

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

NUMERO DE PUBLICATION : 1015382A3

NUMERO DE DEPOT : 2001/0519

Classif. Internat. : B60B B60C

Date de délivrance le : 01 Mars 2005

Le Ministre de l'Economie,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété intellectuelle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 31 Juillet 2001 à 14H10 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : CAMPAGNOLO SRL
Via della Chimica 4, I-36100 VICENZA(ITALIE)

représenté(e)(s) par : QUINTELIER Claude, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Holidaystraat 5,
- B 1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : JANTE POUR UNE ROUE DE BICYCLETTE AVEC UN PNEU SANS CHAMBRE A AIR.

INVENTEUR(S) : Passarotto Maurizio, Via Spola, 2/A, I-45100 Rovigo (IT)

PRIORITE(S) 03.08.00 IT ITA 000775

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Pour expédition certifiée conforme

BAILLEUX G.
Conseiller adjoint

Bruxelles, le 01 Mars 2005
PAR DELEGATION SPECIALE :

BAILLEUX G.
Conseiller adjoint

"Jante pour une roue de bicyclette avec un pneu sans chambre à air"

La présente invention concerne des jantes pour des roues de bicyclette avec des pneus sans chambre à air.

5 L'invention concerne en particulier une jante pour une roue de bicyclette avec un pneu sans chambre à air, du type comprenant:

- une paroi périphérique radialement intérieure,
- une paroi périphérique radialement extérieure,
- 10 deux parois latérales circonférentielles qui connectent ladite paroi extérieure et ladite paroi intérieure, dans laquelle lesdites parois latérales s'étendent radialement vers l'extérieur au-delà de ladite paroi périphérique extérieure, en formant deux nervures d'ancre pour un pneu sans chambre à air, et
- 15 un corps de soupape connecté de manière rigide aux dites parois intérieure et extérieure pour insuffler de l'air de gonflage dans ladite chambre définie entre le pneu et ladite paroi périphérique extérieure de la jante.

20 Une jante du type spécifié ci-dessus est représentée, par exemple, sur la figure 2 de la demande de brevet européen EP-A-0 790 141. Dans cette solution connue, le corps de soupape est

directement connecté aux parois périphériques intérieure et extérieure de la jante.

L'objectif de la présente invention est de fournir une jante du type spécifié ci-dessus qui présente une structure relativement simple et bon marché, permet des opérations simples et rapides de montage du pneu, garantit la parfaite étanchéité de la chambre définie entre le pneu et la paroi périphérique extérieure de la jante et, enfin, est capable d'utiliser, comme corps de soupape, un corps de soupape du type standard normalement utilisé pour les roues de bicyclette avec des pneus pourvus de chambres à air.

En vue de réaliser ces objectifs, l'objet de la présente invention est une jante du type spécifié au début de la présente description, caractérisée en outre en ce que ledit corps de soupape est un corps de soupape d'un type standard utilisé pour des roues de bicyclette avec des pneus pourvus de chambres à air, et en ce que ledit corps de soupape est connecté aux dites parois intérieure et extérieure de la jante au moyen d'un élément tubulaire intermédiaire qui est monté à l'intérieur de deux orifices se faisant face, qui sont faits dans lesdites parois intérieure et extérieure, et qui présente une partie s'avancant radialement au-delà de ladite paroi intérieure dans la direction de l'axe de la jante, le corps de soupape étant fixé à ladite partie.

Le corps de soupape a, de préférence, une surface extérieure avec une partie filetée vissée à l'intérieur d'une partie terminale filetée de la surface intérieure de l'élément tubulaire intermédiaire.

Dans une forme de réalisation, l'élément tubulaire intermédiaire a son extrémité radialement extérieure attachée ou soudée à la paroi périphérique extérieure de la jante. De manière plus détaillée, dans ladite forme de réalisation, l'élément tubulaire intermédiaire est attaché ou soudé hermétiquement au bord circonférentiel de l'orifice dans la paroi périphérique extérieure de la jante ainsi qu'au bord

circonférentiel de l'orifice dans la paroi périphérique intérieure. De plus, l'extrémité radialement extérieure de l'élément tubulaire intermédiaire a une surface frontale qui est sensiblement affleurante à la surface extérieure de la paroi périphérique extérieure.

5 Dans une deuxième forme de réalisation, l'élément tubulaire intermédiaire est au contraire connecté de manière déconnectable à la jante. Dans un premier exemple d'application de ladite deuxième forme de réalisation, l'élément tubulaire intermédiaire a une partie terminale radialement extérieure montée de manière amovible dans une douille qui
10 a ses extrémités fixées, de préférence attachées ou soudées, à l'intérieur des orifices susmentionnés se faisant face de la paroi périphérique extérieure et de la paroi périphérique intérieure de la jante. De plus, entre l'élément tubulaire intermédiaire et la douille susmentionnée sont installés des moyens d'étanchéité consistant, par exemple, en un ou
15 plusieurs joints toriques d'étanchéité qui sont montés à l'intérieur de rainures périphériques de l'élément tubulaire intermédiaire et qui sont pressés en contact avec la surface intérieure de la douille susmentionnée. Dans le premier exemple d'application susmentionné de la deuxième forme de réalisation, l'élément tubulaire intermédiaire est
20 vissé à l'intérieur de la douille et a une surface de contraste annulaire qui entre en prise avec la surface terminale radialement intérieure de la douille.

