

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 642 384

②1 N° d'enregistrement national :

89 01015

⑤1 Int Cl⁵ : B 60 T 7/20.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27 janvier 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 31 du 3 août 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : THIBAUT-ESSIEUX R.T.N., société ano-
nyme. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Claude Thibault ; Alain Thibault.

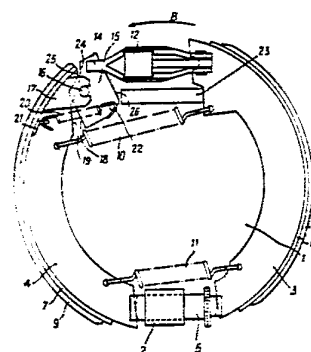
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Robert Hud, Cabinet Collignon.

⑤4 Dispositif de freinage à inertie pour un véhicule tracté tel qu'une remorque, avec suppression automatique du freinage en marche arrière.

⑤7 A leur partie inférieure les mâchoires de frein 3, 4, portant les garnitures 8, 9, sont reliées par une pièce 5 coulissant dans un support 2. Le dispositif écarteur 12 coopère d'un côté avec l'extrémité supérieure de la mâchoire 3 et, de l'autre côté, avec une pièce intermédiaire 15 articulée sur un prolongement 17 de la mâchoire 4. Lorsque le tambour de roue tourne dans le sens de la marche arrière, il entraîne dans le même sens l'ensemble 3, 5, 4, 15, 12 jusqu'à ce que la mâchoire 3 engage une butée fixe 23. La pièce intermédiaire 15 pivote alors dans le sens anti-horaire en augmentant la course de l'écarteur 12 et en réduisant donc l'écartement de la mâchoire 4 ce qui supprime le freinage.

L'invention s'applique à un dispositif de neutralisation automatique du freinage en marche arrière pour un véhicule remorqué ayant un dispositif de frein à inertie.



FR 2 642 384 - A1

L'invention concerne un dispositif de freinage à inertie pour un véhicule tracté tel qu'une remorque, et plus particulièrement un tel dispositif dans lequel l'action de freinage est automatiquement supprimée lors
5 du déplacement en marche arrière.

On connaît des dispositifs de freinage de ce type comprenant, logées à l'intérieur d'un tambour tournant, deux mâchoires de friction en arc de cercle qui s'appuient à une extrémité sur un support fixe et
10 qui sont destinées, lors de l'actionnement d'un dispositif écarteur, à s'écarter vers l'extérieur pour engager le tambour tournant et assurer son immobilisation. L'une de ces mâchoires présente une structure particulière pour pouvoir s'effacer
15 radialement vers l'intérieur, sous l'action du tambour tournant dans le sens de la marche arrière, en supprimant alors l'action de freinage et en permettant le recul de la remorque.

La présente invention concerne également un
20 dispositif utilisant deux mâchoires en arc de cercle conçues pour pouvoir s'écarter vers l'extérieur mais ce dispositif, qui ne prévoit pas de déplacement isolé d'une seule des deux mâchoires et en particulier pas de mouvement d'effacement radial de la mâchoire, est d'une
25 conception et d'un fonctionnement fondamentalement différents de ceux des dispositifs de freinage connus, en permettant une simplification sensible du dispositif, en particulier au niveau de la commande de frein de parcage destinée à lui être associée, ainsi qu'un
30 rendement accru du freinage.

Selon l'invention les deux mâchoires sont reliées ensemble à une extrémité par une pièce de liaison montée coulissante à l'intérieur d'un support fixe alors que, à leur extrémité opposée, ces mâchoires
35 coopèrent avec un dispositif écarteur. La liaison de l'une des mâchoires avec le dispositif écarteur s'effectue au moyen d'une pièce intermédiaire articulée sur cette mâchoire.

Lorsque, le tambour de roue tournant dans le sens de la marche avant, un actionnement du dispositif écarteur provoque un écartement des deux mâchoires qui étaient préalablement au repos, la friction sur ledit
5 tambour des garnitures portées par les mâchoires provoque une rotation dans le même sens que le tambour de l'ensemble formé par les deux mâchoires, la pièce intermédiaire, l'écarteur et la pièce de liaison, jusqu'à ce que ladite pièce intermédiaire vienne en
10 appui contre une butée fixe. L'autre mâchoire se trouve alors en position écartée et assure le freinage. On constate toutefois qu'étant donné le déplacement réalisé, les deux mâchoires engagent en fait le tambour ce qui assure un freinage très efficace.

