



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115891508 B

(45) 授权公告日 2023.12.19

(21) 申请号 202211364089.0

B29D 30/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115891508 A

FR 1380410 A, 1964.12.04

GB 613121 A, 1948.11.23

WO 2005056665 A1, 2005.06.23

CN 107471919 A, 2017.12.15

WO 0078562 A1, 2000.12.28

US 2013105057 A1, 2013.05.02

US 5383992 A, 1995.01.24

FR 2844478 A1, 2004.03.19

JP 2009234567 A, 2009.10.15

JP 2016210305 A, 2016.12.15

KR 20140059490 A, 2014.05.16

(43) 申请公布日 2023.04.04

(73) 专利权人 中智途瑞轮胎科技(山东)有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区(原开发区)井冈山路157号南办公1219户

(72) 发明人 请求不公布姓名 请求不公布姓名 请求不公布姓名

(苏) 札哈罗夫. 新型合成橡胶及其应用. 化学工业出版社, 1968, 53-54.

张云兰 等. 非金属工程材料. 轻工业出版社, 1987, 124.

对外经贸大学海关系商品学教研室. 海关管理商品学 1. 中国劳动出版社, 1993, 575.

(51) Int. Cl.

B60C 1/00 (2006.01)

C08F 236/10 (2006.01)

C08F 210/12 (2006.01)

C08F 212/08 (2006.01)

C08F 236/08 (2006.01)

C08L 9/00 (2006.01)

C08L 23/12 (2006.01)

C08L 83/04 (2006.01)

审查员 廉跃飞

权利要求书2页 说明书4页 附图4页

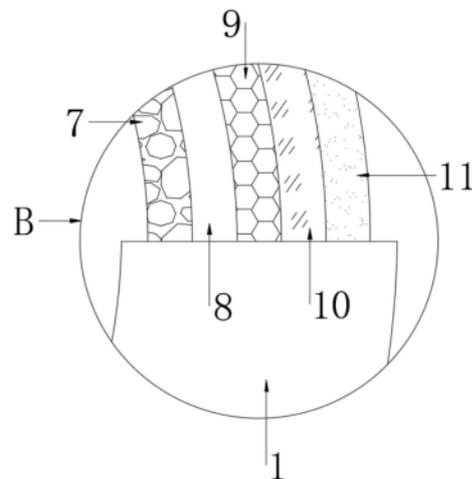
(54) 发明名称

一种静音自密封轮胎用橡胶组合物及制备方法

下提升耐磨性,使得车辆的行驶更加稳定,噪音更小,稳定性更高。

(57) 摘要

本发明公开了一种静音自密封轮胎用橡胶组合物,包括轮胎主体,所述轮胎主体内设置有胎圈隔层、支撑层、缓冲层、帘布层以及外胎胎面层,所述外胎胎面层设置在最外侧;本发明还公开了一种静音自密封轮胎用橡胶组合物的制备方法,包括以下步骤:S1、原料配比;S2、混合加工;S3、坯料连接;S4、硫化成型。本发明结构合理,通过设置外胎胎面层,外胎胎面层材质为苯乙烯与丁二烯共聚混合物,苯乙烯材质造价低,且抗老化性以及耐磨性较好,提升轮胎的耐磨性以及使用寿命,同时能够降低轮胎的造价,降低轮胎的生产成本,该轮胎在降低轮胎层数的情况



