



(11)

**EP 3 642 829 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**19.01.2022 Bulletin 2022/03**

(21) Numéro de dépôt: **18739898.7**

(22) Date de dépôt: **19.06.2018**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**G10D 13/16** (2020.01)      **G10D 13/02** (2020.01)  
**G10D 13/10** (2020.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**G10D 13/16**; G10D 13/02; G10D 13/28

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2018/051467**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2018/234685 (27.12.2018 Gazette 2018/52)**

---

**(54) TAMBOUR, NOTAMMENT TOM DE BATTERIE**

TROMMEL, INSBESONDERE TOMTOM-TROMMELSATZ

DRUM, PARTICULARLY A DRUM KIT TOM-TOM

---

(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**

(30) Priorité: **20.06.2017 FR 1755632**

(43) Date de publication de la demande:  
**29.04.2020 Bulletin 2020/18**

(73) Titulaire: **ASBA  
69004 Lyon (FR)**

(72) Inventeur: **PORNET, Guillaume  
69004 Lyon (FR)**

(74) Mandataire: **LLR  
11 boulevard de Sébastopol  
75001 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**JP-A- S5 978 396 US-A- 1 630 461  
US-A- 3 981 220 US-A1- 2014 069 256  
US-B1- 9 159 305**

---

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

---

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un tambour en général, c'est-à-dire un ensemble comprenant un fût, une peau de frappe sur un côté du fût, une peau de timbre sur le côté opposé du fût, deux cerclages dont un est relié à la périphérie d'une peau et l'autre est relié à la périphérie de l'autre peau, et des tirants permettant de tirer chaque cerclage dans une direction opposée à l'extrémité correspondante du fût, afin d'exercer une tension sur la peau. Le tambour en question est en particulier un élément d'une batterie, qu'il s'agisse d'une caisse claire, d'un tom ou de la grosse caisse de cette batterie.

**[0002]** Selon la technique classique, un tambour ayant un fût d'une hauteur réduite, telle qu'une caisse claire de batterie, comprend des tirants reliant directement les deux cerclages l'un à l'autre ; un tambour ayant un fût de plus grande hauteur, telle qu'un tom ou une grosse caisse de batterie, comprend des ferrures d'ancrage pour les tirants, solidaires de sa paroi, et chaque cerclage comprend des trous aménagés de façon à venir en regard de ces ancrages ; chaque tirant est relié à une ferrure d'ancrage, pour sa liaison au fût, et au cerclage correspondant, au niveau du trou que comprend ce cerclage situé en regard de la ferrure. Les publications de demandes de brevet N° US 3,981,220 A, US 9,159,305 B1, US 1,630,461 A, US 2014/069256 A1 ou JP S59 78396 A divulguent divers tambours selon la technique antérieure. En particulier, la publication de demande de brevet N° US 3,981,220 A décrit les caractéristiques mentionnées dans le préambule de la revendication 1 annexée.

**[0003]** Un soucis constant pour un batteur est d'obtenir un son aussi personnalisé que possible ; un autre soucis constant est d'obtenir, sur une même batterie, des sons aussi différenciés que possible.

**[0004]** Les caisses claires, toms ou grosses caisses des batteries existantes ne permettent pas de répondre à ces besoins, ou ne le permettent que dans une mesure réduite, par la multiplication des toms, ce qui est coûteux et pose des problèmes notables d'encombrement.

**[0005]** La présente invention a pour objectif de fournir un tambour en général, et en particulier une caisse claire, un tom ou une grosse caisse d'une batterie, répondant à ces besoins.

**[0006]** Le tambour concerné comprend, de manière connue en soi, les caractéristiques mentionnées dans le préambule de la revendication 1 annexée.

**[0007]** Selon l'invention,

- ladite première zone de prise d'appui des tirants est continue ou实质上 continue sur l'ensemble de la circonference du cerclage ;
- ladite au moins une deuxième zone de prise d'appui des tirants est continue sur l'ensemble de la longueur du rail ; et
- ladite première extrémité de prise est apte à venir en prise avec ladite première zone de prise en n'importe quel point de la circonference du cerclage, ou

substantiellement en n'importe quel point de la circonference de ce cerclage, et ladite deuxième extrémité de prise est apte à venir en prise avec ladite deuxième zone de prise que forme le rail, en n'importe quel point de la circonference de ce rail, ou substantiellement en n'importe quel point de la circonference de ce rail.

