



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **706 704 A2**

(51) Int. Cl.: **B60C** 27/04 (2006.01)
B60B 15/26 (2006.01)
B60C 27/20 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01190/13

(22) Date de dépôt: 28.06.2013

(43) Demande publiée: 15.01.2014

(30) Priorité: 09.07.2012 CZ 2012-462

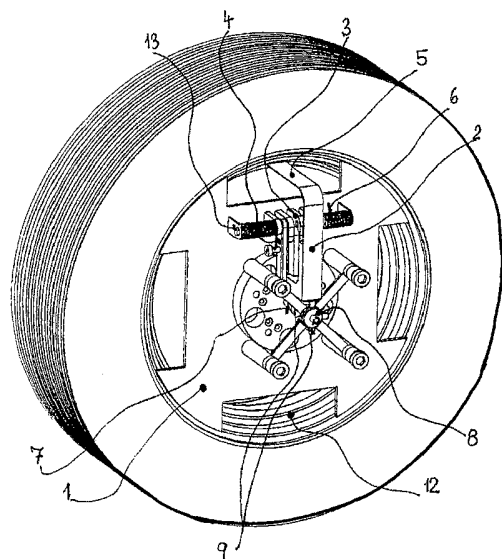
(71) Requéant:
Petr Gross, Myslivecká 223
793 26 Vrbno pod Pradedem (CZ)

(72) Inventeur(s):
Petr Gross, 793 26 Vrbno pod Pradedem (CZ)

(74) Mandataire:
Novagraaf International SA, Chemin de l'Echo 3
1213 Onex (CH)

(54) **Dispositif antidérapant pour des roues de véhicule.**

(57) Le dispositif antidérapant pour des roues de véhicule selon l'invention comporte un élément de support (1) sous forme de plaques pouvant être monté sur un disque de roue (12). Plusieurs bras disposés radialement (2) sont ajustés sur l'élément de support (1) au moyen de pivots (13) dont les axes de rotation sont parallèles au plan du disque (12) et perpendiculaires à la direction radiale. Chaque bras (2) est pourvu d'une surface de traction (5) qui vient en butée contre la partie périphérique d'un pneu en position de travail et, en position de repos, elle est poussée vers le centre de roue.



Description

Domaine technique

[0001] L'invention concerne le domaine des dispositifs antidérapants (anti-patinage), à savoir les dispositifs antidérapants pour les pneus de véhicule.

Art antérieur

[0002] Les efforts visant à améliorer la traction des roues de véhicule dans des conditions hivernales sévères ou des conditions de tout-terrain utilisant différents/différentes chaînes, peignes, pédales, etc., sont très anciens. Par exemple, le brevet U.S. 768 495 de 1904 montre l'utilisation de chaînes pouvant être manuellement déployées à cet effet. Des chaînes de commutation à la volée sont connues à partir du brevet U.S. 1 150 148 de 1913, en principe étant fabriquées jusqu'à présent sous la désignation «OnSpot». Elles sont principalement utilisées pour les véhicules de transport de marchandises, d'urgence et d'entretien.

[0003] Egalement, on connaît bien que les dispositifs antidérapants peuvent être montés sur un pneu de véhicule et, si nécessaire, ils sont commutés, c'est à dire amenés en position de travail. Ce sont des systèmes pneumatiques, qui sont décrits par exemple dans les documents WO 0 172 533, EP 0 930 980, WO 2004 012 949, ou des systèmes mécaniques, qui ressortent par exemple du document WO 2011 050 218 ou DE 102 010 011 339. Ces dispositifs antidérapants présentent des caractéristiques différentes, ils diffèrent en complexité, en facilité d'utilisation réelle, en fiabilité et en prix.

Résumé de l'invention

[0004] Le but de l'invention est de créer un dispositif antidérapant pouvant être monté sur une roue de voiture qui permet une commande équilibrée à distance en termes de paramètres de fonctionnement par rapport à la simplicité, la fiabilité, la facilité d'utilisation pratique, la facilité de direction.

[0005] Cet objectif est atteint dans un dispositif antidérapant pour des roues de véhicule, pouvant être monté sur un disque de roue selon l'invention, qui est caractérisé en ce qu'il comporte un élément de support pouvant être monté sur un disque de roue, sur lequel plusieurs bras disposés radialement sont ajustés au moyen de pivots dont les axes de rotation sont parallèles au plan du disque et perpendiculaires à la direction radiale, où chaque bras est pourvu d'une surface de traction, qui, en position de travail vient en butée contre la partie périphérique de pneu et, en position de repos, est poussée vers le centre de la roue.

[0006] Dans le premier mode de réalisation, chaque bras est monté sur un élément de support sur deux pivots par deux manivelles auxquelles le bras est relié en pivotement en deux points, où les axes de pivots, se trouvant de préférence dans le même plan perpendiculaire à l'axe de roue, sont radialement décalés l'un par rapport à l'autre et le bras et les manivelles créent un parallélogramme.

[0007] Dans le deuxième mode de réalisation, chaque bras sur un élément de support est monté sur un pivot.

