



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.06.2017 Bulletin 2017/24

(51) Int Cl.:
E04H 15/20^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16201346.0**

(22) Date de dépôt: **30.11.2016**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **SIEMPRE COSA Sarl**
38070 St Quentin Fallavier (FR)

(72) Inventeur: **ROBBA, Carlos**
38070 SAINT-QUENTIN-FALLAVIER (FR)

(74) Mandataire: **Jeannet, Olivier**
JEANNET & Associés
26 Quai Claude Bernard
69007 Lyon (FR)

(30) Priorité: **01.12.2015 FR 1561692**

(54) **STRUCTURE GONFLABLE DE TENTE OU AUTRE ABRI PROVISOIRE SIMILAIRE, ET
PROCÉDÉ DE FABRICATION DE CETTE STRUCTURE**

(57) La structure gonflable comprend une arche gonflable (2) et deux demi-arches (3) dont les sommets sont reliés au sommet de cette arche (2).

Chaque arche (2) ou demi-arche (3) comprend une enveloppe formée par une série de tronçons de tube (6) assemblés les uns à la suite des autres pour former ledit corps, et au moins un boudin gonflable placé dans ladite

enveloppe.

Le procédé comprend les étapes consistant à déterminer un nombre désiré n de tronçons de tube (6) pour former ledit corps d'une arche (2) ou d'une demi-arche (3), à découper des pièces (10) de matériau flexible destinées à constituer les tronçons de tube (6), à constituer les tronçons de tube (6) et à assembler ces tronçons (6).

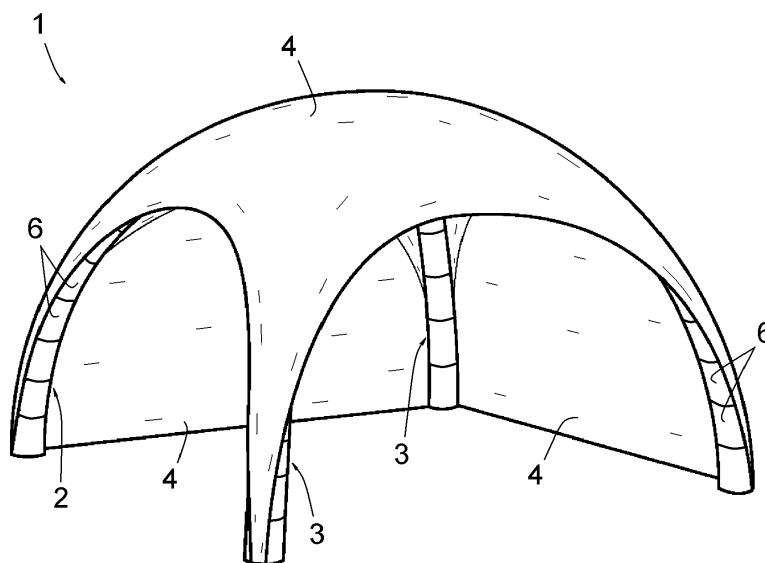


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne une structure gonflable de tente ou autre abri provisoire similaire, et un procédé de fabrication de cette structure.

[0002] Il est connu de réaliser des tentes à structure gonflable, notamment utilisables pour des manifestations ou des événements, tels que des événements sportifs ou culturels, ou des salons commerciaux.

[0003] Une structure de tente connue, de ce type, comprend deux arches gonflables placées à 90° l'une de l'autre et se croisant l'une l'autre au niveau de leurs sommets, et des panneaux en matériau souple, par exemple en toile ou en matière plastique, tendus entre les arches. Une structure similaire comprend quatre demi-arches maintenues les unes par rapport aux autres au niveau de leurs sommets.

[0004] Selon la technique connue, chaque arche ou demi-arche est formée par un boudin gonflable courbe unique.

[0005] De telles structures de tentes sont appelées à être dépliées, gonflées, dégonflées, repliées et transportées de nombreuses fois au cours de leur durée de service, ce qui les soumet à une usure importante et à des risques notables de perçage des boudins, lesquels ne résistent pas parfaitement à ces nombreuses manipulations. En cas de perçage, elles impliquent l'interchange- ment de l'ensemble du boudin, ce dont il résulte un coût et un temps d'immobilisation importants de la tente.

[0006] La publication de demande de brevet N° FR 2 556 384 décrit une demi-arche à boudin unique formé par l'assemblage de tronçons, chaque tronçon, étant constitué soit de plusieurs lés soudés entre eux dans le sens longitudinal du tronçon, soit d'un tube.