 Dans un deuxième exemple d'application de la deuxième forme de réalisation de l'invention, l'élément tubulaire intermédiaire a une
25 tête élargie qui repose sur la surface extérieure de la paroi périphérique extérieure de la jante et une partie filetée s'avancant au-delà de la paroi périphérique intérieure, dans la direction de l'axe de la jante, sur laquelle un écrou est vissé, afin de tirer la tête susmentionnée contre sa surface de repos. Entre ladite tête et ladite surface de repos, sont installés de
30 préférence des moyens consistant, par exemple, en un adhésif ou bien d'un joint torique d'étanchéité monté à l'intérieur d'une rainure annulaire

frontale faite dans la surface extérieure de la paroi périphérique extérieure, le long du bord de l'orifice respectif.

Grâce aux caractéristiques susmentionnées, l'invention offre de nombreux avantages. Tout d'abord, le corps de soupape utilisé dans la jante conformément à l'invention peut être un corps de soupape d'un type standard utilisé pour des jantes avec des pneus pourvus de chambres à air. En deuxième lieu, la structure de la jante est simple et bon marché et permet des opérations simples et rapides tant de montage du pneu que de montage du corps de soupape. Enfin, dans le cas de la deuxième forme de réalisation dans laquelle l'élément tubulaire intermédiaire susmentionné est connecté de manière amovible à la jante, l'invention permet aussi la conversion facile et rapide de la jante de manière à l'adapter à un pneu pourvu d'une chambre à air. Dans ce cas, en fait, il sera suffisant d'enlever l'élément tubulaire intermédiaire et de monter la chambre à air avec le corps de soupape correspondant de la manière traditionnelle, en insérant le corps de soupape dans les deux orifices se faisant face, qui sont faits dans les parois périphériques extérieure et intérieure de la jante, ainsi que dans la douille susmentionnée dans les exemples de réalisation où cette dernière est présente.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description qui suit et qui fait référence aux dessins joints fournis purement à titre d'exemple non limitatif dans lesquels:

la figure 1 est une vue en coupe de la jante conforme à l'invention, dans un plan contenant l'axe de la jante et à l'endroit où la soupape de gonflage est montée, selon une première forme de réalisation de l'invention,

la figure 2 représente un premier exemple de la deuxième forme de réalisation de l'invention,

les figures 3 et 4 représentent deux autres exemples de ladite deuxième forme de réalisation de l'invention.

Sur les figures, les pièces correspondantes sont désignées par les mêmes numéros de référence.

5 Sur la figure 1, le numéro de référence 1 désigne, dans son ensemble, une jante pour une roue de bicyclette comprenant une paroi périphérique intérieure 2, une paroi périphérique extérieure 3 et deux parois latérales circonférentielles 4, 5 qui connectent les deux parois 2, 3 ensemble et s'étendent radialement vers l'extérieur au-delà de la paroi 3
10 de manière à former deux nervures 6, 7 pour l'ancrage du pneu sans chambre à air (non représenté). Dans la région où la soupape de gonflage du pneu doit être montée, les deux parois 2, 3 ont deux orifices 8, 9 se faisant face qui ont un axe commun dans la direction radiale par rapport à l'axe de la jante aux bords de laquelle un élément tubulaire
15 intermédiaire 10 est fixé au moyen de soudures ou d'autres moyens d'attache S. L'élément tubulaire intermédiaire 10 a une surface frontale terminale, tournée radialement vers l'extérieur et désignée par 10a. La surface 10a est façonnée et placée de manière affleurante à la surface extérieure 3a de la paroi périphérique extérieure 3 de la jante. De plus,
20 l'élément tubulaire intermédiaire 10 a une partie 10b qui s'avance au-delà de la paroi périphérique intérieure 2 dans la direction de l'axe de la jante (non représenté) et qui se termine par une partie terminale 10c qui a un filetage intérieur 10d. Le numéro de référence 11 désigne un corps de soupape (illustré de manière schématiquement uniquement) du type standard normalement utilisé pour les roues de bicyclettes avec des pneus pourvus de chambres à air. La structure intérieure du corps de soupape 11 n'est pas représentée dans la mesure où elle est connu en soi. Le corps de soupape 11 a une partie intermédiaire filetée 11a qui est vissée dans la partie filetée 10d de l'élément tubulaire 10.
25

