(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205220213 U
(45)授权公告日 2016.05.11

(21)申请号 201520948231.5

(22)申请日 2015.11.25

(73)专利权人 巩宝钢
地址 澳大利亚新南威尔士州

(72)发明人 巩宝钢

(74)专利代理机构 上海麦其知识产权代理事务所（普通合伙）31257
代理人 董红曼

(51)Int.Cl.
B60B 21/02(2006.01)

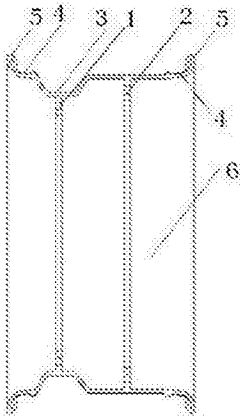
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种正反向轮辋

(57)摘要

本实用新型提出了一种正反向轮辋，包括第一凸起部，所述第一凸起部环设在所述筒体的内侧，所述第一凸起部上设置安装部件；第二凸起部，所述第二凸起部环设在所述筒体的内侧，所述第二凸起部上设置安装部件；第三凸起部，所述第三凸起部通过对所述第一凸起部的外侧进行旋压而成，用于轮胎防爆；胎圈座，所述胎圈座设置在所述筒体的两侧；轮缘，所述轮缘设置在所述胎圈座的外侧，所述轮缘向外延伸，并向所述胎圈座内翻；筒体，所述筒体呈圆筒状。本实用新型正反向轮辋可选择不同款式形状的中心盘来搭配出任意造型的正向或者反向轮毂以吻合不同车型、迎合不同用户的要求，其多变的时装款式更适用现代化整车的要求。



CN 205220213 U

1.一种正反向轮辋,其特征在于,包括:

筒体(6),所述筒体(6)呈圆筒状;

第一凸起部(1),所述第一凸起部(1)环设在所述筒体(6)的内侧,所述第一凸起部(1)上设置安装部件;

第二凸起部(2),所述第二凸起部(2)环设在所述筒体(6)的内侧,所述第二凸起部(2)上设置安装部件;

第三凸起部(3),所述第三凸起部(3)通过对所述第一凸起部(1)的外侧进行旋压而成,用于轮胎防爆;

胎圈座(4),所述胎圈座(4)设置在所述筒体(6)的两侧;

轮缘(5),所述轮缘(5)设置在所述胎圈座(4)的外侧,所述轮缘(5)向外延伸,并向所述胎圈座(4)内翻。

2.如权利要求1所述的正反向轮辋,其特征在于,所述第一凸起部(1)、所述第二凸起部(2)、所述第三凸起部(3)、所述胎圈座(4)、所述轮缘(5)、所述筒体(6)为一体设置。

3.如权利要求1所述的正反向轮辋,其特征在于,所述第一凸起部(1)、第二凸起部(2)的高度为17-27mm,宽度为5-15mm。

4.如权利要求1所述的正反向轮辋,其特征在于,所述第一凸起部与第二凸起部之间的距离为95-125mm。

5.如权利要求1所述的正反向轮辋,其特征在于,所述第三凸起部(3)的高度为15-25mm,宽度为60-90mm。

6.如权利要求1所述的正反向轮辋,其特征在于,所述正反向轮辋为铝合金材料锻造一体成型的汽车轮辋。

一种正反向轮辋

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车生产技术领域，尤其涉及一种正反向轮辋。

背景技术

[0002] 轮辋俗称轮圈，为车轮周边安装轮胎的部件，轮辋结构是汽车车轮的重要组成部分，是轮胎的装配和固定基础。

[0003] 目前的车轮轮辋多为焊接式钢结构轮辋，由多个零部件组成，由多道工序装配，安装复杂，多采用钢结构，轮辋自身重量大，运输不便，给生产及应用造成较多困难。而且，现有技术中的轮辋的加工工艺复杂，轮辋强度不高。因此需要强度高、重量轻、制造工艺简便、易于安装使用的轮辋。

