



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113969444 A

(43) 申请公布日 2022.01.25

(21) 申请号 202111273703.8

(22) 申请日 2021.10.29

(71) 申请人 盐城工学院

地址 224051 江苏省盐城市亭湖区希望大道中路1号

(72) 发明人 林玲 崔红 张伟 高大伟  
贾高鹏

(74) 专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32321

代理人 周姗姗

(51) Int.Cl.

D01H 11/00 (2006.01)

D01G 15/82 (2006.01)

D01G 9/14 (2006.01)

D01G 13/00 (2006.01)

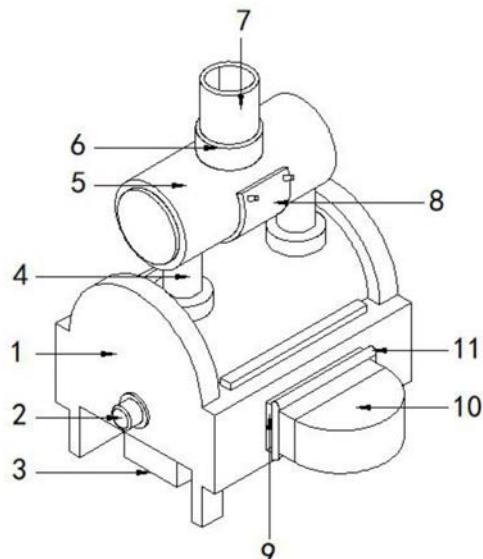
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置

(57) 摘要

本发明公开了一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,包括:除尘箱和除杂管,除尘箱的两侧壁向外凸起且侧壁上开设有通孔,除尘箱的表面且位于通孔的边缘处设置有方形的连接管,连接管上设置有快速连接条且通过快速连接条连接有滤袋。本发明通过动力机构提供动力来将外部空气吸入到进风管中,导风环对空气进行导向并通过导向喷头吹出空气,使进风管向下空气呈螺旋状,通过磁柱来对金属碎屑进行收集,收集完成后分别通过导管进入到除尘箱中,经过过滤板后,部分杂质通过过滤板导向进入到滤袋中,部分杂质附着在过滤板表面,通过舵机来驱动清扫框架来回移动,清扫框架内侧的刮板将过滤板表面附着的杂质刮下。



1. 一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,包括:除尘箱(1)和除杂管(5),其特征在于:所述除尘箱(1)的两侧壁向外凸起且侧壁上开设有通孔,所述除尘箱(1)的表面且位于通孔的边缘处设置有方形的连接管(9),所述连接管(9)上设置有快速连接条(11)且通过快速连接条(11)连接有滤袋(10),所述除尘箱(1)的底面中部还安装有动力机构;

所述除尘箱(1)的顶面呈向上拱起的弧面,除尘箱(1)的内部为中空结构且安装有过滤组件,所述过滤组件上连接有清扫组件;

所述除杂管(5)的底部两侧分别安装有导管(4),所述导管(4)的末端与除尘箱(1)的顶面连接且内部连通,除杂管(5)的顶面中部安装有固定管(6),所述固定管(6)的顶面连接有进风管(7),所述除杂管(5)的中部下侧开设有除杂孔,且除杂孔的外侧安装有固定板(8),所述固定板(8)呈弧形结构且内壁与除杂管(5)的表面贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,其特征在于:所述过滤组件包括过滤板(17),所述过滤板(17)的两端竖直向下弯折形成弯折段,且弯折段的端部与除尘箱(1)的内底部连接并密封处理,过滤板(17)的顶面形成向上凸起的弧面,且过滤板(17)的表面上均匀开设有若干个过滤孔。

3. 根据权利要求1所述的一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,其特征在于:所述清扫组件包括清扫框架(16)、两个舵机(2)和驱动板(19),所述清扫框架(16)套设在过滤板(17)上且与过滤板(17)活动连接,所述驱动板(19)分别置于清扫框架(16)的两端,且驱动板(19)的侧壁上端与清扫框架(16)连接,驱动板(19)的下端设置轴杆且通过轴杆与除尘箱(1)的内壁转动连接,所述舵机(2)分别固定在除尘箱(1)的两侧且舵机(2)的动力输出端与轴杆固定连接,所述清扫框架(16)的表面开设有刮槽(28),所述刮槽(28)内壁上均匀设置有刮板(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,其特征在于:所述除尘箱(1)的内壁两侧分别开设有限位槽(20),所述限位槽(20)呈弧形结构,所述驱动板(19)的表面安装有限位柱(18),所述限位柱(18)的末端与限位槽(20)活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,其特征在于:所述除杂管(5)的内底部且位于除杂孔的两侧分别安装有连接板(14),两个连接板(14)之间转动连接有磁柱(13),所述磁柱(13)位于固定管(6)的下方。