30 La figure 2 représente une deuxième forme de réalisation dans laquelle l'élément tubulaire intermédiaire 10 est connecté de

manière déconnectable à la jante 1. Dans le cas de l'exemple sur la figure 2, l'élément tubulaire intermédiaire 10 a une partie terminale radialement extérieure 10e qui est filetée sur l'extérieur et qui est vissée dans la surface intérieure filetée d'une douille 12 dont les extrémités sont
5 attachées ou soudées au moyen de soudures ou d'autres moyens d'attaches S à l'intérieur des bords des orifices 8, 9. La partie terminale 10e de l'élément tubulaire intermédiaire 10 est pourvue de surcroît d'un joint torique d'étanchéité 13 reçu dans une rainure circonférentielle de ladite partie 10e et pressé en contact avec la surface intérieure de la
10 douille 12 pour assurer l'étanchéité afin d'empêcher l'air de sortir de la chambre du pneu qui est définie entre le pneu même (non représenté) et la paroi périphérique extérieure 3 de la jante. De plus, l'élément tubulaire intermédiaire 10 a un col 10f avec une surface de contraste annulaire 10g qui est en contact avec la surface terminale radialement intérieure
15 de la douille 12.

La forme de réalisation représentée sur la figure 2 a une structure légèrement plus compliquée que celle de l'exemple sur la figure 1 mais offre l'avantage qu'elle permet la conversion facile et rapide de la jante en une jante qui peut être utilisée avec un pneu pourvu d'une
20 chambre à air. Dans ce cas, en fait, il est suffisant de dévisser l'élément tubulaire intermédiaire 10 pour l'enlever, après quoi la chambre à air du pneu peut être montée de manière conventionnelle, en insérant le corps de soupape qui lui est associé à travers le passage intérieur de la douille 12.

25 La figure 3 représente une variante de la figure 2 dans laquelle la connexion déconnectable de l'élément tubulaire intermédiaire 10 à l'intérieur de la douille 12 est obtenue de manière différente. Dans ce cas, en fait, l'élément tubulaire intermédiaire 10 a, à son extrémité radialement extérieure, une tête élargie 14 qui repose sur la surface extérieure 3a de la paroi périphérique extérieure 3. De plus, la partie 10b
30 de l'élément tubulaire intermédiaire 10 qui s'avance au-delà de la paroi

péphérique intérieure 2 est filetée pour permettre le vissage d'un écrou 15 qui a pour fonction de fixer l'élément intermédiaire 10 à la jante en tirant la tête 14 contre la surface de repos 3a. Dans le cas de l'exemple sur la figure 3, l'élément tubulaire intermédiaire 10 est pourvu en outre de 5 deux joints toriques d'étanchéité 13 reçus dans des rainures circonférentielles respectives de l'élément tubulaire intermédiaire 10. Il est évident que la solution de la figure 3 permet aussi l'adaptation aisée de la jante à un pneu pourvu d'une chambre à air.

L'exemple de la figure 4 diffère de celui de la figure 3 10 surtout en raison de l'élimination de la douille 12. Dans ce cas, l'étanchéité est assurée par une seul joint torique d'étanchéité 16 qui est reçu dans une rainure frontale circonférentielle 17 faite dans la surface 3a le long du bord de l'orifice 9. Cette dernière solution est préférée dans le cas d'une jante faite dans un matériau composite, par exemple, 15 renforcé avec des fibres de carbone, ou dans le cas d'une jante faite en alliage léger, en raison de l'absence de soudure ou d'autres moyens d'attache. Au lieu du joint torique d'étanchéité 16, tout autre moyen d'étanchéité peut aussi être utilisé, par exemple sous la forme d'un adhésif. De plus, la tête 14 peut être façonnée de manière à s'adapter au 20 profil de la surface 3a de manière harmonieuse.

Il est évident d'après la description ci-dessus que la jante conforme à l'invention a une structure qui est relativement simple et bon marché tout en garantissant en même temps une parfaite étanchéité à l'air à l'intérieur de la chambre du pneu. Elle permet, en outre, d'effectuer 25 des opérations de montage et de démontage de manière simple et rapide et, enfin, elle rend possible, dans le cas de la deuxième forme de réalisation susmentionnée à laquelle il est fait référence dans les exemples des figures 2, 3 et 4, une adaptation facile et rapide de la jante à un pneu ayant une chambre à air.

