



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219985732 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202321052357.5

(22) 申请日 2023.05.05

(73) 专利权人 付帅

地址 272000 山东省济宁市市中区琵琶山路21号

(72) 发明人 付帅 张铁 张孝坡 李海培
王夏夏 张倩 陈奇 张帆 张阳

(74) 专利代理机构 青岛海誉知识产权代理有限公司 37421

专利代理师 唐修豪

(51) Int. Cl.

B09C 1/08 (2006.01)

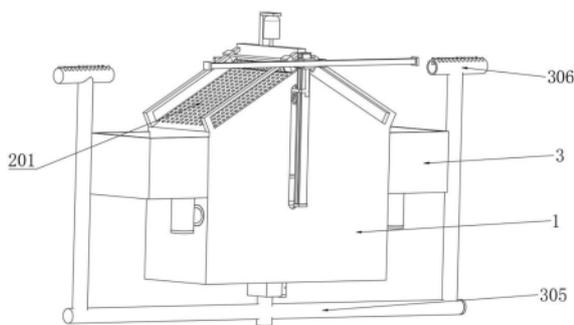
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种矿山生态修复集水喷洒装置

(57) 摘要

本实用新型涉及矿山生态修复技术领域,具体是一种矿山生态修复集水喷洒装置,包括集水箱,所述集水箱的两侧均固定连接有杂物箱,集水箱的顶部固定连接有安装板,安装板的两侧均固定连接有两个支撑板,四个支撑板的底端均固定连接于集水箱的上,四个支撑板上均滑动套接有安装块,集水箱顶部的两个倾斜面均开设有安装槽;本实用新型能够通过清理机构的设置,通过启动伺服电机带动螺纹杆转动,从动杆转动带动辊刷转动,活动块向下移动时,第一滑轨一起向下移动,使得第一滑轨上的两个固定块朝两边移动,从而带动辊刷向下移动,使得辊刷对过滤网的表面进行反复清理,防止杂物对过滤网进行堵塞,影响后续的雨水收集。



1. 一种矿山生态修复集水喷洒装置,包括集水箱(1),其特征在于:所述集水箱(1)的两侧均固定连接有杂物箱(3),集水箱(1)的顶部固定连接有安装板(101),安装板(101)的两侧均固定连接有两个支撑板(202),四个支撑板(202)的底端均固定连接于集水箱(1)的上,四个支撑板(202)上均滑动套接有安装块(205),集水箱(1)顶部的两个倾斜面均开设有安装槽,还包括;

两个过滤网(201),两个所述过滤网(201)分别固定连接于两个安装槽内;

清理机构,所述清理机构位于集水箱(1)上;

所述清理机构包括清理单元和升降单元,所述清理单元包括两个分别固定连接于其中两个安装块(205)一侧的驱动电机(2),两个驱动电机(2)的输出端通过联轴器均连接有从动杆(208),四个安装块(205)的一侧均开设有转动孔,两个从动杆(208)的一端分别依次贯穿两个转动孔,两个从动杆(208)上均固定套接有辊刷(203),两个辊刷(203)分别与两个过滤网(201)相适配,每两个安装块(205)相互靠近的一侧共同固定连接有支撑杆(204),另外两个安装块(205)的一侧均固定连接有固定杆(206),两个固定杆(206)的一侧均固定连接有固定块(207),集水箱(1)的一侧设有第一滑轨(103),两个固定块(207)均滑动套接于第一滑轨(103)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山生态修复集水喷洒装置,其特征在于:所述升降单元包括固定连接于安装板(101)顶部的伺服电机(102),伺服电机(102)的输出端通过联轴器连接有螺纹杆(104),安装板(101)的顶部开设有活动孔,螺纹杆(104)的一端贯穿活动孔并延伸至集水箱(1)内部,螺纹杆(104)上螺接有活动块(105),活动块(105)的一侧固定连接有L形支撑柱(106),L形支撑柱(106)的顶端固定连接有滑块(108),滑块(108)的一侧固定连接于第一滑轨(103),集水箱(1)的一侧固定连接有第二滑轨(107),滑块(108)滑动套接于第二滑轨(107)上。