6. 根据权利要求1所述的一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,其特征在于:所述过滤板(17)的内侧且位于弯折段处固定有风板(21),所述风板(21)的表面均匀设置有出风口。

7. 根据权利要求1所述的一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,其特征在于:所述导风环(12)的内壁上安装有若干个导向喷头(15),所述导向喷头(15)呈倾斜状设置。

8. 根据权利要求1所述的一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,其特征在于:所述动力机构包括风机(3)和气罐,所述风机(3)的风力输出端与气罐连接,所述气罐采用导管(4)连接风板(21)和导向喷头(15)。

9. 根据权利要求1所述的一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,其特征在于:所述快速连接条(11)共设置有两个且呈L型结构,快速连接条(11)采用橡胶材料制成且内侧形成有卡槽(22),所述连接管(9)的外壁端部设置有凸柱(23)且凸柱(23)与卡槽(22)镶嵌连接。

10. 根据权利要求1所述的一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,其特征在于:所述固定板(8)的底面中部开设有螺孔(24),所述螺孔(24)内螺纹连接有螺柱(25),所述螺柱(25)的底部固定有调节板(26)。

## 一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机技术领域,更具体为一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置。

### 背景技术

[0002] 棉纺、毛纺、麻纺和绢纺等工厂的某些工序如混棉、选毛、软麻、开松和梳理等都会排出大量灰尘,有些纺纱设备如开清机械在加工过程使用气流输送和凝集纤维或排除废料,也会排出大量的含尘空气,严重污染车间和周围环境,直接危害职工健康并影响产品质量。纺纱生产中形成的灰尘是由多种物质微粒组成的混合物,包括棉、亚麻、黄麻、羊毛、蚕丝和化学纤维等的碎片、碎屑、短绒、籽屑、叶屑等,纺厂仅通过增加通风,并不能根本解决厂间空气质量问题,而通过水洒降尘设备对纺织尘降尘收集,不仅水资源使用量大,而且由于纺尘的复杂多样,过滤非常易造成滤网堵塞现象,设备的使用需要经常清理,其降尘效率必然低。

[0003] 目前,现有的纺织机清扫装置不能够对空气中的金属碎屑进行除杂,金属碎屑进入到设备内部容易造成设备损伤,且清扫装置内的过滤板不易于清理,影响清扫效率。为此,需要设计一个新的方案给予改进。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,解决了现有的纺织机清扫装置不能够对空气中的金属碎屑进行除杂,金属碎屑进入到设备内部容易造成设备损伤,且清扫装置内的过滤板不易于清理,影响清扫效率的问题,满足实际使用需求。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,包括:除尘箱和除杂管,所述除尘箱的两侧壁向外凸起且侧壁上开设有通孔,所述除尘箱的表面且位于通孔的边缘处设置有方形的连接管,所述连接管上设置有快速连接条且通过快速连接条连接有滤袋,所述除尘箱的底面中部还安装有动力机构;

[0006] 所述除尘箱的顶面呈向上拱起的弧面,除尘箱的内部为中空结构且安装有过滤组件,所述过滤组件上连接有清扫组件;

[0007] 所述除杂管的底部两侧分别安装有导管,所述导管的末端与除尘箱的顶面连接且内部连通,除杂管的顶面中部安装有固定管,所述固定管的顶面连接有进风管,所述除杂管的中部下侧开设有除杂孔,且除杂孔的外侧安装有固定板,所述固定板呈弧形结构且内壁与除杂管的表面贴合。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式,所述过滤组件包括过滤板,所述过滤板的两端竖直向下弯折形成弯折段,且弯折段的端部与除尘箱的内底部连接并密封处理,过滤板的顶面形成向上凸起的弧面,且过滤板的表面上均匀开设有若干个过滤孔。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式,所述清扫组件包括清扫框架、两个舵机和驱动板,所述清扫框架套设在过滤板上且与过滤板活动连接,所述驱动板分别置于清扫框架的

