



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 30944 B1** (51) Cl. internationale : **E06B 3/263; E06B 3/273**
- (43) Date de publication : **01.12.2009**

-
- (21) N° Dépôt : **31265**
- (22) Date de Dépôt : **29.09.2008**
- (30) Données de Priorité : **05.10.2007 IT MI 2007 A 001932**
- (71) Demandeur(s) : **NORSK HYDRO ASA, BYGDOY ALLE 2 0240 OSLO (NO)**
- (72) Inventeur(s) : **MAURIZIO DAMPIERRE**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

-
- (54) Titre : **DEMI-COQUILLE POUR FORMER DES CADRES DE PORTES ET DE FENETRES A COUSSIN THERMIQUE OU SEMBLABLES, UNE SECTION ET UN PROCEDURE D'ASSEMBLAGE LIES.**
- (57) Abrégé : **UNE DEMI-COQUE POUR FORMER UN CADRE DE PORTE OU DE FENÊTRE À COUSSIN THERMIQUE EST DÉCRIT.LA DEMI-COQUE COMPORTANT UN SIÈGE QUI EST CONFIGURÉ DE MANIÈRE À RECEVOIR UNE PARTIE D'UN CORPS THERMO-ISOLANT ET FERMER CE CORPS THERMO-ISOLANT PAR RAPPORT À LA DEMI-COQUE, ET UNE DENT, OÙ LEDIT SIÈGE COMPORTE UNE SURFACE DE FOND ET DEUX PAROIS LATÉRALES, OÙ L'UNE DESDITES DEUX PAROIS LATÉRALES EST FORMÉE PAR LADITE DENT QUI PEUT ÊTRE PLIÉE VERS LE FOND DU SIÈGE AFIN D'ENFERMER LE CORPS THERMO-ISOLANT EN POSITION, ET OÙ LADITE DENT COMPORTE UN PREMIER AJUSTEMENT SERRÉ SE PROJETANT VERS LEDIT SIÈGE ET CONÇUE POUR PÉNÉTRER DANS LEDIT CORPS THERMO-ISOLANT.**

DEMI-COQUE POUR LA FORMATION DE CADRES POUR PORTES ET
FENETRES A COUSSIN THERMIQUE OU SEMBLABLES, SECTION ACCOCIEE
ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE ASSOCIE

RESUME

Une demi-coque pour former un cadre de porte ou de fenêtre à coussin thermique est décrite. la demi-coque comportant un siège qui est configuré de manière à recevoir une partie d'un corps thermo-isolant et fermer ce corps thermo-isolant par rapport à la demi-coque, et une dent, où ledit siège comporte une surface de fond et deux parois latérales, où l'une desdites deux parois latérales est formée par ladite dent qui peut être pliée vers le fond du siège afin d'enfermer le corps thermo-isolant en position, et où ladite dent comporte un premier ajustement serré se projetant vers ledit siège et conçue pour pénétrer dans ledit corps thermo-isolant.

DEMI-COQUE POUR LA FORMATION DE CADRES POUR PORTES ET
FENETRES A COUSSIN THERMIQUE OU SEMBLABLES, SECTION ACCOCIEE
ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE ASSOCIE

DESCRIPTION

La présente invention concerne le secteur des sections en aluminium ou en alliage d'aluminium pour former des cadres de portes et de fenêtres ou semblables. En particulier, elle se rapporte à une demi-coque pour former un cadre pour portes ou fenêtres à coussin thermique, une section obtenue par l'assemblage de deux de ces demi-coques et un corps thermo-isolant, et un procédé d'assemblage associé.

Dans la présente description actuelle et dans les revendications le terme "demi-coque" sera utilisé pour indiquer un corps longitudinalement allongé avec un axe sensiblement rectiligne qui a n'importe quel forme de section en travers et qui, une fois assemblé réuni avec une autre demi-coque correspondante et un corps thermo-isolant, forme une section. Chaque demi-coque est typiquement faite d'aluminium ou d'un alliage d'aluminium et est typiquement obtenue au moyen d'extrusion. En ce qui concerne ce qui précède, dans la présente description et dans les revendications, le terme "section" sera utilisé pour indiquer l'ensemble se composant de deux demi-coques et un corps thermo-isolant. Le corps thermo-isolant est également longitudinalement prolongé avec n'importe quelle forme de section en travers. Typiquement, ce corps thermo-isolant est une pièce obtenue au moyen d'extrusion et faite d'un matériau thermo-isolant.

Pendant un certain temps, les sections "à coussin thermique" pour former les cadres de portes ou de fenêtres à coussin thermique ont été connus. Les sections à coussin thermique, la partie en aluminium exposée extérieurement est séparée de la partie intérieure au moyen de corps thermo-isolants. A l'intérieur de ces sections, une chambre à coussin thermique avec des parois se composant d'un matériau thermo-isolant est formée. Généralement, ce matériau est une matière plastique. Typiquement, cette matière plastique est un polyamide. Cette chambre faite partiellement de matière plastique interrompt la transmission de la chaleur au moyen de conduction entre la partie extérieure et la partie intérieure et fournit au cadre une puissance thermo-isolante.

