

Domaine de l'invention

[0001] L'invention a pour objet un adaptateur et une jante pour un ensemble roulant destiné à équiper un véhicule terrestre, en particulier un véhicule de tourisme.

[0002] Un pneumatique, une jante, ainsi qu'un adaptateur dont il est question dans la présente invention sont usuellement décrits par une représentation dans un plan méridien, c'est-à-dire un plan contenant l'axe de rotation du pneumatique. Tous ces produits (un pneumatique, une jante, un adaptateur) sont des objets ayant une géométrie de révolution par rapport à leur axe de rotation. Les directions radiale et axiale désignent respectivement les directions, la première, perpendiculaire à l'axe de rotation du pneumatique, et la seconde, parallèle à l'axe de rotation du pneumatique. Dans ce qui suit, les expressions « radialement », et « axialement » signifient respectivement « selon une direction radiale », et « selon la direction axiale ». Les expressions « radialement intérieur, respectivement radialement extérieur » signifient « plus proche, respectivement plus éloigné, de l'axe de rotation du pneumatique, selon une direction radiale ». Un plan médian CP est un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du pneumatique, positionné axialement de façon à couper la surface de la bande de roulement sensiblement à mi-distance des bourrelets d'un pneumatique. Les expressions « axialement intérieur, respectivement axialement extérieur » signifient « plus proche, respectivement plus éloigné, du plan médian du pneumatique, selon la direction axiale ». Les expressions « radialement intérieur, respectivement radialement extérieur » signifient « plus proche, respectivement plus éloigné, de l'axe de rotation, selon la direction radiale ». Enfin, rappelons encore que, par « coupe radiale » ou « section radiale », on entend une coupe ou une section selon un plan qui contient l'axe de rotation de la jante (et du pneumatique dont celle-ci est équipée).

État de la technique

[0003] De façon générale, un pneumatique comprend une bande de roulement, destinée à entrer en contact avec un sol, deux flancs prolongeant radialement vers l'intérieur les extrémités axiales de la bande de roulement et deux bourrelets prolongeant radialement vers l'intérieur les deux flancs et destinés à entrer en contact avec une jante.

[0004] Dans le document WO2016/046197, il est proposé d'insérer un adaptateur élastique entre un bourrelet de pneumatique et une jante. Le lecteur se reportera par exemple à la figure 5 de ce document pour prendre connaissance d'un ensemble roulant appartenant au domaine de

l'invention. On y voit un ensemble roulant comprenant un pneumatique, une jante et deux adaptateurs identiques. En considérant les conventions de langage rappelées ci-dessus, et en se reportant à la façon dont on monte sur une jante un tel adaptateur, un tel adaptateur comprend, axialement de l'intérieur vers l'extérieur, une extrémité axialement intérieure appelée bourrelet d'adaptateur et destinée à assurer l'accrochage de l'adaptateur sur la jante. Un tel adaptateur comprend aussi une extrémité axialement extérieure destinée à recevoir un bourrelet de pneumatique. Un corps relie les deux extrémités respectivement axialement intérieure et axialement extérieure.

[0005] Lorsque l'on désire utiliser un adaptateur élastique afin d'augmenter la capacité d'un ensemble roulant de franchir sans dommage et/ou avec un confort de roulement très augmenté des nids de poule de profondeur importante, pour un pneumatique de diamètre et de largeur donnés (mesuré selon la norme ETRTO – European Tyre and Rim Technoical Organization), on utilise une jante de diamètre plus petit de 1 pouce, et de largeur plus faible que ce que l'on utiliserait pour monter directement ce même pneumatique. Dans la plupart des cas, on utilise deux adaptateurs élastiques identiques, comme montré à la figure 5 du document précédemment cité.

[0006] Un ensemble roulant, équipé de deux adaptateurs tels que décrit dans le document précédemment cité, assure les principales fonctions d'un ensemble roulant classique, dans lequel le pneumatique est monté directement sur sa jante recommandée, et procure en outre de meilleures performances en endurance en utilisation sur des routes dégradées. Cependant, l'augmentation de un pouce du diamètre au siège conduit au global à une plus grande intrusivité de l'ensemble roulant, ou à l'inverse, le fait de devoir recourir à une jante de diamètre moindre laisse moins de place pour loger les freins dans la roue.

[0007] L'objectif de la présente invention est de proposer une évolution d'un ensemble pneumatique comportant un pneumatique dont les bourrelets respectent les standards actuels, comportant également une jante et deux adaptateurs, l'ensemble étant de meilleure compacité.

