



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115254426 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202211203011.0

(22) 申请日 2022.09.29

(71) 申请人 南通锦华分离工程科技有限公司  
地址 226000 江苏省南通市通州区五接镇  
工业区桃园村13组

(72) 发明人 卫志明 王金明

(74) 专利代理机构 武汉华强专利代理事务所  
(普通合伙) 42237

专利代理师 康晨

(51) Int. Cl.

B03C 3/017 (2006.01)

B03C 3/12 (2006.01)

B03C 3/76 (2006.01)

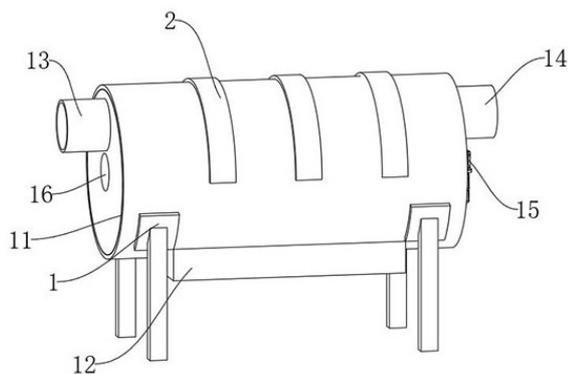
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

### (54) 发明名称

一种用于炉气的除尘装置

### (57) 摘要

本发明涉及一种用于炉气的除尘装置,包括用于将含尘废气进行集中处理的输送机构,还包括用于对废气进行粉尘处理的过滤机构和用于对含尘废气进行加压的加压机构以及配合所述加压机构进行闭合的配合机构,所述过滤机构安装在所述输送机构内部,所述加压机构、所述配合机构分别安装在所述过滤机构的旋转架前后位置,所述输送机构包括动力组件主轴,且所述旋转架与所述主轴之间安装有除杂机构,用以解决在同一空间进行吸附和震荡处理容易引起二次扬尘并且常压下极板吸附粉尘效果不理想的技术问题。



1. 一种用于炉气的除尘装置,包括用于将含尘废气进行集中处理的输送机构(1),其特征在于:还包括用于对废气进行粉尘处理的过滤机构(2)和用于对含尘废气进行加压的加压机构(3)以及配合所述加压机构(3)进行闭合的配合机构(4),所述过滤机构(2)安装在所述输送机构(1)内部,所述加压机构(3)、所述配合机构(4)分别安装在所述过滤机构(2)的旋转架(23)前后位置,所述输送机构(1)包括动力组件主轴(16),且所述旋转架(23)与所述主轴(16)之间安装有除杂机构(5);所述过滤机构(2)包括电晕网(22),所述电晕网(22)安装在所述输送机构(1)的进气口位置,所述电晕网(22)后侧设置有三组旋转架(23),所述旋转架(23)内部均匀安装有集尘电极网(24),所述旋转架(23)外侧安装有电极触点(25);所述加压机构(3)包括加压板(31),所述加压板(31)设置在所述旋转架(23)前侧,所述加压板(31)上均匀成型有过气槽(32),所述加压板(31)后端位于所述旋转架(23)前侧安装有封闭板(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于炉气的除尘装置,其特征在于:所述封闭板(33)、所述加压板(31)底部紧贴所述主轴(16),所述加压板(31)内部安装有压板(38),所述压板(38)上端通过锁柱(37)连接所述加压板(31),所述压板(38)通过复位弹簧连接所述加压板(31),所述压板(38)下端安装有导向块(39),所述导向块(39)对应所述主轴(16)上的加压槽(34),所述压板(38)后侧位于所述封闭板(33)内部设置有闭合滑块(36),所述闭合滑块(36)对应所述压板(38)侧面为倾斜向下的斜面,所述闭合滑块(36)远离所述压板(38)一侧且位于所述主轴(16)上安装有闭合卡块(35),所述闭合滑块(36)对应所述闭合卡块(35)侧面为倾斜向所述闭合卡块(35)的斜面。

3. 根据权利要求1所述的一种用于炉气的除尘装置,其特征在于:所述配合机构(4)包括后端固定闭合板(41),所述后端固定闭合板(41)安装在所述输送机构(1)外部,所述后端固定闭合板(41)后端安装有后端活动闭合板(42),所述后端活动闭合板(42)后侧对应所述主轴(16)上安装有后端闭合滑条(43),所述后端闭合滑条(43)为弧形长条,所述后端活动闭合板(42)内侧通过复位弹簧连接所述后端固定闭合板(41),所述后端活动闭合板(42)内侧位置安装有闭合滑块(36),所述后端固定闭合板(41)对应所述闭合滑块(36)设置有空槽。

4. 根据权利要求1所述的一种用于炉气的除尘装置,其特征在于:所述过滤机构(2)还包括间歇齿轮(27),所述间歇齿轮(27)设置在所述旋转架(23)与所述主轴(16)之间,所述间歇齿轮(27)上端设置有变速齿轮(26),所述变速齿轮(26)固定在所述输送机构(1)上,所述间歇齿轮(27)带齿面比例为百分之五十。

5. 根据权利要求4所述的一种用于炉气的除尘装置,其特征在于:所述除杂机构(5)包括震动齿轮(51),所述震动齿轮(51)安装在所述间歇齿轮(27)下端,所述震动齿轮(51)轴体部分连接在所述输送机构(1)内部,所述震动齿轮(51)后半部分安装有敲击块(53),所述敲击块(53)下侧安装有震荡条(52),所述震荡条(52)对应所述旋转架(23)下半部分。