**[0008]** L'invention consiste ainsi à prévoir cumulativement :

- au moins un rail fixé au fût, sur lequel les tirants de mise en tension d'au moins une peau sont aptes à prendre appui, de façon différenciée d'une peau à l'autre ;
- au moins un rail, des cerclages et des tirants permettant une venue des tirants en prise avec ce rail et ces cerclages en n'importe quel point de la circonference de ce cerclage.

**[0009]** L'invention prend ainsi le contrepied de la technique classique impliquant un nombre déterminé de tirants sur le tambour et impliquant des positions déterminées de ces tirants sur la circonference de ce tambour, donc l'obtention d'un son pas ou peu personnalisable. Avec le tambour selon la présente invention, le batteur peut choisir le nombre de tirants qu'il utilise pour la peau de frappe et le nombre de tirants qu'il utilise pour la peau de timbre, en différenciant s'il le souhaite ces nombres d'une peau à l'autre, et peut choisir le positionnement des tirants sur la circonference du fût, en pouvant adopter s'il le souhaite des intervalles non réguliers entre ces tirants.

**[0010]** Grâce à ces dispositions combinées, l'utilisateur est à même d'obtenir des sons très différenciés d'une zone de la peau de frappe à une autre, et d'un tambour d'une batterie à un autre, et donc de personnaliser le son que peuvent produire ces tambours.

**[0011]** Les expressions "zone de prise d'appui" et "extrémité de prise" sont utilisées pour couvrir tous types de structures de liaison entre, d'une part, chaque cerclage et le rail, et, d'autre part, chaque tirant ; selon une forme de réalisation préférée, détaillée plus loin, les "zones de prise d'appui" sont des gorges et les "extrémités de prise" sont des crochets ; il serait cependant concevable de prévoir des coulisseaux engagés de façon coulissante sur un cerclage et un rail correspondant, reliés aux tirants par tous moyens de liaison connu ; en particulier, chaque coulisseau pourrait être percé d'un trou recevant au travers de lui une extrémité filetée correspondante d'un tirant, cette extrémité filetée recevant un écrou vissé sur elle et prenant appui sur le coulisseau.

**[0012]** Le tambour selon l'invention peut comprendre un rail unique, notamment positionné à mi-distance entre les deux extrémités axiales du fût, auquel cas ce rail forme, sur deux côtés axiaux opposés, deux zones de prise pour les tirants, l'une de ces zones de prise recevant les tirants de mise en tension de l'une des peaux et l'autre

de ces zones de prise recevant les tirants de mise en tension de l'autre peau.

**[0013]** Ce tambour peut également comprendre deux rails dont un est dédié à la mise en tension de l'une des peaux et l'autre est dédié à la mise en tension de l'autre peau ; dans ce cas, chaque rail comprend une seule zone de prise.

**[0014]** Selon une forme de réalisation préférée de l'invention,

- ladite première zone de prise d'appui que forme chaque cerclage est constituée par une gorge formée dans ce cerclage, s'ouvrant sur le côté axial du cerclage destiné à être placé à l'opposé de l'autre cerclage ;
- chaque deuxième zone de prise d'appui que comprend chaque rail est constituée par une gorge formée dans ce rail, s'ouvrant sur le côté axial du rail destiné à se trouver à l'opposé d'une peau dont des tirants reçus dans cette gorge assurent la mise en tension ; et
- chaque première et deuxième extrémité de prise que présente chaque tirant est constituée par une partie en crochet apte à être engagée dans une gorge correspondante du cerclage et du rail respectivement.

**[0015]** La mise en œuvre de l'invention est ainsi simple, de même que la mise en place et le retrait des tirants.

**[0016]** L'invention sera bien comprise, et d'autres caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront, en référence au dessin schématique annexé, qui représente, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes de réalisation possibles du tambour concerné.