30 Bien entendu, sans qu'il soit porté préjudice au principe de l'invention, les détails de construction et les formes de réalisation

peuvent varier grandement par rapport à ce qui est décrit et représenté ici purement à titre d'exemple, sans s'écartez du champ d'application de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Jante pour une roue de bicyclette avec un pneu sans chambre à air, comprenant:
 - une paroi périphérique radialement intérieure (2),
 - une paroi périphérique radialement extérieure (3), et
 - deux parois latérales circonférentielles (4, 5) qui connectent ensemble lesdites parois extérieure et intérieure (2, 3),
dans laquelle lesdites parois latérales (4, 5) s'étendent radialement vers l'extérieur au-delà de ladite paroi périphérique extérieure (3), en formant deux nervures (6, 7) d'ancre pour un pneu sans chambre à air, et
15 un corps de soupape (11) connecté de manière rigide aux dites parois intérieure et extérieure (2, 3) pour insuffler de l'air de gonflage dans ladite chambre définie entre le pneu et ladite paroi périphérique extérieure (3) de la jante,
caractérisée en ce que ledit corps de soupape (11) est un
20 corps de soupape du type standard utilisé pour des roues de bicyclette avec des pneus pourvus de chambres à air, et en ce que ledit corps de soupape (11) est connecté aux dites parois intérieure et extérieure (2, 3) de la jante au moyen d'un élément tubulaire intermédiaire (10) qui est monté à l'intérieur de deux orifices (8, 9) se faisant face, qui sont faits
25 dans lesdites parois intérieure et extérieure (2, 3), et qui présente une partie (10b) s'avancant radialement au-delà de ladite paroi intérieure (2) dans la direction de l'axe de la jante, le corps de soupape (11) étant fixé à ladite partie (10b).
2. Jante selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de soupape (11) a une surface extérieure avec une partie filetée (11a) vissée dans une partie filetée (10d) de la surface intérieure
30

de l'élément tubulaire intermédiaire (10).

3. Jante selon la revendication 2, caractérisée en ce que la partie filetée (11a) de la surface intérieure de l'élément tubulaire intermédiaire (10) dans laquelle le corps de soupape (11) est vissé est formée à l'extrémité de l'élément tubulaire intermédiaire (10).

4. Jante selon une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'élément tubulaire intermédiaire (10) a son extrémité radialement extérieure (10a) attachée ou soudée à la paroi périphérique extérieure (3) de la jante.

10 5. Jante selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'extrémité radialement extérieure (10a) susmentionnée dudit élément tubulaire intermédiaire (10) est attachée ou soudée hermétiquement au bord circonférentiel de l'orifice (9) respectif dans la paroi périphérique extérieure (3) de la jante.

15 6. Jante selon la revendication 5, caractérisée en ce que ledit élément tubulaire intermédiaire (10) est également attaché ou soudé à la paroi périphérique intérieure (2) de la jante.

20 7. Jante selon une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que l'extrémité radialement extérieure (10a) dudit élément tubulaire intermédiaire (10) a une surface frontale qui est sensiblement affleurante à la surface extérieure (3a) de la paroi périphérique extérieure (3) de la jante.

25 8. Jante selon une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit élément tubulaire intermédiaire (10) est connecté de manière déconnectable à la jante.

9. Jante selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit élément tubulaire intermédiaire (10) a une partie terminale radialement extérieure (10e) montée de manière amovible dans une douille (12) qui a ses extrémités fixées dans lesdits orifices (8, 9) se faisant face de la paroi périphérique extérieure (3) et de la paroi périphérique intérieure (2) de la jante.

10. Jante selon la revendication 9, caractérisée en ce que ladite douille (12) a sa partie terminale radialement extérieure (10e) qui est sensiblement affleurante à la surface extérieure (3a) de la paroi périphérique extérieure (3) de la jante.

5 11. Jante selon la revendication 9, caractérisée en ce que ladite douille (12) est attachée ou soudée aux bords circonférentiels desdits orifices (8, 9) se faisant face.

10 12. Jante selon la revendication 9, caractérisée en ce que des moyens d'étanchéité (13) sont installés entre ledit élément tubulaire intermédiaire (10) et ladite douille (12).

13. Jante selon la revendication 12, caractérisée en ce que les moyens d'étanchéité (13) comprennent un ou plusieurs joints toriques d'étanchéité (13).

14. Jante selon la revendication 13, caractérisée en ce que le ou les joints toriques d'étanchéité (13) sont montés dans des rainures périphériques de l'élément tubulaire intermédiaire (10) et sont pressés en contact avec la surface intérieure de ladite douille (12).

15 15. Jante selon une quelconque des revendications 9 à 14, caractérisée en ce que ledit élément tubulaire intermédiaire (10) est vissé dans ladite douille (12).

16. Jante selon la revendication 15, caractérisée en ce que ledit élément tubulaire intermédiaire (10) a une surface de contraste annulaire (10g) conçue pour entrer en prise avec la surface terminale radialement intérieure de ladite douille (12).

25 17. Jante selon une quelconque des revendications 9 à 14, caractérisée en ce que ledit élément tubulaire intermédiaire (10) a une tête (14) élargie qui repose sur la surface extérieure (3a) de la paroi périphérique extérieure (3) de la jante et une partie filetée (10b) s'avancant au-delà de la paroi périphérique intérieure (2) dans la 30 direction de l'axe de la jante sur laquelle un écrou (15) est vissé afin de tirer la tête (14) susmentionnée contre sa surface de repos.

