



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222140083 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202420872734.8

E03F 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.25

B01D 29/03 (2006.01)

(73) 专利权人 湖南省湘筑工程有限公司

B01D 29/56 (2006.01)

地址 410004 湖南省长沙市雨花区韶山南路239号办公楼

B01D 29/72 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

(72) 发明人 杨斌 唐金伟 马天方 彭阳
李辉 廖继宏 郭金姗

(74) 专利代理机构 长沙楚为知识产权代理事务
所(普通合伙) 43217

专利代理师 李大为

(51) Int.Cl.

E02D 17/20 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/26 (2006.01)

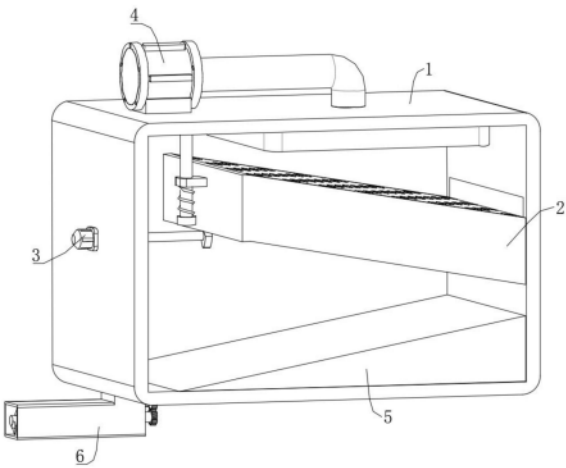
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

高边坡施工排水装置

(57) 摘要

本实用新型涉及排水装置技术领域,具体为高边坡施工排水装置,包括:壳体,所述壳体内壁的顶部设置有过滤机构,且过滤机构延伸至壳体内壁的一侧,所述壳体的一侧设置有驱动机构,且驱动机构延伸至壳体的内部并与过滤机构贴合,所述过滤机构用于对垃圾进行过滤,通过启动抽取机构将积水输送至壳体的内部,通过过滤机构对积水中垃圾过滤后积水流入壳体内壁的底部,启动驱动机构反复抵触过滤机构使得过滤机构上下移动进行震动将垃圾弹出至壳体的外部完成对垃圾的清理,使得本装置不仅可以对积水中的垃圾进行过滤,还能在对两个筛网清洁的同时将垃圾进行自动排出清理,使得垃圾便于清理从而提高清洁垃圾的效率,进而提高本装置的实用性。



1. 高边坡施工排水装置,其特征在于,包括:壳体(1),所述壳体(1)内壁的顶部设置有过滤机构(2),且过滤机构(2)延伸至壳体(1)内壁的一侧,所述壳体(1)的一侧设置有驱动机构(3),且驱动机构(3)延伸至壳体(1)的内部并与过滤机构(2)贴合,所述过滤机构(2)用于对垃圾进行过滤,所述驱动机构(3)用于驱动过滤机构(2)进行反复振动将垃圾进行排出,所述壳体(1)的顶部设置有抽取机构(4),且抽取机构(4)延伸至壳体(1)的内部,所述抽取机构(4)用于对积水进行抽取排出,所述壳体(1)内壁的一侧设置有导流台(5),所述壳体(1)内壁的底部开设有排水口,所述壳体(1)的底部设置有排水机构(6),且排水机构(6)与排水口连接,所述排水机构(6)用于加快壳体(1)内部水排出的效率。

2. 根据权利要求1所述的高边坡施工排水装置,其特征在于,所述过滤机构(2)包括竖杆(201)、阻挡块(202)、衔接块(203)、弹簧(204)、连接架(205)和两个筛网(206),所述竖杆(201)连接在壳体(1)内壁的顶部,所述阻挡块(202)固定连接在竖杆(201)的底端,所述衔接块(203)滑动连接在竖杆(201)的外表面,所述弹簧(204)连接在衔接块(203)和阻挡块(202)之间,且弹簧(204)位于竖杆(201)的外部,所述连接架(205)连接在衔接块(203)的一侧,两个所述筛网(206)均连接在竖杆(201)的内表面。