[0008] Le dispositif antidérapant peut être pourvu d'au moins un moteur électrique à commande à distance sans fil avec des batteries pour la commande de position de bras.

[0009] Il est également possible de doter le dispositif antidérapant d'un système de charge et de diagnostic, relié par un module de commande.

[0010] Le moteur électrique peut être disposé dans l'axe de roue.

[0011] Un verrou en forme d'anneau ayant des barrettes périphériques est monté sur l'arbre de sortie du moteur électrique, où le nombre de barrettes correspond au nombre de bras. En position de repos, les bras s'étendent derrière les barrettes, et lorsque le verrou tourne, les bras s'éjectent par la force de ressort en position de travail.

[0012] Les ressorts sont avantageusement du type de torsion et sont disposés autour des axes de pivots de l'une des manivelles.

[0013] Une vis en spirale, en prise avec un segment denté formé sur une manivelle, peut être disposée sur l'arbre de sortie du moteur électrique.

[0014] Il est également possible d'attribuer à chaque bras un moteur électrique avec un arbre de sortie coaxial à l'axe de l'un des pivots de montage de bras sur un élément de support.

[0015] Pour éviter une torsion du parallélogramme au point mort, un élément élastique précontraint contre le bras doit être attribué à une manivelle.

[0016] Pour assurer un fonctionnement correct, avec certaines proportions géométriques les manivelles internes peuvent avoir une longueur différente de celle des manivelles externes.

Description des dessins

[0017] Des exemples de modes de réalisation de dispositif antidérapant pour des pneus de véhicule selon l'invention sont illustrés dans les dessins annexés, où la fig. 1 représente un dispositif antidérapant monté sur une roue, la fig. 2 représente le même dispositif en position de travail, la fig. 3 représente le deuxième mode de réalisation de dispositifs antidérapants montés sur une roue, la fig. 4 représente le dispositif selon la fig. 3 en position de travail, la fig. 5 représente le troisième mode de réalisation de dispositifs antidérapants montés sur une roue, la fig. 6 représente le dispositif selon la fig. 5 en position de travail, et les fig. 7A–7D représentent schématiquement plusieurs phases d'éjection de bras dans le premier mode de réalisation à la position de travail.

Exemples de modes de réalisation de l'invention

[0018] Le dispositif antidérapant a un élément de support 1, formé dans ce cas sous forme de plaque. Cet élément de support 1 est monté sur un disque 12 de roue de véhicule à partir du côté externe d'une manière connue, par exemple, par le brevet CZ 280,219. Plusieurs bras disposés radialement 2 sont montés sur l'élément de support 1 dans le même espacement angulaire. Dans ce cas, il y a quatre bras, pour plus de clarté, seulement un bras est représenté dans chacune des fig. 1 et 2. Chaque bras 2 est pivoté sur des pivots 13 au moyen de deux manivelles 3 et 4. Les axes de pivots 13 sont parallèles au plan du disque 12, perpendiculaires à la direction radiale, dans la direction radiale, ils sont décalés les uns par rapport aux autres, et dans ce cas ils se trouvent dans le même plan. Egalement, les points de liaison pivotante du bras 2 aux manivelles 3, 4 sont éloignés les uns des autres. La manivelle interne 3, qui a un axe de rotation proche de l'axe de roue, est la plus interne, et la deuxième manivelle 4 est la plus externe. Ladite disposition de chaque bras 2 et de ses manivelles 3, 4 forme un parallélogramme. Les bras 2 sont pourvus, au niveau des extrémités, de surfaces de traction 5, qui viennent en butée contre la circonférence d'un pneu dans la position de travail (fig. 2) et dans la position de repos elles sont rétractées vers le centre de roue (fig. 1).

[0019] Une conception spécifique de manivelles 3, 4 est déterminée par les conditions d'un fonctionnement fiable pendant la durée de vie du dispositif par rapport aux conditions de fonctionnement. Par conséquent, dans ce mode de réalisation, la manivelle externe 4 est double. La manivelle interne 3 est alors disposée entre des parties doubles de la manivelle externe 4.

[0020] Le dispositif antidérapant comporte en outre un moteur électrique à commande à distance sans fil 7 avec des batteries disposées sur l'élément de support 1. Le moteur électrique 7 est situé dans l'axe de roue.

[0021] Dans le premier mode de réalisation (fig. 1 et 2), un verrou en forme d'anneau 8 ayant des languettes radiales 9 sur la circonférence est monté sur l'arbre de sortie du moteur électrique 7. Le nombre de languettes 9 est égal au nombre de bras 2, qui sont fixés dans la position de repos derrière ces languettes 9. Après l'envoi d'un signal de commande du moteur électrique 7, le moteur électrique fait tourner le verrou 8. Ceci libère les bras 2, qui sont ensuite déplacés dans la position de travail par la force de ressorts de torsion 6 (fig. 2). Les ressorts 6 sont disposés autour de l'axe du pivot 13 de l'une des manivelles 3 ou 4. En conséquence, les bras 2 avec les surfaces de traction 5 effectuent un mouvement curviligne le long d'un côté de pneu, donné par le parallélogramme. Dans la phase finale de ce mouvement, les surfaces de traction 5 viennent en butée contre la circonférence de pneu et les bras 2 s'ajustent latéralement contre le côté de pneu. Les bras 2 peuvent être réajustés à la position de travail pendant la conduite. Dans ce mode de réalisation, les bras 2 sont ramenés manuellement à la position de repos. A ce niveau, les bras 2 se déplacent contre la force du ressort 6, jusqu'à ce que les verrous 8 s'encliquettent derrière les languettes 9.

