

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 903 047**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **06 05853**

51) Int Cl⁸ : B 60 C 17/04 (2006.01), B 60 B 21/00

12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

22) Date de dépôt : 29.06.06.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 04.01.08 Bulletin 08/01.

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) : HEUZE OLIVIER, AUVRAY STEPHANE et RATET FLORENCE.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET ORES.

54) **DISPOSITIF DE ROULAGE A PLAT POUR VEHICULE AUTOMOBILE ET ENSEMBLE MONTE L'INCORPORANT.**

57) La présente invention concerne un dispositif de roulage à plat destiné à équiper un ensemble monté pour véhicule automobile et un tel ensemble monté l'incorporant.

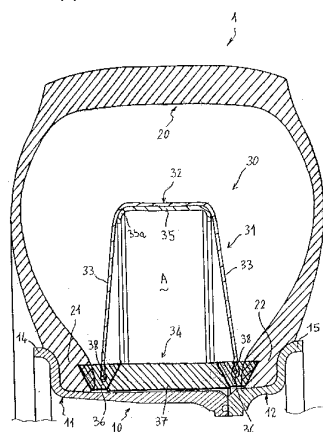
Un dispositif (30) selon l'invention comprend une jante de roue (10) et une enveloppe de pneumatique (20) comportant des talons (21 et 22) montés contre des rebords (14 et 15) de la jante, ce dispositif comprenant:

- une structure annulaire de soutien (31) qui est destinée à être montée autour de la jante et qui comporte une portion radialement externe de soutien (32) adaptée pour soutenir l'enveloppe en roulage à plat, et

- des moyens de blocage (34) des talons contre ces rebords qui sont adaptés pour relier la structure de soutien aux talons en vue d'assurer la motricité de l'ensemble monté (1) en cas de pression interne réduite.

Selon l'invention, cette structure de soutien comprend, sur sa circonférence, des flancs souples (33) qui prolongent radialement vers l'intérieur la portion de soutien et dont deux extrémités radialement internes sont reliées aux moyens de blocage, une paroi textile qui délimite avec les moyens de blocage un compartiment annulaire (A) pour la structure s'étendant le long des flancs et de la portion de soutien, laquelle est pourvue sur sa face radialement inter-

ne de moyens circonférentiels de support (35), de sorte que les flancs reprennent en roulage à plat les efforts appliqués aux moyens de support.



FR 2 903 047 - A1



DISPOSITIF DE ROULAGE A PLAT POUR VEHICULE AUTOMOBILE ET ENSEMBLE MONTE L'INCORPORANT.

La présente invention concerne un dispositif de roulage à plat
5 destiné à équiper un ensemble monté pour véhicule automobile et un tel
ensemble monté incorporant ce dispositif, permettant de parcourir une
distance importante à vitesse relativement élevée lorsque l'ensemble monté
est partiellement ou totalement dégonflé. Ce dispositif de roulage à plat est
utilisable pour équiper des véhicules civils ou militaires destinés à évoluer sur
10 tous types de sols, incluant des sols sablonneux.

Les dispositifs de roulage à plat connus comportent
généralement un anneau de soutien qui est monté avec jeu autour d'une jante
de roue à l'intérieur d'une enveloppe de pneumatique.

A titre d'exemple en relation avec une jante de roue
15 asymétrique de type monobloc, on connaît par le document EP-A-1 538 007
au nom de la Demanderesse un tel dispositif qui est destiné à être monté
dans un creux circonférentiel de cette jante et qui comporte essentiellement :

- un anneau de soutien présentant deux faces latérales et
divisé en secteurs d'anneau indépendants, et
- 20 - une ceinture de serrage adaptée pour être montée en appui
sur une zone d'appui radialement interne de l'une desdites faces latérales de
sorte à caler chaque secteur d'anneau dans le creux de jante.

A titre d'exemple en relation avec une jante de roue à
plusieurs blocs, on connaît par le document EP-A-1 541 384 également au
25 nom de la Demanderesse un tel dispositif, qui comporte essentiellement :

- un anneau de soutien qui est destiné à être monté autour de
la jante et qui est divisé en au moins deux secteurs d'anneau, et
- des moyens de blocage des talons de l'enveloppe contre les
rebords de jante, qui sont destinés à relier les secteurs d'anneau à ces talons
30 en vue d'assurer la motricité de l'ensemble monté en cas de pression réduite
à l'intérieur de ce dernier.

Ces dispositifs présentent d'une manière générale des caractéristiques structurelles très différentes, suivant qu'ils sont conçus pour équiper des jantes de roue de type à plusieurs blocs ou de type monobloc à creux de jante circonférentiel.

5 Un but de la présente invention est de proposer un dispositif de roulage à plat destiné à équiper un ensemble monté comprenant une jante de roue pouvant être tant de type monobloc qu'à plusieurs blocs, et une enveloppe de pneumatique comportant des talons montés contre des rebords de la jante, ce dispositif comprenant :

10 - une structure annulaire de soutien qui est destinée à être montée autour de la jante et qui comporte une portion radialement externe de soutien adaptée pour soutenir l'enveloppe en roulage à plat, et

- des moyens de blocage des talons contre les rebords qui sont adaptés pour relier la structure de soutien aux talons,

15 qui permette notamment d'assurer une motricité satisfaisante de l'ensemble monté en cas de pression réduite à l'intérieur de ce dernier, tout en présentant une masse réduite en comparaison des dispositifs de roulage à plat de l'art antérieur.

A cet effet, un dispositif de roulage à plat selon l'invention est
20 tel que ladite structure de soutien comprend, sur sa circonférence, des flancs souples qui prolongent radialement vers l'intérieur ladite portion de soutien et dont deux extrémités radialement internes sont reliées auxdits moyens de blocage, une paroi textile qui délimite avec lesdits moyens de blocage un compartiment annulaire pour ladite structure s'étendant le long desdits flancs
25 et de ladite portion de soutien, laquelle est pourvue sur sa face radialement interne de moyens circonférentiels de support, de telle sorte que lesdits flancs reprennent en roulage à plat les efforts appliqués auxdits moyens de support.

On notera que ce dispositif présente une géométrie creuse qui est délimitée axialement par ces flancs textiles, lesquels sont par définition
30 hautement déformables pour le montage de ce dispositif autour de la jante et pour la reprise des contraintes de traction et de cisaillement appliquées auxdits moyens de support lors d'un roulage à plat ou en mode dégradé.

On notera également que la paroi textile de cette structure de soutien, qui présente avantageusement une section axiale en forme de U renversé, confère avantageusement au dispositif de roulage à plat selon l'invention une masse réduite.