3. 根据权利要求2所述的高边坡施工排水装置,其特征在于,所述驱动机构(3)包括第一电机(301)、衔接杆(302)和凸轮(303),所述第一电机(301)连接在壳体(1)的一侧,且第一电机(301)输出轴的一端延伸至壳体(1)的内部,所述衔接杆(302)与第一电机(301)输出轴的一端连接,所述凸轮(303)连接在衔接杆(302)的一端。

4. 根据权利要求3所述的高边坡施工排水装置,其特征在于,所述抽取机构(4)包括抽水机(401)、排料管(402)和排料头(403),所述抽水机(401)连接在壳体(1)的顶部,所述排料管(402)与抽水机(401)的输出端连接,且排料管(402)的一端延伸至壳体(1)的内部,所述排料头(403)连接在壳体(1)内壁的顶部,且排料管(402)的一端与排料头(403)的顶部连接。

5. 根据权利要求4所述的高边坡施工排水装置,其特征在于,所述排水机构(6)包括L型排水管(601)、转动杆(602)、螺旋叶(603)和副齿轮(604),所述L型排水管(601)连接在壳体(1)的底部,且L型排水管(601)与进水口相连通,所述转动杆(602)转动连接在L型排水管(601)的一侧,且转动杆(602)的一端延伸至L型排水管(601)的内部,所述螺旋叶(603)连接在转动杆(602)的外表面,所述副齿轮(604)连接在转动杆(602)的另一端。

6. 根据权利要求5所述的高边坡施工排水装置,其特征在于,所述排水机构(6)还包括第二电机(605)和主齿轮(606),所述第二电机(605)连接在L型排水管(601)的一侧,所述主齿轮(606)与第二电机(605)输出轴的一端连接,且主齿轮(606)与副齿轮(604)啮合。

7. 根据权利要求6所述的高边坡施工排水装置,其特征在于,所述壳体(1)的另一侧铰接有两个排屑门(7)。

高边坡施工排水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑排水装置技术领域,具体为高边坡施工排水装置。

背景技术

[0002] 公知的,对于土质边坡高度大于20m、小于100m或岩质边坡高度大于30m、小于100m的边坡,其边坡高度因素将对边坡稳定性产生重要作用和影响,其边坡稳定性分析和防护加固工程设计应进行个别或特别设计计算,这些边坡称为高边坡。

[0003] 经检索公告号为CN216075188U的中国专利公开了一种高边坡施工排水装置,包括壳体,所述壳体内部分隔为元件仓和工作仓,所述元件仓内设置有电机和液压杆,电机的输出端通过连接第二转杆延伸至工作仓内,第二转杆的前端连接有第二锥形齿轮,所述工作仓内分别设置有离心机构和控制机构,所述离心机构的顶部设置有搅拌扇,离心机构的底部通过设置第一锥形齿轮与第二锥形齿轮啮合连接,所述离心机构和控制机构的上部设置有筛选板,所述筛选板的顶部分别设置有活动板和分隔板,所述活动板与液压杆固定连接;所述元件仓的顶部设置有抽水机,抽水机的输出端安装有入水管,入水管的输出端延伸至工作仓内,所述工作仓的侧壁面上设置有出水管,上述专利存在以下不足,过滤和离心后积水中的泥土和杂物会停留在壳体的内部和筛选板的顶部,积水排出后还需要另外对杂物和泥土进行手动清理,清理过程较为不便,为此我们提出边坡施工排水装置。

实用新型内容

[0004] 基于上述背景技术中所提到的现有技术中的不足之处,为此本实用新型提供了高边坡施工排水装置。

[0005] 本实用新型通过采用如下技术方案克服以上技术问题,具体为:

[0006] 高边坡施工排水装置,包括:壳体,所述壳体内壁的顶部设置有过滤机构,且过滤机构延伸至壳体内壁的一侧,所述壳体的一侧设置有驱动机构,且驱动机构延伸至壳体的内部并与过滤机构贴合,所述过滤机构用于对垃圾进行过滤,所述驱动机构用于驱动过滤机构进行反复振动将垃圾进行排出,所述壳体的顶部设置有抽取机构,且抽取机构延伸至壳体的内部,所述抽取机构用于对积水进行抽取排出,所述壳体内壁的一侧设置有导流台,所述壳体内壁的底部开设有排水口,所述壳体的底部设置有排水机构,且排水机构与排水口连接,所述排水机构用于加快壳体内部水排出的效率。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述过滤机构包括竖杆、阻挡块、衔接块、弹簧、连接架和两个筛网,所述竖杆连接在壳体内壁的顶部,所述阻挡块固定连接在竖杆的底端,所述衔接块滑动连接在竖杆的外表面,所述弹簧连接在衔接块和阻挡块之间,且弹簧位于竖杆的外部,所述连接架连接在衔接块的一侧,两个所述筛网均连接在竖杆的内表面。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述驱动机构包括第一电机、衔接杆和凸轮,所述第一电机连接在壳体的一侧,且第一电机输出轴的一端延伸至壳体的内部,所述衔接杆与第一电机输出轴的一端连接,所述凸轮连接在衔接杆的一端。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述抽取机构包括抽水机、排料管和排料头,所述抽水机连接在壳体的顶部,所述排料管与抽水机的输出端连接,且排料管的一端延伸至壳体的内部,所述排料头连接在壳体内壁的顶部,且排料管的一端与排料头的顶部连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排水机构包括L型排水管、转动杆、螺旋叶和副齿轮,所述L型排水管连接在壳体的底部,且L型排水管与进水口相连通,所述转动杆转动连接在L型排水管的一侧,且转动杆的一端延伸至L型排水管的内部,所述螺旋叶连接在转动杆的外表面,所述副齿轮连接在转动杆的另一端。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排水机构还包括第二电机和主齿轮,所述第二电机连接在L型排水管的一侧,所述主齿轮与第二电机输出轴的一端连接,且主齿轮与副齿轮啮合。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述壳体的另一侧铰接有两个排屑门。

[0013] 采用以上结构后,本实用新型相较于现有技术,具备以下优点:

[0014] 1. 抽水机将积水输送至排料管的内部通过排料头喷出,积水经两个筛网过滤后落入壳体的内部垃圾停留在两个筛网的表面,启动第一电机输出轴通过衔接杆带动凸轮进行转动,凸轮转动时凸出的一端反复抵触连接架底部使得连接架弹性上升带动衔接块在竖杆的外表面上滑动,同时弹簧将会进行拉伸,拉伸完毕后弹簧将会进行复位带动衔接块进行下滑,使得两个筛网能够进行反复震动将垃圾弹至壳体内壁的一侧打开两个排屑门即可将垃圾排出完成对垃圾的过滤和清理,使得本装置不仅可以对积水中的垃圾进行过滤,还能在对两个筛网清洁的同时将垃圾进行自动排出清理,使得垃圾便于清理从而提高清洁垃圾的效率,进而提高本装置的实用性。

[0015] 2. 积水经导流台的导流通过进水口流入L型排水管的内部,启动第二电机输出轴带动主齿轮转动从而传动副齿轮带动转动杆进行转动,转动杆带动螺旋叶转动加快L型排水管内积水的流速,使得本装置可以加快L型排水管内积水的流动性,从而加快积水排水的速度,进而提高积水的排水效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一侧的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型过滤机构和驱动机构的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型抽水机构的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型排水机构的结构示意图。

[0021] 图中:1、壳体;2、过滤机构;201、竖杆;202、阻挡块;203、衔接块;204、弹簧;205、连接架;206、筛网;3、驱动机构;301、第一电机;302、衔接杆;303、凸轮;4、抽取机构;401、抽水机;402、排料管;403、排料头;5、导流台;6、排水机构;601、L型排水管;602、转动杆;603、螺旋叶;604、副齿轮;605、第二电机;606、主齿轮;7、排屑门。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1:

[0024] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,高边坡施工排水装置,包括:壳体1,壳体1内壁的顶部设置有过滤机构2,且过滤机构2延伸至壳体1内壁的一侧,壳体1的一侧设置有驱动机构3,且驱动机构3延伸至壳体1的内部并与过滤机构2贴合,过滤机构2用于对垃圾进行过滤,驱动机构3用于驱动过滤机构2进行反复振动将垃圾进行排出,壳体1的顶部设置有抽取机构4,且抽取机构4延伸至壳体1的内部,抽取机构4用于对积水进行抽取排出,壳体1内壁的一侧设置有导流台5,壳体1内壁的底部开设有排水口,壳体1的底部设置有排水机构6,且排水机构6与排水口连接,排水机构6用于加快壳体1内部水排出的效率。

[0025] 具体的,通过启动抽取机构4将积水输送至壳体1的内部,通过过滤机构2对积水中垃圾过滤后积水流入壳体1内壁的底部,启动驱动机构3反复抵触过滤机构2使得过滤机构2上下移动进行震动将垃圾弹出至壳体1的外部完成对垃圾的清理,过滤后的积水经导流台5的导流通过排水口流入排水机构6的内部,启动排水机构6即可加快积水排水的速度,从而提高积水排水的效率。

[0026] 实施例2:

[0027] 请参阅图3~4,本实用新型实施例中,高边坡施工排水装置,过滤机构2包括竖杆201、阻挡块202、衔接块203、弹簧204、连接架205和两个筛网206,竖杆201连接在壳体1内壁的顶部,阻挡块202固定连接在竖杆201的底端,衔接块203滑动连接在竖杆201的外表面,弹簧204连接在衔接块203和阻挡块202之间,且弹簧204位于竖杆201的外部,连接架205连接在衔接块203的一侧,两个筛网206均连接在竖杆201的内表面,驱动机构3包括第一电机301、衔接杆302和凸轮303,第一电机301连接在壳体1的一侧,且第一电机301输出轴的一端延伸至壳体1的内部,衔接杆302与第一电机301输出轴的一端连接,凸轮303连接在衔接杆302的一端,抽取机构4包括抽水机401、排料管402和排料头403,抽水机401连接在壳体1的顶部,排料管402与抽水机401的输出端连接,且排料管402的一端延伸至壳体1的内部,排料头403连接在壳体1内壁的顶部,且排料管402的一端与排料头403的顶部连接。

[0028] 具体的,抽水机401将积水输送至排料管402的内部通过排料头403喷出,积水经两个筛网206过滤后落入壳体1的内部垃圾停留在两个筛网206的表面,启动第一电机301输出轴通过衔接杆302带动凸轮303进行转动,凸轮303转动时凸出的一端反复抵触连接架205底部使得连接架205弹性上升带动衔接块203在竖杆201的外表面上滑动,同时弹簧204将会进行拉伸,拉伸完毕后弹簧204将会进行复位带动衔接块203进行下滑,使得两个筛网206能够进行反复震动将垃圾弹至壳体1内壁的一侧打开两个排屑门7即可将垃圾排出,从而完成对垃圾的过滤和清理,使得垃圾便于清理从而提高清洁清理的效率。

[0029] 实施例3:

[0030] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,高边坡施工排水装置,排水机构6包括L型排水管601、转动杆602、螺旋叶603和副齿轮604,L型排水管601连接在壳体1的底部,且L型排水管601与进水口相连通,转动杆602转动连接在L型排水管601的一侧,且转动杆602的一端延伸至L型排水管601的内部,螺旋叶603连接在转动杆602的外表面,副齿轮604连接在转动杆602的另一端,排水机构6还包括第二电机605和主齿轮606,第二电机605连接在L型排水

