



(21) 申请号 202420329065.X

(22) 申请日 2024.02.22

(73) 专利权人 北京铁建永泰新型建材有限公司

地址 101149 北京市通州区张家湾镇三间房村委会北1500米(通州区北空第二副食品生产基地)

(72) 发明人 何小强 何洪亮 韩小华 韩慧强 李娜 周林

(51) Int. Cl.

B07B 1/24 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/50 (2006.01)

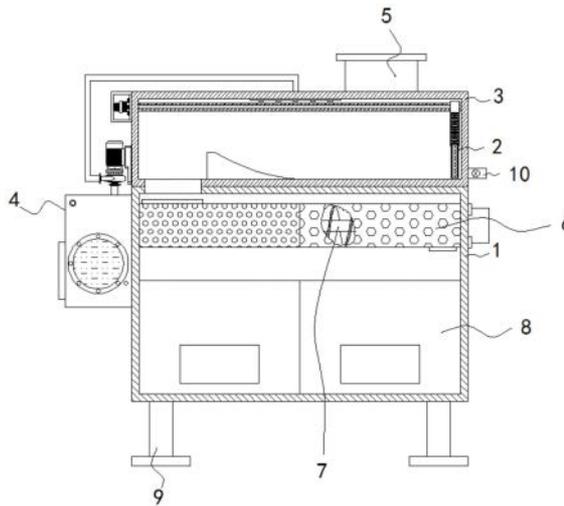
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

砂石分离机

(57) 摘要

本申请涉及砂石分离装置技术领域,具体为砂石分离机,包括箱体,所述箱体的上表面固定有安装箱,所述安装箱的内部设有推动机构,所述安装箱的外侧设有喷洒机构,所述安装箱的上表面固定连通有进料管,所述箱体内腔左右两侧壁之间固定有筛筒,所述箱体内腔左右两侧壁之间转动连接有位于筛筒内的螺旋输送机。该砂石分离机,启动电机,使待分离的砂石掉入筛筒的内部,启动螺旋输送机,带动待分离的砂石向右移动,筛筒的外侧开设有不同直径的筛孔,使较小的砂石掉入左侧出料仓的内部,较大的砂石掉入右侧出料仓的内部完成分离工作,混凝土溶解剂将砂石外侧附着的土料进行溶解,避免土料堵塞筛孔,达到分离效果好的目的。



1. 砂石分离机,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的上表面固定有安装箱(3),所述安装箱(3)的内部设有推动机构(2),所述安装箱(3)的外侧设有喷洒机构(4),所述安装箱(3)的上表面固定连通有进料管(5),所述箱体(1)内腔左右两侧壁之间固定有筛筒(6),所述箱体(1)内腔左右两侧壁之间转动连接有位于筛筒(6)内的螺旋输送机(7),所述安装箱(3)的右侧且靠近安装箱(3)的底部固定连通有排水管(10),所述安装箱(3)的内底壁通过螺栓固定有两个出料仓(8);

所述推动机构(2)包括传动组件与推动组件,所述传动组件包括电机(201)、螺杆(202)与活动板(203),所述电机(201)固定在安装箱(3)的左侧,所述螺杆(202)固定在电机(201)输出轴的外侧,所述活动板(203)螺纹连接在螺杆(202)的外侧;

所述推动组件包括空心板(204)、弹簧(205)、框板(206)与弧形座(207),所述空心板(204)固定在活动板(203)的下表面,所述弹簧(205)固定空心板(204)的内顶壁,所述框板(206)固定在弹簧(205)的下表面,所述弧形座(207)固定在安装箱(3)的内底壁,所述框板(206)的内部固定有滤板;

所述喷洒机构(4)包括泵体(401)、连接管(402)、延伸管(403)与储液箱(404),所述泵体(401)固定在安装箱(3)的左侧,所述连接管(402)固定连通在泵体(401)的进水端,所述延伸管(403)固定连通在泵体(401)的排水端,所述储液箱(404)固定在箱体(1)的左侧。

2. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于:所述排水管(10)的内部安装有阀门,所述箱体(1)的下表面固定有四个支撑脚(9)。

3. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于:所述空心板(204)内腔的左右两侧壁均固定有两个滑道,前后两侧所述滑道分别靠近空心板(204)内腔的前后两侧壁,所述框板(206)的左右两侧均固定有与滑道滑动连接的滑条。

4. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于:所述框板(206)的底端与安装箱(3)的内底壁活动贴合,所述安装箱(3)与箱体(1)之间设有下料槽,所述空心板(204)与弧形座(207)的前后两侧均与安装箱(3)内腔的前后两侧壁贴合。

5. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于:所述安装箱(3)内腔的左右两侧壁之间固定有定位杆,所述活动板(203)滑动连接在定位杆的外侧,所述定位杆与螺杆(202)分别位于进料管(5)下方的前后两侧。

6. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于:所述喷洒机构(4)还包括蓄液器,所述蓄液器固定在安装箱(3)的内顶壁,所述蓄液器的下表面固定连通有多个喷头。

7. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于:所述储液箱(404)的正面固定连通有注液管,所述储液箱(404)的内部填充有混凝土溶解剂。

8. 根据权利要求6所述的砂石分离机,其特征在于:所述连接管(402)固定连通在储液箱(404)的上表面且贯穿储液箱(404)的上表面并延伸至其底部,所述延伸管(403)远离泵体(401)的一端固定连通在蓄液器的上表面。

砂石分离机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂石分离装置技术领域,具体为一种砂石分离机。

背景技术

[0002] 砂石分离机能够对废料中的砂、石与泥进行分离、收集和再利用,既能解决混凝土的污染问题,又能经济合理地节约宝贵的建筑资源,它是混凝土搅拌站不可缺少的设备,砂石分离机又被称为混凝土砂砾石分离器或混凝土砂石料分离浆液水回收设备,是混凝土回收系统的核心设备。

[0003] 例中国专利CN216460054U中公开了一种绿色环保式砂石分离机,涉及砂石分离设备的技术领域,该绿色环保式砂石分离机,包括底座,底座的内部设置有往复机构,往复机构包括开设在底座上侧的安装槽,且安装槽开设有两个,两安装槽的内部均设置有电机,两电机的输出端均固定连接连接有连接杆。

[0004] 上述一种绿色环保式砂石分离机,还存在一定的不足,其通过往复机构代替了现有的震动装置,采用来回往复的形式对砂石进行分离,从而使得砂石中的灰尘不易漂浮在空中,减少了对环境的污染,但是由于砂石的内部还存在有混凝土料,在进行过滤的过程中容易使土料堵塞过滤筛网板,使得其筛分效果下降,降低了该绿色环保式砂石分离机的实用性。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种砂石分离机,具备过滤效果好等优点,解决了在进行过滤的过程中容易使土料堵塞过滤筛网板的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:砂石分离机,包括箱体,所述箱体的上表面固定有安装箱,所述安装箱的内部设有推动机构,所述安装箱的外侧设有喷洒机构,所述安装箱的上表面固定连通有进料管,所述箱体内腔左右两侧壁之间固定有筛筒,所述箱体内腔左右两侧壁之间转动连接有位于筛筒内的螺旋输送机,所述安装箱的右侧且靠近安装箱的底部固定连通有排水管,所述安装箱的内底壁通过螺栓固定有两个出料仓;

[0007] 所述推动机构包括传动组件与推动组件,所述传动组件包括电机、螺杆与活动板,所述电机固定在安装箱的左侧,所述螺杆固定在电机输出轴的外侧,所述活动板螺纹连接在螺杆的外侧;

[0008] 所述推动组件包括空心板、弹簧、框板与弧形座,所述空心板固定在活动板的下表面,所述弹簧固定空心板的内顶壁,所述框板固定在弹簧的下表面,所述弧形座固定在安装箱的内底壁,所述框板的内部固定有滤板;

[0009] 所述喷洒机构包括泵体、连接管、延伸管与储液箱,所述泵体固定在安装箱的左侧,所述连接管固定连通在泵体的进水端,所述延伸管固定连通在泵体的排水端,所述储液箱固定在箱体的左侧。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过推动机构能够推动待分离的砂石向左侧

移动。

[0011] 进一步,所述排水管的内部安装有阀门,所述箱体的下表面固定有四个支撑脚。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是:阀门能够控制排水管的通断。

[0013] 进一步,所述空心板内腔的左右两侧壁均固定有两个滑道,前后两侧所述滑道分别靠近空心板内腔的前后两侧壁,所述框板的左右两侧均固定有与滑道滑动连接的滑条。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是:滑条用于定位框板的垂直上下移动。

