(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 212161504 U
(45)授权公告日 2020.12.15

(21)申请号 202021008732.2

(22)申请日 2020.06.04

(73)专利权人 国网河南省电力公司夏邑县供电公司
地址 476400 河南省商丘市夏邑县产业集聚区南环西路二十四号

(72)发明人 郭滨钊 梁方建 侯坤於 高峰 丁红亚 陈涛 高人杰 左素梅 杨光辉 徐建峰 蔡向丽 孟涛 李艳艳

(74)专利代理机构 天津铂茂专利代理事务所(普通合伙) 12241
代理人 张天翔

(51)Int.Cl.
H01F 27/08(2006.01)

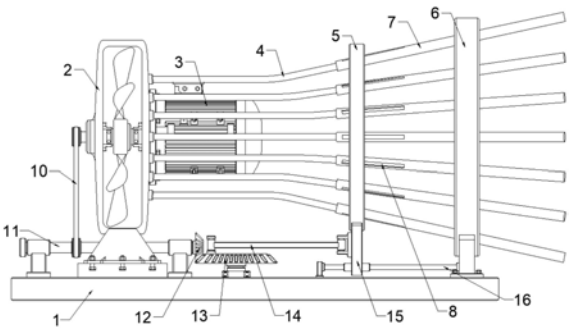
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种散热结构、变压器及电力系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热结构、变压器及电力系统，包括风机和多个通过管软活动连接所述风机的散热管，多个所述散热管呈圆周等距设置；其中，所述风机固定安装在安装板上，散热管转动连接在第二环体的内壁上，且第二环体固定安装在所述安装板上；通过电机工作带动所述风机的叶轮轴转动，叶轮轴驱动叶片旋转产生气流，气流通过软管泵入到散热管中，从散热管中送出，达到送风散热的效果，同时，叶轮轴还驱动往复组件动作，往复组件带动第一环体往复水平移动，第一环体往复水平运动带动滑块配合滑槽驱动圆周分布的散热管往复张合，改变圆周送风的半径，从而达到大面积散热的效果。



CN 212161504 U

1.一种散热结构，包括风机(2)和多个通过管软(4)活动连接所述风机(2)的散热管(7)，多个所述散热管(7)呈圆周等距设置，其特征在于，所述风机(2)固定安装在安装板(1)上，散热管(7)转动连接在第二环体(6)的内壁上，且第二环体(6)固定安装在所述安装板(1)上；

所述风机(2)与所述第二环体(6)之间设置有尺寸小于所述第二环体(6)的第一环体(5)，所述第一环体(5)同所述第二环体(6)同轴设置，且第二环体(6)水平滑动设置在所述安装板(1)上，所述第二环体(6)的内壁上圆周铰接有多个滑块(9)，所述滑块(9)同所述散热管(7)外壁上开设的滑槽(8)滑动配合；

所述风机(2)一侧安装有电机(3)，所述电机(3)的输出端连接所述风机(2)中的叶轮轴，且所述叶轮轴通过往复组件连接所述第二环体(6)。

2.根据权利要求1所述的一种散热结构，其特征在于，所述往复组件包括连接所述叶轮轴的转轴(11)、用于驱动所述第一环体(5)往复水平移动的偏心组件、以及用于连接所述偏心组件与所述转轴(11)的齿轮组；

其中，所述转轴(11)水平转动安装在所述安装板(1)上，所述转轴(11)同所述叶轮轴之间通过传动件(10)连接。

3.根据权利要求2所述的一种散热结构，其特征在于，所述齿轮组包括固定在所述转轴(11)上的一号伞齿轮(12)和转动安装在所述安装板(1)上并与所述一号伞齿轮(12)相啮合的二号伞齿轮(13)，所述偏心组件连接所述二号伞齿轮(13)。

4.根据权利要求3所述的一种散热结构，其特征在于，所述偏心组件包括安装在所述二号伞齿轮(13)上表面边缘的柱体、固定在所述第一环体(5)下部的固定件(15)、以及用于连接所述柱体与所述固定件(15)的连杆(14)；

连杆(14)的一端同所述柱体转动套合，其另一转动连接所述固定件(15)。

5.根据权利要求4所述的一种散热结构，其特征在于，所述固定件(15)下部水平贯穿设置有套管，在所述安装板(1)上水平固定有同所述套管滑动套合的导杆(16)，所述套管与所述导杆(16)为两组。