管601的一侧,主齿轮606与第二电机605输出轴的一端连接,且主齿轮606与副齿轮604啮合,壳体1的另一侧铰接有两个排屑门7。

[0031] 具体的,积水经导流台5的导流通过进水口流入L型排水管601的内部,启动第二电机605输出轴带动主齿轮606转动从而传动副齿轮604带动转动杆602进行转动,转动杆602带动螺旋叶603转动加快L型排水管601内部积水的流速,从而提高积水的排水效率,通过打开两个排屑门7即可将杂质进行排出。

[0032] 本实用新型的工作原理是:通过抽水机401输入端将积水抽入,通过抽水机401的输出端输送至排料管402的内部最后通过排料头403喷出至壳体1的内部,之后积水通过两个筛网206过滤后落入壳体1的内部,积水中的垃圾停留在两个筛网206的表面,启动第一电机301,第一电机301的输出轴通过衔接杆302带动凸轮303进行转动,凸轮303转动时凸出的一端反复抵触连接架205的底部,连接架205将会进行弹性上升带动衔接块203在竖杆201的外表面上滑动,同时弹簧204将会进行拉伸,当凸轮303不在抵触连接架205时弹簧204将会进行复位带动衔接块203进行下滑,使得两个筛网206能够进行反复震动将垃圾弹至壳体1内壁的一侧,打开两个排屑门7即可将垃圾排出,过滤后的积水经过导流台5的导流通过进水口流入L型排水管601的内部,之后启动第二电机605,第二电机605的输出轴带动主齿轮606进行转动,主齿轮606转动时传动副齿轮604带动转动杆602进行转动,转动杆602带动螺旋叶603转动加快L型排水管601内部水的流速,从而提高积水排水的效率。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。