1. 一种静音自密封轮胎,包括轮胎主体(1),其特征在于,所述轮胎主体(1)内设置有胎圈隔层(7)、支撑层(8)、缓冲层(9)、帘布层(10)以及外胎胎面层(11),所述外胎胎面层(11)设置在最外侧,且所述外胎胎面层(11)的侧壁与轮胎主体(1)的内壁之间通过EVO胶水连接,所述帘布层(10)位于外胎胎面层(11)的径向内侧,且所述帘布层(10)与外胎胎面层(11)之间通过白明胶连接,所述缓冲层(9)设置在帘布层(10)远离外胎胎面层(11)的一侧表面,且所述缓冲层(9)与帘布层(10)之间通过黄耆树胶连接,所述支撑层(8)设置在缓冲层(9)远离帘布层(10)的一侧表面,且所述支撑层(8)与缓冲层(9)之间采用虫胶连接,所述胎圈隔层(7)设置在支撑层(8)远离缓冲层(9)的一侧表面,且所述胎圈隔层(7)与支撑层(8)之间通过蜂蜡胶水连接,所述外胎胎面层(11)为合成橡胶制成,且所述合成橡胶的材质为苯乙烯与丁二烯共聚混合物,所述苯乙烯与丁二烯共聚的比例为1:3,且所述苯乙烯与丁二烯在混合的过程中向其内部添加黏胶剂,所述黏胶剂占苯乙烯与丁二烯共聚总量的5%;

所述支撑层(8)有多个支撑杆(801)组成,多个所述支撑杆(801)均呈U形设计,且多个所述支撑杆(801)呈周向等间距分布,多个所述支撑杆(801)的材质均为钢纤维;

所述帘布层(10)由合成纤维制成,所述合成纤维的材质为玻璃纤维、聚酯纤维以及尼龙纤维混合物,所述玻璃纤维、聚酯纤维以及尼龙纤维的比例为1:1:1;所述帘布层(10)由第一编织线(101)与第二编织线(102)组成,所述第一编织线(101)与第二编织线(102)之间呈菱形交叉状编织;

所述缓冲层(9)由聚异戊二烯与聚丙烯制成,所述聚异戊二烯与聚丙烯的比例为1:1,且所述聚异戊二烯与聚丙烯混合的过程中,向混合物内部添加硅橡胶,所述硅橡胶占聚异戊二烯与聚丙烯总量的30%。

2. 根据权利要求1所述的一种静音自密封轮胎,其特征在于,所述胎圈隔层(7)由丁基橡胶制成,且所述丁基橡胶的材质为异丁烯与异戊二烯合成物,所述异丁烯和少量异戊二烯的比例为20:1。

3. 根据权利要求2所述的一种静音自密封轮胎,其特征在于,所述轮胎主体(1)的表面开设有两个对称设置的排水圈槽(5),且两个所述排水圈槽(5)呈环形设计,且所述轮胎主体(1)的表面还设置有两组第一防滑槽(4),多个所述第一防滑槽(4)均呈横向设计,且同组的多个所述第一防滑槽(4)呈周向等间距设置。

4. 根据权利要求3所述的一种静音自密封轮胎,其特征在于,所述轮胎主体(1)的表面开设有多组第二防滑槽(6),多个第二防滑槽(6)均呈“V”字型设计,且多个所述第二防滑槽(6)呈周向等间距分布,所述第二防滑槽(6)的两端分别与两个排水圈槽(5)连通。

5. 一种制备如权利要求1-4中任一项所述的静音自密封轮胎的方法,其特征在于,包括以下制备步骤:

S1、原料配比,将制备轮胎主体(1)、胎圈隔层(7)、支撑层(8)、缓冲层(9)、帘布层(10)以及外胎胎面层(11)所需的材料按照上述比例进行配比;

S2、混合加工,将步骤S1配比好的各类原料进行加工,加工所需的胎圈隔层(7)、支撑层(8)、缓冲层(9)、帘布层(10)以及外胎胎面层(11)坯料;

S3、坯料连接,将胎圈隔层(7)、支撑层(8)、缓冲层(9)、帘布层(10)以及外胎胎面层(11)通过上述的胶水进行连接,得到轮胎坯料;

S4、硫化成型,将步骤S3中所得到的轮胎坯料输入硫化机内进行硫化处理,硫化成型后

得到轮胎。

一种静音自密封轮胎用橡胶组合物及制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎技术领域,尤其涉及一种静音自密封轮胎用橡胶组合物及制备方法。

