



(21) 申请号 202010139484.3

US 2007267407 A1, 2007.11.22

(22) 申请日 2020.03.03

审查员 王宏亮

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111139342 A

(43) 申请公布日 2020.05.12

(73) 专利权人 重庆华陵工业有限公司

地址 400000 重庆市璧山区青杠街道白云
大道666号

(72) 发明人 何静 何祥兵 陈冬冬

(51) Int.Cl.

G21D 1/34 (2006.01)

G21D 9/32 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110819785 A, 2020.02.21

CN 210014558 U, 2020.02.04

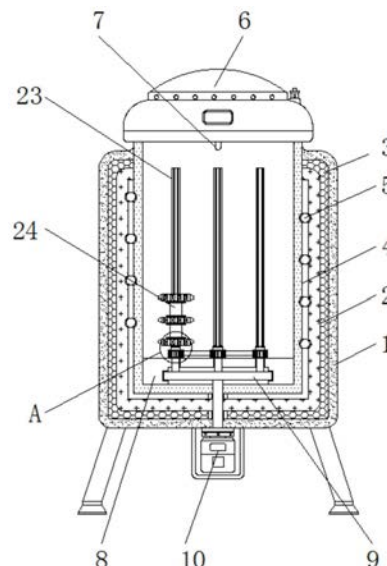
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,包括第一壳体、密封盖、驱动电机、限位杆和分隔筒,所述第一壳体的内侧设置有第二壳体,所述内壳体与第二壳体之间设置有电热管,所述驱动电机的上方轴连接有第一齿轮,所述第二齿轮的上方通过连接轴连接有连接块,所述安装块的外侧连接有轴承,所述限位杆的外侧套有分隔筒。该避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置可以有效提高装置的加热效果,避免热量发生流失,间接提高了装置的节能性,使得传动齿轮受热更加均匀,避免传动齿轮内部产生气孔,从而提高了传动齿轮的强度,同时可以对不同尺寸的传动齿轮进行限位固定,提高了装置的适用范围和实用性。



1. 一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,包括第一壳体(1)、密封盖(6)、驱动电机(10)、限位杆(23)和分隔筒(24),其特征在于:所述第一壳体(1)的内侧设置有第二壳体(2),且第一壳体(1)与第二壳体(2)之间填充有保温填料(3),并且第二壳体(2)的内侧设置有内壳体(4),所述内壳体(4)与第二壳体(2)之间设置有电热管(5),且内壳体(4)的内侧底端设置有隔热层(8),并且隔热层(8)的内部固定连接有齿环(9),所述密封盖(6)的下方设置有测温计(7),所述驱动电机(10)的上方轴连接有第一齿轮(11),且第一齿轮(11)的外侧螺栓固定有连接架(12),并且第一齿轮(11)的外侧啮合有第二齿轮(13),所述第二齿轮(13)的上方通过连接轴(14)连接有连接块(15),且连接块(15)的上方安装有安装块(16),并且安装块(16)的内部开设有安装槽(17),所述安装块(16)的外侧连接有轴承(18),且轴承(18)的外侧焊接有连接杆(19),所述安装块(16)的上端内部开设有暗槽(20),且暗槽(20)的内部通过复位弹簧(21)连接有滑块(22),并且滑块(22)的上方固定有限位杆(23),所述限位杆(23)的外侧套有分隔筒(24),所述电热管(5)整体呈螺旋状结构,且电热管(5)与内壳体(4)构成嵌套结构,并且内壳体(4)为铜材质,所述滑块(22)呈倒置“T”字形结构,且滑块(22)与暗槽(20)构成卡合滑动结构,并且滑块(22)通过复位弹簧(21)与安装块(16)构成弹性结构,而且滑块(22)与限位杆(23)为一体化结构,同时限位杆(23)呈圆弧形结构,所述分隔筒(24)为铜材质,且分隔筒(24)与限位杆(23)间隙配合,并且分隔筒(24)等距分布于限位杆(23)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,其特征在于:所述第一壳体(1)与第二壳体(2)两者为嵌套结构,且第一壳体(1)与第二壳体(2)两者之间填充的保温填料(3)为保温棉材质。

