

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :

2 951 668

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national :

09 05154

51 Int Cl⁸ : B 60 B 21/12 (2006.01), B 60 B 21/00

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 27.10.09.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 29.04.11 Bulletin 11/17.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : HUTCHINSON Société anonyme —
FR.

72 Inventeur(s) : GANGLOFF NORBERT et BRUANDET
PHILIPPE.

73 Titulaire(s) : HUTCHINSON Société anonyme.

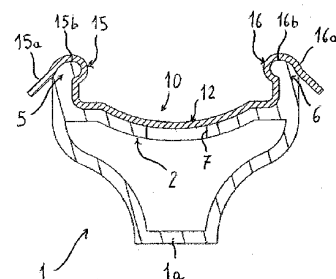
74 Mandataire(s) : CABINET ORES.

54 JANTE DE ROUE A RAYONS, ENSEMBLE MONTE L'INCORPORANT ET SON PROCEDE D'ASSEMBLAGE.

57 La présente invention concerne une jante de roue à rayons pour véhicule à roues, un ensemble monté incorporant cette jante pour un tel véhicule et un procédé d'assemblage de cet ensemble monté. L'invention s'applique en particulier aux ensembles montés pour bicyclettes.

Cette jante (1) présente deux rebords de jante (5 et 6) et un fond de jante (2) recouvert d'un ruban annulaire (10) souple et étanche au gaz de gonflage qui est destiné à recevoir un pneumatique et qui est équipé d'une valve de gonflage de ce pneumatique, ce ruban présentant une portion centrale (12) épousant ce fond de jante et deux portions latérales (15 et 16) dépassant axialement de ces rebords de jante.

Selon l'invention, ces portions latérales sont aptes à être amputées d'une partie de leur largeur axiale par détachement de deux tronçons périphériques (15a et 16a) respectifs de ces portions latérales, de telle sorte que ce ruban s'étende de l'un desdits rebords à l'autre suite à ce détachement.



FR 2 951 668 - A1



JANTE DE ROUE A RAYONS, ENSEMBLE MONTE L'INCORPORANT ET SON PROCEDE D'ASSEMBLAGE.

La présente invention concerne une jante de roue à rayons
5 pour véhicule à roues, un ensemble monté incorporant cette jante pour un tel
véhicule et un procédé d'assemblage de cet ensemble monté. L'invention
s'applique en particulier aux ensembles montés pour bicyclettes.

De manière connue, les ensembles montés pour bicyclettes
peuvent incorporer des moyens de mise sous pression de leur espace interne,
10 que ce soit via des chambres à air prévues entre le pneumatique et la jante de
roue (un tel ensemble monté est alors appelé « tubetype ») ou bien sans
chambre à air via le montage étanche du pneumatique contre les rebords de
jante (ensemble monté « tubeless »).

Le document US-A-4 108 232 présente un tel ensemble
15 monté sans chambre à air dans lequel la jante de roue à rayons, de type à
creux de jante en U évasé, est recouverte d'un ruban annulaire souple et
étanche au gaz de gonflage qui reçoit de manière étanche un pneumatique et
qui incorpore une valve de gonflage montée à travers ce creux de jante. Ce
ruban s'étend axialement d'un rebord de jante à l'autre, il présente des
20 nervures axiales dans une portion centrale épousant le creux de jante, et deux
bourelets circonférentiels en ses bords latéraux qui surmontent
respectivement les rebords de jante.

Un inconvénient majeur de ces rubans annulaires connus qui
recouvrent des jantes de roues à rayons réside dans le fait qu'ils ne sont
25 utilisables que pour une unique largeur axiale de jante, ce qui impose de
disposer d'autant de rubans différents qu'il y a de jantes à équiper, définies
par différentes largeurs de fond de jante et/ou par différentes géométries de
rebords de jante.

Un autre inconvénient de ces rubans connus pour jantes à
30 rayons réside dans leur mise en place au contact du fond de jante qui peut
être malaisée, ainsi que dans leur remplacement qui peut être requis suite à
une crevaision.