3. 根据权利要求2所述的一种矿山生态修复集水喷洒装置,其特征在于:所述集水箱(1)的两侧内壁共同转动连接有活动杆(307),活动杆(307)上固定连接有两个叶片(308),活动杆(307)与螺纹杆(104)上均键连接有锥齿轮(109),两个锥齿轮(109)相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山生态修复集水喷洒装置,其特征在于:两个所述杂物箱(3)的底部分别与集水箱(1)的两侧共同固定连通有连接管(302)。

5. 根据权利要求4所述的一种矿山生态修复集水喷洒装置,其特征在于:两个所述连接管(302)的顶端均固定连接有细滤网(301)。

6. 根据权利要求5所述的一种矿山生态修复集水喷洒装置,其特征在于:所述集水箱(1)的底部固定连接有水泵(303),水泵(303)的进水端固定连通有进水管(304),进水管(304)的顶端固定连通于集水箱(1)的底部,水泵(303)的出水端固定连通有U形出水管(305),U形出水管(305)的两个顶端均固定连通有喷头(306)。

一种矿山生态修复集水喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山生态修复技术领域，具体是一种矿山生态修复集水喷洒装置。

背景技术

[0002] 矿山修复即对矿业废弃地污染进行修复，实现对被破坏的生态环境的恢复，以及对土地资源的可持续利用。矿山开采过程中会产生大量非经治理而无法使用的土地，又称矿业废弃地，废弃地存在因生产导致的各种污染。需对矿山进行生态环境修复，通常采用在矿山建立蓄水装置，为矿山生态提供水分，保证植被的生长。

[0003] 经检索公告号为CN216006911U的中国专利，公开了一种矿山生态修复集水喷洒装置，包括地基，所述地基的内部设置有蓄水装置，所述蓄水装置的顶部固定连接有过滤网，所述蓄水装置对称设置，所述蓄水装置的中部设置有杂物收集装置。

[0004] 基于以上检索结合现有技术发现：

[0005] 现有的矿山修复集水喷洒装置，在对雨水进行收集时，无法对杂物进行有效的清理和收集，大多数矿山修复集水喷洒装置都是通过雨水冲刷来对杂物进行清理，使得容易残留杂物，进而降低了对杂物的清理效果。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种矿山生态修复集水喷洒装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案是：一种矿山生态修复集水喷洒装置，包括集水箱，所述集水箱的两侧均固定连接杂物箱，集水箱的顶部固定连接安装板，安装板的两侧均固定连接有两个支撑板，四个支撑板的底端均固定连接于集水箱的上，四个支撑板上均滑动套接有安装块，集水箱顶部的两个倾斜面均开设有安装槽，还包括：

[0008] 两个过滤网，两个所述过滤网分别固定连接于两个安装槽内；

[0009] 清理机构，所述清理机构位于集水箱上；

[0010] 所述清理机构包括清理单元和升降单元，所述清理单元包括两个分别固定连接于其中两个安装块一侧的驱动电机，两个驱动电机的输出端通过联轴器均连接有从动杆，四个安装块的一侧均开设有转动孔，两个从动杆的一端分别依次贯穿两个转动孔，两个从动杆上均固定套接有辊刷，两个辊刷分别与两个过滤网相适配，每两个安装块相互靠近的一侧共同固定连接支撑杆，另外两个安装块的一侧均固定连接固定杆，两个固定杆的一侧均固定连接固定块，集水箱的一侧设有第一滑轨，两个固定块均滑动套接于第一滑轨。

[0011] 优选的，所述升降单元包括固定连接于安装板顶部的伺服电机，伺服电机的输出端通过联轴器连接有螺纹杆，安装板的顶部开设有活动孔，螺纹杆的一端贯穿活动孔并延伸至集水箱内部，螺纹杆上螺接有活动块，活动块的一侧固定连接L形支撑柱，L形支撑柱的顶端固定连接滑块，滑块的一侧固定连接于第一滑轨，集水箱的一侧固定连接第二

