

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication : 3 144 775
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
21 N° d'enregistrement national : 23 00175
51 Int Cl⁸ : B 60 B 19/00 (2023.01), B 60 B 19/12, B 62 D 57/00

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 06.01.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.07.24 Bulletin 24/28.

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 :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : PSA AUTOMOBILES SA Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.

72 Inventeur(s) : POITEVIN BERTRAND et SCHNEI-
DER STEPHANIE.

73 Titulaire(s) : STELLANTIS AUTO SAS Société par
actions simplifiée.

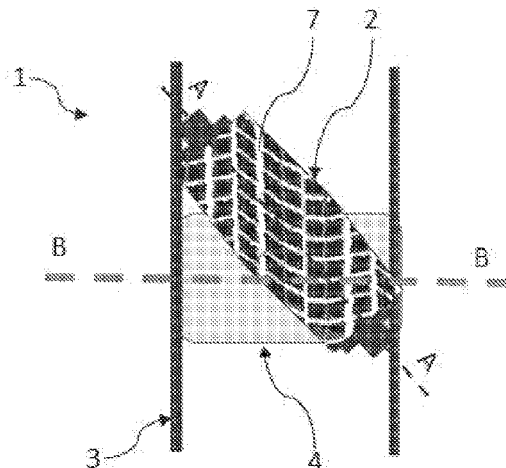
54 ~~Matériau(s) véhicule automobile et véhicule~~
automobile associé.

57 L'invention porte sur une roue (1) de véhicule automo-

bile pour laquelle le contact au sol s'effectue au moyen d'une pluralité de rouleaux (2) rotatifs en forme de tonneau agencés dans la largeur de la roue à plusieurs endroits de son pourtour avec les axes de rotation de tous les rouleaux (A-A) orientés

dans une même direction oblique par rapport à l'axe de ro-
tation (B-B) de la roue. L'invention concerne également un
véhicule automobile équipé d'au moins trois de ces roues.

Figure pour l'abrégé : 2



FR 3 144 775 - A1



Description

Titre de l'invention : Roue de véhicule automobile et véhicule automobile associé

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine des véhicules automobiles. L'invention porte en particulier sur une roue de véhicule automobile. L'invention concerne également un véhicule automobile équipé d'une telle roue. L'invention s'applique aux véhicules automobiles tels que les véhicules terrestres à moteur, notamment les voitures et les véhicules utilitaires.

État de la technique antérieure

[0002] On connaît du brevet US 3,876,255 la roue dite « mecanum » qui a été inventée par Bengt Ilon. Cette roue diffère des roues traditionnelles du fait que le contact au sol s'effectue au moyen d'une pluralité de rouleaux rotatifs en forme de tonneau qui sont agencés dans la largeur de la roue à plusieurs endroits de son pourtour avec les axes de rotation de tous les rouleaux orientés dans une même direction oblique par rapport à l'axe de rotation de la roue. Lorsque la roue tourne au contact du sol, les rouleaux génèrent une force de traction orientée obliquement par rapport au plan de rotation de la roue, ce qui permet à des véhicules équipés de telles roues de pouvoir réaliser des déplacements latéraux, en diagonale ou des rotations à 360°. Cependant, notamment à cause des rouleaux qui sont généralement formés en matériau plastique, l'utilisation des roues mecanum a jusqu'ici été limitée à des véhicules qui circulent exclusivement sur des surfaces lisses et sèches, par exemple au sein d'entrepôts ou de hangars. En d'autres termes, les roues mecanum connues ne sont pas adaptées pour équiper des véhicules qui circulent sur route, en particulier pour permettre une conduite sûre et confortable sur une chaussée éventuellement irrégulière ou glissante.

Résumé de l'invention

[0003] L'invention vise à résoudre cette problématique. L'invention a en particulier pour but de fournir une roue qui permet les mêmes déplacements qu'une roue mecanum et qui est adaptée pour équiper des véhicules qui circulent sur route, notamment pour permettre une conduite sûre et confortable. Par ce biais, l'invention vise à améliorer la maniabilité des véhicules automobiles.