**[0017]** La figure 1 est une vue de côté d'un tambour selon la première forme de réalisation, avec des coupes partielles sur les côté gauche et droit de cette figure, faites au niveau du diamètre du tambour, parallèlement au plan de la figure ; l'un des tirants de mise en tension d'une peau, que comprend ce tambour, représenté sur la gauche de la figure, est dans une position de démontage ;

la figure 1A est une vue à échelle très agrandie de la partie supérieure gauche du tambour 1 tel que montré sur la figure 1 ; et

la figure 2 est une vue d'un tambour selon la deuxième forme de réalisation, similaire à la figure 1.

**[0018]** La figure 1 représente un tambour 1 en général, qui est en particulier un tom médium de batterie, comprenant un fût 2, une peau de frappe 3 sur un côté du fût 2, une peau de timbre 4 sur le côté opposé du fût, deux cerclages 5 dont un est relié à la périphérie d'une peau 3 et l'autre est relié à la périphérie de l'autre peau 4, et des tirants 6 permettant de tirer chaque cerclage 5 dans une direction opposée à l'extrémité correspondante du fût 2, afin d'exercer une tension sur la peau 3 ou 4.

**[0019]** Comme plus particulièrement visible sur la figure 1A, chaque peau 3 ou 4 est reliée par sa périphérie

à un cerceau 7 engagé de façon coulissante sur le fût 2, et le cerclage 5 correspondant présente une ouverture périphérique 8 permettant son engagement sur ce cerceau 7. Le cerclage 5 appuie sur ce cerceau 7 pour réaliser la mise en tension de la peau 3 ou 4.

**[0020]** Le cerclage 5 comprend également une gorge 10 s'ouvrant sur son côté axial opposé à l'ouverture 8 et s'étendant sur l'ensemble de la circonférence du cerclage. Cette gorge 10 est destinée à recevoir des portions d'extrémité 11 en forme de crochet que comprennent les tirants 6.

**[0021]** Chaque tirant 6 comprend, dans l'exemple présenté, deux de ces portions 11 à ces deux extrémités, deux tiges filetées 12 de pas inversés dont une est solidaire de l'une des portions 11 et l'autre est solidaire de l'autre portion 11, et un écrou 13 recevant ces deux tiges, vissées en lui ; la manœuvre de l'écrou 13 dans un sens ou dans l'autre permet de visser ou de dévisser les tiges 12 par rapport à lui, donc d'éloigner ou de rapprocher les portions 11 l'une de l'autre, et, de cette façon, d'augmenter ou de diminuer la tension exercée sur un cerclage 5.

**[0022]** Le fût 2 comprend un rail 15 fixé à l'extérieur de lui, sensiblement à mi-hauteur de sa hauteur, donc à mi-distance des cerclages 5. Ce rail 15 s'étend sur l'ensemble de la circonférence du fût 2 et forme, sur deux côtés opposés, deux gorges 16 qui sont continues sur l'ensemble de la longueur du rail 15. Ces gorges 16 ont une section sensiblement identique à celle de la gorge 10 et sont aptes à recevoir en elles les portions d'extrémité 11 des tirants 6.

**[0023]** Ainsi que cela se comprend en référence à la figure 1, l'utilisateur peut choisir de mettre en place un nombre déterminé, qu'il choisit, de tirants 6 entre le cerclage 5 associé à la peau 3 et le rail 15, et un nombre déterminé, qu'il choisit également, de tirants 6 entre le cerclage 5 associé à la peau 4 et le rail 15, les deux nombres de tirants 6 pouvant être différent l'un de l'autre ; de plus l'utilisateur peut choisir, pour chaque série de tirants 6, les positions angulaires de ces tirants sur le fût 2, ces positions pouvant être différentes d'une série à l'autre et pouvant ne pas être régulièrement réparties sur la circonférence du fût.

**[0024]** Grâce à ces dispositions combinées, l'utilisateur est à même d'obtenir des sons très différenciés d'une zone de la peau de frappe à une autre, et d'un tambour d'une batterie à un autre, et donc de personnaliser le son que peuvent produire ces tambours.

