



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206201848 U

(45)授权公告日 2017. 05. 31

(21)申请号 201621318739.8

(22)申请日 2016.12.02

(73)专利权人 深圳市金特安科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道71区留仙一路利丰大厦一层、二层

(72)发明人 王冰

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B60C 7/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

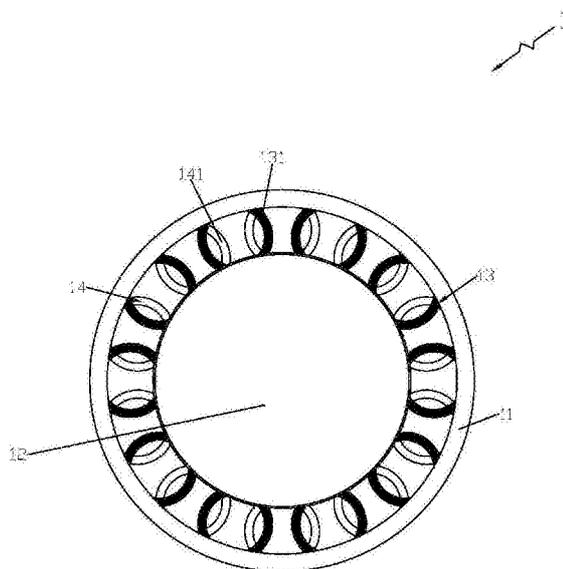
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

开式结构轮胎

(57)摘要

本实用新型提供了一种开式结构轮胎,包括胎面、轮毂、第一轮辋圈以及第二轮辋圈,所述第一轮辋圈与所述第二轮辋圈分别夹设于所述胎面的内侧与所述轮毂的外侧之间,且所述第一轮辋圈与所述第二轮辋圈相接于轮胎中心径向平面,所述第一轮辋圈及所述第二轮辋圈分别包括若干绕所述轮毂轴心均匀分布的第一闭环式管状弹性体,且两两相邻的所述第一闭环式管状弹性体之间相间隔设置。本实用新型提供了一种开式结构轮胎,其在兼顾车辆操控性和安全性的同时,其舒适度大为提升。



1. 一种开式结构轮胎,其特征在于,包括胎面、轮毂、第一轮辋圈以及第二轮辋圈,所述第一轮辋圈与所述第二轮辋圈分别夹设于所述胎面的内侧与所述轮毂的外侧之间,且所述第一轮辋圈与所述第二轮辋圈相接于轮胎中心径向平面,所述第一轮辋圈及所述第二轮辋圈分别包括若干绕所述轮毂轴心均匀分布的第一闭环式管状弹性体,且两两相邻的所述第一闭环式管状弹性体之间相间隔设置。

2. 如权利要求1所述的开式结构轮胎,其特征在于,两两相邻的所述第一闭环式管状弹性体之间的间隔处设置有若干第二闭环式管状弹性体,且所述第二闭环式管状弹性体的孔径小于所述第一闭环式管状弹性体的孔径。

3. 如权利要求2所述的开式结构轮胎,其特征在于,每一所述第二闭环式管状弹性体与相邻的任一所述第一闭环式管状弹性体相接或相交设置。

4. 如权利要求2所述的开式结构轮胎,其特征在于,两两相邻的所述第一闭环式管状弹性体之间的间隔处设置有一所述第二闭环式管状弹性体,每一所述第二闭环式管状弹性体的两侧分别与两相邻的所述第一闭环式管状弹性体相接或相交设置,且每一所述第二闭环式管状弹性体的底侧与所述轮毂相接或相交设置。

5. 如权利要求2所述的开式结构轮胎,其特征在于,两两相邻的所述第一闭环式管状弹性体之间的间隔处设置有两径向排列且相接设置的所述第二闭环式管状弹性体,每一所述第二闭环式管状弹性体的两侧分别与两相邻的所述第一闭环式管状弹性体相接或相交设置,且邻近所述轮毂的所述第二闭环式管状弹性体的底侧与所述轮毂相接或相交设置。

6. 如权利要求5所述的开式结构轮胎,其特征在于,两所述第二闭环式管状弹性体之间的相接处两侧分别形成一管状孔。

7. 如权利要求2-6所述的开式结构轮胎,其特征在于,所述第一闭环式管状弹性体的截面及所述第二闭环式管状弹性体的截面为圆环、椭圆环、类半圆环或多边形环体中的任意一种或任意几种。

