

①2

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 14 octobre 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 16 du 17 avril 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ROUSSON et CHAMOIX S.A. (Société anonyme).* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Antoine Rivory.

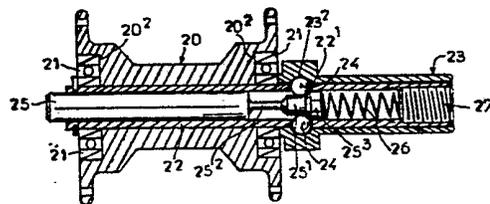
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Charras.

⑤4 Moyeu perfectionné à démontage rapide, notamment pour fauteuils pour handicapés physiques.

⑤7 L'invention se rattache au secteur technique des moyens de roulement pour véhicules.

Le moyeu comprend un dispositif constitué par un axe de moyeu 22 agencé avec des ouvertures 22-1 situées dans la partie débordante du moyeu 20, dans un plan sensiblement à l'extérieur du plan du flasque 20-1 adjacent au palier 23, l'extrémité 23-1 de celui-ci formant butée comprenant intérieurement une gorge 23-2 autorisant le roulement des billes 24 prenant appui sur un double épaulement dégressif 25-1 et 25-2 formé sur la tige poussoir 25 coulissant dans l'axe du moyeu; ladite tige coopérant avec un moyen de rappel 26 logé dans l'axe du moyeu et en appui sur un bouchon 27.



- 1 -

L'invention a pour objet un moyeu perfectionné à démontage rapide notamment pour fauteuils pour handicapés physiques.

On connaît des moyeux à démontage rapide et notamment  
5 ceux décrits dans le brevet FR 2 548 096 appartenant à la Déposante.

Un moyeu de ce type est décrit ci-après et illustré à la figure 1 pour faciliter ensuite par comparaison la nature des perfectionnements apportés.

10 L'ensemble moyeu de roue et son dispositif de montage et démontage rapide coopère avec un palier (1) monté fixement dans un trou prévu dans l'ossature (2) du fauteuil. Le palier présente à l'une de ses extrémités une butée (1-1) plaquant contre l'ossature tandis qu'un écrou (3) coopère avec la partie  
15 fileté (1-2) de l'autre extrémité du palier.

Le moyeu (4) est en alliage léger monobloc et comprend deux flasques profilés (4-1) entretoisés avec des chambres intérieures (4-2) opposées et agencées pour recevoir les cages de roulement à billes (5) recevant l'axe (6) du moyeu. Cet axe,  
20 de grande longueur, présente des épaulements extérieurs (6-1) et (6-2) formant butée pour les cages à billes et un trou épaulé (6-3) intérieurement. Cet axe comprend deux parties distinctes, l'une (6-4) disposée à l'intérieur du moyeu et l'autre (6-5) débordant de celui-ci pour s'engager à coulissement à l'inté-  
25 rieur du palier (1) et déborder également de celui-ci. L'extrémité de la partie débordante présente une ouverture (6-6) correspondant sensiblement au diamètre des billes (7). La partie (6-4) de l'axe disposée en position normale dans le moyeu présente un trou épaulé à l'intérieur duquel est engagé à coulissement  
30 une tige de commande (8). Celle-ci formant d'un côté tête (8-1) débouchant du côté extérieur du flasque à l'opposé du palier et une partie en forme de queue (8-2) de grande longueur s'engageant à l'intérieur de l'axe du moyeu jusqu'à son extrémité opposés. Un ressort (9) est introduit et positionné dans la chambre intérieure (6-7) formée dans l'axe du moyeu. Par ailleurs,  
35

- 2 -

l'extrémité arrière de la tige de commande présente une gorge (8-3) autorisant l'ajustement des billes (7) lors de la pénétration de l'axe du moyeu dans le palier.