5 On notera en outre que ladite structure de soutien du dispositif selon l'invention présente l'avantage de ne pas prendre appui radialement sur une partie médiane du fond de jante, contrairement à la plupart des dispositifs existants, mais uniquement en chacun des deux côtés latéraux du fond de jante via lesdits moyens de blocage auxquels ladite structure est reliée.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, les deux extrémités desdits flancs peuvent être respectivement montées - par exemple par ancrage - dans lesdits moyens de blocage par l'intermédiaire de deux éléments annulaires rigides, tels que des tringles. En variante, on notera que ces extrémités desdits flancs pourraient être montées amovibles dans lesdits
15 moyens de blocage, par exemple via des fentes formées dans ces derniers et conçues pour recevoir solidairement ces tringles.

De préférence, ladite paroi textile dudit compartiment comporte au moins une nappe à base d'un textile tissé, tel qu'un polyamide aliphatique, à titre non limitatif. On notera que cette paroi textile peut
20 présenter des constitutions différentes suivant qu'il s'agit de ladite portion de soutien ou de ses flancs, concernant notamment le nombre de nappes ou couches formant ladite paroi textile, l'épaisseur de la ou des nappe(s) et/ou les matériaux textiles employés.

Avantageusement, lesdits moyens de support peuvent
25 comprendre un anneau rigide présentant une paroi cylindrique montée au contact de la face radialement interne de la paroi textile de la portion de soutien.

Plus précisément, cet anneau est de préférence à base d'une matière plastique ou métallique et il est avantageusement fendu de sorte à
30 présenter deux extrémités en regard qui sont fixées l'une à l'autre lors du montage du dispositif de roulage à plat autour de la jante.

Selon une première variante de réalisation selon l'invention, lesdits moyens de support comprennent un ressort hélicoïdal dont les spires sont montées en appui sous la face radialement interne de la paroi textile de ladite portion de soutien, pour une mise en tension circonférentielle de ladite structure annulaire de soutien.

Selon une seconde variante de réalisation de l'invention, lesdits moyens de support comprennent un anneau fermé (i.e. non fendu), à base d'une matière plastique ou métallique, qui présente une paroi cylindrique montée au contact de la face radialement interne de la paroi textile de ladite portion de soutien et dont la face radialement interne est pourvue de moyens de rigidification adaptés pour rigidifier ledit anneau et pour tendre les flancs de ladite paroi textile.

Avantageusement selon cette seconde variante de l'invention, lesdits moyens de rigidification comprennent deux séries de pattes radiales prolongeant vers l'intérieur et sensiblement à angle droit la face cylindrique interne de cet anneau en les deux bords latéraux respectifs de celle-ci, les pattes de chacune de ces deux séries étant par exemple régulièrement espacées sur la circonférence de l'anneau.

On notera que ces moyens de support selon l'invention, qu'ils soient constitués dudit anneau rigide de type fendu, de type fermé ou bien dudit ressort hélicoïdal, supportent la portion textile de soutien et exercent tous la même fonction de rigidification de la paroi textile formée par ladite portion de soutien et lesdits flancs.

Selon une autre caractéristique de l'invention, lesdits moyens de blocage peuvent comporter deux cales annulaires sensiblement trapézoïdales à base de caoutchouc, auxquelles sont respectivement reliées les extrémités desdits flancs et qui sont reliées entre elles par une embase disposée axialement entre lesdites cales.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention dans lequel le dispositif de roulage à plat est spécifiquement adapté pour être monté autour d'une jante à plusieurs blocs, ladite embase est pleine et présente une section axiale sensiblement en forme de trapèze isocèle dont la

grande base est destinée à former une face radialement interne dudit dispositif.

Conformément à ce premier mode selon l'invention, les faces radialement interne et externe de ladite embase peuvent affleurer sensiblement les faces respectives desdites cales.

Selon un premier exemple de réalisation de ce premier mode, ladite embase est de type monobloc, pouvant être alors à base de caoutchouc renforcé par des éléments de renforcement pour sa résistance à la centrifugation en roulage.

Selon un second exemple de réalisation de ce premier mode, ladite embase peut être à base d'une matière plastique ou métallique.

Selon un second mode de réalisation de l'invention dans lequel le dispositif de roulage à plat est spécifiquement adapté pour être monté autour d'une jante asymétrique monobloc à creux de jante circonférentiel (communément appelé « drop center » en anglais), ladite embase est creuse et définit une chambre à air délimitée par une couche souple radialement interne, par exemple à base de caoutchouc et destinée à être montée sur le fond de ladite jante, et par une couche rigide radialement externe qui définit une paroi rigide radialement interne dudit compartiment.

De manière connue, ce creux de jante permet le montage des deux talons de l'enveloppe sur deux sièges axialement interne et externe de la jante, qui se terminent respectivement par lesdits rebords.

On notera que le gonflage de cette chambre à air, prévue radialement à l'intérieur dudit compartiment, permet de maintenir en roulage les talons de l'enveloppe contre les rebords de jante par l'intermédiaire desdites cales.

Conformément à ce second mode selon l'invention, ladite couche rigide de ladite embase est reliée à ladite couche souple via deux portions radiales de liaison qui sont respectivement montées en appui axial contre lesdites cales, cette couche rigide présentant un diamètre prévu supérieur à celui desdits rebords de jante et étant avantageusement formée

d'au moins une nappe composite à base de caoutchouc renforcé par des câbles métalliques ou des câblés textiles.

Selon une autre caractéristique de ce second mode de l'invention, ladite couche rigide de ladite embase peut affleurer sensiblement
5 les faces radialement externes respectives desdites cales.

Avantageusement selon ce second mode, ladite couche souple de ladite embase peut présenter sur sa face radialement interne, à l'état monté sur ladite jante, une nervure circonférentielle épousant la forme
10 dudit creux de jante, et cette couche souple s'étend axialement à partir d'un bord latéral de ladite nervure jusqu'à l'une desdites portions de liaison. En variante, on notera toutefois que la couche souple de cette embase pourrait ne pas présenter cette nervure circonférentielle, ladite couche souple n'épousant alors pas la forme du creux de jante.

Selon une variante de réalisation de ce second mode selon
15 l'invention, ladite embase est creuse et comporte un anneau métallique ou plastique qui est monté, via deux bords latéraux qu'il présente, sur deux bourrelets annulaires à base de caoutchouc renforcé qui sont respectivement juxtaposés latéralement auxdites cales, de telle sorte que ledit anneau monté sur lesdits bourrelets forme un U renversé dont la base et les ailes sont
20 sensiblement parallèles à ladite portion de soutien et auxdits flancs de ladite structure.

On notera que ces bourrelets à base de caoutchouc permettent d'assurer le maintien desdites cales contre les talons de l'enveloppe de pneumatique.

