

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 11 月 30 日 (30.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/201636 A1

(51) 国际专利分类号:

B60B 9/28 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/000276

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 24 日 (24.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 林伯刚 (LIN, Po-Kang) [CN/CN]; 中国台湾省台北市中山区长春路 283-1 号 2 楼, Taiwan 104 (CN)。

(74) 代理人: 北京华夏博通专利事务所 (普通合伙) (CHINA LONGRIVER PATENT&TRADEMARK OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国北京市朝阳区光华路甲 14 号 1 幢 10 层 1001 内 1015A3 室, Beijing 100020 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,

GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: DEFORMABLE TIRE

(54) 发明名称: 变形轮胎

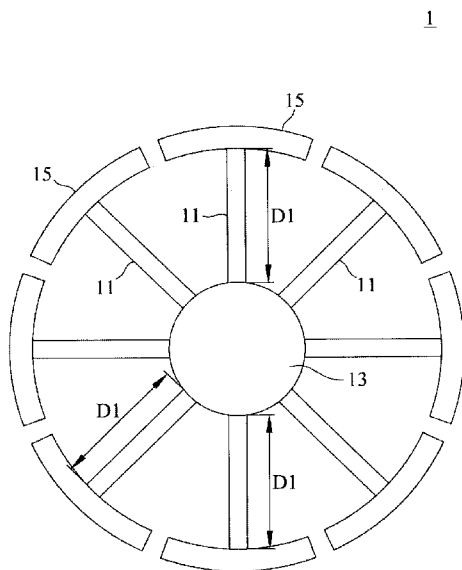


图1

(57) Abstract: Disclosed is a deformable tire (1, 2), comprising a plurality of spokes (11). A first end of each of the plurality of spokes (11) is connected to a central structure (13), a second end of each of the plurality of spokes (11) is connected to a tire body (15), a first length (D1) is provided between the tire body (15) connected to each of the plurality of spokes (11) and the central structure (13), and the plurality of spokes (11) have retractable elasticity, wherein the plurality of spokes (11) are fixed and supported by the central structure (13) and each of the plurality of spokes (11) dynamically adjusts the first length (D1) by virtue of retractable elasticity.

(57) 摘要: 一种变形轮胎 (1, 2) 包括: 多个轮辐 (11), 该多个轮辐 (11) 的每一个的第一端连接至一中心结构 (13), 该多个轮辐 (11) 的每一个的第二端连接至一轮胎体 (15), 该多个轮辐 (11) 的每一个所连接的轮胎体 (15) 与中心结构 (13) 之间具有一第一长度 (D1), 且该多个轮辐 (11) 具有伸缩弹性; 其中, 中心结构 (13) 固定支撑多个轮辐 (11), 而多个轮辐 (11) 的每一个藉由伸缩弹性动态调整第一长度 (D1)。

WO 2017/201636 A1

变形轮胎

技术领域

本发明为一种轮胎，特别是指一种具有伸缩弹性的轮辐的轮胎。

5

背景技术

轮胎是以圆形的物体造成，可以绕着轴心转动，并透过滚动，大为减少磨擦，如果配上车轴，即成为各式车辆的最主要构成部份。轮胎在交通运输中非常有用，是人类的重要发明之一，而轮胎主要是由包括轮辐的轮框加上橡胶胎体所构成。

10

在一般的轮胎结构中，橡胶胎体皆是形成一圆圈形式以方便让橡胶胎体套在一轮框上，通常轮框具有多个轮辐，而多个轮辐通常是固定在一中心结构上，因此，一般安装有轮胎的车辆是用于让车辆行走于平地上，当遇到楼梯等具有高低差的地形时，轮胎通常不适用，换言之，一般的轮胎不具有攀爬或爬高的功能，当轮胎不具有攀爬或爬高的功能时，在一些车辆上即造成不方便的情形，例如自行车或是轮椅等较轻型的车辆，尤其是轮椅的使用者，因其本身的双脚已不便于行，当轮椅又不具有攀爬或爬高功能时将会造成极大的麻烦。