6. 根据权利要求1所述的一种用于炉气的除尘装置,其特征在于:所述输送机构(1)还包括密封桶(11),所述密封桶(11)下蹲安装有四个支腿,支腿之间安装有集尘箱(12),所述密封桶(11)进气端安装有进风口(13),所述密封桶(11)出气端安装有出风口(14),所述主轴(16)贯穿连接所述密封桶(11),所述主轴(16)动力端安装有电机(15),所述主轴(16)对应所述配合机构(4)位置安装有固定盘(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于炉气的除尘装置,其特征在于:所述密封桶(11)外部对应所述旋转架(23)位置安装有导线架(21)。

## 一种用于炉气的除尘装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子级硫酸纯化炉气处理领域,具体涉及一种用于炉气的除尘装置。

### 背景技术

[0002] 电子级硫酸又称超纯硫酸,属于超净高纯试剂,是工业上用量最大的湿电子化学品,主要用于硅晶片的清洗、光刻、腐蚀等,以及印刷电路板的腐蚀和清洗等,可有效去除晶片和印刷电路板上的颗粒杂质、无机残留物和碳沉积物等,电子级硫酸纯化的炉气在进行处理时,需要先经过干法除尘工序,从而才能进行后续的处理。

[0003] 公开专利号201010109611.1的中国发明专利一种静电除尘器,包括机壳,机壳两端分别设有进气口和排气口,机壳中设有若干阴极线、阳极板以及阴极线振打装置,阴极线与阴极线振打装置相连,阴极线与阳极板平行,阳极板包括若干集尘片;进气口处垂直于机壳中轴线间隔设有若干气流导向板,相邻的气流导向板之间设有进气口通道挡板,气流导向板包括若干沿其中心线呈八字形对称分布的导向片,气流导向板与进气口通道挡板总体上处于同一平面上,气流导向板与阳极板垂直布置;阳极板包括第一阳极板和第二阳极板,第一阳极板的集尘片整体所在平面与机壳中轴线成正锐角,第二阳极板的集尘片整体所在平面与机壳中轴线成负锐角,第一阳极板和第二阳极板的两端分别与气流导向板和排气口通道挡板相连,虽然公开了详细的除尘步骤,但是在实际应用中,因为极板在吸附后都会饱和,从而需要震荡除尘,且震荡除尘和气道是在同一空间,如果震荡过轻则无法除尘,震荡过重则会引起粉尘二次飞扬,造成了粉尘混入烟气从而发生流失,且一般在常态气压下粉尘与极板的吸附效果一般。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种用于炉气的除尘装置,以解决在同一空间进行吸附和震荡处理容易引起二次扬尘并且常压下极板吸附粉尘效果不理想的技术问题。

[0005] 本发明的一种用于炉气的除尘装置采用如下技术方案:包括用于将含尘废气进行集中处理的输送机构,还包括用于对废气进行粉尘处理的过滤机构和用于对含尘废气进行加压的加压机构以及配合所述加压机构进行闭合的配合机构,所述过滤机构安装在所述输送机构内部,所述加压机构、所述配合机构分别安装在所述过滤机构的旋转架前后位置,所述输送机构包括动力组件主轴,且所述旋转架与所述主轴之间安装有除杂机构;所述过滤机构包括电晕网,所述电晕网安装在所述输送机构的进气口位置,所述电晕网后侧设置有三组旋转架,所述旋转架内部均匀安装有集尘电极网,所述旋转架外侧安装有电极触点;所述加压机构包括加压板,所述加压板设置在所述旋转架前侧,所述加压板上均匀成型有过气槽,所述加压板后端位于所述旋转架前侧安装有封闭板。

[0006] 进一步的,所述封闭板、所述加压板底部紧贴所述主轴,所述加压板内部安装有压板,所述压板上端通过锁柱连接所述加压板,所述压板通过复位弹簧连接所述加压板,所述压板下端安装有导向块,所述导向块对应所述主轴上的加压槽,所述压板后侧位于所述封

闭板内部设置有闭合滑块,所述闭合滑块对应所述压板侧面为倾斜向下的斜面,所述闭合滑块远离所述压板一侧且位于所述主轴上安装有闭合卡块,所述闭合滑块对应所述闭合卡块侧面为倾斜向所述闭合卡块的斜面。

[0007] 进一步的,所述配合机构包括后端固定闭合板,所述后端固定闭合板安装在所述输送机构外部,所述后端固定闭合板后端安装有后端活动闭合板,所述后端活动闭合板后侧对应所述主轴上安装有后端闭合滑条,所述后端闭合滑条为弧形长条,所述后端活动闭合板内侧通过复位弹簧连接所述后端固定闭合板,所述后端活动闭合板内侧位置安装有闭合滑块,所述后端固定闭合板对应所述闭合滑块设置有空槽。

[0008] 进一步的,所述过滤机构还包括间歇齿轮,所述间歇齿轮设置在所述旋转架与所述主轴之间,所述间歇齿轮上端设置有变速齿轮,所述变速齿轮固定在所述输送机构上,所述间歇齿轮带齿面比例为百分之五十。

[0009] 进一步的,所述除杂机构包括震动齿轮,所述震动齿轮安装在所述间歇齿轮下端,所述震动齿轮轴体部分连接在所述输送机构内部,所述震动齿轮后半部分安装有敲击块,所述敲击块下侧安装有震荡条,所述震荡条对应所述旋转架下半部分。

