

(19)



(11)

EP 2 551 628 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
30.01.2013 Bulletin 2013/05

(51) Int Cl.:
F41H 5/02 (2006.01) F41H 5/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12174518.6**

(22) Date de dépôt: **29.06.2012**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

- **Baptista, Daniel**
18023 Bourges Cedex (FR)
- **Prybilski, Christian**
18023 Bourges Cedex (FR)
- **Denis, Bernard**
18023 Bourges Cedex (FR)

(30) Priorité: **29.07.2011 FR 1102396**

(74) Mandataire: **Chaillot, Geneviève et al**
Cabinet Chaillot
16-20 Avenue de l'Agent Sarre
B.P. 74
92703 Colombes Cedex (FR)

(71) Demandeur: **NEXTER Systems**
42328 Roanne Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Hubsch, Alain**
18023 Bourges Cedex (FR)

(54) **Grille de protection pour ouvrant**

(57) L'invention a pour objet un dispositif de protection balistique déporté protégeant une paroi comportant un ouvrant (200), dispositif comportant au moins une première grille (1) déportée par rapport à la paroi comportant une première série de barreaux (1a) parallèles entre eux et sensiblement perpendiculaires à l'axe de pivotement (400) d'une charnière (300) de l'ouvrant (200). Ce dispositif de protection balistique (101) est caractérisé en ce qu'il comporte une seconde grille (2) déportée par rapport à l'ouvrant (200) et comportant une seconde série de barreaux (2a) sensiblement parallèles à la première série de barreaux (1a), la seconde grille (2) étant positionnée par rapport à la première grille (1) de telle sorte que ses barreaux (2a) sont décalés spatialement dans le plan de la seconde grille (2) par rapport aux barreaux (1a) de la première grille, les barreaux (2a) de la seconde grille (2) pouvant ainsi passer entre les barreaux (1a) de la première grille (1) lors du pivotement de l'ouvrant (200).

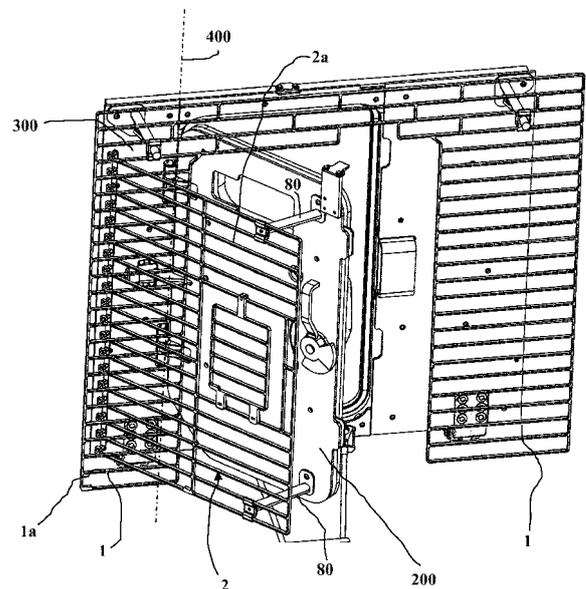


Figure 2

EP 2 551 628 A2

Description

[0001] Le domaine technique de l'invention est celui des grilles de protection balistique pour véhicules militaires.

[0002] Pour protéger les véhicules militaires des attaques de roquettes, il est connu de placer des grilles de protection sur le pourtour du véhicule et à distance des parois externes du véhicule.

[0003] Ces grilles ont pour fonction de dégrader l'ogive d'un éventuel projectile tiré contre le véhicule. Le fait que la grille soit placée à distance de la paroi permet d'assurer un bon fonctionnement du dispositif de protection. Cependant, pour accéder ou débarquer du véhicule, l'usage classique des ouvrants du type portes ou trappes est perturbé par la présence des grilles de protection placées en face de ces ouvrants.

[0004] Une solution décrite dans le brevet EP1944566 consiste à organiser les grilles en panneaux distincts, chacun des panneaux étant relié au panneau voisin par une articulation permettant de replier le dispositif de protection afin d'accéder à la porte. La manipulation d'un tel dispositif est longue et complexe quand il faut refermer ou ouvrir l'ouvrant et la grille depuis l'intérieur du véhicule par exemple.

[0005] Ce dispositif impose une fermeture en deux temps avec l'aide d'une tierce personne située à l'extérieur du véhicule.

