] L'arçon 100 étant symétrique par rapport au plan médian PM, les points de fixation des troussequins 2 sont répartis selon les lignes de points LF1, LF2 symétriques par rapport au plan médian PM pour les quatre points de fixation au siège 14 respectant cette symétrie.

[0063] Le col comporte en outre les points de fixation 113 des inserts 1131 de l'arcade 15, des points de fixation 114 à l'arrière de la patte 12 pour le quartier et à l'avant de la patte 12 pour le faux quartier, des points 115 pour le contre-sanglons, des points de fixation 116 avec l'insert de panneau avant pour la fixation avec quartier et petit quartier et différents autres points de fixation 117 au bord de la descente de jambe 13 et du siège 14.

[0064] Selon l'invention (figure 1) la semelle 21 du troussequin 2 a une forme qui peut s'appliquer contre le siège 14 à un emplacement quelconque ; la forme de la semelle 21 est la partie locale du siège 14 de sorte que nécessairement la surface de siège 14 a une courbure longitudinale et une courbure transversale, chacune constante.

[0065] La semelle 21 du troussequin 2 est une surface de courbure transversale et de courbure longitudinale complémentaires de celles du siège 14 et cela de façon uniforme c'est-à-dire quelque soit la position à laquelle un troussequin 2 est fixé au siège 14. Alors que l'arête 23 des troussequins 2 est toujours la même, leur bord avant 22 peut avoir des formes différentes pour agrandir ou raccourcir (largeur selon la direction du plan médian PM) la semelle selon la tenue mécanique que doit avoir le troussequin 2.

[0066] Le siège 14 est ainsi engendrée par une génératrice transversale courbe G dans un plan perpendicu-

laire au plan médian PM et dont le sommet suit la courbe de crête 101 intersection du plan médian et de la surface du siège 14.

[0067] Le segment (101a-101b) de la courbe de crête 101 du siège 14 présente un rayon de courbure sensiblement constant de façon à uniformiser les courbures transversale et longitudinale de la semelle 21 pour que celle-ci puisse se positionner en contact avec le siège 14 dans chaque emplacement de la semelle 21 sur le siège 14.

[0068] Schématiquement, l'intersection du plan transversal contenant la génératrice courbe doit toujours être perpendiculaire à la courbe de crête 101 au point d'intersection (point courant P) du plan transversal (plan TG-N) et de la courbe de crête 101.

[0069] La figure 2D montre la construction géométrique de la surface du siège 14 engendrée par une courbe génératrice G s'appuyant par son sommet sur la courbe de crête 101 au point courant P.

[0070] Au point courant P, la courbe de crête 101 a une tangente TC contenue dans le plan médian PM.

[0071] La perpendiculaire TG au plan PM passant par le point courant P est la tangente à la courbe génératrice G.

[0072] La normale N à la courbe de crête 101 au point courant P sous-tend avec la tangente TG, le plan contenant la courbe génératrice G qui a une forme symétrique par rapport au plan médian PM ; cette forme est sensiblement elliptique. La courbe génératrice G engendre le siège 14 lorsque le point courant P décrit le segment (101a-101b).

[0073] Pour mieux mettre en évidence la construction géométrique dans l'espace, le plan médian PM est défini par la verticale ZZ passant par le point courant P contenu par définition dans le plan médian PM (qui est le plan de la feuille) de sorte que l'inclinaison du plan (TG-N) est soulignée par l'inclinaison de la normale N à la courbe 101 au point courant P.

[0074] En résumé, la section de la voûte formant la surface du siège 14 est une courbe génératrice en U renversé, contenue dans le plan normal à la courbe de crête 101 du corps 1 à l'intersection du plan de symétrie PM du corps 1 au point courant P ; ce plan normal est par définition le plan transversal perpendiculaire au plan médian PM et contenant la normale N au point courant P de la courbe de crête 101 qui est la courbe directrice.

[0075] Comme la courbe de crête 101 est un arc de cercle, (son segment 101a-101b appartenant au siège 14), la voûte formant la surface du siège est une surface torique à laquelle appartient aussi la semelle 21 des troussequins 2 quelles que soient leur forme et fonction.

[0076] Selon l'invention une même forme générale de corps 1-i (i=1-n) englobe des formes prédéfinies de corps en fonction des tailles d'arçon réalisées dans une gamme prédéfinie déclinée à partir de la forme générale de corps 1M qui est la forme la plus grande, jusqu'à la forme la plus petite ; tous les corps d'arçons (1-i) de cette gamme reçoivent un troussequin 2j (j=1, 2, 3...) d'un ensemble de

troussequins de types différents mais tous compatibles avec tous les emplacements (141-i) du siège 14 de forme générale 1M.

[0077] Le bord arrière du corps d'arçon (1-i) réalisé avec l'emplacement prédéfini (141-i) retenu pour cette taille d'arçon est celui injecté du corps d'arçon de cette taille et qui est aussi celui de l'arête 23 du troussequin choisi pour cet arçon.

[0078] Les emplacements (141-i) d'un troussequin 2j sont définis par le bord arrière (140-i) du corps (1-i) puisque ce bord arrière correspond également à l'arête 23 et donc de même forme pour tous les emplacements (141-i). Seul le bord avant 211 de la semelle 21 peut changer d'un troussequin à l'autre mais cela n'intervient pas puisque les points de fixation 212 du troussequin 2j ont la même position par rapport à l'arête 23 quelque soit le type de troussequin 2j. Un exemple d'emplacement (141-i) est mis en évidence sur le corps (1-i) dans la vue de dessus de la figure 2B. Dans cet exemple, le corps (1-i) est le plus grand (1M) mais cette présentation vaut pour tous les corps (1-i) de la gamme réalisable à partir de la taille maximum du moule d'injection figuré par ce corps (1M).

[0079] Pour tous les autres corps (1-i) de la gamme, le corps obtenu (1-i) est à l'emplacement (141-i) dont le bord arrière (140-i) est le bord arrière du corps (1-i) particulier.

[0080] La réalisation de la gamme d'arçons ou des corps d'arçons est d'autant plus simple et facile que l'avant est le même pour tous les corps d'une gamme de tailles.

[0081] Le siège 14 du corps d'arçon général 1M ou celle de tous les corps d'arçon (1-i) de cette gamme est au sens géométrique strict, une surface torique de génératrice plus ou moins évasée en forme de U renversé, assimilable à une demie-ellipse.

[0082] La courbe directrice de ce corps est un cercle dont le rayon de courbure peut être très grand, n'excluant pas le cas limite d'une directrice droite.

[0083] La correspondance entre les emplacements prédéfinis et les semelles 21 des différents troussequins disponibles, n'impose que la concordance de l'arête 23 du troussequin 2j et du bord 140-i de l'emplacement 141-i retenu pour la réalisation de ce corps d'arçon 1-i.

[0084] La figure 3 dans ses parties A et B montre en vue de dessous, le col 11 du corps avec l'arcade 15 qui sera fixée sous le col 11 et aux pattes 12. Le dessous du col 11 et des pattes 12 est représenté avant la mise en place de l'arcade 15. Le col 11 et l'arcade 15 ont une section U renversé.