18. Jante selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit élément tubulaire intermédiaire (10) est engagé directement dans lesdits orifices (8, 9) se faisant face et à une tête (14) terminale élargie qui repose sur la surface extérieure (3a) de ladite paroi périphérique extérieure (3) et une partie filetée (10b) qui s'avance au-delà de la paroi périphérique intérieure (2) dans la direction de l'axe de la jante et sur laquelle un écrou (15) est vissé afin de tirer la tête (14) susmentionnée contre sa surface de repos.

19. Jante selon la revendication 18, caractérisée en ce que des moyens d'étanchéité (16) sont installés entre ladite tête (14) et sa surface de repos.

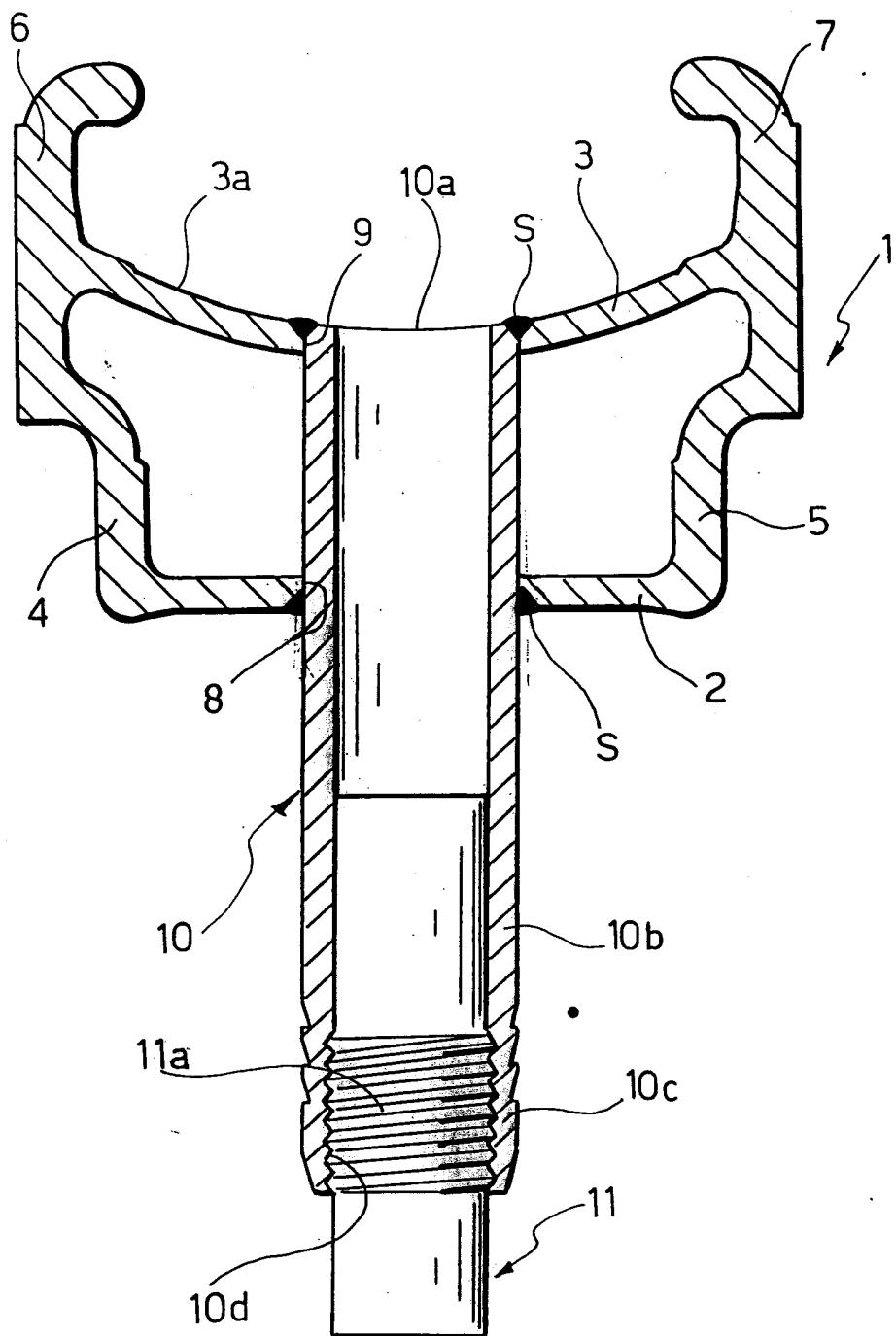
20. Jante selon la revendication 19, caractérisée en ce que lesdits moyens d'étanchéité comprennent un joint torique d'étanchéité (16) monté à l'intérieur d'une rainure annulaire frontale (17) faite dans la surface extérieure (3a) de la paroi périphérique extérieure (3) de la jante le long du bord de l'orifice (9) respectif.