Un but de la présente invention est de proposer une jante de roue à rayons pour véhicule à roues, en particulier pour une bicyclette, qui permette de remédier à ces inconvénients, la jante présentant deux rebords de jante et un fond de jante recouvert d'un ruban annulaire souple et étanche
5 au gaz de gonflage qui est destiné à recevoir un pneumatique et qui est équipé d'une valve de gonflage de ce pneumatique, ce ruban présentant une portion centrale épousant ce fond de jante et deux portions latérales dépassant axialement de ces rebords de jante.

A cet effet, une jante selon l'invention est telle que lesdites
10 portions latérales sont aptes à être amputées d'une partie de leur largeur axiale par détachement de deux tronçons périphériques respectifs de ces portions latérales, de telle sorte que ce ruban s'étende de l'un desdits rebords à l'autre suite à ce détachement.

On notera que ces tronçons périphériques des portions
15 latérales du ruban, qui dépassent axialement de part et d'autre des rebords de jante en étant de préférence rabattus radialement vers l'intérieur, permettent d'utiliser un seul modèle de ruban selon l'invention (i.e. de largeur fixée) pour recouvrir une pluralité de jantes de diverses largeurs axiales mesurées entre les deux rebords de chaque jante.

Selon une autre caractéristique de l'invention, lesdites
20 portions latérales peuvent présenter chacune des lignes circonférentielles de pré-découpe qui sont parallèles et espacées dans la direction axiale, et qui sont aptes à permettre le détachement manuel desdits tronçons périphériques en des emplacements axiaux déterminés en fonction de la distance axiale
25 séparant lesdits rebords de jante entre eux.

Avantageusement, ces lignes de pré-découpe peuvent comprendre une multitude de stries continues dans la direction circonférentielle.

Selon une autre caractéristique de l'invention, lesdites
30 portions latérales peuvent présenter chacune une épaisseur radiale inférieure à celle de ladite portion centrale, de sorte à éviter le « poinçonnage » du ruban dû à la pression du gaz de gonflage en cette portion centrale et à

faciliter le détachement de chaque tronçon périphérique en chaque portion latérale.

Avantageusement, lesdites portions latérales peuvent être reliées à ladite portion centrale par deux bourrelets circonférentiels contre
5 lesquels sont destinés à être montés deux talons du pneumatique. On notera que ces bourrelets sont optionnels, en sorte qu'un ruban selon l'invention pourrait en être totalement dépourvu.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit ruban peut être constitué d'un matériau élastomère, de préférence à base d'au moins un
10 vulcanisat thermoplastique (TPV).

Selon une autre caractéristique de l'invention, ladite valve peut être montée solidaire dudit ruban en étant par exemple soudée, collée ou emmanchée radialement à travers ce ruban dans ladite portion centrale.

Selon un mode de réalisation de l'invention, chacun desdits
15 rebords de jante peut présenter une extrémité radialement externe qui est recourbée en direction de l'autre rebord et, avant détachement de chaque tronçon périphérique, chaque portion latérale peut recouvrir ladite extrémité recourbée à la fois sur les faces interne et externe de cette extrémité.

Un ensemble monté selon l'invention pour véhicule à roues,
20 en particulier pour une bicyclette, présente une jante de roue destinée à être traversée par des rayons de la roue telle que définie ci-dessus et un pneumatique monté sur cette jante.

Avantageusement, cet ensemble monté peut être initialement dépourvu de chambre à air, et son pneumatique comporte deux talons
25 respectivement montés sur lesdites portions latérales dudit ruban.

On notera que ce ruban selon l'invention peut avantageusement rester en place après démontage du pneumatique suite à une crevaison. En d'autres termes, ce ruban n'a pas forcément à être remplacé, ni repositionné sur le fond de jante, et il peut donc servir à nouveau
30 après un changement de pneumatique.

On notera également que ce ruban permet d'assurer une étanchéité telle avec le pneumatique que l'on n'a pas de perte supplémentaire

de pression de gonflage lorsque le pneumatique est déformé à basse pression.

On notera en outre que lors d'une crevaison, il suffit de retirer la valve de gonflage du ruban qui est montée amovible sur ce dernier, et
5 d'insérer une chambre à air entre ce ruban et le pneumatique pour assurer un roulage dans des conditions satisfaisantes.