[0085] Le dessous du col 11 et des deux pattes 12 a une surface transversale 111 en surépaisseur bordant une réservation 112 de faible profondeur pour recevoir l'arcade 15 renforçant le col 11 et les pattes 12. L'arcade 15 est un ruban en acier, cintré en forme de U évasé, dont les branches sont aussi inclinées et courbées par rapport à un plan transversal (non représenté) perpendiculaire au plan médian PM.

[0086] La surface transversale 111 en surépaisseur laisse par rapport au contour des pattes 12, une bande marginale 120 pour l'agrafage du cuir couvrant le dessus des pattes 12 et du col 11.

[0087] La partie C de la figure 3 montre la section par le plan (III III) parallèle au plan médian PM mettant en évidence la surface en surépaisseur 111 bordant la réservation 112 et restant en retrait du contour des deux pattes 12 pour former la bande marginale 120.

[0088] L'arcade 15 est encastrée dans la réservation 112 sensiblement à fleur avec la surface du dessous du col 11 et des pattes 12. Elle est fixée par quatre vis passant dans les perçages 151 et venant dans des inserts filetés 1131 intégrés dans les perçages 113 de la nappe formant le col 11 et les pattes 12. L'arcade 15 peut être changée pour proposer un angle différent afin de s'adapter à la morphologie de l'équidé et pour cela peut être séparée simplement par dévissage des vis des inserts 131.

[0089] La figure 4A montre un troussequin 2 ayant la forme de dièdre cintré de la semelle 21 maintenue et renforcée par une succession de goussets 24 dont la forme triangulaire est schématisée à la figure 4B ; elle montre la forme triangulaire de sommets a, b, c. Les goussets 24 sont répartis légèrement en éventail par rapport au plan médian PM.

[0090] La semelle 21 du troussequin 2 est la surface de contact courbe/cintrée avec son emplacement sur le siège 14.

[0091] A partir du plan médian ou plan de symétrie PM, les goussets 24 ont une taille et une inclinaison variant plus ou moins vers les côtés.

[0092] La semelle 21 en forme de voûte est délimitée par l'arête courbe 23 du dièdre courbe ; cette arête 23 est commune avec la collerette 22 en forme de surface tronconique. Aux extrémités du troussequin 2, le bord 211 de la semelle 21 rejoint le bord courbe 221 de la collerette 22. Les goussets 24 sont localement perpendiculaires à la surface de la semelle 21 et à la collerette 22.

[0093] Selon le schéma géométrique (Fig. 4B), chaque gousset 24 est relié à :

- la semelle 21 par son côté 241 entre les sommets a et b,
- la collerette 22 par son côté 242 entre les sommets b et c.
- Le troisième côté 243 entre les sommets a et c génère la surface enveloppe de l'habillage de l'arçon 100.

[0094] La structure tridimensionnelle du troussequin 2 est ainsi rigidifiée par la combinaison des goussets 24, de la semelle 21 et de la collerette 22 réunissant des surfaces tridimensionnelles formant une structure rigide, légère, réalisée en matière plastique par injection.

[0095] La figure 4C qui est une vue de face de la forme générale d'un troussequin 2 montre la semelle 21 en

forme de lunule qui est la surface de contact du troussequin 2 avec son emplacement sur le siège 14 du corps 1. Il est fixé à l'emplacement par des rivets aux points de fixation 212.

[0096] La semelle 21 est une surface en forme de lunule tridimensionnel, délimité par un bord avant 211 courbe correspondant à la jonction entre le bord arrière de l'assise 13, de la future selle et le siège 14.

[0097] L'autre bord de la semelle 21 forme l'arête courbe 23 dont est issue la collerette 22 constituant l'autre surface de la forme de dièdre courbe du troussequin 2. La collerette 22 est une surface évasée, conique issue de l'arête courbe 23 de la semelle 21 et reliée à celle-ci par des goussets 24 de forme triangulaire ; les goussets sont sensiblement perpendiculaires localement à la semelle 21 et ils sont inclinés progressivement par rapport au plan médian pour rester perpendiculaires à la semelle 21.

[0098] Dans la mesure où le troussequin 2 est une pièce injectée, les goussets 24 doivent former entre eux, deux à deux des cavités 245 dont les faces sont parallèles ou évasées pour ne pas avoir de formes en contre-dépouille et permettre d'extraire le troussequin 2 du moule.

[0099] Le troisième côté 243 des goussets 23 forme la surface couverte par l'habillage de la selle.

[0100] Les quatre points de fixation sont des points appartenant à quatre rangées de points de fixation en fonction du type de troussequin. Des repères sont également tracés sur le dessous.

[0101] La figure 5 dans sa partie A montre le dessous de l'arçon 100 muni du trapèze élastique 3 fixé entre l'extrémité avant (col 11) et l'extrémité arrière (troussequin 2) et dans sa partie B elle montre l'ensemble selon la partie A couvert par les panneaux latéraux droit et gauche 102.

[0102] Les vues de détail de la figures 6 dans ses parties A et B montre respectivement le dessus et le dessous du trapèze élastique 3 ; celui-ci a globalement une forme trapézoïdale entre l'avant 3a constituant par la grande base et l'arrière 3b constituant par la petite base.

[0103] L'avant 3a du trapèze 3 est une pièce souple 31 bordée par un bourrelet avant 311 ; la pièce souple 31 est reliée par une bande de matière étirable ou textile 32 à l'arrière 3b à une pièce arrière 33 souple par une couture comme la pièce avant 31.

[0104] La pièce avant 31 est elle-même de forme trapézoïdale dont les coins des côtés ont une paire de trous de passage 35. Le trou de passage 35 de chaque côté constituent des trous de passage des inserts des panneaux avant.

[0105] La pièce avant souple 31 est couverte de cuir ou de textile, collé sur la pièce 31.

[0106] La pièce arrière déformable 33 est une pièce arrière souple, déformable, couverte de cuir ou de textile et reliée par une couture à la bande de matière étirable 32. De chaque côté, cette pièce arrière 33 est munie d'un trou de passage 36 pour les vis de fixation des panneaux

arrière.

[0107] Le trapèze élastique 3 ainsi réalisé réduit le temps de montage et simplifie l'assemblage. Il permet d'accéder rapidement à l'arcade 15 et la rend facilement interchangeable sans avoir à démonter l'ensemble de la selle. Il permet également de personnaliser les bourrelets avant 311 et arrière 331.

[0108] L'arçon 15, avec ce trapèze 3 non seulement simplifie l'assemblage de la selle en réduisant les étapes d'assemblage, mais augmente également l'efficacité du montage et réduit la pénibilité du travail.

[0109] Pour le remplacement de l'arcade 15, il suffit de dévisser les panneaux qui ne sont plus lacés à l'avant des faux quartiers, pour enlever ainsi l'avant du trapèze 3 et accéder à l'arcade 15 pour la détacher du corps 1 en dévissant les quatre vis qui la retiennent pour la remplacer et refermer la selle en procédant dans le sens inverse.