滑轨,滑块滑动套接于第二滑轨上。

[0012] 优选的,所述集水箱的两侧内壁共同转动连接有活动杆,活动杆上固定连接有两个叶片,活动杆与螺纹杆上均键连接有锥齿轮,两个锥齿轮相啮合。

[0013] 优选的,两个所述杂物箱的底部分别与集水箱的两侧共同固定连通有连接管。

[0014] 优选的,两个所述连接管的顶端均固定连接有机滤网。

[0015] 优选的,所述集水箱的底部固定连接有机水泵,水泵的进水端固定连通有进水管,进水管的顶端固定连通于集水箱的底部,水泵的出水端固定连通有U形出水管,U形出水管的两个顶端均固定连通有喷头。

[0016] 本实用新型通过改进在此提供一种矿山生态修复集水喷洒装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0017] 本实用新型通过清理机构的设置,电机带动从动杆转动,从动杆转动带动辊刷转动,伺服电机转动带动活动块往复移动,活动块往复移动带动滑块和第一滑轨往复移动,当第一滑轨往下移动时,第一滑轨上的两个固定块两侧移动,从而带动安装块、支撑杆以及辊刷移动,使得辊刷沿着过滤网表面移动,对过滤网进行清理,防止杂物堵塞过滤网,从而影响对雨水的过滤和收集。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0019] 图1是本实用新型的整体立体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的集水箱内部结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型的升降单元结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型的清理单元结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型的杂物箱与细滤网平面图结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、集水箱;101、安装板;102、伺服电机;103、第一滑轨;104、螺纹杆;105、活动块;106、L形支撑柱;107、第二滑轨;108、滑块;109、锥齿轮;2、驱动电机;201、过滤网;202、支撑板;203、辊刷;204、支撑杆;205、安装块;206、固定杆;207、固定块;208、从动杆;3、杂物箱;301、细滤网;302、连接管;303、水泵;304、进水管;305、U形出水管;306、喷头;307、活动杆;308、叶片。

具体实施方式

[0026] 下面对本实用新型进行详细说明,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。

[0027] 本实用新型通过改进在此提供一种矿山生态修复集水喷洒装置,本实用新型的技术方案是:

[0028] 如图1-图5所示,一种矿山生态修复集水喷洒装置,包括集水箱1,集水箱1的两侧均固定连接有机杂物箱3,集水箱1的顶部固定连接有机安装板101,安装板101的两侧均固定连

接有两个支撑板202,四个支撑板202的底端均固定连接于集水箱1的上,四个支撑板202上均滑动套接有安装块205,集水箱1顶部的两个倾斜面均开设有安装槽,还包括;

[0029] 两个过滤网201,两个过滤网201分别固定连接于两个安装槽内;

[0030] 清理机构,清理机构位于集水箱1上;

[0031] 清理机构包括清理单元和升降单元,清理单元包括两个分别固定连接于其中两个安装块205一侧的驱动电机2,两个驱动电机2的输出端通过联轴器均连接有从动杆208,四个安装块205的一侧均开设有转动孔,两个从动杆208的一端分别依次贯穿两个转动孔,两个从动杆208上均固定套接有辊刷203,两个辊刷203分别与两个过滤网201相适配,每两个安装块205相互靠近的一侧共同固定连接于支撑杆204,另外两个安装块205的一侧均固定连接于固定杆206,两个固定杆206的一侧均固定连接于固定块207,集水箱1的一侧设有第一滑轨103,两个固定块207均滑动套接于第一滑轨103;借由上述结构,通过清理单元的设置,使得辊刷203对过滤网201表面进行滚动清理,防止过滤网201堵塞,影响雨水的收集。