Description brève de l'invention

[0008] L'invention a donc pour objet un adaptateur flexible pour ensemble roulant, ledit ensemble roulant comprenant un pneumatique ayant deux bourrelets, une jante et deux adaptateur destinés chacun à assurer la jonction entre l'un des bourrelets et la jante, ladite jante ayant deux sièges sur jante, ledit adaptateur formant une pièce de révolution à l'état libre de toute contrainte,

ledit adaptateur comprenant une extrémité axialement intérieure ayant une face radialement intérieure destinée à être montée sur l'un desdits sièges sur jante, ladite extrémité axialement intérieure ayant un diamètre D3 et étant destinée à être immobilisée axialement contre le rebord de jante adjacent, ledit adaptateur comprenant une extrémité axialement extérieure et un corps
 5 orienté principalement axialement et disposé entre ladite extrémité axialement extérieure et ladite extrémité axialement intérieure, ledit adaptateur ayant un siège sur adaptateur de diamètre D1 et destiné à recevoir un bourrelet de pneumatique, caractérisé en ce que ladite face radialement intérieure est une surface sensiblement tronconique d'angle supérieur à 10°, et en ce que la différence « d » entre les diamètres D1 et D3, $d=D1-D3$, est sensiblement nulle.

- 10 [0009] L'invention s'étend aussi à une jante pour ensemble roulant, ledit ensemble roulant comprenant un pneumatique ayant deux bourrelets, une jante et deux adaptateurs destinés chacun à assurer la jonction entre l'un des bourrelets et la jante, ladite jante ayant deux sièges sur jante, chaque siège sur jante étant prolongé axialement vers l'extérieur par un rebord de jante, ladite jante ayant une largeur W, caractérisé en ce que chaque siège sur jante est une surface
 15 sensiblement tronconique d'angle supérieur à 10°, la largeur W de jante est inférieure à 9'' et chaque siège sur jante est prolongé axialement vers l'intérieur par un bossage destiné à contrarier le déplacement axial vers l'intérieur de l'adaptateur.

[0010] Enfin, l'invention s'étend aussi à un ensemble comprenant une jante comme indiqué ci-dessus et deux adaptateurs comme indiqué ci-dessus.

20

Description de la figure unique

[0011] L'invention est décrite ci-après à l'aide de la figure 1, qui représente une coupe radiale partielle et schématique d'une jante pour ensemble roulant avec adaptateur selon l'invention.

25

Description détaillée de l'invention

- [0012] La figure 1 montre partiellement une jante 3 ayant deux sièges sur jante 31 de diamètre D3 ; les sièges sur jante 31 sont orientés radialement vers l'extérieur ; chaque siège sur jante 31 est prolongé axialement vers l'extérieur par un rebord de jante 32 et est prolongé axialement vers l'intérieur par un bossage 33 communément désigné par « hump », dont la fonction est de
 30 contrarier le déplacement axial vers l'intérieur de l'adaptateur 3, à l'image des humps de jantes pour montage « tubeless » des pneumatiques, dont la fonction est d'empêcher le décroincement du

bourrelet de pneumatique. Chaque siège sur jante 31 est une surface sensiblement tronconique d'angle (par rapport à l'axe de rotation) valant 15° , plus généralement supérieur à 10° ceci afin d'assurer un serrage suffisant de l'adaptateur sur la jante 3.

[0013] On voit aussi une coupe radiale d'un adaptateur 1 selon l'invention. Il comporte une extrémité axialement intérieure 10 destinée à être montée sur l'un desdits sièges sur jante. Il comporte une extrémité axialement extérieure 11 et corps 12 orienté sensiblement axialement et disposé entre ladite extrémité axialement extérieure 11 et ladite extrémité axialement intérieure 10. Le corps 12 est formé par une matière élastomérique renforcée par une couche d'éléments de renfort. Ces renforts peuvent être des fibres, des câbles métalliques, des câbles textiles. Ladite extrémité axialement intérieure 10 a une face radialement intérieure 101 sensiblement tronconique, dont l'angle α est égal à 15° , plus généralement supérieur à 10° ceci afin d'assurer un serrage suffisant de l'adaptateur 1 sur la jante 3.

[0014] Cette invention se distingue de ce qui est proposé dans le document WO2016/046197 par le fait que le diamètre de siège sur jante est le même que le de siège de bourrelet du pneumatique. Cela conduit à une zone d'accrochage sur la jante de l'adaptateur de type « seat coincé » (angle de la surface tronconique de siège sur jante de 15° au lieu des 5° des jantes touristes habituelles). Le rebord de jante 32 est de très faible hauteur radiale pour permettre la montabilité de l'adaptateur. L'adaptateur est aisément "démontable" car retenu seulement « coincé » du fait de la pression de gonflage du pneumatique (et pas immobilisé sous effort de serrage comme un pneumatique standard pour véhicule de tourisme).