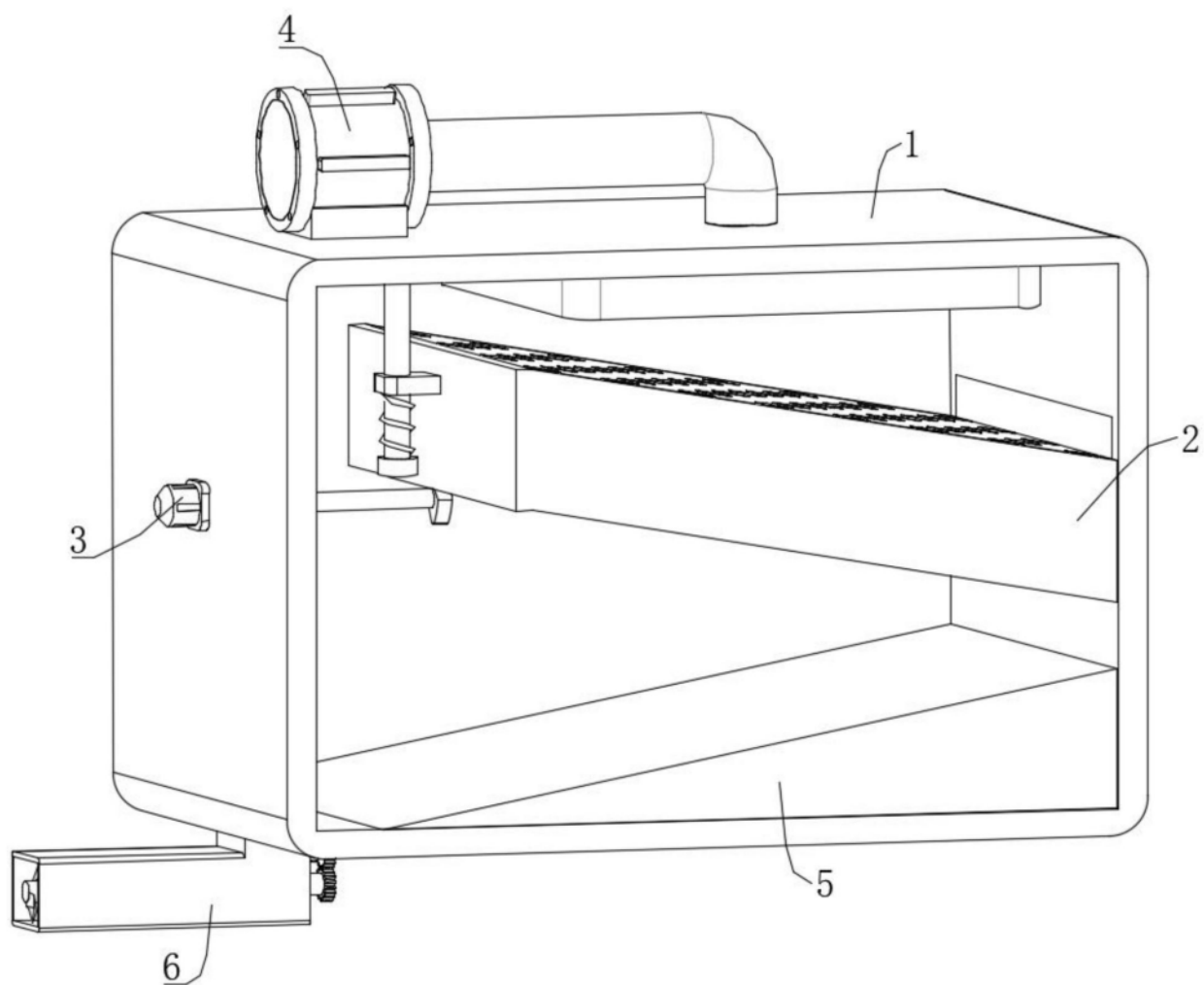


图1

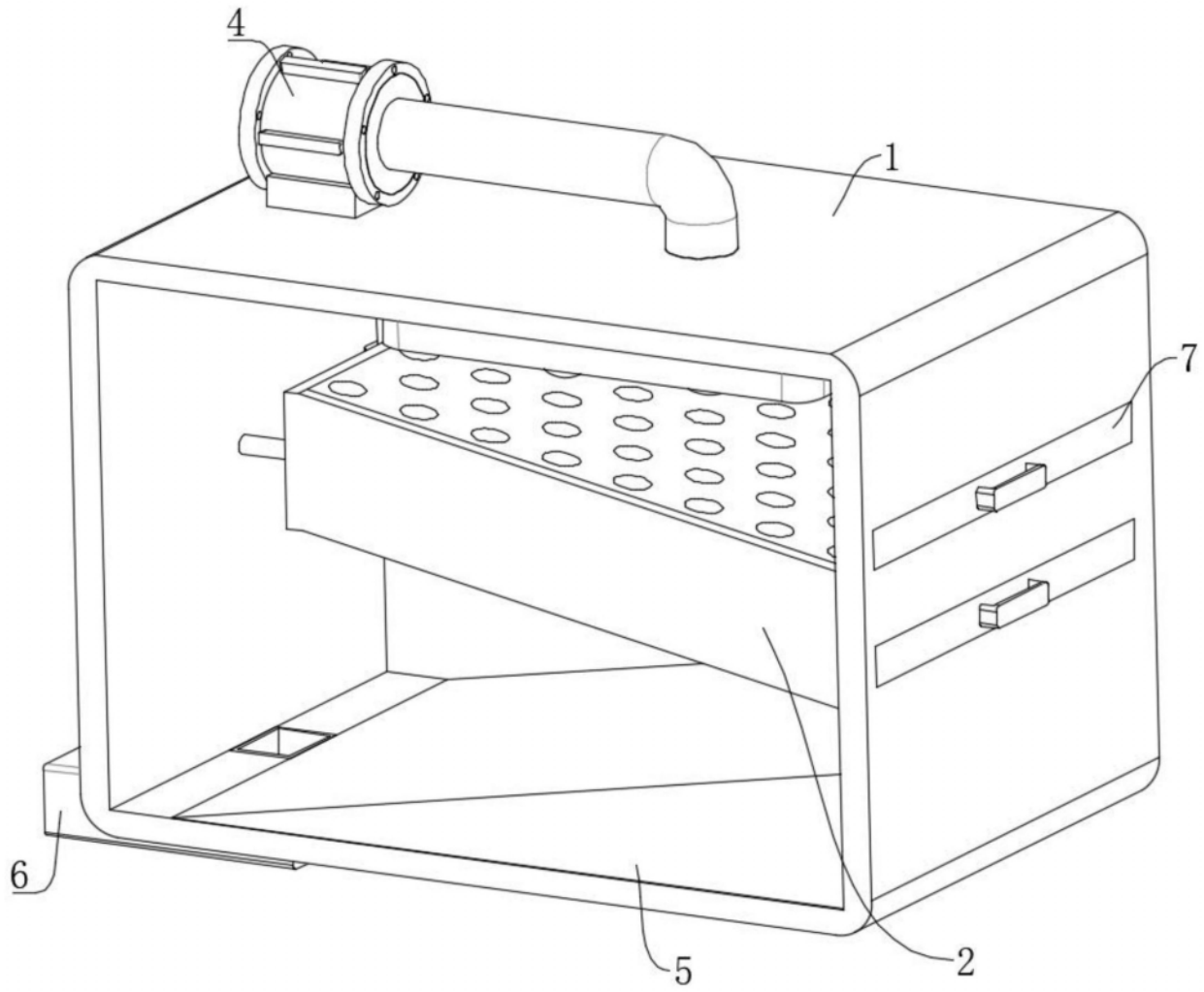