Un procédé d'assemblage selon l'invention de cet ensemble monté comprend les étapes suivantes :

- a) on applique le ruban autour de et en contact étroit avec la
10 jante de manière qu'il épouse le profil axial de la jante, de l'un desdits rebords de jante à l'autre en dépassant axialement des rebords de jante via lesdits tronçons périphériques rabattus radialement vers l'intérieur de ces rebords,
- b) on serre la valve montée à travers ce ruban sur la jante,
- c) on monte les talons du pneumatique sur le ruban, de
15 préférence après avoir lubrifié la face externe de ce ruban et/ou ces talons,
- d) on gonfle le pneumatique via la valve, puis
- e) on détache ces tronçons périphériques desdites portions latérales respectives les incorporant en deux emplacements axiaux qui sont
20 fonction de la largeur axiale de la jante, de préférence en deux lignes circonférentielles de pré-découpe respectivement formées en ces emplacements axiaux.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ce procédé d'assemblage comprend en outre une étape de positionnement de la valve dans l'orifice du fond de jante qui est destiné à la recevoir, cette étape de
25 positionnement étant mise en œuvre avant l'étape a) si la valve est préalablement montée solidaire du ruban, ou bien après l'étape a) et avant l'étape b) dans le cas contraire en montant cette valve à travers ladite portion centrale du ruban et à travers cet orifice.

On notera que la mise en place du ruban selon l'invention est
30 aisée pour l'opérateur, quelle que soit la largeur axiale du fond de jante, via le détachement de ces tronçons périphériques du ruban.

D'autres caractéristiques, avantages et détails de la présente invention ressortiront à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation de l'invention, donné à titre illustratif et non limitatif, ladite description étant réalisée en référence avec les dessins joints, parmi
5 lesquels :

la figure 1 est une demi-vue en section axiale d'un exemple de jante de roue utilisable pour recevoir un ruban annulaire selon l'invention,

la figure 2 est une vue partielle schématique et de dessus de ce ruban selon un exemple préférentiel de l'invention,

10 la figure 3 est une demi-vue en section axiale de la jante de la figure 1 sur laquelle on a appliqué un ruban selon l'invention, avant montage du pneumatique sur ce ruban,

la figure 4 est une demi-vue en section axiale de la jante pourvue du ruban selon la figure 3, après montage du pneumatique sur ce
15 ruban, et

la figure 5 est une demi-vue en section axiale de l'ensemble monté de la figure 4, après détachement des deux portions périphériques du ruban.

La jante de roue 1 illustrée à la figure 1 est par exemple de
20 type pour bicyclette, et elle est destinée à être traversée par des rayons via des orifices (non visibles dans ce plan de coupe) ménagés dans une partie radialement interne 1a de la jante 1 qui est surmontée par le fond de jante 2 destiné à recevoir un ruban 10 selon l'invention. Ce fond de jante 2 présente dans cet exemple une face radialement externe légèrement concave qui se
25 prolonge axialement par deux portées plates 3 et 4 respectivement adjacentes aux deux rebords de jante 5 et 6. Chaque rebord 5, 6 présente une portion radiale 5a, 6a s'étendant perpendiculairement à la portée 3, 4 adjacente, qui se termine par un sommet 5b, 6b radialement externe recourbé en direction de l'autre rebord 6, 5. On a également représenté aux figures 1 à 5 un trou 7
30 de tête de rayon (par exemple de forme circulaire) que présente le fond de jante 2 et qui sert, via l'insertion d'un outil adapté, au montage et au réglage en tension de chaque rayon.

On notera toutefois qu'une jante selon l'invention pourrait présenter des géométries de fond de jante et/ou de rebords différentes, pourvu qu'elles soient adaptées à une roue à rayons comme par exemple une roue de bicyclette.

5 Le ruban 10 selon l'invention qui est illustré à la figure 2 est à base d'un matériau souple et étanche au gaz de gonflage, comme par exemple un vulcanisat thermoplastique (TPV) tel que du « Vegaprene », à titre non limitatif. Ce ruban 10 est pré-équipé d'une valve de gonflage 11 du pneumatique 20 à monter sur la jante 1, cette valve 11 (visible à la figure 2)
10 étant par exemple emmanchée ou soudée à travers le ruban 10 perpendiculairement à ce dernier. Dans l'exemple de la figure 2, un bloc support de valve 11a (par exemple formé d'un pavé en caoutchouc) entoure l'extrémité de cette valve 11 destinée à déboucher à l'intérieur de l'espace interne du pneumatique 20, ce bloc 11a étant monté en butée contre la face
15 radialement externe du ruban 10.

