



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114953262 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210347461.0

(22) 申请日 2022.04.01

(71) 申请人 江苏方舟环保科技有限公司  
地址 224400 江苏省盐城市阜宁县陈集镇  
园区大道18号(Z)

(72) 发明人 邵井铨

(74) 专利代理机构 北京智帆金科知识产权代理  
事务所(普通合伙) 16048  
专利代理师 陈盈

(51) Int. Cl.

B29B 17/04 (2006.01)

B01D 46/26 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

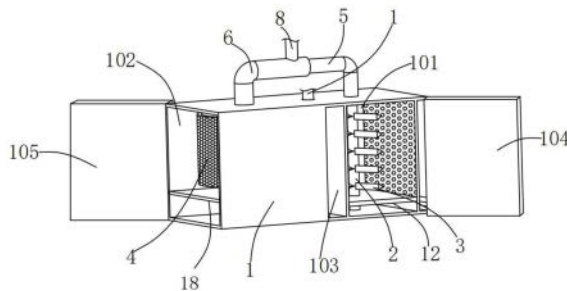
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种带有湿式降尘功能的可回收除尘设备

(57) 摘要

本发明提供一种带有湿式降尘功能的可回收除尘设备。所述带有湿式降尘功能的可回收除尘设备包括机壳,所述机壳包括粉碎仓、除水仓和检修仓,所述机壳上分别转动安装有第一仓门和第二仓门,所述第一仓门与除水仓相对应,所述第二仓门和粉碎仓及检修仓相对应;转轴,所述转轴转动安装在所述粉碎仓内;多个粉碎刀,多个所述粉碎刀固定安装在所述转轴上;滤筒,所述滤筒转动安装在所述除水仓内,且所述滤筒的顶部为开口;吸尘管,所述吸尘管固定安装在所述机壳的顶部。本发明提供的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备具有使用方便、可以对塑料进行回收并有效的进行除尘、回收利用率高、且回收后方便利用的优点。



1. 一种带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,包括:  
机壳,所述机壳包括粉碎仓、除水仓和检修仓,所述机壳上分别转动安装有第一仓门和第二仓门,所述第一仓门与除水仓相对应,所述第二仓门和粉碎仓及检修仓相对应;  
转轴,所述转轴转动安装在所述粉碎仓内;  
多个粉碎刀,多个所述粉碎刀固定安装在所述转轴上;  
滤筒,所述滤筒转动安装在所述除水仓内,且所述滤筒的顶部为开口;  
吸尘管,所述吸尘管固定安装在所述机壳的顶部,且所述吸尘管与所述粉碎仓相连通;  
排污管,所述排污管固定安装在所述机壳的顶部,所述吸尘管通过排污管的一端插入排污管内,所述排污管的另一端延伸至除水仓内并与滤筒的开口对应;  
扇叶,所述扇叶转动安装在所述排污管内;  
喷淋管,所述喷淋管固定安装在所述排污管上,所述喷淋管与所述排污管相连通;  
进料口,所述进料口开设在所述粉碎仓的顶部内壁上,且所述进料口上设有盖板。
2. 根据权利要求1所述的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,所述排污管内固定安装有螺旋叶片。
3. 根据权利要求2所述的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,所述排污管上开设有环形腔体,所述环形腔体与喷淋管相连通,所述排污管内呈环形固定安装有多个喷嘴,所述喷嘴与环形腔体相连通。
4. 根据权利要求1-3任一项所述的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,所述粉碎仓内固定安装有筛板,所述粉碎仓靠近筛板的一侧内壁上开设有下料口,所述下料口倾斜设置。
5. 根据权利要求4所述的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,所述粉碎仓内固定安装有隔板,所述隔板位于最下方的粉碎刀的下方。
6. 根据权利要求1-3任一项所述的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,所述除水仓内转动安装有转动杆,所述转动杆上固定安装有液压缸,所述液压缸的输出轴上固定安装有第一冠齿,所述滤筒的底部固定安装有第二冠齿,所述除水仓内固定安装有有限位块,所述限位块靠近滤筒的一侧为弧面,所述弧面上转动安装有多个第一滚珠,所述滤筒的顶部呈环形转动安装有多个第二滚珠,所述除水仓的顶部内壁上开设有环形导向槽,所述环形导向槽与第二滚珠相对应。
7. 根据权利要求6所述的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,所述除水仓内固定安装有防水板,所述防水板的顶部为凹陷设置,所述防水板的底部设有排水管,所述排水管的顶端位于凹陷处的最底部,所述排水管的底端延伸至除水仓的外部。
8. 根据权利要求1所述的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,还包括自动调节机构,所述自动调节机构包括阀板,所述阀板转动安装在所述喷淋管内,所述喷淋管外转动安装有直齿轮,所述直齿轮与阀板固定连接,所述排污管上滑动密封安装有连接杆,所述连接杆的顶端固定安装有齿条,所述齿条与直齿轮啮合,所述连接杆的底端延伸至排污管内并转动安装有铰接杆,所述吸尘管内滑动安装有阻风板,所述阻风板与铰接杆转动连接,所述吸尘管内固定安装有滑动杆,所述滑动杆上滑动安装有连接件,所述连接件与阻风板固定连接,所述滑动杆上滑动套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与吸尘管的内壁固定连接。

