



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111420540 A

(43)申请公布日 2020.07.17

(21)申请号 202010219665.7

(22)申请日 2020.03.25

(71)申请人 吕永华

地址 622550 四川省绵阳市平武县龙安镇
九龙路西段54号1栋2楼2号

(72)发明人 吕永华

(74)专利代理机构 重庆天成卓越专利代理事务
所(普通合伙) 50240

代理人 路宁

(51) Int. Cl.

B01D 53/79(2006.01)

B01D 53/78(2006.01)

B01F 5/20(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

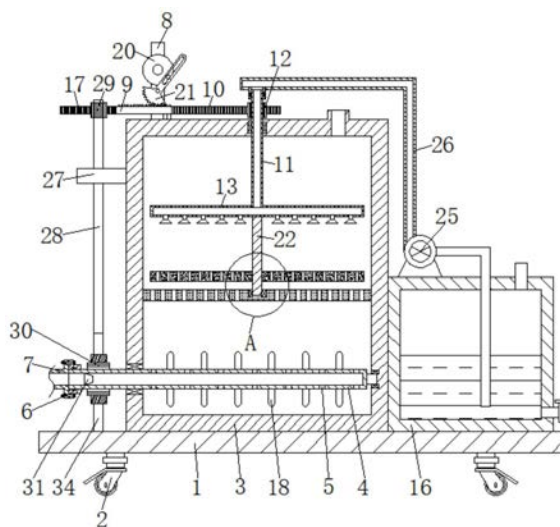
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种化工车间废气环保过滤排放设备

(57)摘要

本发明公开了一种化工车间废气环保过滤排放设备,包括底板,所述底板上靠近其四角的下表面均固定连接带有刹车的滚轮,所述底板的上表面固定连接内部设有药液的废气处理箱,所述废气处理箱上靠近其底部内壁的左右两侧均通过轴承转动连接有输送管。本发明通过上述等结构的配合,实现了废气通过输送管表面的出气孔喷出,在搅拌杆的作用下,与药液进行第一反应处理,且输送管的正反向转动,使得废气与药液接触的更加充分,提高了反应的效率,转动挡板上的气孔二与固定挡板上的气孔一相互间隔错位设置,转动挡板转动能够减缓气体流速,在喷淋管转动式喷洒药液的状态,增加了气体与药液的反应时间,进一步对废气进行了反应处理。



CN 111420540 A

1. 一种化工车间废气环保过滤排放设备,包括底板(1),所述底板(1)上靠近其四角的下表面均固定连接带有刹车的滚轮(2),其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接有内部设有药液的废气处理箱(3),所述废气处理箱(3)上靠近其底部内壁的左右两侧均通过轴承转动连接有输送管(4),所述输送管(4)的表面开设有出气孔(5),所述输送管(4)上靠近其左端的内壁固定连接单向阀(31),所述输送管(4)的左端通过轴承转动连接有固定套(6),所述固定套(6)远离输送管(4)的一侧通过螺栓固定安装有进气管(7);

所述废气处理箱(3)上靠近其左侧的顶部固定连接支撑板(8),所述支撑板(8)的后侧固定连接摆动组件,所述废气处理箱(3)上靠近其左侧的顶部滑动连接齿板(9),所述齿板(9)与摆动组件啮合连接,所述齿板(9)靠近支撑板(8)的一端固定连接齿条板一(10),所述废气处理箱(3)内壁的顶部通过轴承转动连接固定管(11),所述固定管(11)上靠近其顶端的表面固定连接与齿条板一(10)啮合且适配的齿轮一(12),所述固定管(11)的底端固定连接表面设有喷头的喷淋管(13),所述废气处理箱(3)内壁的左右两侧固定连接固定挡板(14),所述固定挡板(14)的表面开设有气孔一(15),所述固定挡板(14)的上表面通过轴承转动连接气流缓冲组件,所述气流缓冲组件的顶端与喷淋管(13)的下表面固定连接;

所述底板(1)上靠近其右侧的上表面固定连接药液箱(16),所述药液箱(16)的顶部固定连接抽液组件,所述抽液组件的内壁与固定管(13)转动连接,所述齿板(9)的左端固定连接齿条板二(17),所述废气处理箱(3)的侧面固定连接用于带动输送管(4)转动的转动组件,所述转动组件与齿条板二(17)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的化工车间废气环保过滤排放设备,其特征在于:所述输送管(4)的表面固定连接若干个搅拌杆(18),且搅拌杆(18)位于相邻两出气孔(5)之间。