Ce ruban 10 est apte à prendre une forme annulaire fermée au contact de la jante 1, par une solidarisation de ses deux extrémités 10a et 10b l'une avec l'autre pouvant être réalisée par un recouvrement mutuel de ces extrémités 10a et 10b, comme visible à la figure 2.

20 Le ruban 10 comprend sur toute sa longueur :

- une portion centrale 12 dans la direction transversale du ruban 10, qui est destinée à être appliquée sur le fond de jante 2 et qui présente une épaisseur maximale en étant délimitée transversalement par deux bourrelets optionnels 13 et 14 contre lesquels sont destinés à être
25 montés les deux talons 21 et 22 du pneumatique 20, la valve 11 étant montée à travers cette portion centrale 12 et avantageusement en la zone de recouvrement des extrémités 10a et 10b du ruban 10 de sorte à les fixer l'une à l'autre, et

- deux portions latérales 15 et 16 d'épaisseur minimale qui
30 sont respectivement adjacentes à ces bourrelets 13 et 14 et qui présentent chacune une multitude de lignes circonférentielles de pré-découpe 17 et 18

parallèles et espacées dans la direction transversale, telles que des stries continues sur la longueur du ruban 10.

Selon l'invention, ces lignes de pré-découpe 17 et 18 sont conçues pour permettre le découpage manuel de tronçons périphériques 15a et 16a respectifs de ces portions latérales 15 et 16 (ces tronçons sont visibles aux figures 3 et 4), en des emplacements axiaux précisément déterminés en fonction de la largeur axiale séparant les rebords de jante 5 et 6. A cet effet, la distance transversale séparant deux lignes 17 et 18 consécutives est avantageusement prévue relativement faible, pour permettre un ajustement des bords latéraux 15b et 16b du ruban 10 précisément sur les rebords de jante correspondants 5 et 6 après ce découpage.

Comme illustré aux figures 3 à 5, on peut procéder comme suit pour l'insertion du ruban 10 dans l'ensemble monté 30 obtenu à la figure 5.

On commence par positionner la valve 11 qui est solidaire du ruban 10 dans un orifice du fond de jante 2 (cet orifice n'est pas visible aux figures 3 à 5) destiné à la recevoir, puis on applique le ruban 10 autour de la jante 10. Du fait de la mise en tension circonférentielle du ruban 10, ce dernier épouse alors parfaitement le profil axial de la jante 1. Comme visible à la figure 3, le ruban 10 s'étend alors d'un rebord de jante 5 à l'autre 6 en dépassant axialement de part et d'autre de ces rebords 5 et 6. On serre ensuite la valve 11 sur la jante 1 en y vissant son écrou.

Puis on procède au centrage axial du ruban 10 sur le fond de jante 2, de sorte que ce ruban dépasse latéralement des rebords 5 et 6 sensiblement d'une même distance latérale qui correspond à la largeur axiale des tronçons périphériques 15a et 16a, que l'on rabat radialement vers l'intérieur (i.e. sensiblement au contact des faces externes respectives des rebords 5 et 6) en prévision de leur découpage.

On lubrifie ensuite la face radialement externe du ruban 10 et les talons 21 et 22 du pneumatique 20 qu'il est destiné à recevoir.

Comme illustré à la figure 4, on monte ensuite ces talons 21 et 22 sur le ruban 10 radialement en regard des portées plates 3 et 4 de la

jante 1, puis on gonfle via la valve 11 l'espace interne du pneumatique 20 à la pression souhaitée.

Dans la dernière étape d'assemblage de cet ensemble monté 30 dont le résultat est illustré à la figure 5, on découpe les deux portions 5 périphériques 15a et 16a en deux emplacements axiaux déterminés par l'intermédiaire des lignes de prédécoupe 17 et 18, ce qui a pour effet de définir du fait de la largeur axiale de la jante 10 utilisée les bords latéraux 15b et 16b du ruban 10. On voit que ces derniers épousent ainsi le contour des extrémités recourbées 5b et 6b respectives des rebords de jante 5 et 6 mais sans s'étendre sur la face externe des portions radiales 5a et 6a de ces rebords 5 et 6 pour ne pas entraver le fonctionnement des freins du véhicule. Dans l'exemple de la figure 5, chaque bord latéral 15b, 16b du ruban ainsi découpé s'étend sensiblement dans le prolongement radial de la face interne de la portion radiale 5a, 6a du rebord 5, 6 correspondant.