3. 根据权利要求1所述的一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,其特征在于:所述隔热层(8)的上表面开设有滑槽(801),且滑槽(801)的宽度小于连接轴(14)的直径,并且连接轴(14)与第二齿轮(13)焊接为一体化结构。

4. 根据权利要求1所述的一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,其特征在于:所述齿环(9)与隔热层(8)构成卡嵌结构,且齿环(9)与第一齿轮(11)两者同圆心,并且齿环(9)的内侧等角度啮合有4个第二齿轮(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,其特征在于:所述连接架(12)呈“十”字形结构,且连接架(12)与第一齿轮(11)为一体化结构,并且连接架(12)与第二齿轮(13)构成旋转结构。

6. 根据权利要求1所述的一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,其特征在于:所述连接块(15)与连接轴(14)焊接为一体化结构,且连接块(15)的外侧等角度设置有凸块结构,并且连接块(15)与安装块(16)间隙配合。

7. 根据权利要求1所述的一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,其特征在于:所述安装块(16)与轴承(18)为嵌套结构,且安装块(16)与连接块(15)的位置相对应,并且轴承(18)与连接杆(19)焊接为一体化结构,而且连接杆(19)呈“十”字形结构。

一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及传动齿轮制造技术领域,具体为一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置。

背景技术

[0002] 传动齿轮是一种重要的机械零件,通过多组传动齿轮的啮合配合,可以实现机械各机构的联动作用,从而完成一些复杂的机械运动,随着工业机械化的不断发展,传动齿轮的质量要求也越来越高,由于一些大型机械中的传动齿轮啮合力较大,使得传动齿轮需要具备较高的强度,因此在传动齿轮制造过程中需要使用热处理装置对传动齿轮进行热处理,从而提高传动齿轮的强度,但是目前市场上的传动齿轮制造用热处理装置仍然存在着一些不足,比如:

[0003] 1、目前市场上的传动齿轮制造用热处理装置大多采用单层壳体结构,使得装置在对传动齿轮进行加热的过程中,热量容易发生流失,从而影响传动齿轮的正常加热效果,使得装置的节能性不理想;

[0004] 2、目前市场上的传动齿轮制造用热处理装置的传动齿轮固定机构大多功能单一,无法使传动齿轮在加热过程中进行多角度匀速转动,从而使得传动齿轮受热不均匀,导致传动齿轮内部应力增大和产生气孔,从而降低了传动齿轮的强度;

[0005] 3、目前市场上的传动齿轮制造用热处理装置大多采用固定杆对齿轮进行限位夹持,从而不便对不同尺寸的齿轮进行限位固定,降低了装置的适用范围,存在着一定的使用缺陷。

[0006] 所以我们提出了一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上传动齿轮制造用热处理装置热量容易流失、传动齿轮受热不均匀和不便对不同尺寸的传动齿轮进行限位固定的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置,包括第一壳体、密封盖、驱动电机、限位杆和分隔筒,所述第一壳体的内侧设置有第二壳体,且第一壳体与第二壳体之间填充有保温填料,并且第二壳体的内侧设置有内壳体,所述内壳体与第二壳体之间设置有电热管,且内壳体的内侧底端设置有隔热层,并且隔热层的内部固定连接有齿环,所述密封盖的下方设置有测温计,所述驱动电机的上方轴连接有第一齿轮,且第一齿轮的外侧螺栓固定有连接架,并且第一齿轮的外侧啮合有第二齿轮,所述第二齿轮的上方通过连接轴连接有连接块,且连接块的上方安装有安装块,并且安装块的内部开设有安装槽,所述安装块的外侧连接有轴承,且轴承的外侧焊接有连接杆,所述安装块的上端内部开设有暗槽,且暗槽的内部通过复位弹簧连接有滑块,并且滑块