背景技术

[0002] 轮胎是在各种车辆或机械上装配的接地滚动的圆环形弹性橡胶制品,通常安装在金属轮辋上,能支承车身,缓冲外界冲击,实现与路面的接触并保证车辆的行驶性能,轮胎常在复杂和苛刻的条件下使用,它在行驶时承受着各种变形、负荷、力以及高低温作用,因此必须具有较高的承载性能、牵引性能、缓冲性能,同时,还要求具备高耐磨性和耐屈挠性,以及低的滚动阻力与生热性,世界耗用橡胶量的一半用于轮胎生产,可见轮胎耗用橡胶的能力。

[0003] 随着人们生活水平的提高,人均汽车保有量也越来越大,汽车的款式也越来越多,不同的类型的车辆需要使用到不同类型的轮胎,同时不同类型的轮胎也具有不同的效果,一边家用汽车上使用的轮胎为了满足长时间使用的需求,通常轮胎的耐磨性都较好,但是在现有技术中,传统的耐磨轮胎存在这较大的缺陷,如要想使得轮胎的耐磨性提高,那么就需要对轮胎的厚度进行增加,这样的方式虽然能够提高轮胎的耐磨性,但是轮胎厚度的增加会导致轮胎重量增大,不仅会造成汽车的油耗的升高,而且还会造成汽车的加速变慢,影响汽车的燃油经济性,同时当轮胎的重量提高后,可能会影响汽车行驶的稳定性,以及会增大车内噪音,影响汽车乘坐的舒适性与安全性,因此本发明公开了一种静音自密封轮胎用橡胶组合物及制备方法,解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种静音自密封轮胎用橡胶组合物及制备方法,通过设置外胎胎面层,外胎胎面层材质为苯乙烯与丁二烯共聚混合物,苯乙烯材质造价低,且抗老化性以及耐磨性较好,提升轮胎的耐磨性以及使用寿命,同时能够降低轮胎的造价,降低轮胎的生产成本,该轮胎在降低轮胎层数的情况下提升耐磨性,使得车辆的行驶更加稳定,噪音更小,稳定性更高。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种静音自密封轮胎用橡胶组合物,包括轮胎主体,所述轮胎主体内设置有胎圈隔层、支撑层、缓冲层、帘布层以及外胎胎面层,所述外胎胎面层设置在最外侧,且所述外胎胎面层的侧壁与轮胎主体的内壁之间通过EVO胶水连接,所述帘布层位于外胎胎面层远离轮胎主体的一侧表面,且所述帘布层与外胎胎面层之间通过白明胶连接,所述缓冲层设置在帘布层远离外胎胎面层的一侧表面了,且所述缓冲层与帘布层之间通过黄耆树胶连接,所述支撑层设置在缓冲层远离帘布层的一侧表面,且所述支撑层与缓冲层之间采用虫胶连接,所述胎圈隔层设置在支撑层远离缓冲层的一侧表面,且所述胎圈隔层与支撑层之间通过蜂蜡胶水连接,所述外胎胎面层为合成橡胶制成,且所述合成橡胶的材质为苯乙烯与丁

二烯共聚混合物,所述苯乙烯与丁二烯共聚的比例为1:3,且所述苯乙烯与丁二烯共聚在混合的过程中向其内部添加黏胶剂,所述黏胶剂占苯乙烯与丁二烯共聚总量的5%。

[0007] 优选地,所述帘布层由合成纤维制成,所述合成纤维的材质为玻璃纤维、聚酯纤维以及尼龙纤维混合物,所述玻璃纤维、聚酯纤维以及尼龙纤维的比例为1:1:1,所述帘布层由第一编织线与第二编织线组成,所述第一编织线与第二编织线之间呈菱形交叉状编织。

[0008] 优选地,所述缓冲层为天然橡胶制成,所述天然橡胶的材质为聚异戊二烯与聚丙烯,所述聚异戊二烯与聚丙烯的比例为1:1,且所述聚异戊二烯与聚丙烯混合的过程中,向混合物内部添加硅橡胶,所述硅橡胶占聚异戊二烯与聚丙烯总量的30%。