[0015] 进一步,所述框板的底端与安装箱的内底壁活动贴合,所述安装箱与箱体之间设有下料槽,所述空心板与弧形座的前后两侧均与安装箱内腔的前后两侧壁贴合。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是:空心板与弧形座的前后两侧均与安装箱内腔的前后两侧壁贴合能够避免堆积在安装箱的内底壁。

[0017] 进一步,所述安装箱内腔的左右两侧壁之间固定有定位杆,所述活动板滑动连接在定位杆的外侧,所述定位杆与螺杆分别位于进料管下方的前后两侧。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是:活动板滑动连接在定位杆的外侧,因此限制活动板的转动,使活动板水平移动。

[0019] 进一步,所述喷洒机构还包括蓄液器,所述蓄液器固定在安装箱的内顶壁,所述蓄液器的下表面固定连通有多个喷头。

[0020] 进一步,所述储液箱的正面固定连通有注液管,所述储液箱的内部填充有混凝土溶解剂。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是:混凝土溶解剂能够对砂石外侧附着的土料进行溶解。

[0022] 进一步,所述连接管固定连通在储液箱的上表面且贯穿储液箱的上表面并延伸至其底部,所述延伸管远离泵体的一端固定连通在蓄液器的上表面。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过喷头将混凝土溶解剂喷洒在待分离的砂石与土料的外侧,利用混凝土溶解剂将待分离的砂石外侧附着的土料进行溶解。

[0024] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0025] 该砂石分离机,启动电机,使待分离的砂石掉入筛筒的内部,启动螺旋输送机,带动待分离的砂石缓慢向右侧移动,由于筛筒的外侧开设有不同直径的筛孔,因此会使较小的砂石掉入左侧出料仓的内部,较大的砂石掉入右侧出料仓的内部完成分离工作,利用混凝土溶解剂将待分离的砂石外侧附着的土料进行溶解,避免土料堵塞筛孔,达到分离效果好的目的。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型推动机构示意图;

[0028] 图3为本实用新型框板结构三维图;

[0029] 图4为本实用新型喷洒机构示意图。

[0030] 图中:1、箱体;2、推动机构;201、电机;202、螺杆;203、活动板;204、空心板;205、弹簧;206、框板;207、弧形座;3、安装箱;4、喷洒机构;401、泵体;402、连接管;403、延伸管;404、储液箱;5、进料管;6、筛筒;7、螺旋输送机;8、出料仓;9、支撑脚;10、排水管。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 请参阅图1,本实施例中的砂石分离机,包括箱体1,箱体1的上表面固定有安装箱3,安装箱3的内部设有推动机构2,安装箱3的外侧设有喷洒机构4,安装箱3的上表面固定连通有进料管5,将待分离的砂石与土料通过进料管5投入到安装箱3的内部,箱体1内腔左右两侧壁之间固定有筛筒6,筛筒6的外侧开设有不同直径的筛孔且以筛筒6的中轴线为对称线分别分布在筛筒6的左右两侧,并且左侧的筛孔直径小于右侧筛孔直径,箱体1内腔左右两侧壁之间转动连接有位于筛筒6内的螺旋输送机7,安装箱3的右侧且靠近安装箱3的底部固定连通有排水管10,安装箱3的内底壁通过螺栓固定有两个出料仓8,启动螺旋输送机7,带动待分离的砂石缓慢向右侧移动,由于筛筒6的外侧开设有不同直径的筛孔,因此会使较小的砂石掉入左侧出料仓8的内部,较大的砂石掉入右侧出料仓8的内部完成分离工作。

[0033] 本实施例中的,排水管10的内部安装有阀门,阀门能够控制排水管10的通断,箱体1的下表面固定有四个支撑脚9。

[0034] 请参阅图2-3,为了待分离的砂石掉入筛筒6的内部,本实施例中的推动机构2包括传动组件与推动组件,传动组件包括电机201、螺杆202与活动板203,电机201固定在安装箱3的左侧,螺杆202固定在电机201输出轴的外侧,活动板203螺纹连接在螺杆202的外侧,推动组件包括空心板204、弹簧205、框板206与弧形座207,空心板204固定在活动板203的下表面,弹簧205固定空心板204的内顶壁,框板206固定在弹簧205的下表面,弧形座207固定在安装箱3的内底壁,框板206的内部固定有滤板,滤板能够隔绝砂石,只能使水穿过滤板。