[0006] L'invention propose de résoudre ce problème de la complexité de l'ouverture par une seule et même personne tout en garantissant le maintien d'une protection balistique optimale au niveau de l'ouvrant.

[0007] L'invention a pour objet un dispositif de protection balistique déporté protégeant une paroi comportant un ouvrant, dispositif comportant au moins une première grille déportée par rapport à la paroi et solidaire de celle ci, première grille comportant une première série de barreaux parallèles entre eux, une première extrémité de la première série de barreaux étant au voisinage d'une charnière de l'ouvrant, la première série de barreaux étant sensiblement perpendiculaire à l'axe de pivotement de la charnière, dispositif de protection balistique **caractérisé en ce qu'il** comporte une seconde grille déportée par rapport à l'ouvrant et solidaire de celui ci, la seconde grille comportant une seconde série de barreaux sensiblement parallèles à la première série de barreaux, la seconde grille étant positionnée par rapport à la première grille de telle sorte que les barreaux de la seconde grille sont décalés spatialement dans le plan de la seconde grille par rapport aux barreaux de la première grille, les barreaux de la seconde grille pouvant ainsi passer entre les barreaux de la première grille lors du pivotement de l'ouvrant.

[0008] Selon une caractéristique de l'invention, la première et la seconde grille sont placées dans deux plans parallèles quand l'ouvrant est fermé.

[0009] Avantageusement, la face externe de la première grille est sensiblement dans le même plan que la

face interne de la seconde grille.

[0010] Selon une autre caractéristique de l'invention, la première grille comporte au moins un bord rigide disposé au voisinage de l'axe de la charnière de l'ouvrant, bord rigide solidaire des premières extrémités de la première série de barreaux, chacune des premières extrémités de barreaux de la seconde grille comportant par ailleurs une cale solidaire d'au moins un montant, les cales ayant une épaisseur telle que, quand la seconde grille est fermée, la face externe de la première grille est dans le même plan que la face interne de la seconde grille et le montant se trouve en regard de la face interne de la première grille.

[0011] Avantageusement, le montant et le bord rigide sont sensiblement parallèles et placés au voisinage de la charnière de l'ouvrant.

[0012] Avantageusement, la seconde grille est positionnée par rapport à la première grille de telle sorte que ses barreaux soient voisins des barreaux de la première grille.

[0013] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

25 La figure 1 représente une vue partielle en perspective d'une paroi de véhicule militaire portant un ouvrant fermé, l'ensemble étant protégé par un dispositif selon l'invention.

30 La figure 2 représente une vue partielle en perspective de cette paroi de véhicule militaire avec l'ouvrant partiellement ouvert, l'ensemble étant protégé par un dispositif selon l'invention.

35 La figure 3 représente une vue partielle et en perspective des grilles avec l'ouvrant partiellement ouvert.

40 La figure 4 représente une vue partielle externe précisant la localisation relative des grilles en position fermée.

[0014] Selon la figure 1, et selon un mode de réalisation, une paroi extérieure 100 d'un véhicule militaire blindé (véhicule non représenté) comporte une porte constituant un ouvrant 200 permettant le débarquement ou l'embarquement à bord du véhicule. L'ouvrant 200 est articulé par rapport à la paroi 100 au moyen de deux charnières 300 d'axe 400 sensiblement vertical. La paroi 100 et l'ouvrant 200 sont protégés des attaques de roquettes à charge creuse par un dispositif 101 de protection selon l'invention.

[0015] Ce dispositif comporte une première grille 1 de protection fixe placée solidairement à distance de la paroi 100 (distance d'environ 300 mm) au moyen de bras de fixation 80. Le dispositif 101 comporte également une seconde grille 2 placée solidairement à distance de l'ouvrant 200 au moyen d'autres bras de fixation 80. La seconde grille 2 couvre au moins l'ensemble de la surface de l'ouvrant 200. Chacune des deux grilles 1 et 2 comporte des séries de barreaux 1a et 2a tous parallèles

entre eux, les barreaux de la première grille 1 étant par ailleurs parallèles aux barreaux de la deuxième grille 2. L'intervalle inter barreaux I est également identique pour les deux grilles 1 et 2.