[0009] 优选地,所述支撑层有多个支撑杆组成,多个所述支撑杆均呈U形设计,且多个所述支撑杆呈周向等间距分布,多个所述支撑杆的材质均为钢纤维。

[0010] 优选地,所述胎圈隔层由丁基橡胶制成,且所述丁基橡胶的材质为异丁烯与异戊二烯合成物,所述异丁烯和少量异戊二烯的比例为20:1。

[0011] 优选地,所述轮胎主体的表面开设有两个对称设置的排水圈槽,且两个所述排水圈槽呈环形设计,且所述轮胎主体的表面还设置有两组第一防滑槽,多个所述第一防滑槽均呈横向设计,且同组的多个所述第一防滑槽呈周向等间距设置。

[0012] 优选地,所述轮胎主体的表面开设有多组第二防滑槽,多个第二防滑槽均呈“V”字型设计,且多个所述第二防滑槽呈周向等间距分布,所述第二防滑槽的两端分别与两个排水圈槽连通。

[0013] 本发明还提出了一种静音自密封轮胎用橡胶组合物的制备方法,包括以下制备步骤:

[0014] S1、原料配比,将制备轮胎主体、胎圈隔层、支撑层、缓冲层、帘布层以及外胎胎面层所需的材料安装上述比例进行配比;

[0015] S2、混合加工,将步骤S1配比好的各类原料进行加工,加工所需的胎圈隔层、支撑层、缓冲层、帘布层以及外胎胎面层坯料;

[0016] S3、坯料连接,将胎圈隔层、支撑层、缓冲层、帘布层以及外胎胎面层通过上述的胶水进行连接,得到轮胎坯料;

[0017] S4、硫化成型,将步骤S3中所得到的轮胎坯料输入硫化机内进行硫化处理,硫化成型后得到轮胎。

[0018] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

[0019] 1、通过设置外胎胎面层,外胎胎面层为合成橡胶制成,且该合成橡胶的材质为苯乙烯与丁二烯共聚混合物,苯乙烯材质造价低,且抗老化性以及耐磨性较好,因此能够大大提升轮胎的耐磨性以及使用寿命,同时能够降低轮胎的造价,降低轮胎的生产成本,同时丁二烯具有弹性好、耐磨性好,且在低温环境下化学性质稳定,一方面能够提高轮胎的耐磨性以及弹性,同时也能在低温环境下使用,使得轮胎的使用环境更加广泛,提高装置的实用性,且该轮胎在降低轮胎层数的情况下提升耐磨性,使得车辆的行驶更加稳定,噪音更小,稳定性更高。

[0020] 2、通过设置支撑层以及帘布层,支撑层采用多跟支撑杆组成,支撑杆呈U形与轮胎主体的内壁相配合,能够对轮胎主体起到支撑的作用,且支撑杆采用钢纤维,钢纤维不仅强度高,而且具有一定的韧性,因此对轮胎主体起到缓冲作用,大大提升了轮胎主体的性能,

帘布层由第一编织线与第二编织线采用菱形交叉状编织的方式进行编织,编织后形成网状结构,提高轮胎主体的抗撕裂性,提高轮胎的质量。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种静音自密封轮胎用橡胶组合物的轮胎主体立体图;

[0022] 图2为图1中的A处结构放大图;

[0023] 图3为本发明提出的一种静音自密封轮胎用橡胶组合物的轮胎主体结构示意图;

[0024] 图4为图3中的B处结构放大图

[0025] 图5为本发明提出的一种静音自密封轮胎用橡胶组合物的帘布层结构示意图;

[0026] 图6为本发明提出的一种静音自密封轮胎用橡胶组合物的支撑层结构示意图;

