

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
10 juillet 2003 (10.07.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/055703 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B60C 25/138

(71) **Déposant** (pour tous les États désignés sauf US) : **GHY-SELINCK N.V.** [BE/BE]; Torhoutsesteenweg 203, B-8210 Zedelgem (BE).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/BE03/00001

(72) **Inventeur; et**

(22) Date de dépôt international : 2 janvier 2003 (02.01.2003)

(75) **Inventeur/Déposant** (pour US seulement) : **GHY-SELINCK, Willy** [BE/BE]; Torhoutsesteenweg 203, B-8210 Zedelgem (BE).

(25) Langue de dépôt : français

(74) **Mandataires** : **QUINTELIER, Claude** etc.; Gevers & Vander Haeghen, Holidaystraat 5, B-1831 Diegem (BE).

(26) Langue de publication : français

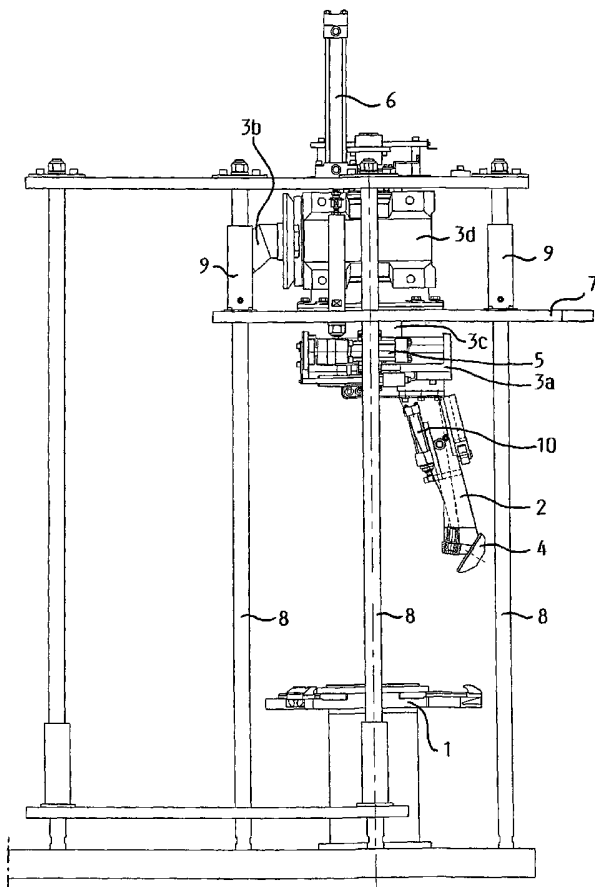
(30) Données relatives à la priorité :
01000795.3 27 décembre 2001 (27.12.2001) EP

(81) **États désignés (national)** : AE, AG, AL, AM, AT (modèle d'utilité), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (modèle d'utilité), CZ, DE (modèle

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** DEVICE FOR MOUNTING A TYRE ON A VEHICLE RIM

(54) **Titre :** DISPOSITIF DE MONTAGE D'UN PNEU SUR UNE JANTE DE VEHICULE



(57) **Abstract:** The invention concerns a device for mounting a tyre on a vehicle rim, said device comprising first means (1) designed to receive the rim and place it in position for mounting the tyre, an arm (2) whereof the first end is provided with a head for mounting (4) the tyre on the rim, said head (4) being arranged rotatable about its axis of symmetry, second means (3a, 3b, 3c, 3d) connected to the second end of the arm (2) and designed to impart to said arm (2) a rotational movement about the axis of symmetry of the rim in position for mounting the tyre. The arm (2) is inclined on the axis of symmetry of the rim in the position for mounting the tyre at an acute angle, the first end of said arm (2) being thus furthest from the axis of symmetry of the rim in the position for mounting the tyre. Thus, the movement of the arm (2) will not be obstructed by the skew position of the tyre on the rim when it reaches the device.

(57) **Abrégé :** Dispositif de montage d'un pneu sur une jante de véhicule, ledit dispositif comprenant un premier moyen (1) agencé pour recevoir la jante et la disposer en position de montage du pneu, un bras (2) dont une première extrémité est munie d'une tête de montage (4) du pneu sur la jante, ladite tête (4) étant agencée de manière rotative autour de son axe de symétrie, un deuxième moyen (3a, 3b, 3c, 3d) connecté à la seconde extrémité du bras (2) et agencé pour imprimer audit bras (2) un mouvement de révolution autour de l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu. Le bras (2) est incliné sur l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu d'un angle aigu, la première extrémité dudit bras (2) étant ainsi la plus éloignée de l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu. Ainsi, le mouvement du bras (2) ne sera pas entravé par la position de biais du pneu sur la jante lorsqu'elle arrive au