[0022] Le deuxième mode de réalisation (fig. 3 et 4) diffère du premier mode de réalisation susmentionné par la commande du mouvement des bras 2. Le mouvement des bras 2, à la fois de la position de repos à la position de travail et de la position de travail à la position de repos, est assuré par un moteur électrique 7 dans sa totalité. Le moteur électrique 7 est donc, dans ce cas, plus puissant et il convient de prévoir une unité de batterie rechargeable. Une vis en spirale 10 en prise avec un segment denté 11 formé en tant que partie de l'une des manivelles 3 ou 4 est montée sur l'arbre de sortie du moteur électrique 7. Le mouvement des bras 2 est commandé par des signaux électriques émis par le moteur électrique 7 sans fil. Dans ce mode de réalisation, il convient d'attribuer un ressort (non représenté) qui est sollicité contre le bras 2 à la manivelle interne 3 pour prévenir la torsion du parallélogramme dans les points morts où les manivelles 3 et 4 sont orientées parallèlement.

[0023] La longueur des manivelles 3 et 4 et la position de leurs axes de rotation sont données par les rapports géométriques de la roue, du disque et du pneu. La longueur des manivelles internes 3 peut être différente de la longueur des manivelles externes 4. En conséquence, un ajustement optimal des surfaces de traction 5 à la circonférence de pneu, et des bras 2 au côté de pneu, est toujours atteint.

[0024] On peut utiliser des systèmes de commande autres que le système électrique décrit pour déplacer le parallélogramme – par exemple des systèmes pneumatiques.

[0025] Les fig. 7A–7D représentent schématiquement plusieurs positions de parallélogramme. Dans les fig. 7B et 7C, les bras 2 avec des surfaces de traction 5 contournent un côté d'un pneu non illustré, dans la fig. 7D, les surfaces de traction 5 viennent en butée contre la circonférence de pneu (position de travail).

CH 706 704 A2

[0026] Dans le troisième mode de réalisation (fig. 5 et 6), chaque bras 2 est monté sur un seul pivot 13. Dans ce cas, les bras 2 avec les surfaces de traction 5 effectuent un mouvement de rotation. Cette disposition est adaptée à des roues ayant des pneus taille mi-basse. Dans ce mode de réalisation, il convient également de doter chaque bras 2 d'un moteur électrique 7. Les moteurs électriques 7 sont ensuite disposés de manière coaxiale avec les axes de pivots 13.

[0027] Il convient de doter les dispositifs antidérapants d'un système de diagnostic relié à un module de commande. Ceci n'est pas représenté dans l'illustration.

[0028] Pour des raisons de sécurité, il convient de doter le dispositif d'un couvercle – non représenté.

Revendications

1. Dispositif antidérapant pour des roues de véhicule, pouvant être monté sur un disque de roue (12), caractérisé en ce qu'il comporte un élément de support (1) pouvant être monté sur le disque de roue (12), sur lequel plusieurs bras disposés radialement sont ajustés au moyen de pivots (13) dont les axes de rotation sont parallèles au plan du disque (12) et perpendiculaires à la direction radiale, où chaque bras (2) est pourvu d'une surface de traction (5), qui, en position de travail vient en butée contre la partie périphérique de pneu et, en position de repos, est poussée vers le centre de roue.
2. Dispositif antidérapant selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque bras (2) est monté sur l'élément de support (1) sur deux pivots (13) au moyen de deux manivelles (3, 4) auxquelles le dispositif est relié en pivotement en deux points, où les axes de pivots (13), se trouvant avantageusement dans le même plan perpendiculaire à l'axe de roue, sont décalés radialement l'un par rapport à l'autre, ce qui forme un parallélogramme constitué du bras (2) et des manivelles (3, 4).
3. Dispositif antidérapant selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque bras (2) est ajusté sur un pivot (13) sur l'élément de support (1).
4. Dispositif antidérapant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'au moins un moteur électrique à commande à distance sans fil (7) avec des batteries pour commander la position des bras (2).
5. Dispositif antidérapant selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un système de charge et de diagnostic relié à un module de commande.
6. Dispositif antidérapant selon la revendication 4, caractérisé en ce que le moteur électrique (7) est disposé dans l'axe de roue.
7. Dispositif antidérapant selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'un verrou en forme d'anneau (8) ayant des languettes circonférentielles (9) est monté sur l'arbre de sortie du moteur électrique (7), où le nombre de languettes (9) correspond au nombre de bras (2) et dans la position de repos les bras (2) s'étendent au-delà des languettes (9) et, avec le verrou (8) tourné, les bras (2) sont éjectés par la force de ressorts (6) dans la position de travail.
8. Dispositif antidérapant selon la revendication 7, caractérisé en ce que les ressorts (6) sont du type de torsion et sont disposés autour des axes de pivots (13) de l'une des manivelles (3, 4).
9. Dispositif antidérapant selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'une vis en spirale (10) venant en prise avec un segment denté (11) formé sur une manivelle (3 ou 4) est disposée sur l'arbre de sortie du moteur électrique (7).
10. Dispositif antidérapant selon la revendication 4, caractérisé chaque bras (2) est doté d'un moteur électrique (7) avec un arbre de sortie coaxial à l'axe de l'un des pivots (13) du bras (2) ajusté sur un élément de support (1) •
11. Dispositif antidérapant selon la revendication 2, caractérisé en ce que la manivelle (3 ou 4) est dotée d'un élément de ressort précontraint contre le bras (2).
12. Dispositif antidérapant selon la revendication 2, caractérisé en ce que les manivelles internes (3) ont une longueur différente de celle des manivelles externes (4).