[0027] 图7为本发明提出的一种静音自密封轮胎用橡胶组合物的支撑杆结构示意图。

[0028] 图中:1轮胎主体、2安装轮毂、3安装连接盘、4第一防滑槽、5排水圈槽、6第二防滑槽、7胎圈隔层、8支撑层、801支撑杆、9缓冲层、10帘布层、101第一编织线、102第二编织线、11外胎胎面层。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0030] 参照图1-7,一种静音自密封轮胎用橡胶组合物,包括轮胎主体1,轮胎主体1内设置有胎圈隔层7、支撑层8、缓冲层9、帘布层10以及外胎胎面层11,外胎胎面层11设置在最外侧,且外胎胎面层11的侧壁与轮胎主体1的内壁之间通过EVO胶水连接,帘布层10位于外胎胎面层11远离轮胎主体1的一侧表面,且帘布层10与外胎胎面层11之间通过白明胶连接,缓冲层9设置在帘布层10远离外胎胎面层11的一侧表面了,且缓冲层9与帘布层10之间通过黄耆树胶连接,支撑层8设置在缓冲层9远离帘布层10的一侧表面,且支撑层8与缓冲层9之间采用虫胶连接,胎圈隔层7设置在支撑层8远离缓冲层9的一侧表面,且胎圈隔层7与支撑层8之间通过蜂蜡胶水连接,外胎胎面层11为合成橡胶制成,且合成橡胶的材质为苯乙烯与丁二烯共聚混合物,苯乙烯与丁二烯共聚的比例为1:3,且苯乙烯与丁二烯共聚在混合的过程中向其内部添加黏胶剂,黏胶剂占苯乙烯与丁二烯共聚总量的5%。

[0031] 帘布层10由合成纤维制成,合成纤维的材质为玻璃纤维、聚酯纤维以及尼龙纤维混合物,玻璃纤维、聚酯纤维以及尼龙纤维的比例为1:1:1,帘布层10由第一编织线101与第二编织线102组成,第一编织线101与第二编织线102之间呈菱形交叉状编织,缓冲层9为天然橡胶制成,天然橡胶的材质为聚异戊二烯与聚丙烯,聚异戊二烯与聚丙烯的比例为1:1,且聚异戊二烯与聚丙烯混合的过程中,向混合物内部添加硅橡胶,硅橡胶占聚异戊二烯与聚丙烯总量的30%。

[0032] 支撑层8有多个支撑杆801组成,多个支撑杆801均呈U形设计,且多个支撑杆801呈周向等间距分布,多个支撑杆801的材质均为钢纤维,胎圈隔层7由丁基橡胶制成,且丁基橡胶的材质为异丁烯与异戊二烯合成物,异丁烯和少量异戊二烯的比例为20:1。

[0033] 轮胎主体1的表面开设有两个对称设置的排水圈槽5,且两个排水圈槽5呈环形设计,且轮胎主体1的表面还设置有两组第一防滑槽4,多个第一防滑槽4均呈横向设计,且同组的多个第一防滑槽4呈周向等间距设置,轮胎主体1的表面开设有多组第二防滑槽6,多个第二防滑槽6均呈“V”字型设计,且多个第二防滑槽6呈周向等间距分布,第二防滑槽6的两端分别与两个排水圈槽5连通。

[0034] 本发明还提出了一种静音自密封轮胎用橡胶组合物的制备方法,包括以下制备步骤:

[0035] S1、原料配比,将制备轮胎主体1、胎圈隔层7、支撑层8、缓冲层9、帘布层10以及外胎胎面层11所需的材料安装上述比例进行配比;

[0036] S2、混合加工,将步骤S1配比好的各类原料进行加工,加工所需的胎圈隔层7、支撑层8、缓冲层9、帘布层10以及外胎胎面层11坯料;

[0037] S3、坯料连接,将胎圈隔层7、支撑层8、缓冲层9、帘布层10以及外胎胎面层11通过上述的胶水进行连接,得到轮胎坯料;

[0038] S4、硫化成型,将步骤S3中所得到的轮胎坯料输入硫化机内进行硫化处理,硫化成型后得到轮胎。

[0039] 本发明中,外胎胎面层11为合成橡胶制成,且该合成橡胶的材质为苯乙烯与丁二烯共聚混合物,苯乙烯材质造价低,且抗老化性以及耐磨性较好,因此能够大大提升轮胎的耐磨性以及使用寿命,同时能够降低轮胎的造价,降低轮胎的生产成本,同时丁二烯具有弹性好、耐磨性好,且在低温环境下化学性质稳定,一方面能够提高轮胎的耐磨性以及弹性,同时也能够在低温环境下使用,使得轮胎的使用环境更加广泛,提高装置的实用性,且该轮胎在降低轮胎层数的情况下提升耐磨性,使得车辆的行驶更加稳定,噪音更小,稳定性更高;