[0007] La structure de tente selon ce document n'est toutefois pas adaptée à une utilisation dans le domaine de l'événementiel, requérant de nombreuses opérations de dépliage, gonflage, dégonflage, repliage et transport de la structure. En outre, l'assemblage parfaitement étanche des tronçons de tube successifs est délicat, complexe et long à réaliser, ce qui conduit à réduire le nombre de tronçons de tube que comprend une demi arche, et aboutit donc à une demi-arche ne s'étendant pas forcément sur 90°, comme visible sur la figure 6 du document antérieur, rendant nécessaire la présence de sangles 4 ou 12 entre les demi-arches. La présence de telles sangles sur une tente destinée à une utilisation très fréquente, comme cela est le cas des tentes utilisées dans le domaine de l'événementiel, est inenvisageable pour des questions de complexité de structure, de temps de mise en place et de risques de détérioration au niveau des points de jonction entre les demi-arches et les sangles.

[0008] La présente invention vise à remédier à l'ensemble de ces inconvénients, en fournissant une structure de tente spécialement adaptée à une utilisation très fréquente, comme cela est le cas des tentes utilisées dans le domaine de l'événementiel, donc restant simple

et rapide à mettre en place et à replier, et apte à résister dans les meilleures conditions à l'usure résultant d'une telle utilisation très fréquente.

[0009] Un autre objectif de l'invention est de fournir une structure de tente dans laquelle l'assemblage des tronçons de tube successifs est plus facile, plus simple et plus rapide à réaliser que selon la technique antérieure.

[0010] Un objectif supplémentaire de l'invention est de fournir une structure de tente permettant de réaliser des arches ou des demi-arches s'étendant sur sensiblement 180° ou 90°, à des coûts acceptables, et n'impliquant pas la présence de sangles de contention des arches ou demi-arches.

[0011] La structure gonflable concernée comprend, de manière connue en soi, deux arches gonflables placées à 90° l'une de l'autre et se croisant l'une l'autre au niveau de leurs sommets, ou une arche et deux demi-arches dont les sommets sont reliés au sommet de cette arche ; chaque arche comprend un corps qui la constitue essentiellement et deux pièces de pied ; chaque demi-arche comprend un corps qui la constitue essentiellement, une pièce de pied et une pièce de sommet ; chaque arche ou demi-arche comprend une enveloppe formée par une série de tronçons de tube assemblés les uns à la suite des autres pour former ledit corps ; chaque tronçon de tube a des ouvertures d'extrémité s'étendant substantiellement dans des plans qui convergent l'un vers l'autre sur un côté du tronçon de tube, dit "côté de convergence", les différents tronçons étant assemblés les uns à la suite des autres de telle sorte que ces côtés de convergence soient alignés d'un tronçon à l'autre ; l'angle de convergence des plans dans lesquels s'étendent les ouvertures d'extrémité de chaque tronçon de tube est égal à :

- dans le cas d'une arche, 180 divisé par le nombre n de tronçons de tube constituant le corps de cette arche, et
- dans le cas d'une demi-arche, 90 divisé par ce nombre n.

[0012] Selon l'invention, chaque arche ou demi-arche comprend au moins un boudin gonflable placé dans la dite enveloppe.

[0013] Le procédé selon l'invention comprend les étapes consistant à :

- déterminer un nombre désiré n de tronçons de tube pour former ledit corps d'une arche ou d'une demi-arche ;
- découper des pièces de matériau flexible destinées à constituer les tronçons de tubes, de telle sorte que chaque pièce comprenne, lorsqu'elle est à plat :
 - un premier bord et un deuxième bord opposé au premier bord, ces premier et deuxième bords étant destinés à être assemblés l'un à l'autre pour former le tronçon de tube ;