的上方固定有限位杆,所述限位杆的外侧套有分隔筒。

[0009] 优选的,所述第一壳体与第二壳体两者为嵌套结构,且第一壳体与第二壳体两者之间填充的保温填料为保温棉材质。

[0010] 优选的,所述电热管整体呈螺旋状结构,且电热管与内壳体构成嵌套结构,并且内壳体为铜材质。

[0011] 优选的,所述隔热层的上表面开设有滑槽,且滑槽的宽度小于连接轴的直径,并且连接轴与第二齿轮焊接为一体结构。

[0012] 优选的,所述齿环与隔热层构成卡嵌结构,且齿环与第一齿轮两者同圆心,并且齿环的内侧等角度啮合有4个第二齿轮。

[0013] 优选的,所述连接架呈“十”字形结构,且连接架与第一齿轮为一体结构,并且连接架与第二齿轮构成旋转结构。

[0014] 优选的,所述连接块与连接轴焊接为一体结构,且连接块的外侧等角度设置有凸块结构,并且连接块与安装块间隙配合。

[0015] 优选的,所述安装块与轴承为嵌套结构,且安装块与连接块的位置相对应,并且轴承与连接杆焊接为一体结构,而且连接杆呈“十”字形结构。

[0016] 优选的,所述滑块呈倒置“T”字形结构,且滑块与暗槽构成卡合滑动结构,并且滑块通过复位弹簧与安装块构成弹性结构,而且滑块与限位杆为一体结构,同时限位杆呈圆弧形结构。

[0017] 优选的,所述分隔筒为铜材质,且分隔筒与限位杆间隙配合,并且分隔筒等距分布于限位杆的外侧。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置;

[0019] 1、设置有第一壳体、第二壳体、内壳体和电热管,通过多层壳体的嵌套配合,可以有效提高装置的密封保温性,同时电热管与内壳体为嵌套结构,使得电热管发出的热量可以被内壳体充分吸收,通过该结构可以有效提高装置的加热效果,避免热量发生流失,间接提高了装置的节能性;

[0020] 2、设置有齿环和第二齿轮,通过第一齿轮与第二齿轮的啮合作用,可以带动第二齿轮围绕第一齿轮进行旋转,同时第二齿轮也可进行自转,从而带动传动齿轮进行多角度旋转调节,通过该结构可以使得传动齿轮受热更加均匀,避免传动齿轮内部产生气孔,从而提高了传动齿轮的强度;

[0021] 3、设置有安装块和限位杆,通过沿暗槽滑动滑块,可以便捷的调节限位杆的位置,通过该结构可以使得装置可以对不同尺寸的传动齿轮进行限位固定,提高了装置的适用范围和实用性。

附图说明

[0022] 图1为本发明主剖视结构示意图;

[0023] 图2为本发明连接架仰视结构示意图;

[0024] 图3为本发明隔热层俯视结构示意图;

[0025] 图4为本发明连接杆俯视结构示意图;

[0026] 图5为本发明安装块俯视结构示意图；

[0027] 图6为本发明分隔筒立体结构示意图；

[0028] 图7为本发明图1中A处放大结构示意图。

[0029] 图中：1、第一壳体；2、第二壳体；3、保温填料；4、内壳体；5、电热管；6、密封盖；7、测温计；8、隔热层；801、滑槽；9、齿环；10、驱动电机；11、第一齿轮；12、连接架；13、第二齿轮；14、连接轴；15、连接块；16、安装块；17、安装槽；18、轴承；19、连接杆；20、暗槽；21、复位弹簧；22、滑块；23、限位杆；24、分隔筒。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置，包括第一壳体1、第二壳体2、保温填料3、内壳体4、电热管5、密封盖6、测温计7、隔热层8、滑槽801、齿环9、驱动电机10、第一齿轮11、连接架12、第二齿轮13、连接轴14、连接块15、安装块16、安装槽17、轴承18、连接杆19、暗槽20、复位弹簧21、滑块22、限位杆23 和分隔筒24，第一壳体1的内侧设置有第二壳体2，且第一壳体1与第二壳体2之间填充有保温填料3，并且第二壳体2的内侧设置有内壳体4，内壳体4与第二壳体2之间设置有电热管5，且内壳体4的内侧底端设置有隔热层8，并且隔热层8的内部固定连接有齿环9，密封盖6的下方设置有测温计7，驱动电机10的上方轴连接有第一齿轮11，且第一齿轮11的外侧螺栓固定有连接架12，并且第一齿轮11的外侧啮合有第二齿轮13，第二齿轮13的上方通过连接轴14连接有连接块15，且连接块15的上方安装有安装块16，并且安装块16的内部开设有安装槽17，安装块16的外侧连接有轴承18，且轴承18 的外侧焊接有连接杆19，安装块16的上端内部开设有暗槽20，且暗槽20的内部通过复位弹簧21连接有滑块22，并且滑块22的上方固定有限位杆23，限位杆23的外侧套有分隔筒24；