8. 如权利要求1-6任一所述的开式结构轮胎,其特征在于,所述第一轮辋圈的所述若干第一闭环式管状弹性体与所述第二轮辋圈的所述若干第一闭环式管状弹性体呈相对称或相错开设置。

开式结构轮胎

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎技术领域,尤其涉及一种开式结构轮胎。

背景技术

[0002] 目前全世界的在用轮胎,无外乎充气轮胎及非充气轮胎两大类,而非充气轮胎包含了开式结构轮胎及实心轮胎两大类。所有种类的轮胎在各自特定的使用环境及要求方面各有优劣,但是都面临一个共同并且至今都没有有效解决方案的问题,那就是所有的轮胎在其承重变化时,对舒适性及操控性、安全性的影响,这其中又以载重轮胎及力车胎为甚。

[0003] 具体来说,就是所有种类的轮胎,其轮胎承重与轮胎的压缩量呈正相关。当承载量过轻时,轮胎形变减少,舒适度降低,胎面与地面的接触呈减少趋势,轮胎的抓地力减弱,刹车距离延长;当承重过大时,轮胎形变增加,因其车辆的悬挂系统受压,同样舒适度降低,胎面与地面的接触呈增加趋势,轮胎抓地力过强,磨损、操控力度及能耗增加,同时爆胎的几率上升。在实心胎的表现就是内生热急剧升高,甚至引发炸胎。只有当车辆承载与轮胎形变达到一个理想的均衡状态,车辆的承重与舒适性、操控性才能达到一个和谐统一,而这种理想状况在车辆的正常使用条件下是比较少的情况,大部分时间工作中的车辆是在非理想状态下使用。

[0004] 以自行车胎为例。正常充气状态下,如果加载一至数人或较重的货物,其加载的质量相较于自行车自身的质量呈数倍放大,车胎形变加大,骑行阻力增加,同时操控变得困难,轮胎磨损加大。要对抗这种状况,势必增加轮胎的气压,负面影响才能减少。当增加轮胎的气压后,单人或较轻承载的骑行变得颠簸,胎面接地面积减少,抓地力减少,容易滑倒特别是湿滑路面,刹车距离也相应延长,同时爆胎几率上升。当然,低于正常充气压力的亏气状态时,正常或加大承载的负面影响将急剧上升,同时爆胎几率也急剧上升。

[0005] 非充气轮胎的情形与此类似,只是胎体材质的硬度类似于充气轮胎的充气压力。虽然没有爆胎的风险,但非充气胎过度的形变会增大胎体材质的疲劳和内生热,轮胎受损的几率也会大幅上升。

[0006] 基于以上弊端,改良现有轮胎结构,使其在承重变化时其舒适性、操控性和安全性达到和谐统一,是现阶段急需解决的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供了一种开式结构轮胎,其在兼顾车辆操控性和安全性的同时,其舒适度大为提升。

[0008] 本实用新型是这样实现的:

[0009] 一种开式结构轮胎,包括胎面、轮毂、第一轮辋圈以及第二轮辋圈,所述第一轮辋圈与第二轮辋圈分别夹设于所述胎面的内侧与所述轮毂的外侧之间,且所述第一轮辋圈与第二轮辋圈相接于轮胎中心径向平面,所述第一轮辋圈及第二轮辋圈分别包括若干绕所述轮毂轴心均匀分布的第一闭环式管状弹性体,且两两相邻的所述第一闭环式

管状弹性体之间相间隔设置。

[0010] 作为上述开式结构轮胎的改进,两两相邻的所述第一闭环式管状弹性体之间的间隔处设置有若干第二闭环式管状弹性体,且所述第二闭环式管状弹性体的孔径小于所述第一闭环式管状弹性体的孔径。

[0011] 作为上述开式结构轮胎的改进,每一所述第二闭环式管状弹性体与相邻的任一所述第一闭环式管状弹性体相接或相交设置。

[0012] 作为上述开式结构轮胎的改进,两两相邻的所述第一闭环式管状弹性体之间的间隔处设置有一所述第二闭环式管状弹性体,每一所述第二闭环式管状弹性体的两侧分别与两相邻的所述第一闭环式管状弹性体相接或相交设置,且每一所述第二闭环式管状弹性体的底侧与所述轮毂相接或相交设置。