15

基于上述理由，如何能以具有伸缩弹性的轮辐为基础，进一步形成一种变形轮胎，使其具有攀爬或爬高的功能，乃是待解决的问题。

20

发明内容

鉴于上述现有技术的缺点，本发明的主要目的为提供一种变形轮胎，包括：多个轮辐，该多个轮辐的每一个的第一端连接至一中心结构，该多个轮辐的每一个的第二端连接至一轮胎体，该多个轮辐的每一个所连接的轮胎体与中心结构之间具有一第一长度，且该多个轮辐具有伸缩弹性；其中，中心结构固定支撑多个轮辐，而多个轮辐的每一个藉由伸缩弹性动态调整第一长度。

25

较佳地，多个轮辐藉由伸缩弹性将第一长度动态调整至一第二长度，第二长度小于第一长度。

30

较佳地，多个轮辐与多个轮胎体以中心结构为中心，绕中心结构的圆周以两排并排且彼此交错式排列的形式藉由多个轮辐固定在中心结构上。

较佳地，两排中的每一排的多个轮胎体彼此不连接，且两排的多个轮胎体彼此以不重叠的形式排列。

- 5 较佳地，两排中的每一排的多个轮胎体彼此不连接，且两排的多个轮胎体彼此以部分重叠的形式排列。

较佳地，中心结构具有多个孔洞，中心结构藉由多个孔洞容纳多个轮辐，而多个轮辐藉由多个孔洞调整第一长度，或多个轮辐的每一个藉由伸缩弹性动态调整第一长度。

- 10 较佳地，多个轮辐藉由中心结构的多个孔洞将第一长度调整至一第三长度，第三长度小于第一长度。

较佳地，多个轮辐为避震器或其他具有伸缩弹性的结构的其中之一。

本发明的其它目的、优点与创新特征将可由以下本发明的详细范例连同附属图式而得知。

15

附图说明

当并同各随附图式而阅览时，即可更佳了解本发明较佳范例的前揭摘要以及上文详细说明。为达本发明的说明目的，各图式中绘有现属较佳的各范例。然应了解，本发明并不限于所绘的精确排置方式及设备装置。

- 20 图 1 为说明本发明第一实施例的变形轮胎的结构示意图；

图 2 (a) 为说明本发明第一实施例的变形轮胎的轮胎体排列方式的示意图；

图 2 (b) 为说明本发明另一实施例的变形轮胎的轮胎体排列方式的示意图；

- 25 图 3 为说明本发明第一实施例的变形轮胎的使用方式的示意图；

图 4 为说明本发明第二实施例的变形轮胎的结构示意图；以及

图 5 为说明本发明第二实施例的变形轮胎的收纳方式的示意图。

其中，附图标记说明如下：

1、2 变形轮胎

- 30 11 轮辐

- 13 中心结构
- 15 轮胎体
- 17 孔洞
- 31 楼梯
- 5 D1 第一长度
- D2 第二长度
- D3 第三长度

具体实施方式

- 10 现将详细参照本发明附图所示的范例。所有图式尽可能以相同元件符号来代表相同或类似的部份。请注意，该图式是以简化形式绘成，并未依精确比例绘制。

- 图 1 为一示意图，用以说明本发明第一实施例的变形轮胎的结构。请参照图 1，本发明第一实施例的变形轮胎 1 包括多个轮辐 11，该多个轮辐 11 的每一个的第一端连接至中心结构 13，该多个轮辐 11 的每一个的第二端连接至轮胎体 15，该多个轮辐 11 的每一个所连接的轮胎体 15 与中心结构 13 之间具有一第一长度 D1，且该多个轮辐 11 具有伸缩弹性，而中心结构 13 固定支撑多个轮辐 11，多个轮辐 11 的每一个藉由自身的伸缩弹性可动态调整第一长度 D1；应了解的是，多个轮胎体 15 的结构与一般大众所使用的轮胎体结构大致相同，差别在于本发明的多个轮辐 11 的每一个所连接的轮胎体 15 彼此不连接，并可因应不同的车辆做调整，例如可分别针对自行车轮胎或是轮椅轮胎而做更换及调整；再者，在本发明的第一实施例中，多个轮辐 11 可为避震器，而在其他实施例中，多个轮辐 11 为其他具有伸缩弹性的结构。此外，多个轮辐 11 的数量可依使用者或车辆需求而做调整，图中所示的数量仅为方便示意。