- un axe médian de cette pièce, cet axe médian étant parallèle auxdits premier et deuxième bords et situé à équidistance de ceux-ci ;
- un troisième bord, reliant une première extrémité dudit premier bord à une première extrémité dudit deuxième bord située sur le même côté de la pièce que ladite première extrémité ; le troisième bord est formé de deux demi-bords ; un premier demi-bord de ce troisième bord va de ladite première extrémité dudit premier bord jusqu'au point du troisième bord situé sur l'axe médian et s'étend selon une direction formant, avec la droite passant par lesdites premières extrémités, un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une arche et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche ; le deuxième demi-bord de ce troisième bord va dudit point du troisième bord situé sur l'axe médian jusqu'à ladite première extrémité dudit deuxième bord et s'étend selon une direction formant, avec la droite passant par lesdites premières extrémités, un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une arche et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche ;
- un quatrième bord, reliant la deuxième extrémité dudit premier bord à la deuxième extrémité dudit deuxième bord située sur le même côté de la pièce que ladite deuxième extrémité ; le quatrième bord est formé de deux demi-bords ; un premier demi-bord de ce quatrième bord va de ladite deuxième extrémité dudit premier bord jusqu'au point du quatrième bord situé sur l'axe médian et s'étend selon une direction formant, avec la droite passant par lesdites deuxième extrémités, un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une arche et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche ; le deuxième demi-bord de ce quatrième bord va dudit point du quatrième bord situé sur l'axe médian jusqu'à ladite deuxième extrémité dudit deuxième bord et s'étend selon une direction formant, avec la droite passant par lesdites deuxième extrémités, un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une arche et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche ;
- assembler ledit premier bord et ledit deuxième bord de chaque pièce l'un à l'autre, pour constituer un tronçon de tube dont les ouvertures d'extrémité s'étendent substantiellement dans des plans qui convergent l'un vers l'autre sur un côté du tronçon de tube, dit "côté de convergence" ;
- assembler les différents tronçons ainsi constitués les uns à la suite des autres, de telle sorte que lesdits côtés de convergence soient en alignement les uns avec les autres, afin de constituer une enveloppe formant ledit corps de l'arche ou de la demi-arche ;

- placer au moins un boudin gonflable à l'intérieur de l'enveloppe ainsi constituée.

[0014] Ainsi, selon l'invention, les arches, ou l'arche et les demi-arches de la structure de tente, ne sont pas constituées uniquement par des boudins gonflables, ni uniquement par une enveloppe extérieure formée de tronçons de tube assemblés, mais par une enveloppe extérieure formée de tronçons de tube assemblés et par un ou plusieurs boudins gonflables placés dans cette enveloppe. Par cette combinaison de moyens, l'invention permet ainsi de constituer une enveloppe extérieure en un matériau présentant une résistance élevée, par exemple en un PVC ou un polyuréthane enduit, permettant de parfaitement protéger le ou les boudins gonflables placés à l'intérieur de l'enveloppe lors des nombreuses manipulations que subit la tente au cours de son utilisation. De plus, du fait que l'enveloppe n'a pas particulièrement à être étanche, l'assemblage des tronçons de tube successifs peut être fait avec des exigences moins élevées que selon la technique antérieure, donc de façon plus simple, plus rapide et moins onéreuse que selon cette technique antérieure.

[0015] Par cette combinaison de moyens, l'invention permet de parfaitement atteindre les objectifs précités, et en particulier de remédier aux inconvénients de la technique antérieure.

[0016] Lesdites pièces de pied peuvent simplement être formées par des parois transversales venant fermer les extrémités de pied de l'arche ou des demi-arches.

[0017] Chaque demi-arche peut comprendre à son sommet un tronçon tubulaire de sommet permettant le raccordement de la demi-arche à l'arche, ce tronçon tubulaire de sommet présentant une extrémité destinée à être raccordée audit corps de la demi-arche et une extrémité opposée présentant des extensions supérieure et inférieure diamétralement opposées l'une à l'autre et, entre ces extensions, des échancrures arrondies diamétralement opposées l'une à l'autre, ladite extrémité opposée présentant ainsi un bord libre ayant une forme sensiblement en sinusoïde permettant le raccordement de ce tronçon de sommet à l'arche s'étendant perpendiculairement à la demi-arche.

[0018] L'invention sera bien comprise, et d'autres caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront, en référence au dessin schématique annexé, représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée de la structure gonflable concernée.

La figure 1 est une vue en perspective d'une tente incluant la structure selon l'invention ;
la figure 2 est une vue de côté, à échelle agrandie, d'une portion de sommet d'une demi-arche que comprend cette structure, et d'une portion de l'arche à laquelle cette demi-arche est raccordée ;
la figure 3 est une vue à plat d'une pièce de matériau permettant de constituer un tronçon de tube destiné à former, avec d'autres tronçons de tube identiques,

le corps d'une arche ou d'une demi-arche que comprend ladite structure ;
 la figure 4 est une vue de côté d'un tronçon de tube formé par assemblage l'un à l'autre de deux bords opposés de la pièce montrée sur la figure 3 ;
 la figure 5 est une vue à plat d'une pièce de matériau permettant de constituer une pièce d'extrémité de sommet tubulaire que comprend la demi-arche dont une portion est visible sur la figure 2 ; et
 la figure 6 est une vue de côté de la pièce de sommet tubulaire formée par assemblage l'un à l'autre de deux bords opposés de la pièce montrée sur la figure 5.

[0019] La figure 1 représente une tente 1 à structure gonflable, notamment utilisable pour des manifestations ou événements, tels que des événements sportifs ou culturels, ou des salons commerciaux.