[0004] 因此，市场上亟需一种新的轮辋，使轮辋具有装配简单、结构强度高、重量轻等优点。

实用新型内容

[0005] 为克服现有技术中车轮轮辋存在的上述不足，本实用新型公开了一种正反向轮辋，包括：

[0006] 第一凸起部，所述第一凸起部环设在所述筒体的内侧，所述第一凸起部上设置安装部件；

[0007] 第二凸起部，所述第二凸起部环设在所述筒体的内侧，所述第二凸起部上设置安装部件；

[0008] 第三凸起部，所述第三凸起部通过对所述第一凸起部的外侧进行旋压而成，用于轮胎防爆；

[0009] 胎圈座，所述胎圈座设置在所述筒体的两侧；

[0010] 轮缘，所述轮缘设置在所述胎圈座的外侧，所述轮缘向外延伸，并向所述胎圈座内翻；

[0011] 筒体，所述筒体呈圆筒状。

[0012] 本实用新型提出的正反向轮辋中，所述第一凸起部、所述第二凸起部、所述第三凸起部、所述胎圈座、所述轮缘、所述筒体为一体设置。

[0013] 本实用新型提出的正反向轮辋中，所述第一凸起部、第二凸起部的高度为17-27mm，宽度为5-15mm。

[0014] 本实用新型提出的正反向轮辋中，所述第一凸起部与第二凸起部之间的距离为95-125mm。

[0015] 本实用新型提出的正反向轮辋中，所述第三凸起部的高度为15-25mm，宽度为60-90mm。

[0016] 本实用新型提出的正反向轮辋中，所述正反向轮辋为铝合金材料锻造一体成型的汽车轮辋。

[0017] 本实用新型提出的正反向轮辋的制作方法，包括以下步骤：

[0018] 步骤A：对板材进行高强度地挤压，形成具有第一凸起部和第二凸起部的型材；

[0019] 步骤B：将所述型材卷成空心圆柱形的筒体；

[0020] 步骤C：通过搅拌摩擦焊设备焊接所述型材卷圆时形成的筒缝；

[0021] 步骤D：将所述筒体的两端翻边，构成向外延伸并内翻的轮缘；

[0022] 步骤E：对所述第一凸起部外侧进行旋压，形成第三凸起部；

[0023] 步骤F：对所述筒体进行热处理加工；

[0024] 步骤G：对所述筒体上形成胎圈座，得到正反向轮辋；

[0025] 步骤H：所述第一凸起部上安装中心盘时，得到正装轮毂；所述第二凸起部上安装中心盘时，得到反装轮毂。

[0026] 本实用新型提出的正反向轮辋制作方法中，所述第一凸起部和所述第二凸起部并列设置在所述筒体6的内侧。

[0027] 本实用新型提出的正反向轮辋制作方法，步骤A中，所述板材在500℃的环境下进行挤压，挤压力度为8000吨。

[0028] 本实用新型提出的正反向轮辋制作方法，步骤A中，所述板材的抗拉强度大于或等于260MPa，屈服强度大于或等于160MPa，延伸率大于或等于22％，硬度大于或等于65HBS。

[0029] 本实用新型提出的正反向轮辋制作方法中，所述板材为6系列变形铝合金材质；所述板材的长度为381-812.8mm，宽度为177.8-558.8mm，板材的厚度为5-20mm。

[0030] 本实用新型提出的正反向轮辋制作方法中，所述精密机械加工使制作得到的轮辋的表面粗糙度小于3.2mm。

[0031] 本实用新型提出的正反向轮辋制作方法中，所述第三凸起部的高度为15-25mm，宽度为60-90mm。

[0032] 本实用新型提出的正反向轮辋制作方法，其产品具有结构强度大，重量轻，方便固定及安装，一体成型及可随时更换不同形状的中心盘，可自由选择正向或者反向安装中心盘等优点。

[0033] 另外，本实用新型轮辋上设置有第一凸起部和第二凸起部，用来安装轮盘，因此不必要采用焊接的手段，将轮盘安装到轮辋上，可以用卡槽或螺纹连接等可拆卸方式对他们进行安装，并且轮盘可随时更换，具有更换简易、安装方便等优点。

[0034] 本实用新型中的两片式轮毂的轮辋制作方法，构成轮辋的全部部件均为一体设置，采用一次挤压加工成型技术，即铝合金材料锻造一体成型，取代且改进了复杂的传统铝合金轮辋制造加工工艺。本实用新型轮辋制造方法加工工序简便，其制造的轮辋，结构强度增强，还具有重量轻、坚固耐用、配合宽胎面抓地力大、刹车距离短等优点。

[0035] 本实用新型正反向轮辋的技术优势有：本实用新型正反向轮辋所采用的型材为6系列变形 铝合金材质，制作出的铝合金轮辋重量轻，轮毂重量随之减轻，安装到车辆上，整车自重也相应减轻，而整车减少自重可以节油，同一辆车用铝合金轮毂替代传统工艺制作轮毂后，可取得明显的节能效果；铝合金材料轮辋的高导热性能之特点，极有利于车辆因高速行使轮胎发热后的散热效果，减少了车辆长距离高速行驶热爆胎的可能，明显提高车辆高速行驶的安全性能；车轮的尺寸精度直接影响整车的行驶性能，尤其对高速行驶的车辆更为突出，诸如整车在行驶中的抓地性、偏摆性和平稳性、遇意外时的制动性等，必须在车

轮具有足够精度的前提下，才能确保整车的高速和平稳行驶，本实用新型正反向轮辋最终经数控车床精密机械加工的工序，无论是车轮圆度、端向和径向精度，都不是传统工艺制作轮子能够相比的；本实用新型正反向轮辋可选择不同款式形状的中心盘来搭配出任意造型的正向或者反向轮毂以吻合不同车型、迎合不同用户的要求，其多变的时装款式更适用现代化整车的要求。