两端,且驱动板的侧壁上端与清扫框架连接,驱动板的下端设置轴杆且通过轴杆与除尘箱的内壁转动连接,所述舵机分别固定在除尘箱的两侧且舵机的动力输出端与轴杆固定连接,所述清扫框架的表面开设有刮槽,所述刮槽内壁上均匀设置有刮板。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述除尘箱的内壁两侧分别开设有限位槽,所述限位槽呈弧形结构,所述驱动板的表面安装有限位柱,所述限位柱的末端与限位槽活动连接。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述除杂管的内底部且位于除杂孔的两侧分别安装有连接板,两个连接板之间转动连接有磁柱,所述磁柱位于固定管的下方。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式,所述过滤板的内侧且位于弯折段处固定有风板,所述风板的表面均匀设置有出风口。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式,所述导风环的内壁上安装有若干个导向喷头,所述导向喷头呈倾斜状设置。

[0014] 作为本发明的一种优选实施方式,所述动力机构包括风机和气罐,所述风机的风力输出端与气罐连接,所述气罐采用导管连接风板和导向喷头。

[0015] 作为本发明的一种优选实施方式,所述快速连接条共设置有两个且呈L型结构,快速连接条采用橡胶材料制成且内侧形成有卡槽,所述连接管的外壁端部设置有凸柱且凸柱与卡槽镶嵌连接。

[0016] 作为本发明的一种优选实施方式,所述固定板的底面中部开设有螺孔,所述螺孔内螺纹连接有螺柱,所述螺柱的底部固定有调节板。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0018] 本发明,通过动力机构提供动力来将外部空气吸入到进风管中,导风环对空气进行导向并通过导向喷头吹出空气,使进风管向下空气呈螺旋状,螺旋状向下流动的空气对内部的杂质进行聚集,并吹送至磁柱上,通过磁柱来对金属碎屑进行收集,收集完成后分别通过导管进入到除尘箱中,经过过滤板后,部分杂质通过过滤板导向进入到滤袋中,部分杂质附着在过滤板表面,通过舵机来驱动清扫框架来回移动,清扫框架内侧的刮板将过滤板表面附着的杂质刮下,并通过风板出风来将刮下后的杂质团吹送至滤袋中进行收集,可以快速的对过滤板表面清理,提高除尘效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明所述纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置的结构图;

[0020] 图2为本发明所述除杂管的内部结构图;

[0021] 图3为本发明所述导风环的结构图;

[0022] 图4为本发明所述除尘箱的内部结构图;

[0023] 图5为本发明所述固定板的结构图;

[0024] 图6为本发明所述清扫框架的结构图;

[0025] 图7为图4中A的放大图。

[0026] 图中:1、除尘箱;2、舵机;3、风机;4、导管;5、除杂管;6、固定管;7、进风管;8、固定板;9、连接管;10、滤袋;11、快速连接条;12、导风环;13、磁柱;14、连接板;15、导向喷头;16、清扫框架;17、过滤板;18、限位柱;19、驱动板;20、限位槽;21、风板;22、卡槽;23、凸柱;24、

螺孔；25、螺柱；26、调节板；27、刮板；28、刮槽。

## 具体实施方式

[0027] 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。

### [0028] 实施例一

[0029] 请参阅图1-图7,本发明提供一种技术方案:一种纺织用纺织机纺织尘收集及清扫装置,包括:除尘箱1和除杂管5,除尘箱1的两侧壁向外凸起且侧壁上开设有通孔,除尘箱1的表面且位于通孔的边缘处设置有方形的连接管9,连接管9上设置有快速连接条11且通过快速连接条11连接有滤袋10,通过快速连接条11可以对滤袋10进行快速拆卸和安装,方便对滤袋10进行清理和更换,减少清理滤袋10所需要的停机时间,从而增加除尘效率,除尘箱1的底面中部还安装有动力机构,通过动力机构来提供吸引风和吹风;

[0030] 除尘箱1的顶面呈向上拱起的弧面,除尘箱1的内部为中空结构且安装有过滤组件,通过过滤组件来将空气中的杂质进行过滤,过滤组件上连接有清扫组件,通过清扫组件来对过滤组件上附着的杂质及杂质团进行清扫,使过滤组件始终保持过滤的最佳状态;