15 Lorsque le tambour de roue tourne dans le sens de la marche arrière et que le dispositif écarteur est actionné, par le système à inertie, l'ensemble constitué par les deux mâchoires, la pièce intermédiaire, la pièce de liaison et le dispositif écarteur se déplace en bloc
20 dans ce sens de rotation jusqu'à ce que la mâchoire non associée à la pièce intermédiaire engage la butée fixe. La face arrière de la pièce intermédiaire ne s'appuyant plus sur la butée fixe, cette pièce intermédiaire peut alors pivoter par rapport à la mâchoire associée en
25 augmentant la course du dispositif écarteur et en réduisant donc l'écartement de ladite mâchoire associée qui n'interdit plus alors la rotation du tambour de roue en marche arrière.

A l'arrêt, l'actionnement du levier du frein
30 de parcage provoque une traction maximum sur le dispositif écarteur qui entraîne le pivotement de la pièce intermédiaire jusqu'à ce que celle-ci engage la mâchoire qui lui est associée. L'écartement de cette mâchoire est alors assuré et le freinage est réalisé,
35 quel que soit le sens de rotation du tambour de roue.

Pour bien faire comprendre le dispositif selon l'invention on en décrira ci-après, à titre d'exemple sans caractère limitatif, une forme d'exécution préférée en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un dispositif de freinage selon l'invention, en position de freinage d'une roue tournant en marche avant

la figure 2 est une vue du dispositif de la figure 1, dans la position où la roue à freiner tourne dans le sens de la marche arrière ; et

la figure 3 est une vue du dispositif des figures 1 et 2, dans la position d'actionnement du frein de parage.

10 En référence à la figure 1 on a représenté un dispositif de freinage selon l'invention destiné à équiper le moyeu de roue d'une remorque comprenant un système de freinage par inertie. Le dispositif de freinage comprend une plaque d'appui annulaire 1 sur
15 laquelle est monté un support 2 en forme de manchon. Deux mâchoires arquées 3, 4, se faisant face, sont montées sur la plaque 1 en ayant chacune une extrémité solidaire d'une pièce de liaison 5 montée coulissante à l'intérieur du support 2. A leurs extrémités opposées
20 les mâchoires 3, 4, coopèrent avec un dispositif d'écartement, qui sera décrit plus loin.

Chaque mâchoire 3, 4 est constituée en un seul élément comprenant une partie plate arquée dont le bord extérieur est solidaire d'une plaque arquée
25 respectivement 6, 7 d'orientation perpendiculaire, laquelle porte une garniture de friction 8, 9. Des ressorts de traction 10, 11 relient ensemble les mâchoires 3 et 4 en s'opposant à leur écartement.

Le dispositif écarteur de type conventionnel, 30 représenté en 12, a une extrémité engagée dans une encoche de la mâchoire 3 et est actionné à partir d'un câble de frein (non représenté) relié de façon connue au dispositif de commande à inertie de la remorque et au levier de frein de stationnement. L'extrémité opposée du
35 dispositif écarteur 12 s'engage dans l'encoche 14 d'une pièce intermédiaire 15 qui est elle-même articulée, autour d'un axe 16, à un prolongement 17 de la mâchoire 4. Sur sa face avant la pièce intermédiaire 15 présente une partie plane 18 conçue pour pouvoir engager une

partie correspondante 19 de la mâchoire 4. Un ressort de traction 20 relie une chape 21 de la mâchoire 4 à un téton 22 porté par la partie inférieure de la pièce 15.

A sa partie supérieure la plaque annulaire 1 porte une butée fixe 23 dont les extrémités sont destinées à être engagées l'une par la mâchoire 3 et l'autre par la face arrière plane 26 de la pièce intermédiaire 15.

A la figure 1 on a supposé que le tambour de roue associé au dispositif tourne dans le sens de la marche avant (sens de la flèche A) et on comprend que, lors du freinage, les mâchoires 3, 4 s'écartent sous l'action de l'écarteur et viennent engager le tambour. L'action de friction du tambour sur les garnitures 8, 9 entraîne un déplacement en bloc, dans le sens de la flèche A, de l'ensemble constitué par la mâchoire 4, la pièce intermédiaire 15, l'écarteur 12, la mâchoire 3 et la pièce de liaison 5 (qui est montée flottante à l'intérieur du support 2), jusqu'à ce que la mâchoire 4 vienne engager la butée 23 par l'intermédiaire de la face arrière 26 de la pièce 15. Dans cette position, la pièce 15 est bloquée entre la butée 23 et la mâchoire 4 (dont la partie 19 engage la partie 18 de la face avant de la pièce 15) et ne peut donc pivoter. La mâchoire 3, écartée de la butée 23, procure alors une action de freinage efficace. De plus, en raison du déplacement de l'ensemble, la mâchoire 4 engage également le tambour de roue en augmentant le rendement du freinage.

