



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214764180 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202022893102.4

E03B 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.02

(73) 专利权人 天津壬东环保科技有限公司
地址 300000 天津市滨海新区滨海高新区
华苑产业区海泰华科三路1号6号楼-
512

(72) 发明人 卫维

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 姜宇

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 29/58 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

E01H 3/02 (2006.01)

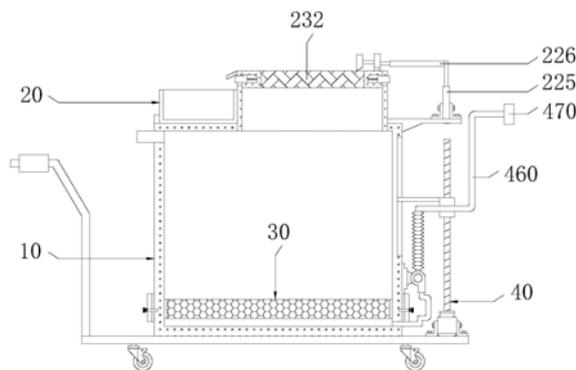
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种工地用除尘喷淋装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种工地用除尘喷淋装置,属于喷淋装置技术领域。该一种工地用除尘喷淋装置,包括水箱和雨水收集处理组件。所述雨水收集处理组件包括方筒和杂质清扫件以及初过滤件,所述方筒固定连通至所述水箱顶部,所述初过滤件包括安装框架和不锈钢过滤网,所述不锈钢过滤网连接至所述安装框架内壁,所述安装框架两侧均开设有滑腔,两个所述滑腔内均滑动连接有滑动块,两个所述滑动块和对应的所述滑腔间均连接有弹簧,所述杂质清扫件包括支板和收集篮以及U形清洁刷。在本实用新型中,雨水收集处理组件不仅能够对雨水进行收集过滤,还能够将过滤拦截后的杂质进行清扫,增加了雨水收集的效果和效率。



1. 一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,包括水箱(10);

雨水收集处理组件(20),所述雨水收集处理组件(20)包括方筒(210)和杂质清扫件(220)以及初过滤件(230),所述方筒(210)固定连通至所述水箱(10)顶部,所述初过滤件(230)包括安装框架(231)和不锈钢过滤网(232),所述不锈钢过滤网(232)连接至所述安装框架(231)内壁,所述安装框架(231)两侧均开设有滑腔(233),两个所述滑腔(233)内均滑动连接有滑动块(234),两个所述滑动块(234)和对应的所述滑腔(233)间均连接有弹簧(235),所述方筒(210)两侧贯穿开设有与所述滑动块(234)相适配的插接孔位(240);

所述杂质清扫件(220)包括支板(221)和收集篮(222)以及U形清洁刷(223),所述收集篮(222)底部卡接有定位框(224),所述定位框(224)固定至所述水箱(10),所述支板(221)连接至所述方筒(210),所述支板(221)上固定连接有电动推杆I(225),所述电动推杆I(225)连接有电动推杆II(226),所述电动推杆II(226)与所述U形清洁刷(223)连接,所述U形清洁刷(223)里侧固定有连杆(228),所述连杆(228)连接有U形刮板(227),且所述U形清洁刷(223)和所述U形刮板(227)均与所述不锈钢过滤网(232)外表面活动接触。

2. 根据权利要求1所述的一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,所述收集篮(222)活动贴合在所述方筒(210)的外侧壁,且所述方筒(210)外壁顶部连接有延伸至所述收集篮(222)外上方的导料板(250)。

3. 根据权利要求1所述的一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,所述U形刮板(227)和所述U形清洁刷(223)内壁长度均与所述不锈钢过滤网(232)的边长长度相同。

4. 根据权利要求1所述的一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,还包括再次过滤组件(30),所述再次过滤组件(30)包括活性炭过滤网框(310)和U形安装板(320),所述活性炭过滤网框(310)连接至所述U形安装板(320),所述水箱(10)上贯穿开设有与所述活性炭过滤网框(310)相适配的矩形口,所述活性炭过滤网框(310)上连接有插块,所述水箱(10)内壁开设有与插块相适配的插槽。