3. 根据权利要求1所述的化工车间废气环保过滤排放设备,其特征在于:所述摆动组件包括驱动机(19),所述驱动机(19)通过连接架固定安装在支撑板(8)的后侧上,所述前驱动机(19)的输出端贯穿支撑板(8),并固定连接转盘(20),所述转盘(20)上靠近其边缘的表面固定连接固定杆,所述支撑板(8)的前侧通过销轴转动连接扇形摆动齿轮(21),所述扇形摆动齿轮(21)的表面开设有供固定杆移动的条形通槽,所述扇形摆动齿轮(21)与齿板(9)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的化工车间废气环保过滤排放设备,其特征在于:所述气流缓冲组件包括转杆(22),所述转杆(22)固定连接在喷淋管(13)和固定挡板(14)之间,所述转杆(22)上靠近其底端的表面固定连接转动挡板(23),所述转动挡板(23)的表面开设有气孔二(24),其气孔一(15)和气孔二(24)上下间隔交错设置。

5. 根据权利要求1所述的化工车间废气环保过滤排放设备,其特征在于:所述抽液组件包括水泵(25),所述水泵(25)固定安装在药液箱(16)的顶部上,且水泵(25)的进水端通过连接管伸进药液箱(16)内,所述水泵(25)的出水端固定连接出液管(26),所述出液管(26)的下表面通过连接套与固定管(11)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的化工车间废气环保过滤排放设备,其特征在于:所述转动组件包括固定板(27),所述固定板(27)固定连接在废气处理箱(3)的侧面上,所述固定板(27)的内部通过轴承转动连接转轴(28),所述转轴(28)上靠近其顶端的表面固定连接与齿条板二(17)啮合且适配的齿轮二(29),所述转轴(28)的底端固定连接蜗杆(34),所述蜗杆

(34)的底端通过轴承与底板(1)的上表面转动连接,所述输送管(4)的表面固定连接有与蜗杆(29)啮合且适配的蜗轮(30)。

一种化工车间废气环保过滤排放设备

技术领域

[0001] 本发明涉及废气处理技术领域,具体为一种化工车间废气环保过滤排放设备。

背景技术

[0002] 凡运用化学方法改变物质组成、结构或合成新物质的技术,都属于化学生产技术,也就是化学工艺,所得产品被称为化学品或化工产品,化工生产的过程中往往会产生大量的有毒有害气体,一般需要经过净化处理后再进行排放。

[0003] 化工生产中对废气的净化处理过程中,常利用水或药液对废气进行初步的溶解预处理。由于在通过水或药液处理的过程中,废气不易与水或药液进行多次反应处理,且废气上升流速较快,导致废气与药液反应时间较短,造成药液难以与废气进行充分的反应,降低了处理效率,因此需要进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种化工车间废气环保过滤排放设备,具备气体通过输送管表面的出气孔喷出,且为转动式喷出,同时在搅拌杆的作用下,增大了与药液的接触面积,使得废气能够与废气处理箱内的药液进行初次反应,而固定挡板和气流缓冲组件的配合,减缓气体上升的流速,在喷淋管转动式喷洒药液的状态,增加了气体与药液的反应时间,便于药液与废气进行二次反应,进一步提高了对废气的反应处理效率,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种化工车间废气环保过滤排放设备,包括底板,所述底板上靠近其四角的下表面均固定连接有带刹车的滚轮,所述底板的上表面固定连接有内部设有药液的废气处理箱,所述废气处理箱上靠近其底部内壁的左右两侧均通过轴承转动连接有输送管,所述输送管的表面开设有出气孔,所述输送管上靠近其左端的内壁固定连接有单向阀,所述输送管的左端通过轴承转动连接有固定套,所述固定套远离输送管的一侧通过螺栓固定安装有进气管。

[0006] 所述废气处理箱上靠近其左侧的顶部固定连接有支撑板,所述支撑板的后侧固定连接有摆动组件,所述废气处理箱上靠近其左侧的顶部滑动连接有齿板,所述齿板与摆动组件啮合连接,所述齿板靠近支撑板的一端固定连接有齿条板一,所述废气处理箱内壁的顶部通过轴承转动连接有固定管,所述固定管上靠近其顶端的表面固定连接有与齿条板一啮合且适配的齿轮一,所述固定管的底端固定连接有表面设有喷头的喷淋管,所述废气处理箱内壁的左右两侧固定连接固定挡板,所述固定挡板的表面开设有气孔一,所述固定挡板的上表面通过轴承转动连接有气流缓冲组件,所述气流缓冲组件的顶端与喷淋管的下表面固定连接。