附图说明

[0036] 图1为本实用新型中正反向轮辋制作方法的流程图。

[0037] 图2为正反向轮辋型材的结构示意图。

[0038] 图3为正反向轮辋筒体的结构示意图。

[0039] 图4为正反向轮辋缝摩擦焊接的示意图。

[0040] 图5为正反向轮辋凸起部熔焊的示意图。

[0041] 图6为正反向轮辋筒体经翻边后的结构示意图。

[0042] 图7为正反向轮辋旋压后的结构示意图。

[0043] 图8为正反向轮辋的结构示意图。

[0044] 图9为正反向轮辋的结构示意图。

[0045] 图10为第三凸起部的圆角示意图。

具体实施方式

[0046] 结合以下具体实施例和附图，对实用新型作进一步的详细说明。实施本实用新型的过程、条件、实验方法等，除以下专门提及的内容之外，均为本领域的普遍知识和公知常识，本实用新型没有特别限制内容。

[0047] 图1至图10中，1-第一凸起部，2-第二凸起部，3-第三凸起部，4-胎圈座，5-轮缘，6-筒体。

[0048] 本实用新型提出的正反向轮辋，包括：

[0049] 第一凸起部1，第一凸起部1环设在筒体6的内侧，第一凸起部1上设置安装部件；

[0050] 第二凸起部2，第二凸起部2环设在筒体6的内侧，第二凸起部2上设置安装部件；

[0051] 第三凸起部3，第三凸起部3通过对第一凸起部1的外侧进行旋压而成，用于轮胎防爆；

[0052] 胎圈座4，胎圈座4设置在筒体6的两侧；

[0053] 轮缘5，轮缘5设置在胎圈座4的外侧，轮缘5向外延伸，并向胎圈座4内翻；

[0054] 筒体6，筒体6呈圆筒状。

[0055] 本实用新型提出的正反向轮辋中，第一凸起部1、第二凸起部2、第三凸起部3、胎圈座4、轮缘5、筒体6为一体设置。

[0056] 本实用新型提出的正反向轮辋中，第一凸起部1、第二凸起部2的高度为17-27mm，宽度为5-15mm。

[0057] 本实用新型提出的正反向轮辋中，第一凸起部与第二凸起部之间的距离为95-125mm。

[0058] 本实用新型提出的正反向轮辋中，第三凸起部3的高度为15-25mm，宽度为60-

90mm。

[0059] 本实用新型提出的正反向轮辋中，第三凸起部3的四个R角分别是R1为50°，R2为30°，R3为12°，R4为11.5°。在实际生产中，R角可以根据需求做相应改变。

[0060] 本实用新型提出的正反向轮辋中，第一凸起部1和第二凸起部2上设置的安装部件为安装孔、或卡槽。

[0061] 本实用新型提出的正反向轮辋中，正反向轮辋为铝合金材料锻造一体成型的汽车轮辋。

[0062] 本实用新型中，第一凸起部1及第二凸起部2上均可设置安装部件，安装部件可以是卡槽或定位孔等用来安装轮辐，两组凸起部的高度为17-27mm，宽度为5-15mm。本实用新型方法制造的轮辋中、第一凸起部1、第二凸起部2、第三凸起部3、胎圈座4、轮缘5、筒体6为一体式结构设置，只需一次加工成型即可得到轮辋，不仅提高了轮辋的结构强度，而且避免了现有技术中多次焊接等复杂加工步骤。本实用新型轮辋既可同时具备两种轮胎安装方式，既可作为正装轮胎轮辋，也可作为反装轮胎轮辋。

[0063] 如图1所示，本实用新型提出的正反向轮辋的制作方法，包括以下步骤：

[0064] 步骤A：对板材进行高强度地挤压，形成具有第一凸起部1和第二凸起部2的型材；第一凸起部1和第二凸起部2均可用于安装中心盘；

[0065] 步骤B：将型材卷成空心圆柱形的筒体6；

[0066] 步骤C：通过搅拌摩擦焊设备焊接型材卷圆时形成的筒缝；

[0067] 步骤D：将筒体6的两端翻边，构成向外延伸并内翻的轮缘5；

[0068] 步骤E：对第一凸起部1外侧进行旋压，形成第三凸起部3；

[0069] 步骤F：对筒体6进行热处理加工；

[0070] 步骤G：对筒体6进行精密机械加工，并在筒体6上形成胎圈座4，得到正反向轮辋。

[0071] 步骤H：中心盘安装在正反向轮辋的所述第一凸起部1上时，得到正装轮毂；中心盘安装在正反向轮辋的所述第二凸起部2上时，得到反装轮毂；从而在同一只轮辋上实现两种不同 的装配方式。

[0072] 本实用新型轮辋制作方法，第一凸起部1和第二凸起部2并列设置在筒体6的内侧。

[0073] 本实用新型轮辋制作方法中，板材在500℃的环境下进行挤压，挤压力度为8000吨。

[0074] 本实用新型轮辋制作方法中，板材为6系列变形铝合金材质。

[0075] 本实用新型轮辋制作方法中，板材的抗拉强度大于或等于260MPa，屈服强度大于或等于160MPa，延伸率大于或等于22％，硬度大于或等于65HBS。

[0076] 本实用新型轮辋制作方法中，所述板材的长度为381-812.8mm，宽度为177.8-558.8mm，板材的厚度为5-20mm。

[0077] 本实用新型轮辋制作方法中，精密机械加工使制作得到的轮辋的表面粗糙度小于3.2mm。

[0078] 本实用新型轮辋制作方法中，第三凸起部的高度为15-25mm，宽度为60-90mm。

[0079] 采用本实用新型方法制造的轮辋可应用于各种车型包括乘用、四轮驱动、轻型卡车及中型客车等的轮毂中。使用本实用新型铝合金轮辋的轮毂在结构上实现技术创新，与传统轮毂相比较，使用本实用新型轮辋所制造的汽车轮毂的重量可减轻25％-30％，汽车轮