20 NOMENCLATURE DES ELEMENTS PRINCIPAUX

[0110]

- 100 Arçon
- 101 Ligne de crête
- 1 Corps
- 1M Taille maximum du corps
- 1-i Corps de taille intermédiaire (i)
- 11 Col
- 111 Surface transversale en surépaisseur
- 112 Réserve
- 113 Trou de fixation de l'insert d'arcade
- 1131 Insert
- 114 Trous de fixation quartier-faux et quartier
- 115 Insert de fixation des contre-sanglons
- 116 Passage insert de panneau avant pour fixation avec quartier et petit quartier
- 117 Autres points de fixation
- 12 Patte
- 120 Bande marginale
- 13 Descente de jambe
- 14 Siège
- 140 Bord arrière du corps
- 140-i Ligne repère du bord arrière du corps
- 141-i Emplacement de troussequin
- 15 Arcade
- 151 Trou de fixation
- 2 Troussequin
- 2j (j=1,2,3...) Type de troussequin selon discipline équestre
- 21 Semelle
- 211 Bord avant
- 212 Point de fixation du troussequin
- 22 Collerette
- 221 Bord
- 23 Arête courbe / bord arrière de la semelle
- 24 Gousset
- a,b,c Sommets du triangle formant le gousset

241 Côté a-b
 242 Côté b-c
 243 Côté c-a
 245 Cavité entre deux goussets
 25-i Point de fixation
 3 Trapèze
 31 Pièce avant souple
 311 Bourrelet avant
 32 Bande extensible
 33 Pièce arrière souple
 331 Bourrelet arrière
 35 Trou de passage avant
 36 Trou de passage arrière
 PM Plan médian
 PT Plan transversal
 LF1-2 Lignes des points de fixation du troussequin
 101 Courbe de crête du corps 1
 101a-101b Segment de la courbe de crête de la
 siège 14
 P Point courant de la courbe de crête 101
 Tc Tangente à la courbe 101 au point courant
 TG Perpendiculaire au plan médian PM au point
 courant P
 N Normale à la courbe de crête au point courant P
 G Génératrice du siège 14
 (TG-N) Plan contenant la génératrice G

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un arçon composé d'un corps auquel est fixé un troussequin, le corps étant en un matériau permettant sa fabrication par moulage, notamment en matière plastique, et ayant une partie avant, comportant un col avec une arche et une descente de jambe, et une partie arrière formant siège auquel est fixé le troussequin, le procédé comportant les étapes suivantes :
 - On réalise un moule avec une empreinte ayant une forme correspondant à la forme correspondant à une taille la plus grande, respectivement la plus petite du corps de base de l'arçon, l'empreinte ayant une partie avant et une partie arrière ;
 - On diminue, respectivement augmente, la partie arrière de l'empreinte pour lui donner une forme correspondant à une taille plus petite, respectivement plus grande, la partie avant de l'empreinte n'étant pas modifiée ;
 - On réalise par moulage le corps de base de taille plus petite, respectivement plus grande ; et
 - Une fois le corps de base démoulé, on fixe le troussequin à la partie arrière.
2. Procédé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le troussequin (2j) (j=1,2,3...) est formé d'une semelle (21) dont le bord arrière (23) est relié à une collerette (22) formant ainsi un dièdre courbe, d'arête courbe (23) à la jonction de la semelle et de la collerette (22), la semelle (21) étant une surface torique complémentaire de celle de la surface torique d'un emplacement prédéfini (141-i) de l'empreinte de la partie arrière correspondant au siège (14).
3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le siège (14-141) est la déclinaison d'un corps (1M) de longueur maximale dont le siège (14) couvre toutes les tailles de corps d'arçon (1-i) au moins d'une gamme de tailles d'arçons (100i).
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dessus de l'empreinte du corps (1) porte des marques de repère : lignes (140-i) des bords arrière des emplacements (141-i), points de fixation du troussequin (2) et accessoires de la selle à fixer à l'arçon (100-i).
5. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le troussequin (2) comprend une semelle (21) en forme de voûte, bordée à l'arrière par une collerette relevée (22), inclinée et de hauteur correspondant à la forme des types (2j) (j=a, b, c,...) de troussequin, cette collerette (22) étant reliée à la semelle (21) par des nervures formant des goussets (24).
6. Moule pour la mise en œuvre du procédé de fabrication d'un corps d'arçon (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il comprend**
 - une cavité ou empreinte de moule pour la taille la plus grande (1M) d'une gamme de tailles de corps (1-i) d'arçon (100-i), combinée à des moyens de bouchage, par exemple une cale intégrée dans le moule, pour y délimiter la cavité de moulage pour la réalisation d'un corps d'arçon de taille inférieure à la taille la plus grande avec la forme du bord arrière (140-i) du corps (1-i) à mouler.
7. Arçon obtenu par le procédé suivant l'une des revendications 1 à 5.
8. Arçon composé d'un corps formant, de l'avant à l'arrière, un col avec une arche et une descente de jambe se terminant par le troussequin fixé à l'arrière du corps, la descente de jambe se prolongeant vers l'arrière par un siège pour la fixation d'un troussequin, le siège étant en forme de voûte torique avec au moins un emplacement de troussequin ayant été choisi en fonction de la taille de l'arçon à réaliser,

le troussequin étant choisi dans le groupe de troussequins de forme adaptée aux différentes disciplines d'équitation pour être fixé à l'un des emplacements choisis parmi les emplacements prédéfinis, le troussequin étant formé d'une semelle dont le bord arrière est relié à une collerette formant ainsi un dièdre courbe, d'arête courbe à la jonction de la semelle et de la collerette, et la semelle étant une surface torique complémentaire de celle de la surface torique du dit au moins un emplacement, **caractérisé en ce que** le corps de l'arçon est en un matériau de moulage, notamment par injection, notamment en matière plastique.

9. Arçon suivant l'une des revendications 7 ou 8, le ou les troussequins étant en la même matière que celle du corps, notamment en matière plastique. 5
10. Gamme comportant une pluralité d'arçons chaque arçon étant composé d'un corps ayant une partie avant, comportant un col avec une arche et une descente de jambe, et une partie arrière auquel est fixé un troussequin, les parties avant de la pluralité d'arçons étant identiques les unes aux autres, tandis que les parties arrières ont des formes, notamment des dimensions, qui varient d'un arçon à l'autre. 10
20
25
11. Gamme suivant la revendication 10, **caractérisé en ce que** au moins le corps de chaque arçon est en un matériau permettant son moulage. 30
12. Gamme suivant la revendication 11, **caractérisé en ce que** au moins le corps de chaque arçon est en matière plastique. 35
13. Gamme comportant une pluralité d'arçons fabriqués suivant le procédé de l'une des revendications 1 à 5. 40