Dans les sections à coussin thermiques qui sont actuellement connues, la chambre de coussin thermique est constituée par l'insertion de l'extrémité de deux barres de polyamide à l'intérieur des sièges spéciaux fournis dans les demi-coques de la section. Alternativement, des corps thermo-isolants avec une forme tubulaire sont utilisés. L'enclenchement des barres de polyamide ou du corps tubulaire est effectué à l'état plat. En d'autres mots, les points de fixation sont placés sur deux surfaces parallèles. Chacun des sièges spéciaux mentionnés ci-dessus est délimité par une paire de dents longitudinales déformables ou une dent longitudinale déformable et un bas-côté fixe. Pendant l'insertion des barres ou du corps tubulaire, les dents sont toutes ouvertes afin de permettre, avec précision, l'insertion facile des barres ou le corps tubulaire respectivement. Après insertion des barres ou du corps tubulaire dans les sièges respectif, un roulement est effectué. La machine de roulement comprime les dents de l'un ou l'autre siège et assure une jointure rigide des barres ensemble, ou le corps tubulaire, fait d'un matériau thermo-isolant et les demi-coques.

Typiquement, avant d'insérer les barres de polyamide dans les sièges, au moins une partie du fond des sièges est moletée. Le moletage du fond est effectué afin d'améliorer le prétendu "résistance à la rupture", c.-à-d. fixer plus fermement les barres de polyamide à la section.

Le demandeur a noté que ce le moletage du fond des sièges de réception constitue encore une autre opération d'usinage et implique l'utilisation d'un appareil spécial avec des rouleaux de moletage. Incommodément, l'appareil de moletage doit être adapté à la forme des sections.

Un problème encore plus important, qui est associé au moletage du fond des sièges et a été identifié par le demandeur, consiste en le fait que cette opération de moletage a besoin de temps et gêne l'assemblage en ligne de production de la section.

En sus, incommodément, le moletage du fond des sièges empêche le glissement des barres (ou du corps tubulaire) à l'intérieur desdits sièges, ceci constitue un problème sérieux limitant la productivité.

Le Demandeur a comme objectif de fournir une section qui peut être assemblée sur une chaîne de production assurant une plus grande productivité, mais qui, en même temps, a de grandes propriétés de résistance à la rupture. Le fait d'être capable d'assembler une section à coussin thermique sur une chaîne de production constitue un avantage significatif et des résultats en des avantages majeurs du point de vue du coût. En effet, pouvoir se passer d'effectuer une opération d'usinage évite les coûts associés de l'appareil d'usinage (rouleaux de moletage) et réduit le temps d'usinage.

Les objectifs ci-dessus, ainsi que d'autres, sont obtenus en raison du fait qu'au moins un second ajustement serré est fournie sur la dent qui retient le corps thermo-isolant. Quand la dent est pliée pour retenir le corps thermo-isolant, ce second ajustement serré s'engage avec le corps thermo-isolant et le retient fermement. Dans un mode de réalisation préféré, le second ajustement serré s'engage dans le corps thermo-isolant le long de l'une de ses parties qui a une densité moins que celle du reste du corps thermo-isolant. Cette partie, qui a, avec précision, une densité moins que celle du reste du corps thermo-isolant, est comprimé par le second ajustement serré et retient stablement le corps thermo-isolant, l'empêchant de glisser.

Selon un premier aspect, la présente invention fournit une demi-coque d'une section configurée pour former un cadre de porte ou de fenêtre à coussin thermique, la demi-coque comportant un siège qui est configuré de manière à recevoir une partie d'un corps thermo-isolant et fermer ce corps thermo-isolant par rapport à la demi-coque, et une dent,

- où ledit siège comporte une surface de fond et deux parois latérales,
- où l'une desdites deux parois latérales est formée par ladite dent qui peut être pliée vers le fond du siège afin d'enfermer le corps thermo-isolant en position,
- où ladite dent comporte un premier ajustement serré se projetant vers ledit siège,
- où ladite dent comporte également un second ajustement serré se projetant vers le siège et conçu pour pénétrer dans ledit corps thermo-isolant.

Dans un mode de réalisation, l'autre desdites deux parois latérales est également constitué par une dent qui peut être pliée vers le fond du siège afin de fermer le corps thermo-isolant en position et qui comporte un premier ajustement serré et un deuxième ajustement serré se projetant vers le siège et conçu pour pénétrer dans ledit corps thermo-isolant.

Le premier ajustement serré est de préférence situé à l'extrémité libre de ladite dent et ledit deuxième ajustement serré est arrangé sous le premier ajustement serré, dans une position plus proche du fond du siège.

De préférence, ledit second ajustement serré est formé substantiellement comme triangle équilatéral avec un sommet arrondi.

Selon un autre aspect, la présente invention fournit une section configurée pour former un cadre de porte ou de fenêtre à coussin thermique, ladite section comportant deux demi-coques du type mentionné ci-dessus.

Le corps thermo-isolant peut comporter au moins une partie qui est plus performante que le reste du corps thermo-isolant.

