



(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2013/03/21

(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2013/10/03

(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2014/09/22

(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2013/050610

(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2013/144485

(30) Priorité/Priority: 2012/03/29 (FR12/52815)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *F02C 7/045* (2006.01)

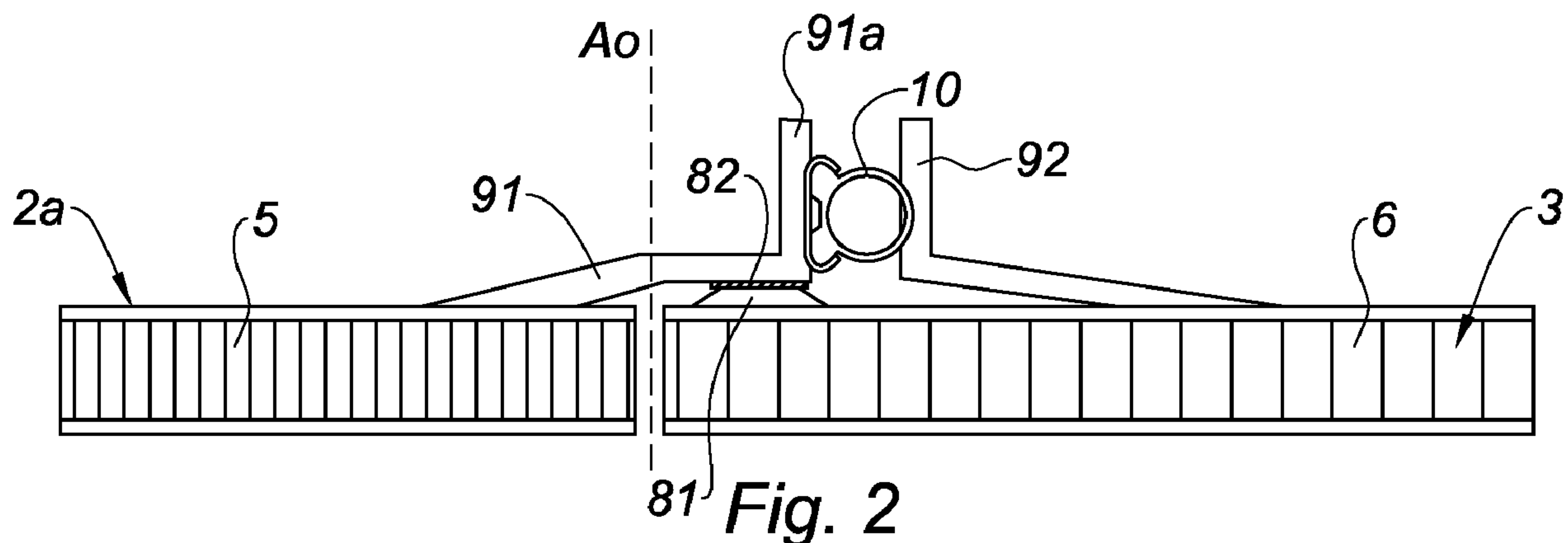
(71) Demandeur/Applicant:
AIRCELLE, FR

(72) Inventeurs/Inventors:
JORET, JEAN-PHILIPPE, FR;
BAILLARD, ANDRE, FR

(74) Agent: FASKEN MARTINEAU DUMOULIN LLP

(54) Titre : STRUCTURE D'ENTREE D'AIR DE NACELLE DE TURBOREACTEUR DE TYPE LAMINAIRE

(54) Title: TURBOJET ENGINE NACELLE AIR INTAKE STRUCTURE OF LAMINAR TYPE



(57) Abrégé/Abstract:

Structure d'entrée d'air de nacelle de turboréacteur de type laminaire La présente invention se rapporte à une structure d'entrée d'air pour nacelle de turboréacteur comprenant au moins un panneau interne (3) destinée à être rattaché à un carter de soufflante, et au moins un panneau externe (2) mobile en translation selon une direction sensiblement longitudinale de la nacelle et intégrant une portion de lèvre (2a) d'entrée d'air apte à assurer une jonction entre le panneau interne fixe et le panneau externe, ladite portion de lèvre d'entrée d'air et ledit panneau interne fixe étant chacun équipés au moins au niveau d'une extrémité de jonction, d'une structure d'atténuation acoustique(5, 6), caractérisé en ce qu'au moins l'une des extrémités de jonction est équipée d'au moins un heurtoir (81) radial apte à venir en contact avec une bride (91) de jonction correspondante présentée par l'autre extrémité de jonction lorsque le panneau externe mobile est en position de fermeture.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
3 octobre 2013 (03.10.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/144485 A1(51) Classification internationale des brevets :
F02C 7/045 (2006.01)(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/050610(22) Date de dépôt international :
21 mars 2013 (21.03.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
12/52815 29 mars 2012 (29.03.2012) FR

(71) Déposant : AIRCELLE [FR/FR]; Route du Pont 8, F-76700 Gonfreville L'orcher (FR).

(72) Inventeurs : JORET, Jean-Philippe; 910 rue de la Grande Campagne, F-27210 Beuzeville (FR).
BAILLARD, André; 725 le Brûlé, F-76110 Bretteville Du Grand Caux (FR).

(74) Mandataire : CABINET GERMAIN & MAUREAU; 8 avenue du Président Wilson, F-75016 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : TURBOJET ENGINE NACELLE AIR INTAKE STRUCTURE OF LAMINAR TYPE

(54) Titre : STRUCTURE D'ENTRÉE D'AIR DE NACELLE DE TURBORÉACTEUR DE TYPE LAMINAIRE

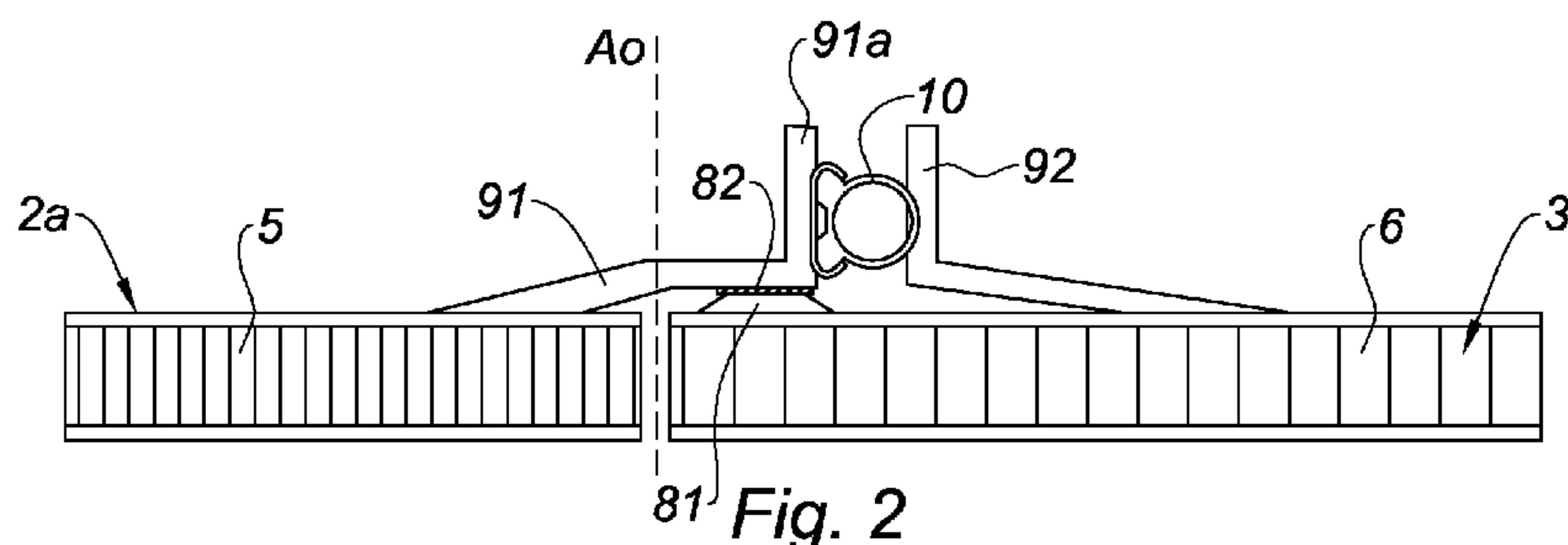


Fig. 2

(57) Abstract : The present invention relates to an air intake structure for a turbojet engine nacelle, comprising at least an internal panel (3) intended to be attached to a fan casing, and at least an external panel (2) capable of a translational movement in a substantially longitudinal direction of the nacelle and incorporating a portion of the air inlet lip (2a) able to provide a join between the fixed internal panel and the external panel, said air inlet lip portion and said fixed internal panel each being equipped, at least in the region of a joining end, with an acoustic attenuation structure (5, 6), characterized in that at least one of the joining ends is equipped with at least one radial buffer (81) able to come into contact with a corresponding joining flange (91) exhibited by the other joining end when the mobile external panel is in the closed position

(57) Abrégé : Structure d'entrée d'air de nacelle de turboréacteur de type laminaire La présente invention se rapporte à une structure d'entrée d'air pour nacelle de turboréacteur comprenant au moins un panneau interne (3) destinée à être rattachée à un carter de soufflante, et au moins un panneau externe (2) mobile en translation selon une direction sensiblement longitudinale de la nacelle et intégrant une portion de lèvres (2a) d'entrée d'air apte à assurer une jonction entre le panneau interne fixe et le panneau externe, ladite portion de lèvres d'entrée d'air et ledit panneau interne fixe étant chacun équipés au moins au niveau d'une extrémité

[Suite sur la page suivante]

WO 2013/144485 A1

de jonction, d'une structure d'atténuation acoustique(5, 6), caractérisé en ce qu'au moins l'une des extrémités de jonction est équipée d'au moins un heurtoir (81) radial apte à venir en contact avec une bride (91) de jonction correspondante présentée par l'autre extrémité de jonction lorsque le panneau externe mobile est en position de fermeture.

Structure d'entrée d'air de nacelle de turboréacteur de type laminaire

La présente invention se rapporte à une structure d'entrée d'air pour nacelle de turboréacteur.

5 Comme cela est connu en soit, un ensemble propulsif d'aéronef comprend classiquement un turboréacteur logé à l'intérieur d'une nacelle.

La nacelle présente généralement une structure annulaire comprenant une entrée d'air en amont du turboréacteur, une section médiane destinée à entourer une soufflante dudit turboréacteur et son carter, et une
10 section aval destinée à entourer la chambre de combustion du turboréacteur et abritant le cas échéant des moyens d'inversion de poussée.

Elle peut être terminée par une tuyère d'éjection dont la sortie est située en aval du turboréacteur.

La structure d'entrée d'air sert à optimiser la captation d'air
15 nécessaire à l'alimentation de la soufflante du turboréacteur et à le canaliser vers cette soufflante.

Une structure d'entrée d'air comprend notamment en amont une structure de bord d'attaque couramment appelée « lèvre » d'entrée d'air.