[0020] La tente 1 comprend une structure formée d'une arche 2 gonflable et deux demi-arches 3 gonflables, et de panneaux 4 en matériau souple, par exemple en toile ou en matière plastique, tendus sur l'arche 2 et les demi-arches 3 et entre celles-ci. Les demi-arches 3 sont placées à 90° de l'arche 2 et sont reliées à celle-ci par leurs extrémités de sommet, comme visible sur la figure 2 pour l'une des demi-arches 3.

[0021] Le corps de l'arche 2 et celui de chaque demi-arche 3 est formé par une enveloppe extérieure destinée à recevoir au moins un boudin gonflable placé à l'intérieur d'elle.

[0022] Il sera compris que par "corps" on entend la portion qui constitue essentiellement l'arche 2 ou chaque demi-arche 3 ; à par ce corps, l'arche comprend deux pièces de pied, et chaque demi-arche 3 comprend une pièce de pied et une pièce de sommet 5.

[0023] Il apparaît sur les figures 1 et 2 que l'enveloppe de l'arche 2 et de chaque demi-arche 3 est réalisée par assemblage d'une série de tronçons de tube 6 assemblés les uns à la suite des autres.

[0024] La figure 3 montre, vue à plat, une pièce 10 faite en un matériau flexible résistant, tel qu'un PVC ou un polyuréthane enduit, à partir de laquelle est obtenu l'un des tronçons de tube 6, visible sur la figure 4.

[0025] Cette pièce 10 est découpée dans une bande dudit matériau ; avant d'opérer cette découpe, il a été déterminé le nombre désiré n de tronçons de tube 6 pour former le corps de l'arche 2 ou d'une demi-arche 3.

[0026] La pièce 10 est découpée de telle sorte qu'elle comprenne, lorsqu'elle est à plat :

- un premier bord 11 et un deuxième bord 12 opposé au premier bord 11, ces premier et deuxième bords 11, 12 étant destinés à être assemblés l'un à l'autre pour former le tronçon de tube 6 ;
- un axe médian A de cette pièce 10, cet axe médian A étant parallèle auxdits premier et deuxième bords 11, 12 et situé à équidistance de ceux-ci ;
- un troisième bord 13, reliant une première extrémité

11a dudit premier bord 11 à une première extrémité 12a dudit deuxième bord 12 située sur le même côté de la pièce 10 que ladite première extrémité 11a ; ledit troisième bord 13 est formé de deux demi-bords 13a, 13b ; un premier demi-bord 13a de ce troisième bord 13 va de ladite première extrémité 11a dudit premier bord 11 jusqu'au point 13c du troisième bord 13 situé sur l'axe médian A et s'étend selon une direction formant, avec la droite D1 passant par lesdites premières extrémités 11a, 12a, un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas de l'arche 2 et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche 3 ; le deuxième demi-bord 13b de ce troisième bord 13 va dudit point 13c jusqu'à ladite première extrémité 12a dudit deuxième bord 12 et s'étend selon une direction formant, avec la droite D1, un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas de l'arche 2 et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche 3 ;

- un quatrième bord 14, reliant la deuxième extrémité 11b dudit premier bord 11 à la deuxième extrémité 12b dudit deuxième bord 12 située sur le même côté de la pièce 10 que ladite deuxième extrémité 11b ; le quatrième bord 14 est formé de deux demi-bords 14a, 14b ; un premier demi-bord 14a de ce quatrième bord 14 va de ladite deuxième extrémité 11b dudit premier bord 11 jusqu'au point 14c du quatrième bord 14 situé sur l'axe médian A et s'étend selon une direction formant, avec la droite D2 passant par lesdites deuxième extrémités 11b, 12b, un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas de l'arche 2 et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche 3 ; le deuxième demi-bord 14b de ce quatrième bord 14 va dudit point 14c jusqu'à ladite deuxième extrémité 12b dudit deuxième bord 12 et s'étend selon une direction formant, avec la droite D2, un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas de l'arche 2 et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche 3.

[0027] Pour constituer chaque tronçon de tube 6, le premier bord 11 d'une pièce 10 est amené contre le deuxième bord 12 de cette pièce et ces bords 11, 12 sont assemblés l'un à l'autre, comme visible sur la figure 4. Le tronçon de tube 6 ainsi constitué présente des ouvertures d'extrémité s'étendant substantiellement dans des plans qui convergent l'un vers l'autre sur un côté du tronçon de tube, dit "côté de convergence" ; l'angle de convergence est de 180 degrés divisé par n dans le cas de l'arche 2 et de 90 degrés divisé par n dans le cas d'une demi-arche 3.