Selon encore un autre aspect, la présente invention fournit un procédé pour la formation d'une section afin de produire un cadre pour porte ou fenêtre à coussin thermique, comportant les étapes suivantes:

- a) fournir deux demi-coques and un corps thermo-isolant,
 - où chaque demi-coque comporte: un siège qui est configuré pour recevoir une partie dudit corps thermo-isolant et retenir ce corps thermo-isolant par rapport à la section, et au moins une dent,
 - où ledit siège comporte une surface de fond et deux parois latérales,
 - o l'une desdites deux parois latérales est formée par ladite dents qui peut être pliée vers le fond du siège afin de tenir le corps thermo-isolant en position,
 - où ladite dent comporte un premier ajustement serré se projetant vers ledit siège,
 - où ladite dent comporte également un deuxième ajustement serré se projetant vers le siège et conçu de manière à pénétrer dans ledit corps thermo-isolant;
- b) insérer une partie du corps thermo-isolant dans le siège;
- c) plier la dent afin que le second ajustement serré puisse pénétrer dans le corps thermo-isolant.

Le procédé est typiquement effectué sans interruption sur une chaîne de production. De préférence, le processus n'envisage pas de moleter le fond dudit siège.

Une description détaillée de l'invention est maintenant fournie purement pour illustration non restrictive, à lire en référence aux ensembles de dessins d'accompagnement, dans lesquels :

- La Figure 1 est une vue de section en travers allongée d'une partie d'une demi-coque connue pour la formation d'une section pour un cadre de porte ou de fenêtre à coussin thermique ;
- La Figure 2 est une vue de section en travers allongée d'une partie d'une demi-coque selon un mode de réalisation de la présente invention ;
- La Figure 3 est une vue de section en travers allongée d'une barre d'un matériau thermo-isolant selon un mode de réalisation de l'invention ;
- La Figure 3a est une vue de section en travers allongée d'une barre d'un matériau thermo-isolant selon un autre mode de réalisation de l'invention ; et
- La Figure 4 est une vue de section en travers allongée d'une partie d'une section assemblée selon un mode de réalisation de l'invention.

En référence à la Figure 1, elle présente une section en travers allongée d'une partie d'une demi-coque 1 connue pour former une section pour un cadre de porte ou de fenêtre à coussin thermique. En particulier, elle montre une vue agrandie d'un siège 2 conçu pour recevoir l'extrémité d'un corps thermo-isolant (non présenté dans la Figure 1). Le siège 2 définit un espace généralement trapézoïdal et est délimité par un fond 21 et par les deux côtés 22, 23. Le premier côté 22 est un bas-côté fixe, alors que le deuxième côté 23 est constitué par une dent déformable 3. Dans d'autres modes de réalisation (non présentés), le bas-côté est remplacé par une autre dent déformable et donc le siège 2 est délimité par deux dents déformables 3. Typiquement, une cannelure 24 est fournie dans la zone où le fond 21 du siège 2 rejoint la dent déformable 3. La dent déformable 3 du siège 2 qui reçoit le corps thermo-isolant se termine en un ajustement serré 31 qui se prolonge vers le siège 2.

Afin d'assembler une section 1 et un corps thermo-isolant (non présenté dans la Figure 1) inséré partiellement à l'intérieur de son siège, la dent de fermeture 3 est tournée de sorte que l'ajustement serré se projetant 31 se déplace vers le fond 21 du siège 2. Evidemment, dans le cas où le siège 2 est délimité par deux dents 3, les deux sont tournées vers le fond 21. De cette manière le corps thermo-isolant est empêché de sortir de son siège et le glissement du corps thermo-isolant par rapport à la section 1 est limité. Dans les sections connues, typiquement, une partie du fond 21 du siège 2 est moletée afin d'améliorer encore la résistance à la rupture.

La Figure 2 présente une vue de section en travers d'une partie d'une demi-coque 1 selon un mode de réalisation de la présente invention pour former une section d'un cadre de porte ou de fenêtre à coussin thermique. En particulier, elle présente une vue élargie d'un siège 2 conçu pour recevoir l'extrémité d'un corps thermo-isolant (non présenté sur la Figure 2). Le siège 2 définit un espace généralement trapézoïdal et est délimité par un fond 21 et par deux côtés 22, 23. Le premier côté 22 est un bas-côté fixe, alors que le deuxième côté 23 est constitué par une dent déformable 3. Dans d'autres modes de réalisation (non présentés), le bas-côté est remplacé par une autre dent déformable 3 et donc le siège 2 est délimité par deux dents déformable 3. Typiquement, une cannelure 24 est fournie dans la zone où le fond 21 du siège 2 rejoint la dent déformable 3. La dent déformable 3 du siège 2 qui reçoit que le corps thermo-isolant se termine par un premier ajustement serré 31 qui se prolonge vers l'intérieur du siège 2. Selon la présente invention, en plus du premier ajustement serré, au moins un second ajustement serré 4 conçus pour pénétrer dans le corps thermo-isolant est fournie, comme sera expliqué en plus de détails ci-dessous.

De préférence, le deuxième ajustement serré 4 est fourni dans une position inférieure au premier ajustement serré 31 du côté de la dent 3 qui est délimitée par le siège 2. En d'autres mots, ledit deuxième ajustement serré 4 est fourni entre la cannelure 24 et le premier ajustement serré 31. De préférence, le deuxième ajustement serré 4 est sensiblement triangulaire avec un sommet arrondi. Commodément, le deuxième ajustement serré 4 se projette du côté intérieur de la dent 3 par environ 0,20 à 0,50 mm. Dans un mode de réalisation particulièrement avantageux, le deuxième ajustement serré 4 se projette du côté intérieur de la dent 3 par environ 0,35 mm. De préférence, le premier ajustement serré 31 et le deuxième ajustement serré 4 se projette par la même mesure du côté intérieur de la dent 3.