REVENDEICATIONS

1) Jante de roue (1) à rayons pour véhicule à roues, en particulier pour une bicyclette, la jante présentant deux rebords de jante (5 et 6) et un fond de jante (2) recouvert d'un ruban annulaire (10) souple et étanche au gaz de gonflage qui est destiné à recevoir un pneumatique (20) et qui est équipé d'une valve de gonflage (11) de ce pneumatique, ce ruban présentant une portion centrale (12) épousant ce fond de jante et deux portions latérales (15 et 16) dépassant axialement de ces rebords de jante, caractérisée en ce que lesdites portions latérales sont aptes à être amputées d'une partie de leur largeur axiale par détachement de deux tronçons périphériques (15a et 16a) respectifs de ces portions latérales, de telle sorte que ce ruban s'étende de l'un desdits rebords à l'autre suite à ce détachement.

15

2) Jante de roue (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdites portions latérales (15 et 16) présentent chacune des lignes circonférentielles de pré-découpe (17 et 18) qui sont parallèles et espacées dans la direction axiale, et qui sont aptes à permettre le détachement manuel desdits tronçons périphériques (15a et 16a) en des emplacements axiaux déterminés en fonction de la distance axiale séparant lesdits rebords de jante (5 et 6) entre eux.

20

3) Jante de roue (1) selon la revendication 2, caractérisée en ce que lesdites lignes de pré-découpe (17 et 18) comprennent une multitude de stries continues dans la direction circonférentielle.

25

4) Jante de roue (1) selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdites portions latérales (15 et 16) présentent chacune une épaisseur radiale inférieure à celle de ladite portion centrale (12), de sorte à faciliter le détachement de chaque tronçon périphérique (15a, 16a).

30

5) Jante de roue (1) selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdites portions latérales (15 et 16) sont reliées à ladite portion centrale (12) par deux bourrelets circonférentiels (13 et 14) contre lesquels sont destinés à être montés deux talons (21 et 22) du pneumatique (20).

6) Jante de roue (1) selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit ruban (10) est constitué d'un matériau élastomère, de préférence à base d'au moins un vulcanisat thermoplastique (TPV).

7) Jante de roue (1) selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite valve (11) est montée solidaire dudit ruban (10) en étant par exemple soudée, collée ou emmanchée radialement à travers ce ruban dans ladite portion centrale (12).

8) Jante de roue (1) selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que chacun desdits rebords de jante (5, 6) présente une extrémité radialement externe (5b, 6b) qui est recourbée en direction de l'autre rebord (6, 5) et en ce que, avant détachement de chaque tronçon périphérique (15a, 16a), chaque portion latérale (15, 16) recouvre ladite extrémité recourbée (5b, 6b) à la fois sur les faces interne et externe de cette extrémité.

25

9) Ensemble monté (30) pour véhicule à roues, en particulier pour une bicyclette, présentant une jante de roue (1) destinée à être traversée par des rayons de la roue et un pneumatique (20) monté sur cette jante, caractérisé en ce que ladite jante est telle que définie à l'une des revendications précédentes.

30

10) Ensemble monté (30) selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il est dépourvu de chambre à air et en ce que ledit pneumatique (20) comporte deux talons (21 et 22) respectivement montés sur lesdites portions latérales (15 et 16) dudit ruban (10).

5

11) Procédé d'assemblage d'un ensemble monté (30) selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

a) on applique le ruban autour de et en contact étroit avec la jante (1) de manière qu'il épouse le profil axial de la jante, de l'un desdits rebords de jante (5, 6) à l'autre (6, 5) en dépassant axialement desdits rebords de jante via lesdits tronçons périphériques (15a, 16a) rabattus radialement vers l'intérieur de ces rebords,

b) on serre la valve (11) montée à travers ce ruban sur la jante,

15 c) on monte les talons (21 et 22) du pneumatique (20) sur ledit ruban de préférence après avoir lubrifié la face externe de ce ruban et/ou ces talons,

d) on gonfle le pneumatique via ladite valve, puis

e) on détache ces tronçons périphériques desdites portions latérales respectives (15 et 16) les incorporant en deux emplacements axiaux qui sont fonction de la largeur axiale de la jante, de préférence en deux lignes circonférentielles de pré-découpe (17 et 18) respectivement formées en ces emplacements axiaux.