[0035] 本实施例中的,空心板204内腔的左右两侧壁均固定有两个滑道,前后两侧滑道分别靠近空心板204内腔的前后两侧壁,框板206的左右两侧均固定有与滑道滑动连接的滑条,框板206的底端与安装箱3的内底壁活动贴合,安装箱3与箱体1之间设有下料槽,下料槽位于弧形座207的左侧,空心板204与弧形座207的前后两侧均与安装箱3内腔的前后两侧壁贴合,安装箱3内腔的左右两侧壁之间固定有定位杆,活动板203滑动连接在定位杆的外侧,启动电机201,使螺杆202开始转动,由于活动板203滑动连接在定位杆的外侧,因此限制活动板203的转动,使活动板203水平移动,定位杆与螺杆202分别位于进料管5下方的前后两侧,利用框板206推动待分离的砂石向左侧移动,当框板206的底端与弧形座207的斜面接触后,此时框板206向空心板204的内部移动,直至框板206位于弧形座207的最高点后停止电机201的转动,此时待分离的砂石掉入筛筒6的内部。

[0036] 请参阅图4,为了将待分离的砂石外侧附着的土料进行溶解,本实施例中的喷洒机构4包括泵体401、连接管402、延伸管403与储液箱404,泵体401固定在安装箱3的左侧,连接管402固定连通在泵体401的进水端,延伸管403固定连通在泵体401的排水端,储液箱404固定在箱体1的左侧。

[0037] 本实施例中的,喷洒机构4还包括蓄液器,蓄液器固定在安装箱3的内顶壁,蓄液器的下表面固定连通有多个喷头,启动泵体401,将混凝土溶解剂抽出并传输至蓄液器的内部,通过喷头将混凝土溶解剂喷洒在待分离的砂石与土料的外侧,利用混凝土溶解剂将待

分离的砂石外侧附着的土料进行溶解,储液箱404的正面固定连通有注液管,储液箱404的内部填充有混凝土溶解剂,连接管402固定连通在储液箱404的上表面且贯穿储液箱404的上表面并延伸至其底部,当待分离的砂石外侧附着的土料进行溶解,随后通过排水管10将溶解后的土料进行排出,能够对其进行后续的净化回收利用处理工作,延伸管403远离泵体401的一端固定连通在蓄液器的上表面。

[0038] 需要说明的是,启动电机201,使待分离的砂石掉入筛筒6的内部,启动螺旋输送机7,带动待分离的砂石缓慢向右侧移动,由于筛筒6的外侧开设有不同直径的筛孔,因此会使较小的砂石掉入左侧出料仓8的内部,较大的砂石掉入右侧出料仓8的内部完成分离工作,利用混凝土溶解剂将待分离的砂石外侧附着的土料进行溶解,避免土料堵塞筛孔,达到分离效果好的目的。

[0039] 可以理解的是,本实用新型未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0040] 上述实施例的工作原理为:

[0041] (1) 当需要使用该砂石分离机时,通过将待分离的砂石与土料通过进料管5投入到安装箱3的内部,随后启动泵体401,将混凝土溶解剂抽出并传输至蓄液器的内部,通过喷头将混凝土溶解剂喷洒在待分离的砂石与土料的外侧,利用混凝土溶解剂将待分离的砂石外侧附着的土料进行溶解,随后通过排水管10将溶解后的土料进行排出,能够对其进行后续的净化回收利用处理工作。

[0042] (2) 当待分离的砂石外侧土料溶解后,启动电机201,使螺杆202开始转动,由于活动板203滑动连接在定位杆的外侧,因此限制活动板203的转动,使活动板203水平移动,利用框板206推动待分离的砂石向左侧移动,当框板206的底端与弧形座207的斜面接触后,此时框板206向空心板204的内部移动,直至框板206位于弧形座207的最高点后停止电机201的转动,此时待分离的砂石掉入筛筒6的内部,启动螺旋输送机7,带动待分离的砂石缓慢向右侧移动,由于筛筒6的外侧开设有不同直径的筛孔,因此会使较小的砂石掉入左侧出料仓8的内部,较大的砂石掉入右侧出料仓8的内部完成分离工作。