6.根据权利要求1-5任一所述的一种散热结构，其特征在于，所述安装板(1)的四角开设有用于同电力设备固定安装的螺纹孔，且所述电机(3)通过导线电性连接开关和电源。

7.一种变压器，包括变压器壳体，其特征在于，还包括如权利要求5所述的散热结构，所述散热结构安装在所述变压器壳体内。

8.一种电力系统，其特征在于，包括输电组件和如权利要求7所述的变压器。

一种散热结构、变压器及电力系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力辅助结构，具体是一种散热结构、变压器及电力系统。

背景技术

[0002] 一般电器或电力设备中，因主机内具有发热以及蓄热元件，或因快速执行程序而导致设备升温，通常最普通的散热方法，是在装置的机壳内设有一枚至数枚供电运转的动力风扇，凭借对流原理而达到散热效果。

[0003] 目前现有的散热风扇的散热范围有限，需要进行大面积散热时只能通过扩大扇叶的尺寸，但是尺寸大的叶片风扇的耗电量较大，不适用于电器和电力设备。

[0004] 因此，需要开发一种尺寸合理且散热范围广的电力散热结构、变压器及电力系统以克服上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 基于上述背景技术中所提到的现有技术中的不足之处，为此本实用新型提供了一种散热结构、变压器及电力系统。

[0006] 本实用新型通过采用如下技术方案克服以上技术问题，具体为：

[0007] 一种散热结构，包括风机和多个通过管软活动连接所述风机的散热管，多个所述散热管呈圆周等距设置；其中，所述风机固定安装在安装板上，散热管转动连接在第二环体的内壁上，且第二环体固定安装在所述安装板上；

[0008] 所述风机与所述第二环体之间设置有尺寸小于所述第二环体的第一环体，所述第一环体同所述第二环体同轴设置，且第二环体水平滑动设置在所述安装板上，所述第二环体的内壁上圆周铰接有多个滑块，所述滑块同所述散热管外壁上开设的滑槽滑动配合；

[0009] 所述风机一侧安装有电机，所述电机的输出端连接所述风机中的叶轮轴，且所述叶轮轴通过往复组件连接所述第二环体。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述往复组件包括连接所述叶轮轴的转轴、用于驱动所述第一环体往复水平移动的偏心组件、以及用于连接所述偏心组件与所述转轴的齿轮组；

[0011] 其中，所述转轴水平转动安装在所述安装板上，所述转轴同所述叶轮轴之间通过传动件连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述齿轮组包括固定在所述转轴上的一号伞齿轮和转动安装在所述安装板上并与所述一号伞齿轮相啮合的二号伞齿轮，所述偏心组件连接所述二号伞齿轮。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：所述偏心组件包括安装在所述二号伞齿轮上表面边缘的柱体、固定在所述第一环体下部的固定件、以及用于连接所述柱体与所述固定件的连杆；

[0014] 连杆的一端同所述柱体转动套合，其另一转动连接所述固定件。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定件下部水平贯穿设置有套管,在所述安装板上水平固定有同所述套管滑动套合的导杆,所述套管与所述导杆为两组。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装板的四角开设有用于同电力设备固定安装的螺纹孔,且所述电机通过导线电性连接开关和电源。

[0017] 在本实用新型的又一个实施例中,一种变压器,包括变压器壳体,还包括如上述实施例所述的散热结构,所述散热结构安装在所述变压器壳体内。

[0018] 在本实用新型的又一个实施例中,一种电力系统,包括输电组件和如上述实施例所述的变压器。

[0019] 采用以上结构后,本实用新型相较于现有技术,具备以下优点:通过电机工作带动所述风机的叶轮轴转动,叶轮轴驱动叶片旋转产生气流,气流通过软管泵入到散热管中,从散热管中送出,达到送风散热的效果,同时,叶轮轴还驱动往复组件动作,往复组件带动第一环体往复水平移动,第一环体往复水平运动带动滑块配合滑槽驱动圆周分布的散热管往复张合,改变圆周送风的半径,从而达到大面积散热的效果。

附图说明

[0020] 图1为散热结构的结构示意图。

[0021] 图2为散热结构中第二环体和散热管以及滑槽的左视图。

[0022] 图3为散热结构中第一环体和散热管以及滑槽的左视图。

[0023] 图4为图3中A处的放大图。

[0024] 图中:1-安装板;2-风机;3-电机;4-软管;5-第一环体;6-第二环体;7-散热管;8-滑槽;9-滑块;10-传动件;11-转轴;12-一号伞齿轮;13-二号伞齿轮;14-连杆;15-固定件;16-导杆。