[0040] 支撑层8采用多跟支撑杆801组成,支撑杆801呈U形与轮胎主体1的内壁相配合,能够对轮胎主体1起到支撑的作用,且支撑杆801采用钢纤维,钢纤维不仅强度高,而且具有一定的韧性,因此对轮胎主体1起到缓冲作用,大大提升了轮胎主体1的性能,帘布层10由第一编织线101与第二编织线102采用菱形交叉状编织的方式进行编织,编织后形成网状结构,提高轮胎主体1的抗撕裂性,提高轮胎的质量。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

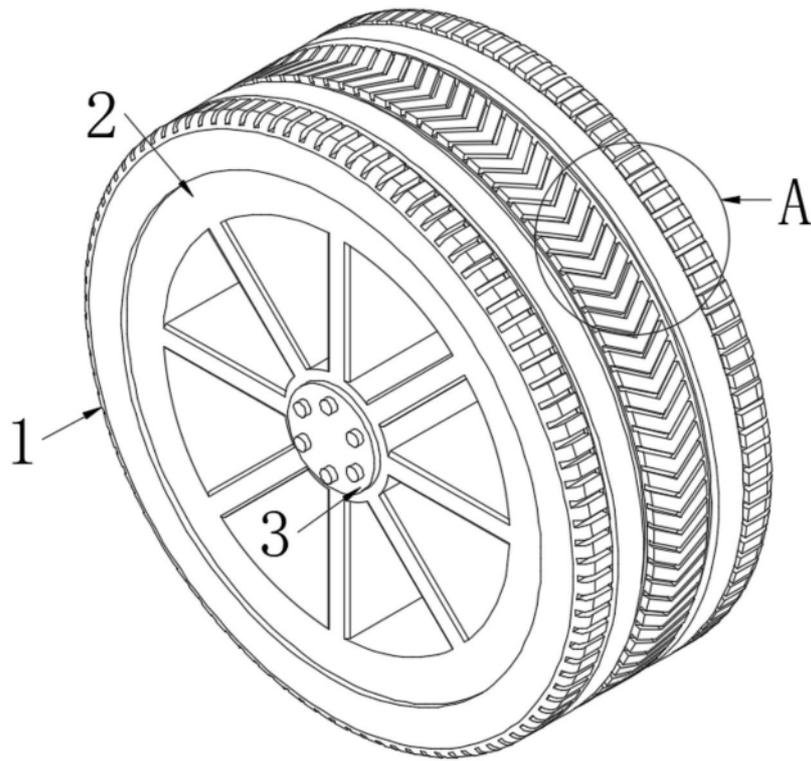


图1

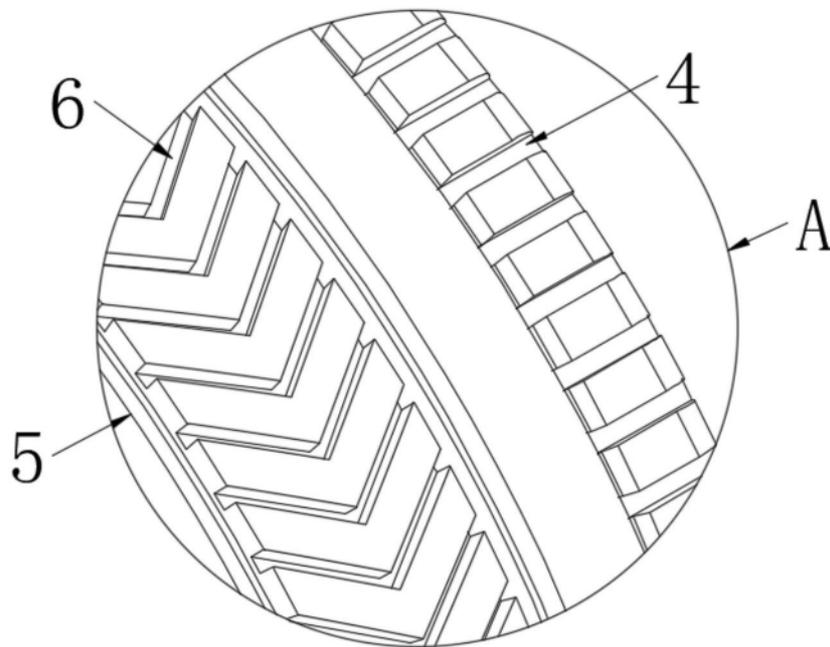


图2

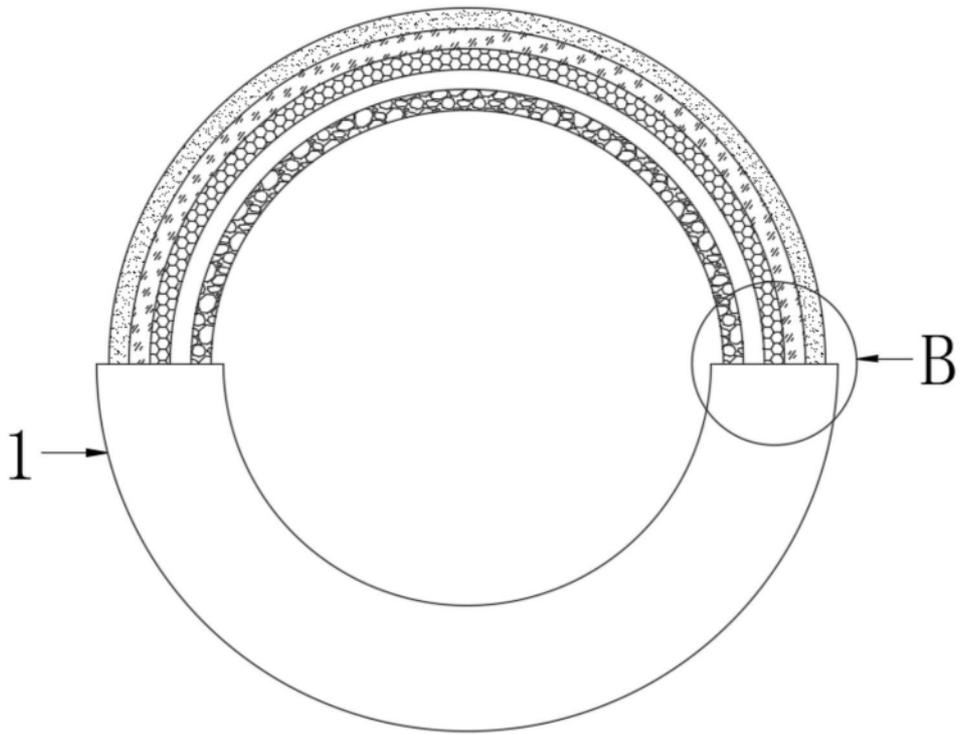