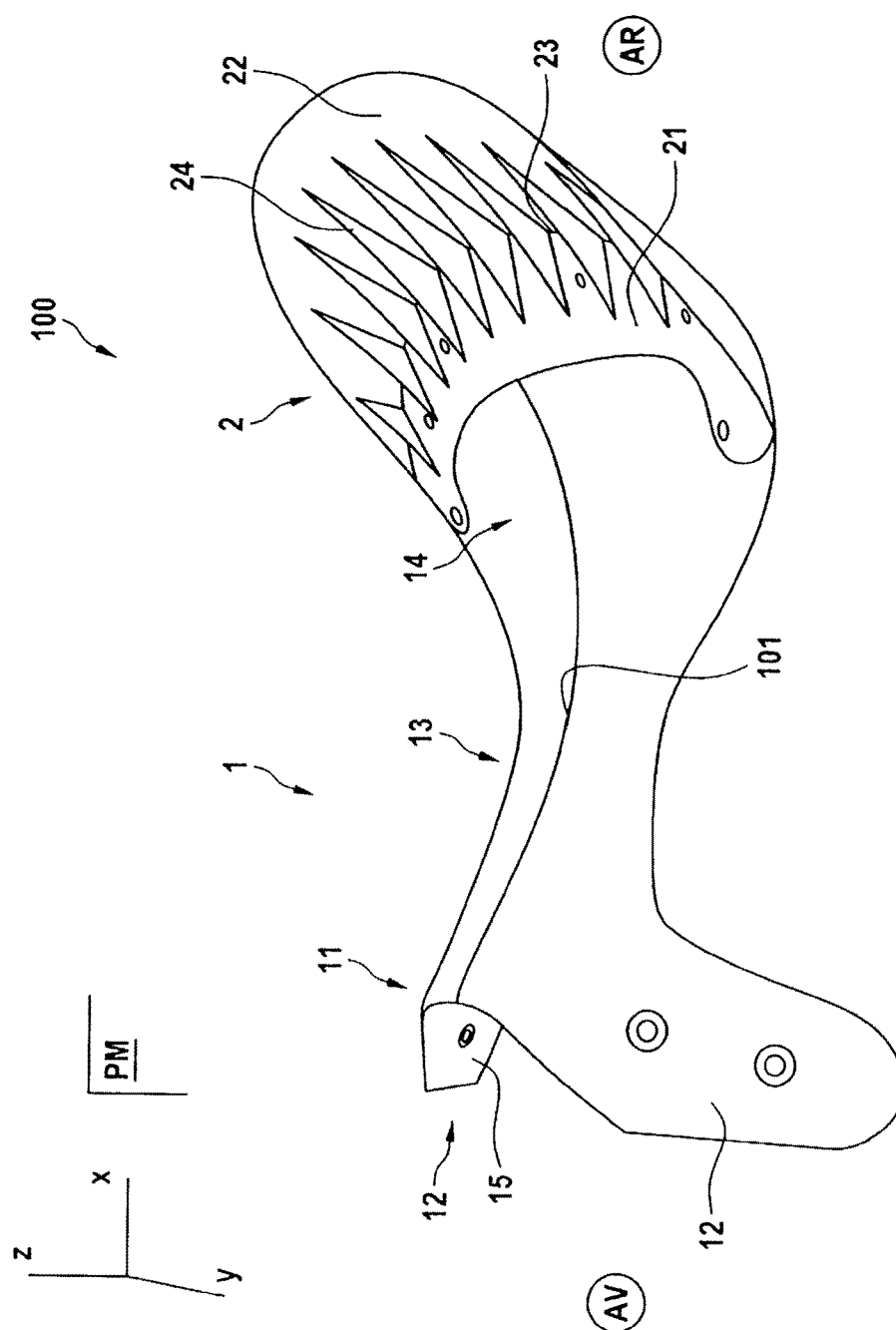
40

45

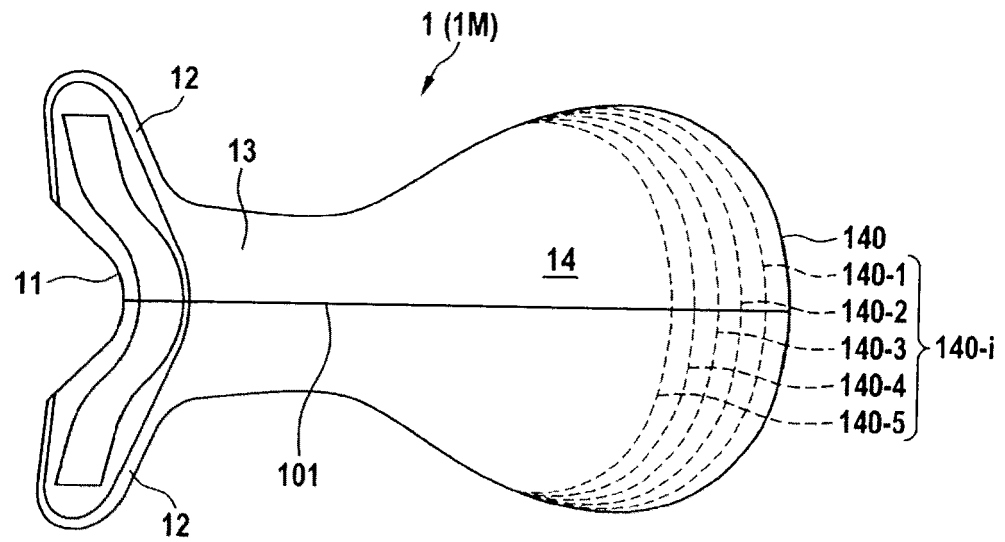
50

55

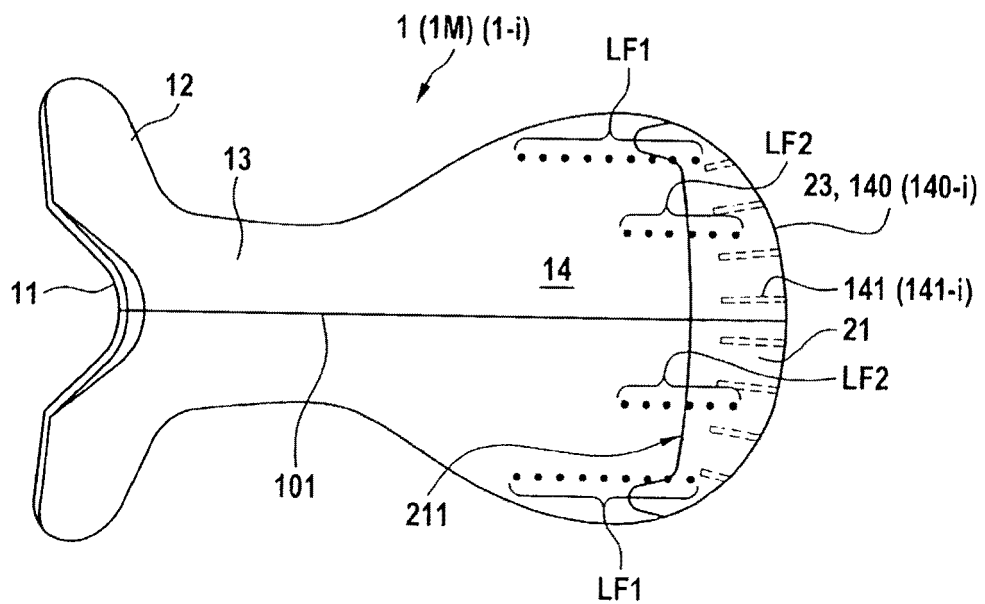
[Fig. 1]