5. 根据权利要求4所述的一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,所述活性炭过滤网框(310)外壁粘固有与所述水箱(10)内壁相紧贴的密封橡胶垫I(330),所述U形安装板(320)内壁还粘固有紧贴至所述水箱(10)外壁的密封橡胶垫II(340)。

6. 根据权利要求4所述的一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,所述U形安装板(320)两侧壁均固定连接有旋钮(350),所述水箱(10)两侧壁均开设有与所述旋钮(350)相适配的螺纹槽。

7. 根据权利要求1所述的一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,还包括活动喷淋组件(40),所述活动喷淋组件(40)包括水泵(410)和抽水硬管I(420)以及伺服电机(430)和滚珠丝杆副(440),所述抽水硬管I(420)连通于所述水箱(10)底部,所述水泵(410)安装至所述抽水硬管I(420)上。

8. 根据权利要求7所述的一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,所述抽水硬管I(420)外端连通有波纹管(450),所述波纹管(450)外端连通有抽水硬管II(460),所述抽水硬管II(460)外端连通有雾化喷头(470)。

9. 根据权利要求8所述的一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,所述滚珠丝杆副(440)连接至所述伺服电机(430)输出端,所述滚珠丝杆副(440)上转动连接有滚珠丝杠螺

母副(490),所述滚珠丝杠螺母副(490)与所述抽水硬管Ⅱ(460)固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种工地用除尘喷淋装置,其特征在于,所述滚珠丝杠螺母副(490)上连接有滑杆(480),所述水箱(10)外壁上开设有与所述滑杆(480)相适配的滑轨。

一种工地用除尘喷淋装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷淋装置领域,具体而言,涉及一种工地用除尘喷淋装置。

背景技术

[0002] 建筑工地在施工过程中通常会产生大量的粉尘污染,通常需要采用除尘喷淋装置对工地进行喷淋除尘作业。

[0003] 但是,现有的除尘喷淋装置缺少雨水过滤收集的功能,也不能够在雨水收集过滤的过程中将拦截后的大的杂质进行清扫,从而不能够有效实现雨水回收利用,也不能够提升雨水回收的效率。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种工地用除尘喷淋装置,旨在改善现有的除尘喷淋装置缺少雨水过滤收集的功能,也不能够在雨水收集过滤的过程中将拦截后的大的杂质进行清扫的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种工地用除尘喷淋装置,包括水箱和雨水收集处理组件。

[0007] 所述雨水收集处理组件包括方筒和杂质清扫件以及初过滤件,所述方筒固定连通至所述水箱顶部,所述初过滤件包括安装框架和不锈钢过滤网,所述不锈钢过滤网连接至所述安装框架内壁,所述安装框架两侧均开设有滑腔,两个所述滑腔内均滑动连接有滑动块,两个所述滑动块和对应的所述滑腔间均连接有弹簧,所述方筒两侧贯穿开设有与所述滑动块相适配的插接孔位,所述杂质清扫件包括支板和收集篮以及U形清洁刷,所述收集篮底部卡接有定位框,所述定位框固定至所述水箱,所述支板连接至所述方筒,所述支板上固定连接电动推杆I,所述电动推杆I连接电动推杆II,所述电动推杆II与所述U形清洁刷连接,所述U形清洁刷里侧固定有连杆,所述连杆连接有U形刮板,且所述U形清洁刷和所述U形刮板均与所述不锈钢过滤网外表面活动接触。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中,所述收集篮活动贴合在所述方筒的外侧壁,且所述方筒外壁顶部连接有延伸至所述收集篮外上方的导料板。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述U形刮板和所述U形清洁刷内壁长度均与所述不锈钢过滤网的边长长度相同。