9. 根据权利要求6所述的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,还包括传动机构,所述传动机构包括电机,所述电机的输出轴上固定安装有传动杆,所述传动杆上固定安装有两个第一皮带轮,所述转动杆和转轴上均固定安装有第二皮带轮,所述第二皮带轮与对应的第一皮带轮上套设有同一个皮带。

10. 根据权利要求9所述的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,其特征在于,所述传动机构还包括第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮固定安装在传动杆上,所述机壳的顶部转动安装有蜗杆,所述蜗杆的一端固定安装有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合,所述扇叶上固定安装有蜗轮,所述蜗杆的一端延伸至排污管内并与蜗轮啮合。

## 一种带有湿式降尘功能的可回收除尘设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及回收技术领域,尤其涉及一种带有湿式降尘功能的可回收除尘设备。

### 背景技术

[0002] 回收普遍存在与各行各业,有效的回收可以节省成本,并降低对环境的污染,在塑料加工领域中,需要对废弃的塑料进行粉碎,然后回收,目前,在粉碎回收过程中,为了降低粉尘污染,需要在粉碎过程中喷水降尘。

[0003] 但是,现有技术中,喷水降尘后,粉尘随着水排出,易对环境造成污染,并且,由于粉碎过程中产生的粉尘同样可回收利用,因此,会造成浪费,同时,在粉碎过程中喷水,会导致回收的塑料颗粒湿度较大,造成质量大,难以转运及利用。

[0004] 因此,有必要提供一种新的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备解决上述技术问题。

### 发明内容

[0005] 本发明解决的技术问题是提供一种使用方便、可以对塑料进行回收并有效的进行除尘、回收利用率高、且回收后方便利用的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备包括:机壳,所述机壳包括粉碎仓、除水仓和检修仓,所述机壳上分别转动安装有第一仓门和第二仓门,所述第一仓门与除水仓相对应,所述第二仓门和粉碎仓及检修仓相对应;转轴,所述转轴转动安装在所述粉碎仓内;多个粉碎刀,多个所述粉碎刀固定安装在所述转轴上;滤筒,所述滤筒转动安装在所述除水仓内,且所述滤筒的顶部为开口;吸尘管,所述吸尘管固定安装在所述机壳的顶部,且所述吸尘管与所述粉碎仓相连通;排污管,所述排污管固定安装在所述机壳的顶部,所述吸尘管通过排污管的一端插入排污管内,所述排污管的另一端延伸至除水仓内并与滤筒的开口对应;扇叶,所述扇叶转动安装在所述排污管内;喷淋管,所述喷淋管固定安装在所述排污管上,所述喷淋管与所述排污管相连通;进料口,所述进料口开设在所述粉碎仓的顶部内壁上,且所述进料口上设有盖板。