**[0025]** La figure 2 montre un tom basse 1 de batterie, dont le fût 2 a une plus grande hauteur que le fût du tom médium montré sur la figure 1 ; dans ce cas, le fût 2 comprend deux rails 15a, 15b dont un est dédié à la mise en tension de la peau 3 et l'autre est dédié à la mise en tension de la peau 4 ; chaque rail 15a, 15b comprend une seule gorge 16 telle que précédée, s'ouvrant sur son côté axial opposé au cerclage 5 correspondant.

**[0026]** Comme cela apparaît de ce qui précède, l'invention fournit un tambour présentant des avantages déterminants, mentionnés plus haut, par rapport à un tam-

bour selon la technique antérieure.

**[0027]** L'invention a été décrite en référence à des formes de réalisation décrites à titre d'exemple ; il va de soi qu'elle n'est pas limitée à ces formes de réalisation et que la définition de la protection résulte de la formulation des revendications annexées.

## Revendications

1. Tambour (1), notamment tom de batterie, comprenant un fût (2), une peau de frappe (3) sur un côté du fût (2), une peau de timbre (4) sur le côté opposé du fût (2), deux cerclages (5) dont un est relié à la périphérie d'une peau (3) et l'autre est relié à la périphérie de l'autre peau (4), et des tirants (6) permettant de tirer chaque cerclage (5) dans une direction opposée à l'extrémité correspondante du fût (2), afin d'exercer une tension sur la peau (3 ; 4) ; chaque cerclage (5) forme une première zone (10) de prise d'appui des tirants (6) ; le fût (2) présente au moins un rail (15 ; 15a, 15b) fixé à l'extérieur de lui, s'étendant sur l'ensemble de la circonférence du fût (2), ou substantiellement sur l'ensemble de cette circonférence, ce rail (15 ; 15a, 15b) formant au moins une deuxième zone (16) de prise d'appui des tirants (6) ; chaque tirant (6) présente une première extrémité de prise (11), apte à venir en prise avec ladite première zone de prise (10) que forme le cerclage (5), et présente une deuxième extrémité de prise (11), apte à venir en prise avec ladite au moins deuxième zone de prise (16) que forme le rail (15 ; 15a, 15b) ; **caractérisé en ce que :**

- ladite première zone (10) de prise d'appui des tirants (6) est continue ou实质上 continue sur l'ensemble de la circonférence du cerclage (5) ;
- ladite au moins deuxième zone (16) de prise d'appui des tirants (6) est continue sur l'ensemble de la longueur du rail (15 ; 15a, 15b) ; et
- ladite première extrémité de prise (11) est apte à venir en prise avec ladite première zone de prise (10) en n'importe quel point de la circonférence du cerclage (5), ou substantiellement en n'importe quel point de la circonférence de ce cerclage, et ladite deuxième extrémité de prise (11) est apte à venir en prise avec ladite au moins deuxième zone de prise (16) que forme le rail (15 ; 15a, 15b), en n'importe quel point de la circonférence de ce rail, ou substantiellement en n'importe quel point de la circonférence de ce rail.

2. Tambour (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il comprend** un rail (15) unique, notamment positionné à mi-distance entre les deux extrémités axiales de ce fût (2), ce rail (15) formant, sur deux

côtés axiaux opposés, deux zones de prise (16) pour les tirants (6), l'une de ces zones de prise (16) recevant les tirants (6) de mise en tension de l'une des peaux (3) et l'autre de ces zones de prise (16) recevant les tirants (6) de mise en tension de l'autre peau (4).

3. Tambour (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il comprend** deux rails (15a, 15b) dont un est dédié à la mise en tension de l'une des peaux (3) et l'autre est dédié à la mise en tension de l'autre peau (4), chaque rail (15a, 15b) comprenant une seule zone de prise (16).