- 图 2 (a) 为一示意图，用以说明本发明第一实施例的变形轮胎的轮胎体排列方式。请参照图 2 (a)，图 2 (a) 为本发明第一实施例的变形轮胎 1 的侧视图，从图 2 (a) 可看出，多个轮辐 11 与多个轮胎体 15 以中心结构 13 为中心，绕中心结构 13 的圆周以两排并排且彼此为交错式排列的形式藉由多个轮辐 11 固定在中心结构 13 上，而每一排的多个轮胎体 15 彼此不连

接，且两排的多个轮胎体 15 彼此以不重叠的形式进行排列，两排不重叠的交错式排列可让变形轮胎 1 具有高效率的攀爬或爬高性。图 2 (b) 为一示意图，用以说明本发明另一实施例的变形轮胎的轮胎体排列方式。请参照图 2

(b)，图 2 (b) 为本发明另一实施例的变形轮胎 1 的侧视图，从图 2 (b)

5 可看出，多个轮胎体 15 以中心结构 13 为中心，绕中心结构 13 的圆周并以两排且彼此为交错式排列的形式固定在中心结构 13 上，而每一排的多个轮胎体 15 彼此不连接，且两排的多个轮胎体 15 彼此以部分重叠的形式进行排列，两排部分重叠的交错式排列可让变形轮胎 1 具有相对较高的稳定性；不论是不重叠排列或是部分重叠排列的轮胎体 15 都有各自的优点而可适用于
10 各式地形以及车辆上。

图 3 为一示意图，用以说明本发明第一实施例的变形轮胎的使用方式。请参照图 3，当本发明第一实施例的变形轮胎 1 接近并要攀爬楼梯 31 时，多个轮辐 11 的其中之一藉由所连接的轮胎体 15 接触到楼梯 31 并受力，进而因其本身的伸缩弹性而被动态调整至一第二长度 D2，第二长度 D2 小于第一
15 长度 D1，当多个轮辐 11 的其中之一被压缩至第二长度 D2 后，会又因其本身的伸缩弹性而向楼梯 31 施力并回到第一长度 D1，变形轮胎 1 即藉由多个轮辐 11 的伸缩弹性而达到攀爬的功能效果。

图 4 为一示意图，用以说明本发明第二实施例的变形轮胎的结构。请参照图 4，本发明第二实施例的变形轮胎 2 包括多个轮辐 11，该多个轮辐 11
20 的每一个的第一端连接至中心结构 13，该多个轮辐 11 的每一个的第二端连接至轮胎体 15，该多个轮辐 11 的每一个所连接的轮胎体 15 与中心结构 13 之间具有一第一长度 D1，且该多个轮辐 11 具有伸缩弹性，而中心结构 13 固定支撑多个轮辐 11，多个轮辐 11 的每一个藉由自身的伸缩弹性可动态调整第一长度 D1；此外，在中心结构 13 上具有多个孔洞 17，多个孔洞具有一
25 深度，中心结构 13 藉由多个孔洞 17 容纳多个轮辐 11，而多个轮辐 11 可藉由多个孔洞 17 调整第一长度 D1，或多个轮辐 11 的每一个藉由本身的伸缩弹性动态调整第一长度 D1；应了解的是，多个轮胎体 15 的结构与一般大众所使用的轮胎体结构大致相同，差别在于本发明的多个轮辐 11 的每一个所连接的轮胎体 15 彼此不连接，并可因应不同的车辆做调整，例如可分别针
30 对自行车轮胎或是轮椅轮胎而做更换及调整；再者，在本发明的第二实施例

中，多个轮辐 11 为避震器，而在其他实施例中，多个轮辐 11 为其他具有伸缩弹性的结构。由上述内容可知，本发明第二实施例的变形轮胎 2 的结构与第一实施例的变形轮胎 1 的结构基本相同，因此变形轮胎 2 的使用方式也与第一实施例的变形轮胎 1 相同，差别在于本发明第二实施例的变形轮胎 2 的中心结构 13 具有多个孔洞 17 以容纳多个轮轴 11。此外，多个轮辐 11 的数量可依使用者或车辆需求而做调整，图中所示的数量仅为方便示意。