毂的提高性能及强度40％，减少CO_2的排放，节省燃油。

[0080] 本实用新型提出的轮辋制造方法中，使用新的6系列变形铝合金材料一体成型锻造汽车轮毂轮辋。根据具体的不同产品规格，将整块原材料直接经过重量达八千吨的模具一次性挤压成型，其整体密度平均化，结构强度提高，材料强度显著提高，同时重量减轻，制造方法简单。

[0081] 采用本实用新型轮辋制造方法制造的轮辋，可以作为二片式或三片式等铝合金锻造汽车轮毂的轮辋。本实用新型铝合金锻造汽车轮辋，取代且改进传统铝合金轮毂制造的复杂工艺加工，能源消耗大为减少，减少原材料，降低热消耗，生产环境污染显著减少。以型材定制形式，通过精密制造加工及航天材料连接技术，实现产品的高精密度，并节省工序，提高产品质量、精度和制造效率，实现批量化规模生产。

[0082] 采用本实用新型轮辋制作方法制作的轮辋可以与锻造或低压铸造的中心盘(轮辐)实现不同形式的外观组合，并可以拆卸、更换中心盘，毂制造制厂及零售商可以当场完成轮毂的组合。

[0083] 采用本实用新型轮辋制作方法制作的轮辋，其机械性能参数同等于锻造轮辋的机械性能参数，而本实用新型轮辋的结构强度更强，重量更轻、坚固耐用、配合宽胎面抓地力大、刹车距离短等优点。同时，也免去了传统铸造过程中热能源的使用，减少环境污染，降低了原材料的使用，提高了成品的合格率，减少了加工过程。

[0084] 本实用新型的保护内容不局限于以上实施例。在不背离实用新型构思的精神和范围下，本领域技术人员能够想到的变化和优点都被包括在本实用新型中，并且以所附的权利要求书为保护范围。