•

-2001/0519.

- 13 -

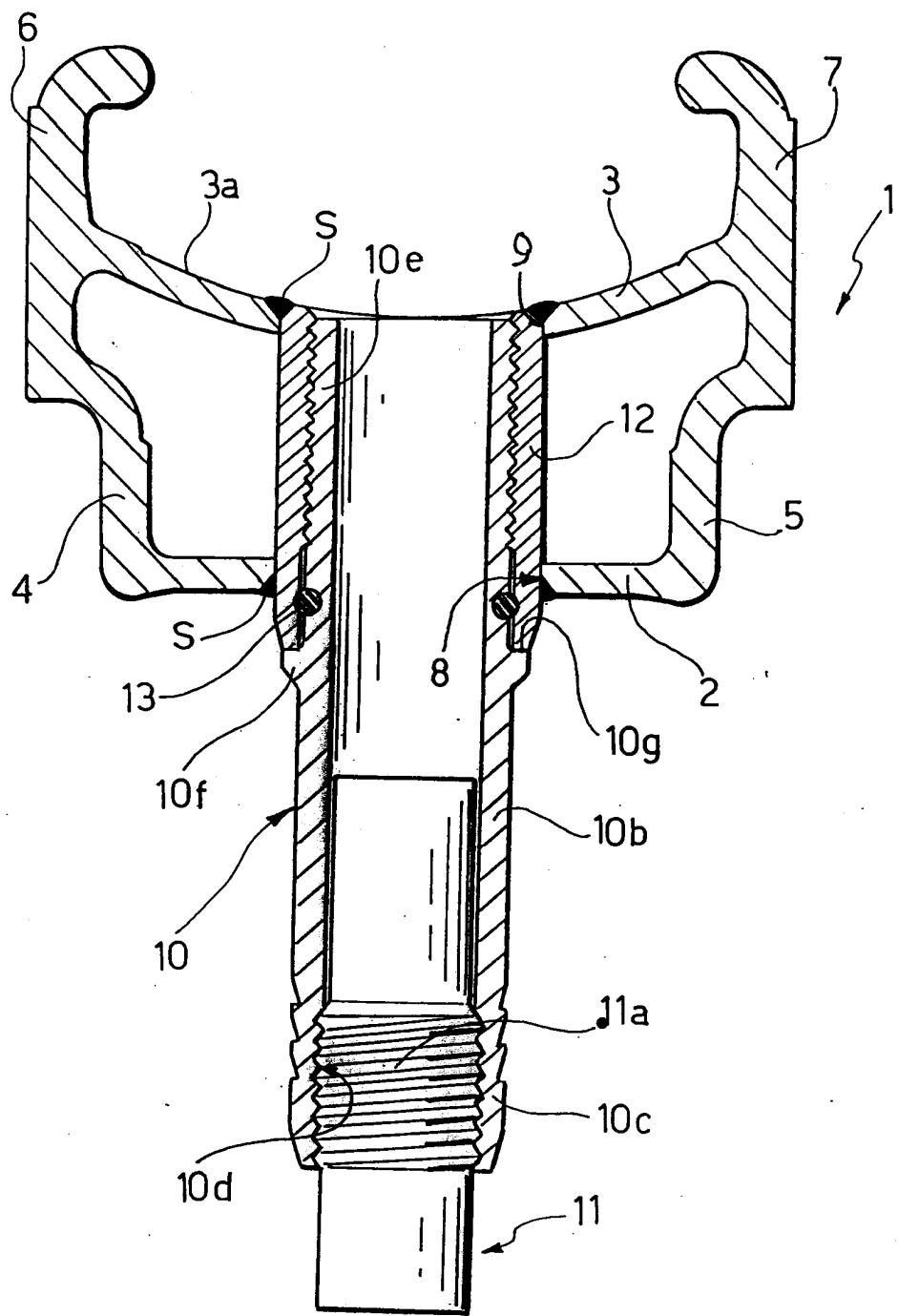
FIG. 1



2001/0519 .