[Suite sur la page suivante]



WO 03/055703 A1



d'utilité), DE, DK (modèle d'utilité), DK, DM, DZ, EC, EE (modèle d'utilité), EE, ES, FI (modèle d'utilité), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (modèle d'utilité), SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR),

brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

- 1 -

"Dispositif de montage d'un pneu sur une jante de véhicule"

La présente invention se rapporte à un dispositif de montage d'un pneu sur une jante de véhicule. Un tel dispositif comprend
5 un premier moyen agencé pour recevoir la jante et la disposer en position de montage du pneu, un bras dont une première extrémité est munie d'une tête de montage du pneu sur la jante, ladite tête étant agencée de manière rotative sur ledit bras et un deuxième moyen connecté à la seconde extrémité du bras et agencé pour imprimer audit
10 bras un mouvement de révolution autour de l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu.

Chaque flanc d'un pneu comprend au niveau de son bord intérieur audit pneu un bourrelet généralement circulaire, comprenant un câble souvent métallique et destiné à être monté sur un rebord ou siège
15 correspondant présent à la périphérie intérieure de chaque flanc d'une jante. Le diamètre du bourrelet en question est généralement légèrement inférieur à celui de la jante de sorte que le bourrelet doit être forcé sur le rebord correspondant de la jante, afin d'assurer le maintien en place du pneu lors du roulement de la roue comprenant ledit pneu monté sur sa
20 jante sur une chaussée. La tête de montage d'un dispositif de montage d'un pneu sur sa jante assure cette fonction de forçage du bourrelet de chaque flanc du pneu sur le rebord de la jante correspondant. Cette tête peut consister en un élément fixe ou mobile, généralement disposé à une l'extrémité d'un bras de montage d'un dispositif de montage d'un
25 pneu sur une jante de véhicule et d'une forme adaptée au forçage en question.

COPIE DE CONFIRMATION

- 2 -

Un dispositif de montage d'un pneu sur sa jante selon l'état de la technique est connu de EP482701. Ce document décrit un dispositif destiné notamment au montage d'un pneu sur une jante de véhicule et de démontage de ce pneu de sa jante, dans lequel le bras
5 portant la tête de montage est fixe et le moyen agencé pour recevoir la jante et la disposer en position de montage est rotatif. Le bras portant la tête de montage est selon ce document disposé verticalement, son axe étant parallèle à celui de la jante en position de montage du pneu.

Dans le cadre d'une chaîne industrielle de première monte
10 de pneus sur leurs jantes, celles-ci sont amenées au dispositif de montage par un moyen de transport, par exemple un convoyeur. Lors de ce transport, le pneu correspondant à chaque jante est déposé en biais sur celle-ci, de manière telle que ses flancs sont obliques relativement au plan de convoyage de la jante et qu'une portion du pneu est le plus
15 proche du convoyeur alors que la portion diamétralement opposée en est le plus éloigné. Un pneu arrivant dans cette position au dispositif de montage peut gêner le mouvement de révolution d'un bras vertical muni de la tête de montage autour de l'axe de symétrie de la jante, perturbant ainsi le montage de ce pneu sur ladite jante.

20 L'invention résout ce problème en proposant un dispositif de montage d'un pneu sur une jante de véhicule, dans lequel ledit bras est incliné sur l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu, d'un angle aigu, la première extrémité du bras étant ainsi la plus éloignée de l'axe de symétrie de la jante en position de montage du
25 pneu.

Grâce à cette configuration particulière du bras du dispositif selon l'invention, celui-ci décrit une surface de révolution conique tronquée durant son mouvement de montage du pneu sur sa jante, la base de cette surface étant constituée par la courbe décrite par la tête de
30 montage durant ce mouvement. Au contraire, un le bras vertical d'un dispositif selon l'état de la technique décrit une surface de révolution

- 3 -

cylindrique de même base. Par conséquent, le mouvement du bras du dispositif selon l'invention ne sera pas entravé par le position de biais du pneu sur la jante lorsqu'elle arrive audit dispositif dans des circonstances ou il l'aurait été avec un bras vertical selon l'état de la technique. De plus, la position inclinée du bras permet un positionnement du bourrelet du flanc du pneu le plus proche du convoyeur sur le rebord ou siège correspondant de la jante sans que le bourrelet du flanc du pneu le plus éloigné du convoyeur ne gêne ce positionnement et tout en empêchant que ce dernier bourrelet ne soit lui-même positionné sur le rebord ou siège correspondant de la jante à un moment inopportun, pendant le positionnement du bourrelet le plus proche du convoyeur.