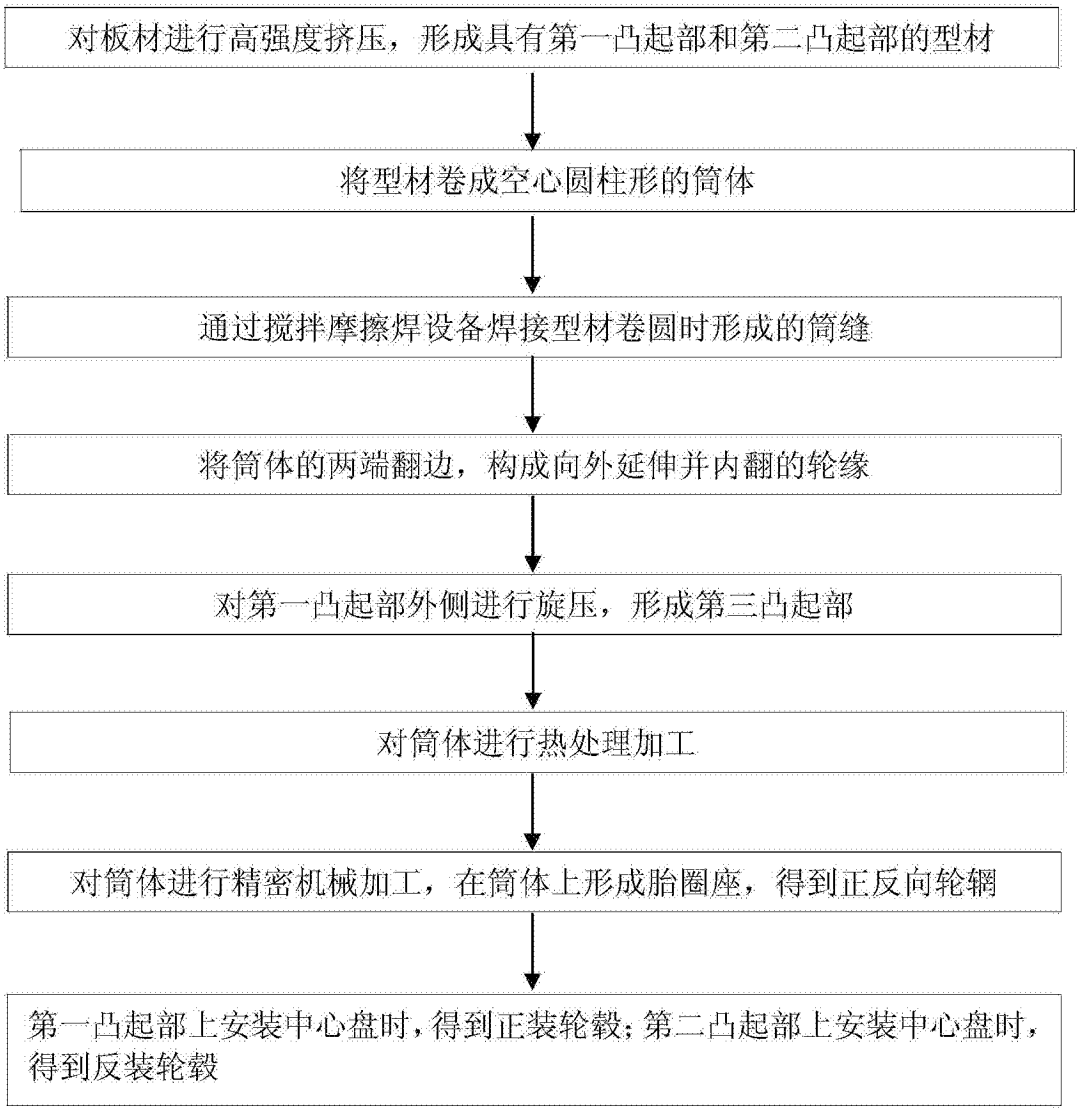

对板材进行高强度挤压，形成具有第一凸起部和第二凸起部的型材
将型材卷成空心圆柱形的筒体
通过搅拌摩擦焊设备焊接型材卷圆时形成的筒缝
将筒体的两端翻边，构成向外延伸并内翻的轮缘
对第一凸起部外侧进行旋压，形成第三凸起部
对筒体进行热处理加工
对筒体进行精密机械加工，在筒体上形成胎圈座，得到正反向轮辋
第一凸起部上安装中心盘时，得到正装轮毂；第二凸起部上安装中心盘时，得到反装轮毂