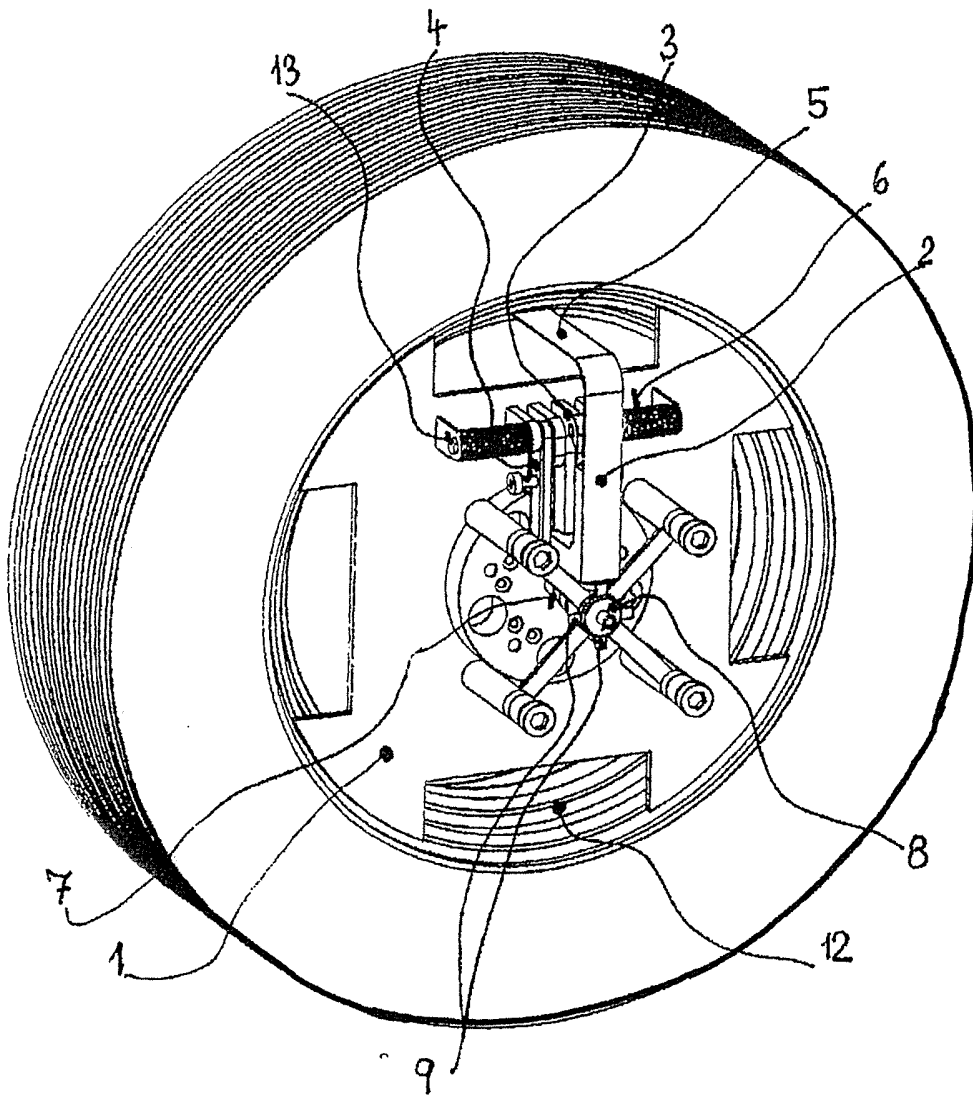


FIG. 1

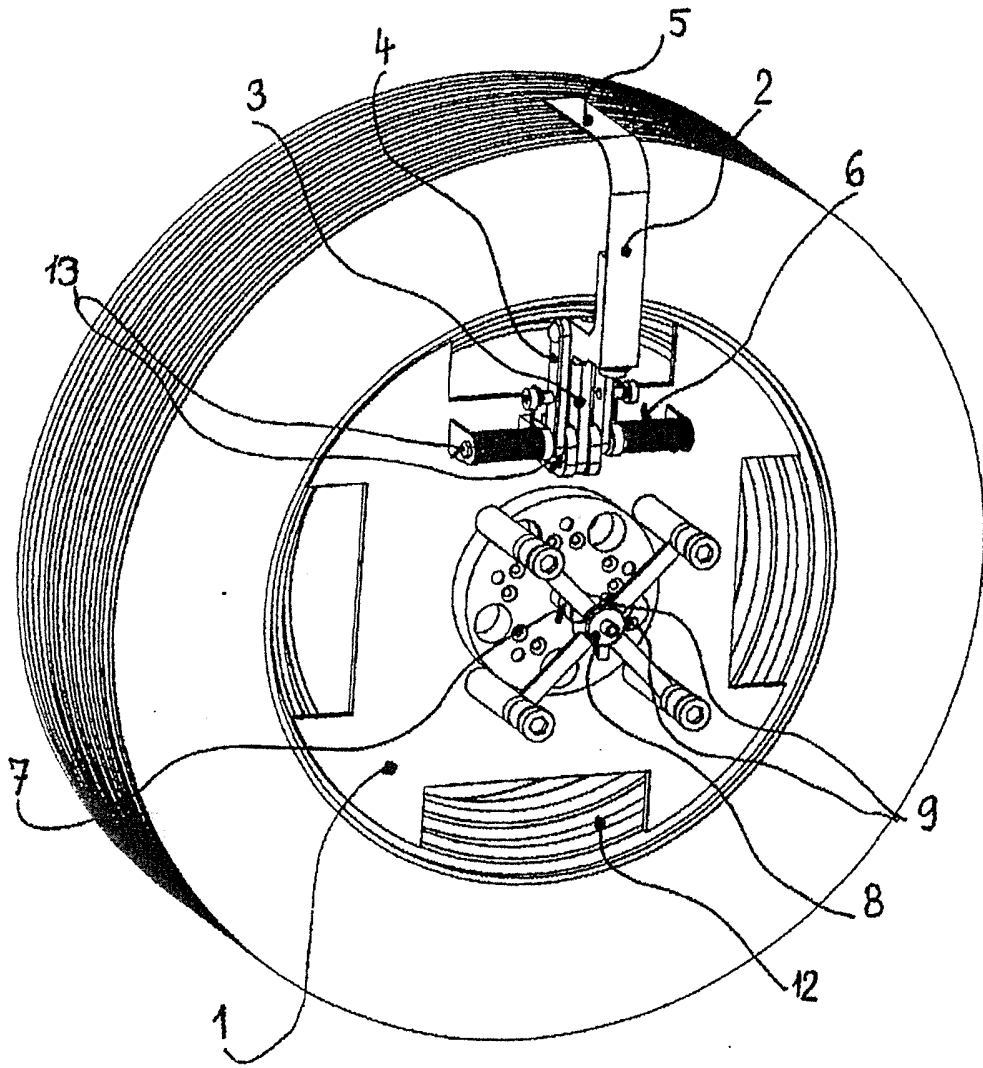