图 5 为一示意图，用以说明本发明第二实施例的变形轮胎的收纳方式。请参照图 5，本发明第二实施例的变形轮胎 2 可藉由多个孔洞 17 来进行收纳，详细地说明，多个轮轴 11 可藉由多个孔洞 17 来向中心结构 13 移动，以调整第一长度 D1 至第三长度 D3，第三长度 D3 小于第一长度 D1，在收纳状态中，多个轮轴 11 藉由多个孔洞 17 部分穿透中心结构 13 而向中心收缩，以让变形轮胎 2 的整体缩小，进而方便收纳及携带；应了解的是，由图 2 (a) 及图 2 (b) 可知道，本发明的多个轮轴 11 及轮胎体 15 是以两排并排且彼此为交错式排列的形式固定在中心结构 13 上，因此，当多个轮轴 11 向中心收缩时，彼此并不会互相干扰而影响到收纳的过程；再者，另一方面，多个孔洞 17 所提供的用于容纳多个轮辐 11 的深度可依使用者需求进行调整，而在本发明的其他实施例中，多个轮辐 11 甚至可以藉由多个孔洞 17 整根穿透中心结构 13，以让变形轮胎 2 的体积最小化。

由上述内容可知，本发明提供一种具有攀爬特性及方便收纳的变形轮胎，本发明的变形轮胎适用于各式车辆，尤其是自行车及轮椅，当自行车安装了本发明的变形轮胎后，可自由地攀爬各式楼梯，同时也可藉由多个轮轴向中心结构收缩的方式来达到缩小轮胎体积及方便收纳、携带的目的。另一方面，当在轮椅的两侧安装了本发明的变形轮胎后，即可让轮椅攀爬各式楼梯，让不便于行的人也可以顺利攀爬楼梯。

在说明本发明的代表性范例时，本说明书已经提出操作本发明的方法及/或程序做为一定顺序的步骤。但是，某种程度上，该方法或程序并不会依赖此处所提出的特定顺序的步骤，该方法或程序不应限于所述的特定的步骤顺序。如熟悉本领域的技术人员将可了解，其它的步骤顺序亦为可行。因此，在本说明书中所提出的特定顺序的步骤不应被视为对于申请专利范围的限制。此外，关于本发明的方法及/或程序的申请专利范围不应限于在所提出顺

序中的步骤的效能，熟悉本领域的技术人员可立即了解，该顺序可以改变，且仍维持在本发明的精神及范围内。

熟悉本领域的技术人员应即了解，可对上述各项范例进行变化，而不致悖离其广义的发明性概念。因此，应了解本发明并不限于所揭示的特定范例，

5 而为涵盖归属如后载各权利要求所定义的本发明精神及范围内的修饰。

权利要求

1.一种变形轮胎，其特征在于，包括：

多个轮辐，该轮辐的每一个的第一端连接至一中心结构，该轮辐的每一个的第二端连接至一轮胎体，该轮辐的每一个所连接的该轮胎体与该中心结构之间具有一第一长度，且该轮辐具有伸缩弹性；

其中，该中心结构固定支撑该轮辐，而该轮辐的每一个藉由该伸缩弹性动态调整该第一长度。

2.如权利要求 1 所述的变形轮胎，其特征在于，该轮辐藉由该伸缩弹性将该第一长度动态调整至一第二长度，该第二长度小于该第一长度。

3.如权利要求 1 所述的变形轮胎，其特征在于，该轮辐与该轮胎体以该中心结构为中心，绕该中心结构的圆周以两排并排且彼此交错式排列的形式藉由该轮辐固定在该中心结构上。

4.如权利要求 3 所述的变形轮胎，其特征在于，该两排中的每一排的该轮胎体彼此不连接，且该两排的该轮胎体彼此以不重叠的形式排列。

5.如权利要求 3 所述的变形轮胎，其特征在于，该两排中的每一排的该轮胎体彼此不连接，且该两排的该轮胎体彼此以部分重叠的形式排列。

6.如权利要求 1 所述的变形轮胎，其特征在于，该中心结构具有多个孔洞，该中心结构藉由该孔洞容纳该轮辐，而该轮辐藉由该孔洞调整该第一长度，或该轮辐的每一个藉由该伸缩弹性动态调整该第一长度。