En référence maintenant à la figure 2, on a supposé que la roue de la remorque se déplace dans le sens de la marche arrière (sens de la flèche B). Lors du freinage, les mâchoires 3, 4 s'écartent sous l'action de l'écarteur 12 et viennent frotter sur le tambour. Par friction l'ensemble constitué par la mâchoire 3, l'écarteur 12, la pièce 15, la mâchoire 4 et la pièce de réglage 5 est déplacé en rotation dans le sens de la flèche B jusqu'à ce que la mâchoire 3 engage la butée 23. La pièce intermédiaire 15, dont la face arrière 26 est libérée, peut alors pivoter dans le sens

anti-horaire sous l'effet de la force qui lui est appliquée par l'écarteur 12, ce qui augmente la course de cet écarteur et réduit donc l'écartement de la mâchoire 4 en permettant la rotation en marche arrière de la roue. Lors de cette rotation les mâchoires 3, 4 frottent légèrement sur le tambour, sous l'action du ressort 20, sans que cela présente d'inconvénients particuliers.

Pour le parage, on actionne le levier de frein à main (non représenté) de façon que le câble de frein tire au maximum sur l'écarteur 12. Cette action provoque le pivotement de la pièce intermédiaire 15 dans le sens anti-horaire jusqu'à ce qu'elle vienne engager par la partie oblique supérieure 24 de sa face avant la partie de profil correspondant 25 de la mâchoire 4. Cette position de butée une fois atteinte, l'actionnement de l'écarteur 12 assure l'écartement des deux mâchoires et l'immobilisation du tambour dans les deux sens de rotation. On remarque que le dispositif selon l'invention, qui n'utilise pas une garniture s'effaçant vers l'intérieur en marche arrière, rend inutile l'emploi du dispositif accumulateur d'énergie nécessaire dans le cas des freins connus.

Comme indiqué ci-avant et comme on l'a représenté au dessin, la pièce intermédiaire 15 présente une forme bien définie avec du côté de sa face avant, une partie plane 18, destinée à engager la mâchoire 4, et une partie oblique en retrait 24 engageant une partie 25 de la mâchoire 4 lors de l'actionnement du frein de parage, et du côté de sa face arrière un bord plan 26 engageant la butée fixe 23.

On notera que, avantageusement, la pièce de liaison 5 comprend un système de réglage des mâchoires 3, 4.

On comprendra que la description ci-dessus a été donnée à simple titre d'exemple, sans caractère limitatif, et que des adjonctions ou des modifications constructives pourraient y être apportées sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS.

1. Dispositif de freinage à inertie pour remorque avec suppression automatique du freinage en marche arrière, comprenant deux mâchoires (3, 4) en arc de cercle articulées à une extrémité à une pièce de liaison (5) et coopérant à leur autre extrémité avec un dispositif écarteur (12), l'actionnement du dispositif écarteur (12) au moyen d'un câble relié à la tige du dispositif à inertie assurant l'écartement des mâchoires (3, 4) contre l'action de ressorts (10, 11) pour engager le tambour de roue par l'intermédiaire de garnitures de friction (8, 9) portées par les mâchoires, caractérisé en ce que ladite pièce de liaison (5) est montée pour coulisser librement dans un support fixe (2), et en ce que le dispositif écarteur (12) s'appuie sur l'une des mâchoires (4) au moyen d'une pièce intermédiaire (15) coopérant d'une part avec le dispositif écarteur (12) et articulée d'autre part à ladite mâchoire (4), une butée fixe (23) disposée entre les deux mâchoires limitant, lors de l'actionnement du dispositif écarteur, le déplacement de rotation de l'ensemble constitué par les deux mâchoires (3, 4), la pièce de liaison (5), la pièce intermédiaire (15) et le dispositif écarteur (12) par friction sur le tambour de roue.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite pièce intermédiaire présente vers l'arrière une partie (26) destinée à engager la butée fixe (23) et, vers l'avant, des première (18) et seconde (24) parties conçues pour coopérer respectivement avec des première (19) et seconde (25) parties de la mâchoire associée (4).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par un ressort (20) disposé entre la pièce intermédiaire (15) et la mâchoire (4) qui lui est associée et tendant à amener en contact mutuel lesdites premières parties (18, 19) de la face avant de la pièce intermédiaire (15) et de la mâchoire associée (4).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 caractérisé par le fait que, lors de la rotation du tambour de roue dans le sens de la marche avant et actionnement du dispositif écarteur (12), la face arrière (26) de la pièce intermédiaire (15) engage la butée fixe (23) alors que la première partie (18) de sa face opposée engage la première partie (19) de la mâchoire associée (4), l'autre mâchoire (3) étant écartée de la butée fixe (23) et agissant pour freiner le tambour de roue, alors que ladite mâchoire associée (4) engage aussi le tambour de roue.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 caractérisé en ce que, lors de la rotation du tambour de roue dans le sens de la marche arrière et actionnement du dispositif écarteur (12), la mâchoire (3) non associée à la pièce intermédiaire (15) engage la butée fixe (23), alors que la pièce intermédiaire (15) dont la face arrière (26) n'engage plus la butée fixe (23) pivote par rapport à sa mâchoire associée (4) en augmentant la course de l'écarteur (12) et en réduisant donc l'écartement de la mâchoire (4) pour permettre la rotation du tambour de roue dans le sens de la marche arrière.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 caractérisé en ce que, en position de frein de parage, l'actionnement supplémentaire de l'écarteur (12) provoque une rotation de la pièce intermédiaire (15) telle que la seconde partie (24) de la face avant de celle-ci engage la seconde partie (25) de la mâchoire associée (4).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite pièce de liaison (5), qui coulisse dans le support fixe (2), permet un réglage de l'écartement des mâchoires.