[0007] 所述底板上靠近其右侧的上表面固定连接药液箱,所述药液箱的顶部固定连接抽液组件,所述抽液组件的内壁与固定管转动连接,所述齿板的左端固定连接齿条板二,所述废气处理箱的侧面固定连接用于带动输送管转动的转动组件,所述转动组件与

齿条板二啮合连接。

[0008] 优选的,所述输送管的表面固定连接有若干个搅拌杆,且搅拌杆位于相邻两出气孔之间。

[0009] 优选的,所述摆动组件包括驱动机,所述驱动机通过连接架固定安装在支撑板的后侧上,所述前驱动机的输出端贯穿支撑板,并固定连接有转盘,所述转盘上靠近其边缘的表面固定连接有固定杆,所述支撑板的前侧通过销轴转动连接有扇形摆动齿轮,所述扇形摆动齿轮的表面开设有供固定杆移动的条形通槽,所述扇形摆动齿轮与齿板啮合连接。

[0010] 优选的,所述气流缓冲组件包括转杆,所述转杆固定连接在喷淋管和固定挡板之间,所述转杆上靠近其底端的表面固定连接有转动挡板,所述转动挡板的表面开设有气孔二,其气孔一和气孔二上下间隔交错设置。

[0011] 优选的,所述抽液组件包括水泵,所述水泵固定安装在药液箱的顶部上,且水泵的进水端通过连接管伸进药液箱内,所述水泵的出水端固定连接出液管,所述出液管的下表面通过连接套与固定管转动连接。

[0012] 优选的,所述转动组件包括固定板,所述固定板固定连接在废气处理箱的侧面上,所述固定板的内部通过轴承转动连接有转轴,所述转轴上靠近其顶端的表面固定连接有与齿条板二啮合且适配的齿轮二,所述转轴的底端固定连接有蜗杆,所述蜗杆的底端通过轴承与底板的的上表面转动连接,所述输送管的表面固定连接有与蜗杆啮合且适配的蜗轮。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] 一、本发明通过驱动机、转盘、扇形摆动齿轮、齿板、齿条板一和齿轮一的设置,使得齿条板能够进行左右移动,从而带动齿条板二左右移动,会带动齿轮二进行逆时针和顺时针交替式转动,在齿轮二的作用下带动转轴和蜗杆转动,从而带动蜗轮和输送管转动,气体通过输送管表面的出气孔喷出,且为转动式喷出,同时在搅拌杆的作用下,增大了与药液的接触面积,使得废气能够与废气处理箱内的药液进行初次反应,输送管的顺时针和逆时针交替转动,使得废气与药液接触的更加充分,提高了反应的效率。

[0015] 二、本发明通过齿条板一和齿轮一、水泵和出液管的设置,使得固定管能够进行逆时针和顺时针交替式转动,从而带动喷淋管和转动挡板进行转动,且转动挡板上的气孔二与固定挡板上的气孔一上下间隔交错设置,减缓气体上升的流速,水泵抽取药液箱内的药液经出液管输送到喷淋管内,在喷淋管转动式喷洒药液的状态,增加了气体与药液的反应时间,便于药液与废气进行二次反应,进一步提高了对废气的反应处理效率。

[0016] 三、综上所述,通过上述相关结构的配合使用,使得废气通过输送管表面的出气孔喷出,在搅拌杆的作用下,与药液进行第一反应处理,且输送管的正反向转动,使得废气与药液接触的更加充分,提高了反应的效率,转动挡板上的气孔二与固定挡板上的气孔一相互间隔错位设置,转动挡板转动能够减缓气体流速,在喷淋管转动式喷洒药液的状态,增加了气体与药液的反应时间,进一步对废气进行了反应处理。

附图说明

[0017] 图1为本发明的正视剖面视图;

[0018] 图2为本发明齿板的正视剖面视图;

[0019] 图3为本发明驱动机的侧面剖视图;