La lèvre d'entrée d'air assure la captation de l'air et est rattachée
20 au reste de la structure d'entrée d'air qui assure la canalisation de l'air capté vers le turboréacteur.

Pour ce faire, le reste de la structure d'entrée d'air présente une structure sensiblement annulaire comprenant un panneau externe assurant la continuité aérodynamique externe de la nacelle et un panneau interne assurant
25 la continuité aérodynamique interne de la nacelle, notamment avec le carter de soufflante au niveau de la section médiane. La lèvre d'entrée d'air assure la jonction entre ces deux parois et peut notamment être intégrée au panneau externe.

De telles nacelles comprenant une lèvre d'entrée d'air intégrée au
30 panneau externe sont dites « laminaires » et l'ensemble panneau externe/lèvre d'entrée d'air peut être monté mobile en translation selon une direction longitudinale de la nacelle, de manière à permettre son ouverture amont. Une telle nacelle est décrite dans les documents FR 2 906 568 et EP 2 344 385, par exemple.

La surface interne de la structure d'entrée d'air est exposée à un flux d'air important et est située à proximité des pâles de la soufflantes. Elle est donc située dans une zone de bruit important.

Afin de remédier au mieux à cette situation et en vue de diminuer la pollution sonore générée par le turboréacteur, le panneau interne de la section d'entrée d'air est équipé d'une structure d'atténuation acoustique.

Cette structure d'atténuation acoustique se présente sous la forme d'un panneau sandwich à âme alvéolaire possédant une peau externe percée, dite peau acoustique, destinée à être exposée au bruit, et une peau interne pleine assurant notamment la tenue mécanique du panneau. L'âme alvéolaire constitue ainsi un résonateur apte à piéger les ondes sonores.

La lèvre d'entrée d'air peut également être équipée d'une structure d'atténuation acoustique sur une portion interne de celle-ci.

Dans le cas d'une nacelle laminaire présentant un capot externe mobile formé par le panneau externe et la lèvre d'entrée d'air, il existe une jonction au niveau de la face interne de la structure d'entrée d'air entre l'extrémité interne de la lèvre d'entrée d'air et l'extrémité amont du panneau externe.

Afin d'assurer le positionnement, le centrage et le verrouillage de la structure mobile sur le panneau interne fixe en position de fonctionnement, la lèvre d'entrée d'air et le panneau interne sont équipés de brides de jonction, de moyens de verrouillage, joints d'étanchéité, bavette de continuité aérodynamique, butoirs, etc...

Cette jonction entraîne une perte de la surface acoustique disponible liée au volume nécessaire à la mise en place de ces joints, bavettes, et butoirs, entre autres.

Plus précisément, les butoirs servent de dispositif de centrage entre la lèvre et le panneau interne et sont fixés sur le panneau côté lèvre d'entrée d'air au moyen de vis, avec un accès côté écrou à l'intérieur d'un C de fermeture. Le même principe d'assemblage est utilisé pour la bavette aérodynamique.

La bride côté lèvre est également utilisée comme appui pour la mise en place d'un joint d'étanchéité périphérique et sert également d'appui pour les butoirs et la bavette aérodynamique. Toutes ces fonctions impactent le début de la zone acoustique de part et d'autre de ladite zone de jonction.

Il existe donc un besoin pour une solution de centrage et maintien d'une telle structure permettant de réduire la zone de jonction non équipable avec une structure d'atténuation acoustique.

Pour ce faire, la présente invention se rapporte à une structure d'entrée d'air pour nacelle de turboréacteur comprenant au moins un panneau interne destinée à être rattaché à un carter de soufflante du turboréacteur et à constituer ainsi une partie fixe de ladite entrée d'air, et au moins un panneau externe mobile en translation selon une direction sensiblement longitudinale de la nacelle et intégrant une portion de lèvre d'entrée d'air apte à assurer une jonction entre le panneau interne fixe et le panneau externe, ladite portion de lèvre d'entrée d'air et ledit panneau interne fixe étant chacun équipés au moins au niveau d'une extrémité de jonction, d'une structure d'atténuation acoustique, caractérisé en ce qu'au moins l'une des extrémités de jonction est équipée d'au moins un heurtoir radial apte à venir en contact avec une bride de jonction correspondante présentée par l'autre extrémité de jonction lorsque le panneau externe mobile est en position de fermeture.

Ainsi, en prévoyant d'équiper directement les panneaux d'atténuation acoustique d'éléments de centrage (heurtoir/bride), il n'y a plus de perte de surface acoustique due à la fixation de ces éléments.

De manière préférentielle, heurtoir est intégré au panneau acoustique de son extrémité de jonction. Alternativement, le heurtoir pourra être rapporté, notamment par collage.

De manière préférentielle, la bride correspondante est intégrée au panneau acoustique de son extrémité de jonction. Bien évidemment, alternativement, elle pourra également être rapportée, notamment par collage.

De manière avantageuse, la structure comprend plusieurs heurtoirs répartis sur une circonférence de l'extrémité de jonction.

Avantageusement, au moins une des surfaces de contact du heurtoir et de la bride est équipée d'un revêtement à faible coefficient de frottement. Il pourra notamment s'agir d'un revêtement de type téflon.

Un tel revêtement, bande téflon ou autre, permet d'obtenir un revêtement à faible coefficient de frottement qui ainsi peut servir de pièce d'usure.

Préférentiellement, la jonction de panneaux acoustiques est équipée d'au moins un joint formant bavette aérodynamique.

De manière préférentiellement, la jonction est équipée d'au moins un joint d'étanchéité. Avantageusement, le joint d'étanchéité est situé entre un panneau acoustique, et la bride.

La présente invention sera mieux comprise à la lumière de la description détaillée qui suit en regard du dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une représentation schématique partielle en coupe longitudinale d'une structure d'entrée d'air dite « laminaire » équipée d'un dispositif de centrage selon l'art antérieur,
- les figures 2 et 3 sont des représentations schématiques partielles en coupe longitudinale d'une jonction entre un panneau interne et une portion de lèvre d'entrée d'air équipée d'un système de centrage selon l'invention,
- les figures 4a, 4b, 5a, 5b et 6a à 6d sont des représentations schématiques partielles des étapes de mise en place d'un joint formant bavette aérodynamique,
- les figures 7 et 8 sont des représentations schématiques en coupe longitudinales d'une variante de réalisation de l'invention,
- la figure 9 est une représentation schématique en coupe transversale correspondant à la structure d'entrée d'air des figures 7 et 8,
- les figures 10a à 10d sont des représentations schématiques partielles de la mise en place du joint formant bavette aérodynamique

La présente invention s'applique plus particulièrement aux nacelles dites « laminaires » présentant une structure d'entrée d'air 1 dont une paroi externe 2 est montée mobile en translation selon une direction longitudinale de la nacelle et intègre une portion de lèvre 2a d'entrée d'air.

Plus précisément, une telle structure d'entrée d'air pour nacelle de turboréacteur comprend au moins un panneau interne 3 destinée à être rattaché à un carter de soufflante (non visible) du turboréacteur et à constituer ainsi une partie fixe de ladite entrée d'air 1, et au moins un panneau externe 2 mobile en translation selon une direction sensiblement longitudinale de la nacelle et intégrant une portion de lèvre 2a d'entrée d'air apte à assurer une jonction A0 entre le panneau interne fixe 3 et le panneau externe 2.

Par ailleurs, ladite portion de lèvres 2a d'entrée d'air et ledit panneau interne 3 fixe sont chacun équipé au moins au niveau d'une extrémité de jonction, d'une structure d'atténuation acoustique se présentant sous la forme d'un panneau 5, 6 sandwiches à âme alvéolaire.

5 Conformément à l'art antérieur et tel que représenté sur la figure 1, le centrage de la paroi externe 2 et de la lèvre d'entrée 2a d'air avec le panneau interne 3 est assuré au niveau d'une jonction A0 entre ladite portion de lèvres 2a d'entrée d'air et ladite paroi interne 3 au moyen de heurtoirs 7 fixés dans le panneau acoustique 5 côté lèvre 2a par l'intermédiaire d'une vis 7a
10 avec un accès côté écrou à l'intérieur d'un C de fermeture 7b.

Une bavette aérodynamique 8 visant à optimiser l'écoulement du flux d'air au niveau de la jonction entre les panneaux est fixée selon le même principe.

Une bride 9 fixée dans le panneau interne 3 vient, lors de la
15 fermeture du panneau externe 2, en appui contre un joint 10 porté par une bride 11 correspondante de la portion de lèvres 2a d'entrée d'air afin d'assurer l'étanchéité de l'intérieur de la structure d'entrée d'air 1. Cette bride permet également un appui pour les heurtoirs 7 et pour la bavette 8 aérodynamique.

Comme expliqué précédemment, ces fonctions impactent le début
20 des zones acoustiques tant sur la portion de lèvres 2a d'entrée d'air que sur le panneau externe 3. Ainsi, les panneaux acoustiques 5, 6 doivent généralement être arrêtés avant la jonction A0 proprement dite entre ces deux structures. Il en résulte une perte de surface acoustique, et ce dans une zone où elle est particulièrement nécessaire.

25 Il existe ainsi un besoin pour une solution de centrage et fermeture permettant de conserver des panneaux acoustiques s'étendant au maximum jusqu'à la jonction A0 entre la portion de lèvres 2a d'entrée d'air et le panneau interne 3.

A cette fin et comme représenté schématiquement sur les figures 2
30 et 3, le panneau acoustique 6 du panneau interne 3 présente une extrémité de jonction équipée d'un heurtoir 81 radial sur lequel est apte à venir reposer une bride 91 de jonction correspondante équipant une extrémité de jonction du panneau acoustique 5 de la portion de lèvres 2a d'entrée d'air lorsque celle-ci est en position de fermeture.

Le heurtoir 81 porte une bande de revêtement 82 de type téflon à faible coefficient de frottement. Alternativement, la bande de revêtement 82 à faible coefficient de frottement pourra être portée par la bride 91 de jonction.

Cette bande de revêtement possède une double fonction, à savoir
5 de réduction des frottements lors de la fermeture de l'entrée d'air, et de pièce d'usure.

La bande de revêtement peut-être disposée soit côté heurtoir 81, soit fixée sous la bride 91, ou être présente sur les deux éléments.

Afin d'assurer l'étanchéité de l'intérieur de la structure d'entrée d'air
10 1, la bride de jonction 91 présente un retour 91a d'extrémité portant un joint d'étanchéité 10 apte à coopérer avec une bride 92 d'étanchéité correspondante portée par le panneau interne (figure 2).

Alternativement (figure 3), un joint d'étanchéité 101 peut être monté au niveau de l'extrémité de jonction du panneau interne 3 et venir en contact
15 avec la bride de jonction 91 afin d'assurer l'étanchéité au plus près de ladite jonction A0. Le joint 101 pourra être intégré ou rapporté sur la bride de jonction 91 notamment pour venir en appui contre le panneau interne 3 lors de la fermeture.

La bride de jonction 91 et la bride 92 du panneau interne 3 peuvent
20 être alors utilisées pour la mise en place de butées axiales 20 et/ou de verrous entre la portion de lèvre 2a/panneau externe 2 et le panneau interne 3.