[0028] Les différents tronçons 6 sont assemblés les uns à la suite des autres, notamment par collage et/ou soudure, de telle sorte que lesdits côtés de convergence soient en alignement les uns avec les autres, afin de constituer l'enveloppe extérieure formant le corps de l'arche 2 ou de chaque demi-arche 3.

[0029] Les extrémités de pied de ce corps de l'arche

2 ou des demi-arches 3 sont fermées par des parois transversales reliées aux bords d'ouverture des tronçons 6 de pied. Ces parois transversales, et éventuellement ces tronçons de pied, sont renforcés pour supporter les frottements que la tente 1 peut être amenée à subir contre le sol.

[0030] Le tronçon de sommet 5, visible sur les figures 2 et 6, est constitué à partir de la pièce 20 visible sur la figure 5.

[0031] Comme le montre cette figure 5, la pièce 20 présente des bords latéraux 21, 22 destinés à être assemblés l'un à l'autre, qui sont homologues des bords 11 et 12 sinon qu'ils sont plus longs que ces derniers de façon à former, avec le bord 23 de la pièce 20, des pointes constituant après assemblage une extension supérieure 26 du tronçon 5. Le bord 23 forme également une pointe 27 centrée sur l'axe médian A, destinée à former une extension inférieure 27 du tronçon 5, diamétralement opposée à l'extension 26. Entre les pointes des bords 21 et 22 et la pointe 27, le bord 23 forme des échancrures arrondies 28 permettant de conférer à l'extrémité du tronçon 5 destinée à être raccordée à l'arche 2 un bord ayant une forme sensiblement en sinusoïde, permettant ce raccordement.

[0032] La pièce 20 présente sinon un bord 24 de forme identique à celle du bord 14.

[0033] Comme cela apparaît de ce qui précède, l'invention fournit une structure gonflable de tente dans laquelle l'arche 2 et les demi-arches 3 ne sont pas constituées par des boudins gonflables uniquement mais par des enveloppes extérieures en un matériau présentant une résistance élevée, ce qui permet de parfaitement protéger le ou les boudins gonflables internes lors des nombreuses manipulations que subit la tente.

Revendications

1. Structure gonflable de tente ou autre abri provisoire similaire, comprenant deux arches gonflables (2) placées à 90° l'une de l'autre et se croisant l'une l'autre au niveau de leurs sommets, ou une arche (2) et deux demi-arches (3) dont les sommets sont reliés au sommet de cette arche (2) ; chaque arche (2) comprend un corps qui la constitue essentiellement et deux pièces de pied ; chaque demi-arche (3) comprend un corps qui la constitue essentiellement, une pièce de pied et une pièce de sommet (5) ; chaque arche (2) ou demi-arche (3) comprend une enveloppe formée par une série de tronçons de tube (6) assemblés les uns à la suite des autres pour former ledit corps, chaque tronçon de tube (6) ayant des ouvertures d'extrémité s'étendant substantiellement dans des plans qui convergent l'un vers l'autre sur un côté du tronçon de tube (6), dit "côté de convergence", les différents tronçons de tube (6) étant assemblés les uns à la suite des autres de telle sorte que ces côtés de convergence soient alignés d'un

tronçon à l'autre ; l'angle de convergence des plans dans lesquels s'étendent les ouvertures d'extrémité de chaque tronçon de tube (6) est égal à :

- dans le cas d'une arche (2), 180 divisé par le nombre n de tronçons de tube (6) constituant le corps de cette arche (2), et
- dans le cas d'une demi-arche (3), 90 divisé par ce nombre n ;

caractérisée en ce que chaque arche ou demi-arche comprend au moins un boudin gonflable placé dans ladite enveloppe.

2. Structure gonflable selon la revendication 1, **caractérisée** en ce lesdites pièces de pied sont formées par des parois transversales venant fermer les extrémités de pied de l'arche (2) ou des demi-arches (3).

3. Structure gonflable selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce que** chaque demi-arche (3) comprend à son sommet un tronçon tubulaire de sommet (5) permettant le raccordement de la demi-arche (3) à l'arche (2), ce tronçon tubulaire de sommet (5) présentant une extrémité destinée à être raccordée audit corps de la demi-arche (3) et une extrémité opposée présentant des extensions supérieure et inférieure (26, 27) diamétralement opposées l'une à l'autre et, entre ces extensions, des échancrures arrondies (28) diamétralement opposées l'une à l'autre, ladite extrémité opposée présentant ainsi un bord libre ayant une forme sensiblement en sinusoïde permettant le raccordement de ce tronçon de sommet (5) à l'arche (2) s'étendant perpendiculairement à la demi-arche (3).