[0010] 进一步的,所述输送机构还包括密封桶,所述密封桶下蹲安装有四个支腿,支腿之间安装有集尘箱,所述密封桶进气端安装有进风口,所述密封桶出气端安装有出风口,所述主轴贯穿连接所述密封桶,所述主轴动力端安装有电机,所述主轴对应所述配合机构位置安装有固定盘。

[0011] 进一步的,所述密封桶外部对应所述旋转架位置安装有导线架。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明的通过对吸附前和吸附后进行隔离,避免震荡引起二次扬尘,同时在空间内对废气加压后再与集尘电极网进行吸附,提高集尘电极网与粉尘吸附效果及后续防止扬尘的处理效果。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的外部结构示意图;  
图2为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的内部结构示意图;  
图3为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的过滤机构第一结构示意图;  
图4为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的过滤机构第二结构示意图;  
图5为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的旋转架结构示意图;  
图6为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的旋转架主视图;  
图7为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的封闭板打开结构示意图;  
图8为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的封闭板闭合结构示意图;  
图9为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的闭合滑块结构示意图;  
图10为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的除杂机构结构示意图;  
图11为本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例的锁柱结构示意图。

[0015] 图中:1、输送机构;2、过滤机构;3、加压机构;4、配合机构;5、除杂机构;11、密封桶;12、集尘箱;13、进风口;14、出风口;15、电机;16、主轴;17、固定盘;21、导线架;22、电晕网;23、旋转架;24、集尘电极网;25、电极触点;26、变速齿轮;27、间歇齿轮;31、加压板;32、过气槽;33、封闭板;34、加压槽;35、闭合卡块;36、闭合滑块;37、锁柱;38、压板;39、导向块;41、后端固定闭合板;42、后端活动闭合板;43、后端闭合滑条;51、震动齿轮;52、震荡条;53、敲击块。

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 本发明的一种用于炉气的除尘装置的实施例,如图1至图11所示,包括用于将含尘废气进行集中处理的输送机构1,还包括用于对废气进行粉尘处理的过滤机构2和用于对含尘废气进行加压的加压机构3以及配合加压机构3进行闭合的配合机构4,如图2、3所示,过滤机构2安装在输送机构1内部,加压机构3、配合机构4分别安装在过滤机构2的旋转架23前后位置,输送机构1包括动力组件主轴16,且旋转架23与主轴16之间安装有除杂机构5;如图2、3所示,过滤机构2包括电晕网22,电晕网22安装在输送机构1的进气口位置,电晕网22后侧设置有三组旋转架23,电晕网22用于对粉尘进行带电处理,旋转架23用于安装和固定集尘电极网24,集尘电极网24将带有电离子的粉尘进行吸附,旋转架23内部均匀安装有集尘电极网24,旋转架23外侧安装有电极触点25;如图2所示,加压机构3包括加压板31,加压板31设置在旋转架23前侧,加压板31上均匀成型有过气槽32,加压板31后端位于旋转架23前侧安装有封闭板33,封闭板33和加压板31配合,从而将部分含尘气体进行密封,从而进行加压。

[0018] 如图9、10所示,封闭板33、加压板31底部紧贴主轴16,加压板31内部安装有压板38,压板38上端通过锁柱37连接加压板31,压板38通过复位弹簧连接加压板31,压板38下端安装有导向块39,导向块39对应主轴16上的加压槽34,压板38后侧位于封闭板33内部设置有闭合滑块36,闭合滑块36对应压板38侧面为倾斜向下的斜面,闭合滑块36远离压板38一侧且位于主轴16上安装有闭合卡块35,闭合滑块36对应闭合卡块35侧面为倾斜向闭合卡块35的斜面,当主轴16带动闭合卡块35旋转时,先顶到闭合卡块35,此时闭合卡块35并未对应压板38空槽,故而此时闭合卡块35带动闭合滑块36和封闭板33向压板38一侧旋转,则封闭板33旋转后,封闭板33的板对应过气槽32,从而使加压板31和封闭板33形成闭合,待封闭板33上的闭合滑块36翻转到压板38位置后,闭合卡块35顶动闭合滑块36向内收缩,闭合滑块36向压板38一侧移动,从而使封闭板33卡位同时闭合滑块36挤压压板38,使压板38向下移动,将导向块39插在加压槽34内部,待闭合滑块36完全插入后,锁柱37上的锁块对闭合滑块36进行锁紧避免闭合滑块36脱离,主轴16继续旋转,则此时加压槽34通过导向块39带动加压板31向后侧移动,从而将加压板31和后端固定闭合板41之间的空气进行压缩加压,提高含尘废气与集尘电极网24结合效率。

[0019] 如图4所示,配合机构4包括后端固定闭合板41,后端固定闭合板41安装在输送机

构1外部,后端固定闭合板41后端安装有后端活动闭合板42,后端活动闭合板42后侧对应主轴16上安装有后端闭合滑条43,后端闭合滑条43为弧形长条,后端活动闭合板42内侧通过复位弹簧连接后端固定闭合板41,后端活动闭合板42内侧位置安装有闭合滑块36,后端固定闭合板41对应闭合滑块36设置有空槽,主轴16在旋转时带动后端闭合滑条43,从而使后端闭合滑条43顶动后端活动闭合板42的闭合滑块36,使后端活动闭合板42与后端固定闭合板41配合封闭,配合前端闭合的加压板31,从而对废气进行密封加压。