[0007] 优选的,所述排污管内固定安装有螺旋叶片。

[0008] 优选的,所述排污管上开设有环形腔体,所述环形腔体与喷淋管相连通,所述排污管内呈环形固定安装有多个喷嘴,所述喷嘴与环形腔体相连通。

[0009] 优选的,所述粉碎仓内固定安装有筛板,所述粉碎仓靠近筛板的一侧内壁上开设有下列料口,所述下料口倾斜设置。

[0010] 优选的,所述粉碎仓内固定安装有隔板,所述隔板位于最下方的粉碎刀的下方。

[0011] 优选的,所述除水仓内转动安装有转动杆,所述转动杆上固定安装有液压缸,所述液压缸的输出轴上固定安装有第一冠齿,所述滤筒的底部固定安装有第二冠齿,所述除水仓内固定安装有限位块,所述限位块靠近滤筒的一侧为弧面,所述弧面上转动安装有多个第一滚珠,所述滤筒的顶部呈环形转动安装有多个第二滚珠,所述除水仓的顶部内壁

上开设有环形导向槽,所述环形导向槽与第二滚珠相对应。

[0012] 优选的,所述除水仓内固定安装有防水板,所述防水板的顶部为凹陷设置,所述防水板的底部设有排水管,所述排水管的顶端位于凹陷处的最底部,所述排水管的底端延伸至除水仓的外部。

[0013] 优选的,还包括自动调节机构,所述自动调节机构包括阀板,所述阀板转动安装在所述喷淋管内,所述喷淋管外转动安装有直齿轮,所述直齿轮与阀板固定连接,所述排污管上滑动密封安装有连接杆,所述连接杆的顶端固定安装有齿条,所述齿条与直齿轮啮合,所述连接杆的底端延伸至排污管内并转动安装有铰接杆,所述吸尘管内滑动安装有阻风板,所述阻风板与铰接杆转动连接,所述吸尘管内固定安装有滑动杆,所述滑动杆上滑动安装有连接件,所述连接件与阻风板固定连接,所述滑动杆上滑动套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与吸尘管的内壁固定连接。

[0014] 优选的,还包括传动机构,所述传动机构包括电机,所述电机的输出轴上固定安装有传动杆,所述传动杆上固定安装有两个第一皮带轮,所述转动杆和转轴上均固定安装有第二皮带轮,所述第二皮带轮与对应的第一皮带轮上套设有同一个皮带。

[0015] 优选的,所述传动机构还包括第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮固定安装在传动杆上,所述机壳的顶部转动安装有蜗杆,所述蜗杆的一端固定安装有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合,所述扇叶上固定安装有蜗轮,所述蜗杆的一端延伸至排污管内并与蜗轮啮合。

[0016] 与相关技术相比较,本发明提供的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备具有如下有益效果:

[0017] 本发明提供一种带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,通过设置排污管、扇叶、粉碎仓和吸尘管,可以将粉碎仓内产生的粉尘吸入排污管中,同时,通过喷淋管可以向排污管中喷水,进而实现降尘,同时,水不会接触粉碎后的颗粒,进而有利于回收利用,同时,吸尘管产生的吸力可以使粉碎后的塑料在粉碎仓内悬浮,进而有利于粉碎彻底;通过设置除水仓及其内部转动的滤筒,可以对水淋后的粉尘进行一定程度上的脱水,进而方便对粉尘的利用,同时,有利于水循环使用,节约水资源。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提供的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备的一种较佳实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的剖视结构示意图;

[0020] 图3为图2所示的A部放大示意图;

[0021] 图4为螺旋叶片的安装结构示意图;

[0022] 图5为图2所示的部分结构俯视剖视图。

[0023] 图中标号:1、机壳;101、粉碎仓;102、除水仓;103、检修仓;104、第一仓门;105、第二仓门;2、转轴;3、粉碎刀;4、滤筒;5、吸尘管;6、排污管;7、扇叶;8、喷淋管;9、进料口;10、筛板;11、下料口;12、隔板;13、螺旋叶片;14、转动杆;15、液压缸;16、第一冠齿;17、第二冠齿;18、防水板;19、排水管;20、环形腔体;21、喷嘴;22、阀板;23、直齿轮;24、连接杆;25、齿条;26、阻风板;27、铰接杆;28、滑动杆;29、连接件;30、弹簧;31、电机;32、传动杆;33、