15 4. Tambour (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que :**

- ladite première zone de prise d'appui que forme chaque cerclage (5) est constituée par une gorge (10) formée dans ce cerclage, s'ouvrant sur le côté axial du cerclage (5) destiné à être placé à l'opposé de l'autre cerclage (5) ;
- chaque deuxième zone de prise d'appui que comprend chaque rail (15 ; 15a, 15b) est constituée par une gorge (16) formée dans ce rail, s'ouvrant sur le côté axial du rail destiné à se trouver à l'opposé d'une peau (3 ; 4) dont des tirants (6) reçus dans cette gorge (16) assurent la mise en tension ; et
- chaque première et deuxième extrémité de prise que présente chaque tirant (6) est constituée par une partie en crochet (11) apte à être engagée dans une gorge (10, 16) correspondante du cerclage (5) et du rail (15 ; 15a, 15b) respectivement.

## Patentansprüche

40 1. Trommel (1), insbesondere Tom-Tom, mit einem Kessel (2), einem Schlagfell (3) auf einer Seite des Kessels (2), einem Resonanzfell (4) auf der gegenüberliegenden Seite des Kessels (2), zwei Reifen (5), von denen einer mit dem Umfang des einen Fells (3) und der andere mit dem Umfang des anderen Fells (4) verbunden ist, und Zugstangen (6) zum Ziehen jedes Reifens (5) in einer Richtung weg vom entsprechenden Ende des Kessels (2), um Spannung auf das Fell (3; 4) auszuüben; wobei jeder Reifen (5) einen ersten Eingriffsbereich (10) für die Zugstangen (6) bildet; wobei der Kessel (2) mindestens eine Schiene (15; 15a, 15b) aufweist, die außerhalb davon befestigt ist und sich über den gesamten Umfang des Kessels (2) oder im Wesentlichen über den gesamten dieses Umfangs erstreckt, wobei diese Schiene (15; 15a, 15b) mindestens einen zweiten Eingriffsbereich (16) für die Zugstangen (6) bildet; jede Zugstange (6) ein erstes Eingriffsende (11) hat,

das eingerichtet ist, mit dem zweiten Eingriffsbereich (10), der durch die Reifen (5) gebildet ist, in Eingriff zu kommen, und ein zweites Eingriffsende (11) hat, das eingerichtet ist, mit dem mindestens zweiten Eingriffsbereich (16), der durch die Schiene (15; 15a, 15b) gebildet ist, in Eingriff zu kommen;  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

- der erste Eingriffsbereich (10) für die Zugstangen (6) über den gesamten Umfang des Reifens (5) durchgehend oder im Wesentlichen durchgehend ist;

- der mindestens zweite Eingriffsbereich (16) für die Zugstangen (6) über die gesamte Länge der Schiene (15; 15a, 15b) durchgehend ist; und

- das erste Eingriffsende (11) eingerichtet ist, um mit dem ersten Eingriffsbereich (10) an jedem Punkt auf dem Umfang des Reifens (5) oder im Wesentlichen an jedem Punkt auf dem Umfang des Reifens in Eingriff zu kommen, und das zweite Eingriffsende (11) eingerichtet ist, um mit dem mindestens zweiten Eingriffsbereich (16) in Eingriff zu kommen, der von der Schiene (15; 15a, 15b) gebildet wird, an jedem Punkt des Umfangs dieser Schiene oder im Wesentlichen an jedem Punkt des Umfangs dieser Schiene.

**2. Trommel (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine einzige Schiene (15) aufweist, die insbesondere in der Mitte zwischen den beiden axialen Enden dieses Kessels (2) angeordnet ist, wobei diese Schiene (15) an zwei gegenüberliegenden axialen Seiten zwei Eingriffsbereiche (16) für die Zugstangen (6) bildet, wobei einer dieser Eingriffsbereiche (16) die Zugstangen (6) zum Spannen einer der Felle (3) und der andere dieser Eingriffsbereiche (16) die Zugstangen (6) zum Spannen des anderen Fells (4) aufnimmt.

**3. Trommel (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei Schienen (15a, 15b) aufweist, von denen eine zum Spannen eines der Felle (3) und die andere zum Spannen des anderen Fells (4) bestimmt ist, wobei jede Schiene (15a, 15b) einen einzigen Eingriffsbereich (16) aufweist.