4. Procédé de fabrication de la structure gonflable de tente ou autre abri provisoire similaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes consistant à :

- déterminer un nombre désiré n de tronçons de tube (6) pour former ledit corps d'une arche (2) ou d'une demi-arche (3) ;
- découper des pièces (10) de matériau flexible destinées à constituer les tronçons de tube (6), de telle sorte que chaque pièce (10) comprenne, lorsqu'elle est à plat :

- un premier bord (11) et un deuxième bord (12) opposé au premier bord (11), ces premier et deuxième bords (11, 12) étant destinés à être assemblés l'un à l'autre pour former le tronçon de tube (6) ;
- un axe médian (A) de cette pièce (10), cet axe médian (A) étant parallèle auxdits premier et deuxième bord (11, 12) et situé à

équidistance de ceux-ci ;

- un troisième bord (13), reliant une première extrémité (11a) dudit premier bord (11) à une première extrémité (12a) dudit deuxième bord (12) située sur le même côté de la pièce (10) que ladite première extrémité (11a) ; le troisième bord (13) est formé de deux demi-bords (13a, 13b) ; un premier demi-bord (13a) de ce troisième bord (13) va de ladite première extrémité (11a) dudit premier bord (11) jusqu'au point (13c) du troisième bord (13) situé sur l'axe médian (A) et s'étend selon une direction formant, avec la droite (D1) passant par lesdites premières extrémités (11a, 12a), un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une arche (2) et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche (3) ; le deuxième demi-bord (13b) de ce troisième bord (13) va dudit point (13c) du troisième bord (13) situé sur l'axe médian (A) jusqu'à ladite première extrémité (12a) dudit deuxième bord (12) et s'étend selon une direction formant, avec la droite (D1) passant par lesdites premières extrémités, un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une arche (2) et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche (3) ;

- un quatrième bord (14), reliant la deuxième extrémité (11b) dudit premier bord (11) à la deuxième extrémité (12b) dudit deuxième bord (12) située sur le même côté de la pièce (10) que ladite deuxième extrémité (11b) ; le quatrième bord (14) est formé de deux demi-bords (14a, 14b) ; un premier demi-bord (14a) de ce quatrième bord (14) va de ladite deuxième extrémité (11b) dudit premier bord (11) jusqu'au point (14c) du quatrième bord (14) situé sur l'axe médian (A) et s'étend selon une direction formant, avec la droite (D2) passant par lesdites deuxième extrémités (11b, 12b), un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une arche (2) et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche (3) ; le deuxième demi-bord (14b) de ce quatrième bord (14) va dudit point (14c) du quatrième bord (14) situé sur l'axe médian (A) jusqu'à ladite deuxième extrémité (12b) dudit deuxième bord (12) et s'étend selon une direction formant, avec la droite (D2) passant par lesdites deuxième extrémités (11b, 12b), un angle de 180 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une arche (2) et de 90 degrés divisé par $2n$ dans le cas d'une demi-arche (3) ;

- assembler ledit premier bord (11) et ledit deuxième bord (12) de chaque pièce (10) l'un à l'autre, pour constituer un tronçon de

tube (6) dont les ouvertures d'extrémité s'étendent substantiellement dans des plans qui convergent l'un vers l'autre sur un côté du tronçon de tube (6), dit "côté de convergence" ;

- assembler ledit premier bord (11) et ledit deuxième bord (12) de chaque pièce (10) l'un à l'autre, pour constituer un tronçon de tube (6) dont les ouvertures d'extrémité s'étendent substantiellement dans des plans qui convergent l'un vers l'autre sur un côté du tronçon de tube (6), dit "côté de convergence" ;

- assembler les différents tronçons de tube (6) ainsi constitués les uns à la suite des autres, de telle sorte que lesdits côtés de convergence soient en alignement les uns avec les autres, afin de constituer une enveloppe formant ledit corps de l'arche (2) ou de la demi-arche (3) ;

- placer au moins un boudin gonflable à l'intérieur de l'enveloppe ainsi constituée.