7.如权利要求 6 所述的变形轮胎，其特征在于，该轮辐藉由该中心结构的该孔洞将该第一长度调整至一第三长度，该第三长度小于该第一长度。

8.如权利要求 1 所述的变形轮胎，其特征在于，该轮辐为避震器或其他具有伸缩弹性的结构的其中之一。

1/6

1

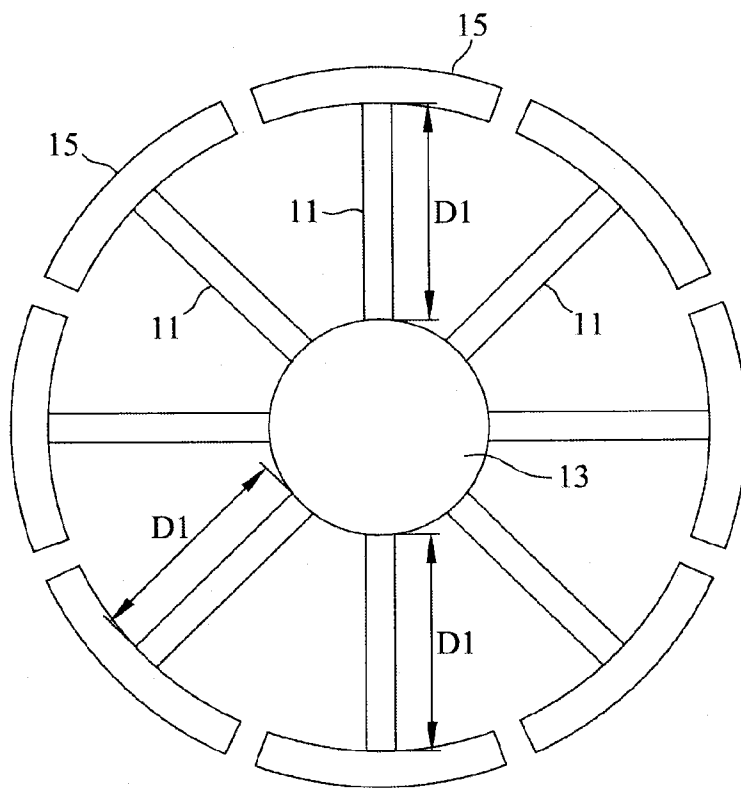


图1

2/6

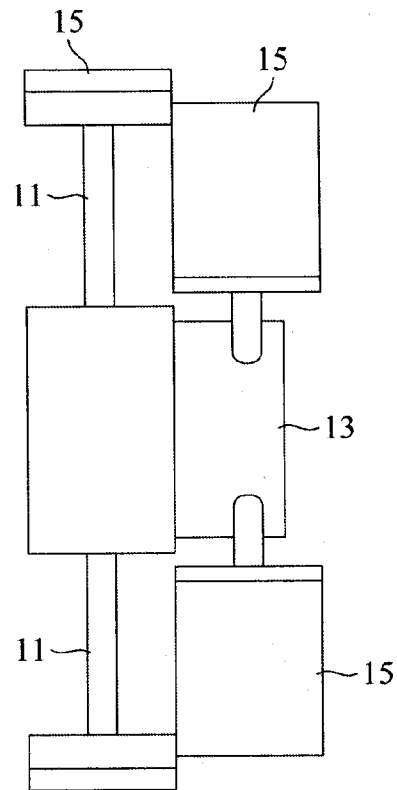


图2 (a)

3/6

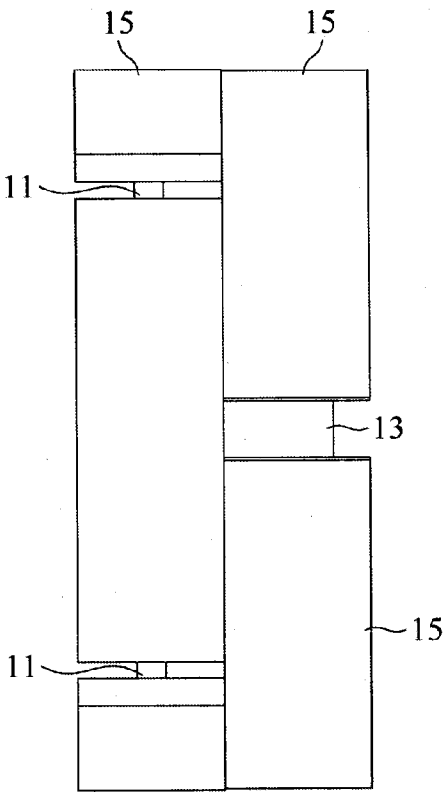


图2 (b)