Comme indiqué ci-dessus, de préférence, le deuxième ajustement serré 4 est essentiellement triangulaire avec un sommet arrondi. De préférence, le deuxième ajustement serré 4 est formés généralement comme triangle équilatéral. De préférence, le sommet est arrondi avec un rayon entre 0,1 mm et 0,3 mm. Dans un mode de réalisation préféré, le rayon d'arrondissement du sommet est égal à environ 0,2 mm. Evidemment, le deuxième ajustement serré 4 peut avoir n'importe quelle forme de section en travers, i.e. pas nécessairement une forme de triangle isocèle avec un sommet arrondi. Il pourrait avoir une forme avec un coin pointu et une section en travers carrée, pentagonale, hexagonale ou semblable.

Dans un mode de réalisation préféré, une distance inter axiale entre le premier ajustement serré 31 et le deuxième ajustement serré 4 s'étend entre 0,5 mm et 1,5 mm. Commodément, la distance inter axiale est égale à environ 1,0 mm.

La figure 3 présente une section en travers d'une forme de construction d'un corps thermo-isolant 5 conçu pour former une section selon un mode de réalisation de la présente invention. Vu de sa section en travers, le corps thermo-isolant 5 comporte un une partie centrale allongée 51, deux têtes 52 approximativement trapézoïdales et deux sections 53 qui relie les têtes 52 aux extrémités de la partie centrale 51. La partie centrale 51 et les deux sections de liaison 53 forme généralement une forme de Q (Omega). Les deux têtes 52 approximativement trapézoïdales sont configurées pour s'engager à l'intérieur des sièges 2. Dans une alternative, présentée dans la figure 3a, la barre du matériau thermo-isolant a une forme de section en travers sensiblement droite, sous forme de I. En tout cas, pour les fins de la présente invention, le corps du matériau thermo-isolant pourrait avoir n'importe qu'elle forme de section en travers ouverte ou fermée (tubulaire).

Le corps du matériau thermo-isolant 5 est généralement fait en polyamide, en PVC, en ABS ou un autre matériau en plastique qui est essentiellement rigide et ne peut être facilement comprimé. Le demandeur a établi qu'un matériau avantageux en termes de poids et de conductivité thermique (faible) est le Tefanyl. Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, le corps thermo-isolant 5 comporte une partie 54 faite en une matière

molle. Cette partie 54 en matière molle peut être sous forme de corde avec une forme de section en travers généralement circulaire appropriée à loger à l'intérieur d'une cavité spéciale formée dans le corps du matériau thermo-isolant. Généralement, pour les fins de la présente invention, "un matériel plus mou" est compris comme signifiant un matériel approprié à la compression plus facilement que le reste du corps thermo-isolant. Typiquement, ce matériau a une densité moins que celle du reste du corps thermo-isolant 5. Dans un mode de réalisation, la section en travers de la cavité qui reçoit la corde 54 est essentiellement circulaire avec un diamètre entre environ 1,0 mm et 1,5 mm. Dans un mode de réalisation préféré, le diamètre de la cavité est égal à environ 1,2 mm. De préférence, la corde est obtenue au moyen de co-extrusion.

Cette corde peut se composer d'une colle ou semblables qui peuvent être activées une fois exposées à une certaine pression et/ou à une certaine température.

Selon un premier mode de réalisation, la partie 54 de la matière plus molle se projette légèrement du profil du corps du matériau thermo-isolant 5. La distance de cette projection peut être dans les environs de 0,1 mm à 0,2 mm et est de préférence égale à environ 0,15 mm. Dans une variante possible, la partie 54 de la matière plus molle est essentiellement affleurant le profil du corps du matériau thermo-isolant 5. Dans un autre mode de réalisation, la partie 54 de la matière plus molle est inséré par rapport au profil du corps du matériau thermo-isolant 5.

Le nombre et la position des parties 54 de la matière plus molles dépend du nombre des seconds ajustements serrés 4 et de leur position. Dans un mode de réalisation (qui est présenté dans la Figure 3) deux parties 54 d'une matière plus molle sont fournis puisque chaque siège de réception 2 est formé par un bas-côté fixe et par une dent déformable 3 et seulement cette dernière est dotée d'un deuxième ajustement serré 4. Dans d'autres modes de réalisation (non présentés), pour chaque tête 52, deux parties 54 d'une matière plus molle, une de chaque côté opposé de chaque tête, peuvent être fournies. Dans d'autres modes de réalisation (non présentés), pour chaque côté de chaque tête 52, deux (ou plus) parties 54 d'une matière plus molle peuvent être fournies.

Les parties 54 d'une matière plus molle peuvent être faites en PVC essentiellement flexible, un caoutchouc, un adhésif, un mastic ou un matériau semblable. Un matériau qui est considéré particulièrement approprié pour ce faire est la résine de la famille NORYL[®] fournie, par exemple, par GE plastics, dont le siège social est sis à Pittsfield, Massachusetts, Etats-Unis d'Amérique, une division de General Electric. Par exemple, la résine NORYL PPX7110 (non renforcée), la résine NORYL PPX7112 (pouvant être peinte / non renforcée), la résine NORYL PPX7115 (non renforcée), la résine NORYLPPX630 (30% renforcé) ou la résine NORYL PPX640 (renforcée à 40%) peuvent être utilisées. Avantagusement, ces résines ont une meilleure transmission que le polyamide ou un matériau semblable.