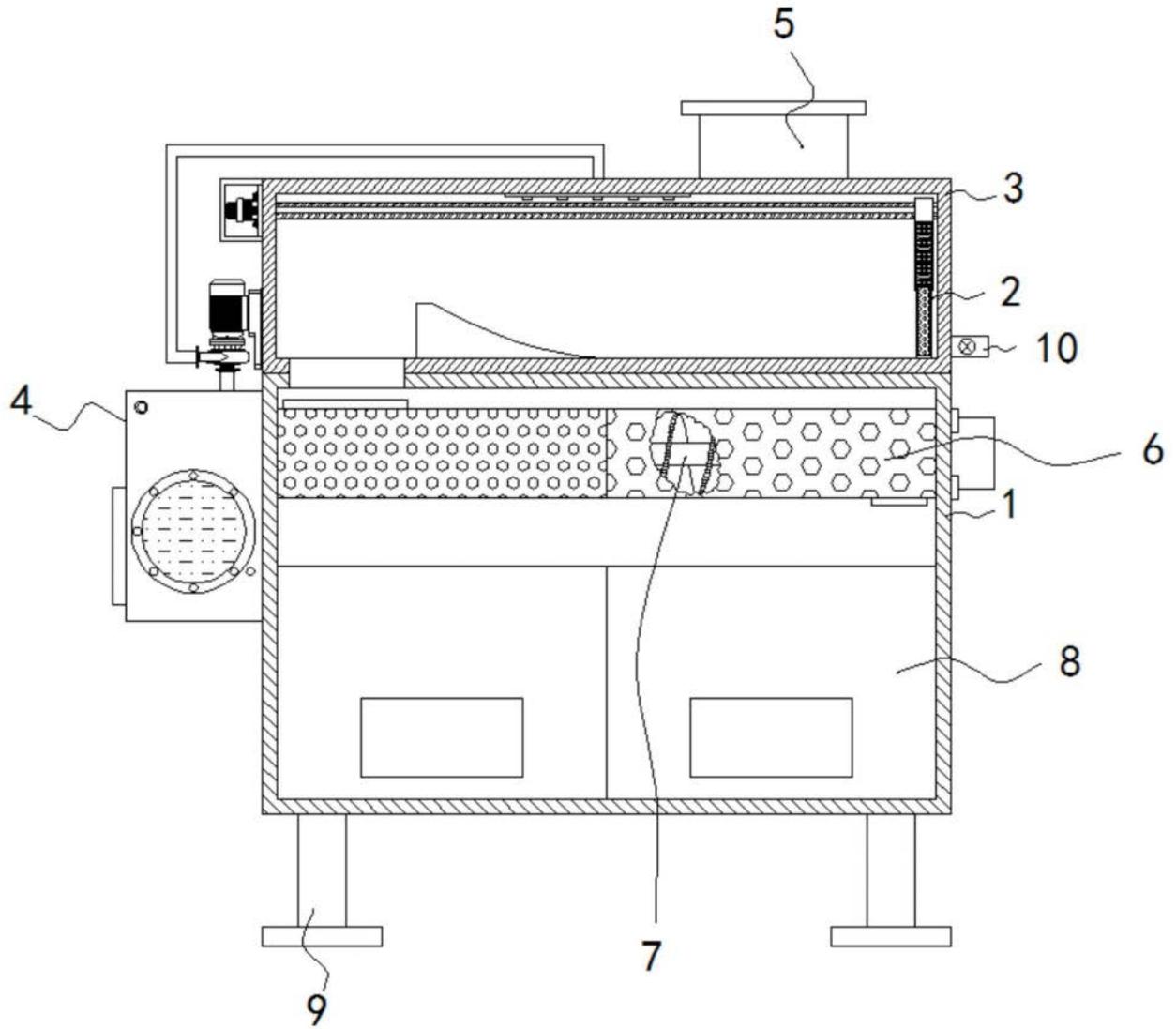


图1