[0020] 图4为本发明蜗轮和蜗杆的侧面剖视图；

[0021] 图5为本发明A处结构的放大图。

[0022] 图中：1-底板、2-滚轮、3-废气处理箱、4-输送管、5-出气孔、6-固定套、7-进气管、8-支撑板、9-齿板、10-齿条板一、11-固定管、12-齿轮一、13-喷淋管、14-固定挡板、15-气孔一、16-药液箱、17-齿条板二、18-搅拌杆、19-驱动机、20-转盘、21-扇形摆动齿轮、22-转杆、23-转动挡板、24-气孔二、25-水泵、26-出液管、27-固定板、28-转轴、29-齿轮二、30-蜗轮、31-单向阀、32-滑块、33-滑槽、34-蜗杆。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种化工车间废气环保过滤排放设备，包括底板1，底板1上靠近其四角的下表面均固定连接带有刹车的滚轮2，底板1的上表面固定连接内部设有药液的废气处理箱3，所述废气处理箱3上靠近其右侧的顶部开设有出气口，废气处理箱3上靠近其底部内壁的左右两侧均通过轴承转动连接有输送管4，输送管4的表面开设有出气孔5，输送管4上靠近其左端的内壁固定连接单向阀31，单向阀31避免了药液通过输送管4进入到进气管7内，输送管4的左端通过轴承转动连接有固定套6，固定套6远离输送管4的一侧通过螺栓固定安装有进气管7。

[0025] 进一步地，输送管4的表面固定连接若干个搅拌杆18，且搅拌杆18位于相邻两出气孔5之间，搅拌杆18用于搅拌药液，增大药液与气体的接触面积。

[0026] 废气处理箱3上靠近其左侧的顶部固定连接支撑板8，支撑板8的后侧固定连接摆动组件，废气处理箱3上靠近其左侧的顶部滑动连接有齿板9，齿板9的下表面固定连接滑块32，废气处理箱3上靠近其左侧的顶部开设有与滑块32滑动且适配的滑槽33，滑槽33和滑槽33使得齿板9的移动更加稳定顺畅，齿板9与摆动组件啮合连接。

[0027] 进一步地，摆动组件包括驱动机19，驱动电机19为驱动电机与减速器安装的一体结构，通过减速器的设置，避免了驱动电机开始启动时转速过高，驱动机19通过连接架固定安装在支撑板8的后侧上，前驱动机19的输出端贯穿支撑板8，并固定连接转盘20，转盘20上靠近其边缘的表面固定连接固定杆，支撑板8的前侧通过销轴转动连接有扇形摆动齿轮21，扇形摆动齿轮21的表面开设有供固定杆移动的条形通槽，扇形摆动齿轮21与齿板9啮合连接，驱动机19的输出轴转动会带动转盘20转动，在固定杆和条形通槽的作用下，会使得扇形摆动齿轮21绕着销轴进行摆动，且转盘20转动一周，会带动齿板9左右往复运动一次。

[0028] 齿板9靠近支撑板8的一端固定连接齿条板一10，废气处理箱3内壁的顶部通过轴承转动连接有固定管11，固定管11上靠近其顶端的表面固定连接与齿条板一10啮合且适配的齿轮一12，固定管11的底端固定连接表面设有喷头的喷淋管13，废气处理箱3内壁的左右两侧固定连接固定挡板14，固定挡板14的表面开设有气孔一15，固定挡板14的上表面通过轴承转动连接有气流缓冲组件，气流缓冲组件的顶端与喷淋管13的下表面固定连接。

[0029] 进一步地,气流缓冲组件包括转杆22,转杆22固定连接在喷淋管13和固定挡板14之间,转杆22上靠近其底端的表面固定连接转动挡板23,转动挡板23的表面开设有气孔二24,其气孔一15和气孔二24上下间隔交错设置,齿板9的左右移动,在齿条板一10和齿轮一12的作用下,会使得固定管11能够进行逆时针和顺时针交替式转动,从而带动喷淋管13和转动挡板23进行转动,且转动挡板23上的气孔二24与固定挡板14上的气孔一15上下间隔交错设置,减缓气体上升的流速。

[0030] 底板1上靠近其右侧的上表面固定连接药液箱16,药液箱16的顶部固定连接抽液组件,抽液组件的内壁与固定管13转动连接。

[0031] 进一步地,抽液组件包括水泵25,水泵25固定安装在药液箱16的顶部上,且水泵25的进水端通过连接管伸进药液箱16内,水泵25的出水端固定连接出液管26,出液管26的下表面通过连接套与固定管11转动连接,水泵25抽取药液箱16内的药液经出液管26输送到喷淋管13内,在喷淋管13转动式喷洒药液的状态,增加了气体与药液的反应时间,便于药液与废气进行二次反应,进一步提高了对废气的反应处理效率。