[0032] 进一步的,升降单元包括固定连接于安装板101顶部的伺服电机102,伺服电机102的输出端通过联轴器连接有螺纹杆104,安装板101的顶部开设有活动孔,螺纹杆104的一端贯穿活动孔并延伸至集水箱1内部,螺纹杆104上螺接有活动块105,活动块105的一侧固定连接于L形支撑柱106,L形支撑柱106的顶端固定连接于滑块108,滑块108的一侧固定连接于第一滑轨103,集水箱1的一侧固定连接于第二滑轨107,滑块108滑动套接于第二滑轨107上;借由上述结构,通过升降单元的设置,通过伺服电机102带动活动块105移动,活动块105移动带动第一滑轨103以及滑块108移动。

[0033] 进一步的,集水箱1的两侧内壁共同转动连接有活动杆307,活动杆307上固定连接有两个叶片308,活动杆307与螺纹杆104上均键连接有锥齿轮109,两个锥齿轮109相啮合;借由上述结构,通过叶片308的设置,对药剂和雨水进行混合搅拌。

[0034] 进一步的,两个杂物箱3的底部分别与集水箱1的两侧共同固定连通有连接管302;借由上述结构,通过连接管302的设置,将杂物箱3内的雨水收集到集水箱1内。

[0035] 进一步的,两个连接管302的顶端均固定连接于细滤网301;借由上述结构,通过细滤网301的设置,对雨水进行过滤收集。

[0036] 进一步的,集水箱1的底部固定连接于水泵303,水泵303的进水端固定连通于进水管304,进水管304的顶端固定连通于集水箱1的底部,水泵303的出水端固定连通于U形出水管305,U形出水管305的两个顶端均固定连通于喷头306;借由上述结构,通过水泵303的设置,实现了对收集的雨水进行再利用。

[0037] 工作原理:启动伺服电机102带动螺纹杆104转动,螺纹杆104转动带动活动块105,活动块105移动带动滑块108在第二滑轨107上滑动,滑块108移动带动第一滑轨103移动,第一滑轨103移动带动两个固定块207移动,固定块207移动带动安装块205、支撑杆204以及辊刷203移动,启动驱动电机2带动从动杆208转动,从动杆208转动带动辊刷203转动,当活动块105向下移动时,第一滑轨103一起向下移动,使得第一滑轨103上的两个固定块207朝两边移动,从而带动辊刷203向下移动,当活动块105向上移动时,带动辊刷203向上移动,使得辊刷203对过滤网201的表面进行反复清理,防止杂物对过滤网201进行堵塞,影响后续的雨水收集,在锥齿轮109的作用下,螺纹杆104转动带动活动杆307转动,活动杆307转动带动叶片308转动,使得雨水和药剂进行混合搅拌,启动水泵303将混合后的药水通过U形出水管