Des formes de réalisation préférées de l'invention sont décrites dans les revendications secondaires.

15

L'invention va à présent être décrite plus en détails et à titre d'exemple non limitatif de la portée de cette dernière, au regard des figures jointes, dans lesquelles :

La fig. 1a représente une vue de profil d'un dispositif selon l'invention ;

20

la fig. 1b représente une vue de face du bras du dispositif illustré à la fig. 1a, muni de sa tête de montage de pneu ;

la fig. 2a représente une vue de profil d'un premier moyen agencé pour recevoir une jante et la disposer en position de montage d'un pneu dans un dispositif selon l'invention ;

25

la fig. 2b représente une vue du dessus du premier moyen illustré à la fig. 2a ;

la fig. 2c représente une vue en perspective éclatée d'une portion du premier moyen illustré aux fig. 2a et 2b.

30

- 4 -

La figure 1a représente un dispositif de montage d'un pneu sur une jante de véhicule selon l'invention, ce dispositif comprenant un premier moyen 1 agencé pour recevoir la jante amenée au dispositif par un convoyeur (non représenté) et la disposer en position de montage du pneu. Ce premier moyen est illustré plus en détails aux figures 2a à 2c. Le dispositif comprend en outre un bras 2 dont une première extrémité est munie d'une tête de montage 4 de pneu. La seconde extrémité du bras 2 est connectée à un deuxième moyen 3a, 3b, 3c, 3d agencé pour imprimer au bras 2 un mouvement de révolution autour de l'axe de symétrie de la jante lorsqu'elle est disposée en position de montage du pneu sur le premier moyen 1. Le deuxième moyen 3a, 3b, 3c, 3d comprend une plate-forme 3a à laquelle est connectée la seconde extrémité du bras 2, un moteur 3b agencé pour entraîner le bras 2 dans ledit mouvement de révolution, cet entraînement étant réalisé par l'intermédiaire d'un axe de rotation 3c reliant le moteur 3b à la plate-forme 3a par l'intermédiaire d'un élément 3d de réduction de la vitesse du moteur 3b et de conversion de son mouvement en mouvement rotatif de l'axe 3c. Eventuellement, le moteur 3b peut être en prise directe sur l'axe 3c. Le bras 2 est incliné d'un angle aigu d'environ 14° relativement à l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu, de sorte que la première extrémité du bras 2 soit plus éloignée de l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu que la première extrémité dudit bras 2. De la sorte, le mouvement de ce bras 2 pendant le montage d'un pneu sur sa jante n'est pas entravé par la disposition de bords du pneu sur ladite jante lorsque celle-ci est amenée au dispositif par un convoyeur (non représenté). Le dispositif selon l'invention comprend également un troisième moyen 5 agencé pour déplacer le bras 2 orthogonalement à l'axe de symétrie de la jante en position de montage d'un pneu. Ce troisième moyen peut comprendre un vérin hydraulique ou tout moyen alternatif assurant la même fonction. En agissant sur le troisième moyen 5, on peut ajuster de manière continue la position de la

- 5 -

tête de montage 4 et en particulier régler la distance qui la sépare de l'axe de symétrie susmentionné, de manière à permettre au dispositif de s'adapter au montage de pneus sur des jantes de différents diamètres, allant jusqu'à 24 pouces, voire davantage, toute dimension commerciale de jante étant traitable par ce dispositif, en adaptant le diamètre du
5 parcours de rotation de la tête 4 à celui de la jante sur laquelle un pneu doit être monté. Alternativement, le troisième moyen 5 permet également de faire varier la distance de la tête 4 relativement à l'axe de symétrie de la jante en position de montage d'un pneu pendant le mouvement de révolution de ladite tête 4 autour dudit axe, de manière à ce que la tête 4
10 décrive une courbe de révolution non circulaire mais par exemple elliptique ou ovoïde, afin de s'adapter au montage de pneus sur tous types de jantes, même non circulaires ainsi que de monter un bourrelet d'un pneu sur un rebord ou siège de sa jante sans risque d'abîmer une surface de ce bourrelet et en particulier la surface recouverte de toile qu'il présente généralement du côté de ce bourrelet intérieur au pneu. Le
15 dispositif est en outre pourvu d'un quatrième moyen 6 agencé pour déplacer le bras 2 parallèlement à l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu. Ce quatrième moyen peut comprendre un vérin hydraulique ou tout moyen alternatif assurant la même fonction. Le quatrième moyen 6 peut déplacer un plateau 7 muni de cylindres de
20 coulisement 9 agencés pour coulisser le long de montants 8 sensiblement parallèles à l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu. Le plateau 7 porte l'ensemble constitué du bras 2 ainsi que des deuxième 3a-3d et troisième 5 moyens. Ainsi, il est possible de régler en continu la hauteur de la tête de montage 4 d'un pneu sur sa jante en fonction de la largeur de celle-ci. Un tel déplacement permet également à ladite tête 4 de monter un premier
25 bourrelet périphérique d'un premier flanc de pneu sur un premier rebord périphérique ou siège correspondant d'une jante puis d'être déplacée verticalement vers le haut ou le bas pour venir monter le second