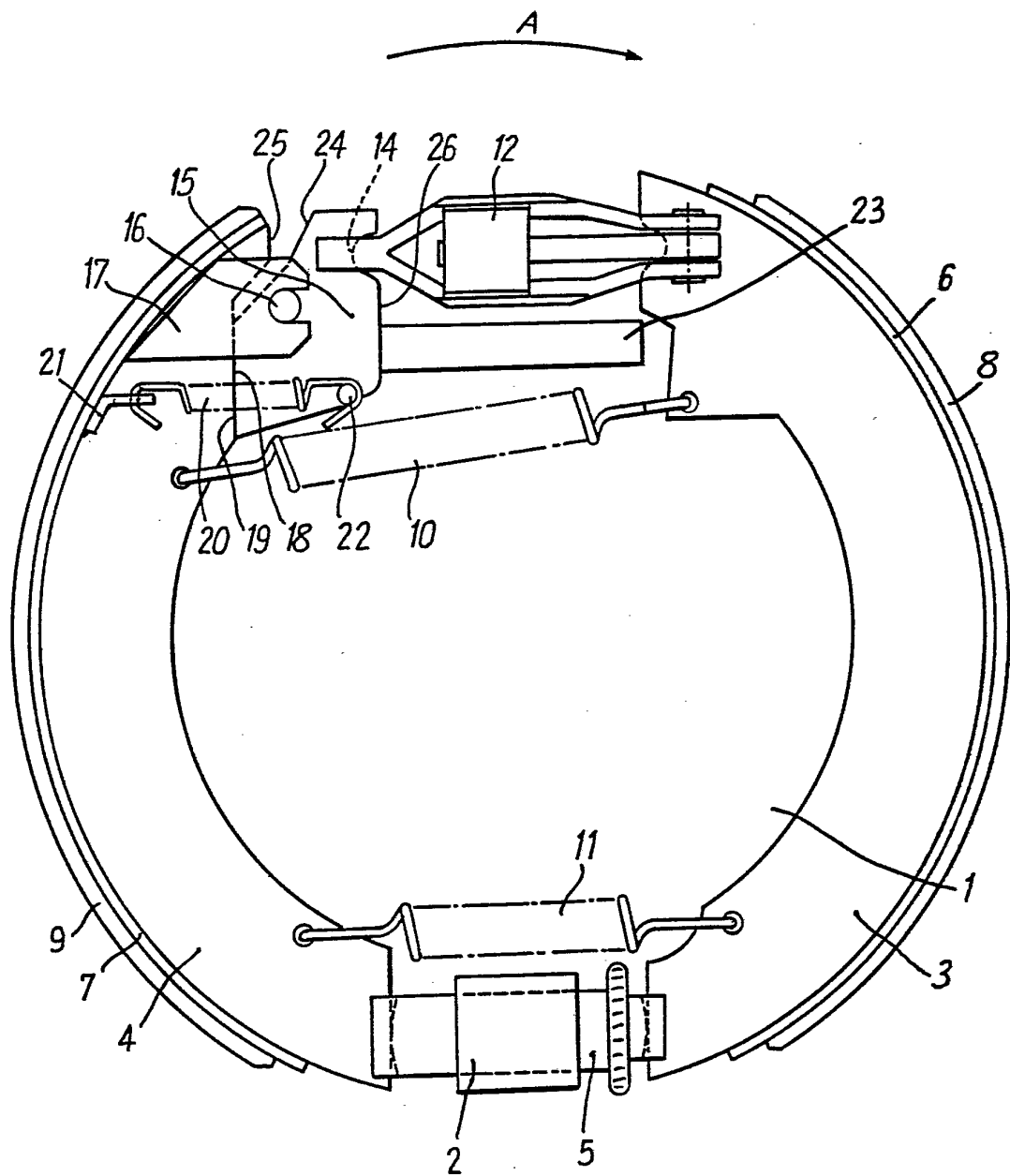
Fig:1