[0013] 作为上述开式结构轮胎的改进,两两相邻的所述第一闭环式管状弹性体之间的间隔处设置有两径向排列且相接设置的所述第二闭环式管状弹性体,每一所述第二闭环式管状弹性体的两侧分别与两相邻的所述第一闭环式管状弹性体相接或相交设置,且邻近所述轮毂的所述第二闭环式管状弹性体的底侧与所述轮毂相接或相交设置。

[0014] 作为上述开式结构轮胎的改进,两所述第二闭环式管状弹性体之间的相接处两侧分别形成一管状孔。

[0015] 作为上述开式结构轮胎的改进,所述第一闭环式管状弹性体的截面及所述第二闭环式管状弹性体的截面为圆环、椭圆环、类半圆环或多边形环体中的任意一种或任意几种。

[0016] 作为上述开式结构轮胎的改进,所述第一轮辋圈的所述若干第一闭环式管状弹性体与所述第二轮辋圈的所述若干第一闭环式管状弹性体呈相对称或相错开设置。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的开式结构轮胎,其在胎面的内侧与轮毂的外侧之间夹设了第一轮辋圈以及第二轮辋圈,且第一轮辋圈及第二轮辋圈分别包括若干绕所述轮毂轴心均匀分布的第一闭环式管状弹性体,且两两相邻的第一闭环式管状弹性体之间相间隔设置,这样一来,避免了两两相邻的第一闭环式管状弹性体之间采用相接或相交的设置方式时,在某些特定轮胎的使用上承载力过于强大,如在某些强调舒适性而承载性要求不高的轮胎使用方面,使得本开式结构轮胎在兼顾车辆操控性和安全性的同时,其舒适度大为提升。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为实施例一开式结构轮胎的结构示意图。

[0020] 图2为实施例二开式结构轮胎的结构示意图。

[0021] 图3为实施例三开式结构轮胎的结构示意图。

[0022] 图4为实施例四开式结构轮胎的结构示意图。

[0023] 图5为实施例五开式结构轮胎的结构示意图。

[0024] 图6为实施例六开式结构轮胎的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例一:如图1所示,本实施例提供一种开式结构轮胎1,包括胎面11、轮毂12、第一轮辘圈13以及第二轮辘圈14,第一轮辘圈13与第二轮辘圈14分别夹设于胎面11的内侧与轮毂12的外侧之间,且第一轮辘圈13与第二轮辘圈14相接于轮胎中心径向平面,第一轮辘圈13包括若干绕轮毂12轴心均匀分布的第一闭环式管状弹性体131,且两两相邻的第一闭环式管状弹性体131之间相间隔设置。第二轮辘圈14包括若干绕轮毂12轴心均匀分布的第一闭环式管状弹性体141,且两两相邻的第一闭环式管状弹性体141之间相间隔设置。

[0027] 在本实施例中,如图1所示,第一轮辘圈13的若干第一闭环式管状弹性体131与第二轮辘圈14的若干第一闭环式管状弹性体141呈相错开设置,错开排列布局根据使用要求方式多样,可正错开或部分错开。第一闭环式管状弹性体131的截面为圆环。通过错开结构设置,将使本开式结构轮胎1本身的承载能力大幅度增强,使轮胎接地面的受力更加均匀,同时根据第一轮辘圈13的每一第一闭环式管状弹性体131与第二轮辘圈14的每一第一闭环式管状弹性体141的错开式设置的交错比例的不同,配合其本身的形态变化、管壁的大小厚薄、胎面厚薄以及轮胎材质的软硬度调节等手段,设计的变化几乎可以适用目前所有不同类型的轮胎使用要求。

[0028] 实施例二:如图2所示,本实施例提供的开式结构轮胎2与实施例一提供的开式结构轮胎1的区别在于,第一轮辘圈23的若干第一闭环式管状弹性体231与第二轮辘圈(未图示)的若干第一闭环式管状弹性体呈相对称设置。