[0010] 该一种工地用除尘喷淋装置还包括再次过滤组件,所述再次过滤组件包括活性炭过滤网框和U形安装板,所述活性炭过滤网框连接至所述U形安装板,所述水箱上贯穿开设有与所述活性炭过滤网框相适配的矩形口,所述活性炭过滤网框上连接有插块,所述水箱内壁开设有与插块相适配的插槽。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述活性炭过滤网框外壁粘固有与所述水箱内壁相紧贴的密封橡胶垫I,所述U形安装板内壁还粘固有紧贴至所述水箱外壁的密封橡胶垫II。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述U形安装板两侧壁均固定连接有旋钮,所述水箱两侧壁均开设有与所述旋钮相适配的螺纹槽。

[0013] 该一种工地用除尘喷淋装置还包括活动喷淋组件,所述活动喷淋组件包括水泵和抽水硬管I以及伺服电机和滚珠丝杆副,所述抽水硬管I连通于所述水箱底部,所述水泵安装至所述抽水硬管I上。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述抽水硬管I外端连通有波纹管,所述波纹管外端连通有抽水硬管II,所述抽水硬管II外端连通有雾化喷头。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述滚珠丝杆副连接至所述伺服电机输出端,所述滚珠丝杆副上转动连接有滚珠丝杠螺母副,所述滚珠丝杠螺母副与所述抽水硬管II固定连接。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述滚珠丝杠螺母副上连接有滑杆,所述水箱外壁上开设有与所述滑杆相适配的滑轨。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种工地用除尘喷淋装置,使用时,借助方筒的设置能在雨水天气进行收集雨水,对雨水进行回收利用,利用不锈钢过滤网能够在雨水进入水箱内的时候进行大的杂质颗粒或者落叶的拦截,通过电动推杆I能够驱动电动推杆II移动至合适的位置,从而能够使得U形刮板的底端与方筒的上端处于同一水平线上,利用电动推杆II驱动U形刮板和U形清洁刷从右至左进行移动,从而能够使得U形刮板和U形清洁刷分别对不锈钢过滤网上部的拦截后的杂质进行刮除并清扫,这样不仅能将杂质不锈钢过滤网推动至收集篮内,还能减少不锈钢过滤网发生堵塞的概率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施方式提供的一种工地用除尘喷淋装置结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施方式提供的雨水收集处理组件结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施方式提供的图2中的外部结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施方式提供的U形刮板和不锈钢过滤网未接触前的位置关系结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施方式提供的方筒和插接孔位之间的位置关系结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型实施方式提供的初过滤件结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型实施方式提供的水箱和活性炭过滤网框之间的位置关系结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型实施方式提供的再次过滤组件结构示意图;

[0027] 图9为本实用新型实施方式提供的活动喷淋组件结构示意图。

[0028] 图中:10-水箱;20-雨水收集处理组件;210-方筒;220-杂质清扫件;221-支板;222-收集篮;223-U形清洁刷;224-定位框;225-电动推杆I;226-电动推杆II;227-U形刮板;228-连杆;230-初过滤件;231-安装框架;232-不锈钢过滤网;233-滑腔;234-滑动块;235-

弹簧;240-插接孔位;250-导料板;30-再次过滤组件;310-活性炭过滤网框;320-U形安装板;330-密封橡胶垫I;340-密封橡胶垫II;350-旋钮;40-活动喷淋组件;410-水泵;420-抽水硬管I;430-伺服电机;440-滚珠丝杆副;450-波纹管;460-抽水硬管II;470-雾化喷头;480-滑杆;490-滚珠丝杠螺母副。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 实施例

[0037] 请参阅图1,本实用新型提供一种工地用除尘喷淋装置,包括水箱10和雨水收集处

理组件20。

[0038] 其中,水箱10能够对待喷淋的水进行存储;雨水收集处理组件20不仅能够对雨水进行收集过滤,还能够将过滤拦截后的杂质进行清扫,增加了雨水收集的效果和效率。