De préférence, le joint d'étanchéité 10, 101 équipera toute la circonférence de la structure.

Les heurtoirs 81 seront également avantageusement disposés le
25 long de la circonférence de la structure 1 et préférentiellement répartis de manière discrète, avantageusement uniformément. Bien évidemment, il pourra également s'agir d'un heurtoir 81 continu décrivant sensiblement toute la circonférence.

Comme on le constate sur les figures, grâce à l'invention les débuts
30 des surfaces acoustiques de la portion de lèvre 2a d'entrée d'air et du panneau interne 3 sont au plus près de la jonction A0 entre ces deux panneaux, ce qui améliore le traitement acoustique de l'ensemble de la structure d'entrée d'air 1.

Bien évidemment, la disposition inverse (heurtoir 81 sur la portion de lèvre 2a, et bride de jonction 91 sur le panneau interne 3) est également
35 possible.

La jonction A0 entre la portion de lèvre 2a d'entrée d'air et le panneau interne 3 peut-être par ailleurs équipée d'un joint formant bavette aérodynamique 102.

Sa mise en place est détaillée sur les figures 4a, 4b, 5a, 5b et 6a à 5 6d.

La bavette aérodynamique 102 présente une structure souple élastique montée sur une peau supérieure d'un panneau acoustique 5 de la portion de lèvre 2a d'entrée d'air.

La bavette 102 s'étend le long de l'épaisseur dudit panneau 10 acoustique 5 au niveau de son extrémité de jonction A0 et présente un retour inférieur 102a s'étendant de part et d'autre de ladite jonction A0, tant sur la portion de lèvre 2a d'entrée d'air que sur le panneau interne (non représenté sur les figures 4a, 4b, 5a, 5b), assurant ainsi un recouvrement aérodynamique de la jonction.

15 Les figures 4a et 5a sont des vues de face en coupe transversale dudit joint 102 formant bavette aérodynamique.

La mise en place du joint 102 autour de l'épaisseur du panneau acoustique de la portion de lèvre d'entrée d'air s'effectuera par l'intermédiaire d'une cale 103 de montage.

20 Comme visible sur les figures 6a à 6d, une partie inférieure de la bavette (côté veine) s'écarte du panneau acoustique et permet le montage du panneau acoustique appartenant au panneau interne.

Les figures 7 à 9 et 10a à 10d sont des vues d'un deuxième mode de réalisation d'une structure d'entrée d'air 110 selon l'invention dans lequel les 25 heurtoirs 81 appartiennent au panneau acoustique 5 de la portion de lèvre 2a et la bride de jonction 91 appartient au panneau acoustique 6 du panneau interne 3.

Plus précisément, la figure 7 est en vue en coupe longitudinale prise sensiblement au niveau de moyens de verrouillage 21 (ou butées axiales 30 20). Le figure 8 est une vue en coupe longitudinale prise en section courante.

La figure 9 est une vue en coupe transversale de face en section courante.

Les figures 10a à 10d sont sensiblement équivalentes aux figures 6a à 6d et illustrent la mise en place du joint 102 formant bavette 35 aérodynamique.

On notera également que dans ce mode de réalisation, le joint 102 réalise également la fonction du joint d'étanchéité 10 et 101 au moyen d'une languette supérieure 104 qui vient en contact contre la bride de jonction 91 lors de la fermeture de la structure (direction de fermeture représentée par la flèche sur la figure 10c).

Bien que l'invention ait été décrite avec un exemple particulier de réalisation, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

Il convient notamment de noter que l'entrée d'air translatable forme de manière générale un manchon amovible ajustable sur un conduit que forme la structure de base de la nacelle. Ainsi, le système de centrage et d'étanchéité objet de la présente invention peut s'appliquer de manière générale à tout type de manchon amovible que l'on souhaiterait positionner de manière centrée et étanche sur une extrémité d'un conduit.

REVENDICATIONS

1. Structure d'entrée d'air (110) pour nacelle de turboréacteur comprenant au moins un panneau interne (3) destinée à être rattaché à un
5 carter de soufflante du turboréacteur et à constituer ainsi une partie fixe de ladite entrée d'air, et au moins un panneau externe (2) mobile en translation selon une direction sensiblement longitudinale de la nacelle et intégrant une portion de lèvre (2a) d'entrée d'air apte à assurer une jonction entre le panneau interne fixe et le panneau externe, ladite portion de lèvre d'entrée d'air et ledit
10 panneau interne fixe étant chacun équipés au moins au niveau d'une extrémité de jonction, d'une structure d'atténuation acoustique (5, 6), caractérisé en ce qu'au moins l'une des extrémités de jonction est équipée d'au moins un heurtoir (81) radial apte à venir en contact avec une bride (91) de jonction correspondante présentée par l'autre extrémité de jonction lorsque le panneau
15 externe mobile est en position de fermeture.

2. Structure (110) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le heurtoir (81) est intégré au panneau acoustique (5, 6) de son extrémité de
20 jonction.

3. Structure (110) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la bride (91) correspondante est intégrée au panneau acoustique (5, 6) de son extrémité de jonction.

4. Structure (110) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend plusieurs heurtoirs (81) répartis sur une
25 circonférence de l'extrémité de jonction.

5. Structure (110) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'au moins une des surfaces de contact du heurtoir (81) et
30 de la bride (91) est équipée d'un revêtement (82) à faible coefficient de frottement pouvant servir de pièce d'usure.

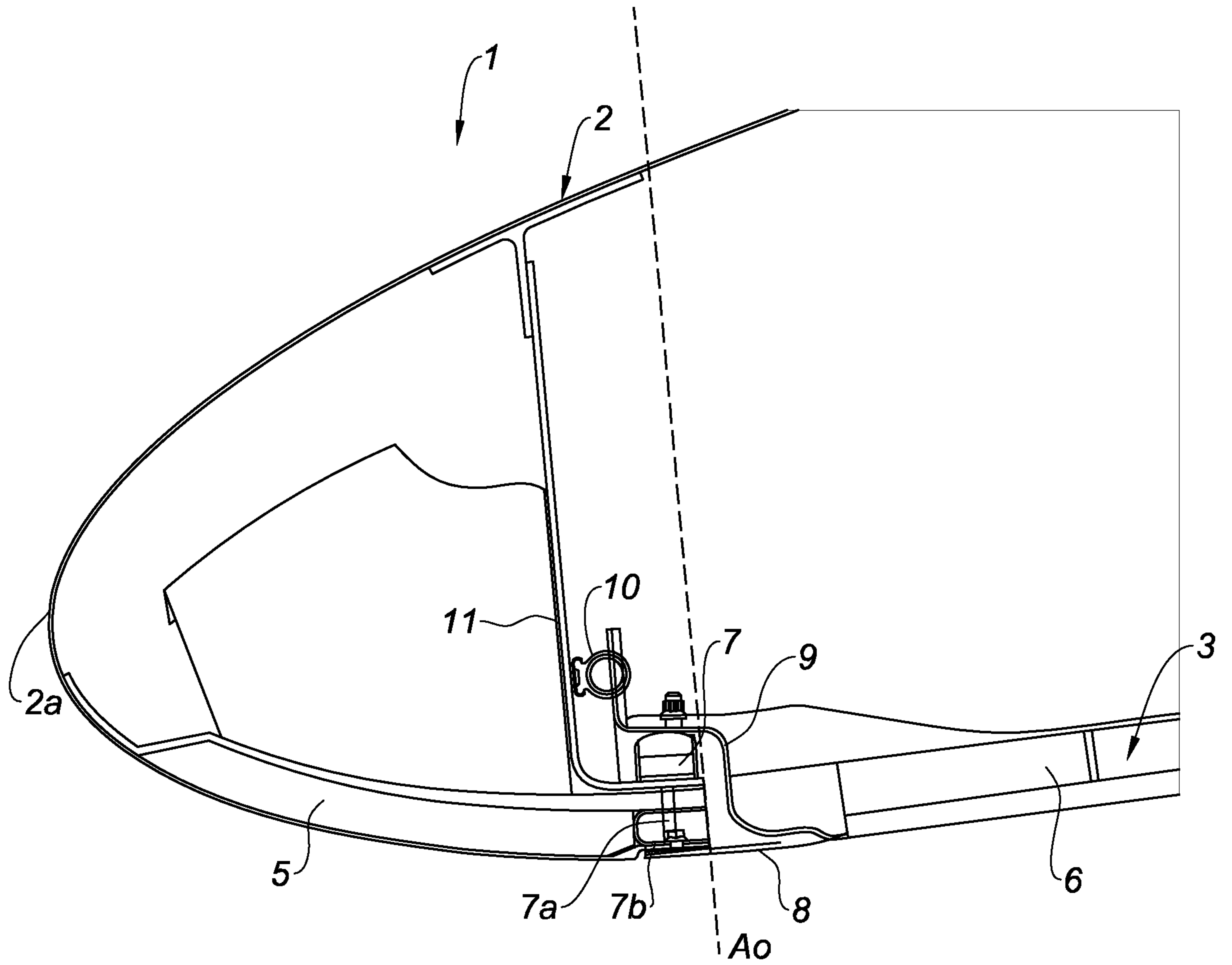
6. Structure (110) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la jonction (A0) de panneaux acoustiques est équipée
35 d'au moins un joint (102) formant bavette aérodynamique.

7. Structure (110) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la jonction (A0) est équipée d'au moins un joint d'étanchéité (10).

5

8. Structure (110) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le joint d'étanchéité (10) est situé entre un panneau acoustique, et la bride.