[0020] 如图3所示,过滤机构2还包括间歇齿轮27,间歇齿轮27设置在旋转架23与主轴16之间,间歇齿轮27上端设置有变速齿轮26,变速齿轮26固定在输送机构1上,间歇齿轮27带齿面比例为百分之五十,间歇齿轮27的间歇传动,使旋转架23间歇旋转,从而配合密封空间对含尘废气进行吸附。

[0021] 如图3、10所示,除杂机构5包括震动齿轮51,震动齿轮51安装在间歇齿轮27下端,震动齿轮51轴体部分连接在输送机构1内部,震动齿轮51后半部分安装有敲击块53,敲击块53下侧安装有震荡条52,震荡条52对应旋转架23下半部分,间歇齿轮27的带齿部分接触到震动齿轮51,使震动齿轮51旋转后带动敲击块53间歇敲击震荡条52,从而使震荡条52震荡敲击旋转架23,将断点后的集尘电极网24进行震荡除尘。

[0022] 如图1所示,输送机构1还包括密封桶11,密封桶11下蹲安装有四个支腿,支腿之间安装有集尘箱12,密封桶11进气端安装有进风口13,密封桶11出气端安装有出风口14,主轴16贯穿连接密封桶11,主轴16动力端安装有电机15,主轴16对应配合机构4位置安装有固定盘17。

[0023] 如图1所示,密封桶11外部对应旋转架23位置安装有导线架21。

[0024] 综上所述,通过进风口13将废气通入到密封桶11内部,废气进入后先经过电晕网22的电极处理后带电离子,继而传输到达集尘电极网24处,位于上部的集尘电极网24将灰尘吸附,同时当主轴16带动闭合卡块35旋转时,先顶到闭合卡块35,此时闭合卡块35并未对应压板38空槽,故而此时闭合卡块35带动闭合滑块36和封闭板33向压板38一侧旋转,则封闭板33旋转后,封闭板33的板对应过气槽32,从而使加压板31和封闭板33形成闭合,待封闭板33上的闭合滑块36翻转到压板38位置后,闭合卡块35顶动闭合滑块36向内收缩,闭合滑块36向压板38一侧移动,从而使封闭板33卡位同时闭合滑块36挤压压板38,使压板38向下移动,将导向块39插在加压槽34内部,待闭合滑块36完全插入后,锁柱37上的锁块对闭合滑块36进行锁紧避免闭合滑块36脱离,主轴16继续旋转,则此时加压槽34通过导向块39带动加压板31向后侧移动,从而将加压板31和后端固定闭合板41之间的空气进行压缩加压,有经验公式表明,当其他条件确定以后,起晕电压随烟气密度而变化,温度和压力是影响烟气密度的主要因素,烟气密度对除尘器的放电特性和除尘性能都有一定影响,如果只考虑烟气压力的影响,则放电电压与气体压力保持一次线性(正比)关系,在其他条件相同的情况下,净化高压煤气时静电除尘器的压力比净化常压煤气时要高,电压高,其除尘效率也提高含尘废气与集尘电极网24结合效率,待这一部分废气处理后,后端闭合滑条43继续旋转后端活动闭合板42打开,导向块39脱离加压槽34,过气槽32复位,处理后的废气被前端废气吹动到后端,进行后面工序的继续处理,自此将粉尘进行吸收,当间歇齿轮27通过变速齿轮26间歇带动旋转架23旋转后,间歇齿轮27的带齿部分接触到震动齿轮51,使震动齿轮51旋转后带动敲击块53间歇敲击震荡条52,从而使震荡条52震荡敲击旋转架23,将断电后的集