[0029] 实施例三:如图3所示,本实施例提供的开式结构轮胎3与实施例一提供的开式结构轮胎1的区别在于,两两相邻的第一闭环式管状弹性体331之间的间隔处设置有一第二闭环式管状弹性体332,每一第二闭环式管状弹性体332的两侧分别与两相邻的第一闭环式管状弹性体331相接设置,且每一第二闭环式管状弹性体332的底侧与轮毂32相交设置。两两相邻的第一闭环式管状弹性体341之间的间隔处设置有一第二闭环式管状弹性体342,每一第二闭环式管状弹性体342的两侧分别与两相邻的第一闭环式管状弹性体341相接设置,且每一第二闭环式管状弹性体342的底侧与轮毂32相交设置。每一第二闭环式管状弹性体332、342的孔径均小于第一闭环式管状弹性体331、341的孔径。

[0030] 在本实施例中,如图3所示,上述的第二闭环式管状弹性体332、342的截面均为椭圆环。根据实际需要,亦可将每一第二闭环式管状弹性体332的两侧分别与两相邻的第一闭环式管状弹性体331进行相交设置,每一第二闭环式管状弹性体332的底侧与轮毂32进行相接设置;每一第二闭环式管状弹性体342的两侧分别与两相邻的第一闭环式管状弹性体341进行相交设置,每一第二闭环式管状弹性体342的底侧与轮毂32进行相接设置。

[0031] 实施例四:如图4所示,本实施例提供的开式结构轮胎4与实施例三提供的开式结构轮胎3的区别在于,第一轮辘圈43的若干第一闭环式管状弹性体431及若干第二闭环式管状弹性体432与第二轮辘圈(未图示)的若干第一闭环式管状弹性体及若干第二闭环式管状

弹性体呈相对称设置。

[0032] 实施例五:如图5所示,本实施例提供的开式结构轮胎5与实施例一提供的开式结构轮胎1的区别在于,两两相邻的第一闭环式管状弹性体531之间的间隔处设置有两径向排列且相接设置的第二闭环式管状弹性体532,每一第二闭环式管状弹性体532的两侧分别与两相邻的第一闭环式管状弹性体531相接设置,且邻近轮毂52的第二闭环式管状弹性体532的底侧与轮毂52相交设置。两两相邻的第一闭环式管状弹性体541之间的间隔处设置有两径向排列且相接设置的第二闭环式管状弹性体542,每一第二闭环式管状弹性体542的两侧分别与两相邻的第一闭环式管状弹性体541相接设置,且邻近轮毂52的第二闭环式管状弹性体542的底侧与轮毂52相交设置。每一第二闭环式管状弹性体532、542的孔径均小于第一闭环式管状弹性体531、541的孔径。

[0033] 在本实施例中,如图5所示,上述的第二闭环式管状弹性体532、542的截面均为圆环。根据实际需要,亦可将每一第二闭环式管状弹性体532的两侧分别与两相邻的第一闭环式管状弹性体531进行相交设置,邻近轮毂52的第二闭环式管状弹性体542的底侧与轮毂52相接设置;每一第二闭环式管状弹性体542的两侧分别与两相邻的第一闭环式管状弹性体541进行相交设置,邻近轮毂52的第二闭环式管状弹性体542的底侧与轮毂52相接设置。

[0034] 两第二闭环式管状弹性体532之间的相接处会形成一分隔带,可部分阻止其两侧的第一闭环式管状弹性体531在承重时向其施压变形,这样在保证第一闭环式管状弹性体531产生舒适性的情况下,本开式结构轮胎5整体承载性也较好。在某些使用情况下,为减小两第二闭环式管状弹性体532之间的相接处对于两侧的第一闭环式管状弹性体531过于强大的抵抗力,可在两第二闭环式管状弹性体532之间的相接处两侧分别形成一管状孔5321,以部分缓冲该抵抗力。同理,为减小两第二闭环式管状弹性体542之间的相接处对于两侧第一闭环式管状弹性体541过于强大的抵抗力,可在两第二闭环式管状弹性体542之间的相接处两侧分别形成一管状孔5421,以部分缓冲该抵抗力。

[0035] 实施例六:如图6所示,本实施例提供的开式结构轮胎6与实施例五提供的开式结构轮胎5的区别在于,第一轮辋圈63的若干第一闭环式管状弹性体631及若干第二闭环式管状弹性体632与第二轮辋圈(未图示)的若干第一闭环式管状弹性体及若干第二闭环式管状弹性体呈相对称设置。