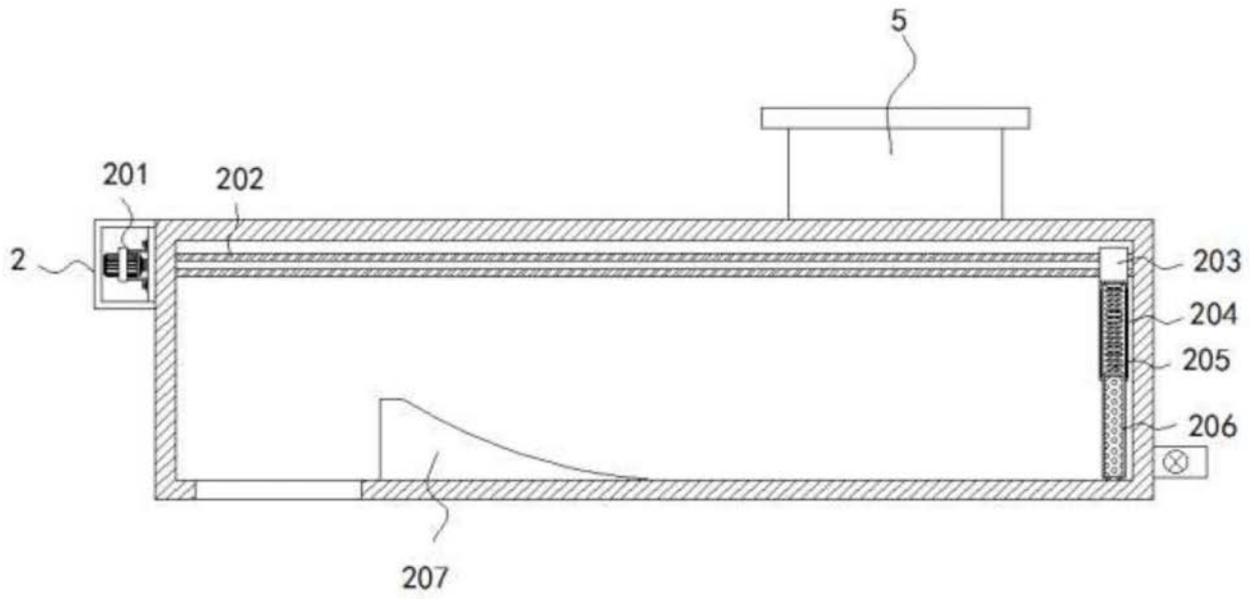


图2

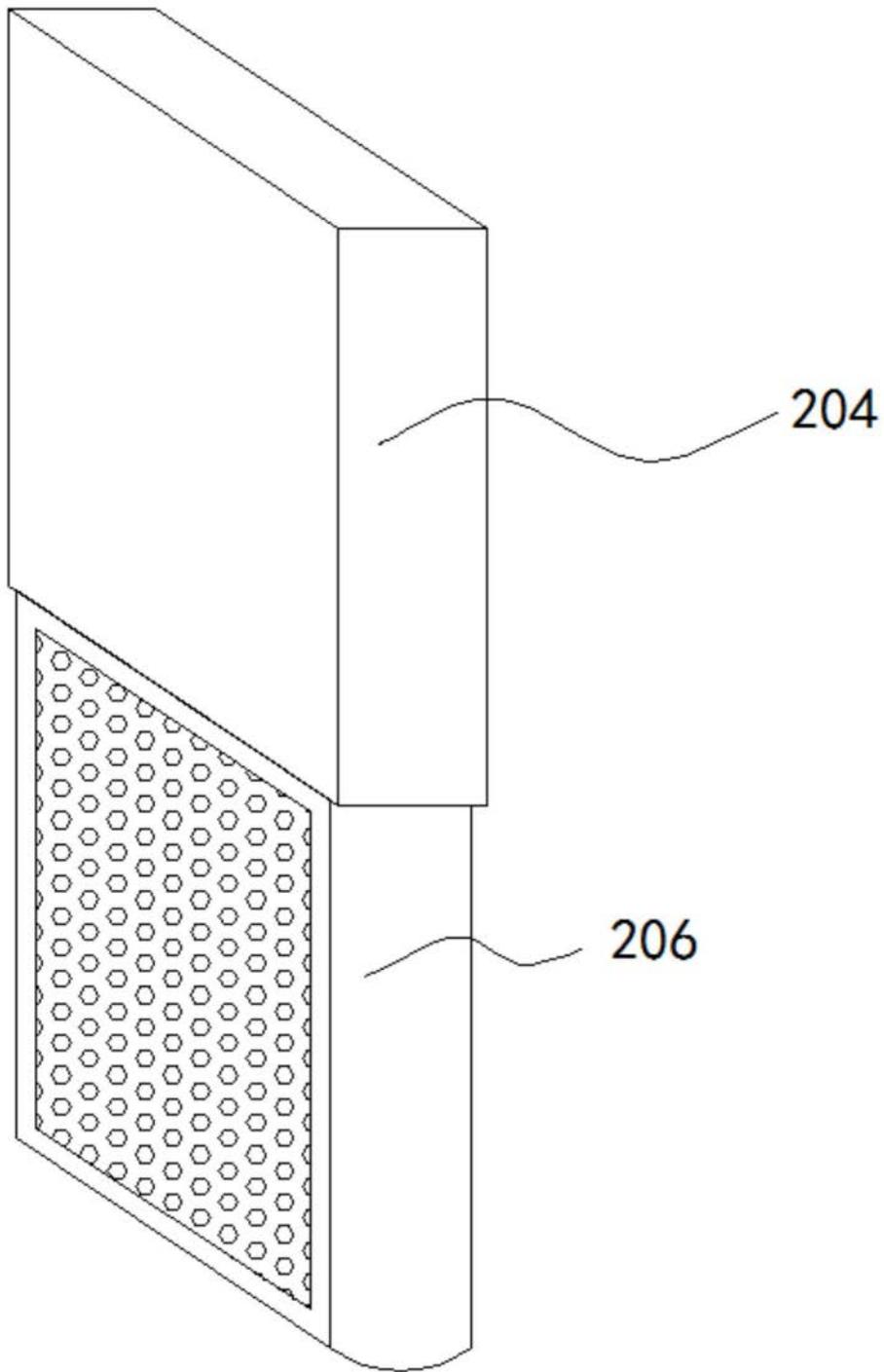


