(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 630 681**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 05784**

(51) Int Cl⁴ : B 60 B 35/02; B 60 T 1/06, 5/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 29 avril 1988.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 44 du 3 novembre 1989.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *JIMECAL, société à responsabilité limitée et JEANSON René Henri.* — FR.

(72) Inventeur(s) : René Henri Jeanson.

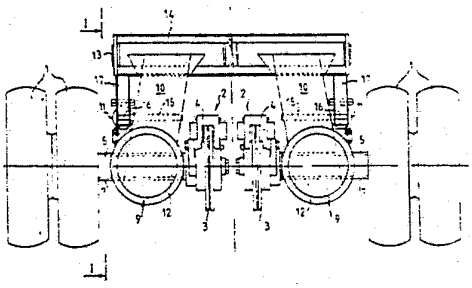
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Malémont.

(54) Essieu pour véhicule à roues indépendantes dont les dispositifs de freinage sont éloignés des roues.

(57) La présente invention concerne un essieu pour un véhicule comportant des roues indépendantes 1 associées à des dispositifs de freinage 2 comprenant chacun une partie rotative 3 et une partie fixe 4.

Cet essieu se caractérise essentiellement en ce qu'il comprend deux demi-arbres coaxiaux 5 portant au moins une roue 1 à chacune de leurs extrémités les plus éloignées et la partie rotative 3 d'un dispositif de freinage 2 à chacune de leurs extrémités les plus proches, ces demi-arbres étant montés rotatifs dans deux fourreaux 7 portant chacun la partie fixe 4 de l'un des dispositifs de freinage 2 et solidaires chacun d'un bras de suspension.



FR 2 630 681 - A1

Essieu pour véhicule à roues indépendantes dont les dispositifs de freinage sont éloignés des roues

La présente invention concerne un essieu pour un véhicule comportant des roues indépendantes associées à des dispositifs de freinage comprenant chacun une partie rotative et une partie fixe.

Les dispositifs de freinage des véhicules routiers sont actuellement incorporés dans les roues. Or, lorsqu'ils sont actionnés, ils échauffent les jantes à une température risquant de provoquer l'éclatement des pneumatiques, le talon de ces derniers pouvant atteindre jusqu'à 170° lors d'un freinage d'urgence.

Les constructeurs ne peuvent par ailleurs réduire à leur gré les dimensions des dispositifs de freinage et sont donc contraints d'équiper les véhicules de roues relativement grandes pour qu'elle puissent recevoir ces dispositifs, ce qui limite toutefois les possibilités de chargement en hauteur des véhicules.

La présente invention se propose de remédier à ces inconvénients et, pour ce faire, elle a pour objet un essieu destiné à un véhicule comportant des roues indépendantes associées à des dispositifs de freinage comprenant chacun une partie rotative et une partie fixe, cet essieu étant caractérisé en ce qu'il comprend deux demi-arbres coaxiaux portant au moins une roue à chacune de leurs extrémités les plus éloignées et la partie rotative d'un dispositif de freinage à chacune de leurs extrémités les plus proches, ces demi-arbres étant montés rotatifs dans deux fourreaux portant chacun la partie fixe de l'un des dispositifs de freinage.

N'étant plus incorporés dans les roues, les dispositifs de freinage ne peuvent plus chauffer les pneumatiques lors de leur actionnement, ce qui réduit considérablement les risques d'éclatement et augmente par conséquent les conditions de sécurité. Ils permettent par ailleurs l'utilisation de roues plus petites que celles qui sont actuellement utilisées et rendent donc possible une augmentation de la capacité de chargement en hauteur des véhicules.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les parties rotatives des dispositifs de freinage sont des disques alors que leurs parties fixes sont des étriers comportant des moyens aptes à venir en prise avec les disques pour les immobiliser.

Lorsque l'essieu est relié à un châssis de véhicule par l'intermédiaire de deux suspensions comprenant chacune un bras de suspension et un amortisseur, chaque fourreau est de préférence solidaire de l'une des extrémités d'un bras de suspension dont l'autre extrémité est montée pivotante sur une traverse solidaire du châssis de véhicule.

Pour que les parties fixes des dispositifs de freinage demeurent à une distance raisonnable au-dessus du sol, il est souhaitable qu'elles soient solidaires de la partie des fourreaux qui est tournée vers la traverse solidaire du châssis du véhicule.