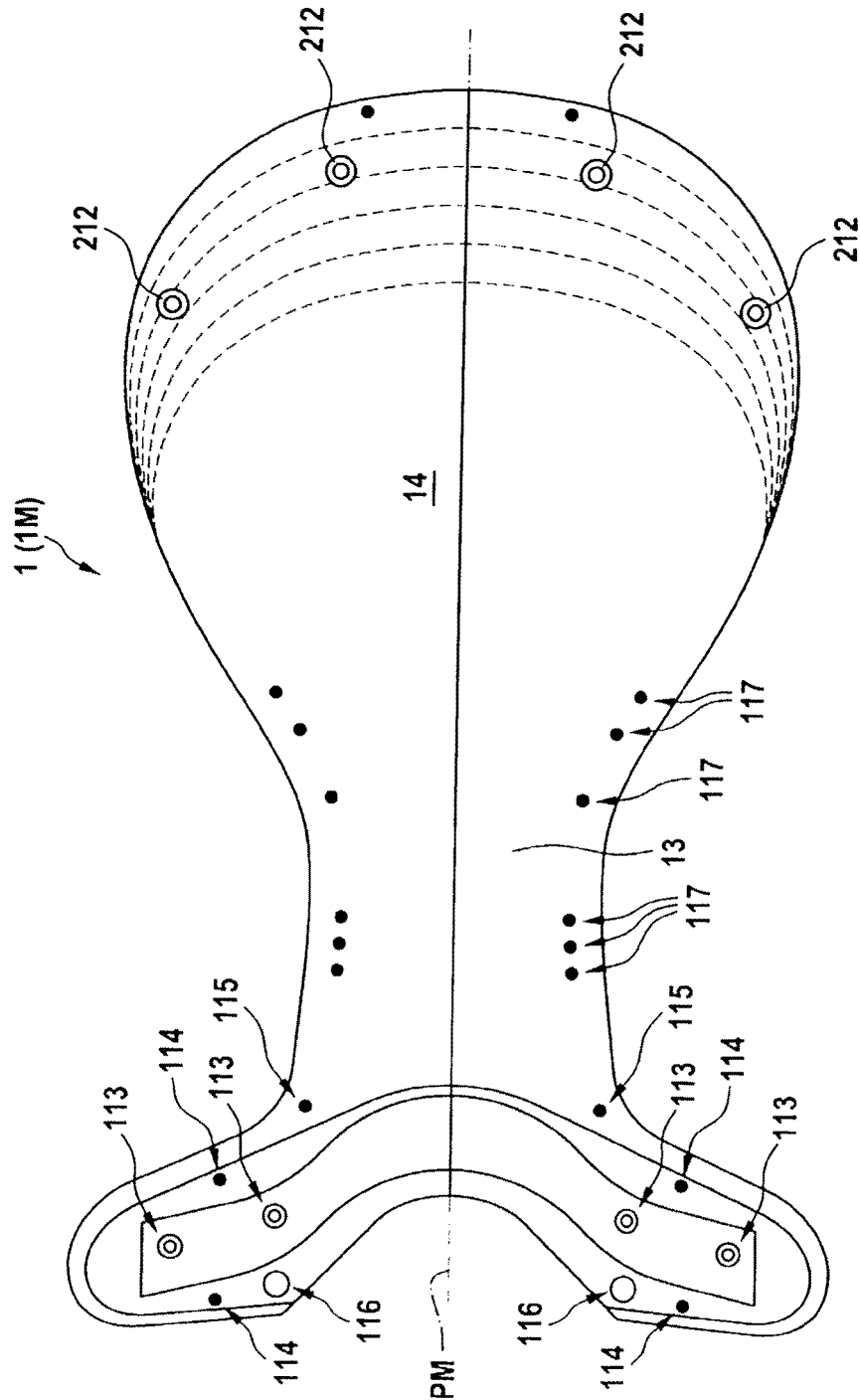
[Fig. 2A]



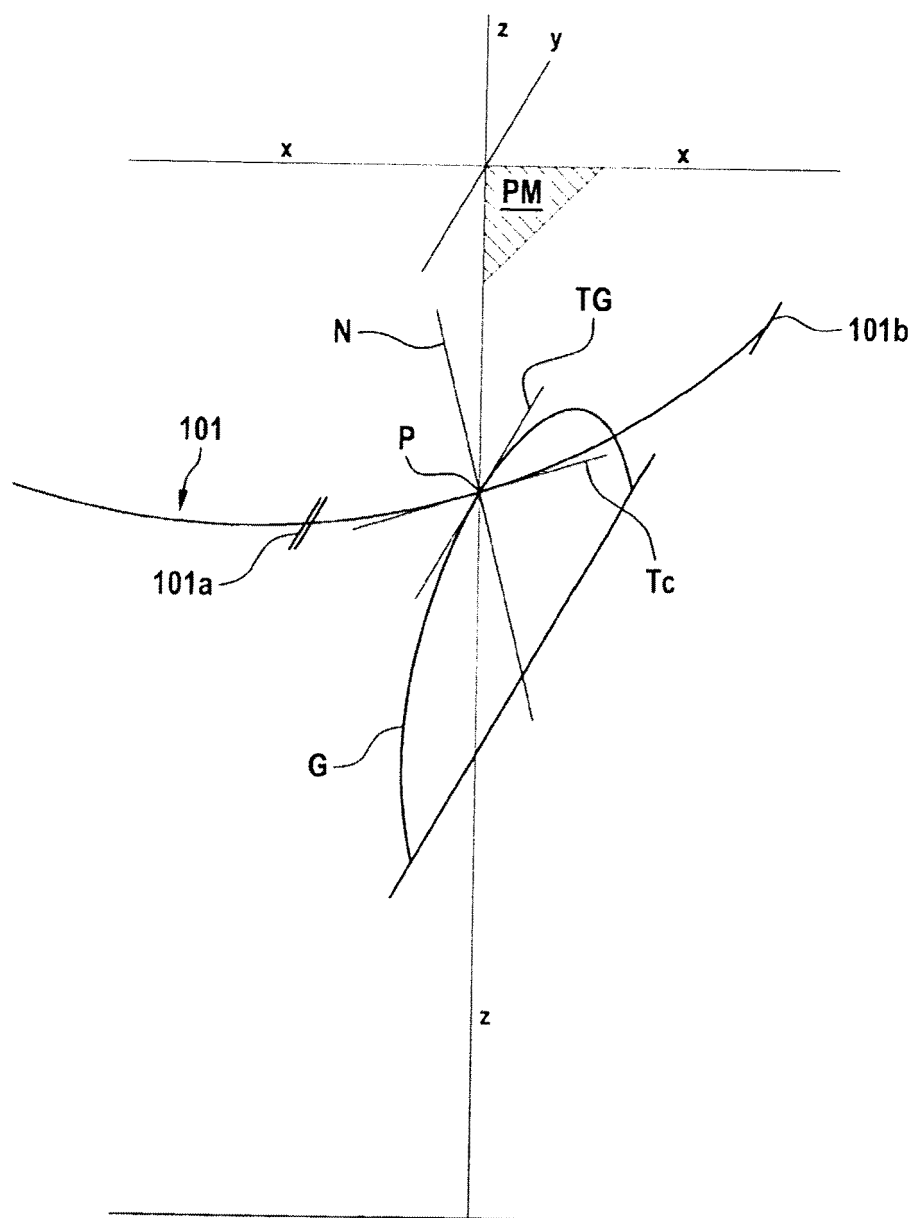
[Fig. 2B]