- 6 -

bourrelet périphérique du second flanc du pneu en question sur le second rebord périphérique ou siège de ladite jante. Le bras 2 est pourvu d'un cinquième moyen 10, pouvant comprendre un rouleau pouvant tourner autour de son axe sensiblement parallèle au bras 2, agencé pour
5 orienter un bourrelet du pneu à monter sur sa jante selon un angle déterminé de sorte d'une part que ce bourrelet ne reste pas accroché à la tête de montage 4 et d'autre part que l'étirement du câble interne au bourrelet lors du montage du pneu sur sa jante soit réduit à un minimum. Ceci prévient la rupture du câble de pneu en question. La tête de
10 montage 4 a sensiblement la forme d'un cône tronqué ou d'un hémisphère tronqué dont l'axe de symétrie est incliné, d'un angle d'environ 62°, sur l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu, la base de ladite tête étant dès lors inclinée d'un angle d'environ 28° sur cet axe de symétrie. Le dispositif selon l'invention,
15 grâce aux différents ajustages de la tête de montage 4 qu'il permet est très polyvalent et permet de traiter tous types de jantes et de pneus dans des délais très brefs, à la fois de montage d'un pneu sur une jante et de passage d'un format de jante et/ou de pneu à un autre.

Le dispositif selon l'invention comprend du reste également
20 une unité de contrôle programmable (non représentée) agencée pour recevoir des informations relatives au type de jante, de pneu et de valve dudit pneu à monter sur ladite jante et commander en retour la position du bras 2 et de la tête 4 pendant le montage du pneu sur la jante.

Les figures 2a-2c illustrent en détails un premier moyen
25 d'un dispositif selon l'invention, agencé pour recevoir une jante et la disposer en position de montage d'un pneu sur cette jante. Ce premier moyen comprend un premier et un second axe parallèles crantés respectivement 11a et 11b accouplés par une roue dentée 12 et disposés sous le plan de réception de ladite jante dans le dispositif de
30 montage. Les axes 11a et 11b sont agencés de sorte que le déplacement de l'un dans une direction entraîne celui de l'autre dans la

- 7 -

direction opposée. Chacun desdits axes 11a et 11b est relié par l'intermédiaire d'un bloc de transmission, respectivement 13a et 13b à une paire de clames respectivement 14a et 14b. chaque bloc 13a, 13b est connecté à des sixièmes moyens, respectivement 15a, 15b, pouvant

5 comprendre un vérin hydraulique ou tout autre moyen pouvant assurer la même fonction, agencé pour appliquer au bloc considéré une force dans le sens de l'axe 11a, 11b que ledit bloc connecte à la paire de clame considérée et de directions opposées pour déplacer chaque clame dans le sens de l'axe auquel elle est connectée entre une position

10 d'engagement d'un bord périphérique de la jante par chaque clame et de montage du pneu et une position de dégagement dudit bord périphérique par chaque clame une fois ledit pneu monté. De la sorte, une fois qu'une jante est reçue dans le dispositif, elle est disposée en position de montage du pneu par les paires de clames 14a et 14b qui sont

15 déplacées l'une vers l'autre par les blocs qui les portent, dans le sens de l'axe auquel elles sont connectées. Lorsqu'elles entrent en contact de la jante, les paires de clames 14a, 14b lui transmettent la force appliquée par les moyens 15a, 15b aux blocs 13a et 13b et la bloquent dans la sa position de montage du pneu, sans que cette force soit transmise par

20 l'intermédiaire de la roue dentée 12, également appelée pignon de synchronisation. Une fois le montage effectué, le sens des forces appliquées par les moyens 15a, 15b aux blocs 13a, 13b est inversé et les paires de clames 14a et 14b sont écartées l'une de l'autre pour dégager la jante. Le premier moyen agencé pour recevoir une jante et la