1 / 5

*Fig. 1*

2 / 5

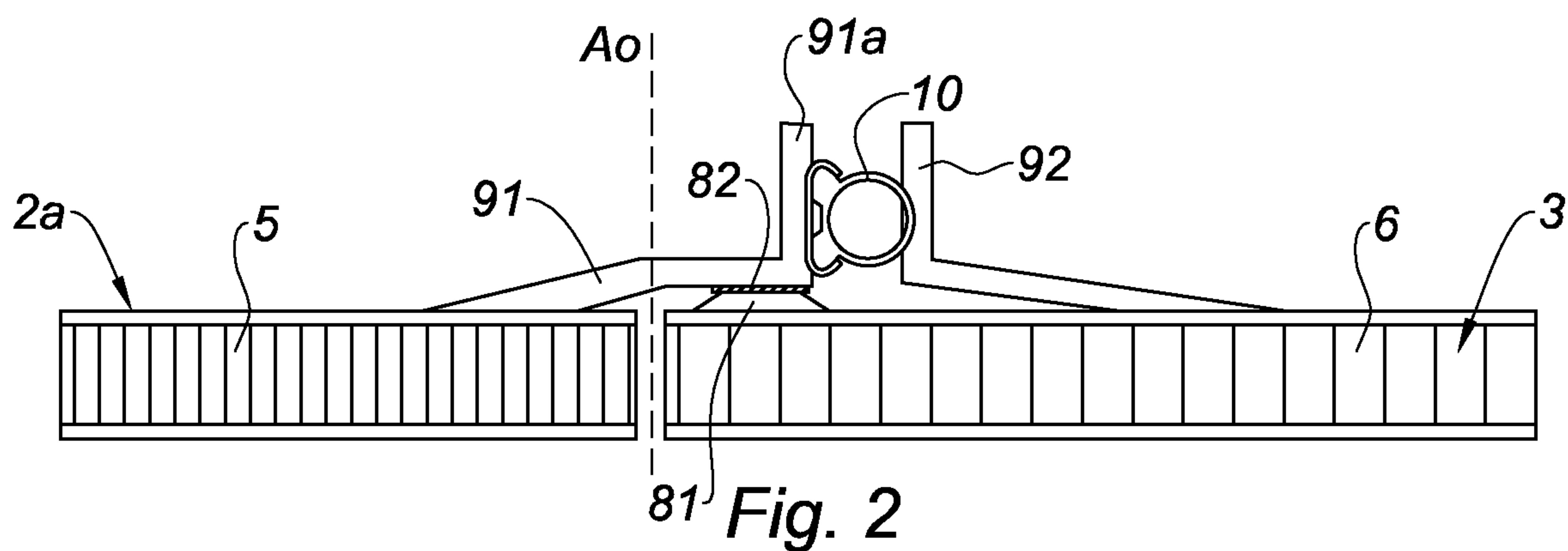


Fig. 2

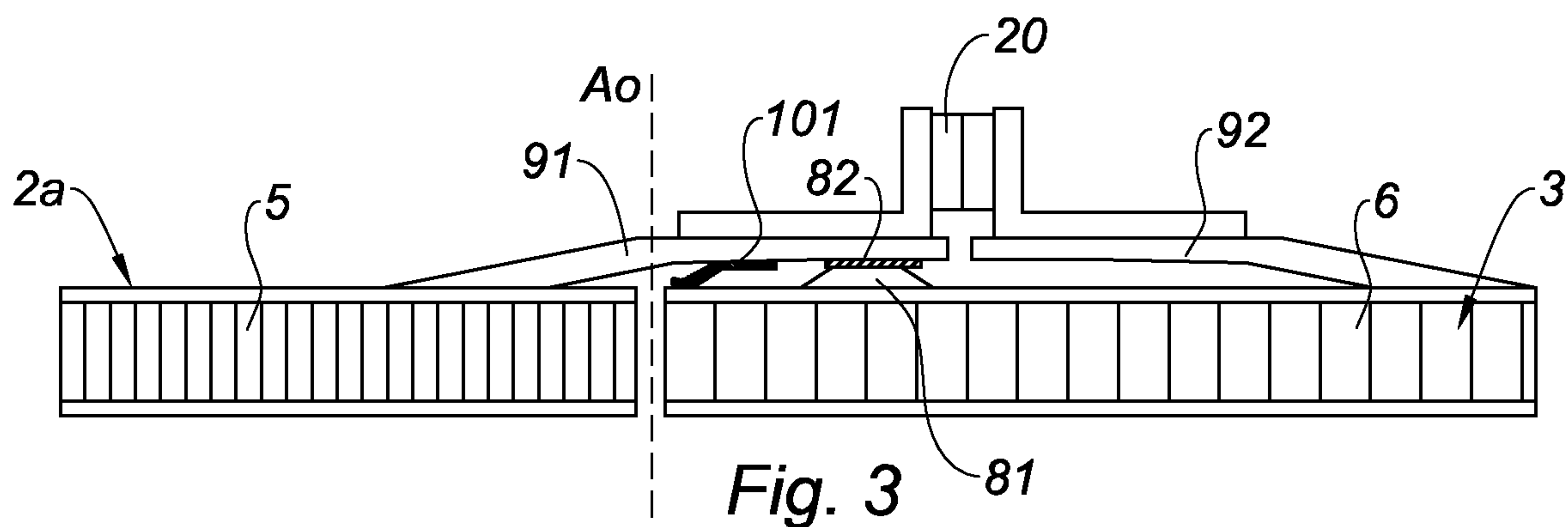


Fig. 3

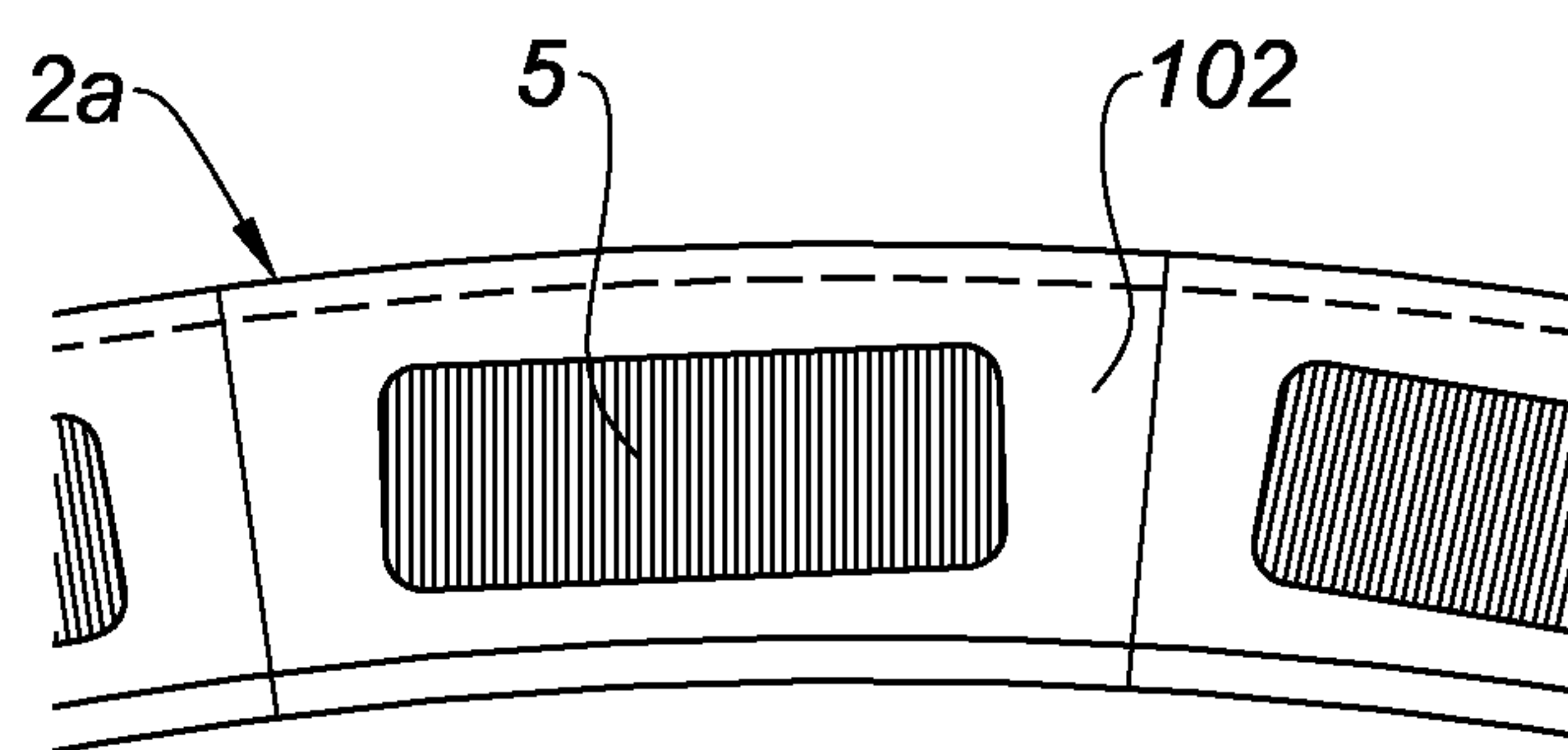