25 Avantageusement, ledit anneau peut être ajouré sur sa face radialement externe, son espace interne communiquant alors avec celui de ladite structure et étant relié à une unique valve de gonflage de l'espace intérieur à ladite enveloppe.

On notera que cet anneau ajouré permet d'alléger encore plus
30 le dispositif correspondant et de gonfler l'ensemble monté via cette unique valve de gonflage.

Un ensemble monté selon l'invention pour véhicule automobile, de type comprenant une jante de roue pourvue d'au moins une valve de gonflage, une enveloppe de pneumatique comportant des talons respectivement montés contre des rebords axialement interne et externe de ladite jante, et un dispositif de roulage à plat monté autour de ladite jante entre lesdits rebords, est caractérisé en ce que ledit dispositif est tel que défini ci-dessus.

Selon ledit premier mode de réalisation de l'invention, ladite jante de roue est de type à plusieurs blocs et ledit dispositif est tel que défini ci-dessus en relation avec ce premier type de jante.

Conformément à ce premier mode, ladite jante de roue est alors pourvue d'une unique valve de gonflage de l'espace intérieur à ladite enveloppe.

Selon ledit second mode de réalisation de l'invention, ladite jante de roue est asymétrique de type monobloc et ledit dispositif est tel que défini ci-dessus en relation avec ce second type de jante.

Conformément à ce second mode, ladite jante de roue est alors pourvue de deux valves de gonflage respectivement adaptées pour gonfler, d'une part, l'espace intérieur à ladite enveloppe et, d'autre part, ladite chambre à air intérieure audit dispositif.

Selon une autre caractéristique de ce second mode selon l'invention, ladite jante de roue est pourvue d'un unique trou de valve auquel est relié un répartiteur à deux sorties qui sont respectivement équipées desdites deux valves et qui sont respectivement adaptées pour gonfler ledit espace intérieur et ladite chambre à air.

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

La figure 1 est une vue en demi-coupe axiale d'un ensemble monté incorporant un dispositif de roulage à plat selon un premier mode de réalisation de l'invention,

La figure 2 est vue en demi-coupe axiale d'un ensemble
5 monté incorporant un dispositif de roulage à plat selon un second mode de réalisation de l'invention,

La figure 3 est une vue en demi-coupe axiale de l'ensemble monté de la figure 2 lors d'une phase du montage du dispositif de roulage à plat et de l'enveloppe de pneumatique sur la jante de roue,

10 La figure 4 est une vue en perspective de moyens de support de la structure de soutien d'un dispositif de roulage à plat selon une variante des figures 1 à 3 qui est commune auxdits premier et second modes de réalisation de l'invention, et

La figure 5 est une vue en demi-coupe axiale d'un ensemble
15 monté incorporant un dispositif de roulage à plat selon une variante du second mode illustré à la figure 2.

Les deux ensembles montés 1 et 101 illustrés aux figures 1 et 2 comportent chacun :

- une jante de roue 10, 110 de type à deux blocs 11 et 12 et à
20 fond plat pour la figure 1, ou de type asymétrique monobloc à creux de jante circonférentiel 113 pour la figure 2,

- une enveloppe de pneumatique 20, 120 comportant des talons 21 et 22, 121 et 122 respectivement montés contre des rebords axialement interne 14, 114 et externe 15, 115 de la jante 10, 110, et

25 - un dispositif de roulage à plat 30, 130 monté autour de la jante 10, 110 entre les rebords 14 et 15, 114 et 115.

Le dispositif 30, 130 selon chacun de ces deux modes de réalisation comporte :

- une structure annulaire de soutien 31, 131 qui est destinée à
30 être montée autour de la jante 10, 110 et qui présente sensiblement une section axiale en forme de U renversé, dont l'âme forme une portion radialement externe de soutien 32, 132 adaptée pour soutenir l'enveloppe 20,

120 en roulage à plat et dont les ailes forment respectivement deux flancs 33, 133 radiaux de la structure 31, 131, et

- des moyens de blocage 34, 134 des talons 21 et 22, 121 et 122 contre les rebords 14 et 15, 114 et 115 qui sont adaptés pour relier la structure de soutien 31, 131 aux talons 21 et 22, 121 et 122 et dans lesquels cette structure 31, 131 est adaptée pour être montée, par exemple par ancrage.

Plus précisément, la structure de soutien 31, 131 comporte une paroi textile (correspondant aux références 32 et 33, 132 et 133 aux figures 1 et 2) qui s'étend circonférentiellement d'une extrémité à l'autre du U, vu en section axiale (i.e. tant sur la portion de soutien 31, 131 que sur les flancs 33, 133), et qui est avantageusement constituée d'une ou plusieurs nappes à base d'un textile tissé, par exemple d'un polyamide 6,6 tel que du « Nylon ». De plus, un anneau rigide 35, 135, destiné à supporter la portion de soutien 32, 132 de cette structure 31, 131 est monté au contact de la face radialement interne de cette portion 32, 132.

Dans l'exemple des figures 1 et 2, cet anneau 35, 135 présente une forme globalement cylindrique correspondant à celle de la portion de soutien 32, 132 formant le sommet de la structure 31, 131, excepté en chacun de ses deux bords latéraux 35a, 135a qui sont recourbés radialement vers l'intérieur de sorte à épouser la forme arrondie de la transition entre la portion de soutien 32, 132 et chaque flanc 33, 133 de la structure 31, 131.

Cet anneau 35, 135 est à base d'une matière plastique ou métallique et il est fendu en vue de permettre le montage du dispositif 30, 130 autour de la jante 10, 110, ses deux extrémités en regard (non illustrées) étant fixées l'une à l'autre lors de ce montage.

Les moyens de blocage 34, 134 des talons 21 et 22, 121 et 122 contre les rebords de jante 14 et 15, 114 et 115 comportent deux cales annulaires 36, 136 sensiblement trapézoïdales à base de caoutchouc (dont la grande base et la petite base sont respectivement prévues radialement à l'extérieur et à l'intérieur du dispositif 30, 130). Ces deux cales 36, 136 sont

reliées axialement entre elles par une embase 37, 137, et les extrémités radialement intérieures des flancs 33, 133 (correspondant à celles du U renversé, vu en section axiale) sont dans cet exemple respectivement ancrées dans ces cales 36, 136 via deux tringles 38, 138.

5 Comme illustré aux figures 1 à 3, la structure de soutien 31, 131 et les moyens de blocage 34, 134 (incluant les cales 36, 136 et l'embase 37, 137) définissent entre eux un compartiment A, A' interne au dispositif 30, 130.