Par ailleurs, pour éviter que les bras de suspension puissent trop s'incliner en direction du sol, il est avantageux de les relier à des potences solidaires de la traverse, par l'intermédiaire de moyens aptes à limiter l'amplitude de leur pivotement sur cette dernière, ces moyens comprenant chacun une tige articulée sur une potence par l'une de leurs extrémités, traversant librement une patte solidaire d'un bras de suspension et pourvue à son autre extrémité d'une butée apte à coopérer avec la patte de ce bras de suspension.

Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'un essieu conforme à l'invention, cette vue étant prise selon la ligne I-I de la figure 2 ;
- la figure 2 est une vue de dessus de cet essieu ; et
- la figure 3 est une vue en coupe partielle et à plus grande échelle du demi-arbre situé à gauche sur la figure 2, les pneumatiques ayant été enlevés des jantes pour plus de clarté.

L'essieu que l'on peut voir sur les dessins a été conçu pour un véhicule routier comportant des roues indépendantes 1 associées à des dispositifs de freinage de conception classique 2 comprenant chacun une partie rotative 3 et une partie fixe 4.

Cet essieu comprend deux demi-arbres coaxiaux 5 portant deux roues jumelées 1 à chacune de leurs extrémités les plus éloignées et la partie rotative 3 d'un dispositif de freinage à chacune de leurs extrémités les plus proches, ces demi-arbres étant montés rotatifs, par l'intermédiaire de roulements auto-alignants 6, dans deux fourreaux 7 portant les parties fixes 4

des dispositifs de freinage à leurs extrémités les plus proches.

Les dispositifs de freinage n'étant pas logés à l'intérieur des jantes des roues, ils ne peuvent pas les chauffer de sorte que les pneumatiques ne risquent pas d'éclater par échauffement lors d'un freinage d'urgence. En revanche, ils peuvent se refroidir très facilement après actionnement puisqu'ils sont à l'air libre.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur les dessins, l'essieu est relié au châssis 8 (visible uniquement sur la figure 1) du véhicule par l'intermédiaire de deux suspensions pneumatiques 9 comprenant d'une manière connue en soi un bras de suspension 10, un amortisseur 11 et un soufflet 12. Plus précisément, les extrémités des bras de suspension qui sont tournées vers l'avant du véhicule sont articulées autour d'un axe 13 parallèle aux demi-arbres 5 et prenant appui sur une poutre 14 s'étendant transversalement sous le châssis 8 auquel elle est reliée d'une manière connue en soi, par exemple par boulonnage. Quant aux autres extrémités de ces bras, elles portent les fourreaux sur lesquels reposent les soufflets 12 qui sont fixés sous le châssis 8.

En ce qui concerne les amortisseurs 11, ils sont articulés sur deux axes coaxiaux 15 portés par les bras de suspension 10 et sur deux axes coaxiaux 16 portés par deux potences longitudinales 17 solidaires de la poutre 14.

On notera ici que les bras de suspension sont reliés aux potences 17 non seulement par les amortisseurs 11, mais également par des moyens 18 aptes à limiter leur pivotement en direction du sol. Ces moyens, que l'on peut voir sur la figure 1, comprennent chacun une tige 19 qui est articulée par son extrémité supérieure sur l'une des deux potences 17, qui traverse librement une patte 20 solidaire du bras de suspension se trouvant du même côté que la potence précitée et qui est pourvue au voisinage de son extrémité inférieure d'une butée 21 contre laquelle peut venir s'appuyer la patte 20 lorsque l'allongement de l'amortisseur correspondant atteint une valeur maximale à ne pas dépasser. Les bras de suspension ne peuvent ainsi s'incliner vers le sol au-delà d'une position extrême définie par la mise en contact des pattes 20 avec les butées 21. Cette position extrême pourrait d'ailleurs être réglée en modifiant la position des butées 21 sur les tiges 19, ce qui est facile à réaliser puisque, dans l'exemple de réalisation représenté, les butées sont

vissées sur les tiges 19 et maintenues en place par deux écrous appliqués l'un contre l'autre.

Pour être complet, on précisera que la partie rotative 3 des dispositifs de freinage 2 est constituée par un disque ventilé calé sur le demi-arbre 5 correspondant alors que leur partie fixe 4 est constituée par un étrier renfermant des pistons (non représentés) aptes à appliquer des plaquettes de frein 22 contre les faces opposées du disque ventilé correspondant. On précisera également que les étriers font saillie sur la partie des fourreaux 7 qui est tournée vers l'avant du véhicule, ce qui leur permet de rester à une hauteur raisonnable au-dessus du sol quelle que soit l'inclinaison que peuvent prendre les bras de suspension pendant le déplacement du véhicule.