25

12) Procédé d'assemblage selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape de positionnement de ladite valve (11) dans l'orifice dudit fond de jante (2) qui est destiné à la recevoir, cette étape de positionnement étant mise en œuvre avant l'étape a) si la valve est préalablement montée solidaire du ruban (10), ou bien après l'étape a) et avant l'étape b) dans le cas contraire en montant cette valve à 30 l'étape a) et avant l'étape b) dans le cas contraire en montant cette valve à travers ladite portion centrale (12) du ruban et à travers cet orifice.

1/3

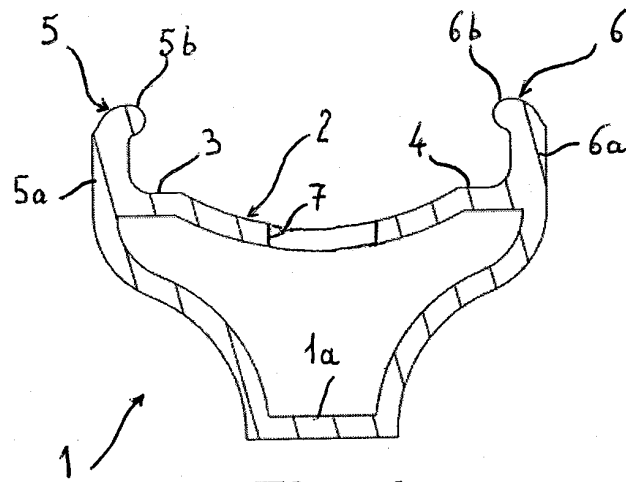


Fig. 1

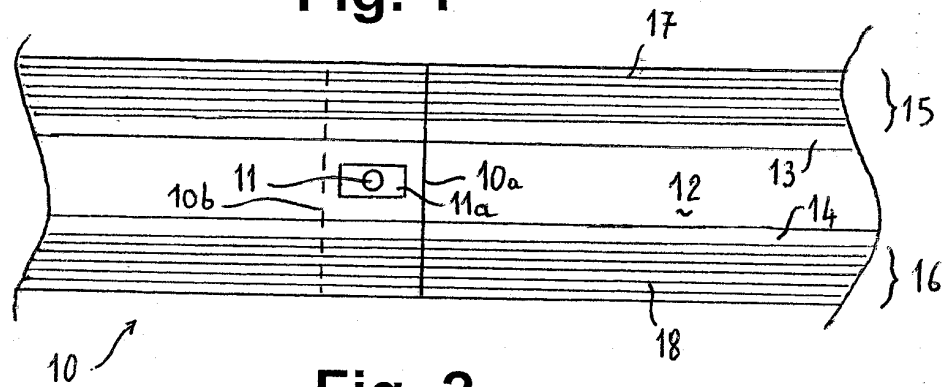