5           Lorsqu'on désire assurer un montage rapide du moyeu, on doit préalablement agir en poussée selon la flèche F sur la tige de commandes (8), provoquant le déplacement de sa tige (8-2) à l'encontre du ressort (9). La gorge (8-3) vient alors en regard des ouvertures (6-6) de l'axe du moyeu permettant l'échappement des billes dans ladite gorge (8-3). L'engagement  
10 de l'axe du moyeu est donc possible. Lorsque l'axe déborde de l'autre côté du palier on supprime l'effort de poussée sur le bouton poussoir, celui-ci revient en arrière sous l'action de décompression du ressort de rappel provoquant du même coup l'échappement des billes hors de la gorge (8-3), lesdites billes  
15 apparaissant alors dans l'ouverture (6-6) en léger débordement pour former butée.

          On a prévu sur la tête du bouton poussoir, une découpe (8-4) délimitant la course du bouton poussoir, une goupille (10) introduite perpendiculairement dans l'axe du moyeu formant  
20 butée de fin de course.

          Un clips (11) monté sur la partie avant de l'axe du moyeu bloque tout l'ensemble.

          Le moyeu, selon l'art antérieur ainsi décrit est exploité. Cependant, il présente certains inconvénients dus à la  
25 conception précédemment exposée.

          En particulier, les billes disposées en bout d'axe sont extrêmement fragiles et il n'est pas rare qu'elles soient soumises à des chocs, à des détériorations lors de la manipulation des moyeux, ou lorsque ceux-ci tombent à terre. Les billes  
30 qui ne sont maintenues que par un sertissage peuvent s'échapper rendant inutilisable et non sécurisant le moyeu.

          En outre, on a observé des insuffisances au niveau de l'étanchéité, par la position même des billes en bout d'axes, nuisibles au bon fonctionnement du moyeu.

Un autre inconvénient a été soulevé inhérent au coût de fabrication élevé du moyeu compte-tenu des formes particulières de la tige de commande qui doit être réalisée nécessairement en deux parties solidarisées entre elles ultérieurement et des autres aménagements intérieurs de l'axe du moyeu.

Le but recherché selon l'invention était donc de concevoir un moyeu perfectionné à démontage rapide résolvant les inconvénients précités d'un coût de revient plus réduit et améliorant également l'esthétique du produit.

Selon une première caractéristique, le moyeu comprend un axe de moyeu agencé avec des ouvertures situées dans la partie débordante du moyeu, dans un plan sensiblement à l'extérieur du plan du flasque adjacent au palier, l'extrémité de celui-ci formant butée comprenant intérieurement une gorge autorisant le roulement des billes prenant appui sur un double épaulement dégressif formé sur la tige poussoir coulissant dans l'axe du moyeu ; ladite tige coopérant avec un moyen de rappel logé dans l'axe du moyeu et en appui sur un bouchon.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

Pour fixer l'objet de l'invention illustré de manière non limitative aux figures des dessins où :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale illustrant un moyeu selon l'art antérieur,

la figure 2 est une vue extérieure du moyeu perfectionné avant montage selon l'invention,

la figure 3 est une vue en coupe longitudinale selon la figure 2 après montage,

la figure 4 est une vue semblable à la figure 3 mais avec action sur la tige de commande.

Le moyeu (20) en alliage léger monobloc, comprend deux flasques profilés (20-1) entretoisés avec des chambres intérieures (20-2) pour recevoir les moyens de roulement (21) de

l'axe de moyeu (22). Cet axe de grande longueur débordé extérieurement du moyeu pour recevoir d'un côté le palier (23) monté fixement dans l'ossature du fauteuil à l'endroit approprié.

Ainsi qu'il apparaît à la figure 3, selon une nouvelle conception du moyeu, des billes (24) sont disposées, non pas en bout d'axe du moyeu comme précédemment, mais près de l'un des flasques (20-1) du moyeu. Pour cela, l'axe (22) comprend dans sa partie débordante du moyeu, des ouvertures (22-1) situées dans un plan sensiblement à l'extérieur du plan du flasque (20-1) adjacent au palier (23) tandis que l'extrémité (23-1) du palier (23) formant butée est agencée intérieurement avec une gorge (23-2) autorisant le roulement des billes.