10 Conformément au premier mode de réalisation de l'invention illustré à la figure 1, l'embase 37 du dispositif 30 est dans ce cas pleine et présente une section axiale sensiblement en forme de trapèze isocèle dont la grande base est destinée à former une face radialement interne du dispositif 30. La petite base ou face radialement externe de l'embase 37 affleure sensiblement les faces radialement externes respectives des cales 36.

15 Dans l'exemple de la figure 1, l'embase 37 est de type monobloc, étant à base de caoutchouc renforcé par des éléments de renforcement pour améliorer sa résistance à la centrifugation en roulage (on notera toutefois que cette embase 37 pourrait être à base d'une matière plastique ou métallique).

20 Pour monter le dispositif 30 autour de la jante 10 conformément à ce premier mode de la figure 1, on commence par disposer à l'intérieur de l'enveloppe 20 la paroi textile 32, 33 de la structure de soutien 31 et les deux cales 36 auxquelles cette paroi 32, 33 est reliée. Puis on dispose l'anneau rigide 35 à l'état fendu à l'intérieur et au contact de la portion de
25 soutien 32 de cette paroi textile 32, 33, puis on solidarise entre elles les deux extrémités en regard de cet anneau 35 pour le verrouiller. On insère ensuite l'embase pleine 37 entre ces deux cales 36, en vue de maintenir ces dernières contre les talons 21 et 22 de l'enveloppe 20. On a ainsi monté le dispositif 30 à l'intérieur de l'enveloppe 20. On insère ensuite de façon connue
30 le bloc de jante 11 sous l'enveloppe 20 pourvue du dispositif 30, puis on monte le bloc de jante 12 contre ce bloc 11 en l'y verrouillant.

On notera que dans ce premier mode, la roue utilisée est pourvue d'une unique valve de gonflage (non illustrée) de l'espace intérieur à l'enveloppe 20.

Conformément au second mode de réalisation de l'invention
5 illustré aux figures 2 et 3, la roue utilisée est pourvue, en plus de la valve principale de gonflage de l'espace intérieur à l'enveloppe 120, d'une valve auxiliaire (non illustrée) qui est spécifiquement agencée pour gonfler une chambre à air B du dispositif 130. Plus précisément, la jante de roue 110 est
10 pourvue d'un unique trou de valve (non illustré) auquel est relié un répartiteur à deux sorties qui sont respectivement équipées de ces deux valves et qui sont respectivement adaptées pour gonfler l'espace intérieur à l'enveloppe et la chambre à air B.

L'embase 137 du dispositif 130 est creuse et définit la chambre à air B qui est destinée à être remplie de gaz de gonflage sous
15 pression et qui est délimitée par :

- une couche souple 137a radialement interne en caoutchouc qui est destinée à épouser le fond de la jante 110 et qui présente dans cet exemple, sur sa face radialement interne, une nervure circonférentielle 137b adaptée pour épouser la forme du creux de jante 113 à l'état monté sur ce
20 dernier, cette couche souple 137a se prolongeant dans la largeur axiale de l'embase 137 au-delà du bord latéral axialement interne de la nervure 137b,

- une couche rigide 137c radialement externe qui est par exemple formée d'une nappe composite à base de caoutchouc renforcé par des câbles métalliques C et qui définit une paroi rigide radialement interne du
25 compartiment A', et par

- deux portions radiales de liaison 137d qui relient les bords latéraux respectifs de la couche souple 137a à ceux de la couche rigide 137c, et qui sont respectivement montées en appui axial contre les cales 136.

Plus précisément, cette couche rigide 137c présente un
30 diamètre prévu supérieur à celui des rebords de jante 114 et 115 et affleure sensiblement les faces radialement externes respectives des cales 136.

Pour monter le dispositif 130 autour de la jante 110 conformément à ce second mode, on met en œuvre les étapes successives suivantes, en référence à la figure 3 :

- 5 - on insère la paroi textile 132, 133 de la structure 131 à l'intérieur de l'enveloppe 120,
- on insère l'anneau rigide 135 à l'état fendu à l'intérieur et au contact de la portion de soutien 132 de cette paroi textile 132, 133,
- on solidarise entre elles les deux extrémités en regard de cet anneau 135 pour le verrouiller,
- 10 - on fait passer un premier talon 121 de l'enveloppe 120 au-dessus du rebord de jante 115,
- on fait passer au-dessus de ce rebord de jante 115 une première cale 136 du dispositif 130 (la paroi textile 132, 133 étant solidaire des deux cales 136),
- 15 - on insère l'embase 137 entre les deux cales 136 du dispositif 130,
- on fixe la valve de gonflage de la chambre à air B sur la roue,
- on fait passer la seconde cale 136 du dispositif 130 au-
- 20 dessus du rebord de jante 115,
- on fait passer le second talon 122 de l'enveloppe 120 au-dessus de ce même rebord de jante 115 en l'amenant dans le creux circonférentiel 113, puis
- on procède au gonflage de la chambre à air B et de
- 25 l'espace intérieur à l'enveloppe via les deux valves précitées.

D'une manière générale pour les deux modes de réalisation précités, on notera que la déformabilité élevée des flancs 33, 133 de la structure de soutien 31, 131, qui résulte du matériau textile les constituant, facilite le montage du dispositif 30, 130 correspondant autour de la jante 10, 30 110 et permet la reprise, en roulage à plat, des contraintes appliquées aux moyens de support 31, 131.

L'anneau 235 illustré à la figure 4 correspond à une variante des anneaux 35 et 135 respectivement illustrés aux figures 1 et 2.

Cet anneau 235 est fermé, et sa face cylindrique radialement interne 236 est pourvue en ses deux bords latéraux respectifs 236a et 236b de deux séries de pattes radiales 237 prolongeant vers l'intérieur et sensiblement à angle droit la face interne 236. Ces pattes 237 sont adaptées pour rigidifier l'anneau 235 et pour tendre les flancs de la paroi textile de la structure de soutien l'incorporant.

Comme illustré à la figure 4, les pattes 237 de chaque série présentent dans cet exemple une forme sensiblement trapézoïdale, et elles sont régulièrement espacées sur la circonférence de chaque bord latéral 236a et 236b en étant agencées par paires sur ces bords latéraux 236a et 236b de manière à se trouver en regard l'une de l'autre pour chaque paire.

Le dispositif 330 qui est illustré à la figure 5 et qui représente une variante du second mode de réalisation de l'invention, est adapté pour être monté sur une jante de roue monobloc 310 analogue à celle de la figure 2. Ce dispositif 330 se différencie uniquement du dispositif 130 précité en ce que l'embase 337 qu'il comporte comprend un anneau 337c métallique ou plastique qui est monté, via deux bords latéraux qu'il présente, sur deux bourrelets annulaires 337d à base de caoutchouc renforcé qui sont respectivement juxtaposés latéralement aux cales 336 pour maintenir ces dernières contre les talons 321, 322 de l'enveloppe 320.