[0031] 除杂管5的底部两侧分别安装有导管4,导管4的末端与除尘箱1的顶面连接且内部连通,除杂管5内的空气通过导管4导入到除尘箱1中,除杂管5的顶面中部安装有固定管6,固定管6的顶面连接有进风管7,除杂管5的中部下侧开设有除杂孔,且除杂孔的外侧安装有固定板8,固定板8呈弧形结构且内壁与除杂管5的表面贴合,固定板8表面开设通孔,除杂管5表面安装螺杆且螺杆穿过通孔并采用螺母紧固,固定板8内侧壁上安装有与除杂管5表面贴合的密封条。

[0032] 进一步改进地,如图4所示:过滤组件包括过滤板17,过滤板17的两端竖直向下弯折形成弯折段,且弯折段的端部与除尘箱1的内底部连接并密封处理,过滤板17的顶面形成向上凸起的弧面,起到一定的导向作用,且过滤板17的表面上均匀开设有若干个过滤孔,过滤孔对空气进行过滤,过滤过程中部分的杂质会附着在过滤板17表面。

[0033] 进一步改进地,如图4所示:除尘箱1的内壁两侧分别开设有限位槽20,限位槽20呈弧形结构,驱动板19的表面安装有限位柱18,限位柱18的末端与限位槽20活动连接,驱动板19转动后限位柱18在限位槽20内移动,提高转动稳定性。

[0034] 进一步改进地,如图2所示:除杂管5的内底部且位于除杂孔的两侧分别安装有连接板14,两个连接板14之间转动连接有磁柱13,磁柱13位于固定管6的下方,磁柱13对空气中的可磁吸金属碎屑进行吸附。

[0035] 进一步改进地,如图4所示:过滤板17的内侧且位于弯折段处固定有风板21,风板21的表面均匀设置有出风口,风板21的出风口吹出空气,将过滤板17两侧的杂质及杂质团吹向滤袋10,提高收带效率。

[0036] 进一步改进地,如图5所示:固定板8的底面中部开设有螺孔24,螺孔24内螺纹连接有螺柱25,螺柱25的底部固定有调节板26,通过转动调节板26可将螺柱25拆卸,方便对内部空气进行取样。

[0037] 进一步改进地,如图7所示:快速连接条11共设置有两个且呈L型结构,快速连接条11采用橡胶材料制成且内侧形成有卡槽22,连接管9的外壁端部设置有凸柱23且凸柱23与卡槽22镶嵌连接,可对滤袋10进行快速安装和拆卸。

[0038] 实施例二

[0039] 进一步改进地,如图2所示:清扫组件包括清扫框架16、两个舵机2和驱动板19,清扫框架16套设在过滤板17上且与过滤板17活动连接,驱动板19分别置于清扫框架16的两端,且驱动板19的侧壁上端与清扫框架16连接,驱动板19的下端设置轴杆且通过轴杆与除尘箱1的内壁转动连接,舵机2分别固定在除尘箱1的两侧且舵机2的动力输出端与轴杆固定连接,清扫框架16的表面开设有刮槽28,刮槽28内壁上均匀设置有刮板27,通过多级带动驱动板19转动,驱动板19带动清扫框架16,通过刮板27来对过滤板17表面进行清理,将杂质推向过滤板17的两侧。

[0040] 实施例三

[0041] 进一步改进地,如图1-图4所示:导风环12的内壁上安装有若干个导向喷头15,导向喷头15呈倾斜状设置。动力机构包括风机3和气罐,风机3的风力输出端与气罐连接,气罐采用导管4连接风板21和导向喷头15,气罐将空气存储并输送至导向喷头15和风板21,并吹出。

[0042] 本发明在使用时,通过动力机构提供动力来将外部空气吸入到进风管7中,导风环12对空气进行导向并通过导向喷头15吹出空气,使进风管7向下空气呈螺旋状,螺旋状向下流动的空气对内部的杂质进行聚集,并吹送至磁柱13上,通过磁柱13来对金属碎屑进行收集,收集完成后分别通过导管4进入到除尘箱1中,经过过滤板17后,部分杂质通过过滤板17导向进入到滤袋10中,部分杂质附着在过滤板17表面,通过舵机2来驱动清扫框架16来回移动,清扫框架16内侧的刮板27将过滤板17表面附着的杂质刮下,并通过风板21出风来将刮下后的杂质团吹送至滤袋10中进行收集,可以快速的对过滤板17表面清理,提高除尘效率。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,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。