[0015] Examinons plus en détail comment construire un profil vu en coupe méridienne d'un adaptateur selon l'invention. On se base sur les normes de l'ETRTO donnant les diamètres de siège sur jante, et plus particulièrement les sections relatives à « 15° Drop Center Rims ». Le diamètre D3 de ladite extrémité axialement intérieure 10 est aussi le diamètre du siège sur jante 31 et se mesure à l'intersection de la surface tronconique du siège sur jante et de la face axialement intérieure du rebord de jante, comme enseigné les normes de l'ETRTO. Le diamètre D1 du siège sur adaptateur 13 est aussi le diamètre du bourrelet de pneumatique, et se mesure à l'intersection de la surface tronconique du siège sur adaptateur et de la face axialement intérieure de l'extrémité axialement extérieure 11 de l'adaptateur, c'est-à-dire comme on mesurerait le diamètre d'une jante équivalente sur laquelle on monterait directement un pneumatique sans adaptateur, ce qui permet de renvoyer le lecteur aux normes de l'ETRTO. L'objectif industriel est de respecter totalement les standards de fabrication des pneus, et de rester autant conforme que possible des règles existantes en matière de fabrication de jantes. D'où la proposition de

l'invention de suivre les règles en matières de sièges à 15° (dits « seat coincé ou « 15° drop center rim ») qui, si elles sont habituelles pour des jantes pour véhicules poids lourd, ne sont jamais utilisées pour des jantes pour véhicules de tourisme ou pour des camionnettes.

[0016] En conséquence, l'invention s'étend à une jante de largeur W inférieure à 9'', soit une
5 jante assez étroite même pour des applications à des véhicules de tourisme. L'invention s'étend
aussi à un ensemble roulant qui comprend, comme on le voit à la figure 1, un pneumatique 2
comportant deux bourrelets 21 et un ensemble formé par une jante 3 et deux adaptateurs 1 ; la
jante 3 a une largeur W égale à au minimum 50 % et au maximum 80% de la largeur axiale L du
pneumatique 2 gonflé à sa pression de service et mesurée entre bourrelets 2 (entre les points
10 déterminant le diamètre de bourrelet sur une section radiale) ; deux adaptateurs 1 assurent la
jonction entre la jante 3 et chacun un bourrelet 21 du pneumatique 2 ; chaque adaptateur 1 a une
largeur $l = (L-W)/2$, soit égale à la moitié de la différence entre la largeur axiale L du
pneumatique 2 et la largeur W de la jante, et ses diamètres $D1$ d'extrémité axialement intérieure
10 et $D3$ du siège sur adaptateur 13 sont identiques.

15

Revendications

1. Adaptateur (1) flexible pour ensemble roulant, ledit ensemble roulant comprenant un pneumatique (2) ayant deux bourrelets (21), une jante (3) et deux adaptateur (1) destinés
 5 chacun à assurer la jonction entre l'un des bourrelets (21) et la jante (3), ladite jante (3) ayant deux sièges sur jante (31), ledit adaptateur formant une pièce de révolution à l'état libre de toute contrainte, ledit adaptateur comprenant une extrémité axialement intérieure (10) ayant une face radialement intérieure (101) destinée à être montée sur l'un desdits
 10 sièges sur jante (31), ladite extrémité axialement intérieure (10) ayant un diamètre D3 et étant destinée à être immobilisée axialement contre le rebord de jante adjacent (32), ledit adaptateur comprenant une extrémité axialement extérieure (11) et un corps (12) orienté principalement axialement et disposé entre ladite extrémité axialement extérieure (11) et ladite extrémité axialement intérieure (10), ledit adaptateur ayant un siège sur adaptateur
 15 (13) de diamètre D1 et destiné à recevoir un bourrelet de pneumatique, caractérisé en ce que :
 - ladite face radialement intérieure (101) est une surface sensiblement tronconique d'angle α supérieur à 10° ,
 - la différence « d » entre les diamètres D1 et D3, $d=D1-D3$, est sensiblement nulle.
- 20 2. Jante (3) pour ensemble roulant, ledit ensemble roulant comprenant un pneumatique (2) ayant deux bourrelets (21), une jante (3) et deux adaptateur (1) destinés chacun à assurer la jonction entre l'un des bourrelets (21) et la jante (3), ladite jante (3) ayant deux sièges sur jante (31), chaque siège sur jante (31) étant prolongé axialement vers l'extérieur par un rebord de jante (32), ladite jante ayant une largeur W, caractérisé en ce que
 - 25 - chaque siège sur jante (31) est une surface sensiblement tronconique d'angle supérieur à 10° ,
 - la largeur W de jante est inférieure à $9''$,
 - chaque siège sur jante (31) est prolongé axialement vers l'intérieur par un bossage (33) destiné à contrarier le déplacement axial vers l'intérieur de l'adaptateur (3).
- 30 3. Jante selon la revendication 2, dans laquelle l'angle est sensiblement égal à 15° .