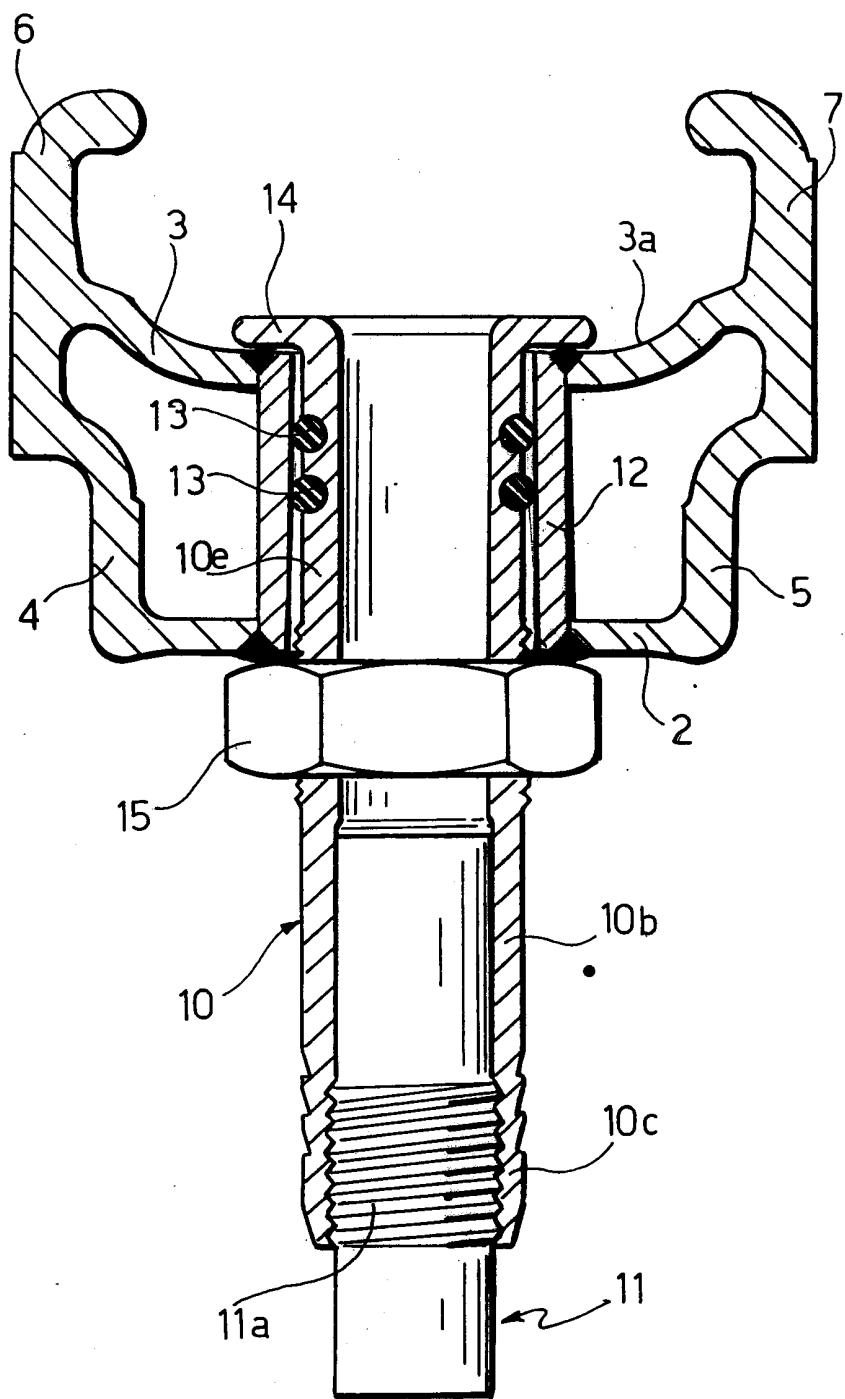
- 14 -

FIG. 2



- 15 -

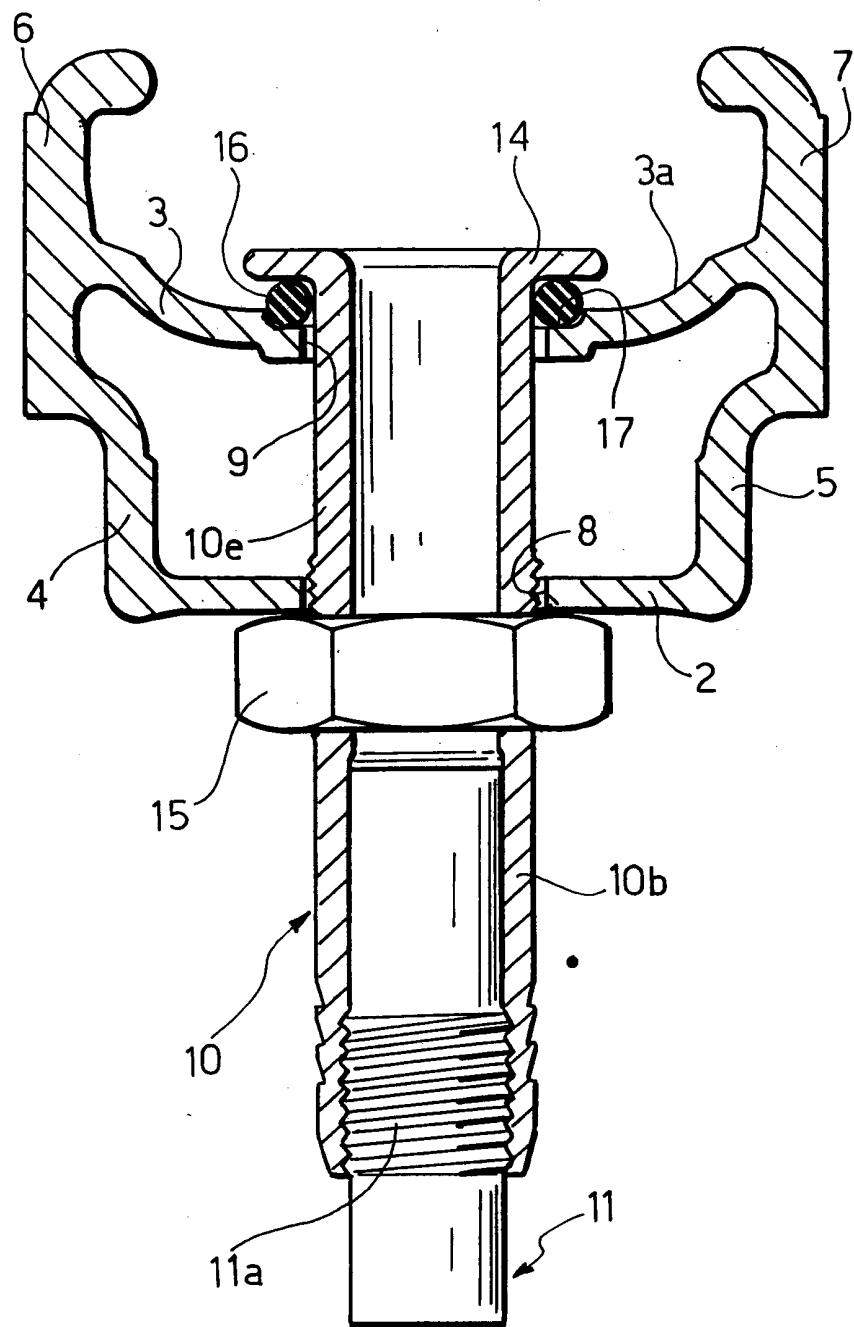
FIG. 3



.2001/0519 .

- 16 -

FIG. 4



- 17 -

ABREGE

"Jante pour une roue de bicyclette avec un pneu sans chambre à air"

5

Une jante pour une roue de bicyclette avec un pneu sans chambre à air comprend une paroi périphérique radialement intérieure (2), une paroi périphérique radialement extérieure (3), deux parois latérales circonférentielles (4, 5) qui connectent les parois périphériques 10 intérieure et extérieure (2, 3) et forment deux nervures (6, 7) qui s'étendent au-delà de la paroi périphérique extérieure (3) pour l'ancrage d'un pneu sans chambre à air. Les parois périphériques intérieure et extérieure (2, 3) ont deux orifices (8, 9) se faisant face dans lesquels est monté un élément tubulaire intermédiaire (10) auquel est connecté un 15 corps de soupape (11) d'un type standard normalement utilisé pour des roues de bicyclette pourvues de chambres à air.

(figure 2)

•



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numéro de la demande
nationale

BO 8397
BE 200100519

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7) |
|---|--|--|--|
| A | FR 2 787 064 A (MAVIC SA) 16 juin 2000 (2000-06-16) * page 6; figures * ----- | 1 | B60B21/06 B60C29/02 |
| A | FR 2 766 419 A (MAVIC SA) 29 janvier 1999 (1999-01-29) * page 6, ligne 24 – page 7, ligne 16; figures * | 1 | |