Fig. 4a

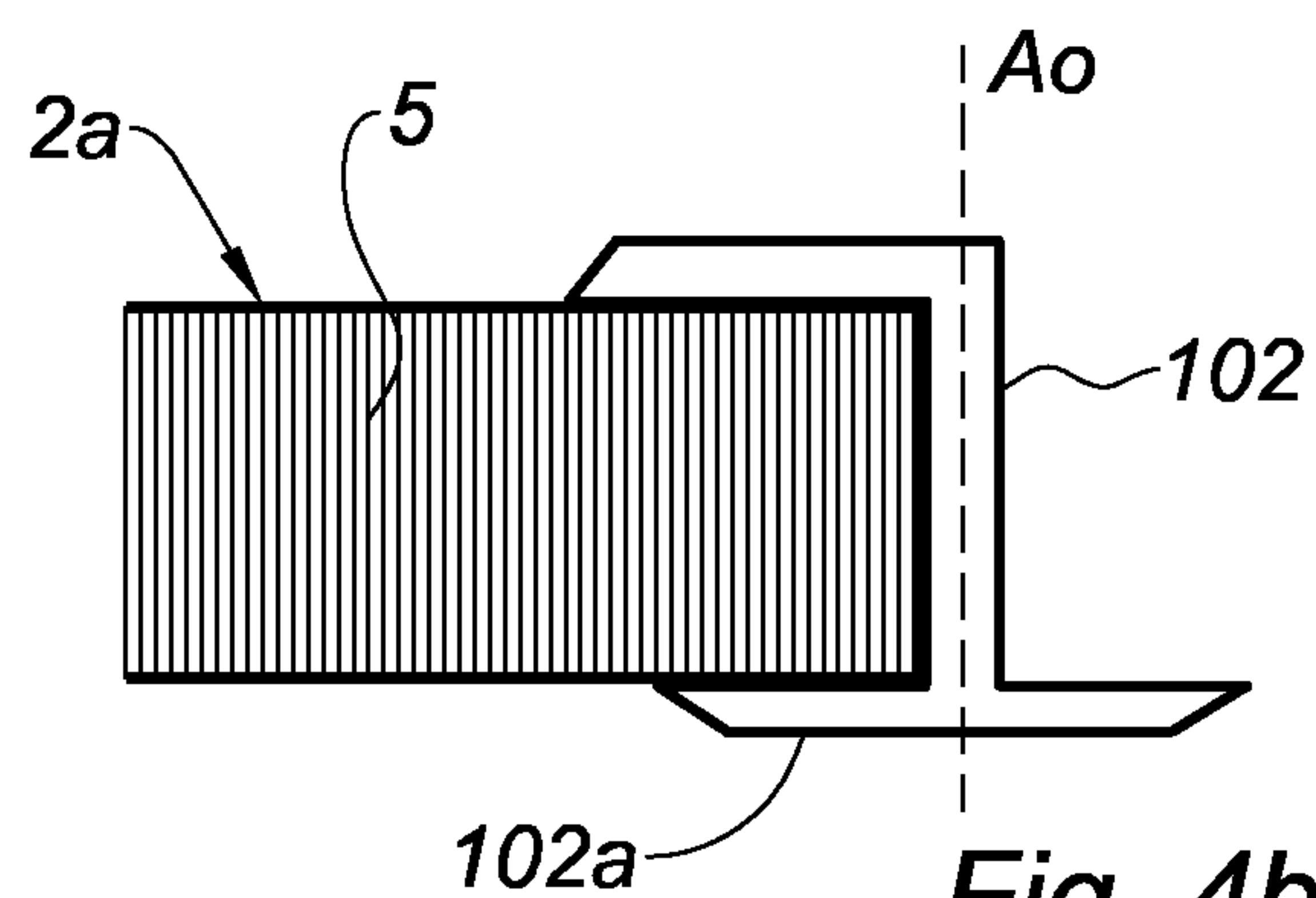


Fig. 4b

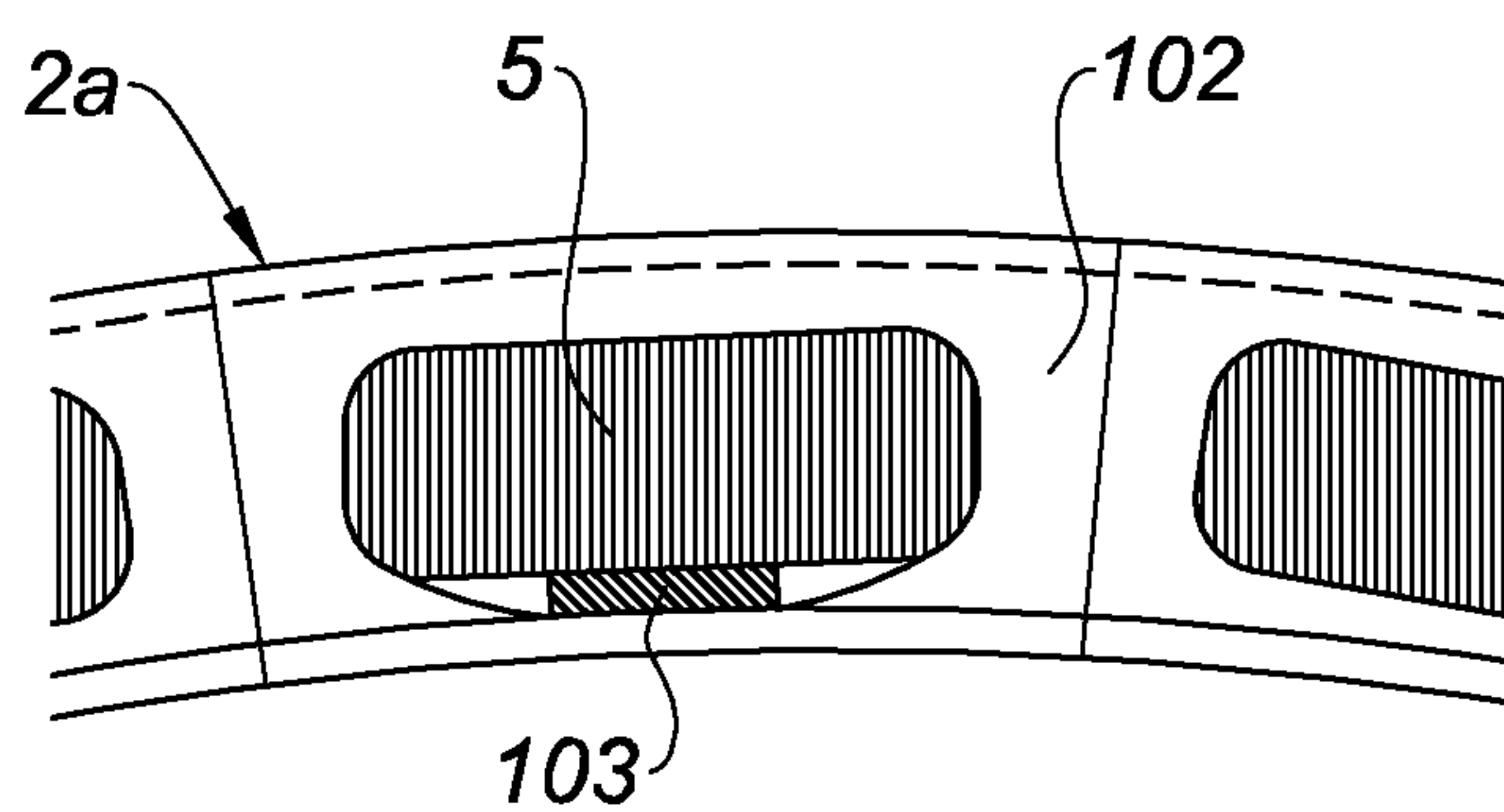


Fig. 5a

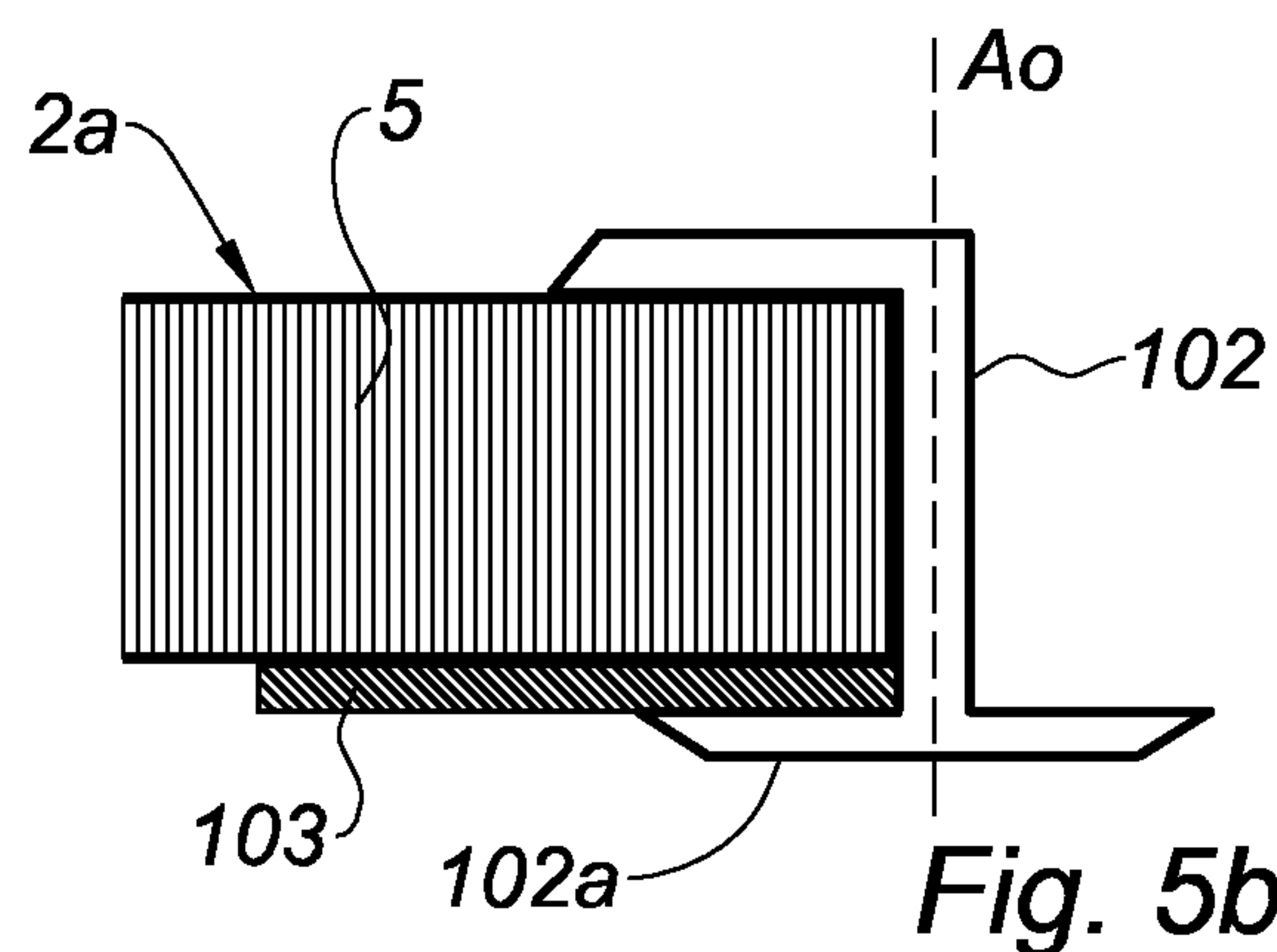


Fig. 5b