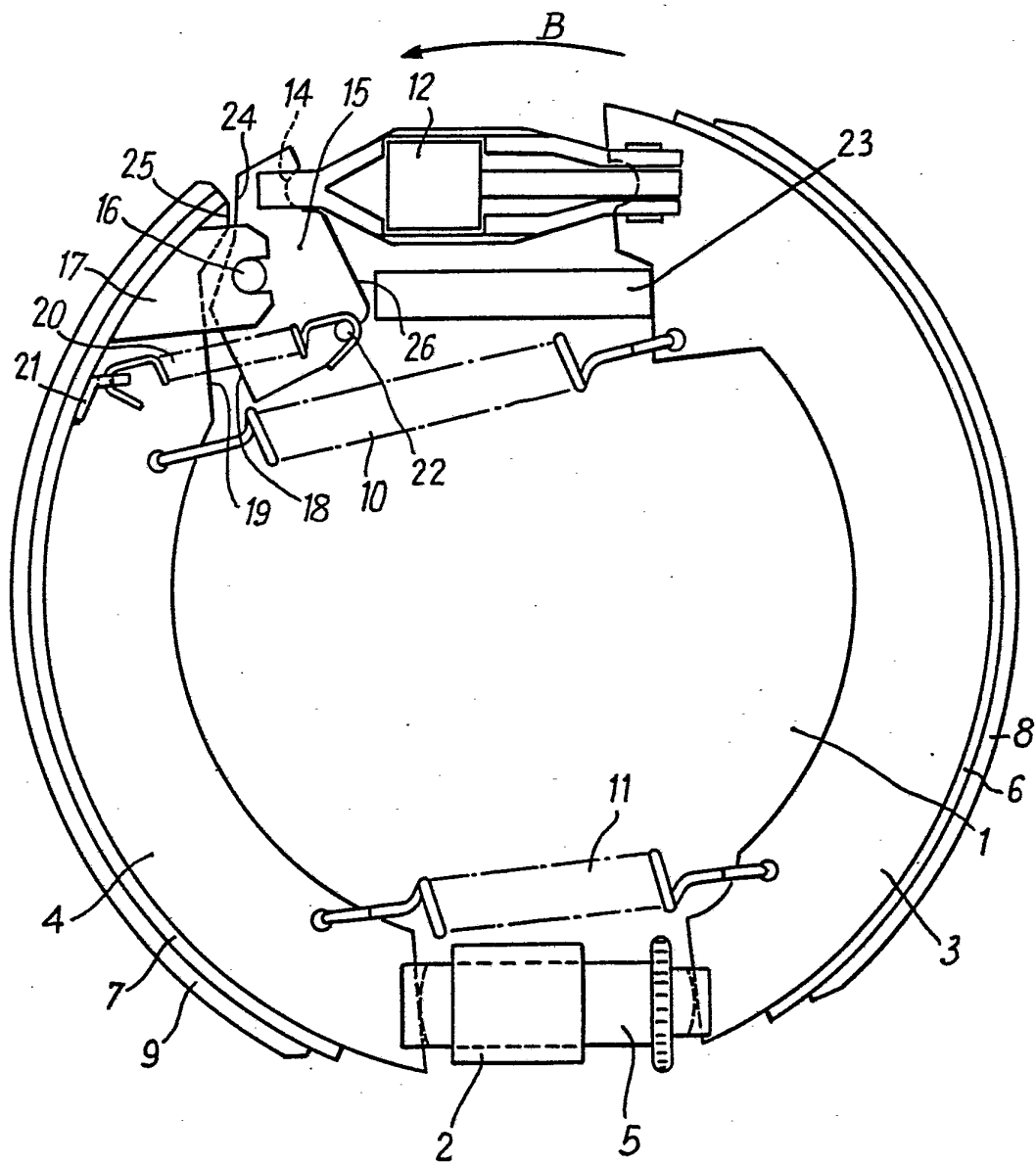
Fig. 2

Fig. 3