La Figure 4 présente une section en travers agrandi d'une partie d'une section selon un mode de réalisation de l'invention comportant un corps thermo-isolant 5 et deux demi-coques 1. En particulier, l'assemblage du corps thermo-isolant 5 sur les demi-coques 1 est présenté à l'intérieur de chaque siège 2 la dent passe de sa position initiale (où elle permet à la tête 52 du corps 5 du matériau thermo-isolant de s'insérer à l'intérieur du siège respectif 2), dans sa position de fermeture (indiquée par les lignes pointillées). Comme peut être noté, en position de blocage, le deuxième ajustement serré 4 de chaque dent 3 a pénétré dans la partie 54 respective d'un matériau plus mou, fixant fermement le corps 5 du matériau thermo-isolant à la section. La pénétration du deuxième ajustement serré se produit avantagusement en succession après la pénétration du premier ajustement serré.

Il devrait cependant être précisé que pour les fins de la présente invention, le corps du matériau thermo-isolant n'a pas nécessairement les parties 54. Ces derniers pourrait ne pas être présents mais, le corps du matériau thermo-isolant serait néanmoins fermement et stablement fixé au demi-coques.

Le demandeur a mesuré la résistance à la rupture - conformément à celle qui est stipulé par la norme UNI ENI 14024 catégorie W - des demi-coques 1 une fois assemblées avec le corps du matériau thermo-isolant selon le mode de réalisation de la Figure 4. Selon cette norme, la valeur de résistance à la rupture minimale doit être de 24 Newton par mm. Le demandeur a mesuré une valeur de résistance à la rupture de 400 à 500 kg sur un échantillon de 10 cm. i.e. de loin supérieure que ce qui est stipulé par la norme mentionnée ci-dessus.

Dans un mode de réalisation alternatif, le corps du matériel thermo-isolant est constitué par co-extrusion d'un premier matériau qui a une première densité avec un deuxième matériau qui a une deuxième densité moins que la première densité.

Avantageusement, selon l'invention, l'usinage des demi-coques avec le moletage du fond du siège est évité. La section, ainsi que le deuxième ajustement serré (ou avec plus d'un second ajustement serré), est obtenue au moyen de dessin et le procédé d'assemblage peut être effectué sans interruption sur un chaîne de production. Ceci a comme conséquence une réduction considérable des fontes et du temps d'usinage.

En raison de la présente invention il est possible d'obtenir une performance sur une chaîne de production une productivité sensiblement double à celle de la productivité pour l'assemblage des demi-coques où le fond des sièges est moleté.

Les deux demi-coques peuvent être obtenues au moyen d'extrusion séparément et indépendamment l'une de l'autre ou peuvent être obtenue au moyen d'une matrice simple avec le découpage suivant d'un morceau de pont les joignant ensemble.

Revendications

1. Demi-coque (1) d'une section configurée pour former un cadre de porte ou de fenêtre à coussin thermique, la demi-coque (1) comportant un siège (2) qui est configuré de manière à recevoir une partie (52) d'un corps thermo-isolant (5) et fermer ce corps thermo-isolant (5) par rapport à la demi-coque (1), et une dent (3),

- où ledit siège (2) comporte une surface de fond (21) et deux parois latérales (22, 23),
- où l'une (23) desdites deux parois latérales (22, 23) est formée par ladite dent (3) qui peut être pliée vers le fond (21) du siège (2) afin d'enfermer le corps thermo-isolant (5) en position,
- où ladite dent (3) comporte un premier ajustement serré (31) se projetant vers ledit siège (2), caractérisée en ce que,
- ladite dent (3) comporte également un second ajustement serré (4) se projetant vers le siège (2) et conçu pour pénétrer dans ledit corps thermo-isolant (5).

2. Demi-coque (1) selon la revendication, caractérisée en ce que l'autre desdites deux parois latérales (22, 23) est également formée par une dent (3) qui peut être pliée vers le fond (21) du siège afin d'enfermer le corps thermo-isolant (5) en position et qui comporte un premier ajustement serré (31) et un deuxième ajustement serré (4) se projetant vers le siège (2) et conçu pour pénétrer dans ledit corps thermo-isolant (5).

3. Demi-coque (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que ledit premier ajustement serré (31) est situé sensiblement à l'extrémité libre de ladite dent (3) et le deuxième ajustement serré (4) est arrangé en dessous du premier ajustement serré (31) en une position plus près du fond (21) du siège (2).

4. Demi-coque (1) selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que ledit deuxième ajustement serré (4) est formé sensiblement en tant que triangle équilatéral avec un sommet arrondi.

5. Section configurée pour former un cadre de porte ou de fenêtre à coussin thermique, ladite section comportant deux demi-coques selon l'une quelconque des revendications précédentes et un corps thermo-isolant.

6. Section selon la revendication 5, caractérisée en ce que ledit corps thermo-resistant comporte au moins une partie (54) qui est plus rentable que le reste du corps thermo-isolant (5).