[0039] 请参阅图1、2、3、5、6,雨水收集处理组件20包括方筒210和杂质清扫件220以及初过滤件230,方筒210固定连通至水箱10顶部,其中,在水箱10底部还通过螺钉连接有待轮子的移动底座,方便该喷淋装置进行移动,初过滤件230包括安装框架231和不锈钢过滤网232,不锈钢过滤网232连接至安装框架231内壁,安装框架231两侧均开设有滑腔233,两个滑腔233内均滑动连接有滑动块234,两个滑动块234和对应的滑腔233间均连接有弹簧235,方筒210两侧贯穿开设有与滑动块234相适配的插接孔位240。

[0040] 请参阅图1、2、3、4,杂质清扫件220包括支板221和收集篮222以及U形清洁刷223,收集篮222底部卡接有定位框224,方便拆卸拿取收集篮222,定位框224焊接至水箱10,具体的,收集篮222活动贴合在方筒210的外侧壁,且方筒210外壁顶部焊接有延伸至收集篮222外上方的导料板250,利用导料板250便于将U形清洁刷223和U形刮板227清除后的杂质顺利引导至收集篮222内。支板221焊接至方筒210,支板221上通过螺钉固定连接有电动推杆I 225,电动推杆I 225通过螺钉连接有电动推杆 II 226,电动推杆 II 226与U形清洁刷223通过螺钉连接,U形清洁刷223里侧通过螺钉固定有连杆228,连杆228通过螺钉连接有U形刮板227,且U形清洁刷223和U形刮板227均与不锈钢过滤网232外表面活动接触,其中,U形刮板227和U形清洁刷223内壁长度均与不锈钢过滤网232的边长长度相同,U形清洁刷223底部自带的毛部能够与不锈钢过滤网232孔眼活动插接,从而便于U形清洁刷223对不锈钢过滤网232所拦截的杂质和堵塞的颗粒进行清扫。

[0041] 请参阅图1、7、8,该一种工地用除尘喷淋装置还包括再次过滤组件30,再次过滤组件30包括活性炭过滤网框310和U形安装板320,活性炭过滤网框310通过螺钉连接至U形安装板320,水箱10上贯穿开设有与活性炭过滤网框310相适配的矩形口,其中,U形安装板320覆盖于矩形口。活性炭过滤网框310上通过螺钉有插块,水箱10内壁开设有与插块相适配的插槽,活性炭过滤网框310外壁通过强力胶粘固有与水箱10内壁相紧贴的密封橡胶垫I 330,U形安装板320内壁还通过强力胶粘固有紧贴至水箱10外壁的密封橡胶垫 II 340,U形安装板320两侧壁均固定连接有旋钮350,其中,U形安装板320两侧壁还均贯穿连通与旋钮350相适配的螺纹孔。水箱10两侧壁均开设有与旋钮350相适配的螺纹槽,利用两个旋钮350与对应的螺纹槽旋紧固定,便于将U形安装板320固定至水箱10外壁,即方便将活性炭过滤网框310固定至水箱10内,这样便于活性炭过滤网框310的快速拆装。

[0042] 请参阅图1、9,该一种工地用除尘喷淋装置还包括活动喷淋组件40,活动喷淋组件40包括水泵410和抽水硬管I 420以及伺服电机430和滚珠丝杆副440,抽水硬管I 420连通于水箱10底部,水泵410通过螺栓安装至抽水硬管I 420上,抽水硬管I 420外端通过快速接头连通有波纹管450,波纹管450外端通过快速接头连通有抽水硬管 II 460,抽水硬管 II 460外端连通有雾化喷头470,滚珠丝杆副440通过联轴器连接至伺服电机430输出端,滚珠丝杆副440上转动连接有滚珠丝杠螺母副490,滚珠丝杠螺母副490与抽水硬管 II 460焊接,滚珠丝杠螺母副490上焊接有滑杆480,水箱10外壁上开设有与滑杆480相适配的滑轨,利用滑杆480和滑轨的配合便于间接增加雾化喷头470上下平移的稳定性。