图2

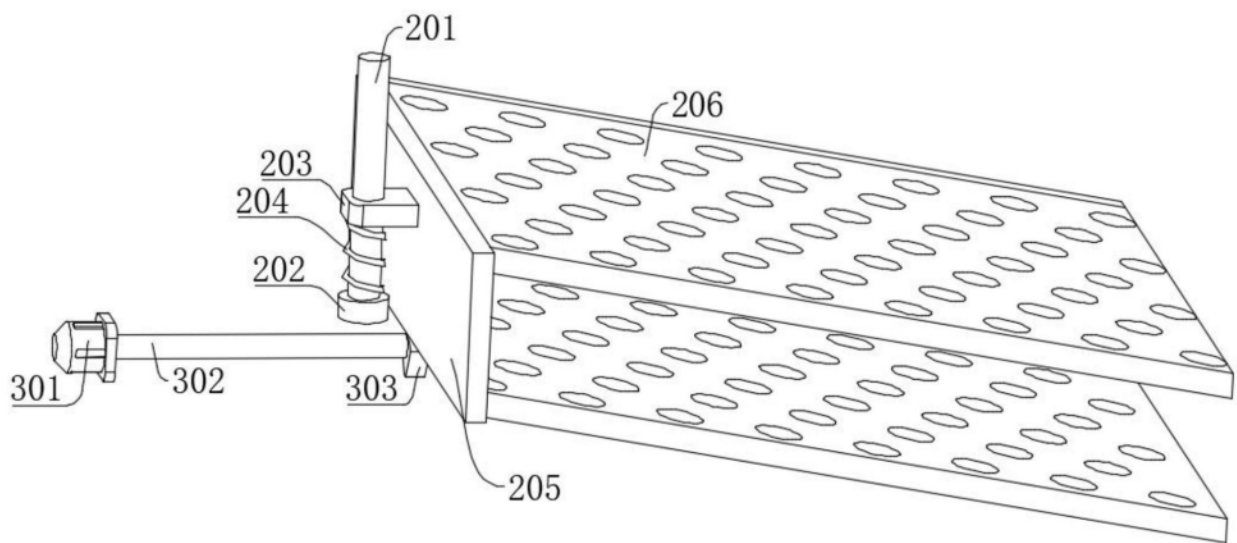


图3