图3

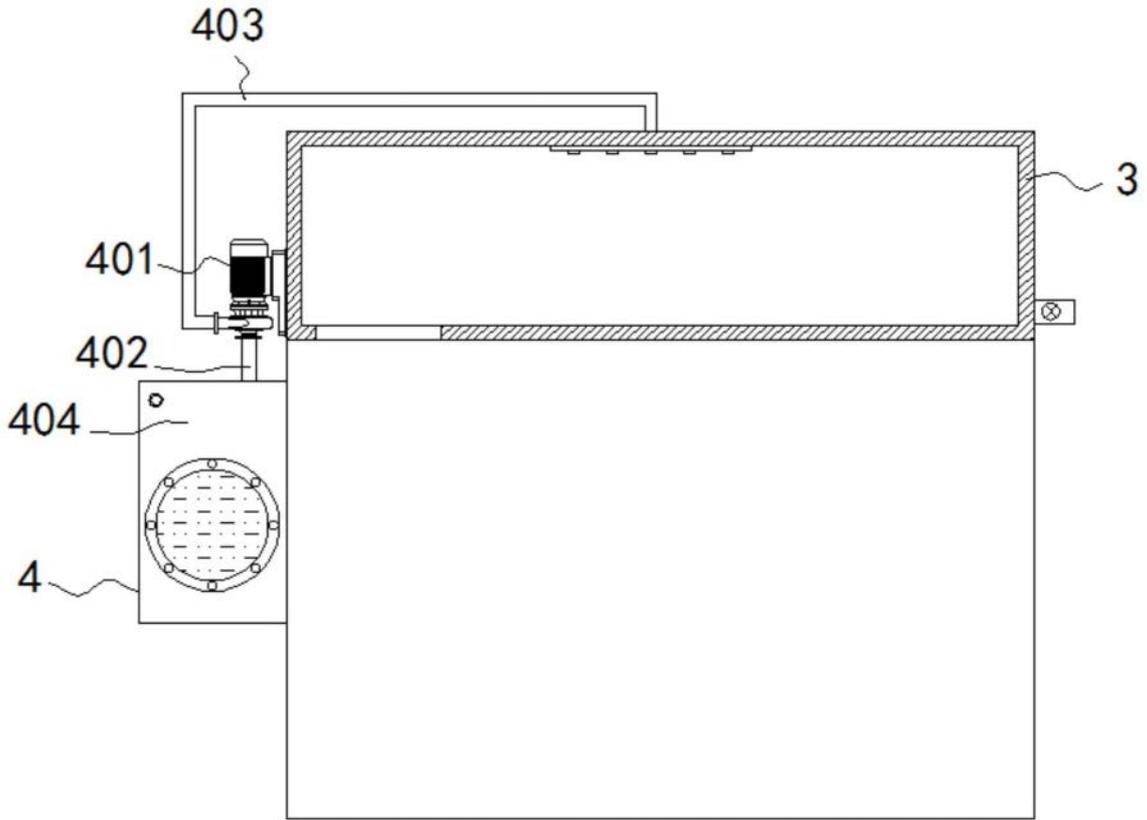


图4