3 / 5

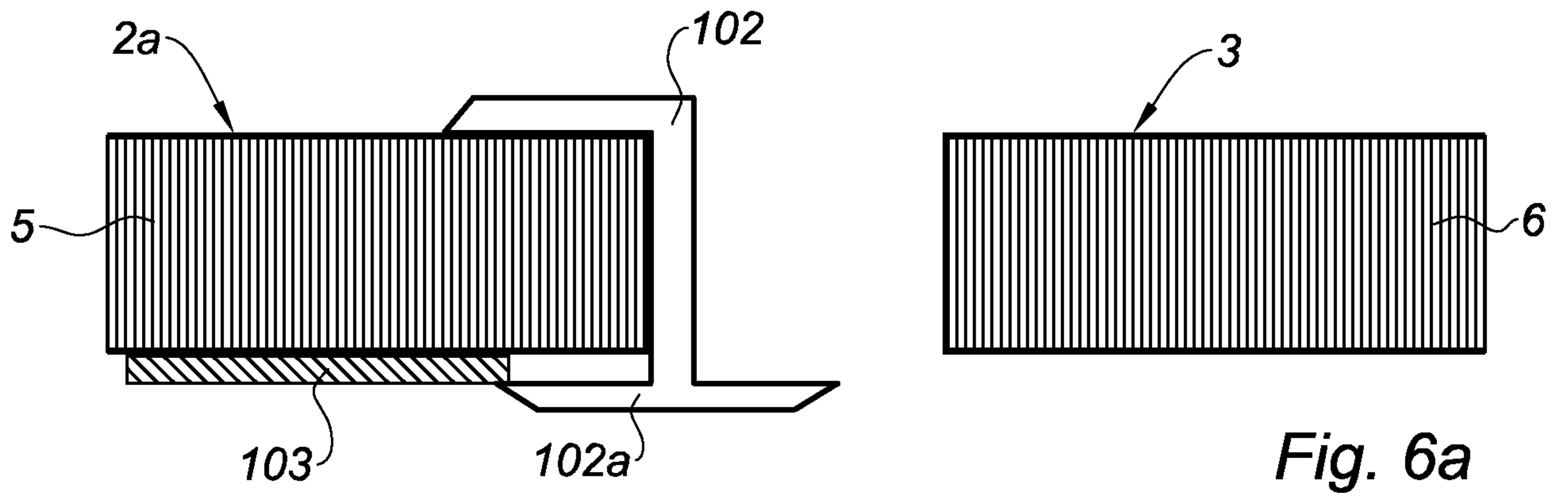


Fig. 6a

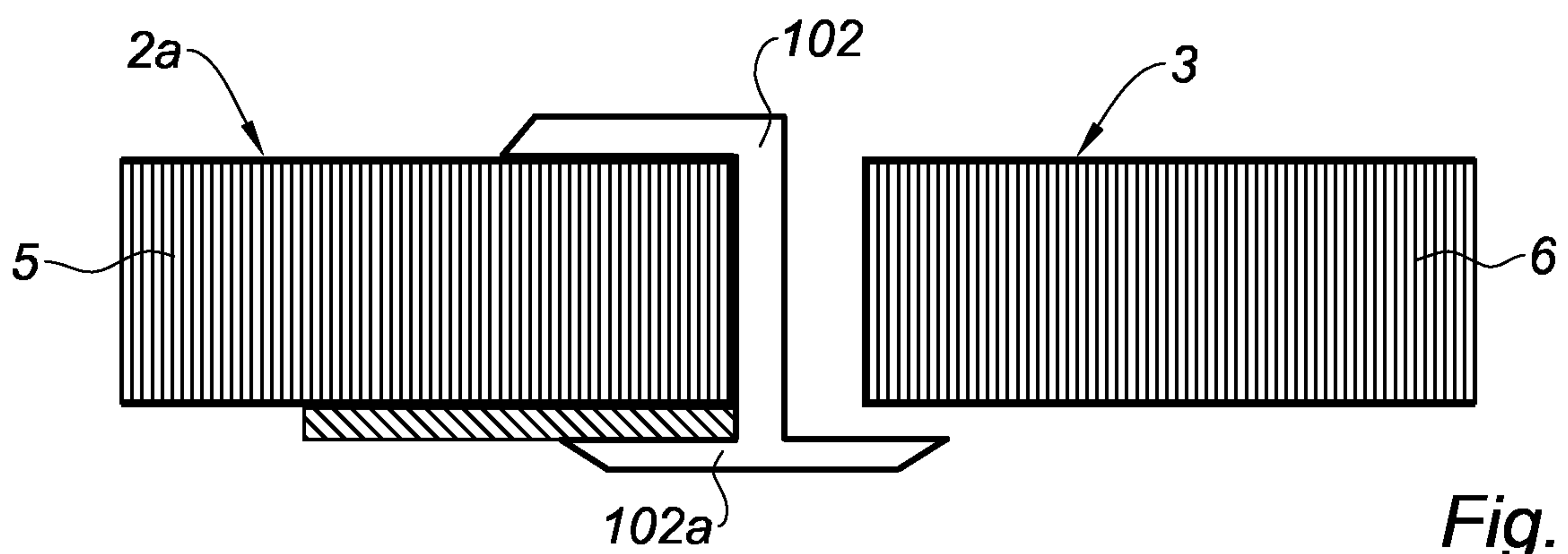


Fig. 6b

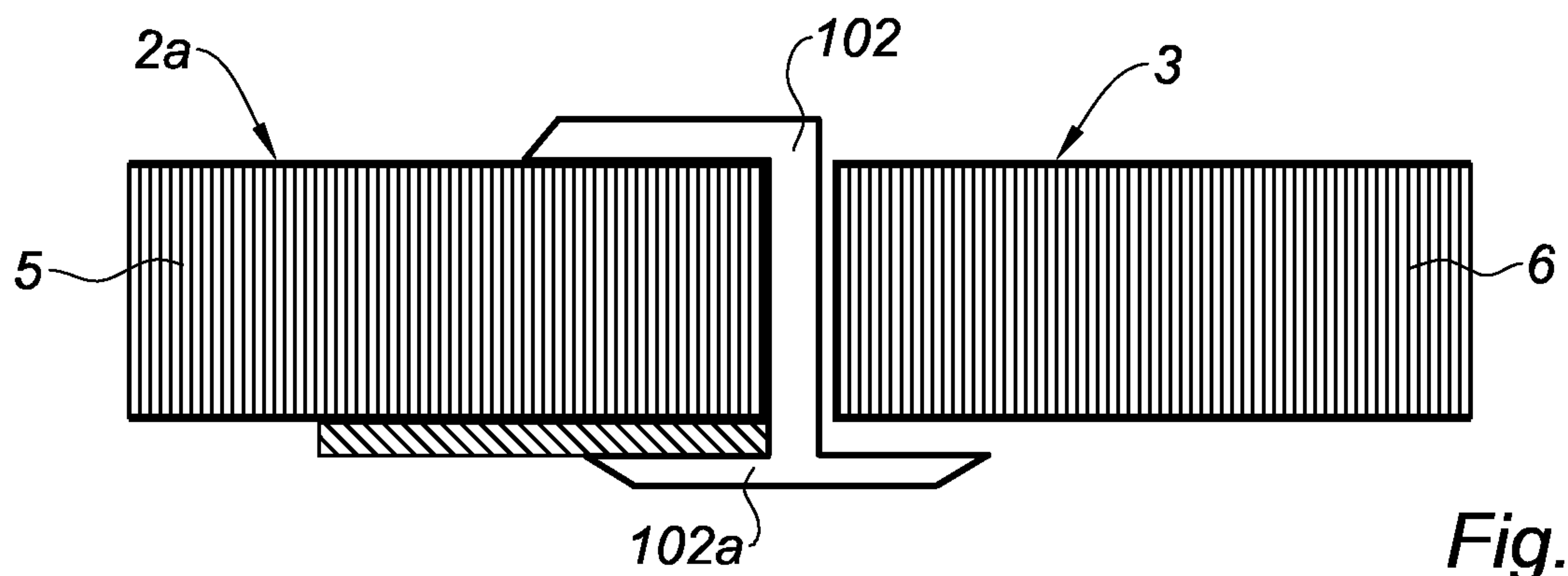


Fig. 6c