[0032] 齿板9的左端固定连接齿条板二17,废气处理箱3的侧面固定连接用于带动输送管4转动的转动组件,转动组件与齿条板二17啮合连接。

[0033] 进一步地,转动组件包括固定板27,固定板27固定连接在废气处理箱3的侧面上,固定板27的内部通过轴承转动连接转轴28,转轴28上靠近其顶端的表面固定连接与齿条板二17啮合且适配的齿轮二29,转轴28的底端固定连接蜗杆34,蜗杆34的底端通过轴承与底板1的上表面转动连接,输送管4的表面固定连接与蜗杆29啮合且适配的蜗轮30,齿板9左右往复运动一次,从而带动齿条板二17左右移动,会带动齿轮二29进行逆时针和顺时针交替式转动,在齿轮二29的作用下带动转轴28和蜗杆34转动,从而带动蜗轮30和输送管4转动,气体通过输送管4表面的出气孔5喷出,且为转动式喷出,同时在搅拌杆18的作用下,增大了与药液的接触面积,使得废气能够与废气处理箱3内的药液进行初次反应,输送管4的顺时针和逆时针交替转动,使得废气与药液接触的更加充分,提高了反应的效率。

[0034] 工作原理:该化工车间废气环保过滤排放设备在使用时,废气通过进气管7通入到输送管4内,随后启动水泵25和驱动机19,驱动机19的输出轴转动会带动转盘20转动,在固定杆和条形通槽的作用下,会使得扇形摆动齿轮21绕着销轴进行摆动,且转盘20转动一周,会带动齿板9左右往复运动一次,从而带动齿条板二17左右移动,会带动齿轮二29进行逆时针和顺时针交替式转动,在齿轮二29的作用下带动转轴28和蜗杆34转动,从而带动蜗轮30和输送管4转动,气体通过输送管4表面的出气孔5喷出,且为转动式喷出,同时在搅拌杆18的作用下,增大了与药液的接触面积,使得废气能够与废气处理箱3内的药液进行初次反应,输送管4的顺时针和逆时针交替转动,使得废气与药液接触的更加充分,提高了反应的效率;且齿板9的左右移动,在齿条板一10和齿轮一12的作用下,会使得固定管11能够进行逆时针和顺时针交替式转动,从而带动喷淋管13和转动挡板23进行转动,且转动挡板23上的气孔二24与固定挡板14上的气孔一15上下间隔交错设置,减缓气体上升的流速,水泵25抽取药液箱16内的药液经出液管26输送到喷淋管13内,在喷淋管13转动式喷洒药液的状态,增加了气体与药液的反应时间,便于药液与废气进行二次反应,进一步提高了对废气的反应处理效率。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