FIG. 2

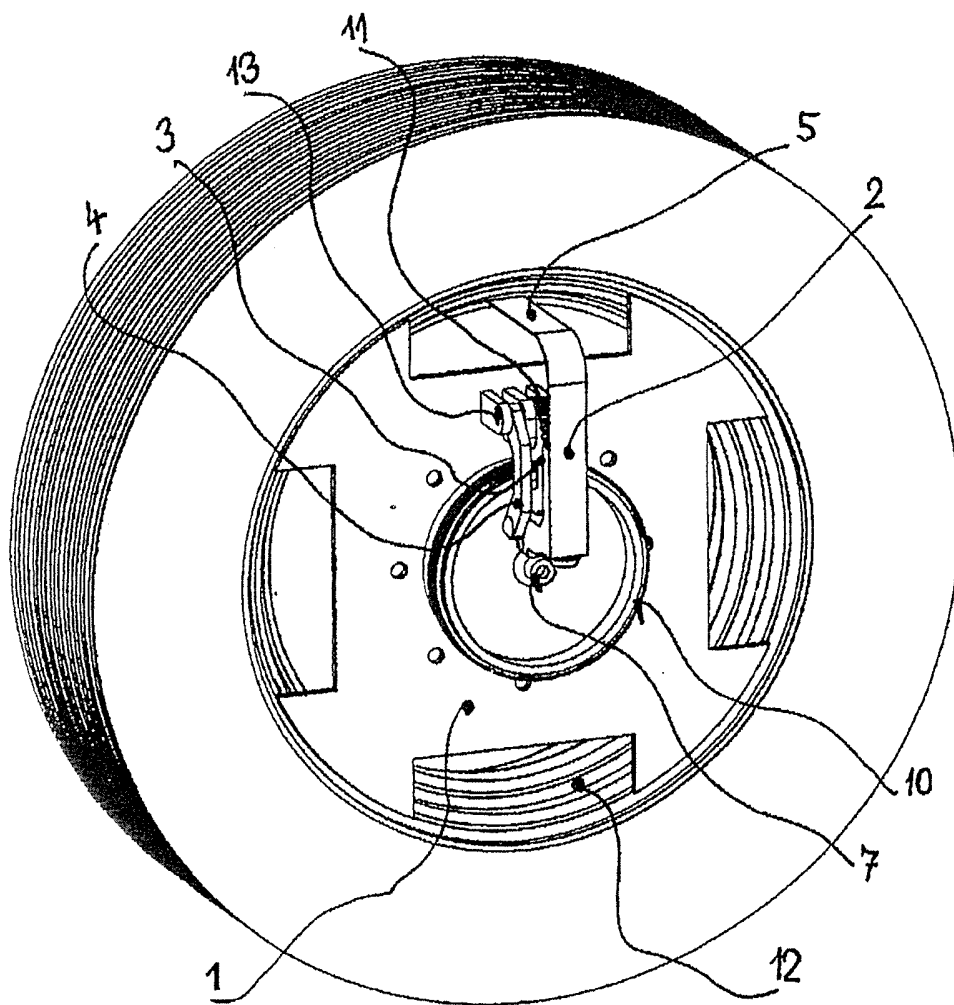


FIG. 3