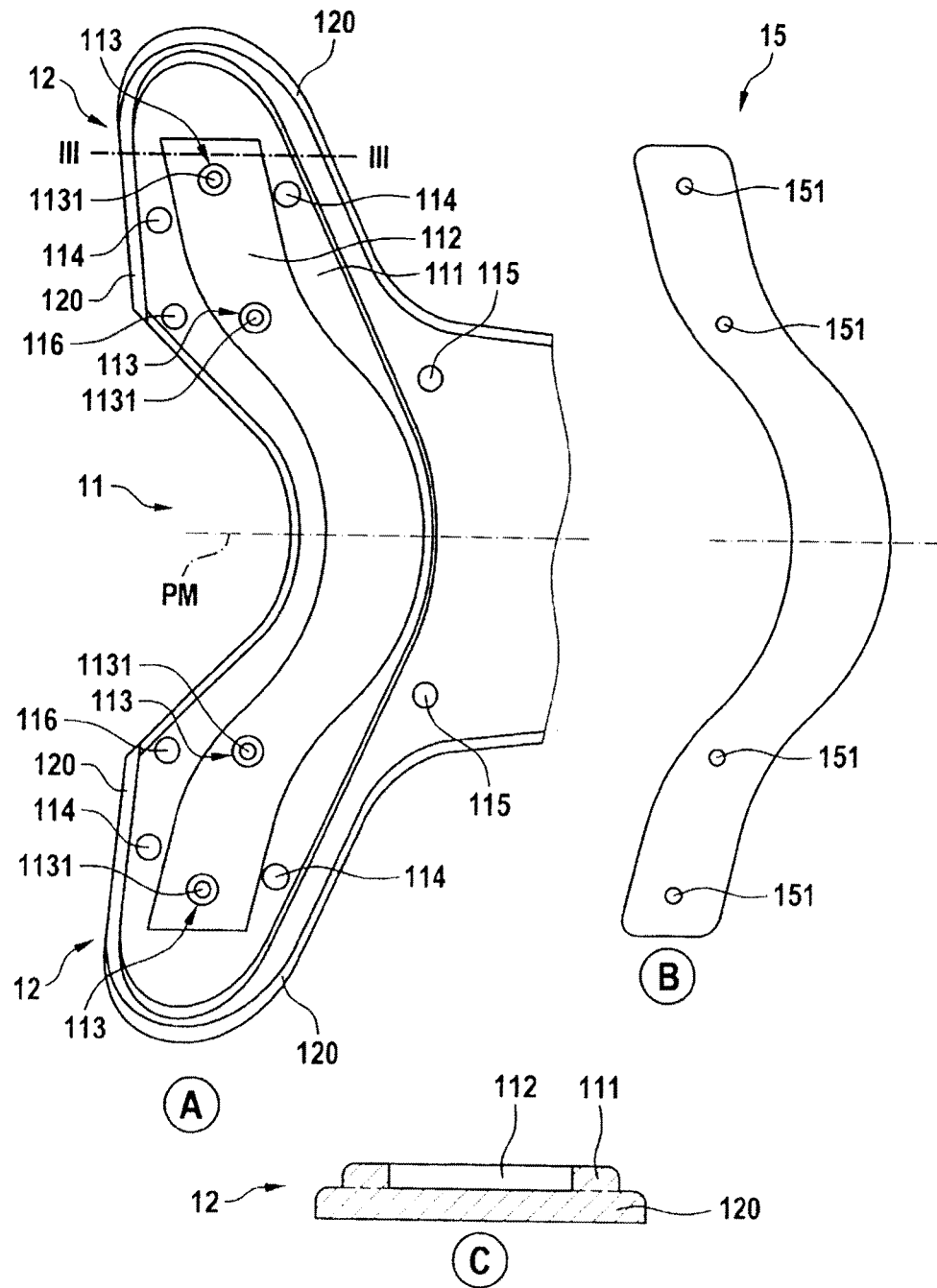
[Fig. 2C]



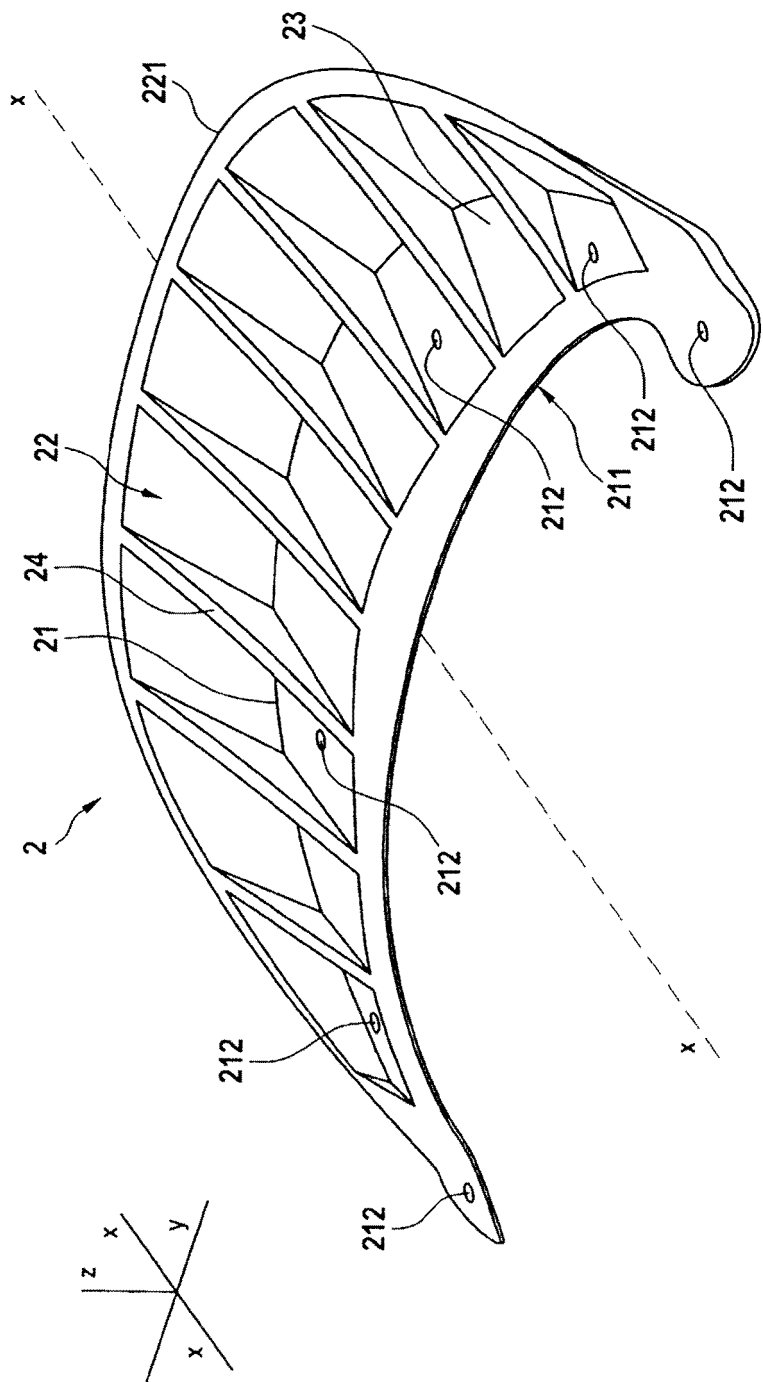
[Fig. 2D]