尘电极网24进行震荡除尘。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

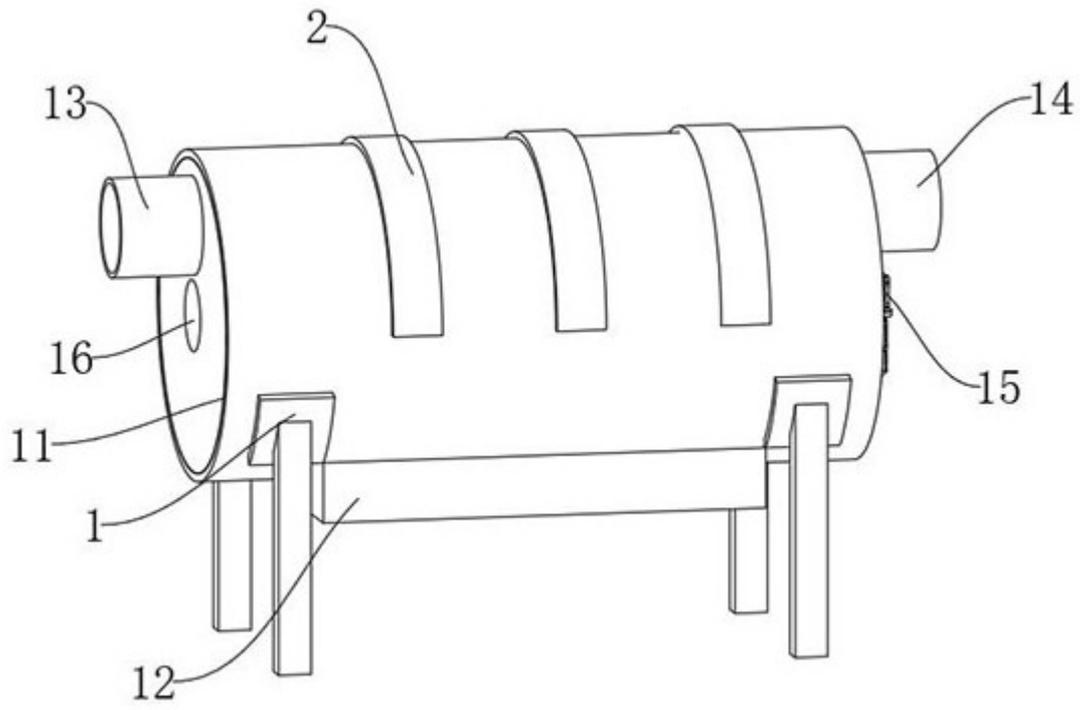


图1

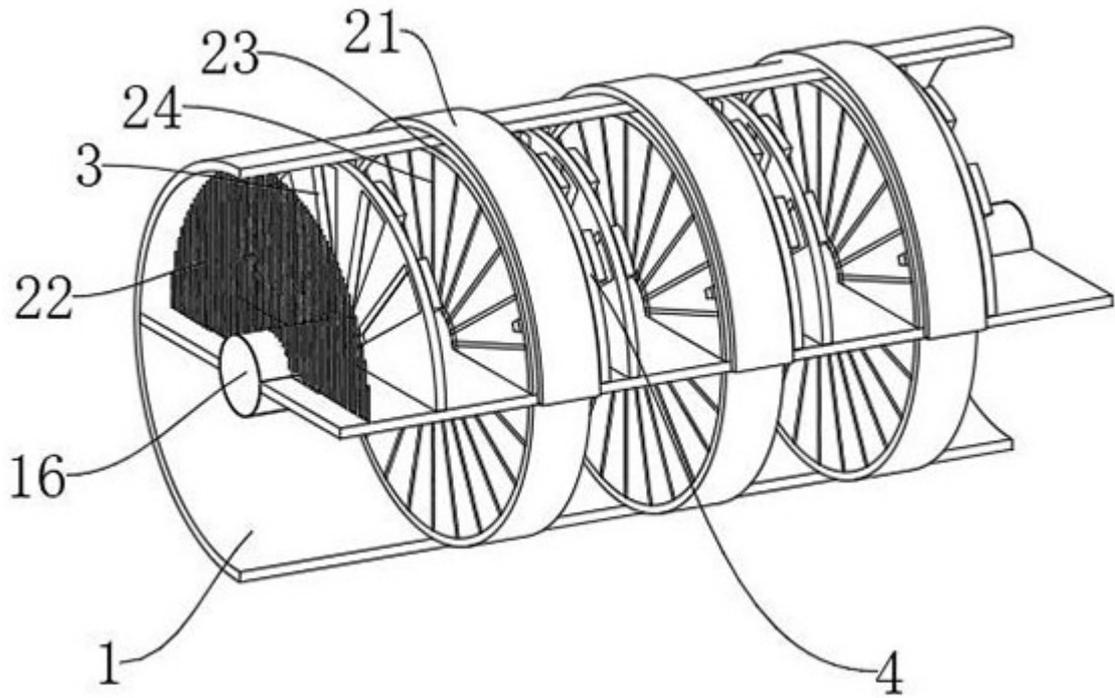