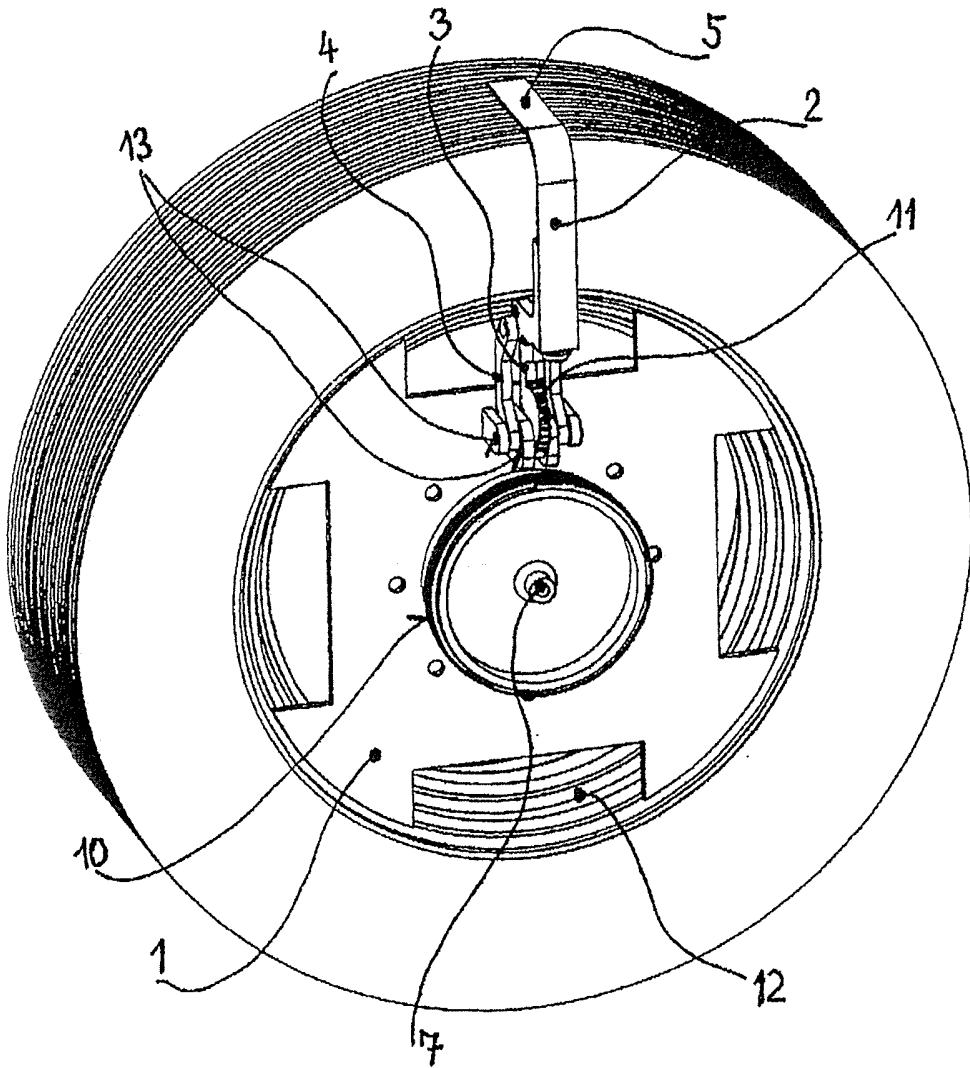


FIG. 4

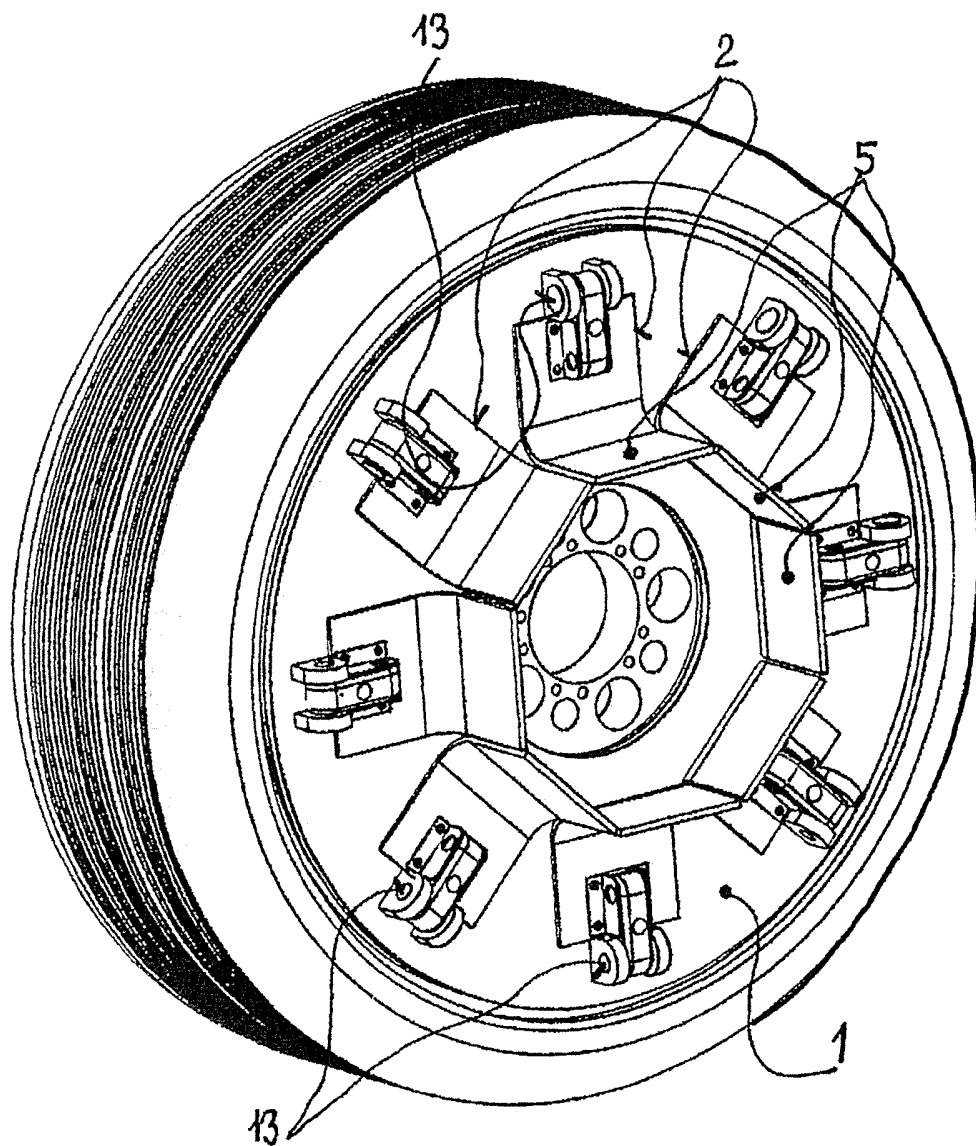