第一皮带轮;34、第二皮带轮;35、皮带; 36、第一锥形齿轮;37、蜗杆;38、第二锥形齿轮;39、蜗轮;40、限位块;41、第一滚珠;42、第二滚珠;43、环形导向槽。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0025] 请结合参阅图1-5,带有湿式降尘功能的可回收除尘设备包括:机壳1,所述机壳1包括粉碎仓101、除水仓102和检修仓103,所述机壳1上分别转动安装有第一仓门104和第二仓门105,所述第一仓门104与除水仓102相对应,所述第二仓门105和粉碎仓101及检修仓103相对应;转轴2,所述转轴2转动安装在所述粉碎仓101内;多个粉碎刀3,多个所述粉碎刀3固定安装在所述转轴2上;滤筒4,所述滤筒4转动安装在所述除水仓102内,且所述滤筒4的顶部为开口;吸尘管5,所述吸尘管5固定安装在所述机壳1的顶部,且所述吸尘管5与所述粉碎仓101相连通;排污管6,所述排污管6固定安装在所述机壳1的顶部,所述吸尘管5通过排污管6的一端插入排污管6内,所述排污管6的另一端延伸至除水仓102内并与滤筒4的开口对应;扇叶7,所述扇叶7转动安装在所述排污管6内;喷淋管8,所述喷淋管8固定安装在所述排污管6上,所述喷淋管8与所述排污管6相连通;进料口9,所述进料口9开设在所述粉碎仓101的顶部内壁上,且所述进料口9上设有盖板。可以进行湿式除尘,并且不会使待回收的塑料淋湿,方便其转运及利用,同时,方便对粉尘进行再利用。

[0026] 所述排污管6内固定安装有螺旋叶片13。可以使气体、粉尘和水在排污管6内旋转运动,有利于粉尘充分接触水,降尘效果好,同时,由于水、粉尘旋转,可以有效的防止粉尘粘附在排污管6的内壁上,有效的防止排污管6堵塞。

[0027] 所述排污管6上开设有环形腔体20,所述环形腔体20与喷淋管8相连通,所述排污管6内呈环形固定安装有多个喷嘴21,所述喷嘴21与环形腔体20相连通。可以使水呈雾状进入排污管6内,进而增大水在排污管6内的体积,保证粉尘与水快速结合,降尘充分。

[0028] 所述粉碎仓101内固定安装有筛板10,所述粉碎仓101靠近筛板10的一侧内壁上开设有下列口11,所述下料口11倾斜设置。可以使塑料达到一定粒径后排出,方便直接利用。

[0029] 所述粉碎仓101内固定安装有隔板12,所述隔板12位于最下方的粉碎刀3的下方。可以有效的保护传动结构。

[0030] 所述除水仓102内转动安装有转动杆14,所述转动杆14上固定安装有液压缸15,所述液压缸15的输出轴上固定安装有第一冠齿16,所述滤筒4的底部固定安装有第二冠齿17,所述除水仓102内固定安装有限位块40,所述限位块40靠近滤筒4的一侧为弧面,所述弧面上转动安装有多个第一滚珠41,所述滤筒4的顶部呈环形转动安装有多个第二滚珠42,所述除水仓102的顶部内壁上开设有环形导向槽43,所述环形导向槽43与第二滚珠42相对应。方便取出滤筒4,进而对粉尘再利用。

[0031] 所述除水仓102内固定安装有防水板18,所述防水板18的顶部为凹陷设置,所述防水板18的底部设有排水管19,所述排水管19的顶端位于凹陷处的最底部,所述排水管19的底端延伸至除水仓102的外部。保证传动机构不受损坏。

[0032] 还包括自动调节机构,所述自动调节机构包括阀板22,所述阀板22转动安装在所述喷淋管8内,所述喷淋管8外转动安装有直齿轮23,所述直齿轮23与阀板22固定连接,所