7. Procédé pour la formation d'une section afin de produire un cadre pour porte ou fenêtre à coussin thermique, comportant les étapes suivantes:

a) fournir deux demi-coques (1) et un corps thermo-isolant (5) ;

- où chaque demi-coque (1) comporte : un siège (2) qui est configuré pour recevoir une partie (52) dudit corps thermo-isolant (5) et enfermer ce corps thermo-isolant (5) par rapport à la section (1), et au moins une (3) ;
- où ledit siège (2) comporte une surface de fond (21) et deux parois latérales (22, 23) ;
- où l'une (23) desdites deux parois latérales (22, 23) est formée par ladite dent (3) qui peut être pliée vers le fond (21) du siège (2) de manière à enfermer le corps thermo-isolant (5) en position ;
- où ladite dent (3) comporte un premier ajustement serré (31) se projetant vers ledit siège (2) ;
- où ladite dent (3) comporte également un deuxième ajustement serré (4) se projetant vers le siège (2) et conçu pour pénétrer dans ledit corps thermo-isolant (5) ;

b) insérer une partie du corps thermo-isolant (5) à l'intérieur du siège (2);

c) plier la dent (3) pour que le deuxième ajustement serré (4) pénètre dans le corps thermo-isolant.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il est effectué continuellement sur une chaîne de production.

9. Procédé selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce qu'il n'envisage pas de moletage du fond dudit siège (21).