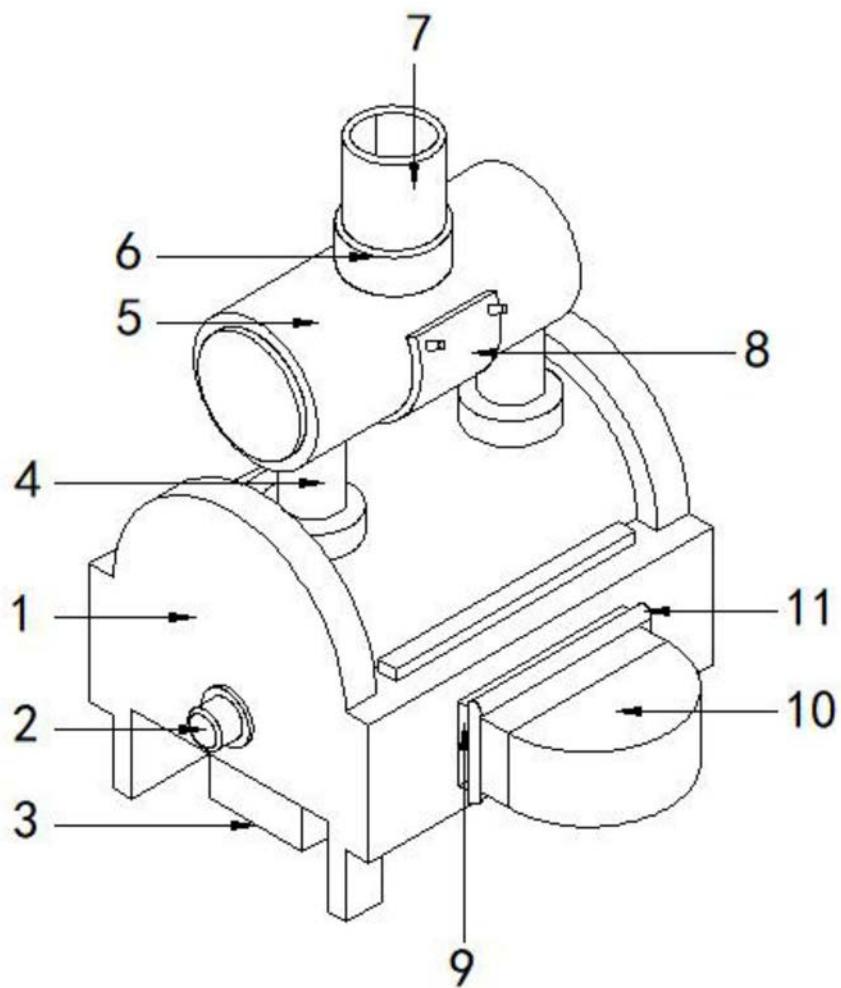


图1

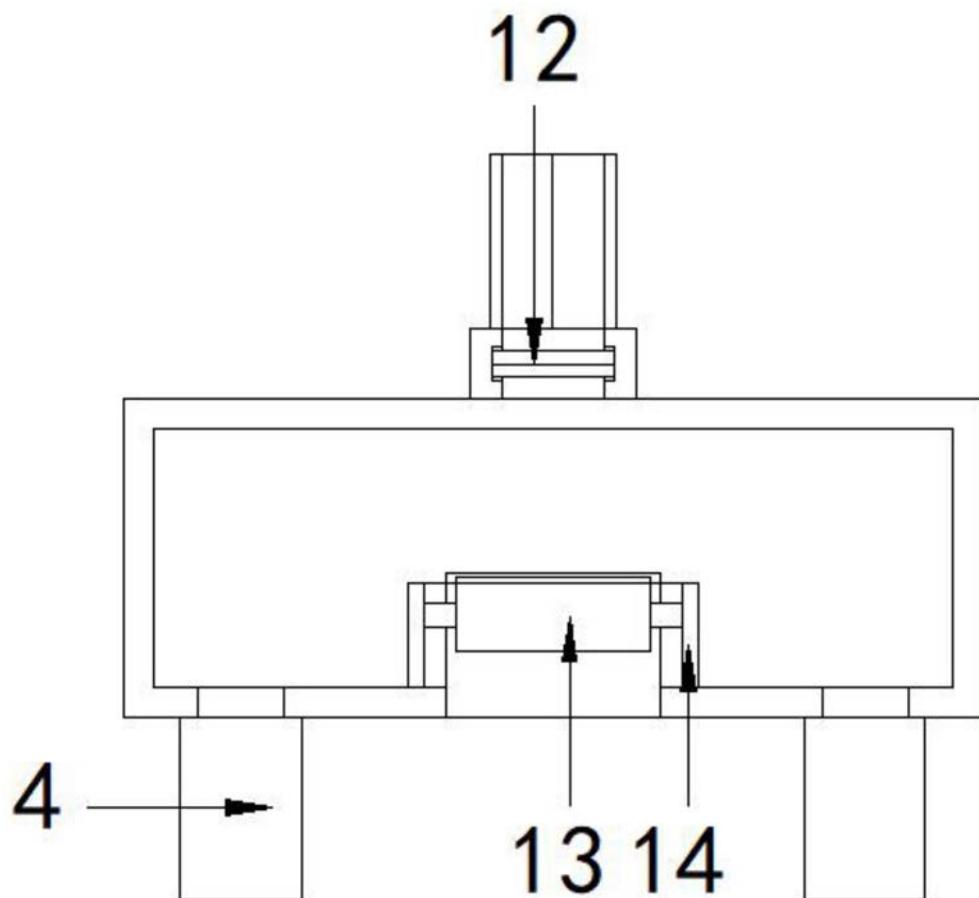