Comme illustré à la figure 5, l'anneau 337c ainsi monté sur les bourrelets 337d forme un U renversé dont la base et les ailes sont sensiblement parallèles à la portion de soutien 332 et aux flancs 333 de la structure 331, respectivement.

L'anneau 337c est ajouré sur sa face radialement externe via un orifice 338 qu'il présente (représenté à la fois en coupe et en vue de dessus en perspective à la figure 5). L'espace interne de cet anneau 337c communique avec celui de la structure 331, contrairement à la chambre à air B du dispositif 130 de la figure 2, et cet espace interne est relié à une valve de gonflage de l'espace intérieur à l'enveloppe 320.

Pour monter le dispositif 330 autour de la jante 310, on met en œuvre les étapes successives suivantes :

- on insère la paroi textile 332, 333 de la structure 331 à l'intérieur de l'enveloppe 320,
- 5 - on insère l'anneau rigide 335 à l'état fendu à l'intérieur et au contact de la portion de soutien 332 de cette paroi textile 332, 333,
- on solidarise entre elles les deux extrémités en regard de cet anneau 335 pour le verrouiller,
- on insère l'embase 337 entre les deux cales 336 du dispositif
- 10 330,
- on fait passer le premier talon 321 de l'enveloppe 320 au-dessus du rebord de jante 315,
- on fait passer au-dessus de ce rebord de jante 315 la première cale 336 du dispositif 330 (la paroi textile 332, 333 étant solidaire
- 15 des deux cales 336),
- on fait passer le premier bourrelet 337d de l'embase 337 au-dessus du rebord de jante 315,
- on fait passer le second bourrelet 337d de l'embase 337 au-dessus du rebord de jante 315,
- 20 - on fait passer la seconde cale 336 du dispositif 330 au-dessus du rebord de jante 315, puis
- on fait passer le second talon 322 de l'enveloppe 320 au-dessus de ce même rebord de jante 315 en l'amenant dans le creux circonférentiel 313.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de roulage à plat (30, 130) destiné à équiper un ensemble monté (1, 101) comprenant une jante de roue (10, 110) et une
5 enveloppe de pneumatique (20, 120) comportant des talons (21 et 22, 121 et 122) montés contre des rebords (14 et 15, 114 et 115) de ladite jante, ledit dispositif comprenant :

- une structure annulaire de soutien (31, 131) qui est destinée à être montée autour de ladite jante et qui comporte une portion radialement
10 externe de soutien (32, 132) adaptée pour soutenir ladite enveloppe en roulage à plat, et

- des moyens de blocage (34, 134) desdits talons contre lesdits rebords qui sont adaptés pour relier ladite structure de soutien auxdits talons en vue d'assurer la motricité de l'ensemble monté en cas de pression
15 réduite à l'intérieur de ce dernier,

caractérisé en ce que ladite structure de soutien comprend, sur sa circonférence, des flancs souples (33, 133) qui prolongent radialement vers l'intérieur ladite portion de soutien et dont deux extrémités radialement
20 internes sont reliées auxdits moyens de blocage, une paroi textile qui délimite avec lesdits moyens de blocage un compartiment annulaire (A, A') pour ladite structure s'étendant le long desdits flancs et de ladite portion de soutien, laquelle est pourvue sur sa face radialement interne de moyens circonférentiels de support (35, 135, 235), de telle sorte que lesdits flancs reprennent en roulage à plat les efforts appliqués auxdits moyens de support.

25

2. Dispositif de roulage à plat (30, 130) selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites extrémités desdits flancs (33, 133) sont respectivement montées dans lesdits moyens de blocage (34, 134) par l'intermédiaire de deux éléments annulaires rigides (38, 138), tels que des
30 tringles.

3. Dispositif de roulage à plat (30, 130) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite paroi textile comporte au moins une nappe à base d'un textile tissé, tel qu'un polyamide aliphatique.

5 4. Dispositif de roulage à plat (30, 130) selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdits moyens de support (35, 135, 235) comprennent un anneau rigide présentant une paroi cylindrique montée au contact de la face radialement interne de la paroi textile de la portion de soutien (32, 132).

10

5. Dispositif de roulage à plat (30, 130) selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit anneau (35, 135) est fendu et présente deux extrémités en regard qui sont fixées l'une à l'autre, ledit anneau étant à base d'une matière plastique ou métallique.

15

6. Dispositif de roulage à plat selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdits moyens de support comprennent un ressort hélicoïdal dont les spires sont montées en appui sous la face radialement interne de la paroi textile de ladite portion de soutien (32, 132), pour une mise
20 en tension circonférentielle de ladite structure annulaire de soutien (31, 131).

7. Dispositif de roulage à plat selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdits moyens de support (235) comprennent un anneau fermé, à base d'une matière plastique ou métallique, qui présente une
25 paroi cylindrique montée au contact de la face radialement interne de la paroi textile de ladite portion de soutien et dont la face radialement interne (236) est pourvue de moyens de rigidification (237) adaptés pour rigidifier ledit anneau et pour tendre les flancs (33, 133) de ladite paroi textile.

30

8. Dispositif de roulage à plat selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits moyens de rigidification comprennent deux séries de pattes radiales prolongeant vers l'intérieur et sensiblement à angle

droit la face cylindrique interne dudit anneau en les deux bords latéraux respectifs de celle-ci.

5 9. Dispositif de roulage à plat (30, 130) selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits moyens de blocage (34, 134) comportent deux cales annulaires (36, 136) sensiblement trapézoïdales à base de caoutchouc, auxquelles sont respectivement reliées les extrémités desdits flancs (33, 133) et qui sont reliées entre elles par une embase (37, 137) disposée axialement entre lesdites cales.

10

10. Dispositif de roulage à plat (30) selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite embase (37) est pleine et présente une section axiale sensiblement en forme de trapèze isocèle dont la grande base est destinée à former une face radialement interne dudit dispositif, lequel est
15 adapté pour être monté autour d'une jante (10) à plusieurs blocs.

11. Dispositif de roulage à plat (30) selon la revendication 10, caractérisé en ce que les faces radialement interne et externe de ladite embase (37) affleurent sensiblement les faces respectives desdites cales
20 (36).

12. Dispositif de roulage à plat (30) selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que ladite embase (37) est de type monobloc, étant à base de caoutchouc renforcé par des éléments de renforcement.

25

13. Dispositif de roulage à plat (130) selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite embase (137) est creuse et définit une chambre à air (B) délimitée par une couche souple (137a) radialement interne, par exemple à base de caoutchouc et destinée à être montée sur le fond de ladite
30 jante (110), et par une couche rigide (137c) radialement externe qui définit une paroi rigide radialement interne dudit compartiment (A'), ledit dispositif

étant adapté pour être monté autour d'une jante asymétrique monobloc à creux de jante (113) circonférentiel.