[0004] Afin d'atteindre ces buts, l'invention concerne, selon un premier aspect, une roue de véhicule automobile pour laquelle le contact au sol s'effectue au moyen d'une pluralité de rouleaux rotatifs en forme de tonneau agencés dans la largeur de la roue à plusieurs endroits de son pourtour avec les axes de rotation de tous les rouleaux orientés dans une même direction oblique par rapport à l'axe de rotation de la roue, chaque rouleau

étant constitué d'une jante sur laquelle est monté un pneu qui comporte une bande de roulement munie d'au moins une rainure orientée obliquement par rapport à l'axe de rotation du rouleau.

[0005] Selon une variante, ladite rainure peut être perpendiculaire à l'axe de rotation de la roue.

[0006] Selon une autre variante, chacun desdits rouleaux peut être accroché à chacune de ses extrémités à un flasque de la roue.

[0007] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un véhicule automobile qui comporte au moins trois roues tel que décrit ci-dessus.

Brève description des figures

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

[0009] [Fig.1] montre une illustration d'une roue mecanum ;

[0010] [Fig.2] montre un schéma d'une roue selon l'invention ;

[0011] [Fig.3] montre un schéma d'un rouleau d'une roue selon l'invention ; et

[0012] [Fig.4] montre un schéma d'un rouleau d'une roue selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0013] Sur la [Fig.1] est illustré une roue mecanum connue de l'art antérieur. Comme déjà évoqué en préambule, l'innovation de cette roue réside dans le fait que le contact au sol s'effectue au moyen d'une pluralité de rouleaux rotatifs en forme de tonneau agencés dans la largeur de la roue à plusieurs endroits de son pourtour avec les axes de rotation de tous les rouleaux orientés dans une même direction oblique par rapport à l'axe de rotation de la roue.

[0014] On a illustré schématiquement sur la [Fig.2] une roue 1 pour véhicule automobile selon l'invention. Comme une roue mecanum, la roue 1 selon l'invention entre en contact avec le sol au moyen d'une pluralité de rouleaux 2 rotatifs (i.e. libres en rotation) en forme de tonneau agencés dans la largeur de la roue à plusieurs endroits de son pourtour avec les axes de rotation (A-A) de tous les rouleaux 2 orientés dans une même direction oblique par rapport à l'axe de rotation (B-B) de la roue 1, préférentiellement avec un angle de 45° séparant l'axe de rotation d'un rouleau 2 et l'axe de rotation de la roue 1. On a représenté sur la figure un seul de ces rouleaux 2 pour plus de clarté. En outre, chaque rouleau 2 est préférentiellement accroché à chacune de ses extrémités à un flasque 3 qui est fixé ou qui fait partie intégrante d'une jante 4 de la roue 1.

[0015] Les figures 3 et 4 montrent des schémas illustrant l'un des rouleaux 2 de la roue 1 selon l'invention. Plus précisément, la [Fig.3] montre un schéma illustrant l'extérieur d'un rouleau 2, tandis que la [Fig.4] montre un schéma illustrant l'intérieur d'un