具体实施方式

[0025] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以多种不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0026] 另外,本实用新型中的元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0027] 请参阅图1～4,本实用新型实施例中,一种散热结构,包括风机2和多个通过管软4活动连接所述风机2的散热管7,多个所述散热管7呈圆周等距设置;其中,所述风机2固定安装在安装板1上,散热管7转动连接在第二环体6的内壁上,且第二环体6固定安装在所述安装板1上;

[0028] 所述风机2与所述第二环体6之间设置有尺寸小于所述第二环体6的第一环体5,所述第一环体5同所述第二环体6同轴设置,且第二环体6水平滑动设置在所述安装板1上,所述第二环体6的内壁上圆周铰接有多个滑块9,所述滑块9同所述散热管7外壁上开设的滑槽

8滑动配合；

[0029] 所述风机2一侧安装有电机3，所述电机3的输出端连接所述风机2中的叶轮轴，且所述叶轮轴通过往复组件连接所述第二环体6；

[0030] 当电机3工作时带动所述风机2的叶轮轴转动，叶轮轴驱动叶片旋转产生气流，气流通过软管4泵入到散热管7中，从散热管7中送出，达到送风散热的效果，同时，叶轮轴还驱动往复组件动作，往复组件带动第一环体5往复水平移动，第一环体5往复水平运动带动滑块9配合滑槽8驱动圆周分布的散热管7往复张合，改变圆周送风的半径，从而达到大面积散热的效果。

[0031] 在本实用新型的一个实施例中，所述往复组件包括连接所述叶轮轴的转轴11、用于驱动所述第一环体5往复水平移动的偏心组件、以及用于连接所述偏心组件与所述转轴11的齿轮组；

[0032] 其中，所述转轴11水平转动安装在所述安装板1上，所述转轴11同所述叶轮轴之间通过传动件10连接；

[0033] 当风机2工作时带动所述传动件10驱动所述齿轮组带动偏心组件动作，从而带动所述第一环体5往复水平移动。

[0034] 在本实用新型的另一个实施例中，所述齿轮组包括固定在所述转轴11上的一号伞齿轮12和转动安装在所述安装板1上并与所述一号伞齿轮12相啮合的二号伞齿轮13，所述偏心组件连接所述二号伞齿轮13；

[0035] 通过转轴11转动带动一号伞齿轮12转动，进而带动二号伞齿轮13旋转，旋转的二号伞齿轮13带动偏心组件动作，从而带动第一环体5往复直线运动。

[0036] 在本实用新型的又一个实施例中，所述偏心组件包括安装在所述二号伞齿轮13上表面边缘的柱体、固定在所述第一环体5下部的固定件15、以及用于连接所述柱体与所述固定件15的连杆14；

[0037] 其中，连杆14的一端同所述柱体转动套合，其另一转动连接所述固定件15；

[0038] 当二号伞齿轮13转动时带动柱体作圆周运动，圆周运动的柱体驱动连杆14带动固定件15和第一环体5往复作直线运动，其原理为曲柄滑块原理。

[0039] 在本实用新型的又一个实施例中，所述固定件15下部水平贯穿设置有套管，在所述安装板1上水平固定有同所述套管滑动套合的导杆16；所述套管与所述导杆16为两组；

[0040] 利用导杆16和套管配合使得固定件15和第一环体5只可作直线运动，提高第一环体5运动的稳定性。

[0041] 在本实用新型的又一个实施例中，所述安装板1的四角开设有用于同电力设备固定安装的螺纹孔，且所述电机3通过导线电性连接开关和电源；

[0042] 借助螺栓将安装板1固定在电力设备上，启动开关使得电机3接通电源，则可使得风机2和往复组件工作，对电力设备进行大范围的散热，能够很好的保护电力设备。

[0043] 在本实用新型的又一个实施例中，一种变压器，包括变压器壳体，还包括如上述实施例所述的散热结构，所述散热结构安装在所述变压器壳体内。

[0044] 在本实用新型的又一个实施例中，一种电力系统，包括输电组件和如上述实施例所述的变压器。

[0045] 以上仅就本实用新型的最佳实施例作了说明，但不能理解为是对权利要求的限

制。本实用新型不仅限于以上实施例，其具体结构允许有变化。但凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