[0016] Tous les barreaux 1a et 2a sont sensiblement perpendiculaires à l'axe 400. On notera que la seconde série de barreaux 2a est décalée spatialement dans le plan de la seconde grille 2 par rapport à la première série afin que les barreaux 1a de la première série et ceux 2a de la seconde série ne soient pas colinéaires entre eux. Les barreaux 2a de la seconde grille 2 peuvent ainsi passer entre les barreaux 1a de la première grille 1 lors du pivotement de l'ouvrant 200. Si on considère la figure 4 on notera que, en projection d'un plan d'une grille dans le plan de l'autre, les barreaux de chacune des grilles sont placés alternativement les uns entre les autres au niveau de leurs extrémités voisines.

[0017] Selon ce mode de réalisation les deux grilles 1 et 2 présentent une zone Z de couverture commune de la paroi 100. On notera que selon ce mode de réalisation, lorsque l'ouvrant 200 est fermé, la seconde grille 2 n'est pas dans le plan de la première grille 1.

[0018] La figure 2 montre ce même dispositif de protection 101 avec l'ouvrant 200 partiellement ouvert. On note que les barreaux de chacune des grilles sont placés alternativement les uns entre les autres au niveau de leurs extrémités voisines de l'axe 400 de charnière 300. La seconde grille 2 étant par ailleurs mobile avec l'ouvrant 200, les deux grilles n'interfèrent pas l'une avec l'autre lors du mouvement d'ouverture de l'ouvrant 200. Les barreaux 2a de la seconde grille 2 sont en effet libres de se mouvoir entre les barreaux 1a de la première grille 1.

[0019] Le positionnement relatif des barreaux 1a et 2a des grilles 1 et 2 est plus particulièrement visible sur les figures 3 et 4. La seconde grille 2 comporte au niveau des extrémités de chacun de ses barreaux 2a une cale 4. Chacune des cales 4 solidarise l'extrémité 2b de chaque barreau 2a avec un montant 5. Le montant 5 est placé du côté de la face intérieure 11 de la première grille 1 alors que la seconde grille 2 est placée du côté de la face extérieure 12 de la première grille 1 quand l'ouvrant est fermé (voir figure 4 en particulier).

[0020] Chaque cale 4 a une longueur X supérieure à la largeur L des barreaux 1a de la première grille 1. La première grille 1 comporte au voisinage de l'axe 400 un bord 13, qui est solidaire de l'extrémité des barreaux 1a de la première grille 1 et perpendiculaire à ces derniers.

[0021] Le bord 13 et le montant 5 sont parallèles entre eux et permettent de rigidifier les grilles 1 et 2. Leur présence impose que les grilles 1 et 2 soient dans des plans parallèles lorsque l'ouvrant 200 est fermé. Cette présence du bord 13 et du montant 5 impose aussi qu'il y ait une zone de recouvrement Z entre les grilles 1 et 2. En effet la fermeture de l'ouvrant 200 entraîne un déplacement du montant 5 vers le bord 13. La largeur de la zone de recouvrement Z est choisie de telle sorte que l'ouvrant puisse être fermé complètement sans interférences mé-

caniques entre le montant 5 et le bord 13 (voir figure 4).

[0022] On notera que pour permettre le pivotement de la seconde grille 2 par rapport à la première grille 1 les barreaux 1a et 2a de chaque grille ne sont pas alignés (comme cela a été décrit précédemment dans le texte).

[0023] La seconde grille 2 est positionnée par rapport à la première grille 1 de telle sorte que ses barreaux 2a soient voisins des barreaux 1a de la première grille 1. On évite ainsi que les cales 4 placées aux extrémités des second barreaux 2a de la seconde grille 2 interfèrent avec les premiers barreaux 1a de la première grille 1.

[0024] A titre de variante il est possible de définir des grilles 1 et 2 ne comportant pas de bord 13 ni de montant 5. Une telle disposition élimine tous risques d'interférences mécaniques entre les grilles 1 et 2 lors des ouvertures et fermetures de l'ouvrant 200. Il est possible alors de positionner la première grille 1 et la seconde grille 2 sensiblement dans le même plan.