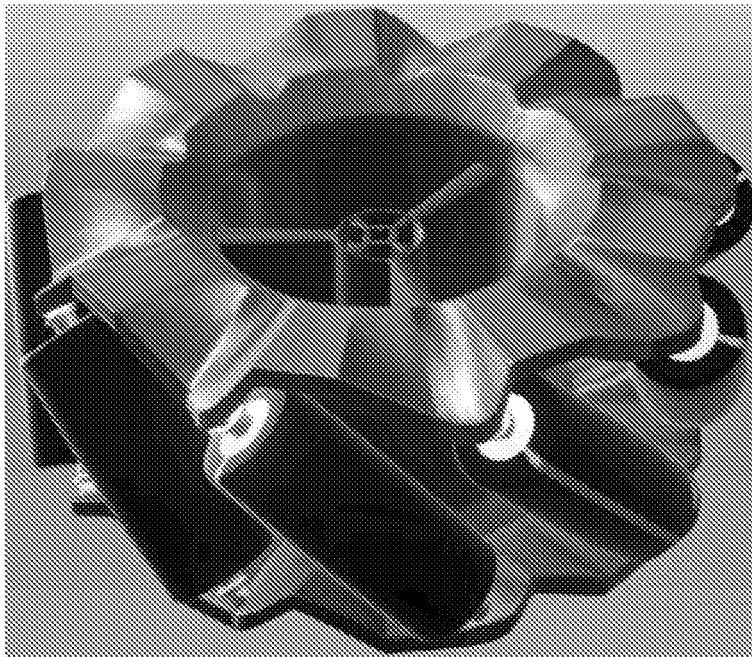
rouleau 2. De manière avantageuse, chacun des rouleaux 2 est constitué d'une jante 5 sur laquelle est montée un pneu 6. Grâce à la capacité de déformation du pneu 6, on permet ainsi une meilleure adhérence et plus de confort pour une circulation roulière comparativement aux rouleaux des roues mecanum connues formés en plastique dur. De plus, afin d'améliorer encore l'adhérence et l'efficacité de traction, la bande de roulement du pneu 6 présente avantageusement une ou plusieurs rainures 7 longitudinales orientées obliquement par rapport à l'axe de rotation du rouleau 2 (A-A), préférentiellement de sorte que la(les) rainure(s) 7 est(sont) perpendiculaire(s) à l'axe de rotation de la roue (B-B). On permet ainsi une amélioration substantielle de l'adhérence de la roue 1 selon l'invention par rapport aux roues mecanum connues, notamment pour circuler sur chaussée humide ou irrégulière. En effet, comme on le voit sur la [Fig.2], la(les) rainure(s) longitudinale(s) 7 du pneu 6 du rouleau 2 est(sont) orientée(s) sensiblement dans le même sens que la force de traction principale que la roue 1 génère au contact du sol lors de sa rotation.

[0016] Ainsi, grâce à l'invention, une solution est fournie pour étendre le principe des roues mecanum aux véhicules qui circulent sur route, notamment pour permettre une conduite sûre et confortable. Par ce biais, l'invention contribue indéniablement à améliorer la maniabilité des véhicules automobiles.