述排污管6上滑动密封安装有连接杆24,所述连接杆24的顶端固定安装有齿条25,所述齿条25与直齿轮23啮合,所述连接杆24的底端延伸至排污管6内并转动安装有铰接杆27,所述吸尘管5内滑动安装有阻风板26,所述阻风板26与铰接杆27转动连接,所述吸尘管5内固定安装有滑动杆28,所述滑动杆28上滑动安装有连接件29,所述连接件29与阻风板26固定连接,所述滑动杆28上滑动套设有弹簧30,所述弹簧30的两端分别与吸尘管5的内壁固定连接。可以通过进气量自动调节喷水量,保证水资源最大程度利用,且不需要人工操作,省时省力。

[0033] 还包括传动机构,所述传动机构包括电机31,所述电机31的输出轴上固定安装有传动杆32,所述传动杆32上固定安装有两个第一皮带轮33,所述转动杆14和转轴2上均固定安装有第二皮带轮34,所述第二皮带轮34与对应的第一皮带轮33上套设有同一个皮带35。所述传动机构还包括第一锥形齿轮36,所述第一锥形齿轮36固定安装在传动杆32上,所述机壳1的顶部转动安装有蜗杆37,所述蜗杆37的一端固定安装有第二锥形齿轮38,所述第二锥形齿轮38与第一锥形齿轮36啮合,所述扇叶7上固定安装有蜗轮39,所述蜗杆37的一端延伸至排污管6内并与蜗轮39啮合。可以仅使用一个电机31最为粉碎、除水、吸尘的动力源,降低电器元件的使用,增加使用寿命,且方便检修维护。

[0034] 本发明提供的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备的工作原理如下:

[0035] 使用时,启动电机31,电机31带动传动杆32转动,传动杆32通过第一皮带轮33和皮带35带动第二皮带轮34转动,第二皮带轮34带动转轴2和转动杆14转动,转轴2带动粉碎刀3转动,转动杆14带动液压缸15和第一冠齿16转动,第一冠齿16通过第二冠齿17带动滤筒4转动,同时,传动杆32通过第一锥形齿轮36和第二锥形齿轮38带动蜗杆37转动,蜗杆37带动蜗轮39转动,蜗轮39带动扇叶7转动,可以使排污管6产生吸力。

[0036] 将待回收的塑料通过进料口9加入粉碎仓101内,在粉碎刀3的作用下进行粉碎,在粉碎过程中,塑料颗粒不断拍打筛板10并反弹继续粉碎,直至可以通过筛板10后由下料口11排出。同时,由于吸尘管5的吸力作用下,可以使塑料颗粒悬浮,从而使粉碎更加彻底,粉尘则通过吸尘管5吸入排污管6中。

[0037] 阻风板26的设置利用空气中粉尘量越大,其阻风板26的阻力越大,当吸尘管5内的吸尘量较大时,此时,阻风板26被高密度粉尘继续推动,进而通过铰接杆27带动连接杆24向上运动,连接杆24带动齿条25向上运动,齿条25带动直齿轮23转动,进而使阀板22转动,增大阀板22的开度,从而增加进水量,水进入排污管6内与粉尘结合,在螺旋叶片13的作用下旋转并运动至滤筒4内,在滤筒4的转动作用下进行脱水,进而方便对粉尘进行回收。

[0038] 当需要取出粉尘时,启动液压缸15,液压缸15输出轴向下运动,此时,滤筒4在重力作用下向下运动,然后打开第二仓门105,稍向上提起滤筒4,使第一冠齿16和第二冠齿17分离,此时,可以取出滤筒4。安装时,将滤筒4放入除水仓102内,使滤筒4与第一滚珠41接触,然后稍转动滤筒4,使第一冠齿16和第二冠齿17啮合,然后启动液压缸15,使液压缸15带动滤筒4向上升起,使第二滚珠42进入环形导向槽43内即可。

[0039] 与相关技术相比较,本发明提供的带有湿式降尘功能的可回收除尘设备具有如下有益效果:

[0040] 本发明提供一种带有湿式降尘功能的可回收除尘设备,通过设置排污管6、扇叶

7、粉碎仓101和吸尘管5,可以将粉碎仓101内产生的粉尘吸入排污管6中,同时,通过喷淋管8可以向排污管6中喷水,进而实现降尘,同时,水不会接触粉碎后的颗粒,进而有利于回收利用,同时,吸尘管5产生的吸力可以使粉碎后的塑料在粉碎仓内悬浮,进而有利于粉碎彻底;通过设置除水仓102及其内部转动的滤筒4,可以对水淋后的粉尘进行一定程度上的脱水,进而方便对粉尘的利用,同时,有利于水循环使用,节约水资源。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

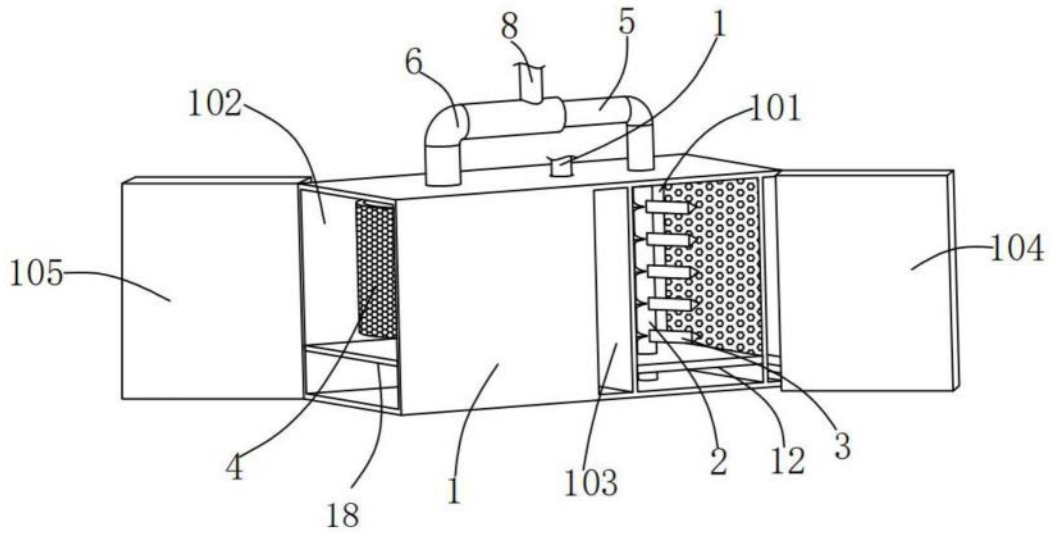


图1