[0036] 除了如上述实施例三至实施例六提到的两两相邻的第一闭环式管状弹性体之间设置一个或两个第二闭环式管状弹性体外,亦可根据实际需要两者之间的第二闭环式管状弹性体的数目进行适当增减,即两两相邻的第一闭环式管状弹性体之间的间隔处可设置有若干第二闭环式管状弹性体,且每一第二闭环式管状弹性体的孔径均小于第一闭环式管状弹性体的孔径。每一第二闭环式管状弹性体与相邻的任一第一闭环式管状弹性体相接或相交设置,即每一第二闭环式管状弹性体理论上可与其相邻的第一闭环式管状弹性体的外壁任一点或任意几点相接或相交(俗称“生根”)。这样一来,当本开式结构轮胎承受载荷时,如果载荷在理想范围内,此时,本开式结构轮胎中的第一闭环式管状弹性体产生理想形变,车辆的舒适性、操控性和安全性处于理想状态;而当本开式结构轮胎承受的载荷超过理想范围时,此时,胎面的内侧接触到第二闭环式管状弹性体,产生附加支撑承载的作用,此时本开式结构轮胎的整体形变仍然在理想范围内或接近理想范围,车辆的舒适性、操控性和安全性仍然处于理想状态或接近理想状态。如此一来,本开式结构轮胎通过将轮胎的整体

承载能力分解为二级或多级承载,使得在轮胎承重发生变化时,其轮胎承重与其形变呈非典型正相关,从而使其在承重变化时,其舒适性、操控性和安全性达到和谐统一,进而极大地改善和提高了原有开式结构轮胎的行驶舒适性和操控性。

[0037] 对于本领域技术人员而言,对于上述实施例三至实施例六提到的第一闭环式管状弹性体及第二闭环式管状弹性体,根据实际需要,其可衍生出多种外形结构组合,即第一闭环式管状弹性体的截面及第二闭环式管状弹性体的截面可为圆环、椭圆环、类半圆环或多边形环体中的任意一种或任意几种,且其包括但不限于所列举的外形结构组合方式,在所有利用两两大闭环式管状弹性体之间夹设若干小闭环式管状弹性体的形式在胎面的内侧与轮毂的外侧之间,形成两级或多级承载,均属本实用新型的保护范畴。

[0038] 本实用新型提供的开式结构轮胎,其在胎面的内侧与轮毂的外侧之间夹设了第一轮辘圈以及第二轮辘圈,且第一轮辘圈及第二轮辘圈分别包括若干绕所述轮毂轴心均匀分布的第一闭环式管状弹性体,且两两相邻的第一闭环式管状弹性体之间相间隔设置,这样一来,避免了两两相邻的第一闭环式管状弹性体之间采用相接或相交的设置方式时,在某些特定轮胎的使用上承载力过于强大,如在某些强调舒适性而承载性要求不高的轮胎使用方面,使得本开式结构轮胎在兼顾车辆操控性和安全性的同时,其舒适度大为提升。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