4/6

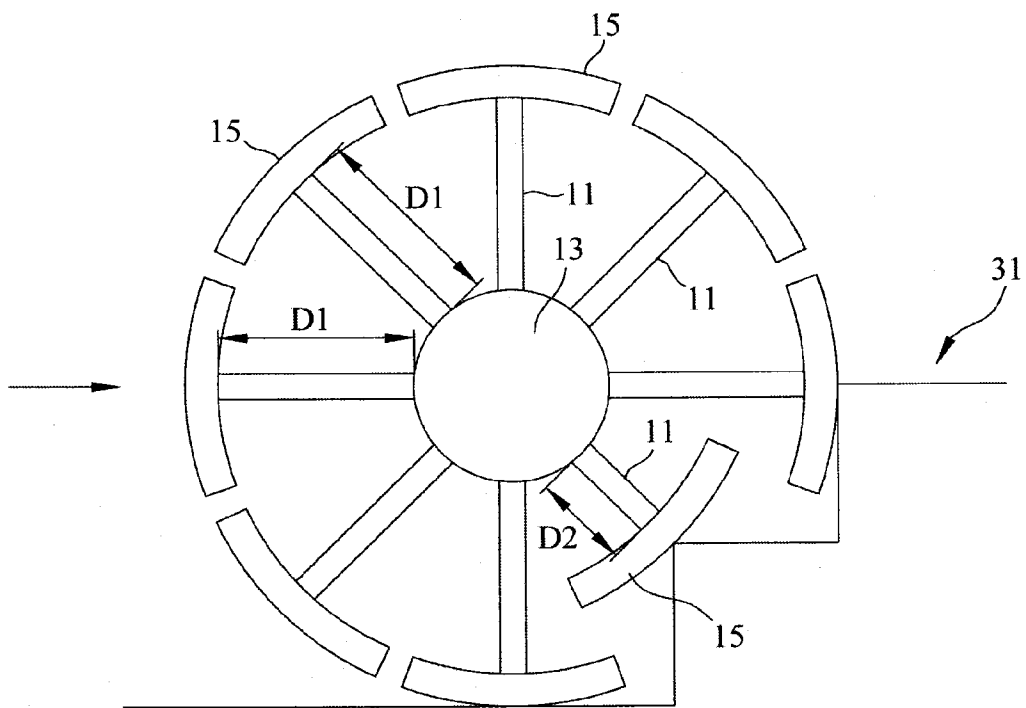


图3

5/6

2

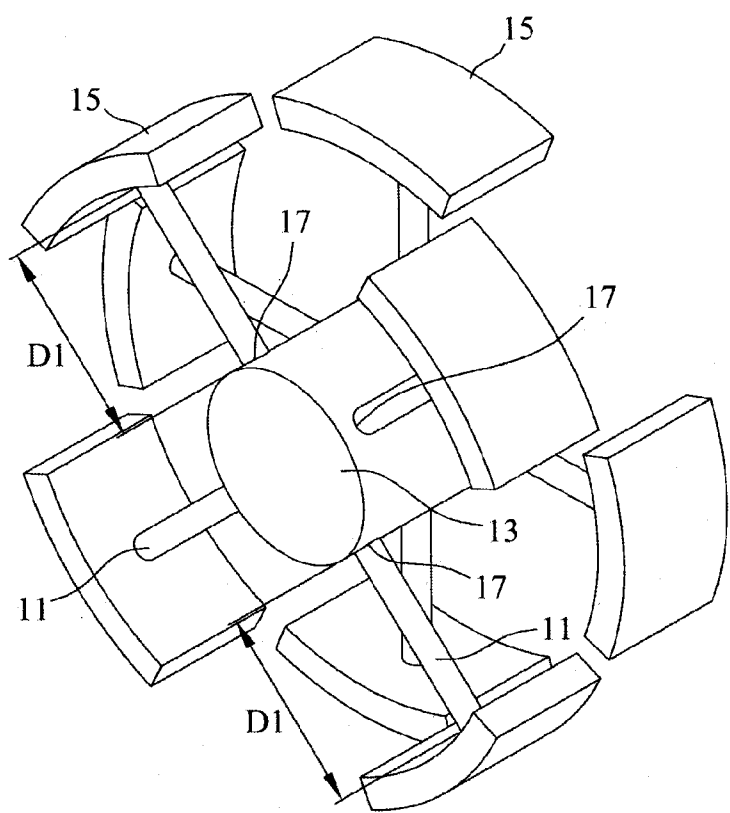


图4

6/6

2

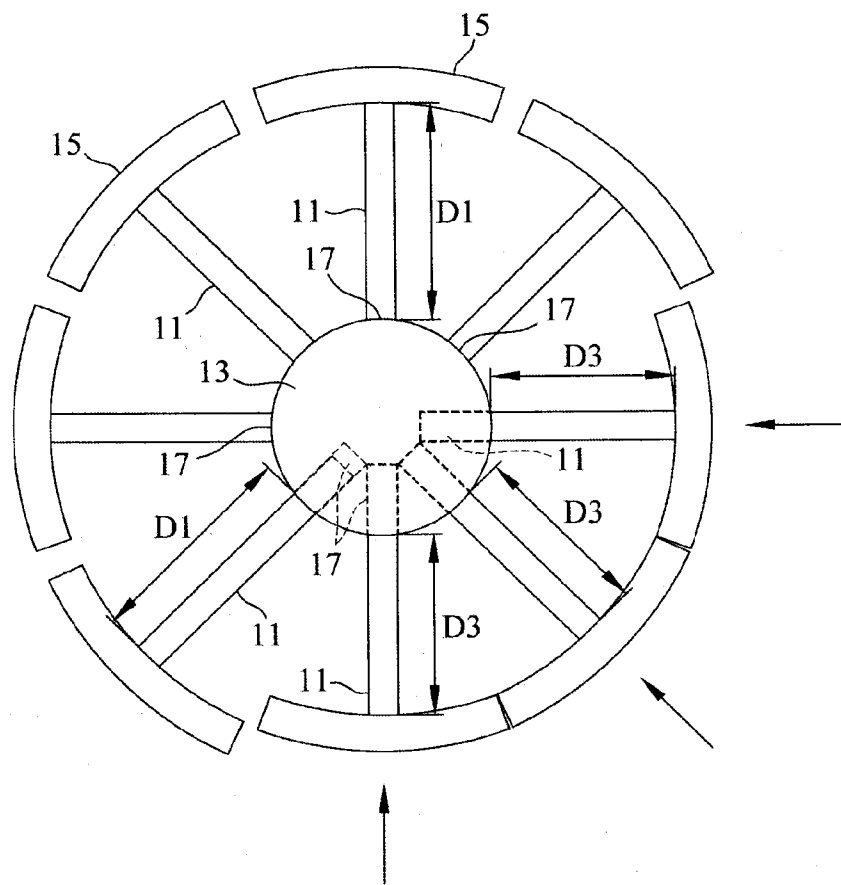


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/000276

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60B 9/28 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60B; B60C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: wheel, tyre, tire, hub, spoke, elasticity, flexibility, spring, hole, interleaving, intervein, centre

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 200948729 Y (ZHOU, Zhongli) 19 September 2007 (19.09.2007) description, page 2, paragraphs 1-5; and figure 1	1-5, 8
Y	CN 200948729 Y (ZHOU, Zhongli) 19 September 2007 (19.09.2007) description, page 2, paragraphs 1-5; and figure 1	6, 7
X	CN 103963556 A (ZHAN, Shuting) 06 August 2014 (06.08.2014) description, paragraphs [0003]-[0010] and [0017]-[0023]; and figures 1-3	1-5, 8
Y	DE 273205 C (GILLES, MAX) 05 June 1913 (05.06.1913) description, page 1, lines 1-34; and figure 1	6, 7
X	CN 101462462 A (LI, Shang) 24 June 2009 (24.06.2009) description, page 1, paragraph 10, and figure 1	1-5, 8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 January 2017

Date of mailing of the international search report
16 February 2017

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
GU, Jiayun
Telephone No. (86-10) 82246654