REVENDICATIONS

1. Essieu pour un véhicule comportant des roues indépendantes (1) associées à des dispositifs de freinage (2) comprenant chacun une partie rotative (3) et une partie fixe (4), caractérisé en ce qu'il comprend deux demi-arbres coaxiaux (5) portant au moins une roue (1) à chacune de leurs extrémités les plus éloignées et la partie rotative (3) d'un dispositif de freinage (2) à chacune de leurs extrémités les plus proches, ces demi-arbres étant montés rotatifs dans deux fourreaux (7) portant chacun la partie fixe (4) de l'un des dispositifs de freinage (2).

2. Essieu selon la revendication 1, caractérisé en ce que les parties rotatives (3) des dispositifs de freinage (2) sont des disques alors que leurs parties fixes (4) sont des étriers comportant des moyens aptes à venir en prise avec les disques pour les immobiliser.

3. Essieu selon la revendication1 ou 2, caractérisé en ce que lorsqu'il est relié à un châssis de véhicule (8) par l'intermédiaire de deux suspensions (9) comprenant chacune un bras de suspension (10) et un amortisseur (11), chaque fourreau (7) est solidaire de l'une des extrémités d'un bras de suspension (10) dont l'autre extrémité est montée pivotante sur une traverse (14) solidaire du châssis de véhicule (8).

4. Essieu selon la revendication 3, caractérisé en ce que les amortisseurs (11) s'étendent entre les bras de suspension (10) et deux potences (17) solidaires de la traverse (14).

5. Essieu selon la revendication 4, caractérisé en ce que les bras de suspension (10) sont reliés aux potences (17) par l'intermédiaire de moyens (18) aptes à limiter l'amplitude de leur pivotement sur la traverse (14).

6. Essieu selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de limitation (18) comprennent chacun une tige (19) articulée sur une potence (17) par l'une de leurs extrémités, traversant librement une patte (20) solidaire d'un bras de suspension (10) et pourvue à son autre extrémité d'une butée (21) apte à coopérer avec la patte (20) de ce bras de suspension (10).

7. Essieu selon la revendication 3, caractérisé en ce que les parties fixes (4) des dispositifs de freinage (2) sont solidaires de la partie des fourreaux (7) qui est tournée vers la traverse (14) solidaire du châssis du véhicule.