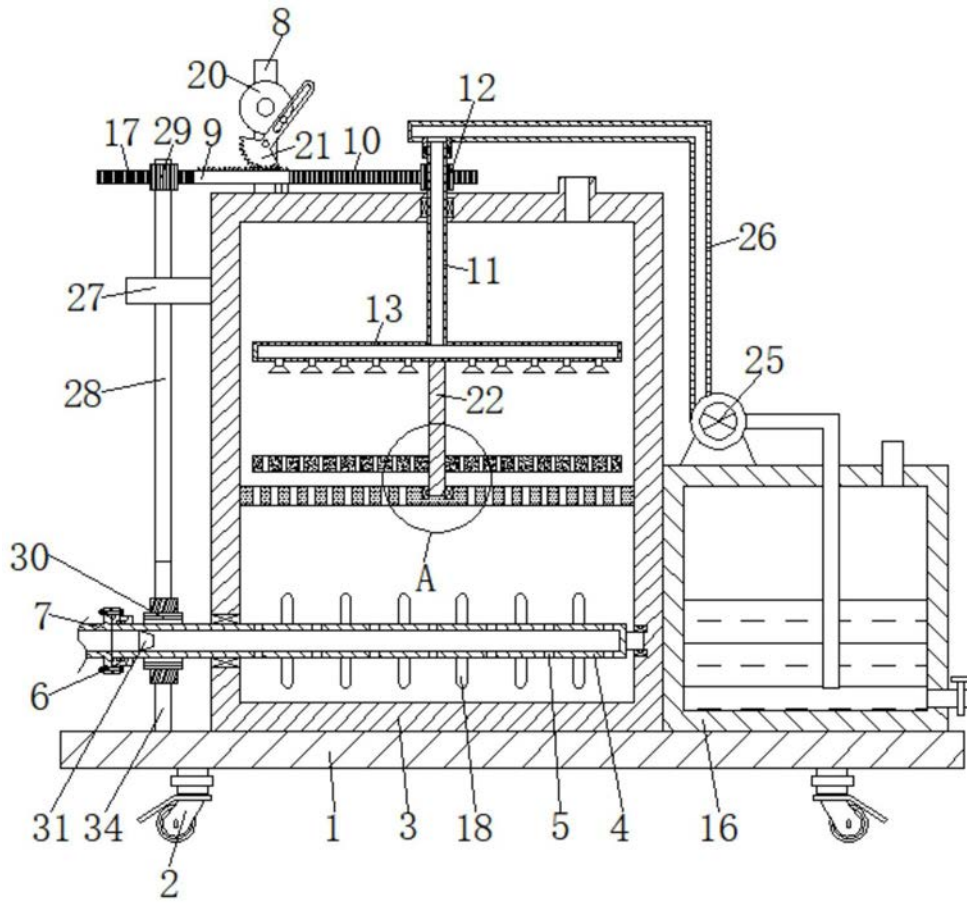


图1

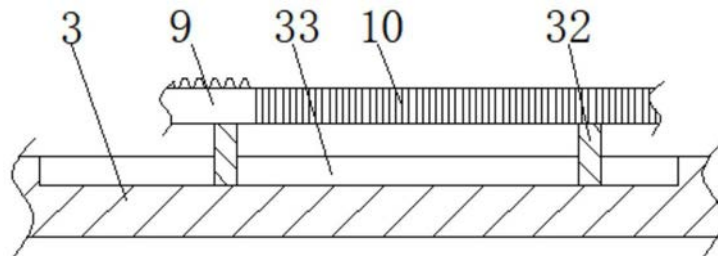


图2

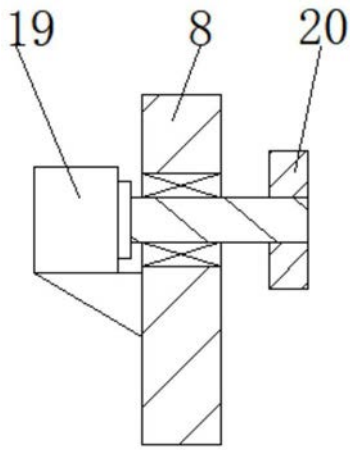


图3

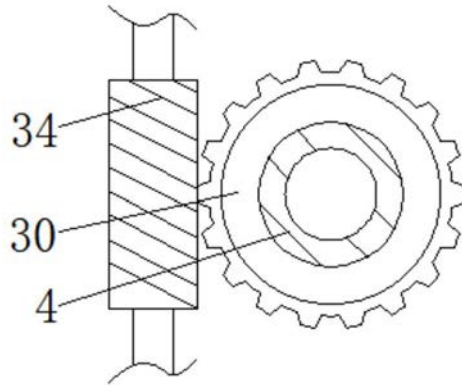


图4

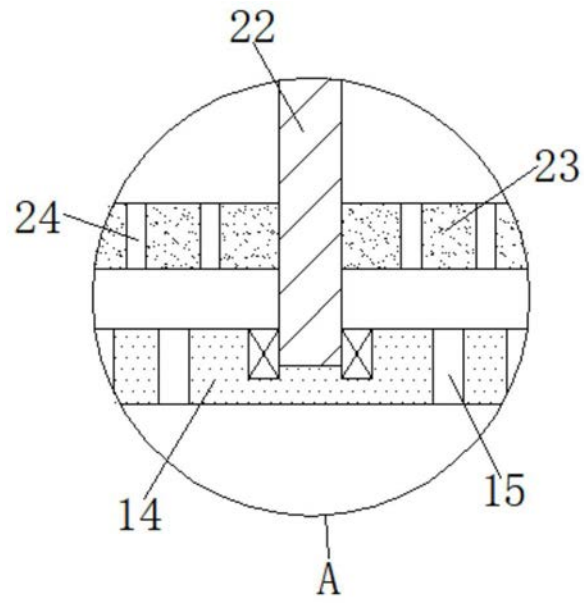


图5