**4. Trommel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass**

- der erste Eingriffsbereich, der von jedem Reifen (5) gebildet wird, durch eine in diesem Reifen ausgebildete Nut (10) gebildet wird, die sich auf der axialen Seite des Reifens (5) öffnet, der dazu bestimmt ist, gegenüber dem anderen Reifen (5) angeordnet zu werden;

- jeder zweite Eingriffsbereich, den jede Schiene (15; 15a, 15b) aufweist, durch eine in dieser

Schiene ausgebildete Nut (16) gebildet wird, die auf der axialen Seite der Schiene mündet, die dazu bestimmt ist, einem Fell (3; 4) gegenüberzuliegen, die durch in dieser Nut (16) aufgenommene Zugstangen (6) gespannt wird; und - jedes erste und zweite Eingriffsende jeder Zugstange (6) durch einen Hakenabschnitt (11) gebildet wird, der eingerichtet ist, in eine entsprechende Nut (10, 16) des Reifens (5) bzw. der Schiene (15; 15a, 15b) einzugreifen.

### Claims

**15. 1. Drum (1), in particular a piece of drums so-called tom or tom-tom, comprising a cylindrical shell (2), a batter head (3) on one side of the cylindrical shell (2), a resonant head (4) on the opposite side of the cylindrical shell (2), two hoops (5), one of which is connected to the periphery of a head (3) and the other is connected to the periphery of the other head (4), and tension rods (6) allowing each hoop (5) to be pulled in a direction opposite to the corresponding end of the shell (2), in order to exert tension on the head (3; 4); each hoop (5) forms a first zone (10) for the engagement of the tension rods (6); the shell (2) has at least one rail (15; 15a, 15b) fixed to the outside of it, extending over the entire circumference of the shell (2), or substantially over the whole of this circumference, this rail (15; 15a, 15b) forming at least one second zone (16) for the engagement of the tension rods (6); each tension rod (6) has a first grip end (11), adapted to come into engagement with said first engagement zone (10) formed by the hoop (5), and has a second grip end (11), adapted to engage said at least second engagement zone (16) formed by rail (15; 15a, 15b);**

#### **characterized in that:**

- said first zone (10) for the engagement of the tension rods (6) is continuous or substantially continuous over the entire circumference of the hoop (5);

- said at least second zone (16) for the engagement of the tension rods (6) is continuous over the entire length of the rail (15; 15a, 15b); and

- said first grip end (11) is adapted to engage with said first engagement zone (10) at any point of the circumference of the hoop (5), or substantially at any point of the circumference of this hoop, and said second grip end (11) is adapted to engage said at least second engagement zone (16) formed by the rail (15; 15a, 15b), at any point of the circumference of that rail, or substantially at any point of the circumference of that rail.

**2. Drum (1) according to claim 1, characterized in that**

it comprises a single rail (15), in particular positioned midway between the two axial ends of the shell (2), this rail (15) forming, on two opposite axial sides, two engagement zones (16) for the tension rods (6), one of these engagement zones (16) receiving the tension rods (6) for tensioning one of the heads (3) and the other of these engagement zones (16) receiving the tension rods (6) for tensioning the other head (4). 5

3. Drum (1) according to claim 1, **characterized in that** it comprises two rails (15a, 15b), one of which is dedicated to the tensioning of one of the heads (3) and the other is dedicated to the tensioning of the other head (4), each rail (15a, 15b) comprising a single engagement zone (16). 10 15
4. Drum (1) according to one of claims 1 to 3, **characterized in that:**

- said first engagement zone formed by each hoop (5) is constituted by a groove (10) formed in this hoop, emerging on the axial side of the hoop (5) intended to be placed opposite to the other hoop (5); 20
- each second engagement zone that each rail (15; 15a, 15b) comprises is constituted by a groove (16) formed in this rail, emerging on the axial side of the rail intended to be located opposite a head (3; 4) whose tension rods (6) received in this groove (16) ensure the tensioning; 25 30 and
- each first and second grip end that each tension rod (6) has is constituted by a hooked part (11) adapted to be engaged in a corresponding groove (10, 16) of the hoop (5) and of the rail (15; 15a, 15b) respectively. 35