| D, A | EP 0 790 141 A (HUTCHINSON) 20 août 1997 (1997-08-20) * abrégé; figures * ----- | 1 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| | | | B60C B60B |
| 1 | Date d'achèvement de la recherche | Examinateur | |
| | 13 août 2004 | Vanneste, M | |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | 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 | |
| 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 | | | |
| EPO FORM 1503 03/82 (P04C48) | | | |

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

BO 8397
BE 200100519

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

13-08-2004

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication |
|---|---|------------------------|----|---|--|------------------------|
| FR 2787064 | A | 16-06-2000 | FR | 2787064 A1 | | 16-06-2000 |
| FR 2766419 | A | 29-01-1999 | FR | 2766419 A1 | | 29-01-1999 |
| | | | DE | 29824478 U1 | | 15-02-2001 |
| | | | DE | 69805369 D1 | | 20-06-2002 |
| | | | DE | 69805369 T2 | | 16-01-2003 |
| | | | EP | 0893280 A1 | | 27-01-1999 |
| | | | PT | 893280 T | | 31-10-2002 |
| | | | US | 6257676 B1 | | 10-07-2001 |
| | | | US | 2003025383 A1 | | 06-02-2003 |
| | | | US | 2001042579 A1 | | 22-11-2001 |
| EP 0790141 | A | 20-08-1997 | FR | 2744953 A1 | | 22-08-1997 |
| | | | EP | 0790141 A1 | | 20-08-1997 |