[0046] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

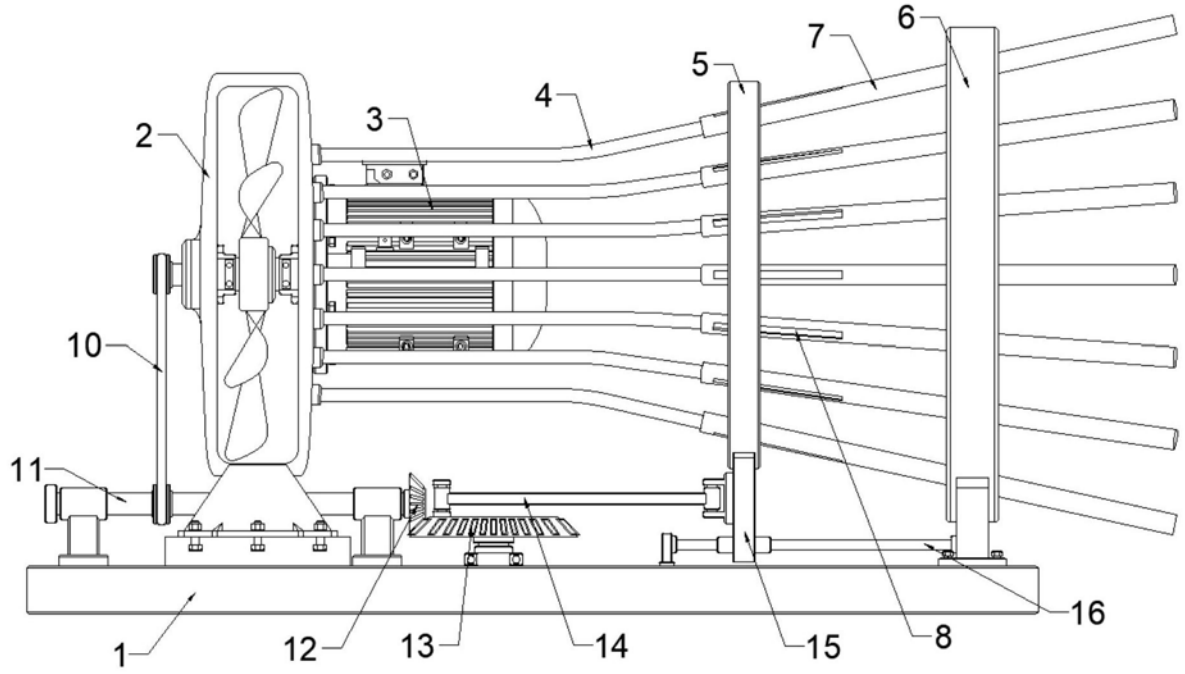