Fig. 2

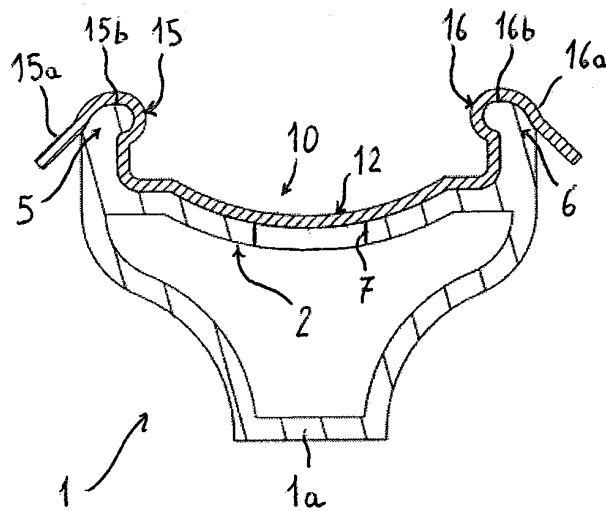


Fig. 3

2/3

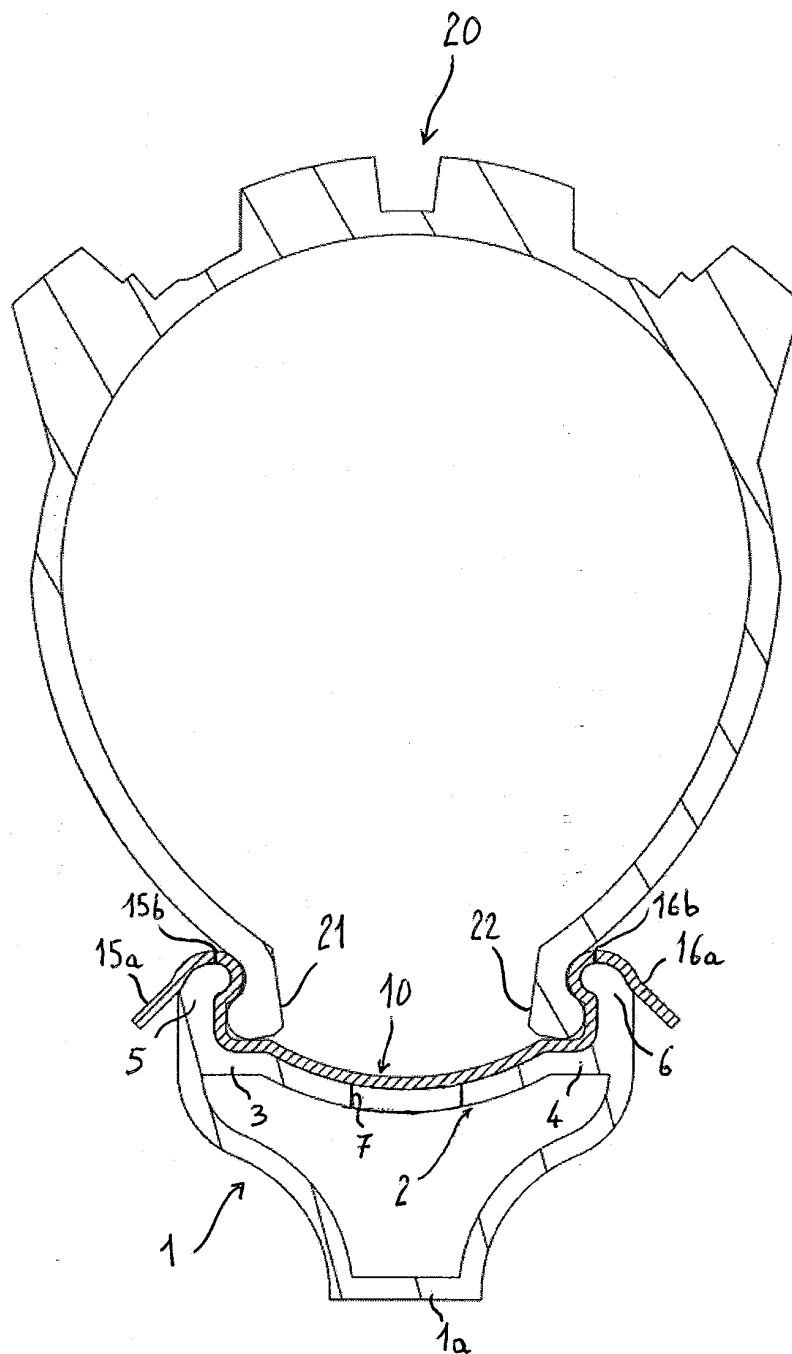


Fig. 4

3/3

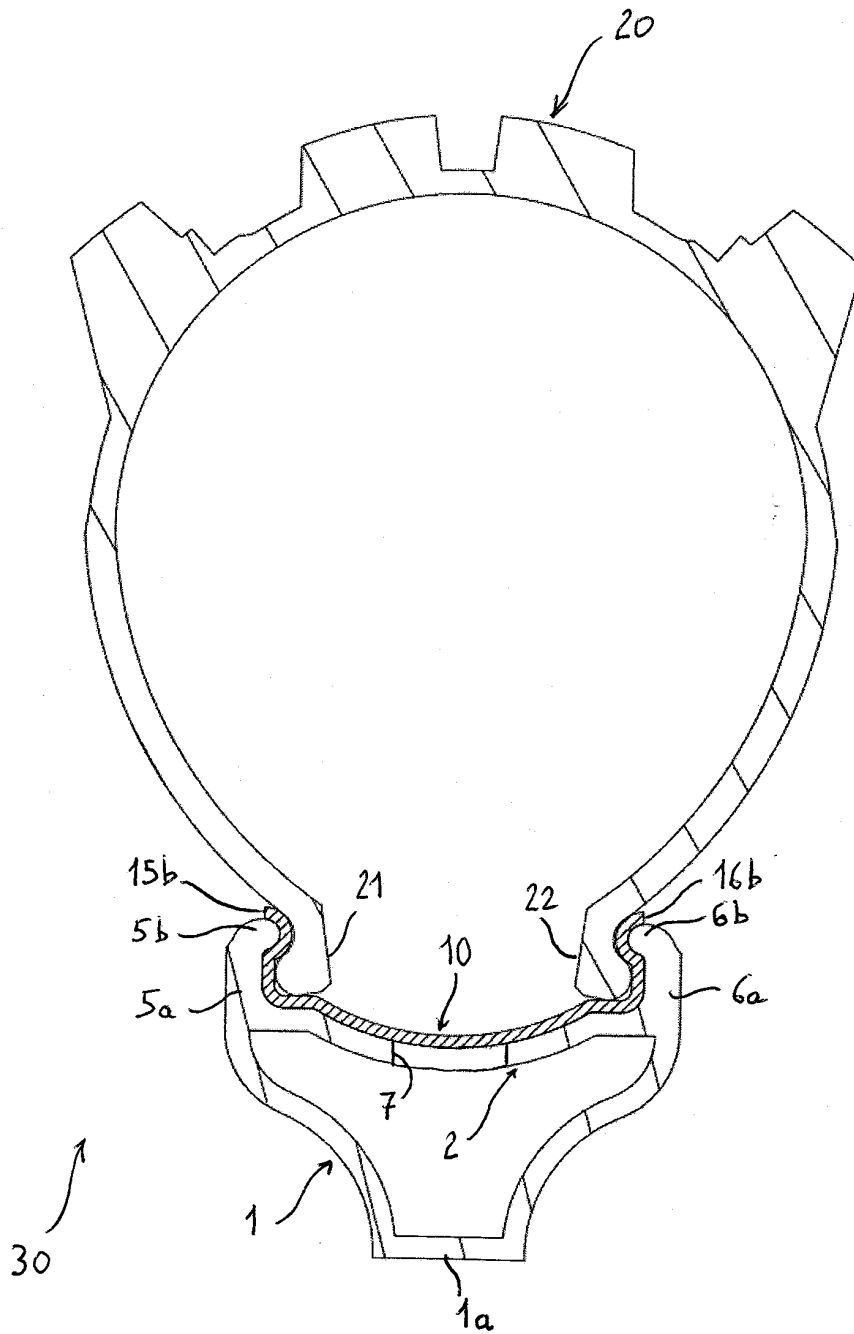


Fig. 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 727402
FR 0905154

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	DE 195 42 982 A1 (CONTINENTAL AG [DE]) 13 juin 1996 (1996-06-13) * colonne 4, ligne 42 - colonne 5, ligne 12; revendications 1,6; figure 2 *	1,6-10	B60B21/12 B60B21/00
A	GB 846 016 A (AVON INDIA RUBBER CO LTD) 24 août 1960 (1960-08-24) * page 1, ligne 69 - page 2, ligne 39; revendications 1,3; figure 1 *	1,6,9-11	
A	DE 37 27 051 A1 (SUMITOMO RUBBER IND [JP]) 23 février 1989 (1989-02-23) * abrégé; figure 1 *	1,6,10	
A,D	US 4 108 232 A (SIMPSON ROBERT O) 22 août 1978 (1978-08-22) * abrégé; figure 1 *	1,6,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60B B60C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 juin 2010		Singer, Gerhard	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0905154 FA 727402**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **02-06-2010**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19542982	A1	13-06-1996	AUCUN	

GB 846016	A	24-08-1960	AUCUN	

DE 3727051	A1	23-02-1989	AUCUN	

US 4108232	A	22-08-1978	CA 1060766 A1	21-08-1979