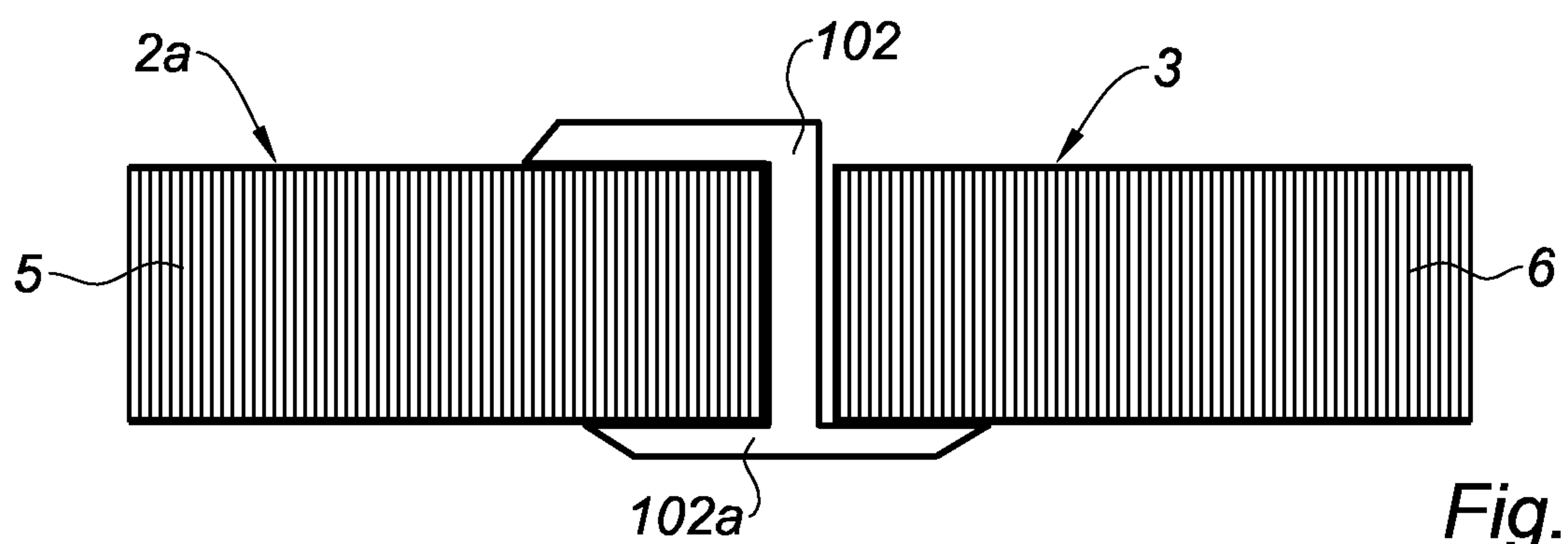
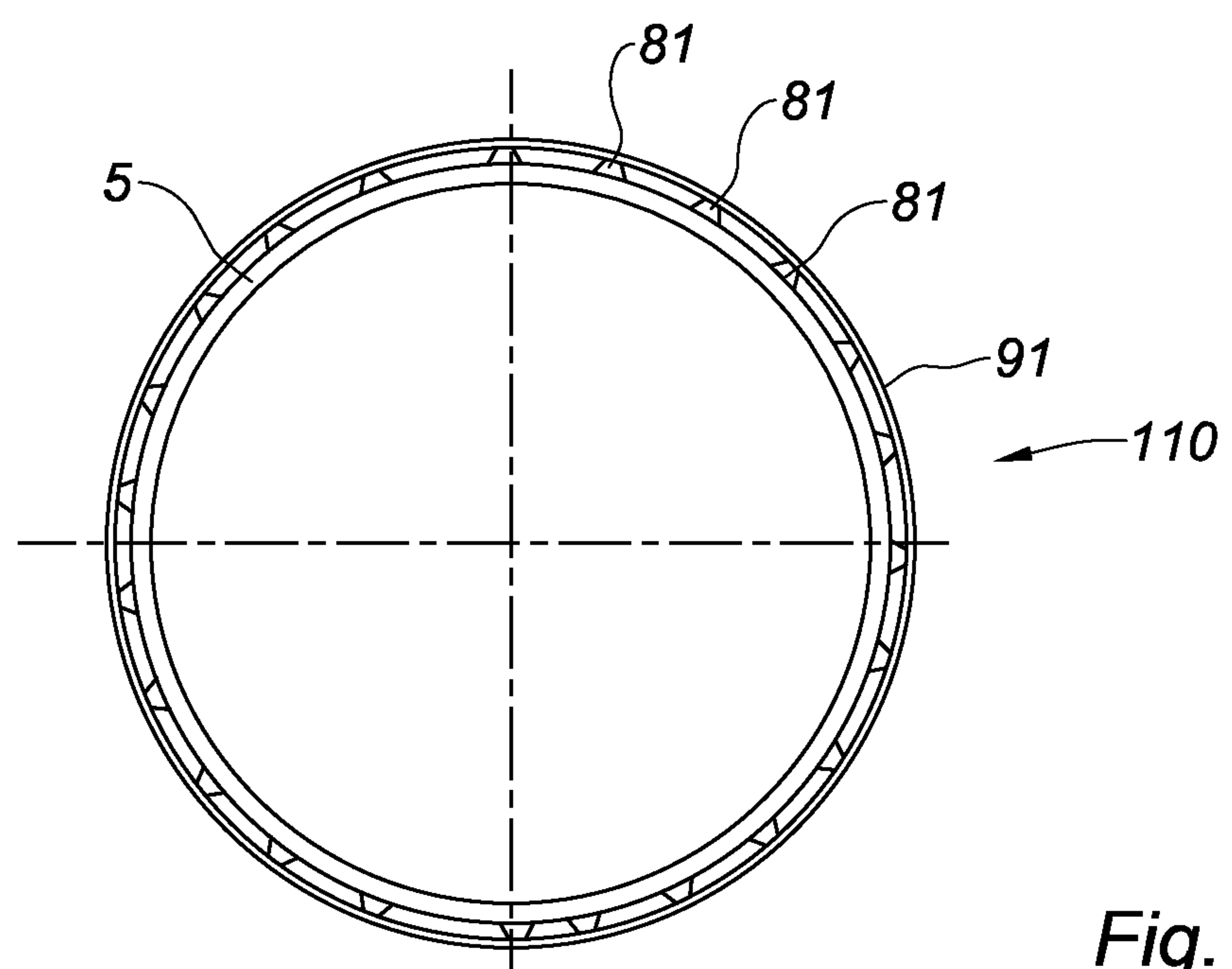
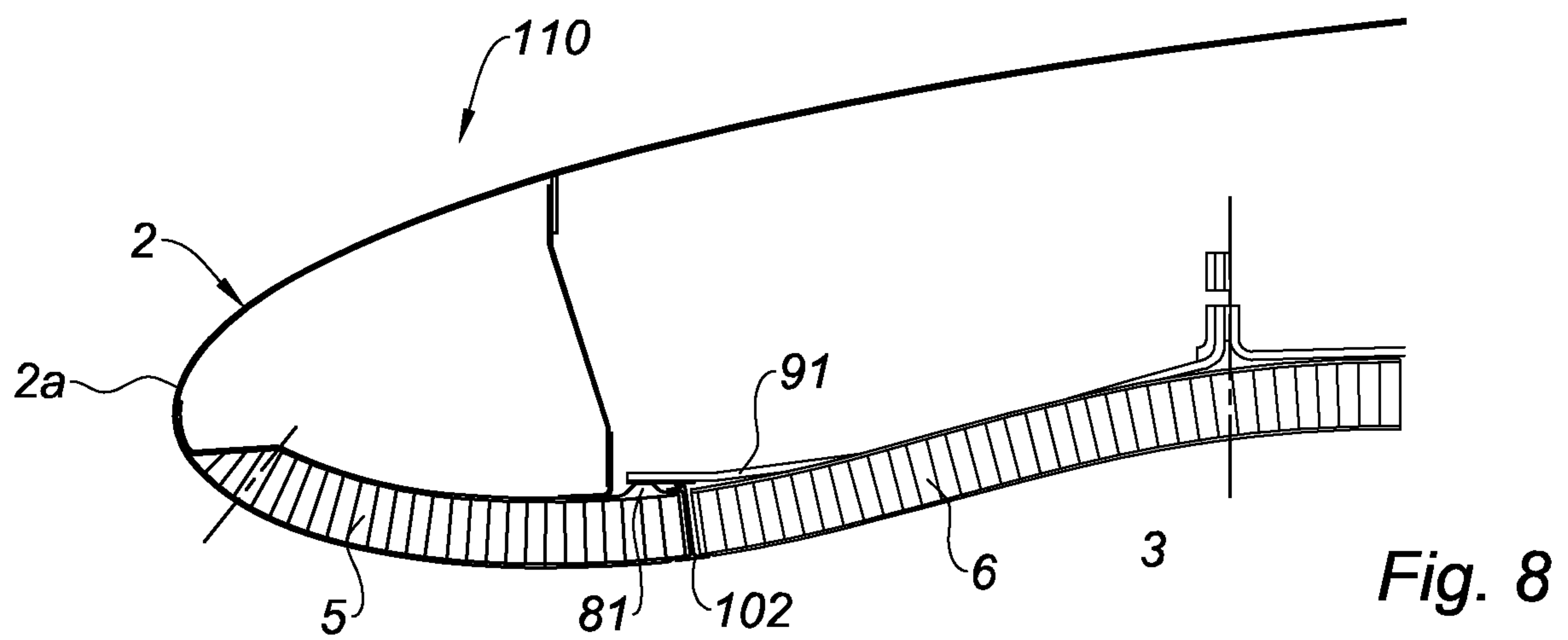
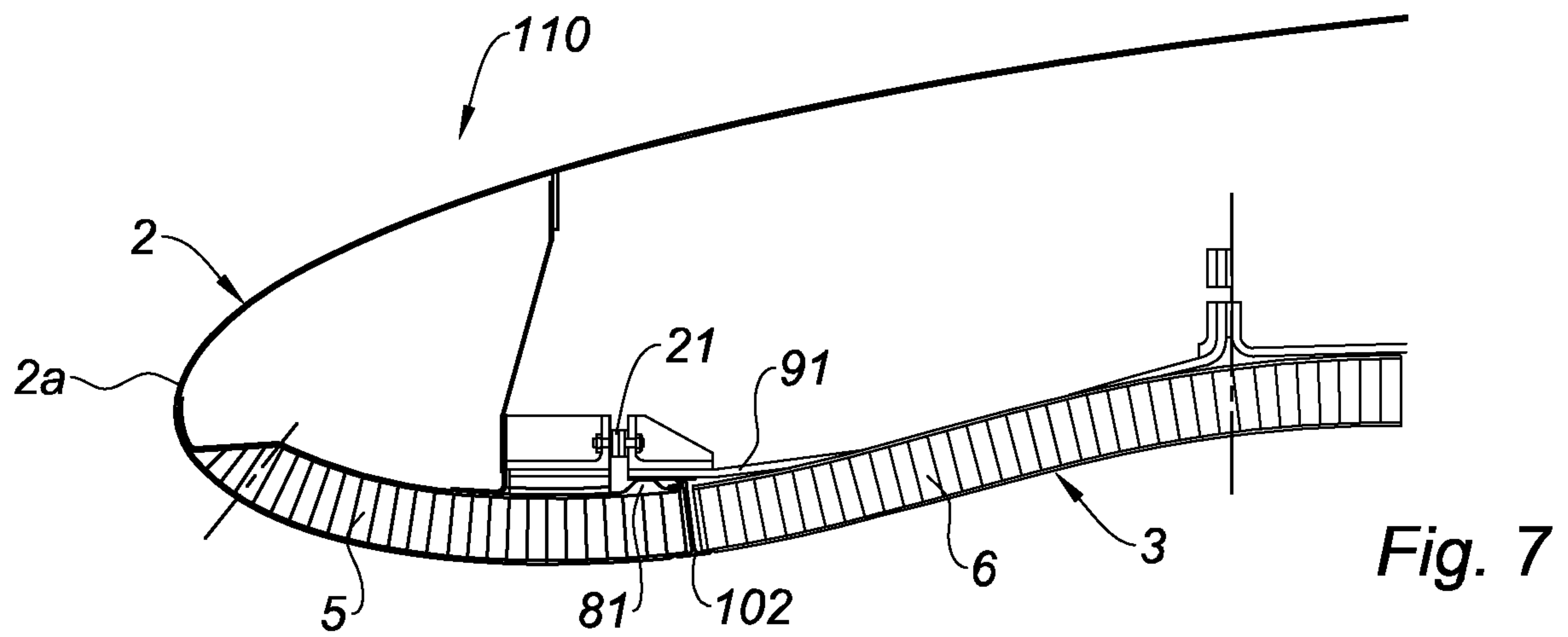