A l'intérieur de l'axe de moyeu est disposé la tige poussoir (25) autorisant par son action l'engagement du moyeu. En se référant à la figure 3, on voit que ladite tige (25) coulisse dans l'axe de moyeu et comprend, près de l'une de ses extrémités, un double épaulement de section dégressive (25-1) et (25-2) adjacent à une portée arrière (25-3) de même section que la tige.

L'épaulement (25-1) sert en phase de repos à l'appui supérieur des billes (24) en se situant dans le plan des ouvertures (22-1) formées sur l'axe du moyeu. Dans ce cas, compte tenu de la position de la tige, les billes débordent extérieurement et pénètrent dans la gorge formée dans la partie formant butée du palier.

Le second épaulement (25-2) de section plus réduite en prolongement du premier, permet le positionnement et le logement des billes lorsque la tige poussoir a été déplacée, lesdites billes étant libérées de leur zone de verrouillage par l'éloignement de la zone d'appui initiale.

Pour compléter, un moyen élastique (26) est disposé dans la partie restante de l'axe du moyeu introduite dans le palier prenant appui contre la face de la portée (25-3) de la tige et contre la paroi arrière d'un bouchon fileté (27) cylindrique agencé avec un évidement hexagonal intérieur pour assurer

- 5 -

rer son réglage en position.

La réalisation du moyeu perfectionné est donc beaucoup plus simple à réaliser et il a été évalué un gain de 5 à 10 % dans les temps d'usinage des différents composants. Par ailleurs, les billes sont parfaitement protégées et à l'abri de toute pollution et chocs extérieurs et le moyeu possède une esthétique nouvelle.

Le moyeu perfectionné présente aussi un agencement nouveau particulièrement adapté aux contraintes de son utilisation.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiqués ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

## REVENDECATIONS

- 5 - 1 - Moyeu perfectionné à démontage rapide notamment pour fauteuils pour handicapés physiques du type comprenant un dispositif constitué par un axe de moyeu de grande longueur avec une partie disposée à l'intérieur du moyeu et une partie en débordement s'engageant à coulissement à l'intérieur d'un palier fixé à l'ossature du fauteuil, ledit axe de moyeu étant agencé intérieurement pour permettre le coulissement contrôlé d'un organe de commande de blocage et verrouillage de billes escamotable coopérant avec ledit axe, ledit moyeu étant caractérisé en ce que l'axe de moyeu (22) est agencé avec des ouvertures (22-1) situées dans la partie débordante du moyeu (20), dans un plan sensiblement à l'extérieur du plan du flasque (20-1) adjacent au palier (23), l'extrémité (23-1) de celui-ci formant butée comprenant intérieurement une gorge (23-2) autorisant le roulement des billes (24) prenant appui sur un double épaulement dégressif (25-1) et (25-2) formé sur la tige poussoir (25) coulissant dans l'axe du moyeu ; ladite tige coopérant avec un moyen de rappel (26) logé dans l'axe du moyeu et en appui sur un bouchon (27).
- 10
- 15
- 20 - 2 - Moyeu selon la revendication 1 caractérisé en ce que la tige poussoir (25) coulissant dans l'axe du moyeu comprend près de l'une de ses extrémités un double épaulement de section dégressive (25-1) et (25-2) adjacent à sa portée arrière (25-3) de même section que la tige, l'épaulement (25-1) servant d'appui supérieur des billes (24) en phase de repos lesquelles débordent des ouvertures (22-1) de l'axe du moyeu, l'épaulement (25-2) de section plus réduite permettant le positionnement et le logement des billes après échappement de celles-ci, la tige poussoir ayant été déplacée.
- 25

- 7 -

- 3 - Moyeu selon les revendications 1 et 2 ensemble, caractérisé en ce que le ressort de rappel (26) est disposé dans la partie restante de l'axe du moyeu introduite dans le palier prenant appui contre la face de la portée (25-3) de la tige et la face arrière d'un bouchon fileté (27) réglable en position dans l'axe du moyeu.