FIG. 5

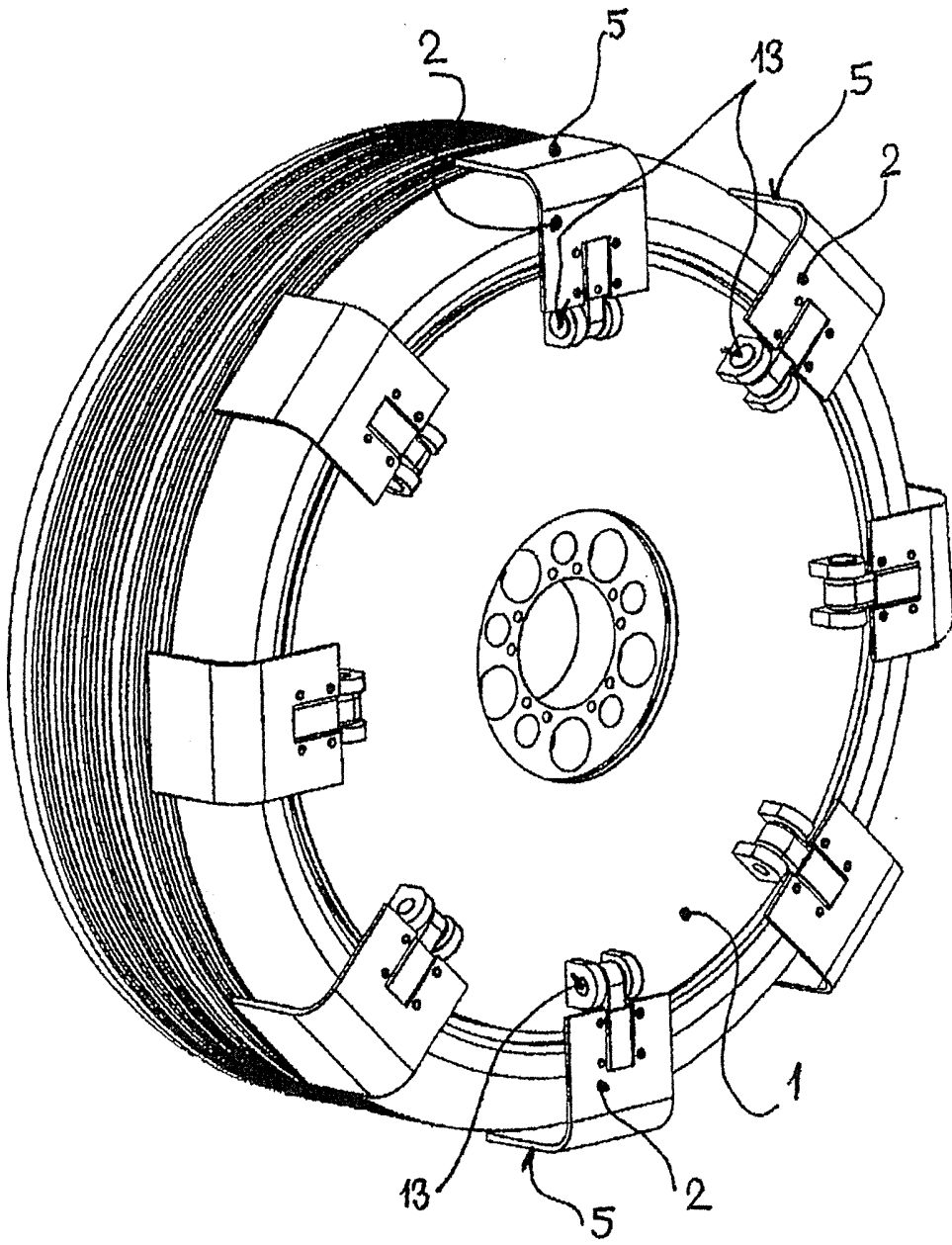


FIG. 6