[0043] 该一种工地用除尘喷淋装置的工作原理:使用前,先将两个滑动块234朝向对应的

滑腔233进行按压,此时的两个弹簧235随着滑动块234的移动会被压缩,将正在按压下的初过滤件230推动至方筒210内壁,当两个滑动块234对准相适配的插接孔位240后,依靠弹簧235的弹性恢复能力能将两个滑动块234移动插接至对应的插接孔位240,从而便于不锈钢过滤网232的快速拆装,利用两个旋钮350与对应的螺纹槽旋紧固定,便于将U形安装板320固定至水箱10外壁,即方便将活性炭过滤网框310固定至水箱10内,这样便于活性炭过滤网框310的快速拆装;使用时,借助方筒210的设置能在雨水天气进行收集雨水,对雨水进行回收利用,利用不锈钢过滤网232能够在雨水进入水箱10内的时候进行大的杂质颗粒或者落叶的拦截,通过电动推杆I225能够驱动电动推杆II226移动至合适的位置,从而能够使得U形刮板227的底端与方筒210的上端处于同一水平线上,利用电动推杆II226驱动U形刮板227和U形清洁刷223从右至左进行移动,从而能够使得U形刮板227和U形清洁刷223分别对不锈钢过滤网232上部的拦截后的杂质进行刮除并清扫,这样不仅能将杂质不锈钢过滤网232推动至收集篮222内,还能减少不锈钢过滤网232发生堵塞的概率,雨水收集进水箱10内后,利用活性炭过滤网框310能够对水中混有的细小颗粒杂质进行再次拦截过滤,开启水泵410和伺服电机430,依次通过抽水硬管I420和波纹管450以及抽水硬管II460将水抽至雾化喷头470处,借助雾化喷头470进行喷淋除尘,利用伺服电机430驱动滚珠丝杆副440进行旋转,从而能够使得滚珠丝杠螺母副490在滚珠丝杆副440上进行上下移动,进而能够使得雾化喷头470进行上下移动喷淋,这样能够扩增除尘喷淋的范围,提升工地除尘的效果。

[0044] 需要说明的是,电动推杆I225、电动推杆II226、不锈钢过滤网232、U形刮板227、弹簧235、U形清洁刷223、活性炭过滤网框310、水泵410、伺服电机430和雾化喷头470具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0045] 电动推杆I225、电动推杆II226和伺服电机430以及水泵410的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