图1

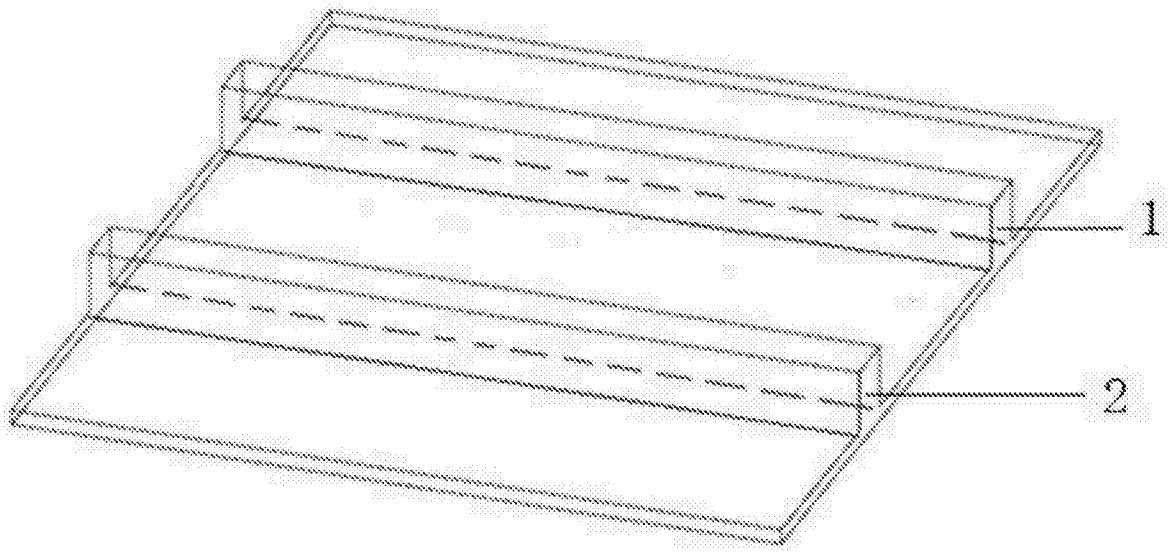


图2

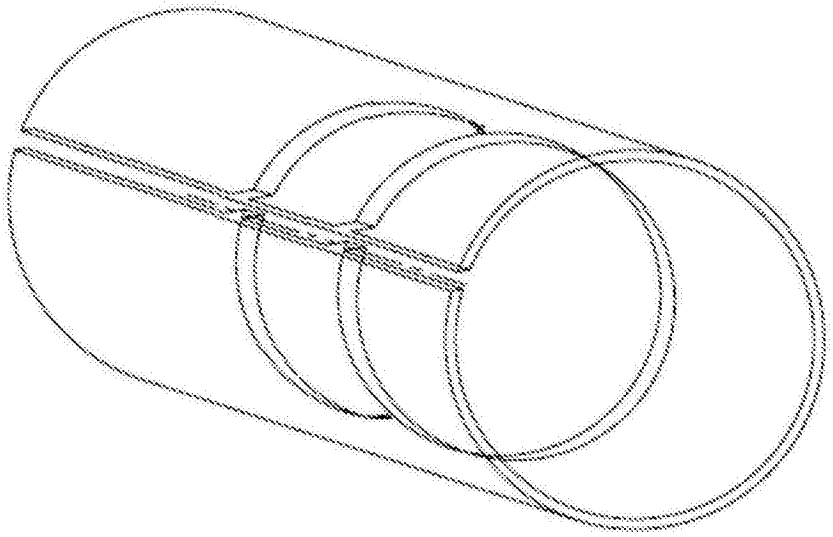


图3

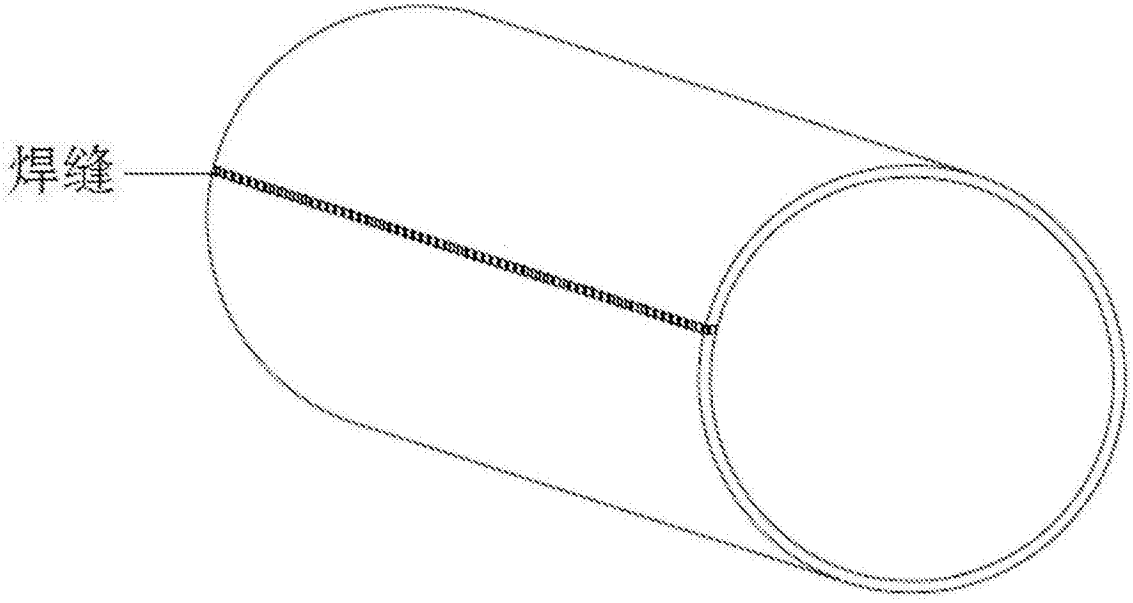