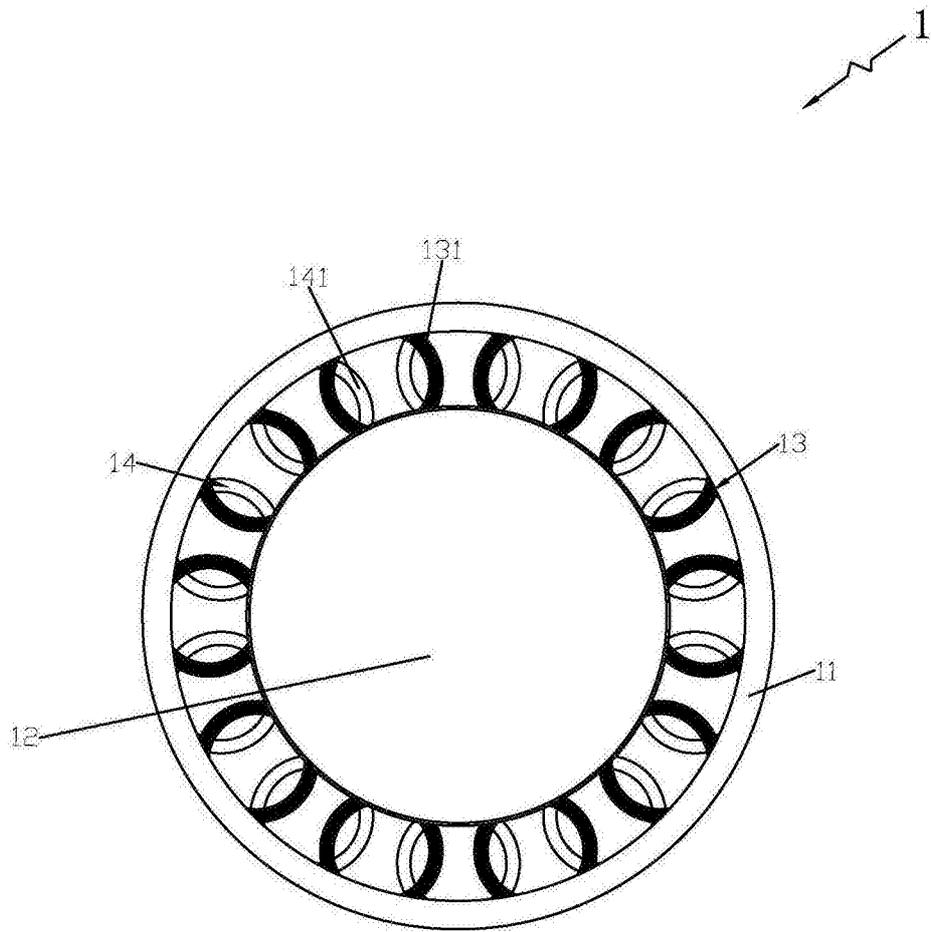


图1

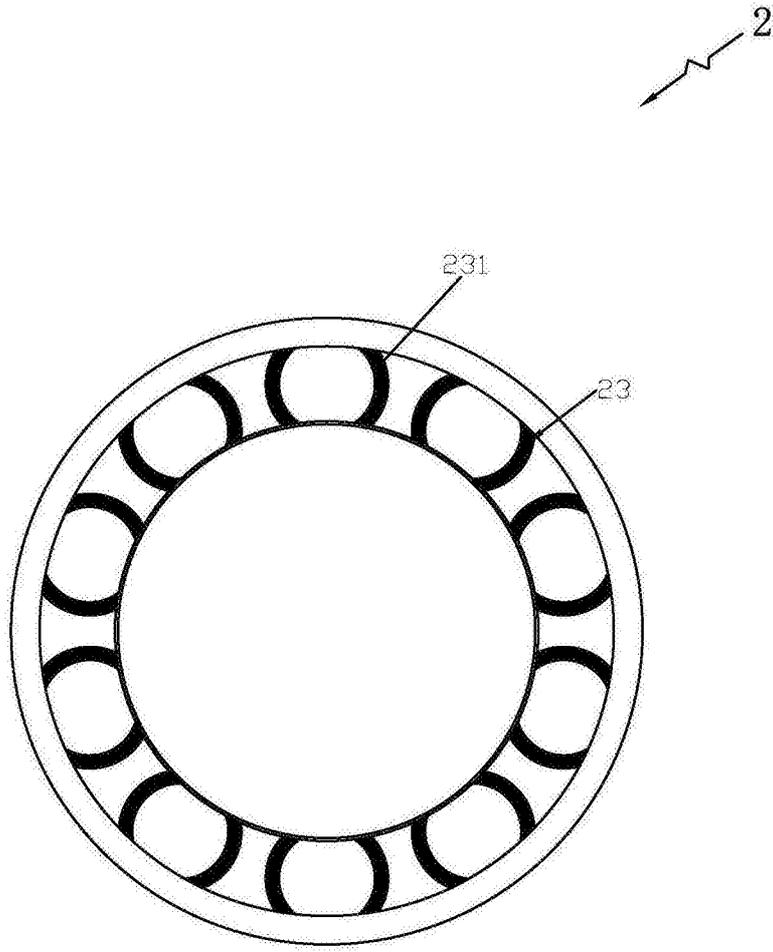


图2