图3

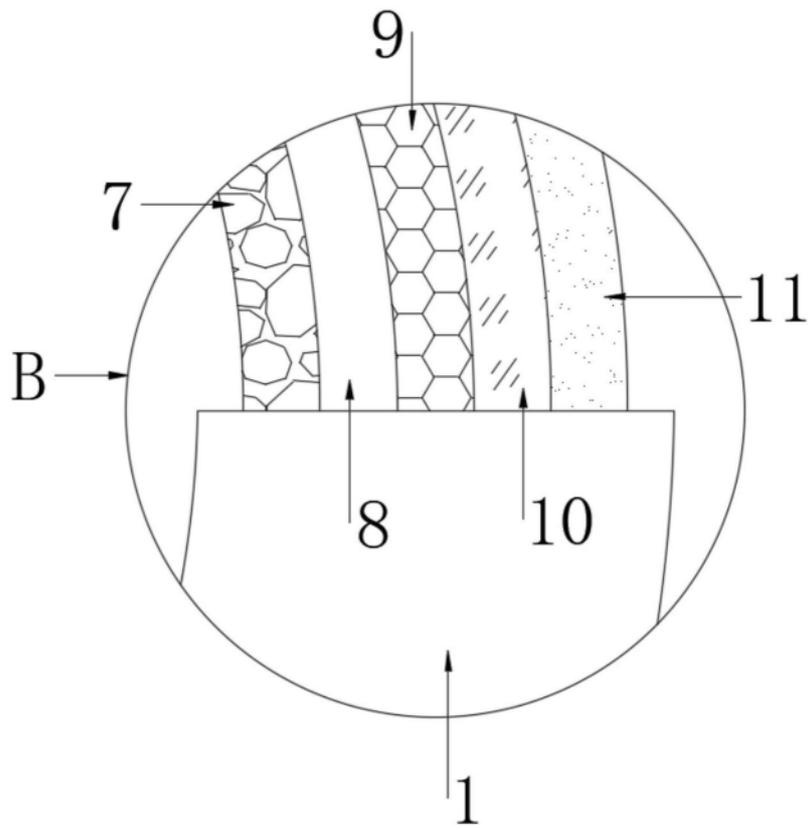


图4

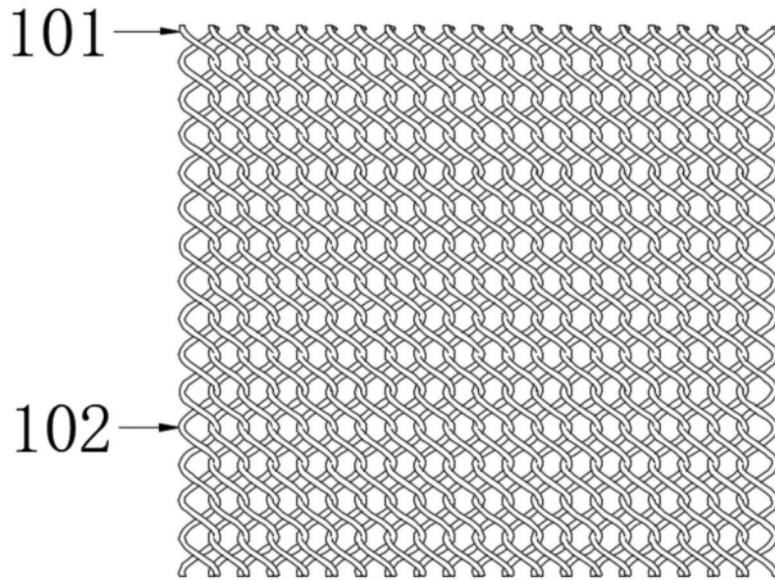


图5

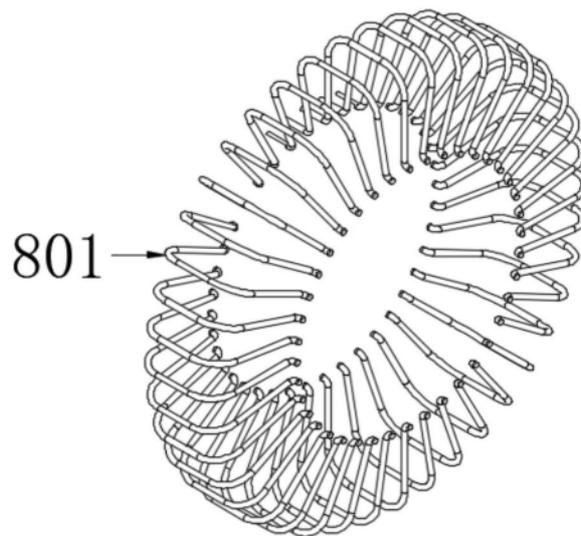


图6

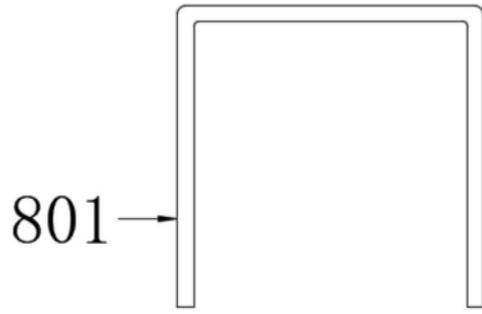


图7