4. Ensemble comprenant une jante (3) selon la revendication 2 ou 3 et deux adaptateurs (1) selon la revendication 1.
5. Ensemble roulant comprenant un ensemble selon la revendication 4 et un pneumatique (2), dans lequel chaque adaptateur (1) a une largeur $l = (L-W)/2$, avec L étant la largeur axiale du pneumatique (2) gonflé à sa pression de service et mesurée entre bourrelets (21) et W étant la largeur W de la jante.

1 / 1

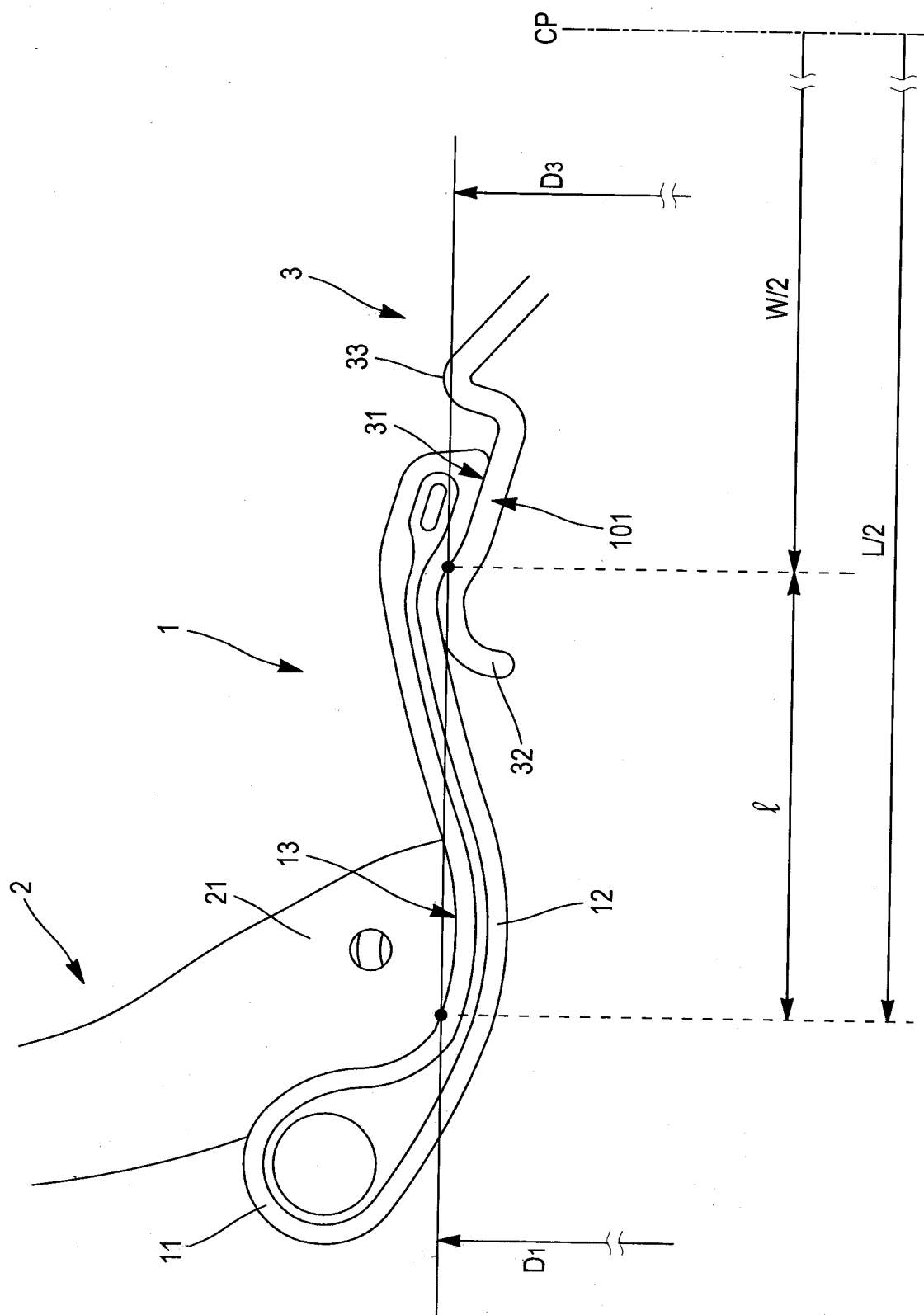


FIG. 1