[0032] 第一壳体1与第二壳体2两者为嵌套结构，且第一壳体1与第二壳体2 两者之间填充的保温填料3为保温棉材质，通过设置的多层壳体以及壳间填充的保温材质，可以有效减小装置内部热量的流失，使得装置的保温加热效果更好，达到节能的目的；

[0033] 电热管5整体呈螺旋状结构，且电热管5与内壳体4构成嵌套结构，并且内壳体4为铜材质，螺旋状结构的电热管5可以增大与内壳体4之间的接触面积，同时铜材质的内壳体4具有良好的导热性能，可以有效提高装置的加热效果；

[0034] 隔热层8的上表面开设有滑槽801，且滑槽801的宽度小于连接轴14的直径，并且连接轴14与第二齿轮13焊接为一体结构，通过第二齿轮13围绕第一齿轮11进行旋转，从而可以带动连接轴14沿滑槽801进行滑动旋转，从而达到调节传动齿轮位置的目的；

[0035] 齿环9与隔热层8构成卡嵌结构，且齿环9与第一齿轮11两者同圆心，并且齿环9的内侧等角度啮合有4个第二齿轮13，通过第一齿轮11与第二齿轮13的啮合作用，可以使得第二齿轮13在围绕第一齿轮11旋转的同时可以进行自转，从而可以使得传动齿轮受热更加均匀；

[0036] 连接架12呈“十”字形结构,且连接架12与第一齿轮11为一体化结构,并且连接架12与第二齿轮13构成旋转结构,通过连接架12的连接作用,可以提高第一齿轮11与第二齿轮13两者之间的连接稳固性,避免第二齿轮13 发生脱落;

[0037] 连接块15与连接轴14焊接为一体化结构,且连接块15的外侧等角度设置有凸块结构,并且连接块15与安装块16间隙配合,通过该结构可以便于将连接块15与安装块16进行连接卡合,使得安装块16可以随连接块15进行同步旋转;

[0038] 安装块16与轴承18为嵌套结构,且安装块16与连接块15的位置相对应,并且轴承18与连接杆19焊接为一体化结构,而且连接杆19呈“十”字形结构,通过该连接杆19可以将多个连接块15进行连接固定,从而当装置加热完成后便于将多块连接块15从装置内部迅速取出,减小了工作人员的作业量;

[0039] 滑块22呈倒置“T”字形结构,且滑块22与暗槽20构成卡合滑动结构,并且滑块22通过复位弹簧21与安装块16构成弹性结构,而且滑块22与限位杆23为一体化结构,同时限位杆23呈圆弧形结构,通过沿暗槽20滑动滑块22,可以便捷的调节限位杆23的位置,从而使得限位杆23可以对不同内径的传动齿轮进行固定夹持,使得传动齿轮可以随限位杆23进行同步旋转,提高了装置的适用范围和实用性;

[0040] 分隔筒24为铜材质,且分隔筒24与限位杆23间隙配合,并且分隔筒24 等距分布于限位杆23的外侧,通过分隔筒24可以将相邻的传动齿轮进行分隔,避免齿轮贴合影响正常加热,同时铜材质的分隔筒24具有较好的导热性能,可以提高传动齿轮上下面的受热效果,使得传动齿轮整体受热更加均匀。

[0041] 工作原理:在使用该避免热量流失的传动齿轮制造用热处理装置时,首先,如图1和图5-7所示,根据传动齿轮的大小,沿暗槽20滑动滑块22,从而调节限位杆23的位置,然后将传动齿轮套于限位杆23的外侧,再将分隔筒24套于限位杆23的外侧,使得分隔筒24与传动齿轮相贴合,重复以上步骤,使得分隔筒24与传动齿轮间隔排列,如图1所示,再将安装块16与连接块15进行间隙配合,从而完成传动齿轮的摆放;