FIG.1

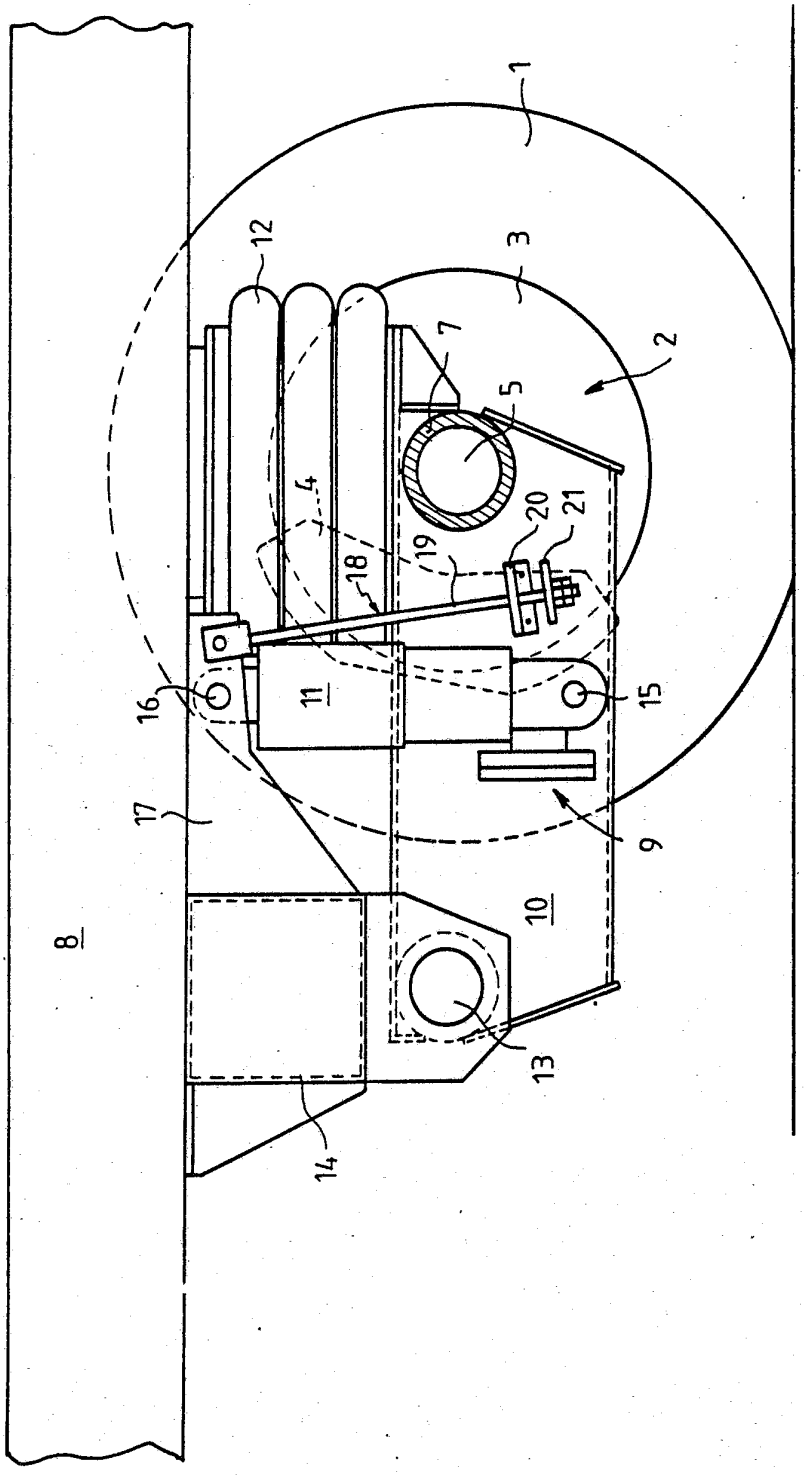
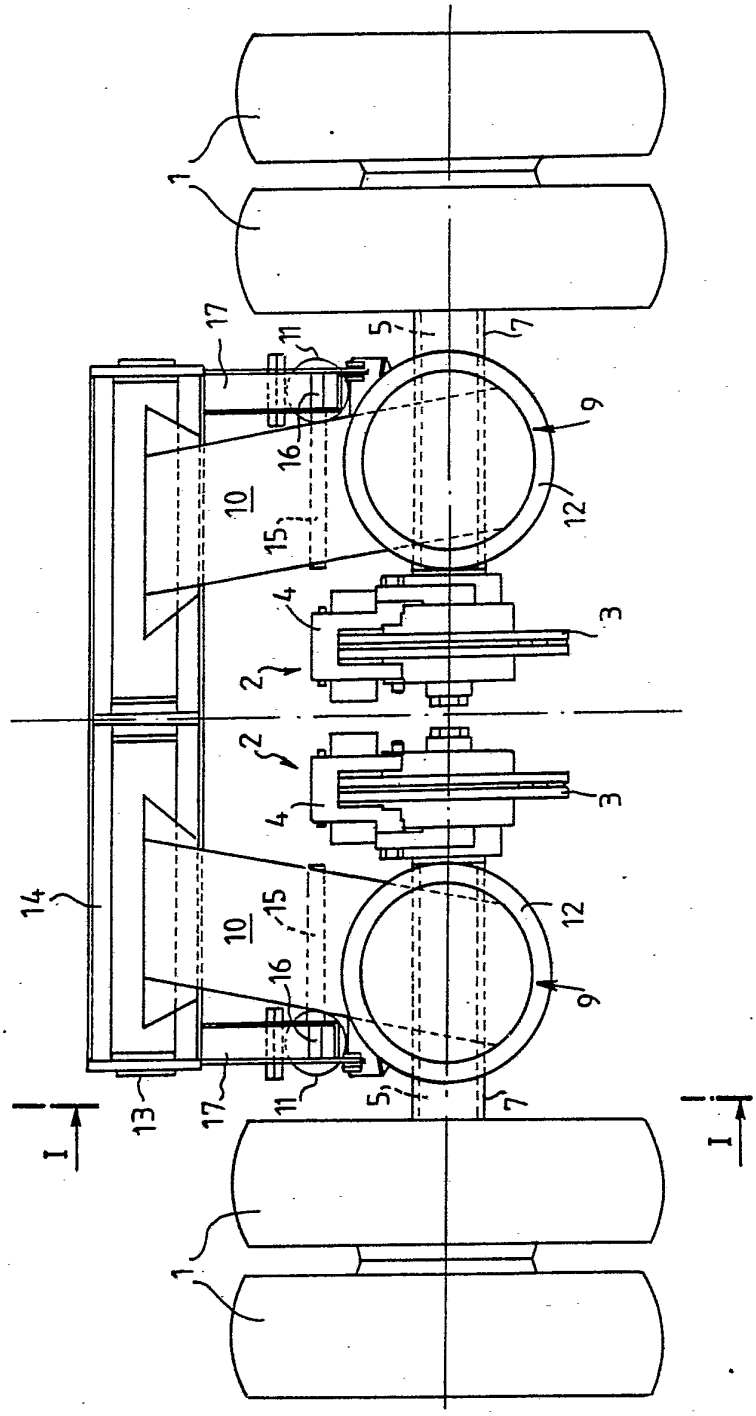