图2

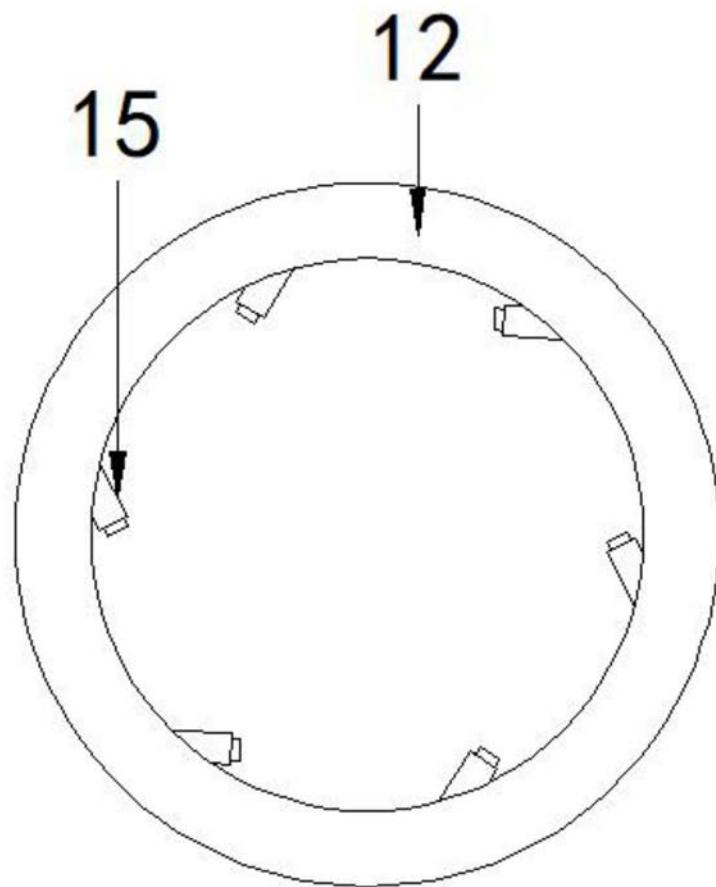


图3

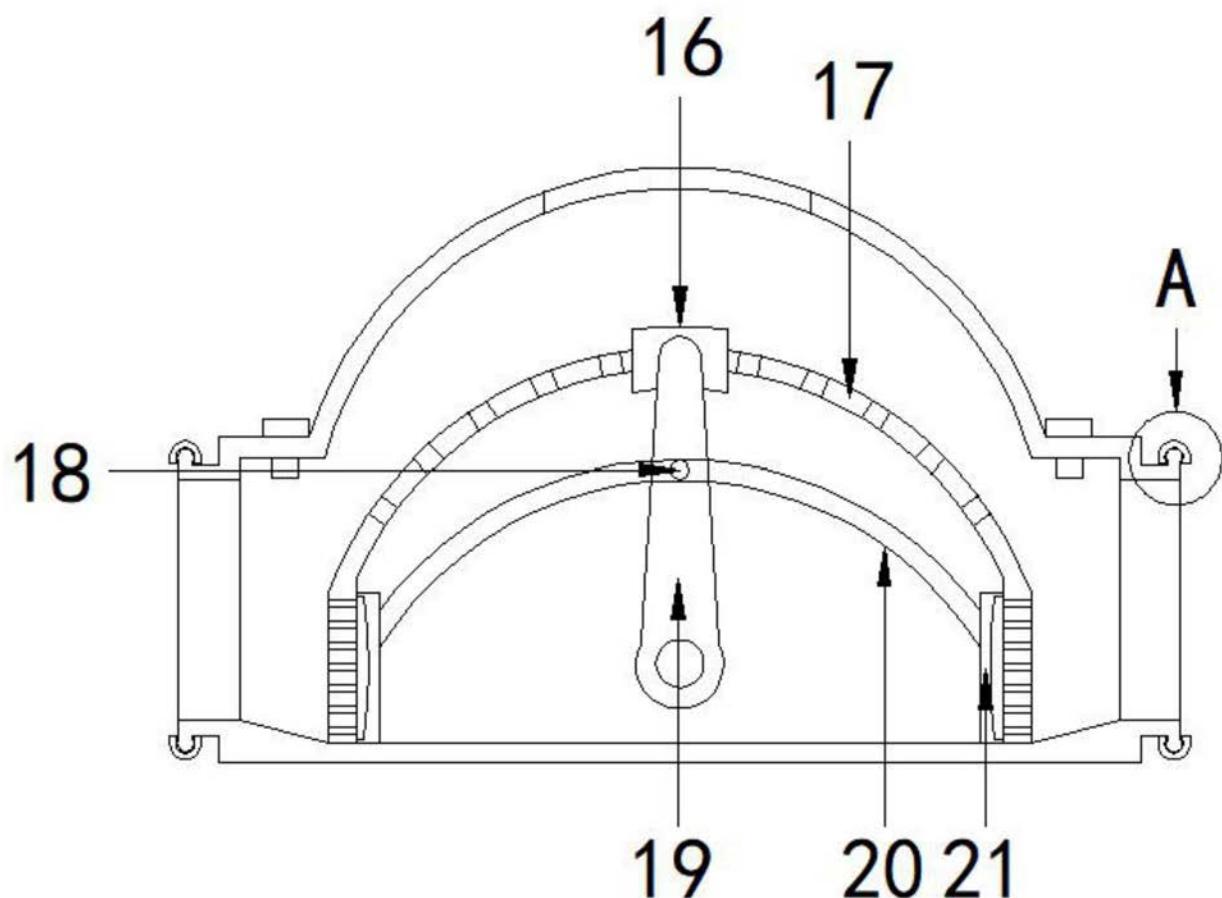