图1

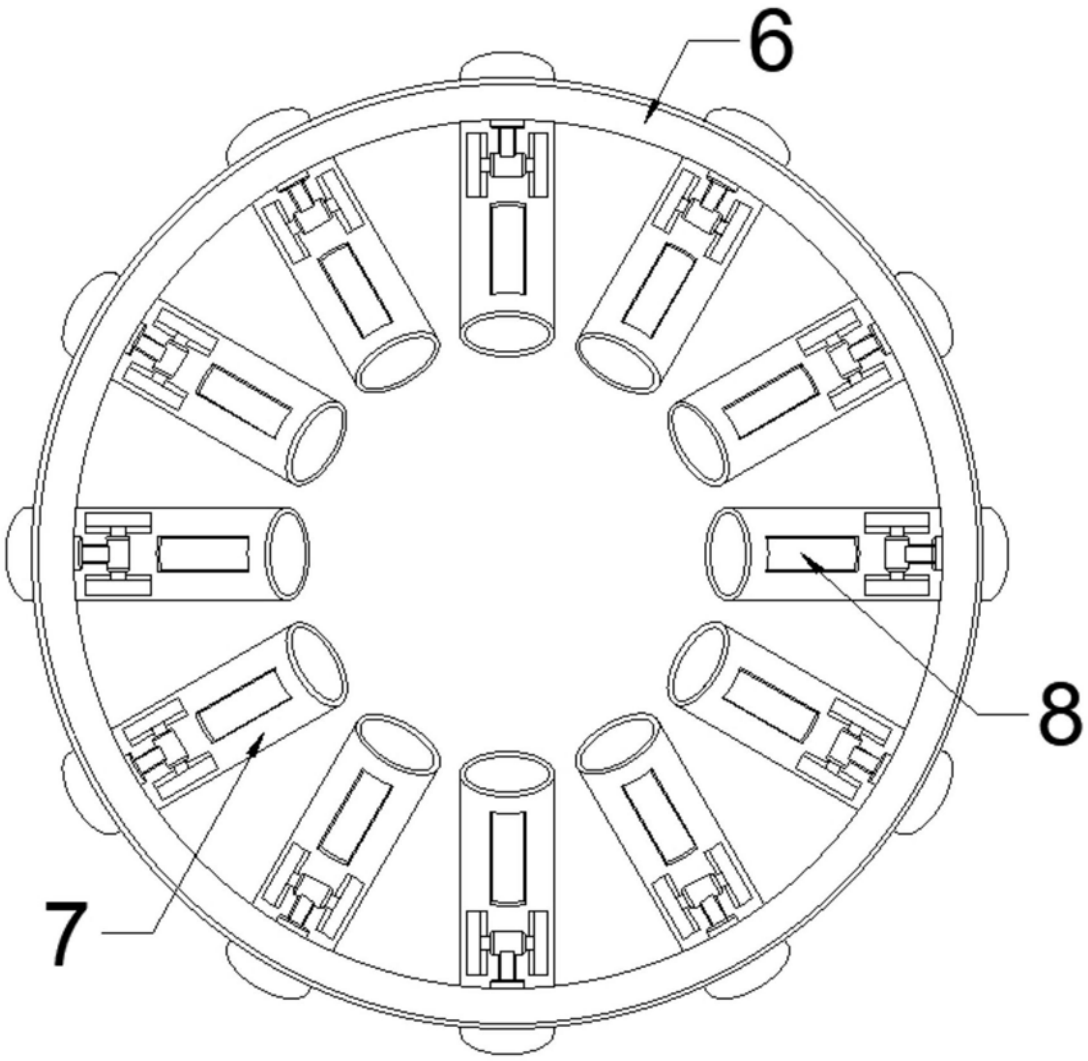


图2