FIG.2



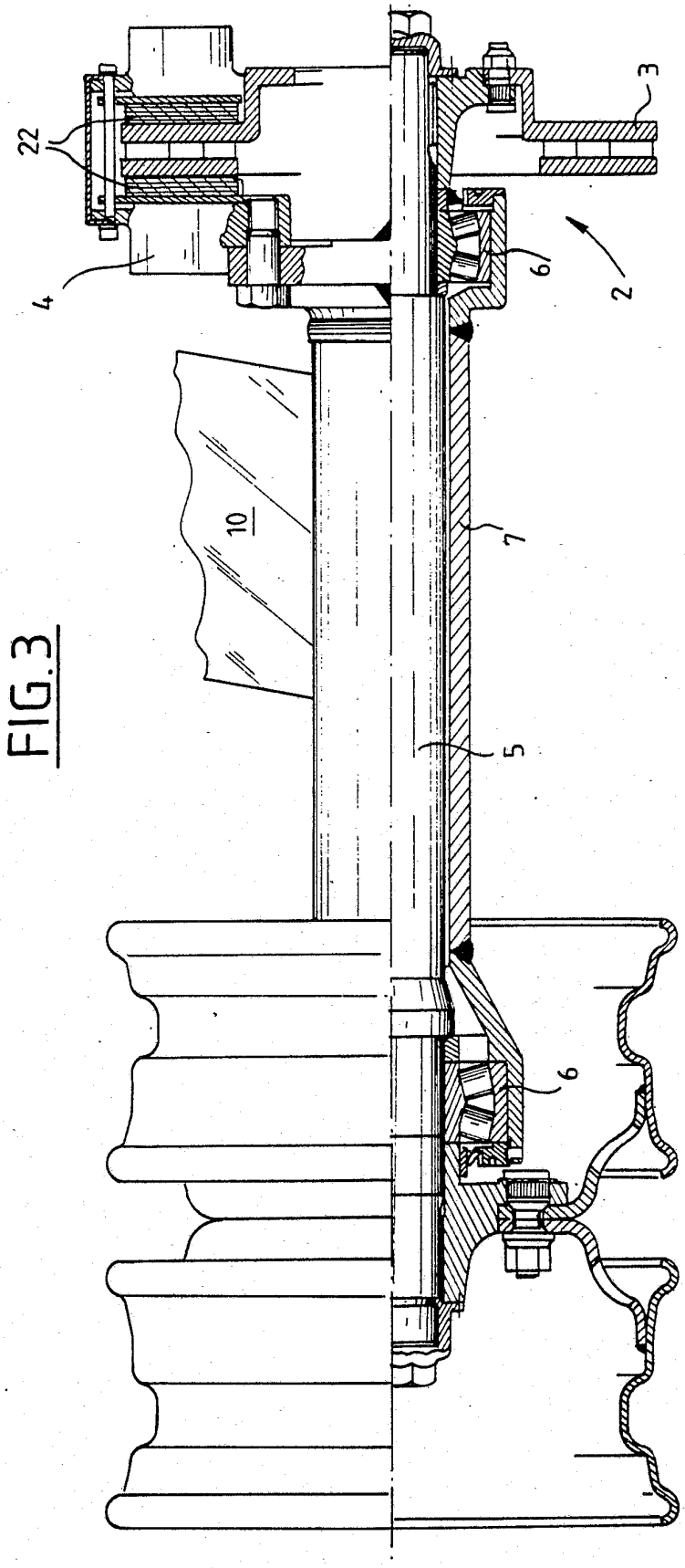


FIG.3