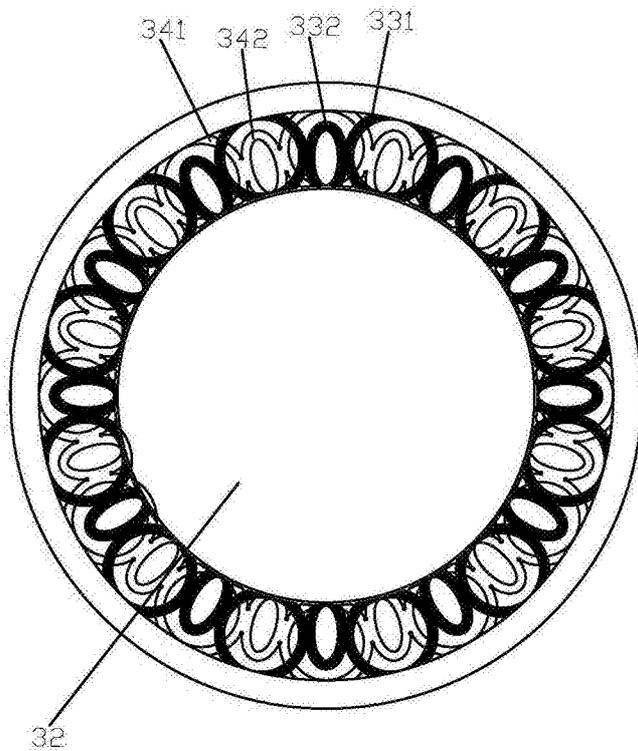


图3

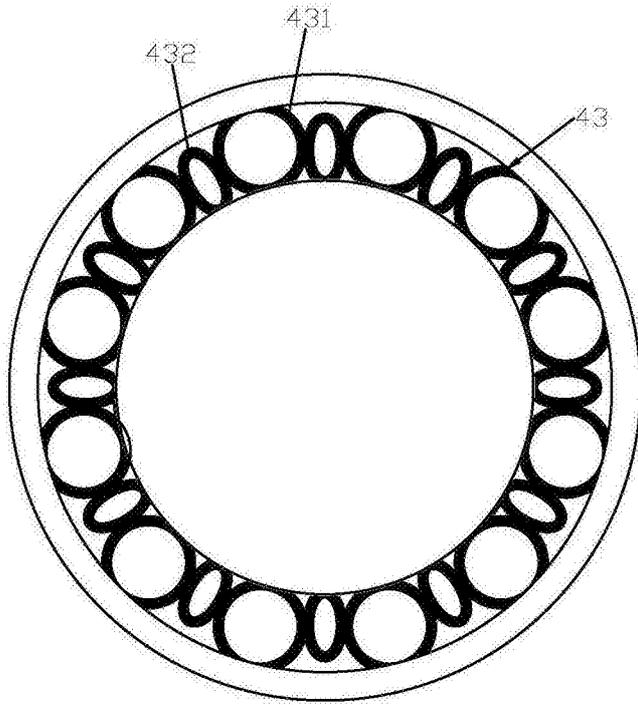


图4