图4

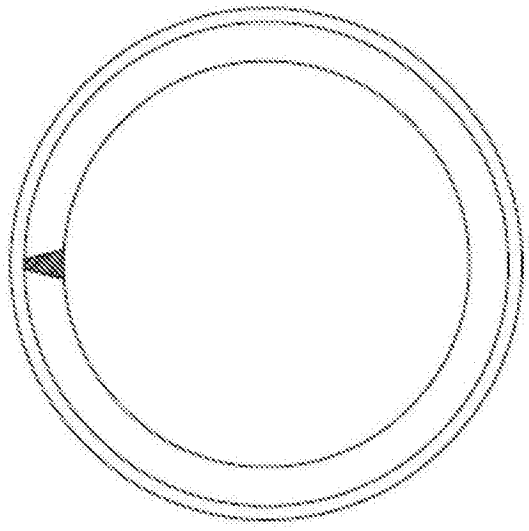


图5

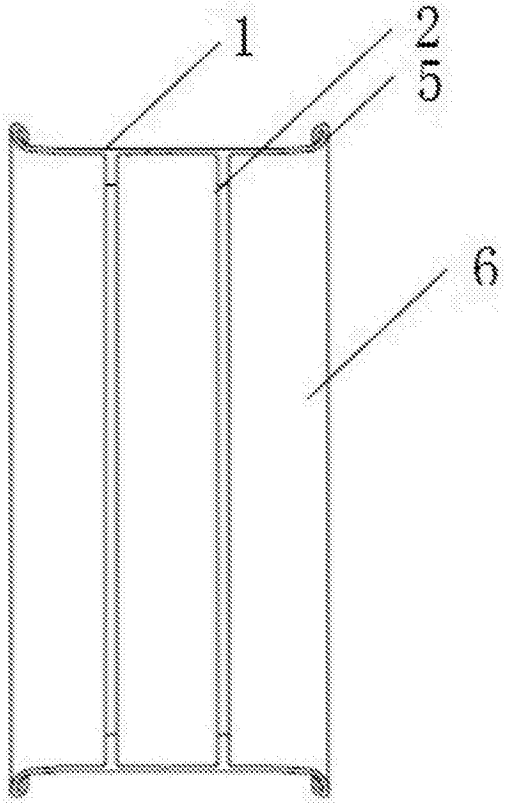


图6

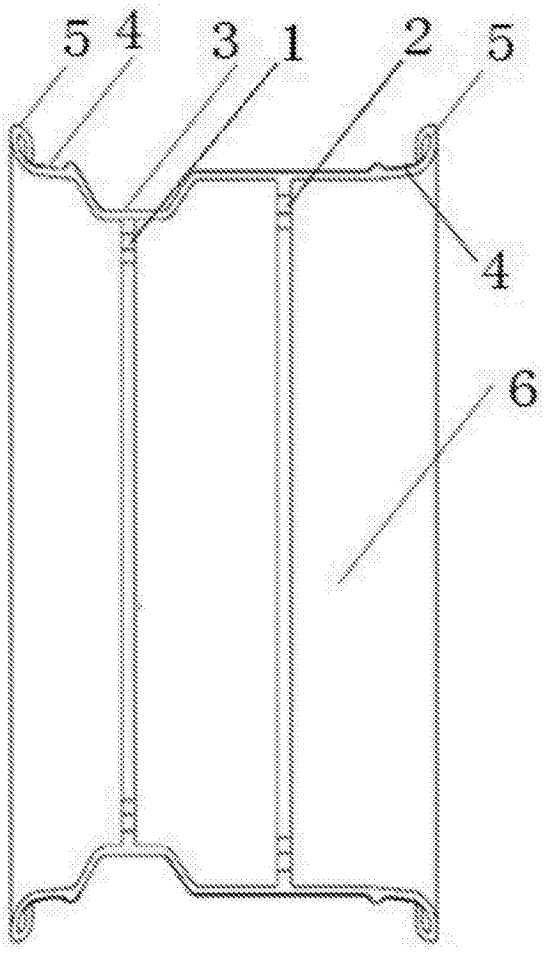