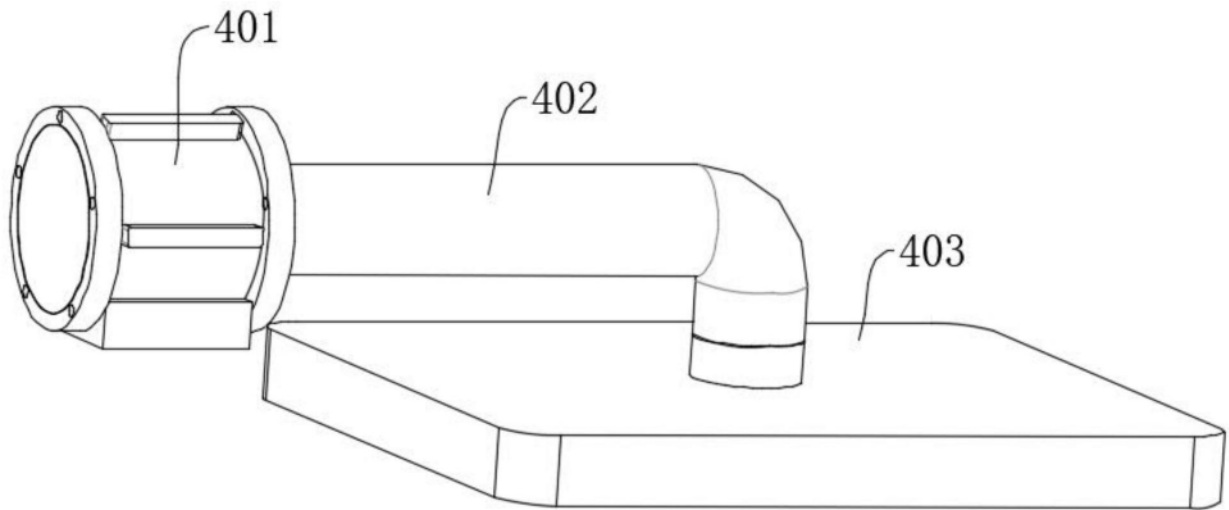


图4

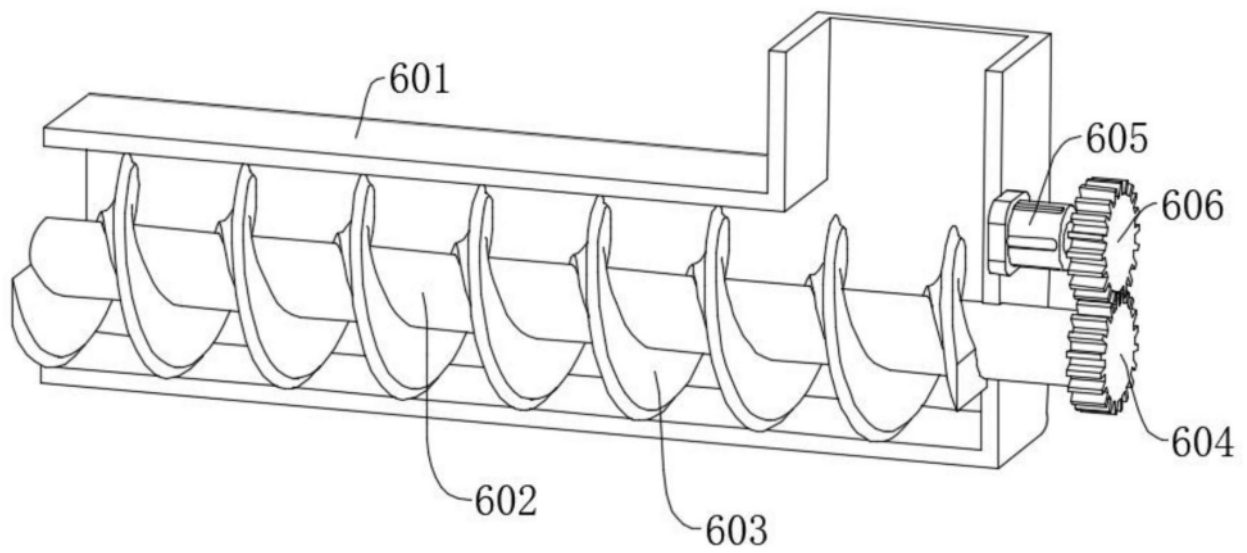


图5