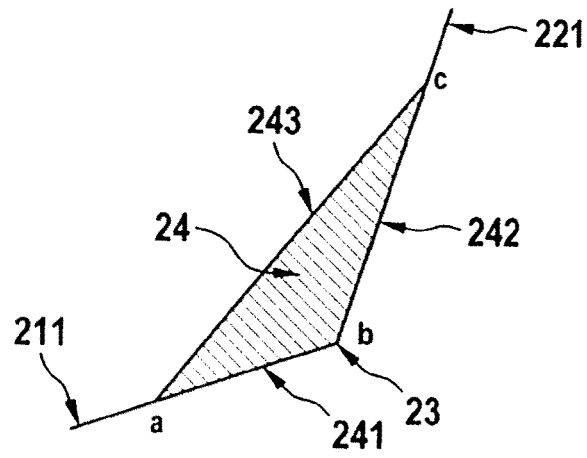
[Fig. 3]



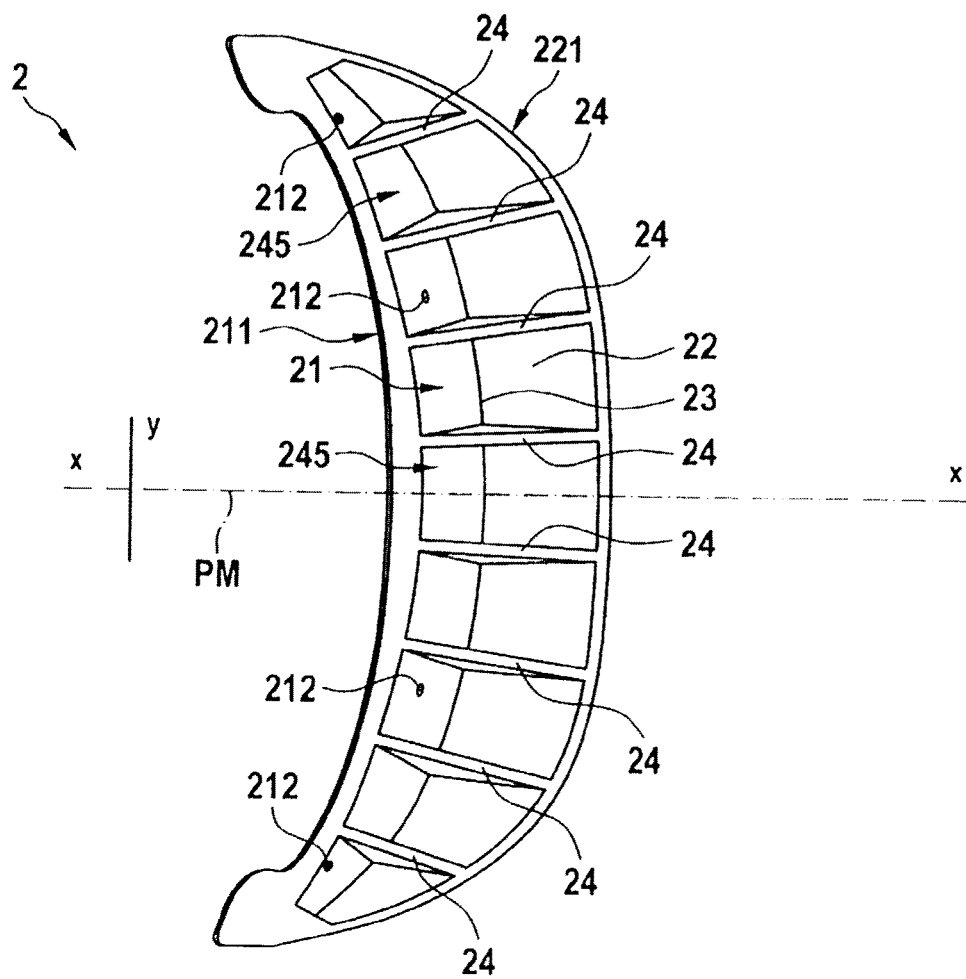
[Fig. 4A]