图7

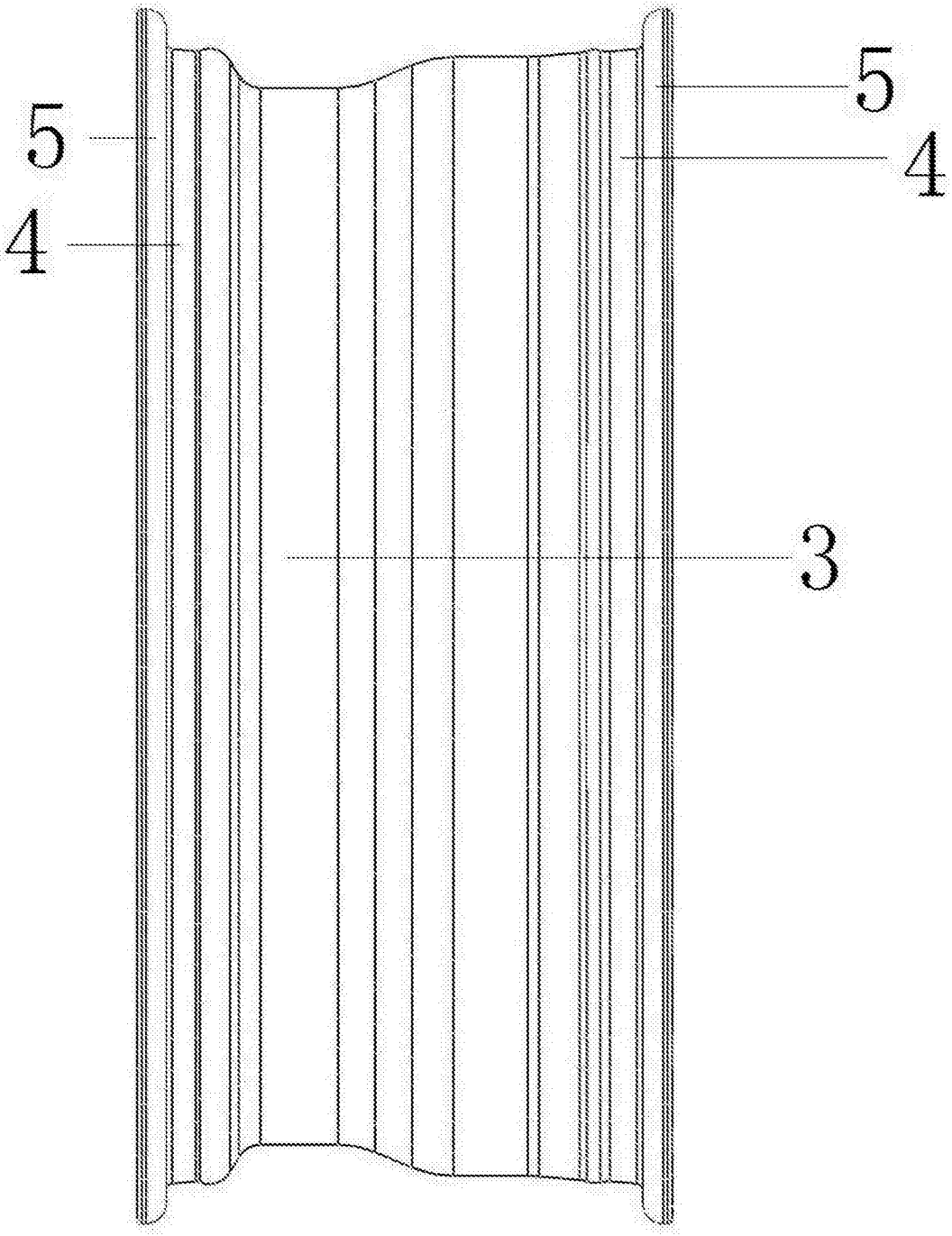


图8

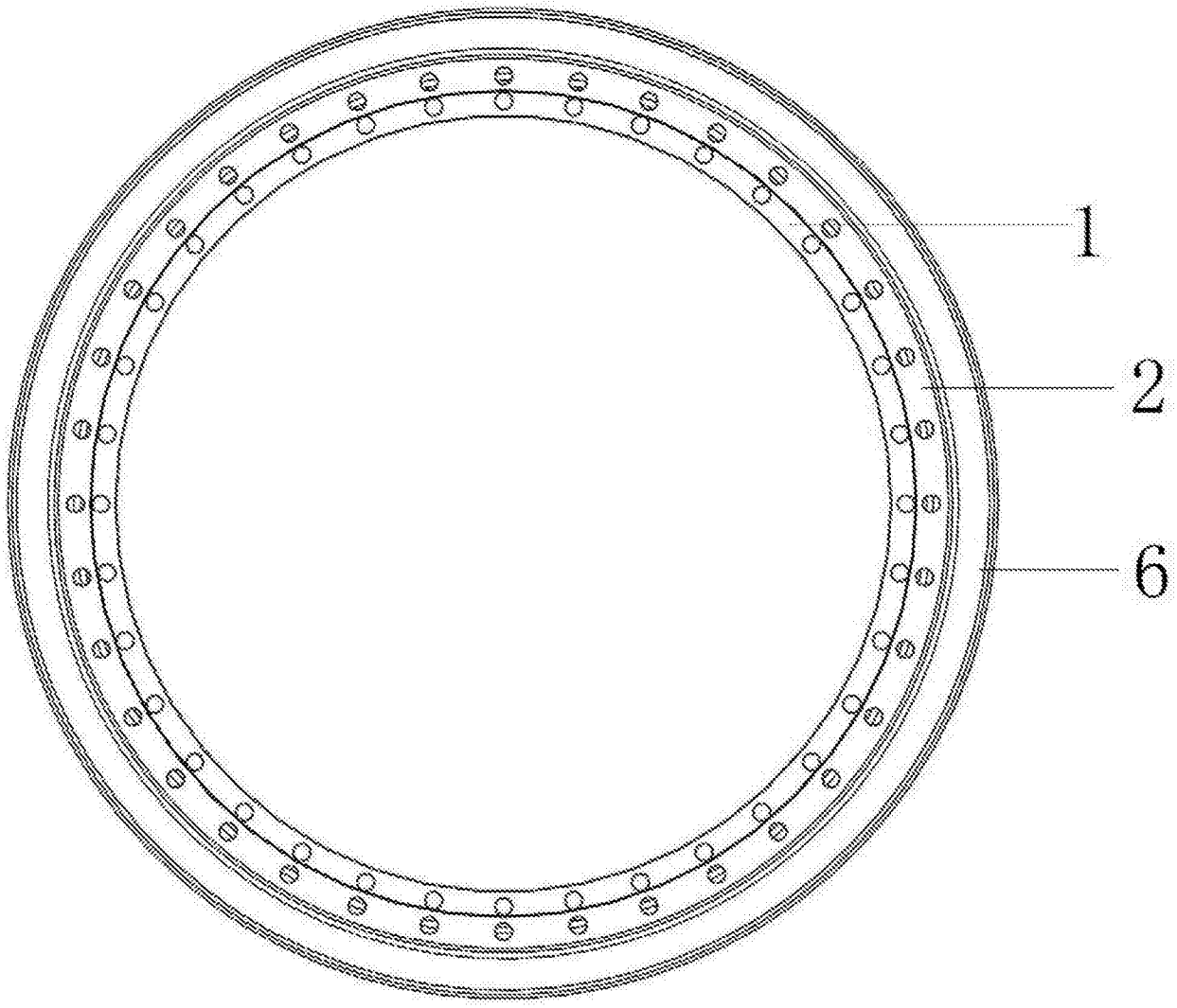


图9

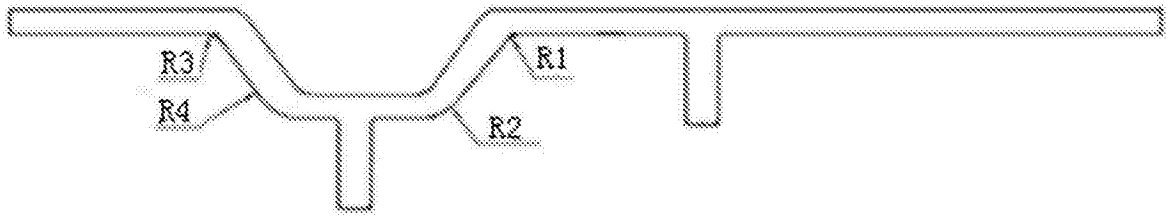


图10