图2

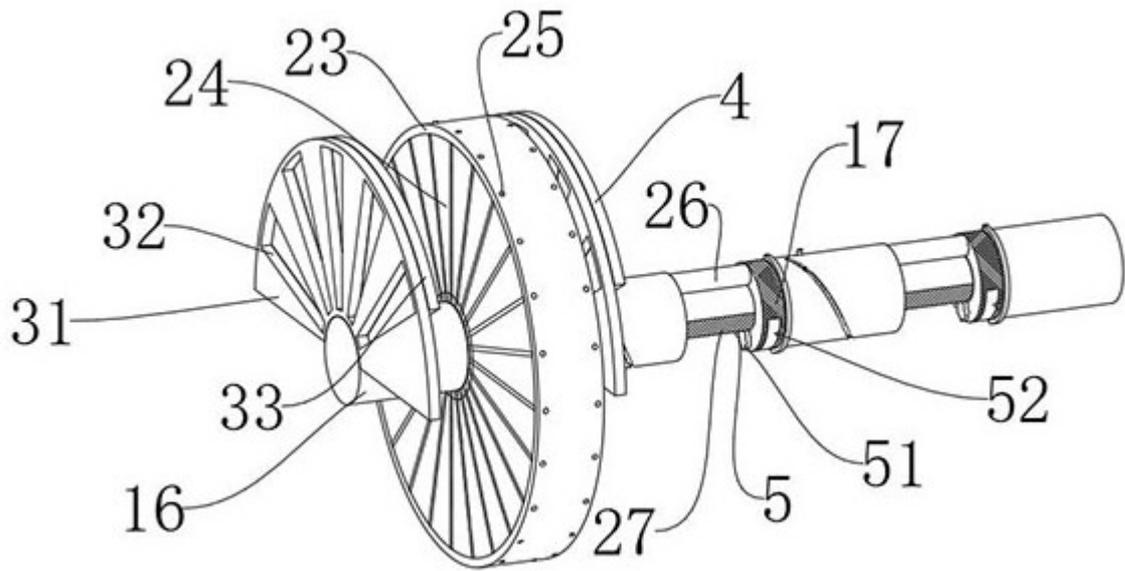


图3

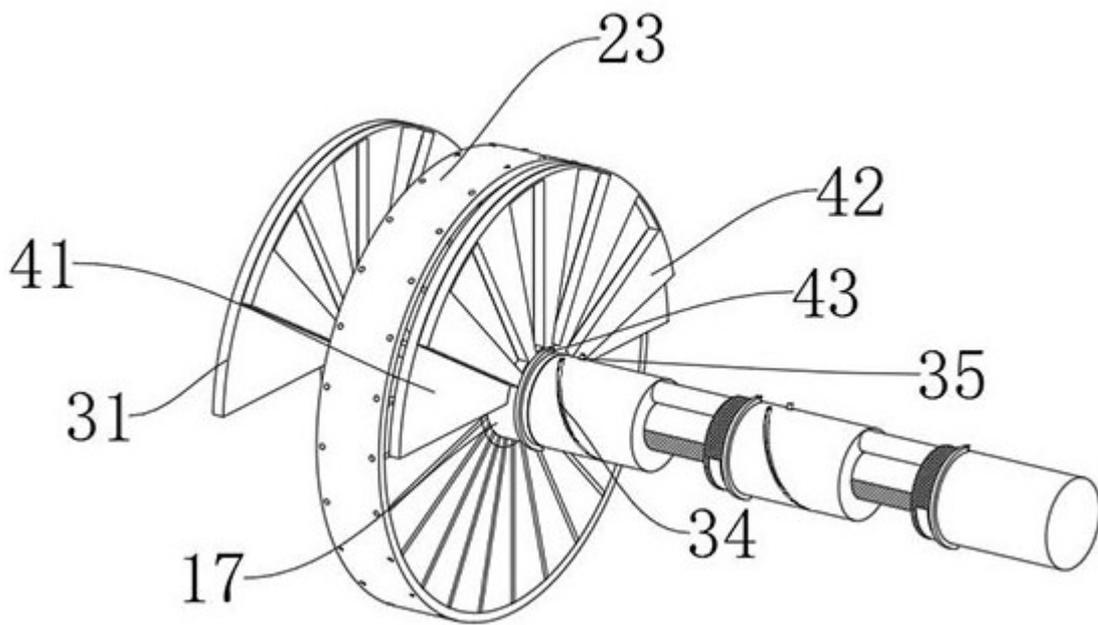


图4

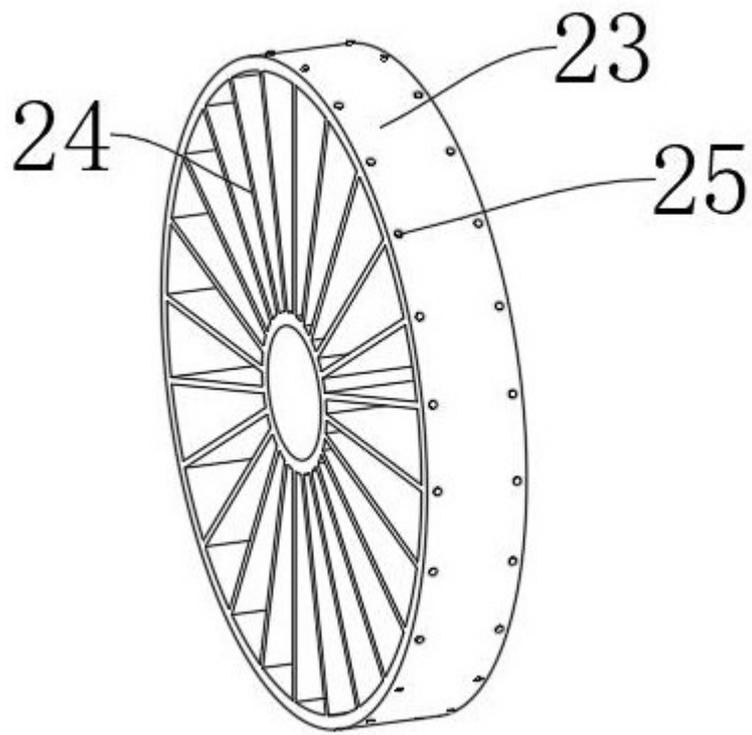