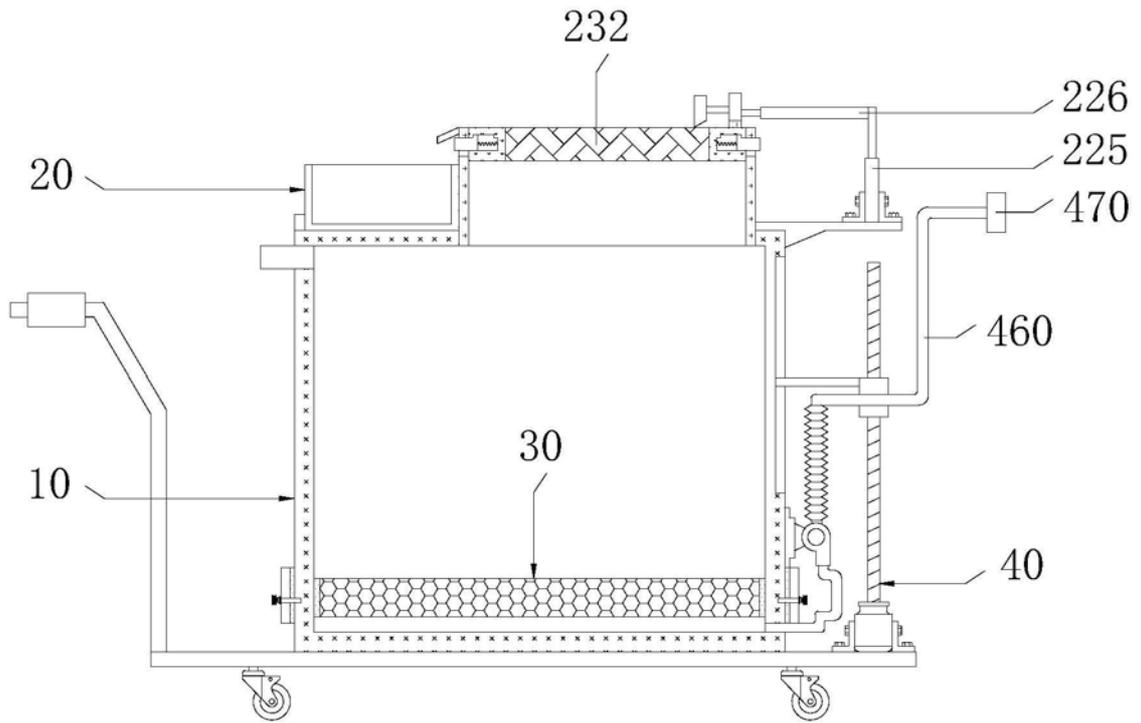


图1

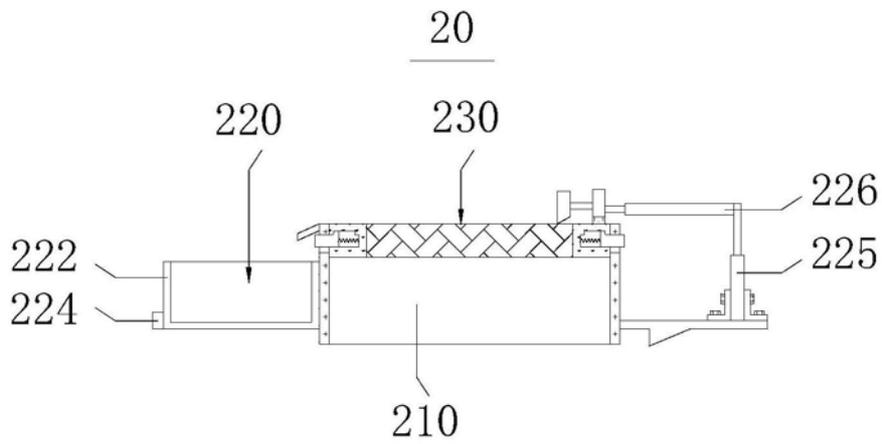


图2

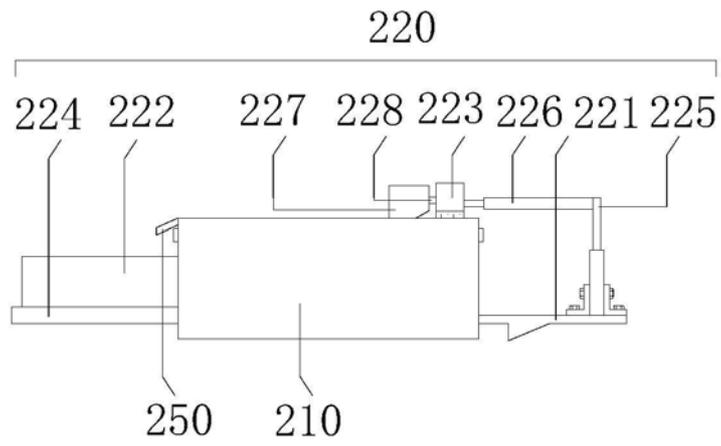


图3

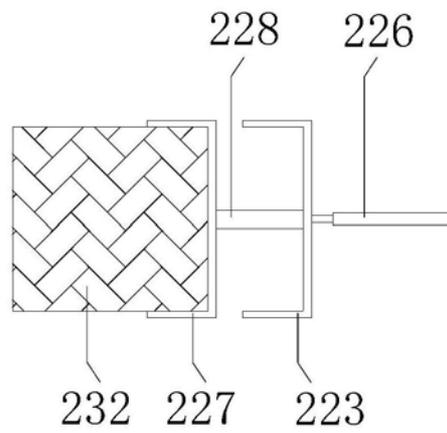


图4