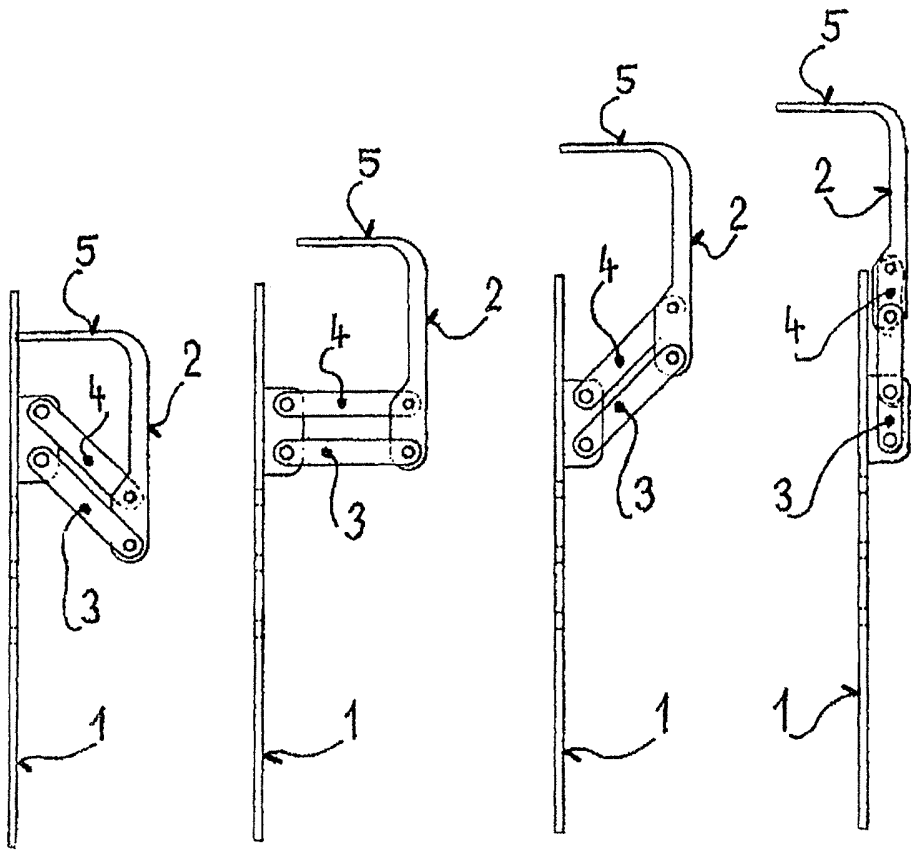


FIG. 7A

FIG. 7B

FIG. 7C

FIG. 7D