Revendications

1. Dispositif de protection balistique déporté (101) protégeant une paroi (100) comportant un ouvrant (200), dispositif (101) comportant au moins une première grille (1) déportée par rapport à la paroi (100) et solidaire de celle ci, première grille (1) comportant une première série de barreaux (1a) parallèles entre eux, une première extrémité de la première série de barreaux (1a) étant au voisinage d'une charnière (300) de l'ouvrant (200), la première série de barreaux (1a) étant sensiblement perpendiculaire à l'axe de pivotement (400) de la charnière (300), dispositif de protection balistique (101) **caractérisé en ce qu'il** comporte une seconde grille (2) déportée par rapport à l'ouvrant (200) et solidaire de celui ci, la seconde grille (2) comportant une seconde série de barreaux (2a) sensiblement parallèles à la première série de barreaux (1a), la seconde grille (2) étant positionnée par rapport à la première grille (1) de telle sorte que les barreaux (2a) de la seconde grille (2) sont décalés spatialement dans le plan de la seconde grille (2) par rapport aux barreaux (1a) de la première grille, les barreaux (2a) de la seconde grille (2) pouvant ainsi passer entre les barreaux (1a) de la première grille (1) lors du pivotement de l'ouvrant (200).
2. Dispositif de protection balistique (101) déporté selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première et la seconde grille (1 et 2) sont placées dans deux plans parallèles quand l'ouvrant (200) est fermé.
3. Dispositif de protection balistique (101) déporté selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la face externe (12) de la première grille (1) est sensiblement dans le même plan que la face interne (11) de

la seconde grille (2).

4. Dispositif de protection balistique (101) déporté selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la première grille (1) comporte au moins un bord rigide (13) disposé au voisinage de l'axe (400) de la charnière (300) de l'ouvrant (200), bord rigide (13) solidaire des premières extrémités de la première série de barreaux (1a), chacune des premières extrémités de barreaux (2a) de la seconde grille (2) comportant par ailleurs une cale (4) solidaire d'au moins un montant (5), les cales (4) ayant une épaisseur telle que, quand la seconde grille (2) est fermée, la face externe (12) de la première grille (1) est dans le même plan que la face interne de la seconde grille (2) et le montant (5) se trouve en regard de la face interne (11) de la première grille (1). 5
10
15
5. Dispositif de protection balistique (101) déporté selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le montant (5) et le bord rigide (13) sont sensiblement parallèles et placés au voisinage de la charnière (300) de l'ouvrant (2). 20
6. Dispositif de protection balistique (101) déporté selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la seconde grille (2) est positionnée par rapport à la première grille (1) de telle sorte que ses barreaux (2a) soient voisins des barreaux (1a) de la première grille (1). 25
30