25 disposer en position de montage d'un pneu comprend également un moyeu 16 rétractable sous le plan de réception de la jante, agencé pour engager un orifice central de ladite jante lorsqu'elle est dégagée de sa position de montage du pneu une fois ledit pneu monté sur ladite jante. Ainsi, la jante est maintenue en place lors du dégagement des paires de

30 clames 14a et 14b. Le premier moyen comprend encore deux paires d'ergots, respectivement 17a et 17b rétractables sous le plan de

- 8 -

réception de la jante et agencés pour contacter le bord intérieur de la jante en vue de la maintenir en place lorsqu'elle est dégagée de sa position de montage du pneu, une fois ledit pneu monté sur ladite jante. Le mouvement de chaque paire d'ergots, respectivement 17a et 17b est

5 coordonné à celui d'une paire de clames, respectivement 14a, 14b correspondante, un bord périphérique de la jante présente dans le dispositif étant disposé entre une paire d'ergots et la paire de clames correspondante une fois un pneu monté sur sa jante par le dispositif. De la sorte, lorsqu'une paire de clames 14a, 14b se rapproche d'un bord

10 périphérique de la jante, la paire d'ergots correspondante 17a, 17b s'en écarte et inversement. Ainsi, la jante est maintenue en place par les ergots en question une fois le pneu monté et que les paires de clames 14a et 14b s'écartent de la jante, même si celle-ci ne comprend pas d'orifice central pouvant recevoir le moyeu 16.

15

REVENDICATIONS

1. Dispositif de montage d'un pneu sur une jante de véhicule, ledit dispositif comprenant un premier moyen (1) agencé pour
5 recevoir la jante et la disposer en position de montage du pneu, un bras (2) dont une première extrémité est munie d'une tête de montage (4) du pneu sur la jante, ladite tête (4) étant agencée de manière rotative autour de son axe de symétrie, un deuxième moyen (3a, 3b, 3c, 3d) connecté à la seconde extrémité du bras (2) et agencé pour imprimer audit bras un
10 mouvement de révolution autour de l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu, caractérisé en ce que ledit bras (2) est incliné sur l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu d'un angle aigu, la première extrémité du bras (2) étant ainsi la plus éloignée de l'axe de symétrie de la jante en position de montage du
15 pneu.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un troisième moyen (5) agencé pour déplacer le bras (2) orthogonalement à l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu et un quatrième moyen (6) agencé pour déplacer le bras (2)
20 parallèlement à l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1-2, caractérisé en ce qu'il comprend un cinquième moyen (10) agencé pour orienter un bourrelet du pneu à monter sur sa jante selon un angle
25 déterminé.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1-3, caractérisé en ce que l'axe de rotation de la tête de montage (4) du pneu est incliné sur l'axe de symétrie de la jante en position de montage du pneu d'un angle aigu.

- 10 -

5. Dispositif de montage selon l'une quelconque des 1-4 précédentes, caractérisé en ce que le tête de montage (4) du pneu a sensiblement la forme d'un cône tronqué.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1-4, 5 caractérisé en ce que la tête de montage (4) du pneu a sensiblement la forme d'un hémisphère tronqué.