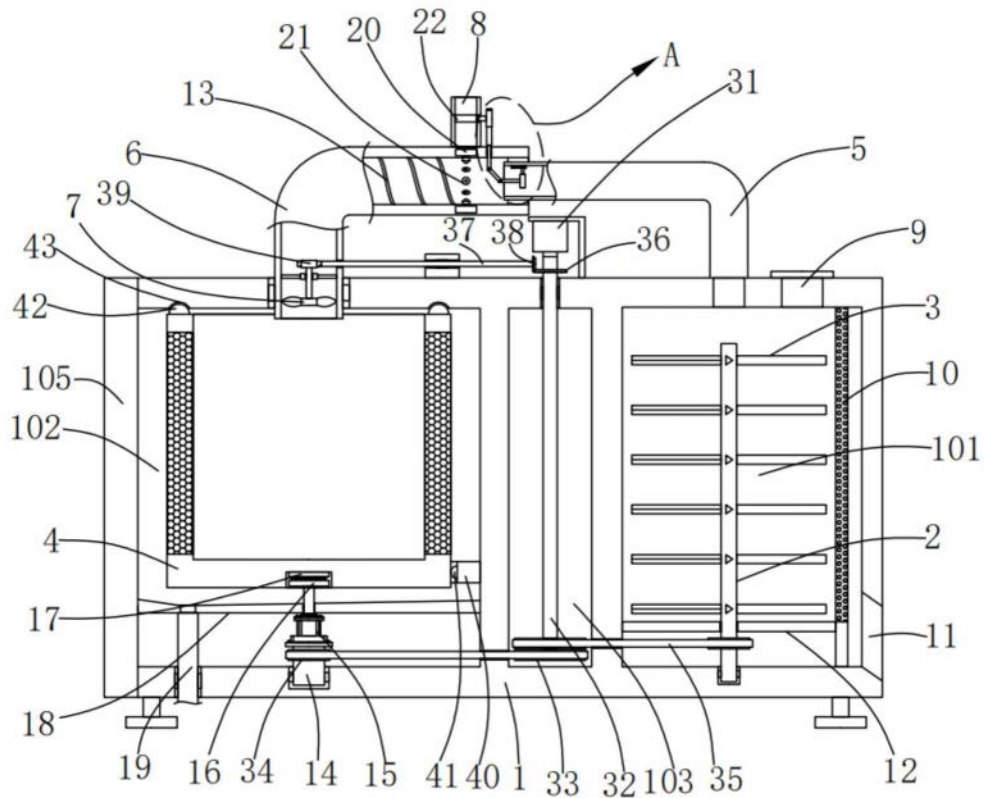


图2

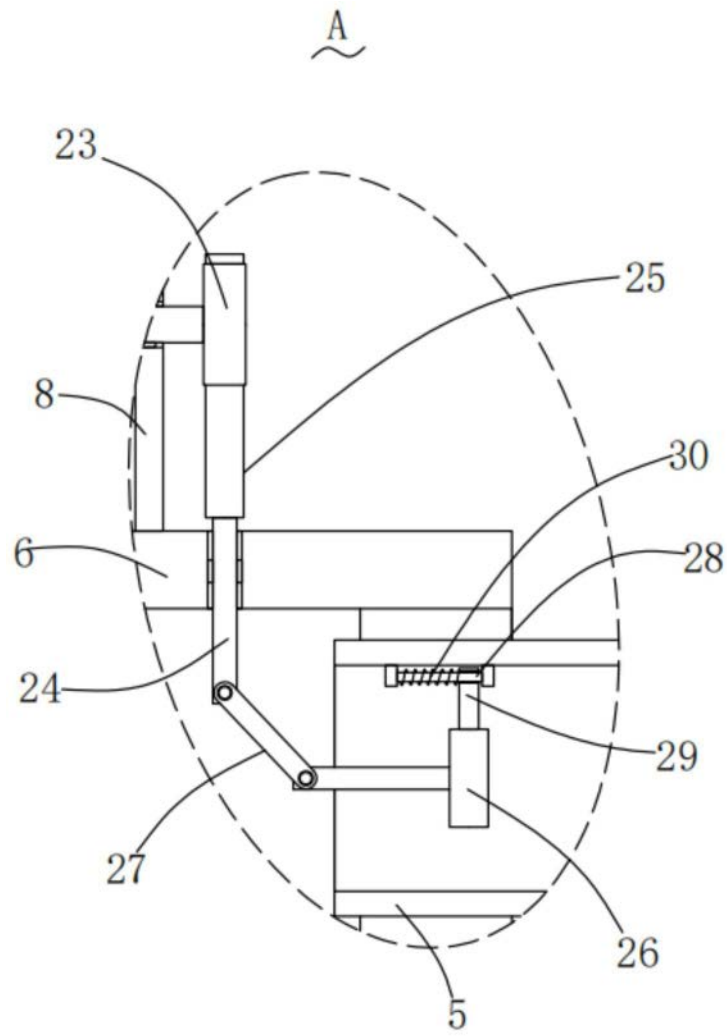


图3

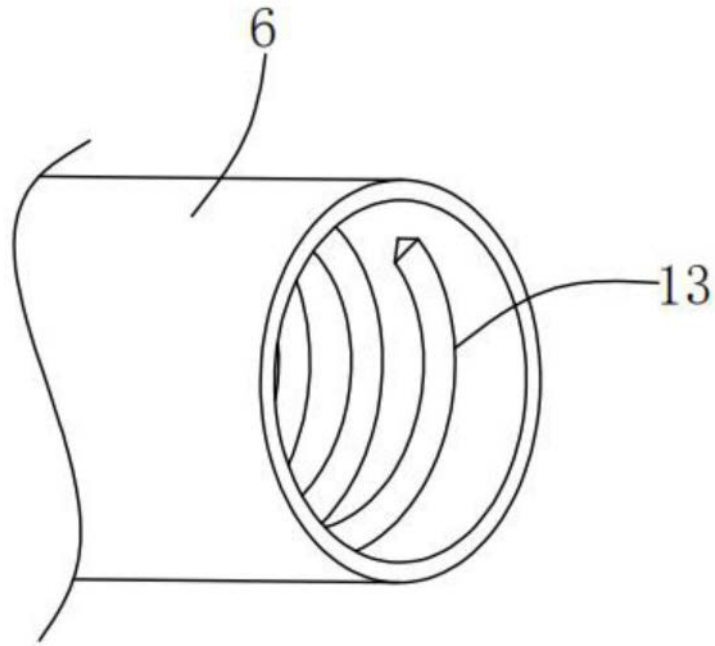


图4

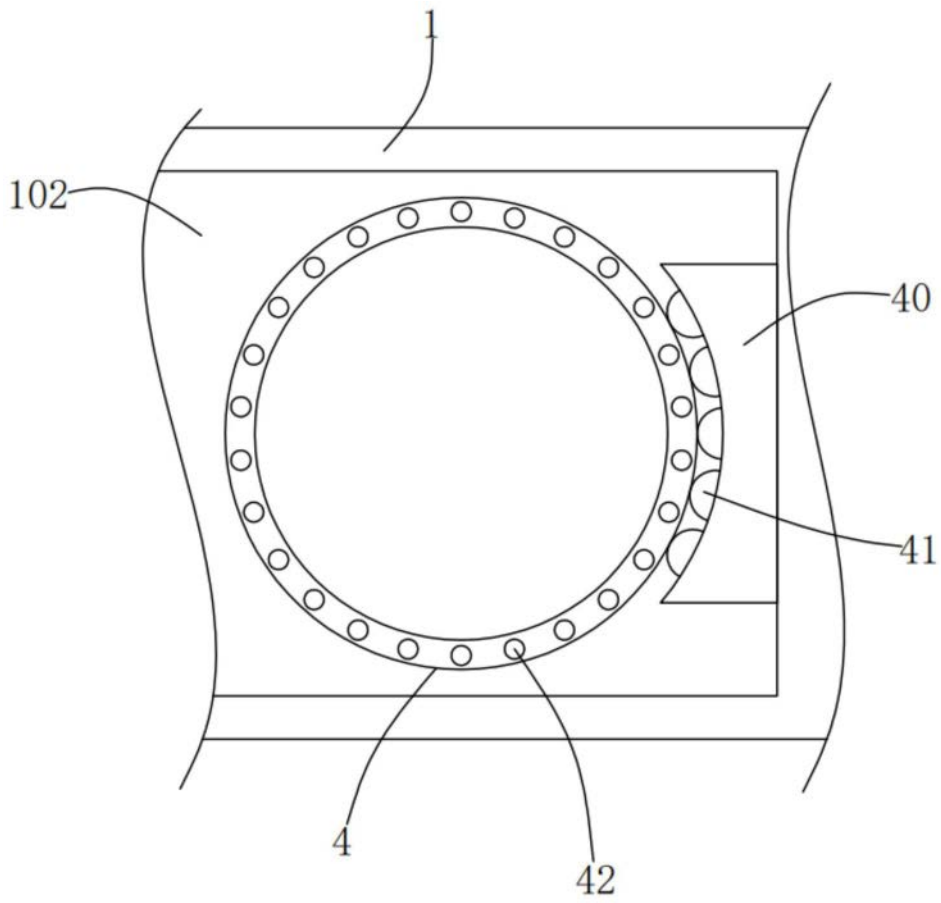


图5