305经喷头306喷出,使得药水对矿山周边进行喷洒,便于植被进行生长。

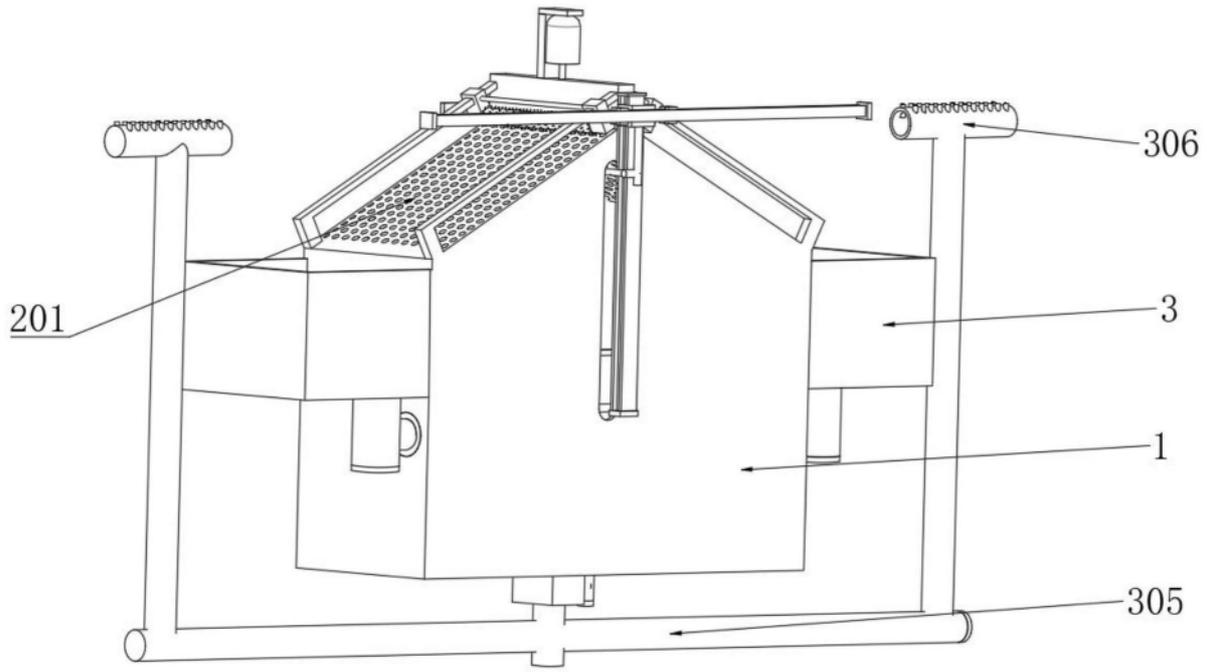


图1