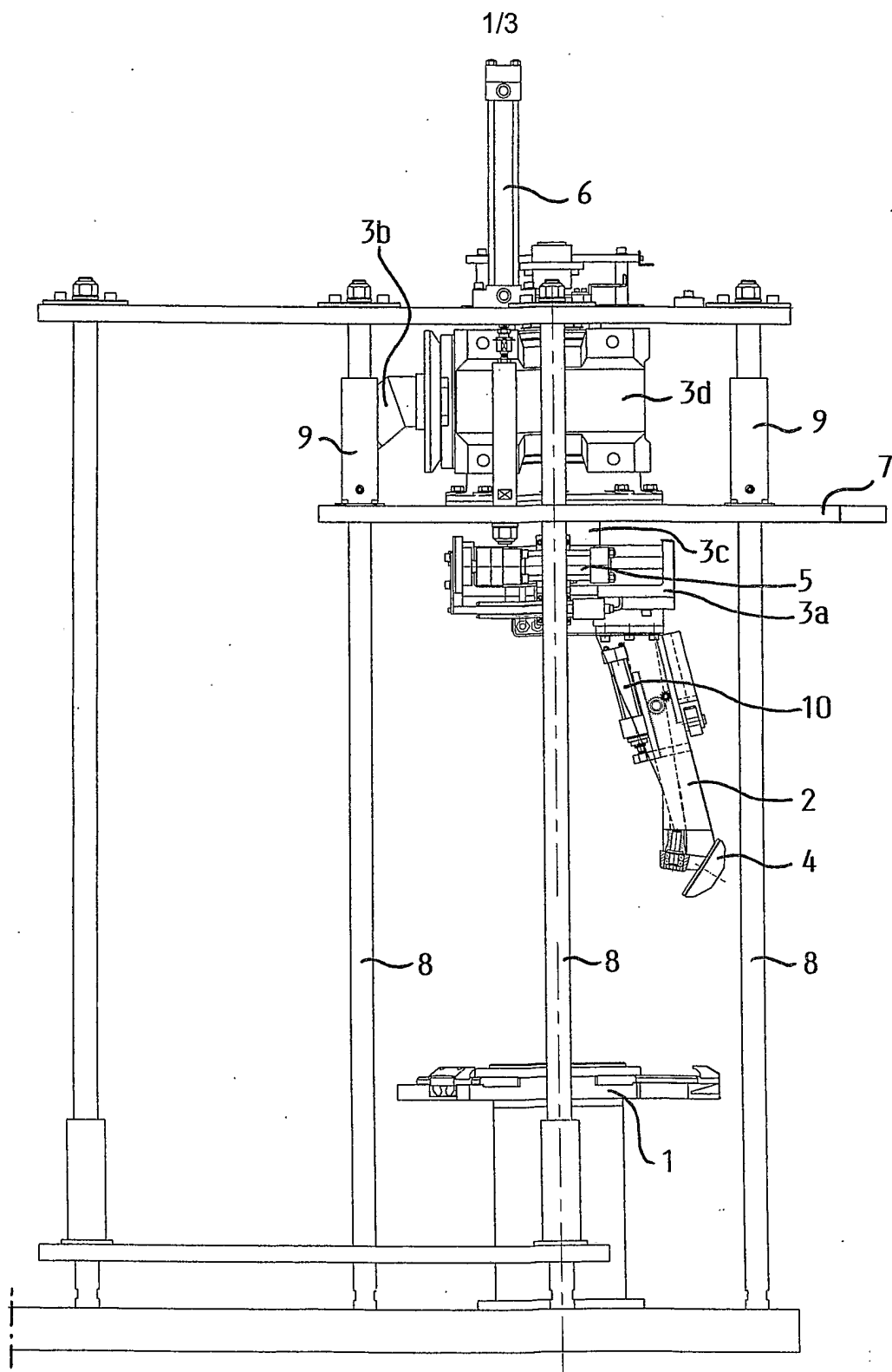
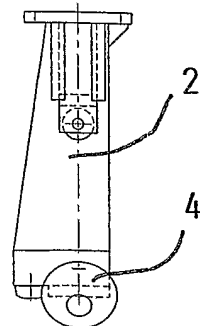
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1-6, caractérisé en ce qu'il comprend une unité de contrôle programmable agencée pour recevoir des informations relatives au type de jante et de 10 pneu à monter et commander en retour la position du bras (2) pendant le montage du pneu sur la jante par le dispositif.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier moyen (1) agencé pour recevoir la jante et la disposer en position de montage du pneu 15 comprend un premier (11a) et un second (11b) axe crantés accouplés par une roue dentée (12) et disposés sous le plan de réception de ladite jante, chacun desdits axes (11a, 11b) étant connecté par l'intermédiaire d'un bloc de transmission (13a, 13b) à au moins une clame (14a, 14b), chaque bloc de transmission (13a, 13b) étant connecté à des sixièmes 20 moyens (15a, 15b) agencés pour appliquer une force sur ledit bloc (13a, 13b) dans le sens l'axe (11a, 11b) qu'il connecte à chaque clame (14a, 14b) et de directions opposées, pour déplacer chaque clame (14a, 14b) entre une position d'engagement d'un bord périphérique de la jante par chaque clame (14a, 14b) et de montage du pneu et une position de 25 dégagement dudit bord périphérique par chaque clame (14a, 14b) une fois ledit pneu monté sur la jante.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend un moyeu (16) agencé pour engager un orifice central de ladite jante lorsqu'elle est dégagée de sa position de montage du pneu 30 une fois ledit pneu monté sur ladite jante.

- 11 -

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8-9, caractérisé en ce que qu'il comprend au moins deux ergots (17a, 17b) agencés pour contacter le bord intérieur de la jante en vue de la maintenir en place lorsqu'elle est libérée de sa position de montage du
5 pneu une fois ledit pneu monté sur ladite jante.