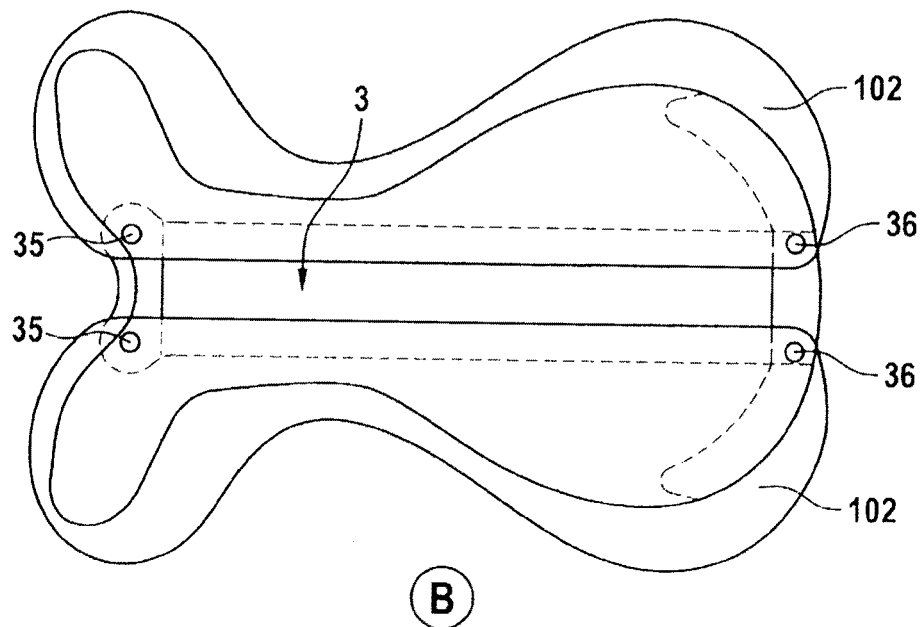
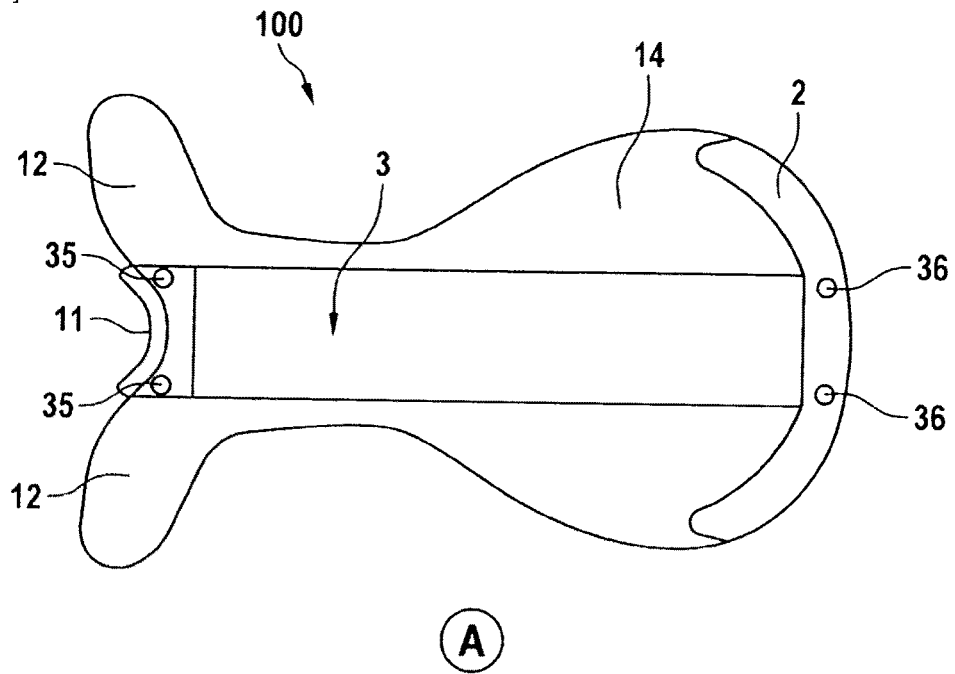
[Fig. 4B]



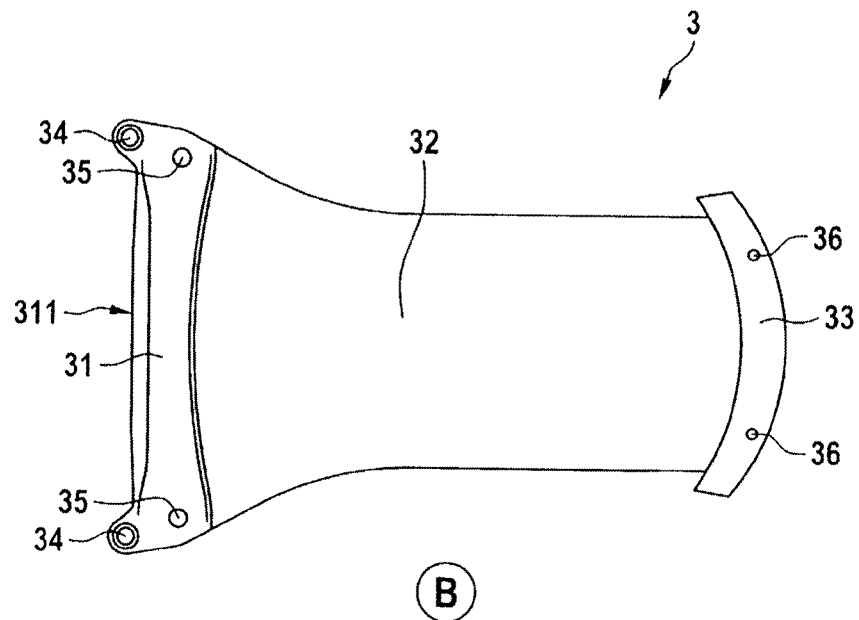
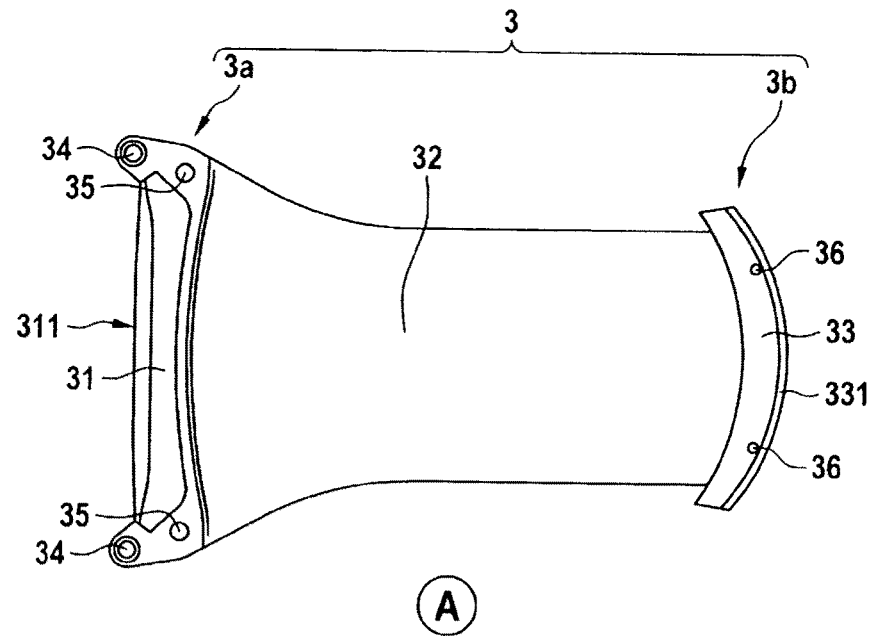
[Fig. 4C]



[Fig. 5]



[Fig. 6]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 25 20 8673

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P34C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2018/155181 A1 (MCCLELLAN BRADLEY [US]) 7 juin 2018 (2018-06-07)	6	INV. B68C1/02
Y	* abrégé *	1-4,7,13	B68F3/00
A	* alinéas [0002] - [0041] * * figures 1-5 * * revendications 1-20 *	5,8-12	B68F3/02
Y	FR 2 972 438 A1 (SELLERIE DE NONTRON [FR]) 14 septembre 2012 (2012-09-14) * abrégé * * page 1, ligne 1 - page 10, ligne 22 * * figures 1-8 * * revendications 1-24 *	1-4,7,13	
X	EP 4 279 443 A1 (BENETTI HUB S R L [IT]) 22 novembre 2023 (2023-11-22) * abrégé * * alinéas [0001] - [0086] * * figures 1A-10D * * revendications 1-11 *	8-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B68C B68F A01L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 31 mars 2026	Examineur Espeel, Els
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	

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

EP 25 20 8673

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.

31-03-2026

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2018155181 A1	07-06-2018	US 2015210531 A1	30-07-2015
		US 2018155181 A1	07-06-2018
FR 2972438 A1	14-09-2012	AUCUN	
EP 4279443 A1	22-11-2023	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

- EP 4279443 A [0002]