图5

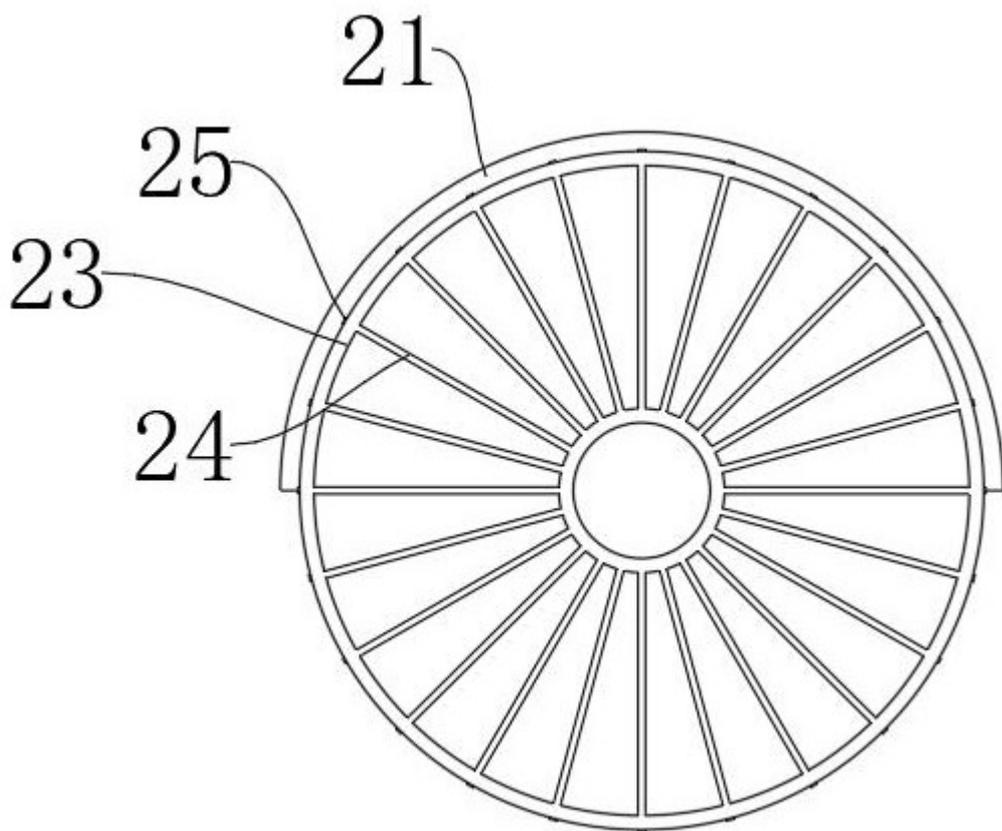


图6

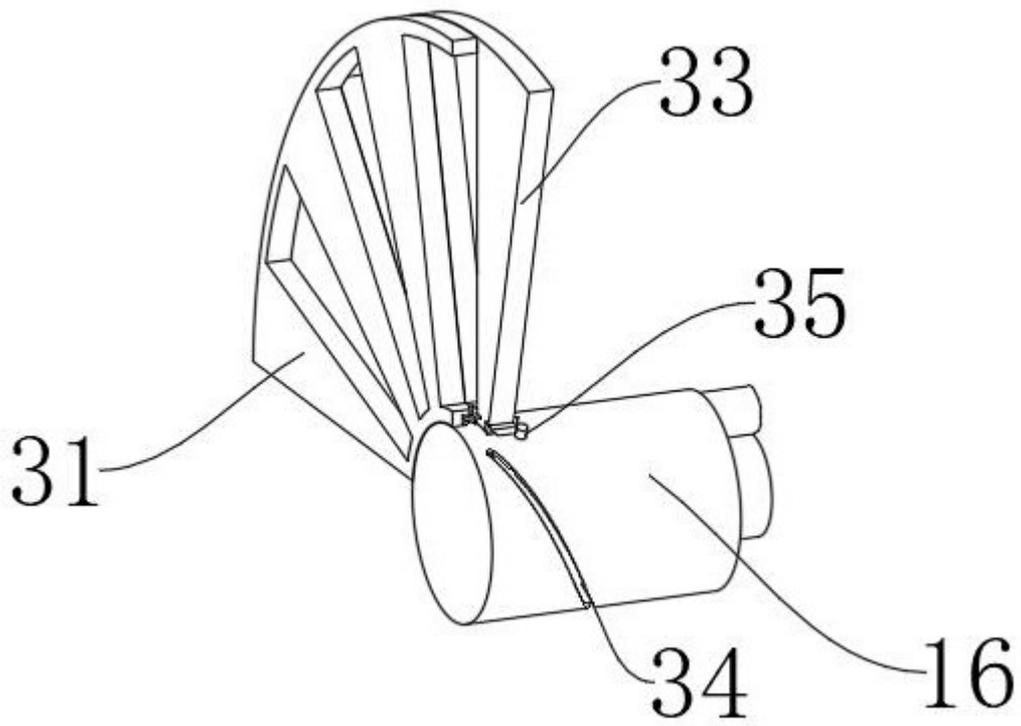


图7

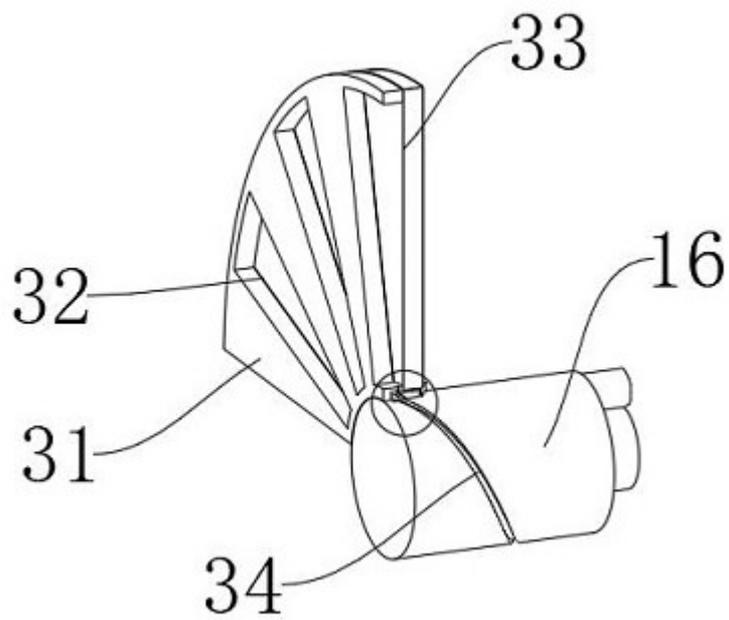