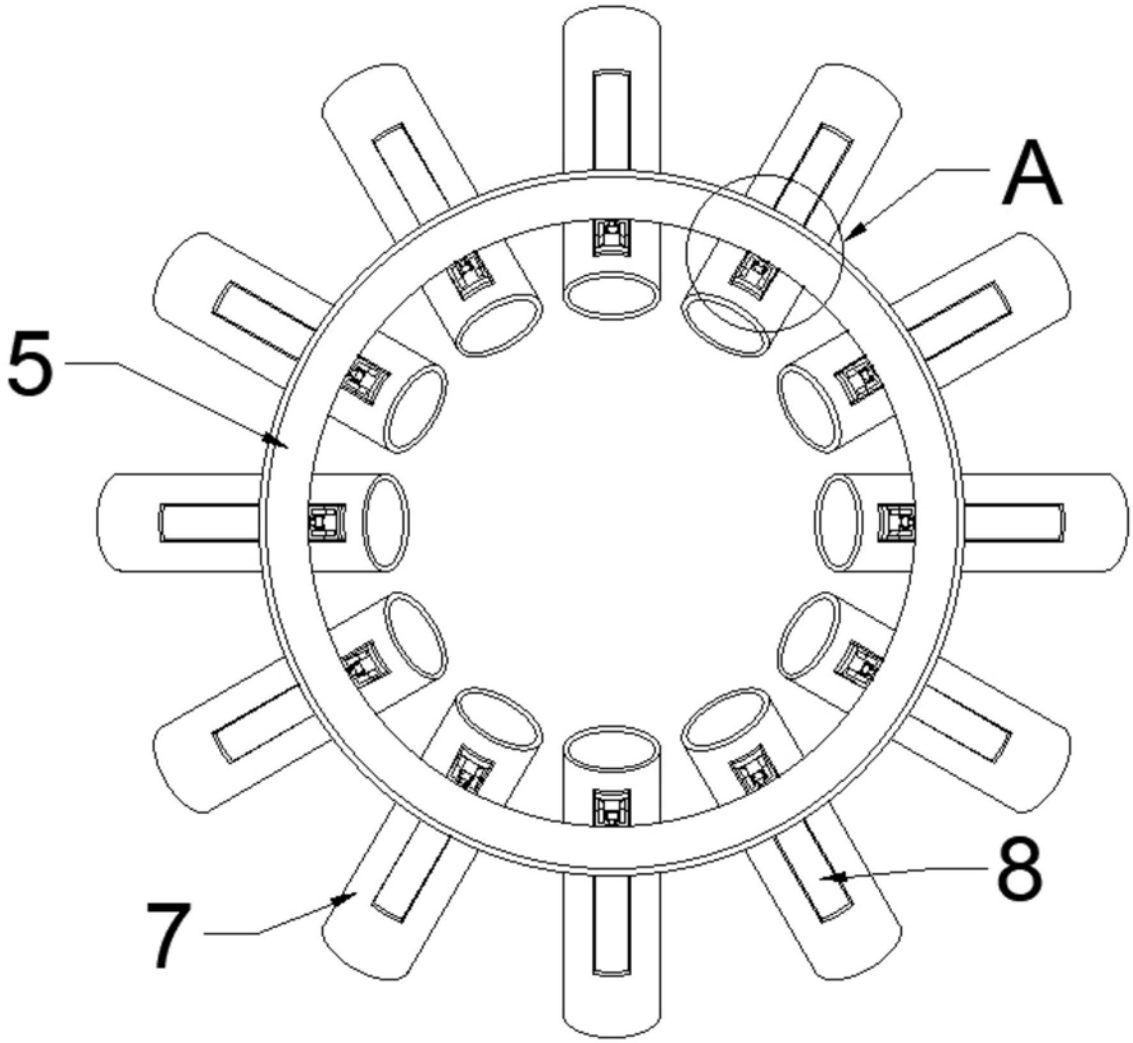


图3

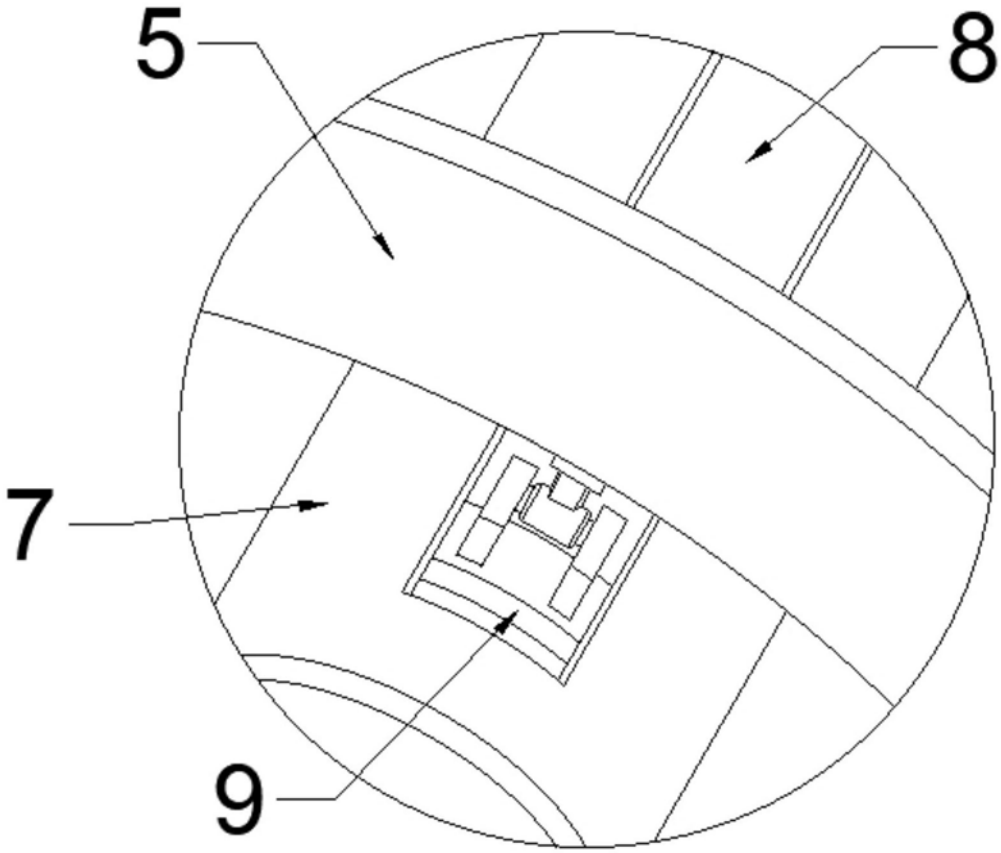


图4