[0042] 如图1-4所示,盖上密封盖6,接通驱动电机10的电源,使得驱动电机 10带动第一齿轮11进行旋转,同时第一齿轮11与第二齿轮13进行啮合作用,使得第二齿轮13围绕第一齿轮11进行旋转的同时进行自转,从而使得限位杆23与传动齿轮同步进行自转和旋转,然后接通电热管5的电源,对装置进行加热升温,此时传动齿轮的位置和方向不断变化,使得传动齿轮受热更加均匀,提高了装置的热处理效果,如图1所示,第一壳体1、第二壳体2和内壳体4三者的嵌套结构有效提高了装置的密封保温效果,避免装置加热过程中发生热量流失,达到了节能的效果,从而完成一系列工作。

[0043] 本说明书中未详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0044] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

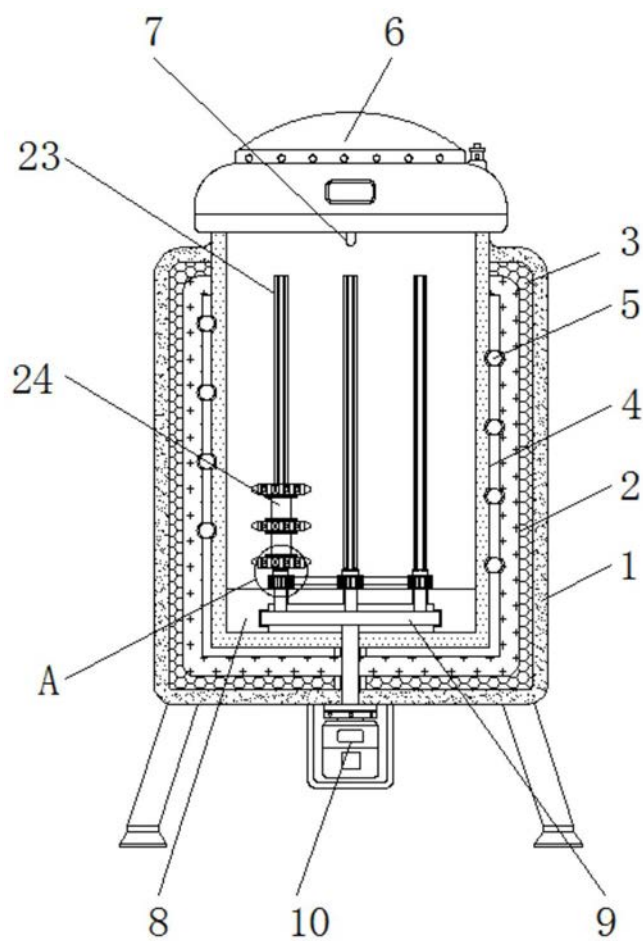


图1

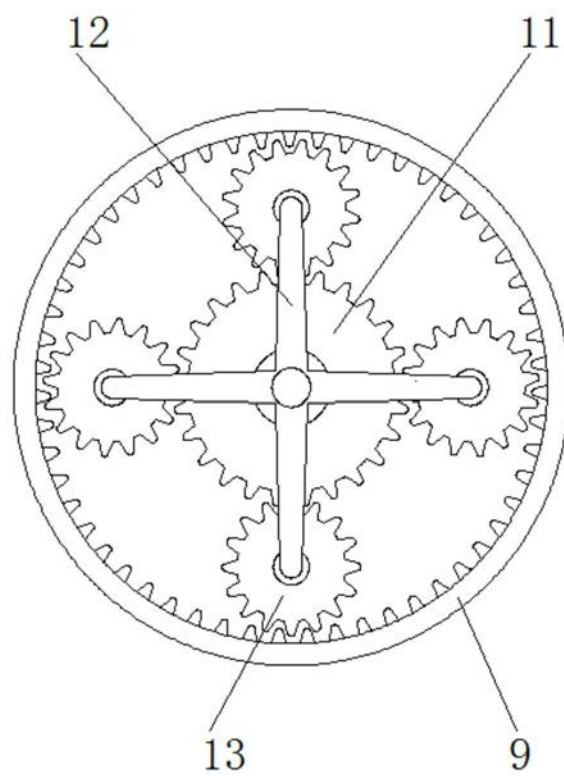