35

40

45

50

55

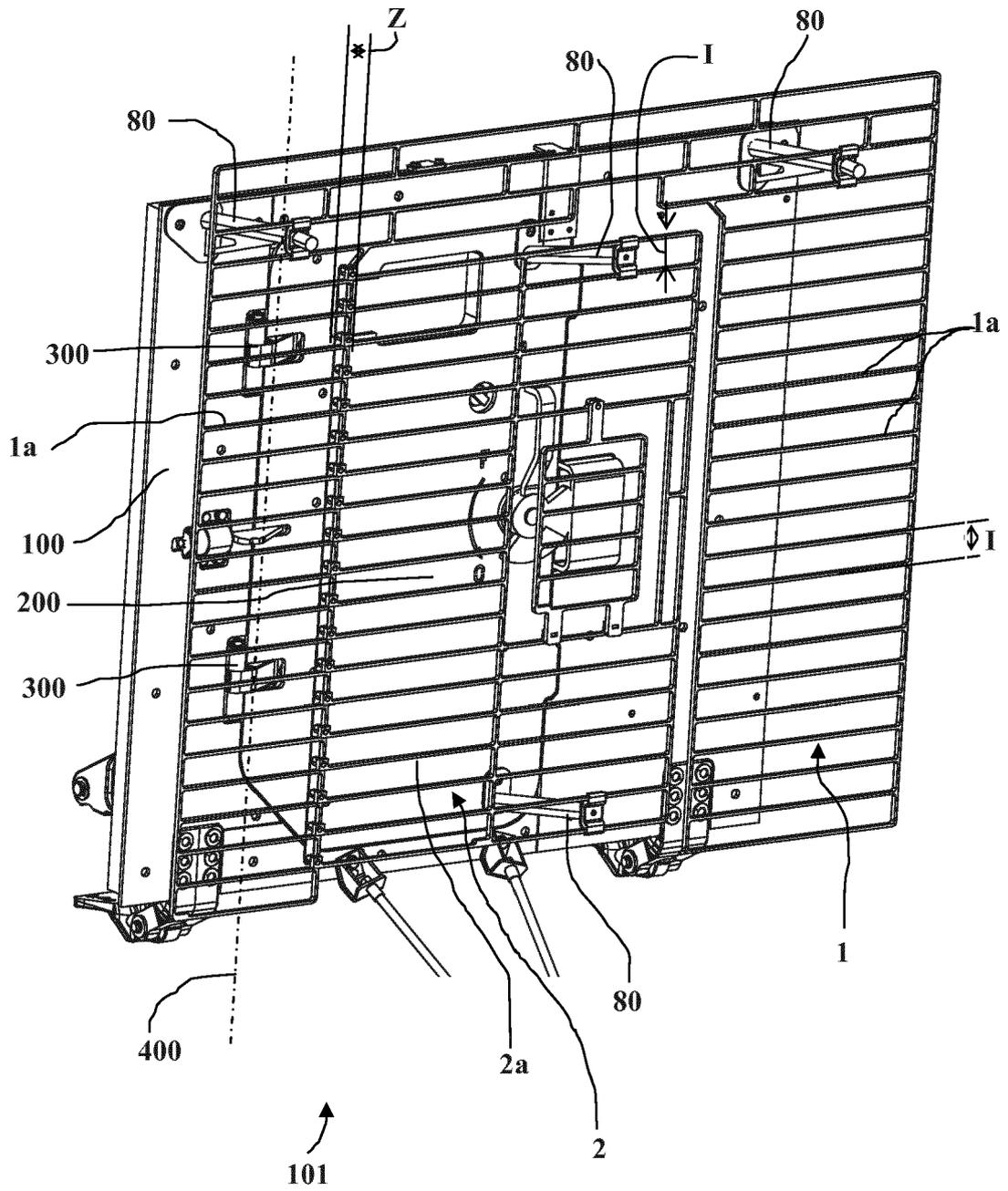


Figure 1

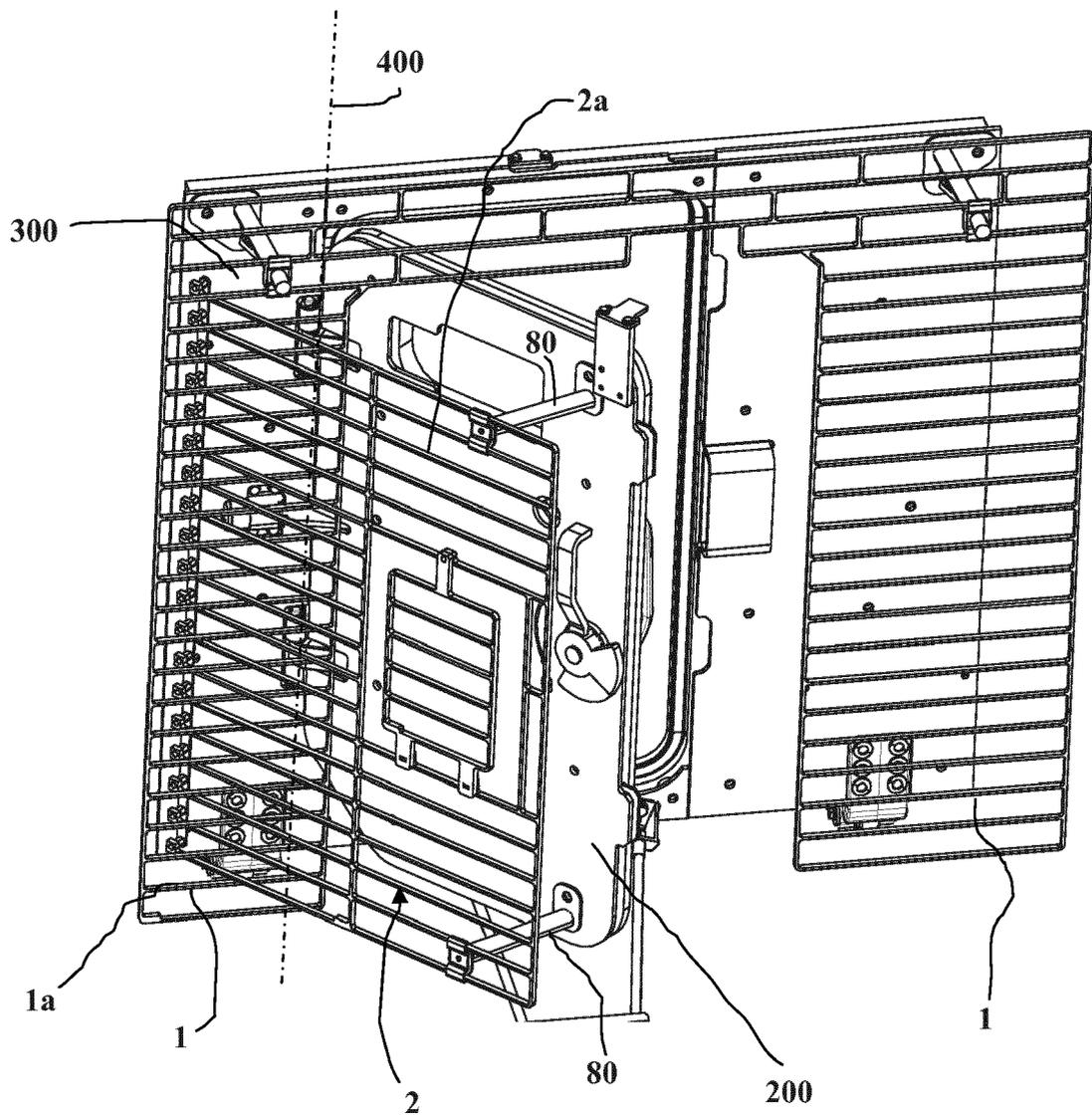