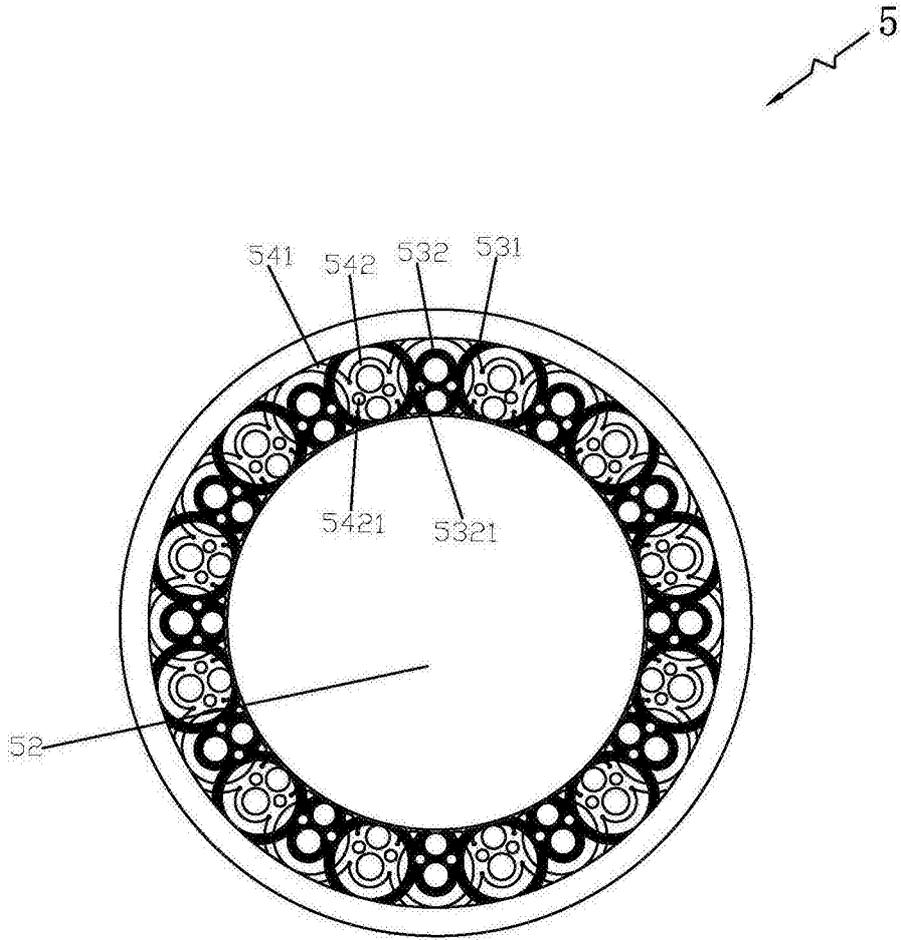


图5

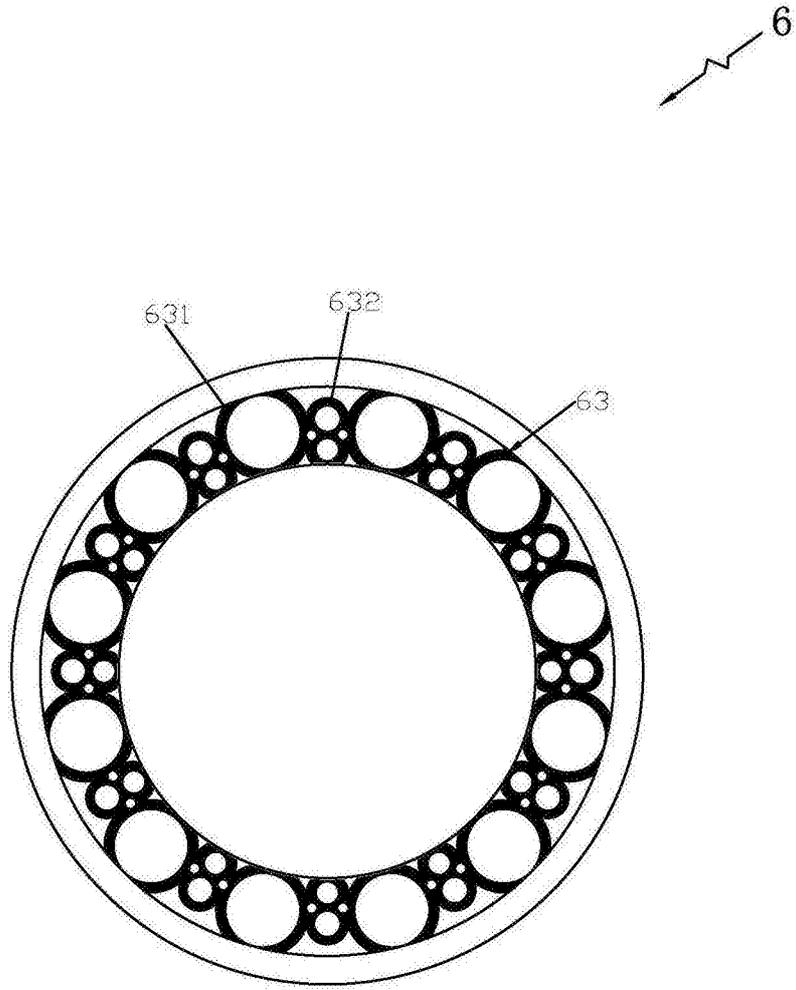


图6