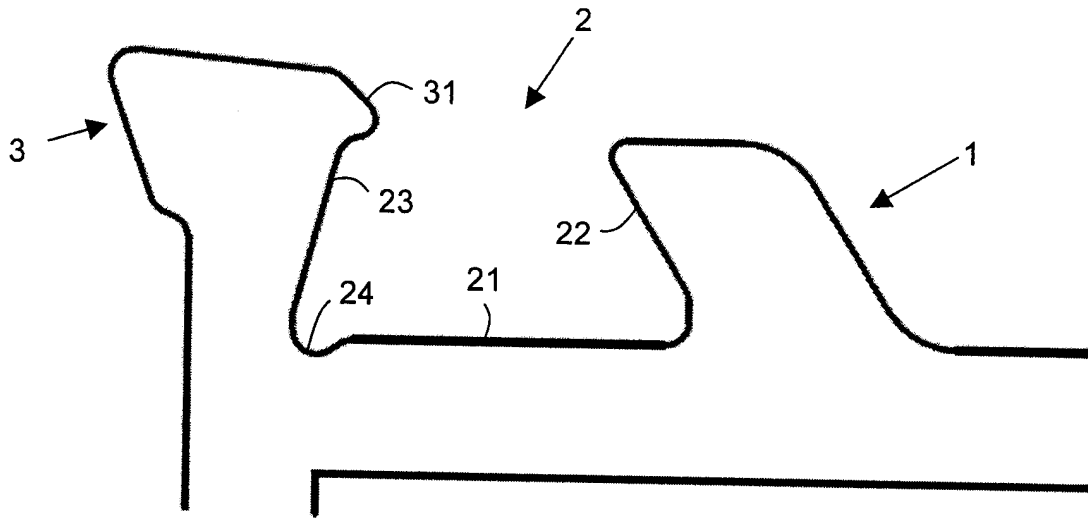


Fig. 1

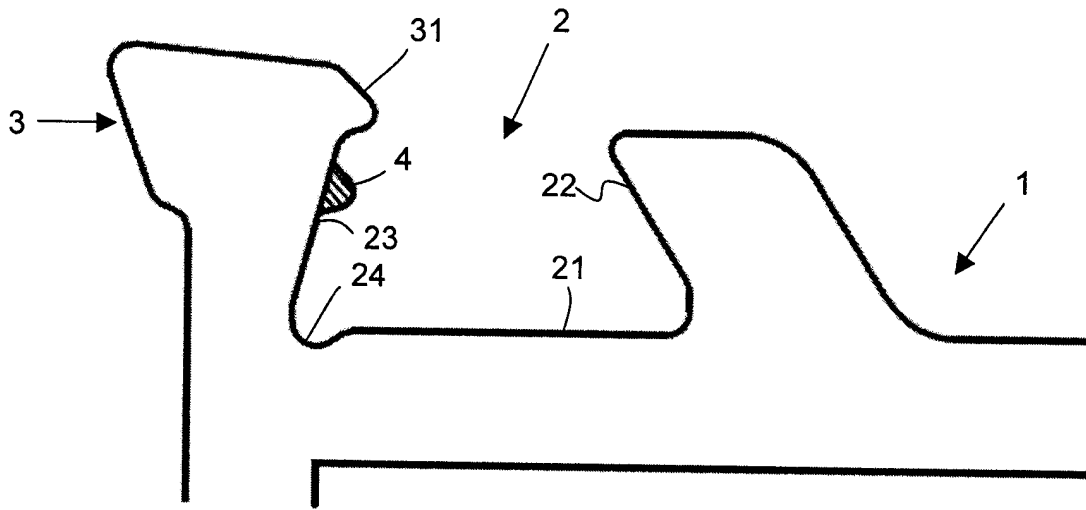


Fig. 2

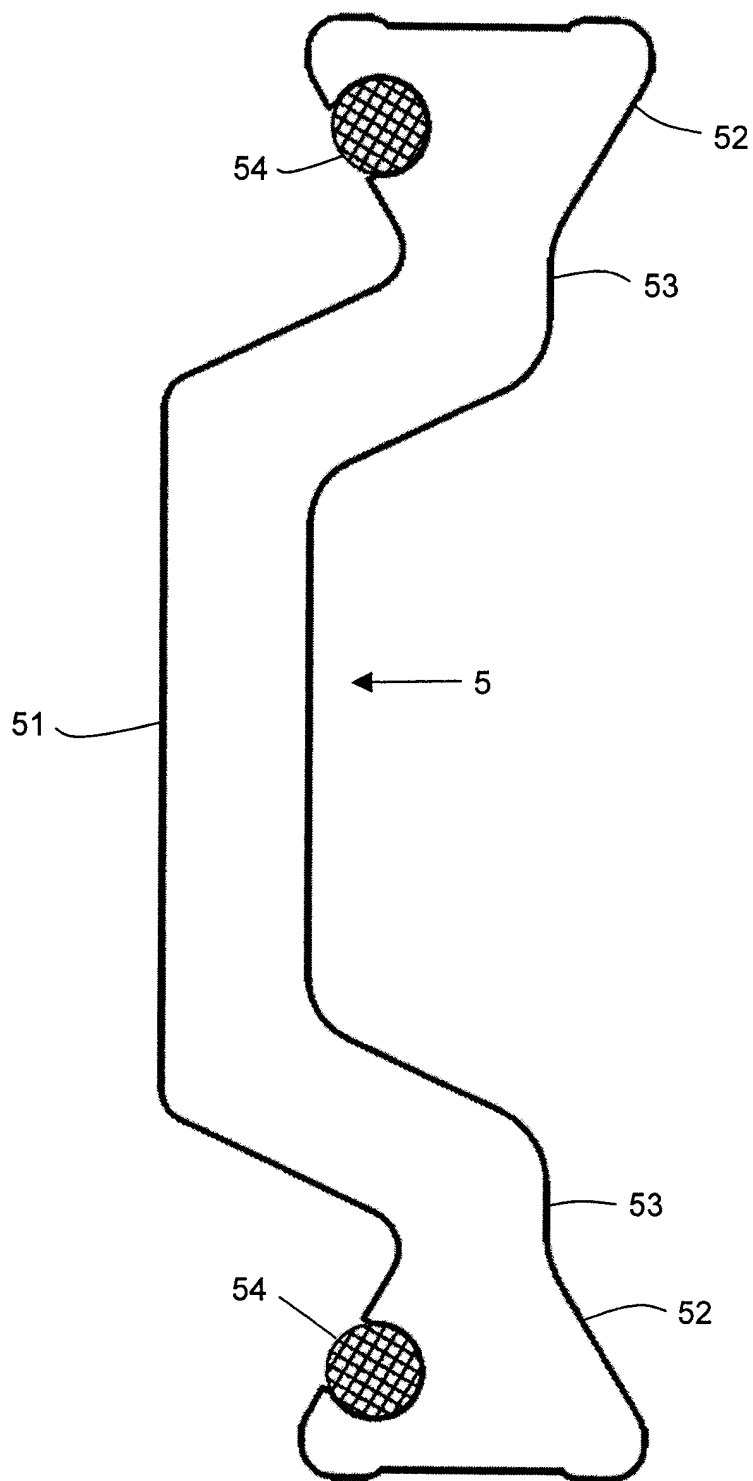