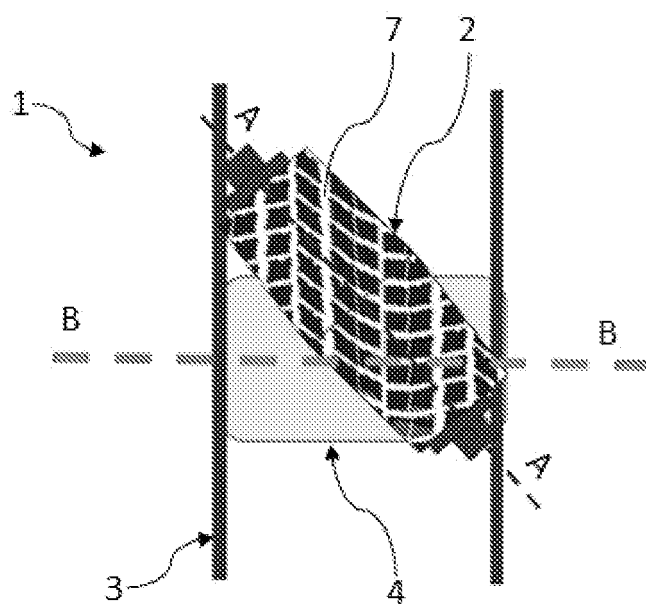
Revendications

- [Revendication 1] Roue (1) de véhicule automobile pour laquelle le contact au sol s'effectue au moyen d'une pluralité de rouleaux (2) rotatifs en forme de tonneau agencés dans la largeur de la roue à plusieurs endroits de son pourtour avec les axes de rotation (A-A) de tous les rouleaux orientés dans une même direction oblique par rapport à l'axe de rotation (B-B) de la roue, **caractérisé en ce que** chaque rouleau (2) est constitué d'une jante (5) sur laquelle est monté un pneu (6) qui comporte une bande de roulement munie d'au moins une rainure (7) orientée obliquement par rapport à l'axe de rotation du rouleau.
- [Revendication 2] Roue selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite rainure (7) est perpendiculaire à l'axe de rotation (B-B) de la roue.
- [Revendication 3] Roue selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacun desdits rouleaux est accroché à chacune de ses extrémités à un flasque (3) de la roue.
- [Revendication 4] Véhicule automobile (1), **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins trois roues selon l'une des revendications précédentes.

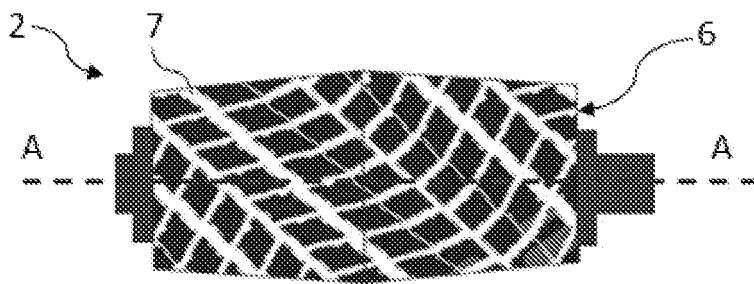
[Fig. 1]



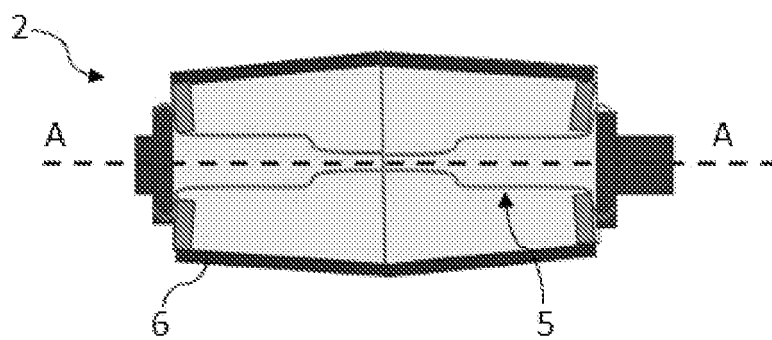
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 915072
FR 2300175

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2005/183896 A1 (FENELLI NICHOLAS [US] ET AL) 25 août 2005 (2005-08-25)	1, 2, 4	B60B19/00 B60B19/12 B62D57/00
Y	* figures 1-5 *	3	

Y	US 2010/270850 A1 (BRUDNIOK SVEN [DE]) 28 octobre 2010 (2010-10-28)	3	

A	KR 2022 0170004 A (MT SOLUTION [KR]; KIM DAE YOUNG [KR]) 29 décembre 2022 (2022-12-29)	1-4	

A	US 2020/079146 A1 (WANG ZHENXU [CN] ET AL) 12 mars 2020 (2020-03-12)	1-4	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 mai 2023		Hassiotis, Vasilis	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2300175 FA 915072**

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 **15-05-2023**
 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
US 2005183896 A1	25-08-2005	AUCUN	
US 2010270850 A1	28-10-2010	AT 501866 T	15-04-2011
		DE 102008019976 A1	29-10-2009
		EP 2176075 A1	21-04-2010
		KR 20100043291 A	28-04-2010
		US 2010270850 A1	28-10-2010
		WO 2009129978 A1	29-10-2009
KR 20220170004 A	29-12-2022	AUCUN	
US 2020079146 A1	12-03-2020	CN 108521771 A	11-09-2018
		US 2020079146 A1	12-03-2020
		WO 2018218505 A1	06-12-2018