14. Dispositif de roulage à plat (130) selon la revendication
5 13, caractérisé en ce que ladite couche rigide (137c) de ladite embase (137)
est reliée à ladite couche souple (137a) via deux portions radiales de liaison
(137d) qui sont respectivement montées en appui axial contre lesdites cales
(136), cette couche rigide présentant un diamètre prévu supérieur à celui
desdits rebords de jante (114 et 115).

10

15. Dispositif de roulage à plat (130) selon la revendication
14, caractérisé en ce que ladite couche souple (137a) de ladite embase (137)
est adaptée pour présenter sur sa face radialement interne, à l'état monté sur
ladite jante (110), une nervure circonférentielle (137b) épousant la forme dudit
15 creux de jante (113), et en ce que cette couche souple s'étend axialement à
partir d'un bord latéral de ladite nervure jusqu'à l'une desdites portions de
liaison (137d).

16. Dispositif de roulage à plat (130) selon une des
20 revendications 13 à 15, caractérisé en ce que ladite couche rigide (137c) est
formée d'au moins une nappe composite à base de caoutchouc renforcé par
des câbles métalliques (C) ou des câblés textiles.

17. Dispositif de roulage à plat (130) selon une des
25 revendications 13 à 16, caractérisé en ce que ladite couche rigide (137c)
affleure sensiblement les faces radialement externes respectives desdites
cales (136).

18. Dispositif de roulage à plat (230) selon la revendication 9,
30 caractérisé en ce que ladite embase (237) est creuse et comporte un anneau
métallique ou plastique (237c) qui est monté, via deux bords latéraux qu'il
présente, sur deux bourrelets annulaires (237d) à base de caoutchouc

renforcé qui sont respectivement juxtaposés latéralement auxdites cales (236), de telle sorte que ledit anneau monté sur lesdits bourrelets forme un U renversé dont la base et les ailes sont sensiblement parallèles à ladite portion de soutien (232) et auxdits flancs (233) de ladite structure (231).

5

19. Dispositif de roulage à plat (230) selon la revendication 18, caractérisé en ce que ledit anneau (237c) est ajouré sur sa face radialement externe, son espace interne communiquant avec celui de ladite structure (231) et étant relié à une valve de gonflage de l'espace intérieur à ladite enveloppe (220).

10

20. Ensemble monté (1, 101) pour véhicule automobile, comprenant une jante de roue (10, 110) pourvue d'au moins une valve de gonflage, une enveloppe de pneumatique (20, 120) comportant des talons (21 et 22, 121 et 122) respectivement montés contre des rebords axialement interne (14, 114) et externe (15, 115) de ladite jante, et un dispositif de roulage à plat (30, 130) monté autour de ladite jante entre lesdits rebords, caractérisé en ce que ledit dispositif est tel que défini à l'une des revendications précédentes.

15

21. Ensemble monté (1) selon la revendication 20, caractérisé en ce que ladite jante de roue (10) est de type à plusieurs blocs (11 et 12) et en ce que ledit dispositif (30) est tel que défini à l'une des revendications 8 à 11.

20

22. Ensemble monté (1) selon la revendication 21, caractérisé en ce que ladite jante de roue (10) est pourvue d'une unique valve de gonflage de l'espace intérieur à ladite enveloppe (20).

25

23. Ensemble monté (101) selon la revendication 20, caractérisé en ce que ladite jante de roue (110) est asymétrique de type

30

monobloc et en ce que ledit dispositif (130) est tel que défini à l'une des revendications 13 à 19.

24. Ensemble monté (101) selon la revendication 23,
5 caractérisé en ce que ladite jante de roue (110) est pourvue de deux valves de gonflage respectivement adaptées pour gonfler, d'une part, l'espace intérieur à ladite enveloppe (120) et, d'autre part, ladite chambre à air (B) intérieure audit dispositif.

10 25. Ensemble monté (101) selon la revendication 24, caractérisé en ce que ladite jante de roue (110) est pourvue d'un unique trou de valve auquel est relié un répartiteur à deux sorties qui sont respectivement équipées desdites deux valves et qui sont respectivement adaptées pour gonfler ledit espace intérieur et ladite chambre à air (B).