图2

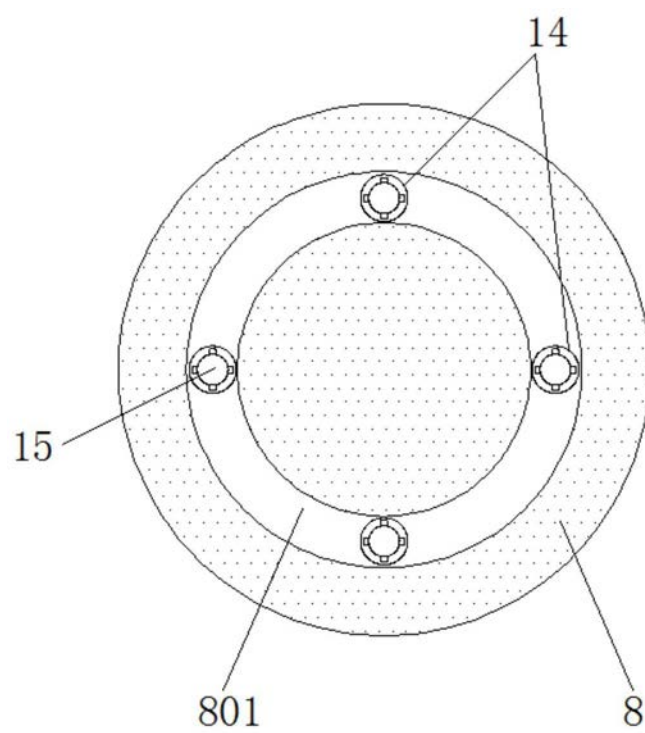


图3

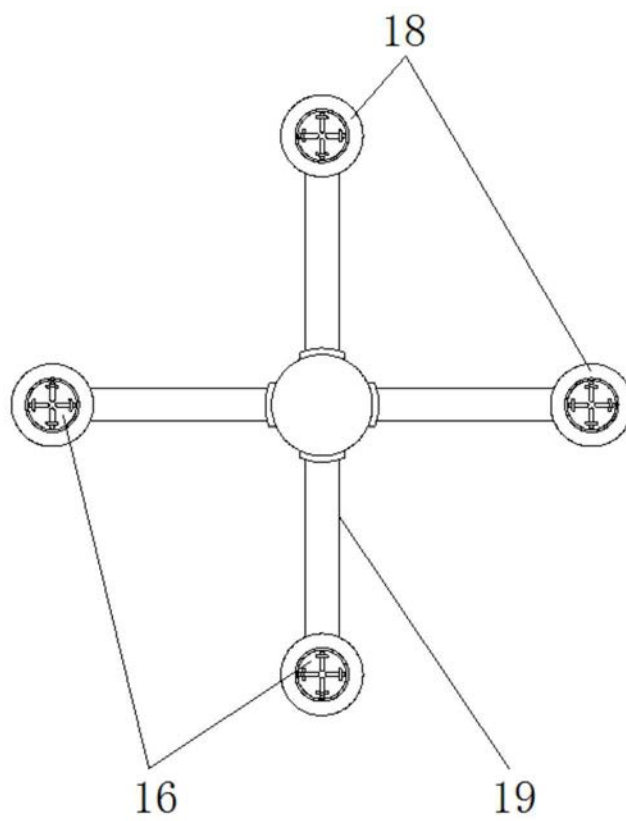


图4

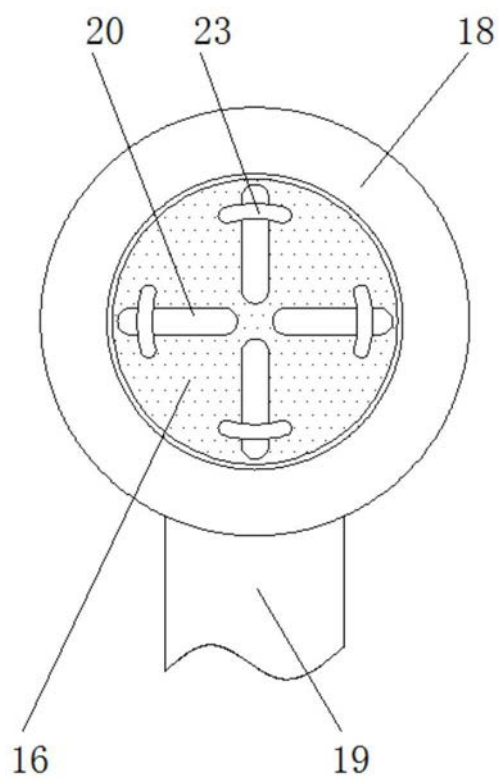


图5

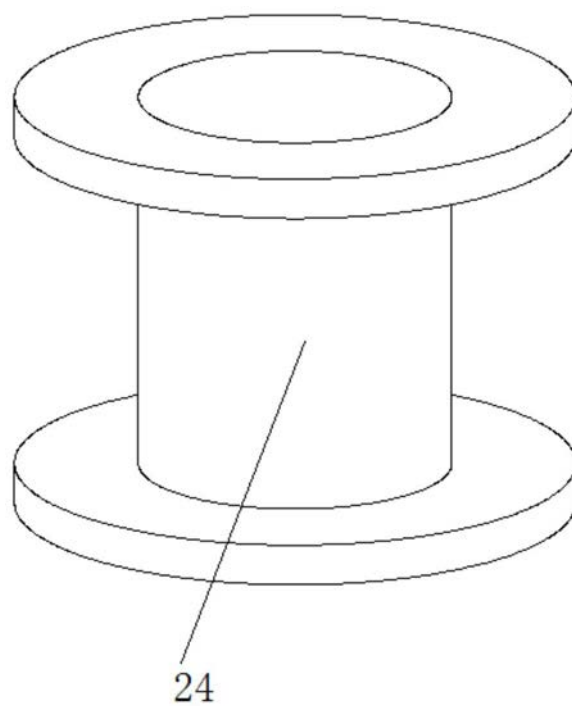


图6

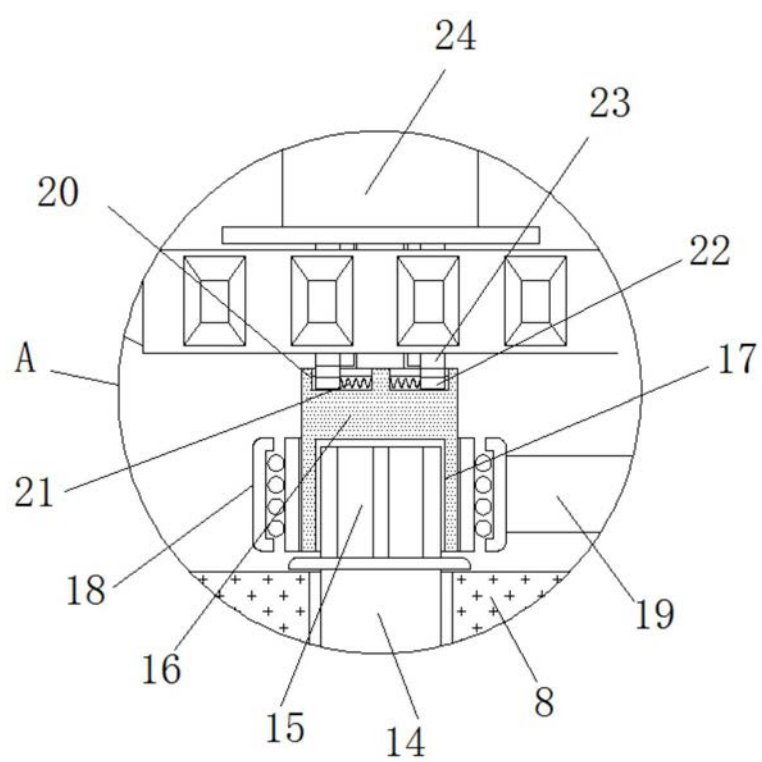


图7