图4

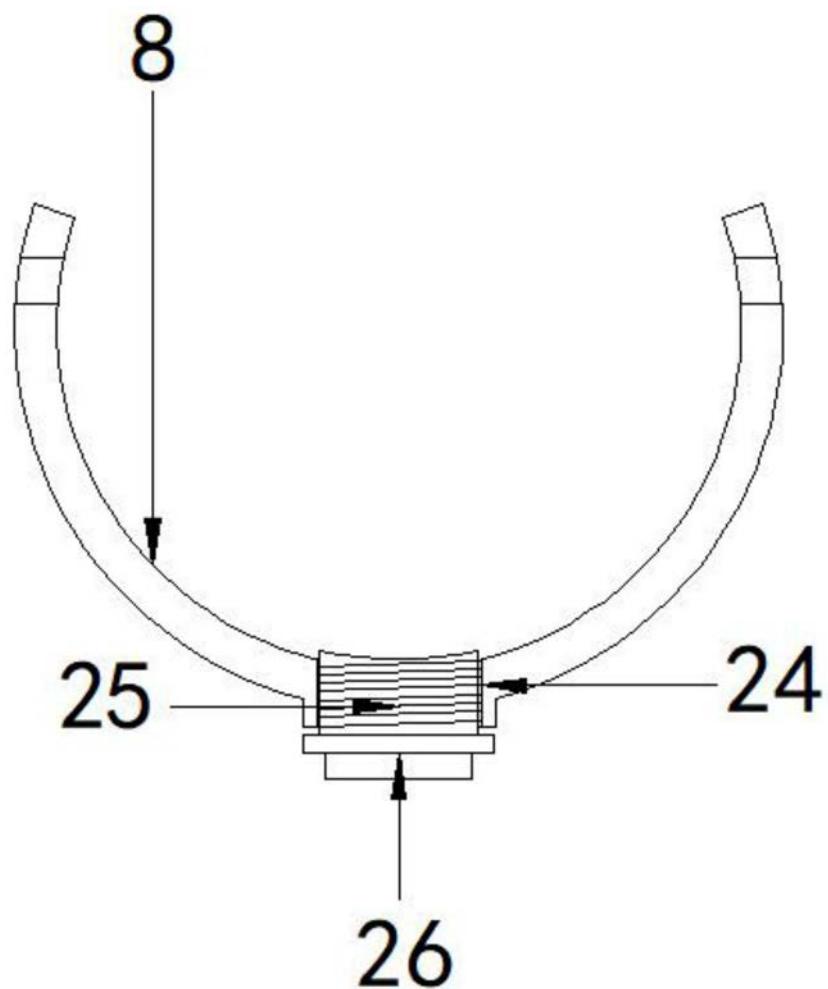


图5

27 16 28