15

1/5

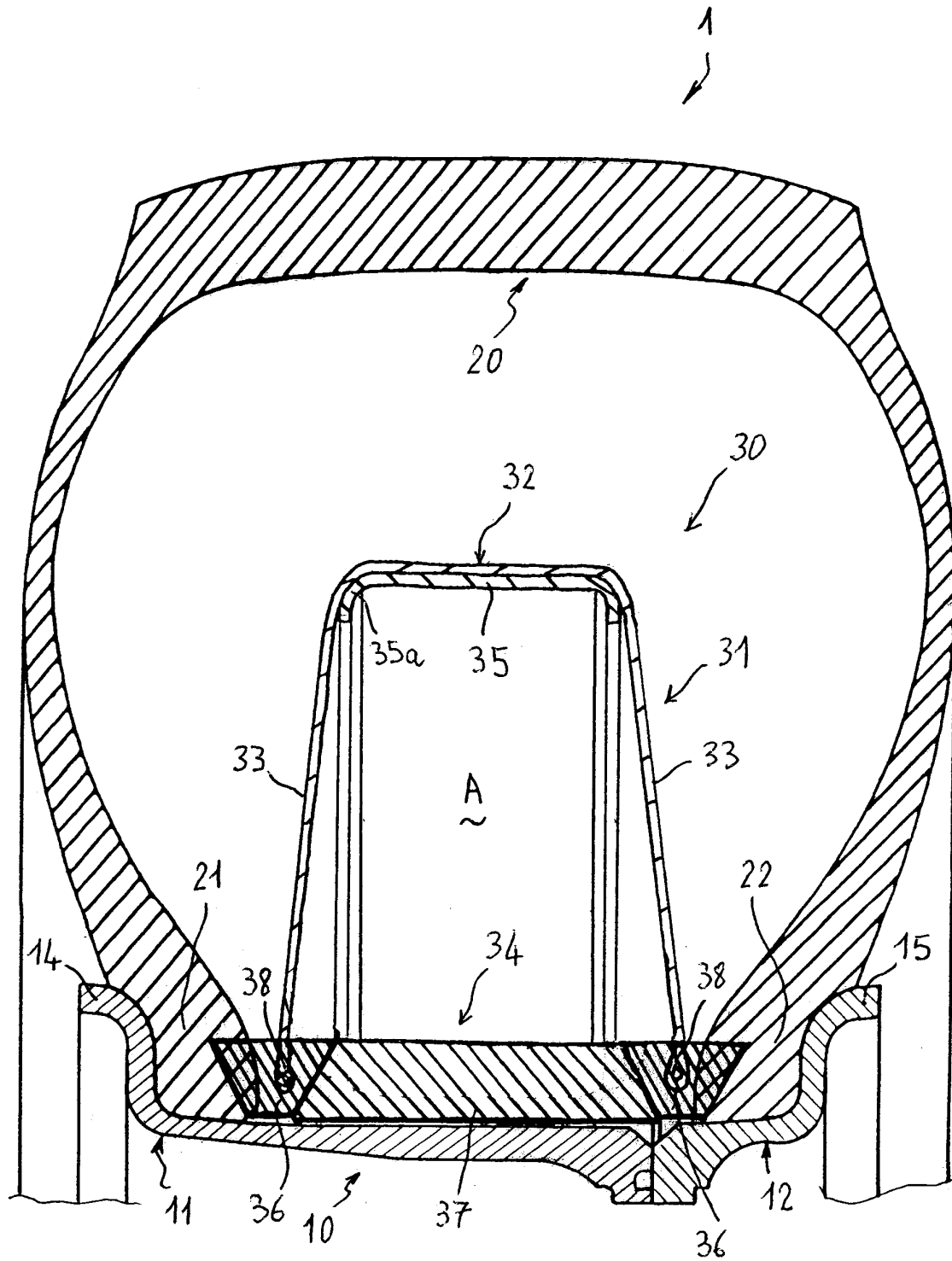


Fig. 1

3/5

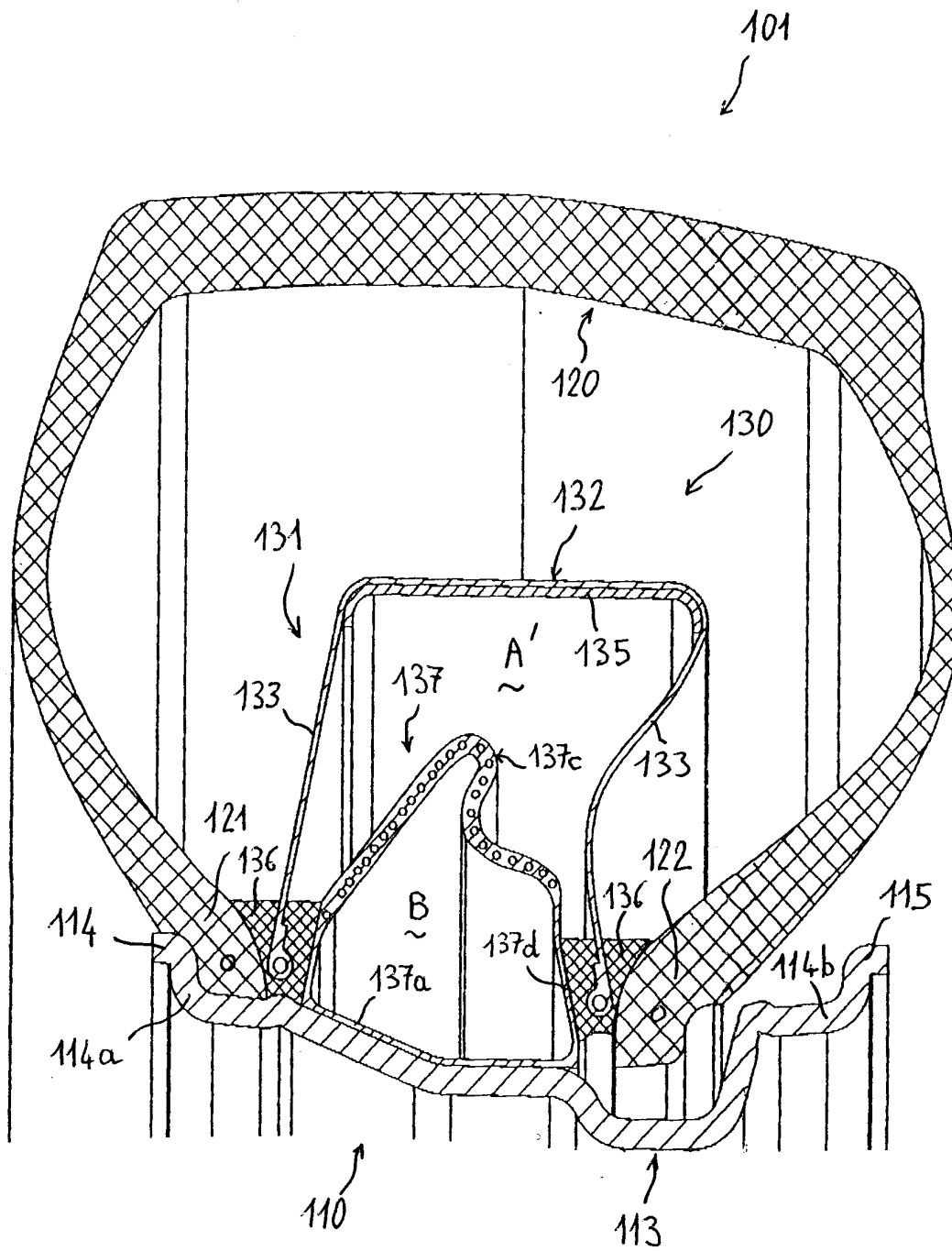


Fig. 3

4/5

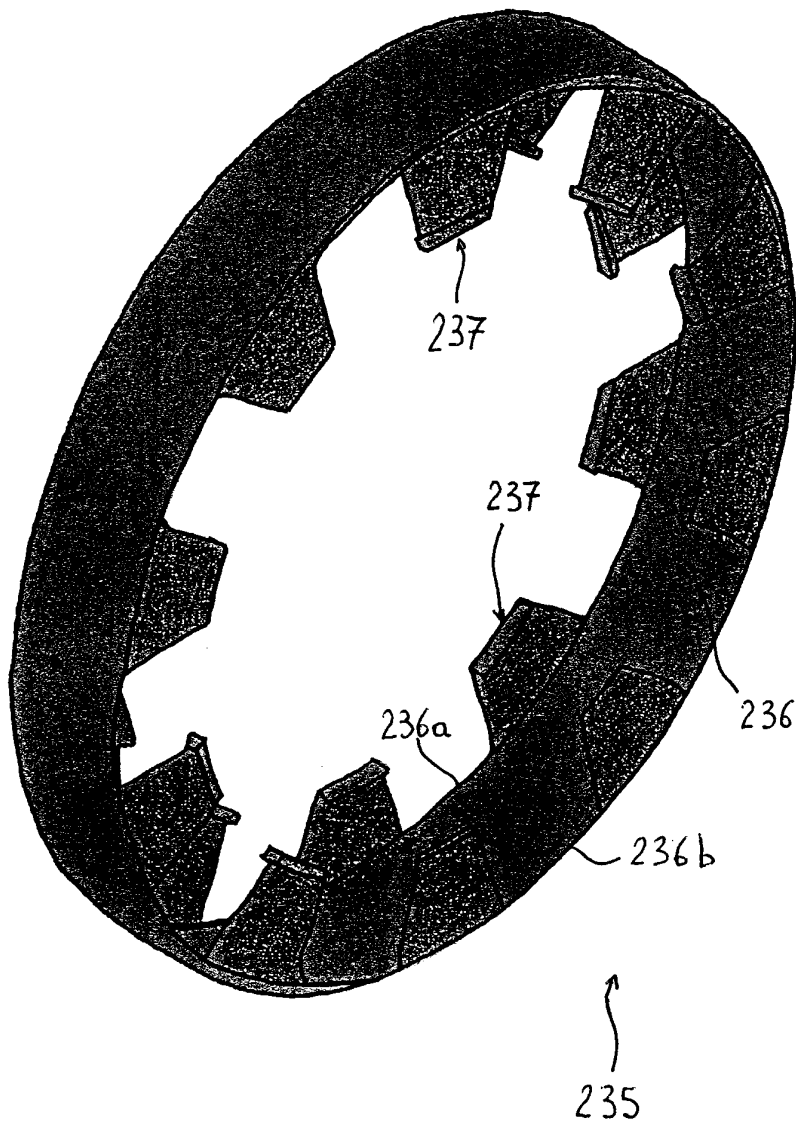


Fig. 4

5/5

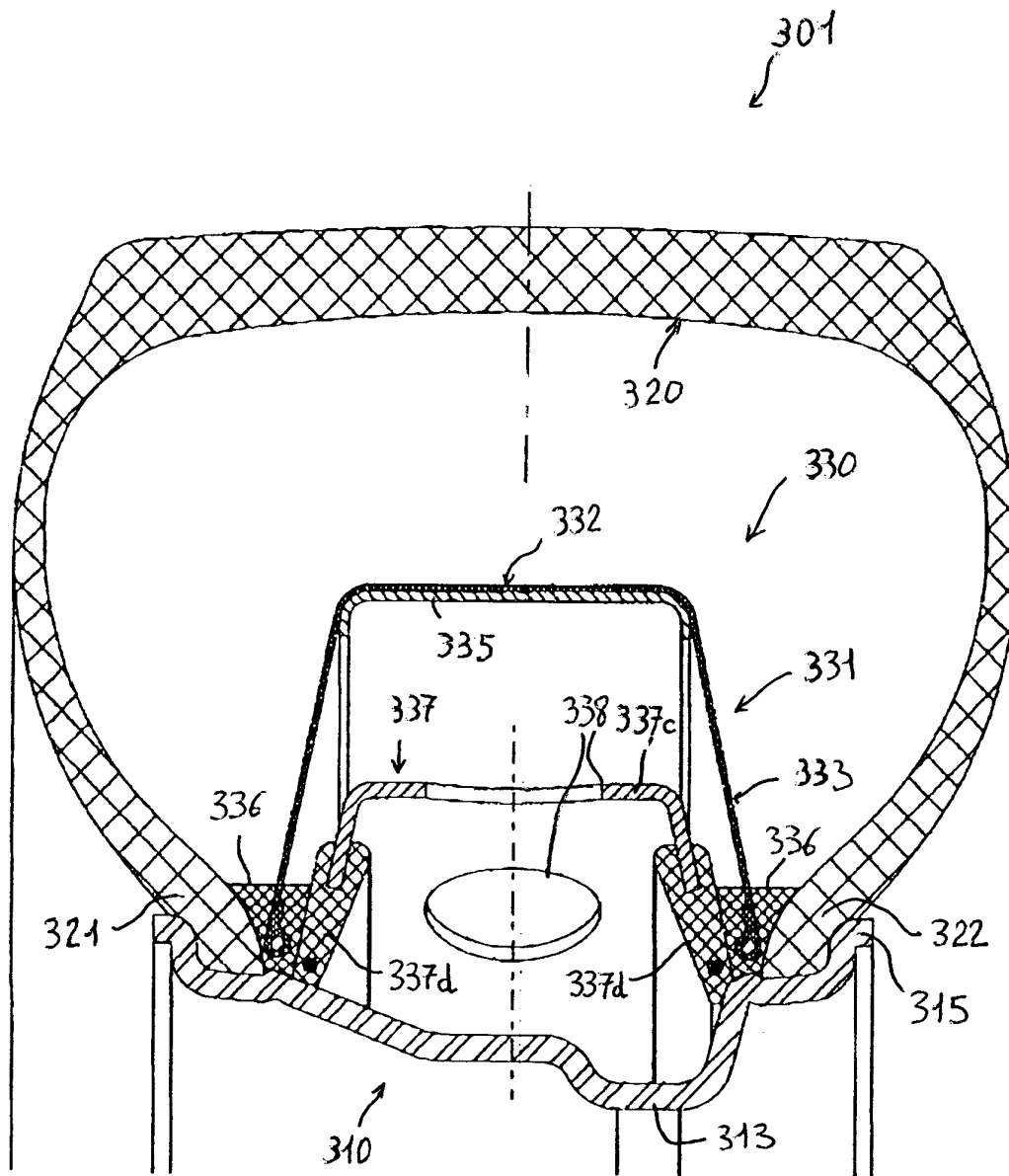


Fig. 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 682451
FR 0605853

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, des parties pertinentes		
X	FR 2 843 335 A (GERGELE JEAN [FR]) 13 février 2004 (2004-02-13) * page 6, ligne 20 - page 8, ligne 12; figures 1-A,12-A *	1,2,4,5, 9,20,23	B60C17/04 B60B21/00
A	DE 11 76 013 B (LEMMERZ WERKE GMBH) 13 août 1964 (1964-08-13) * le document en entier *	1,20	
A	DE 101 32 411 A1 (CONTINENTAL AG [DE]) 6 février 2003 (2003-02-06) * le document en entier *	1,20	
A	DE 37 13 309 A1 (KLAUE HERMANN [DE]) 3 novembre 1988 (1988-11-03) * le document en entier *	1,20	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60C
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		1 février 2007	Buergo, Javier
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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 & : 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			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0605853 FA 682451**

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 **01-02-2007**

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
FR 2843335	A	13-02-2004	AUCUN	
DE 1176013	B	13-08-1964	AUCUN	
DE 10132411	A1	06-02-2003	AUCUN	
DE 3713309	A1	03-11-1988	AUCUN	