***Fig. 1a******Fig. 1b***

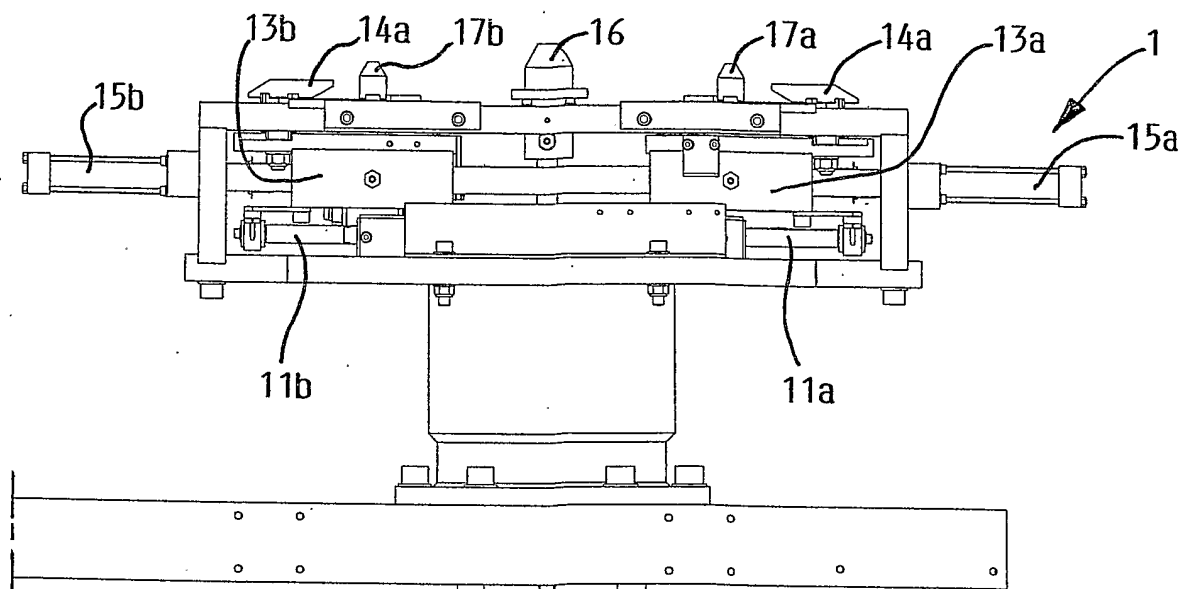


Fig. 2a

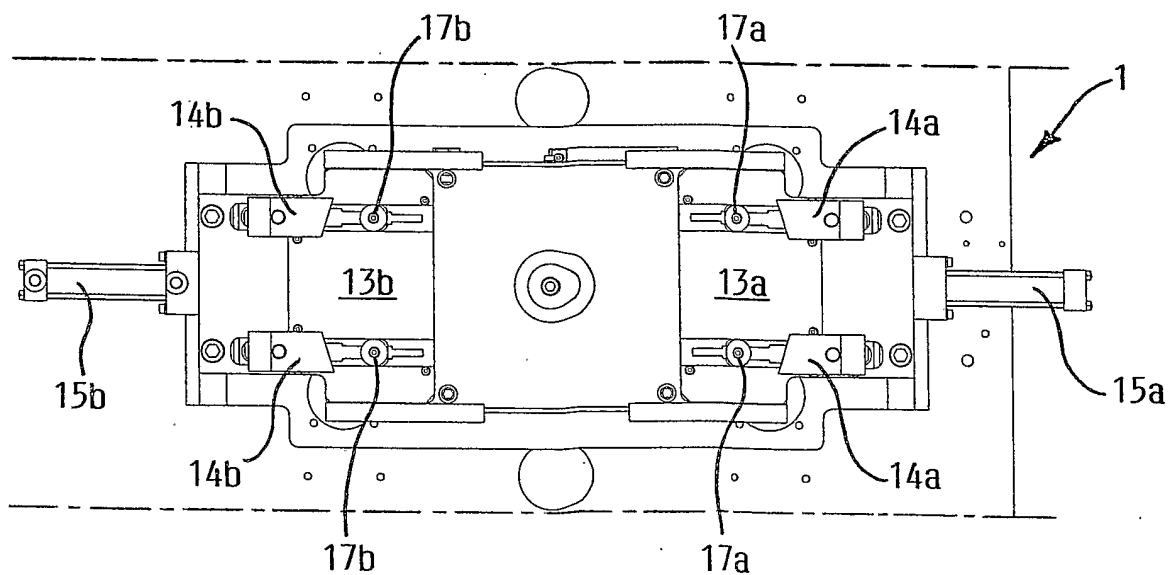
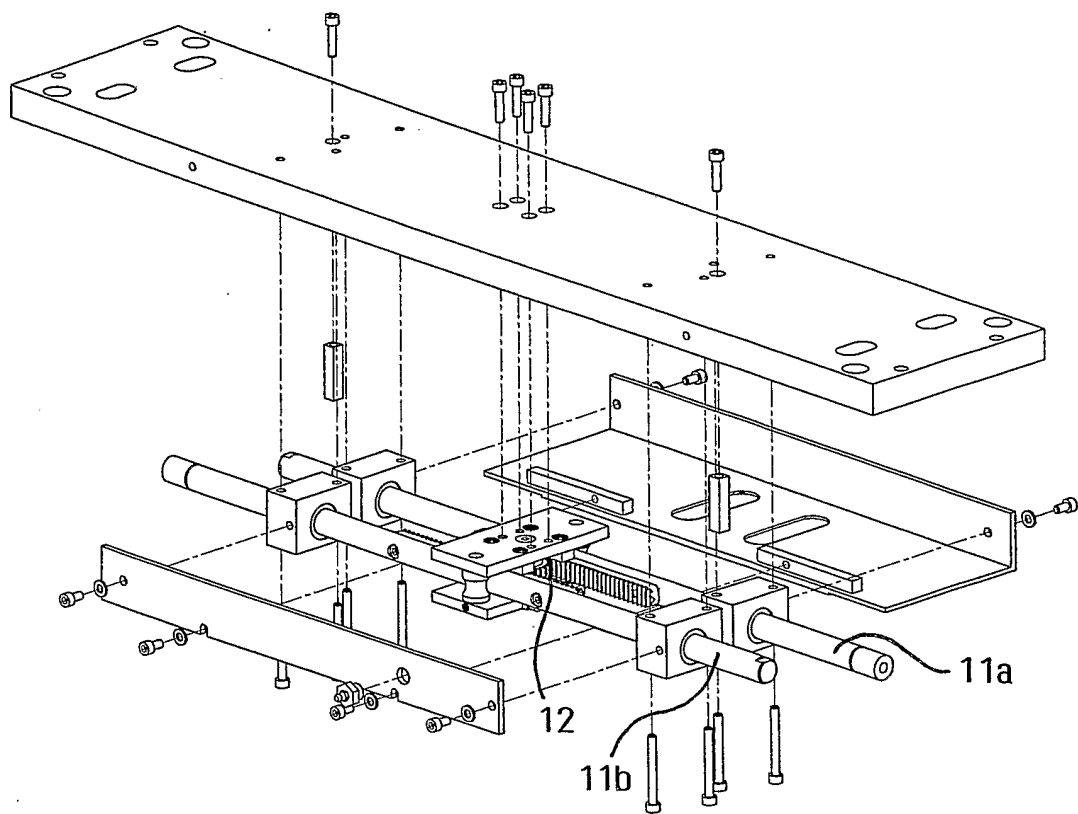


Fig. 2b

***Fig. 2c***

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/BE 03/00001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60C25/138

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 482 701 A (CORGHI SPA) 29 April 1992 (1992-04-29) cited in the application abstract; figures 1-3 ----	1
A	US 4 800 944 A (KANE JOHN P) 31 January 1989 (1989-01-31) abstract; figures 1,4,5 -----	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 April 2003

Date of mailing of the international search report

08/05/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Smeyers, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PC1/BE 03/00001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0482701	A	29-04-1992	IT 1243660 B 16-06-1994
			AT 118190 T 15-02-1995
			DE 69107278 D1 23-03-1995
			DE 69107278 T2 08-06-1995
			EP 0482701 A1 29-04-1992
			ES 2068490 T3 16-04-1995
			JP 2557151 B2 27-11-1996
			JP 5238217 A 17-09-1993
			US 5219012 A 15-06-1993
US 4800944	A	31-01-1989	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demar internationale No

PCT/BE 03/00001

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B60C25/138

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B60C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 482 701 A (CORGI SPA) 29 avril 1992 (1992-04-29) cité dans la demande abrégé; figures 1-3	1
A	US 4 800 944 A (KANE JOHN P) 31 janvier 1989 (1989-01-31) abrégé; figures 1,4,5	1



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 avril 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/05/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Smeyers, H

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs a mbres de familles de brevets

Demi: Internationale No

PCT/BE 03/00001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0482701	A	29-04-1992	IT 1243660 B 16-06-1994
			AT 118190 T 15-02-1995
			DE 69107278 D1 23-03-1995
			DE 69107278 T2 08-06-1995
			EP 0482701 A1 29-04-1992
			ES 2068490 T3 16-04-1995
			JP 2557151 B2 27-11-1996
			JP 5238217 A 17-09-1993
			US 5219012 A 15-06-1993
US 4800944	A	31-01-1989	AUCUN