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/000276

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101462462 A (LI, Shang) 24 June 2009 (24.06.2009) description, page 1, paragraph 10, and figure 1	6, 7
X	CN 200945801 Y (ZHOU, Zhongli) 12 September 2007 (12.09.2007) description, page 2, paragraphs 3-7, and figure 1	1-5, 8
Y	CN 200945801 Y (ZHOU, Zhongli) 12 September 2007 (12.09.2007) description, page 2, paragraphs 3-7, and figure 1	6, 7
X	DE 17678 C (ROTTKAMP, JOHANN) 17 August 1881 (17.08.1881) description, the left column, the second paragraph to the right column, paragraph 1, and figures 1 and 2	1-5, 8
Y	DE 17678 C (ROTTKAMP, JOHANN) 17 August 1881 (17.08.1881) description, the left column, the second paragraph to the right column, paragraph 1, and figures 1 and 2	6, 7
X	US 3590897 A (BRAGDON, EDWIN C.) 06 July 1971 (06.07.1971) description, column 1, lines 32-62, column 2, lines 33-41, and figures 1-4, 10 and 11	1-5, 8
Y	US 3590897 A (BRAGDON, EDWIN C.) 06 July 1971 (06.07.1971) description, column 1, lines 32-62, column 2, lines 33-41, and figures 1-4, 10 and 11	6, 7

Information on patent family members

PCT/CN2016/000276

US 3590897 A	06 July 1971	None
--------------	--------------	------

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/000276

A. 主题的分类

B60B 9/28(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B60B; B60C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 轮胎, 车轮, 轮子, 轮辐, 轮毂, 中心, 伸缩, 弹性, 孔, 洞, 交错, wheel, tyre, tire, hub, spoke, elasticity, flexibility, spring, hole, interleaving, intervein

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 200948729 Y (周中理) 2007年 9月 19日 (2007 - 09 - 19) 说明书第2页第1-5段; 附图1	1-5, 8
Y	CN 200948729 Y (周中理) 2007年 9月 19日 (2007 - 09 - 19) 说明书第2页第1-5段; 附图1	6-7
X	CN 103963556 A (占舒婷) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第3-10、17-23段; 附图1-3	1-5, 8
Y	DE 273205 C (GILLES, MAX) 1913年 6月 5日 (1913 - 06 - 05) 说明书第1页第1-34行; 附图1	6-7
X	CN 101462462 A (李上) 2009年 6月 24日 (2009 - 06 - 24) 说明书第1页第10段; 附图1	1-5, 8
Y	CN 101462462 A (李上) 2009年 6月 24日 (2009 - 06 - 24) 说明书第1页第10段; 附图1	6-7
X	CN 200945801 Y (周中理) 2007年 9月 12日 (2007 - 09 - 12) 说明书第2页第3-7段; 附图1	1-5, 8

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 1月 24日

国际检索报告邮寄日期

2017年 2月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

谷佳运

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 82246654

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 200945801 Y (周中理) 2007年 9月 12日 (2007 - 09 - 12) 说明书第2页第3-7段；附图1	6-7
X	DE 17678 C (ROTTKAMP, JOHANN) 1881年 8月 17日 (1881 - 08 - 17) 说明书左栏第2段至右栏第1段；附图1-2	1-5, 8
Y	DE 17678 C (ROTTKAMP, JOHANN) 1881年 8月 17日 (1881 - 08 - 17) 说明书左栏第2段至右栏第1段；附图1-2	6-7
X	US 3590897 A (BRAGDON, EDWIN C.) 1971年 7月 6日 (1971 - 07 - 06) 说明书第1栏第32-62行、第2栏第33-41行；附图1-4, 10-11	1-5, 8
Y	US 3590897 A (BRAGDON, EDWIN C.) 1971年 7月 6日 (1971 - 07 - 06) 说明书第1栏第32-62行、第2栏第33-41行；附图1-4, 10-11	6-7

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/000276

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	200948729	Y	2007年 9月 19日	无	
CN	103963556	A	2014年 8月 6日	无	
DE	273205	C	1913年 6月 5日	无	
CN	101462462	A	2009年 6月 24日	无	
CN	200945801	Y	2007年 9月 12日	无	
DE	17678	C	1881年 8月 17日	无	
US	3590897	A	1971年 7月 6日	无	