Figure 2

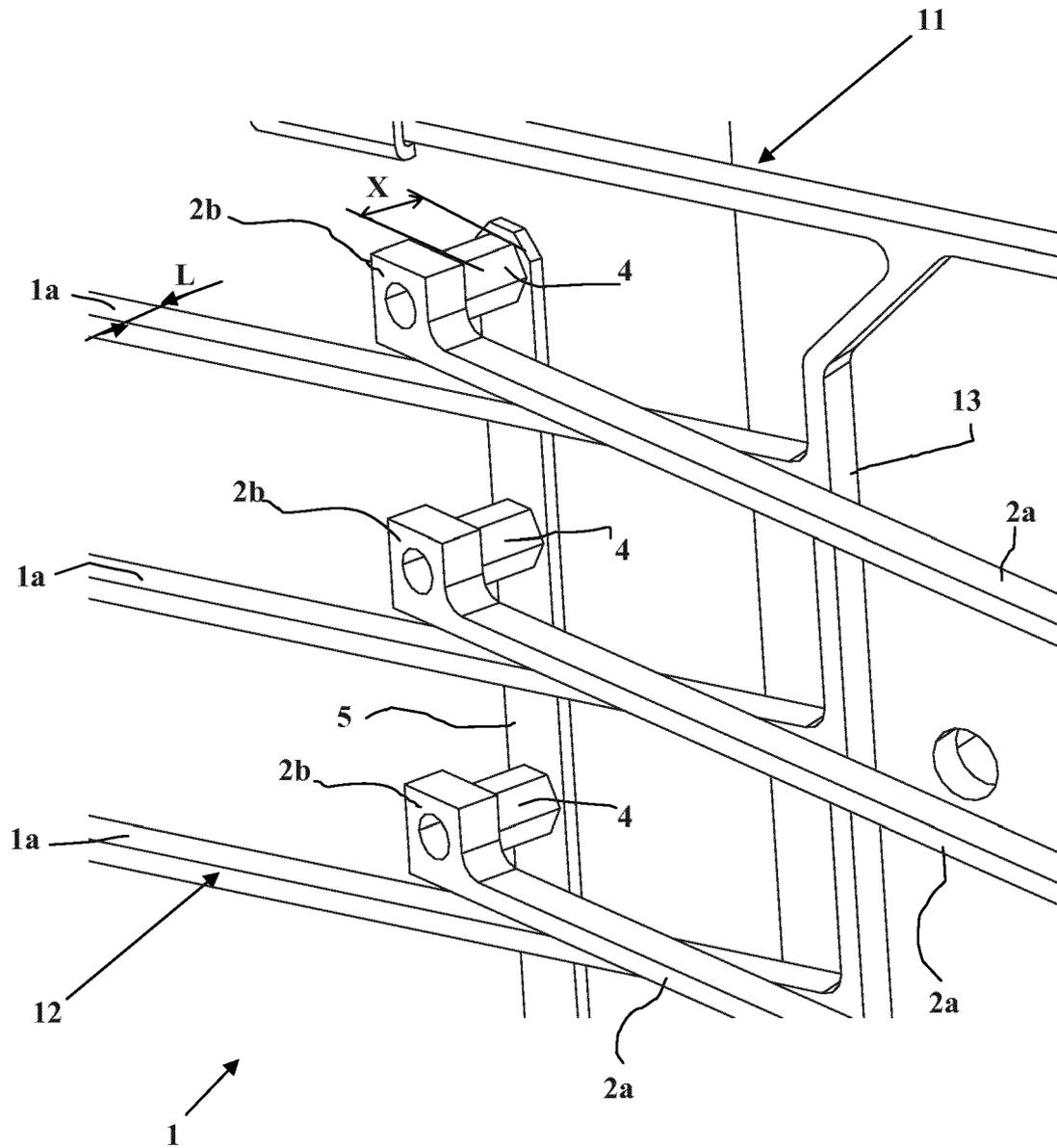


Figure 3

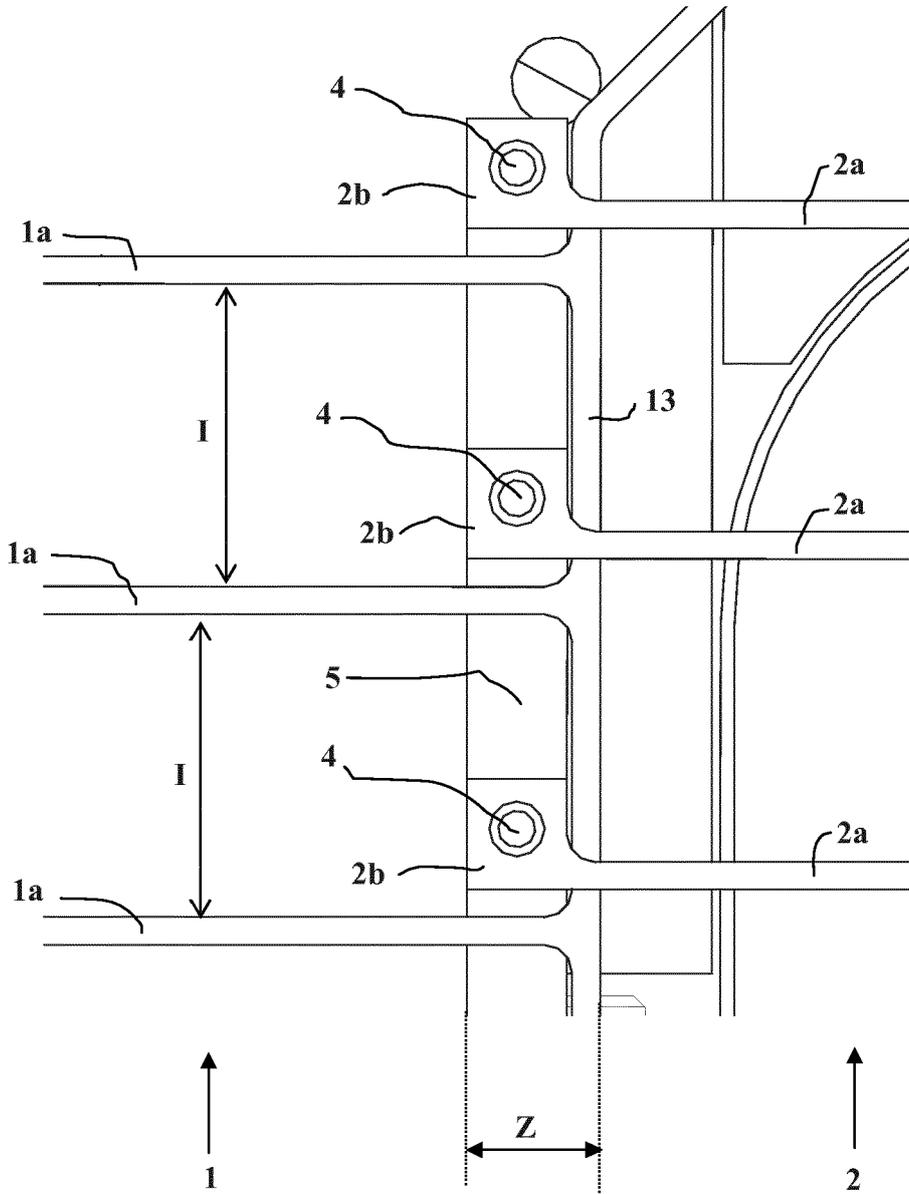


Figure 4

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 1944566 A [0004]