Fig. 6d

4 / 5



5 / 5

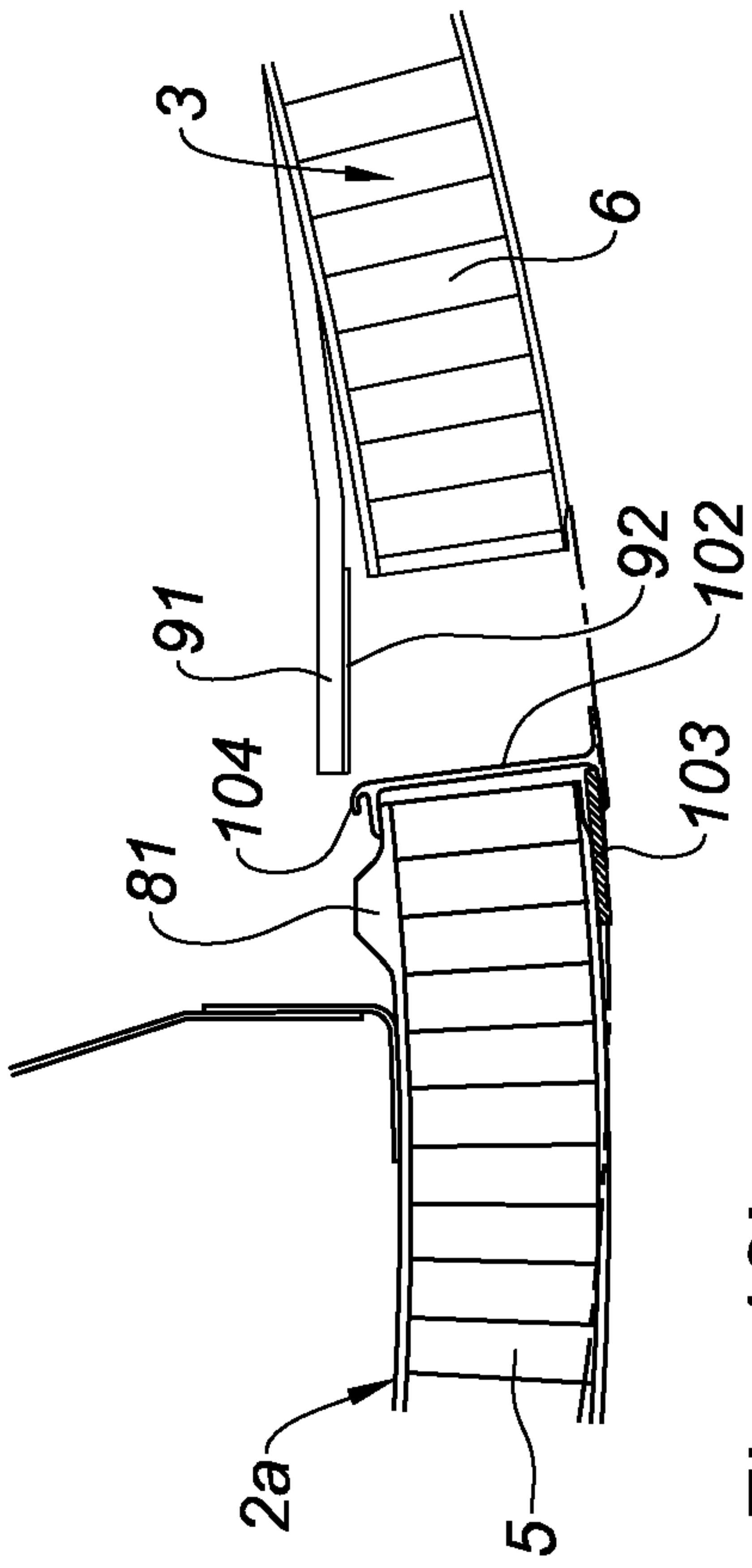


Fig. 10b

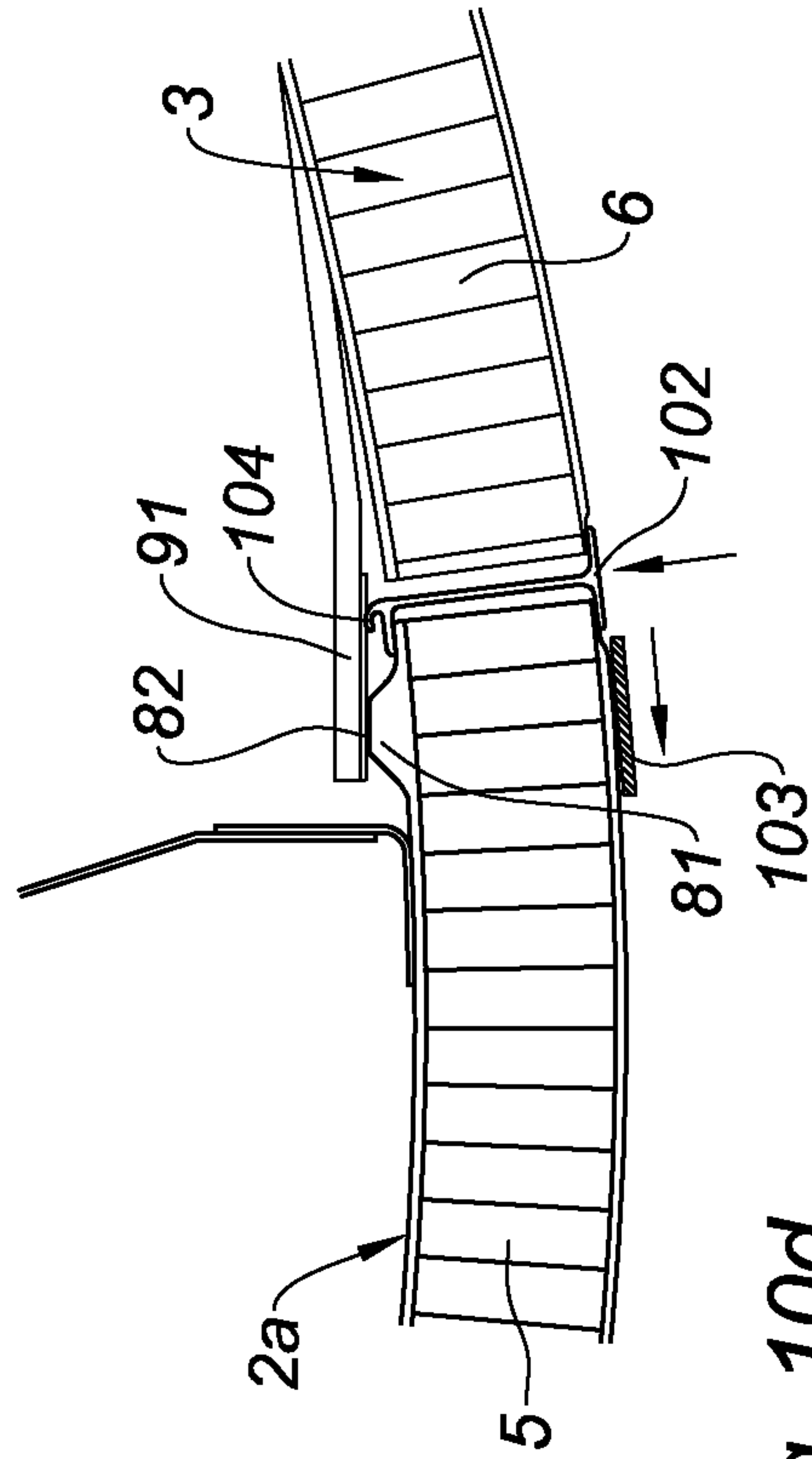


Fig. 10d

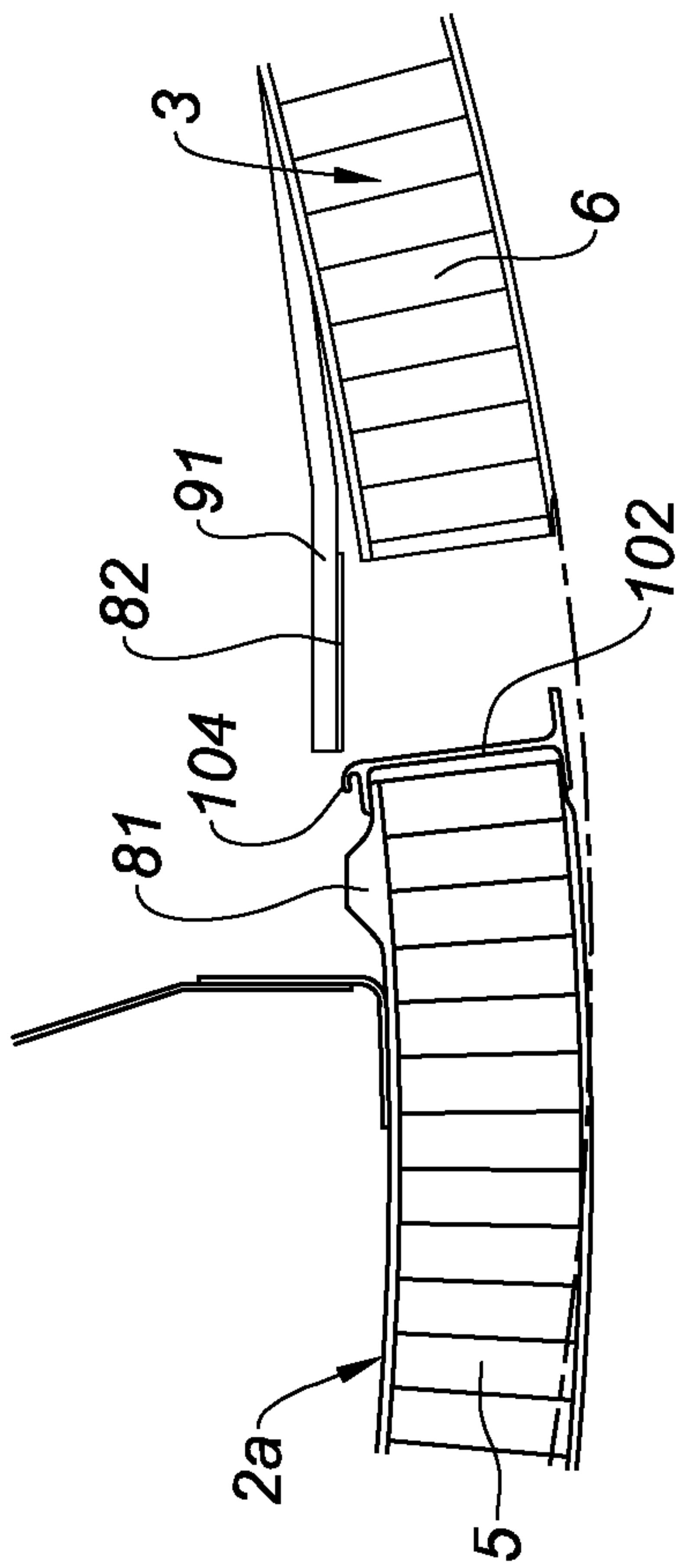


Fig. 10a

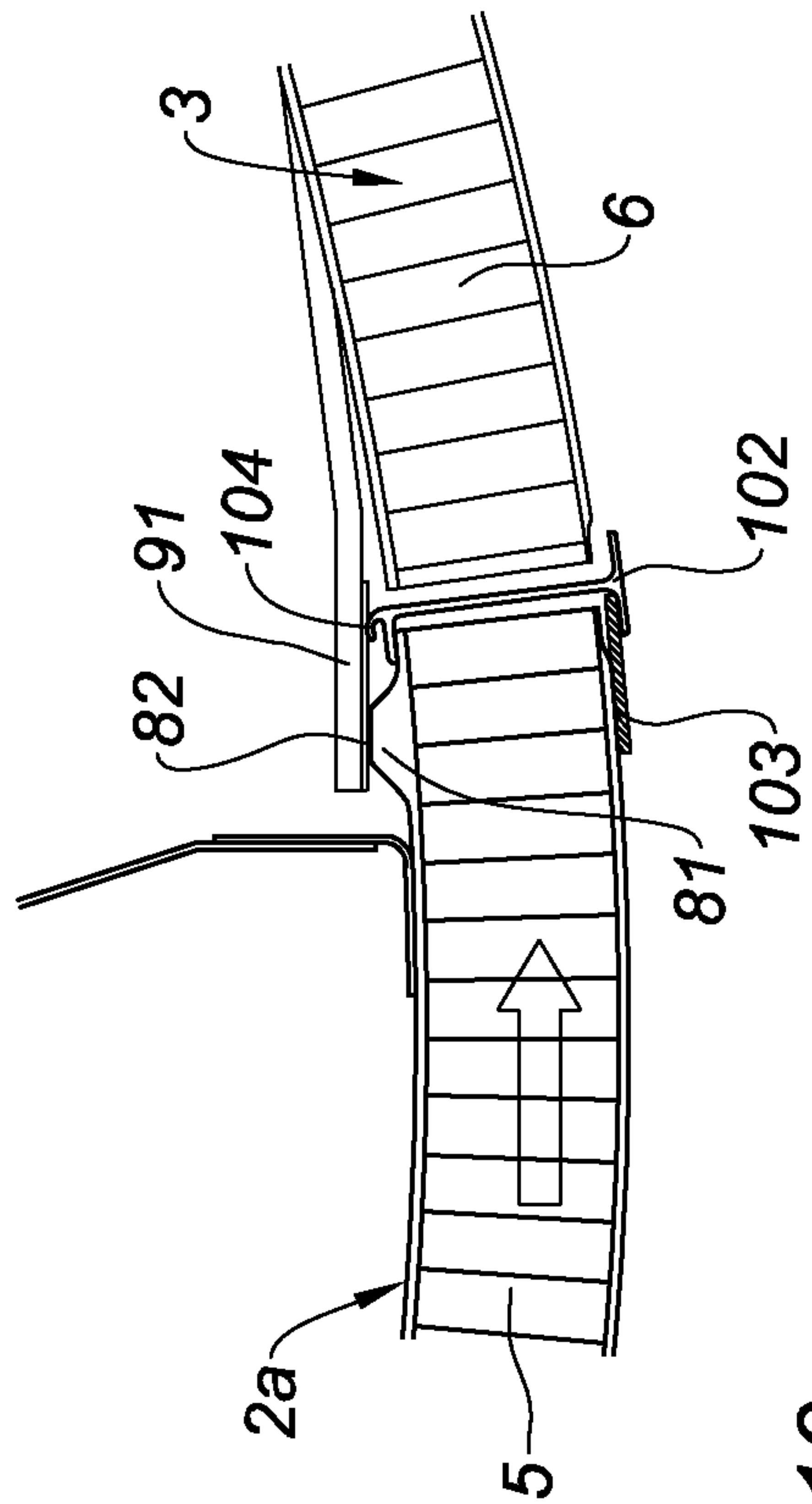


Fig. 10c