FIG.1

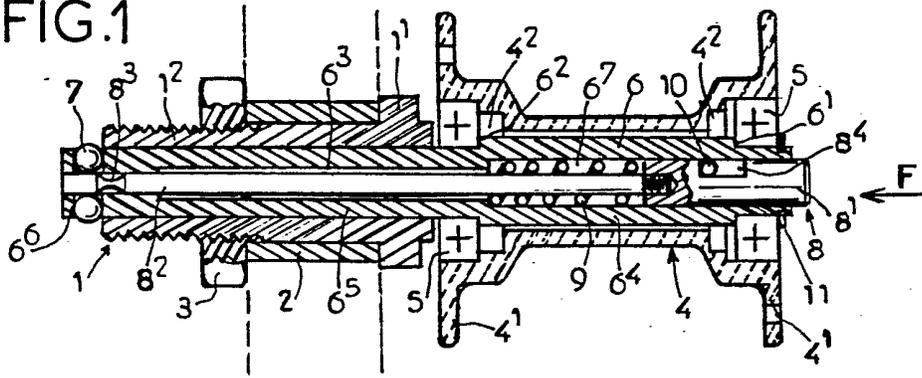


FIG.2

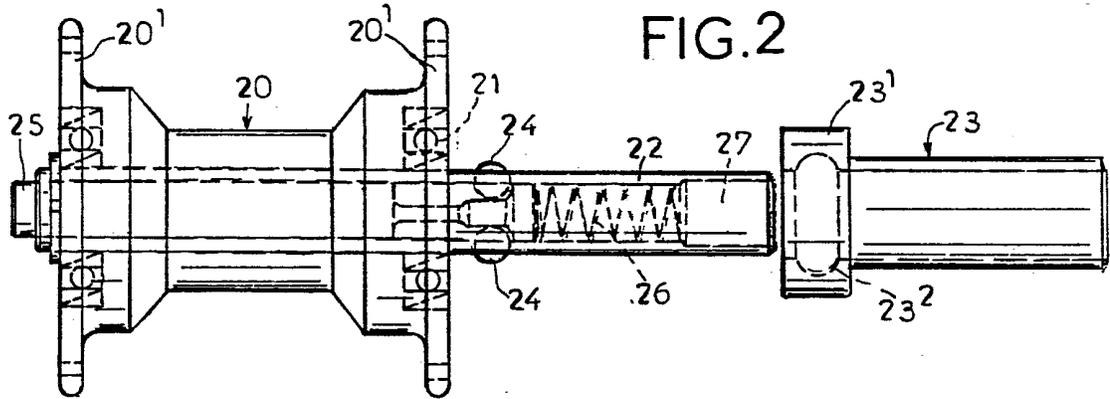


FIG.3

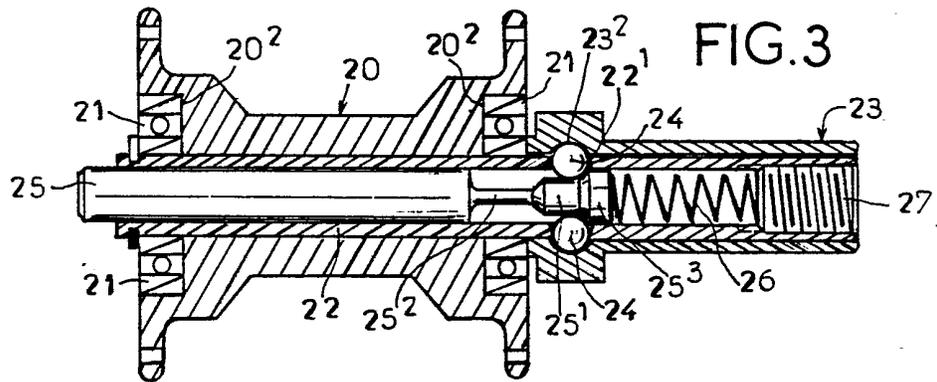


FIG.4