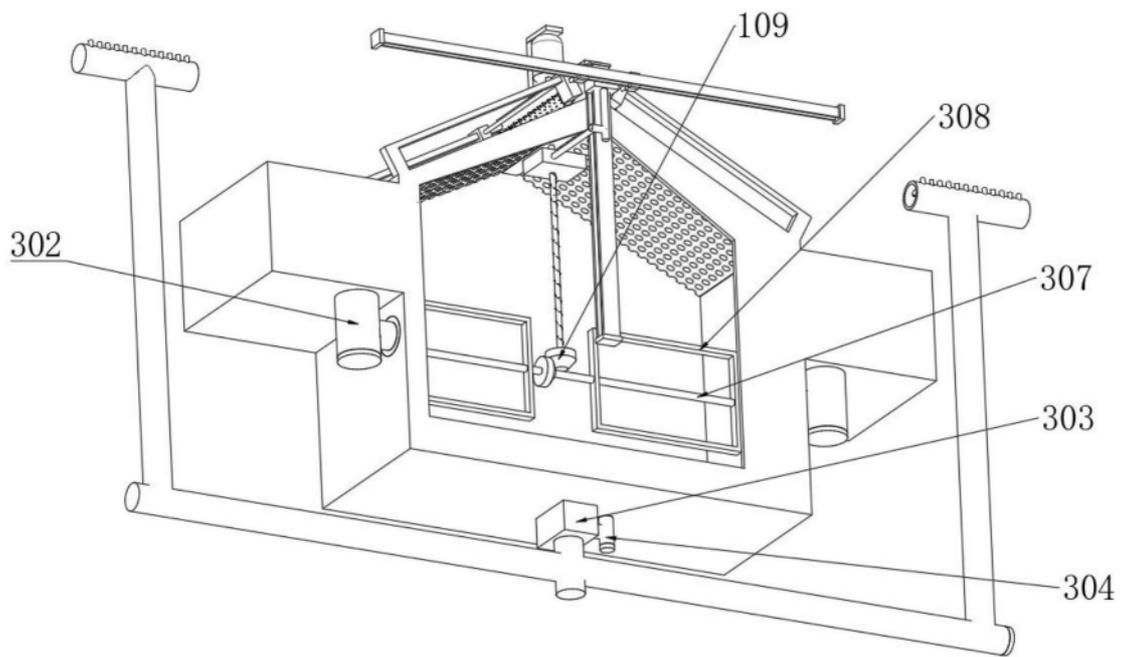


图2

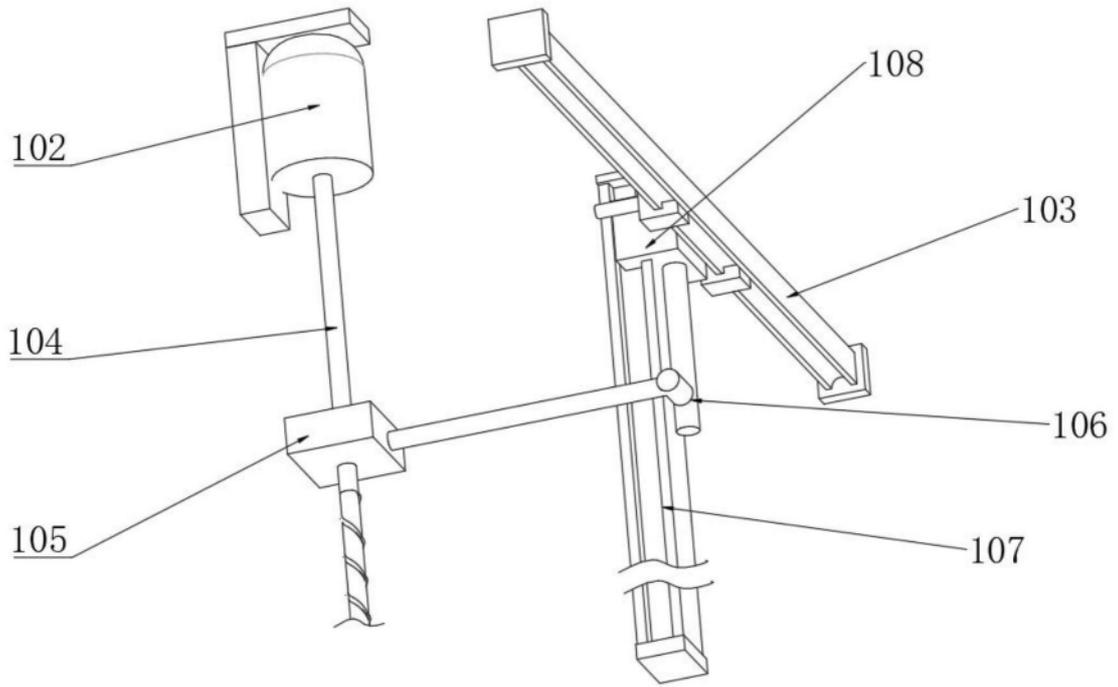


图3