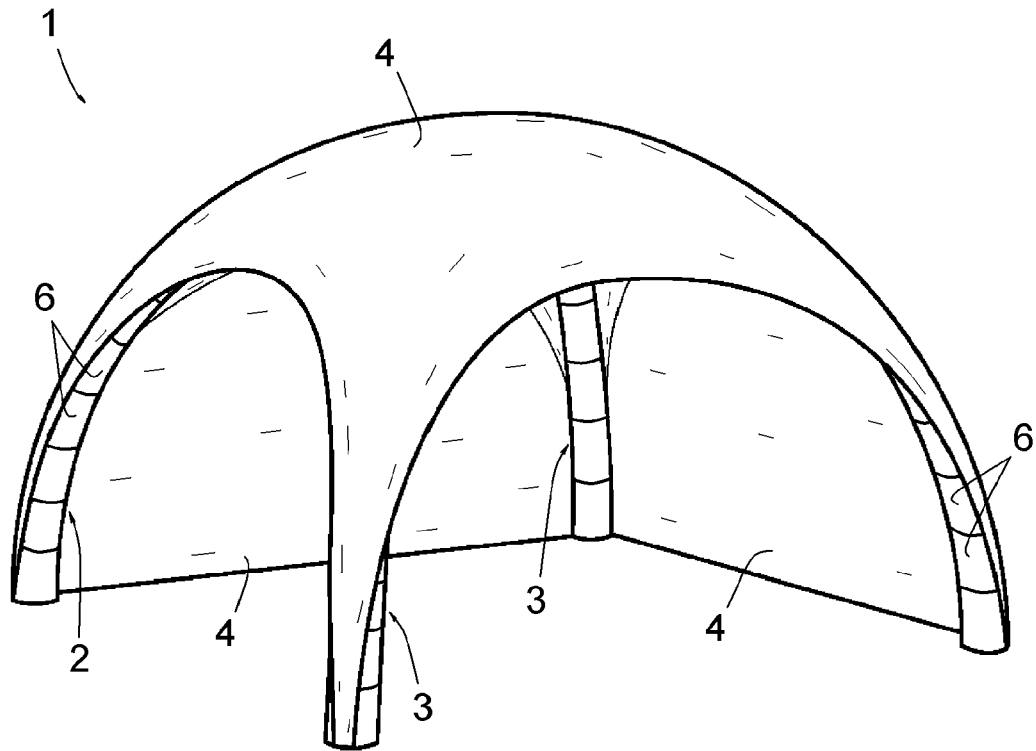


FIG. 1

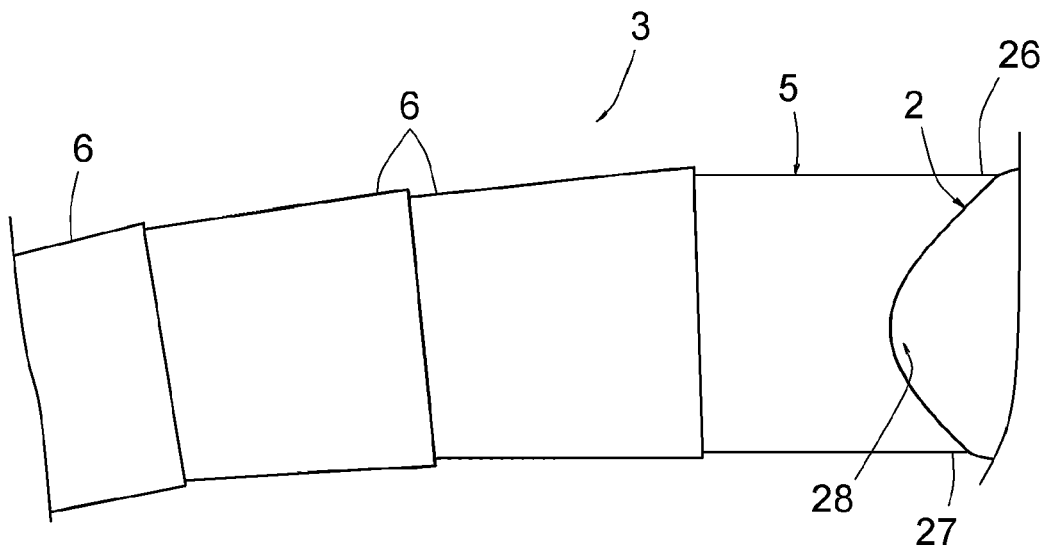


FIG. 2

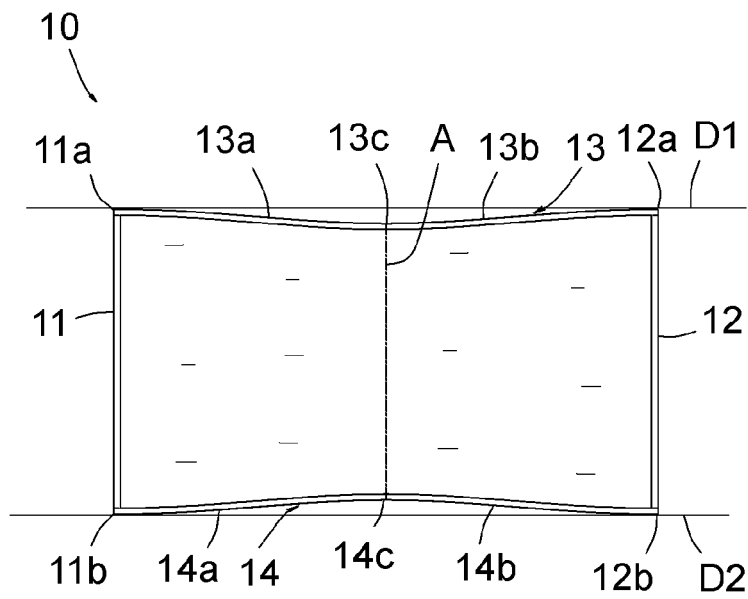


FIG. 3

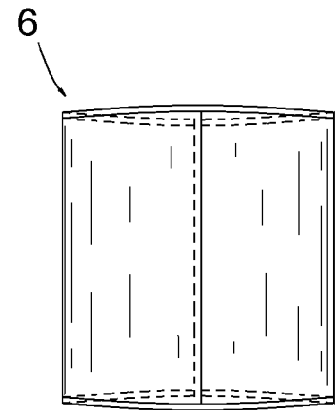


FIG. 4

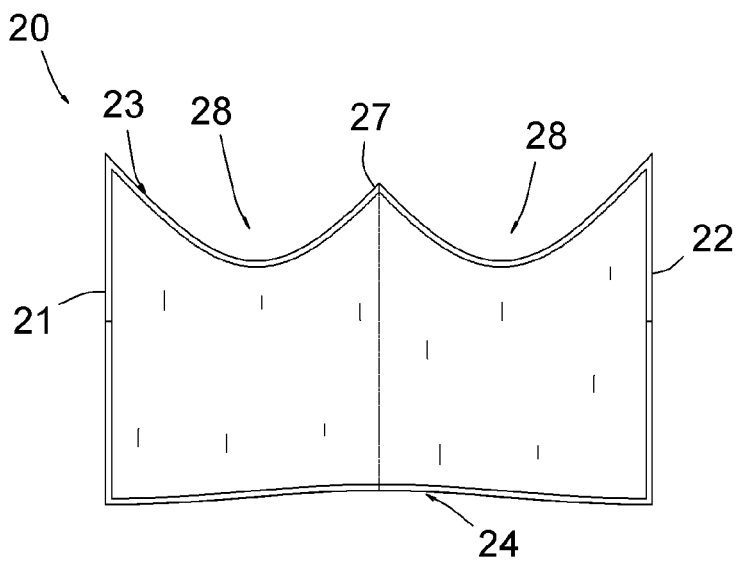


FIG. 5

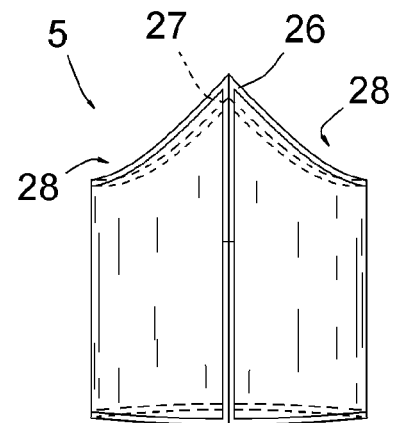


FIG. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 20 1346

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	WO 00/65177 A1 (TURCOT JEAN MARC DANIEL [CA]; TURCOT JOHN ROBERT [CA]) 2 novembre 2000 (2000-11-02) * page 9, lignes 18-24; figures 1,2,3,6 *	1,2,4	INV. E04H15/20
Y	FR 2 556 384 A1 (LANTERMOZ PITANCE ET CIE [FR]) 14 juin 1985 (1985-06-14) * page 2, ligne 39 - page 3, ligne 9; figures 5,6 *	1,2,4	
A	WO 99/14454 A2 (CYRK INC [US]; MCNIFF ERIC J [US]; ROWEN CHRISTOPHER G [US]; CALABRO P) 25 mars 1999 (1999-03-25) * revendication 1; figure 1 *	1	
A	FR 2 415 473 A1 (JACOBS HAROLD [FR]) 24 août 1979 (1979-08-24) * page 1, lignes 17-25; figure 1 *	4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H E04C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 3 mai 2017	Examineur Rosborough, John
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 16 20 1346

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-05-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0065177 A1	02-11-2000	AU 774781 B2 EP 1177358 A1 JP 2002543309 A WO 0065177 A1	08-07-2004 06-02-2002 17-12-2002 02-11-2000
FR 2556384 A1	14-06-1985	FR 2556384 A1 JP S60192063 A	14-06-1985 30-09-1985
WO 9914454 A2	25-03-1999	AU 9573098 A US 5987822 A WO 9914454 A2	05-04-1999 23-11-1999 25-03-1999
FR 2415473 A1	24-08-1979	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2556384 [0006]