40

45

50

55

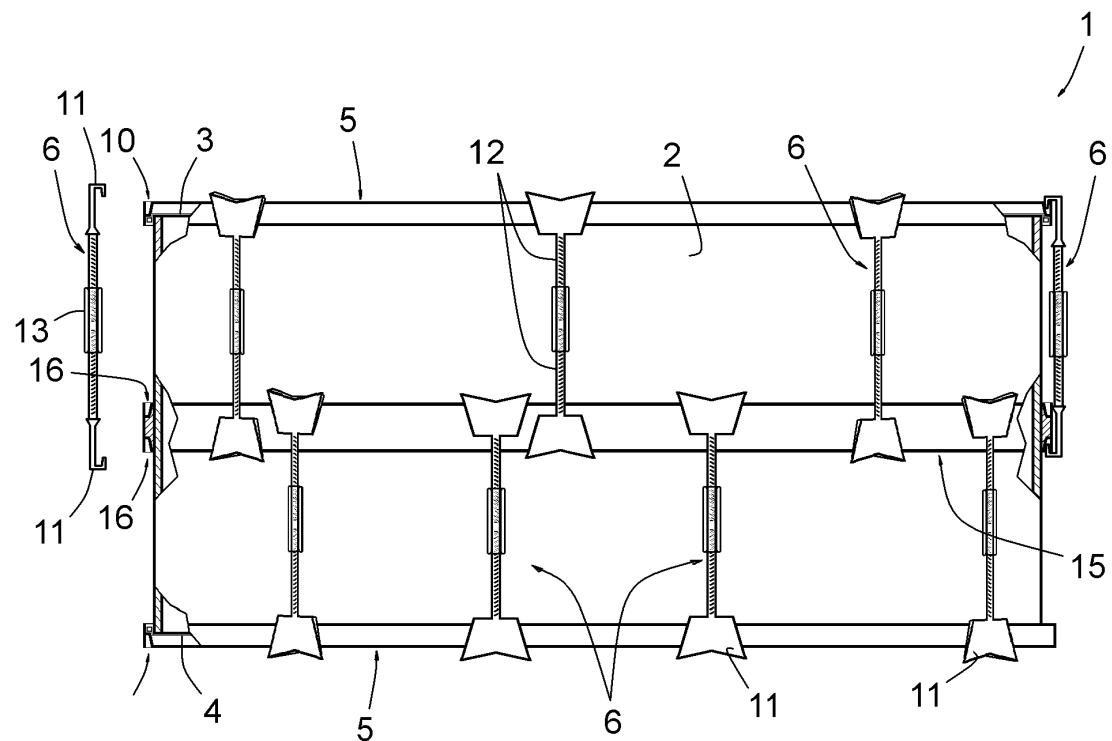


FIG. 1

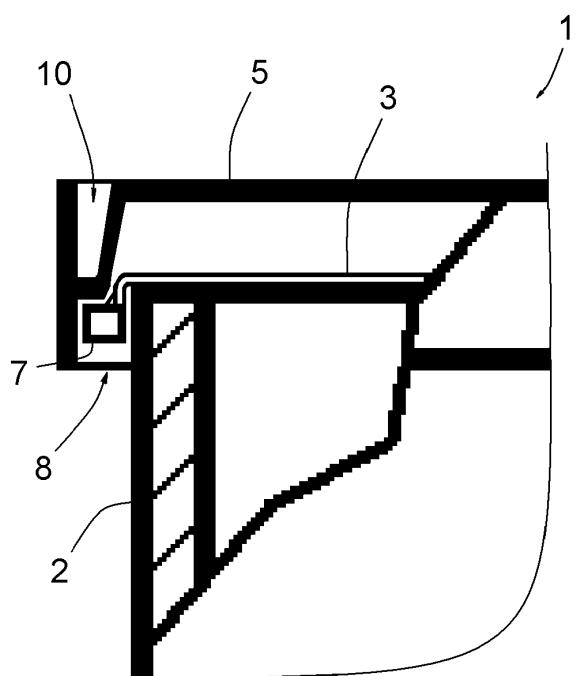


FIG. 1A

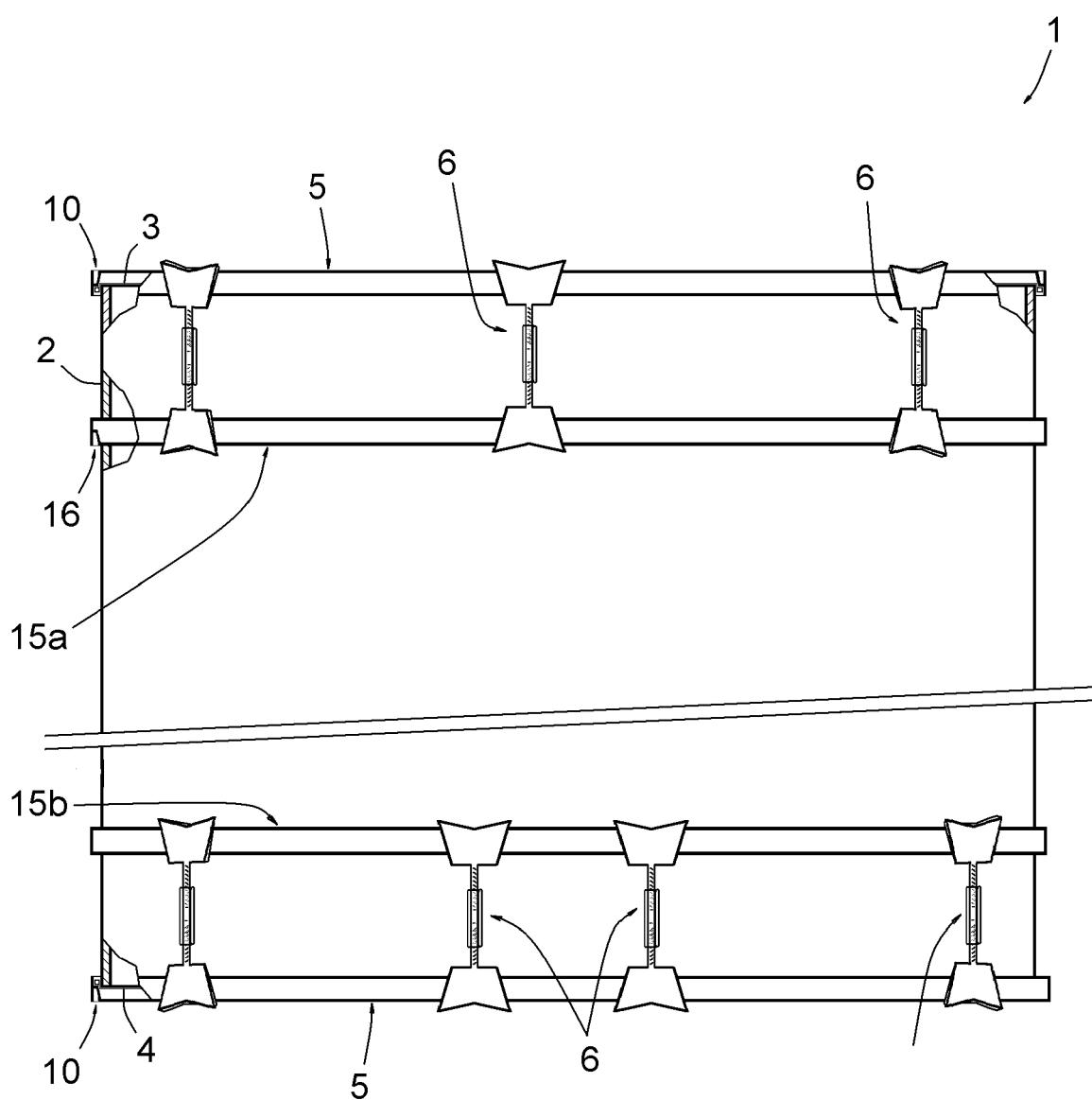


FIG. 2

**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**

- US 3981220 A [0002]
- US 9159305 B1 [0002]
- US 1630461 A [0002]
- US 2014069256 A1 [0002]
- JP S5978396 A [0002]