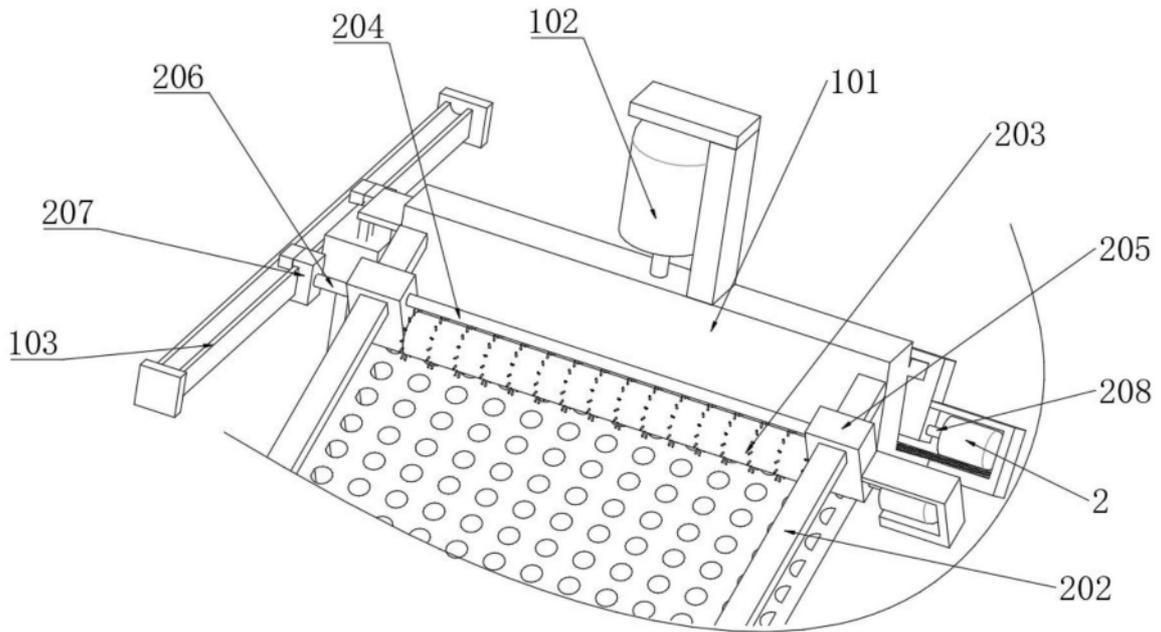


图4

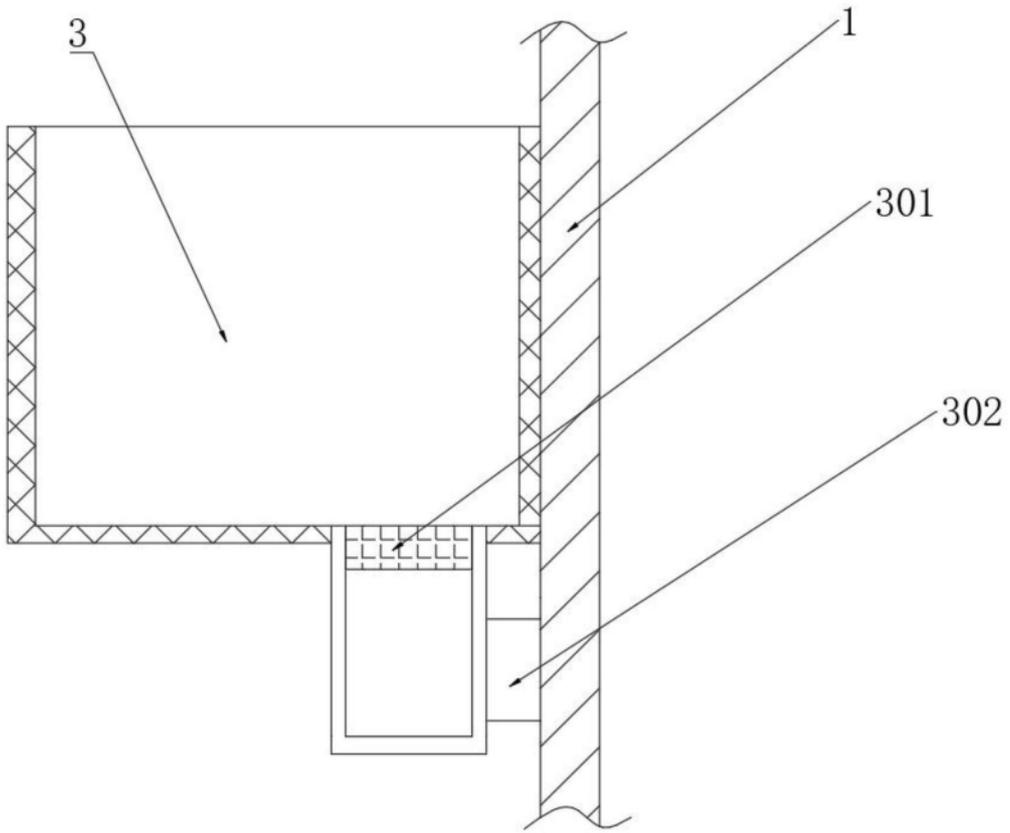


图5