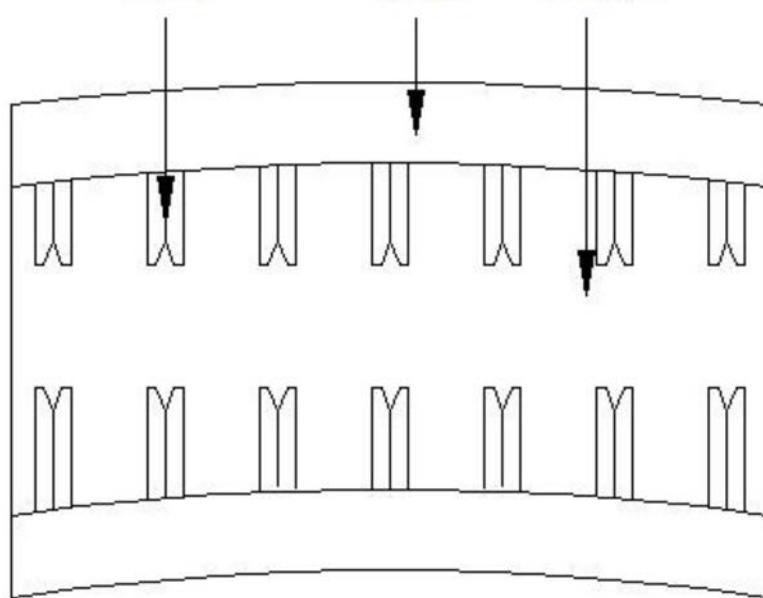


图6

22

23

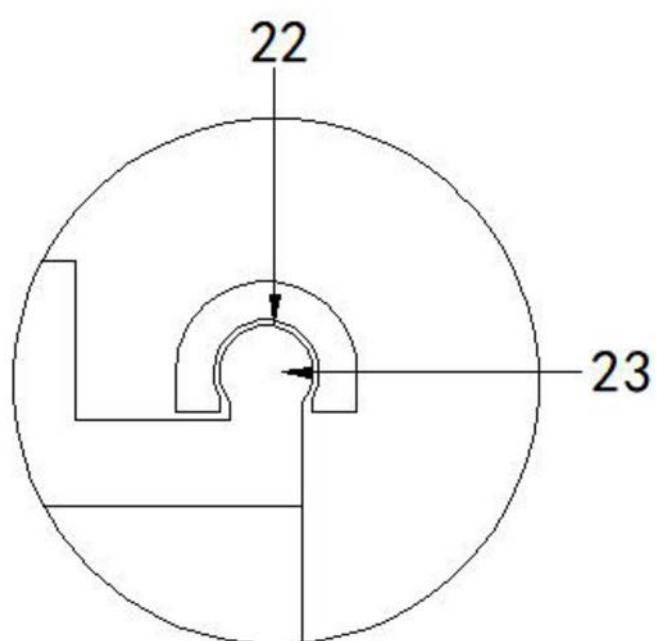


图7