Fig. 3

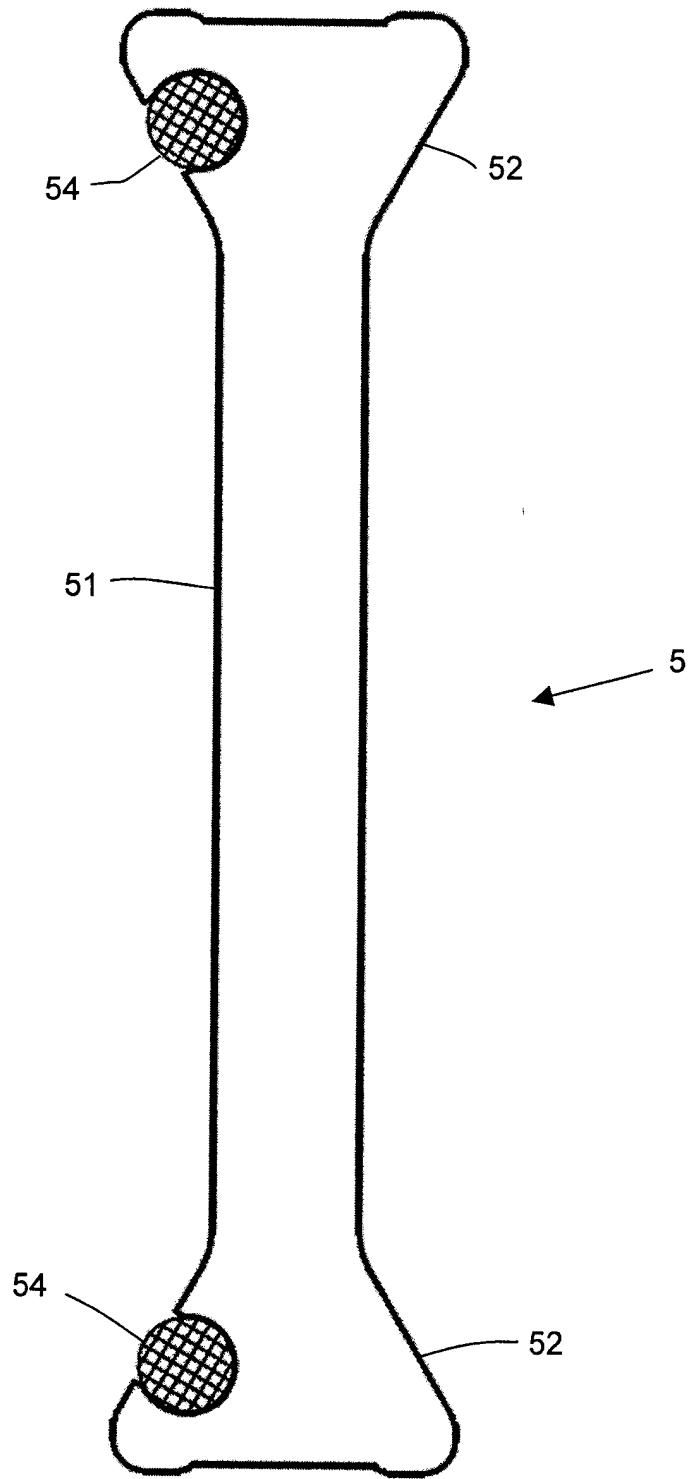


Fig. 3a

4/4

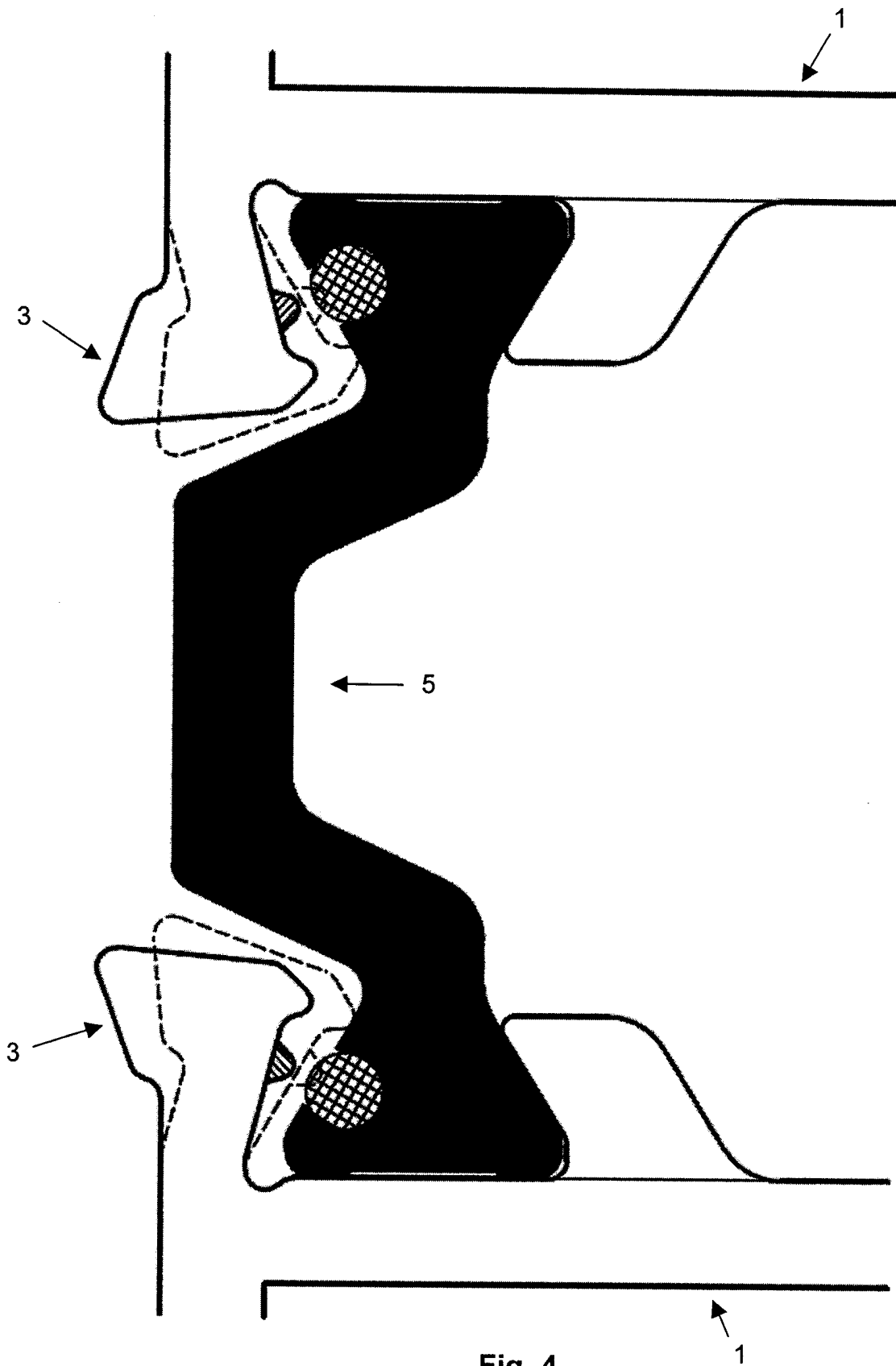


Fig. 4