图8

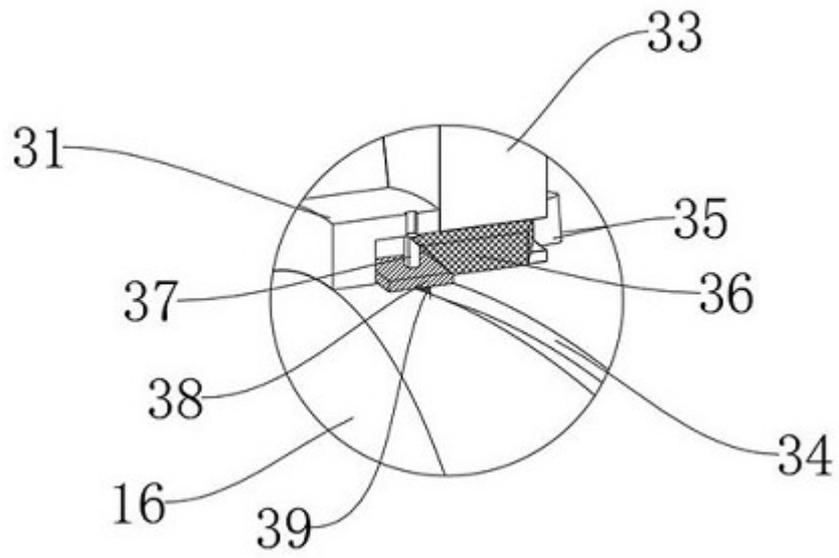


图9

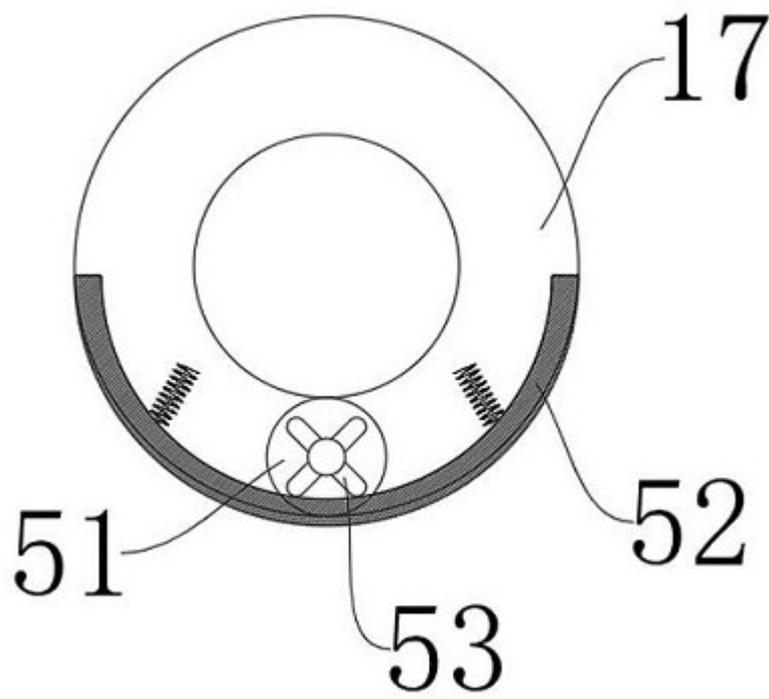


图10

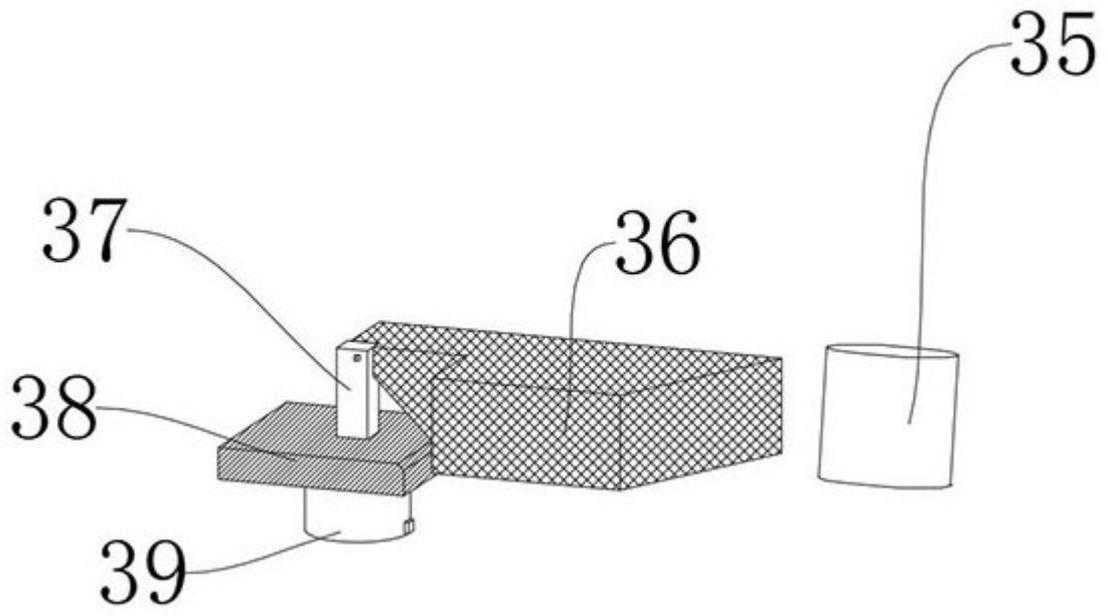


图11