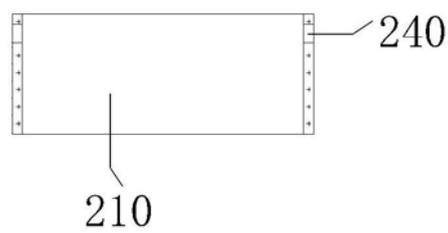


图5

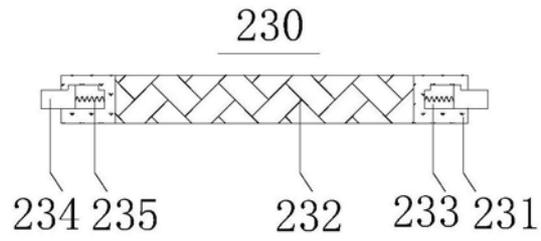


图6

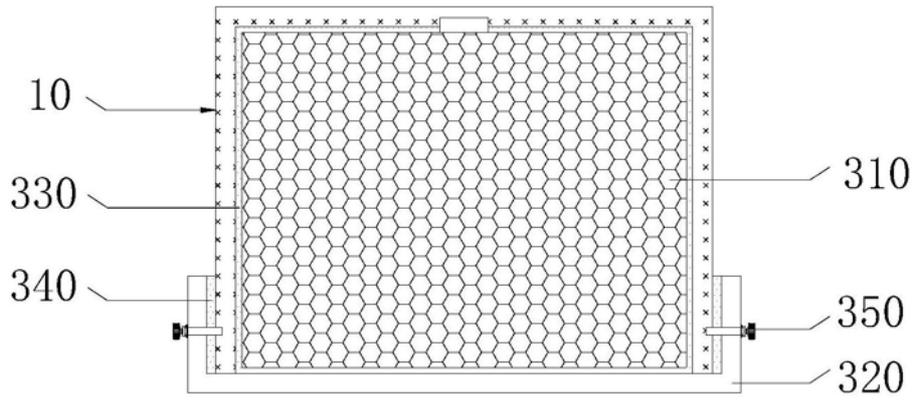


图7

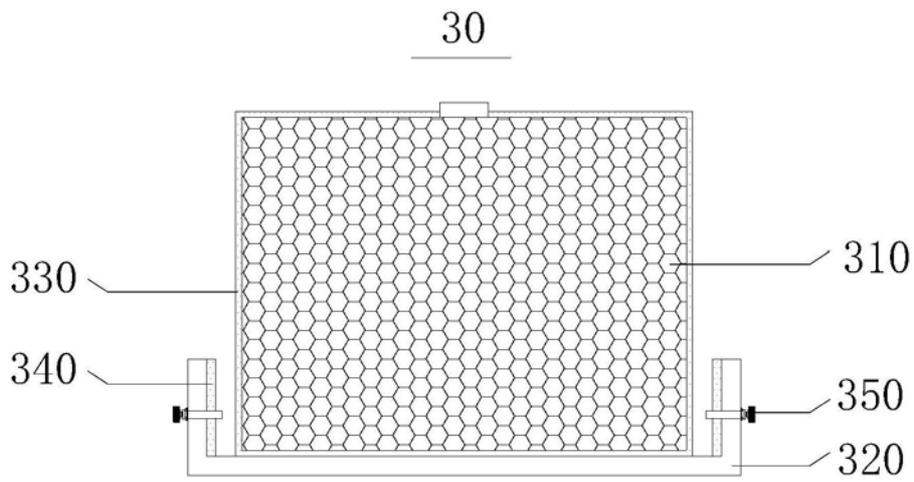


图8

40

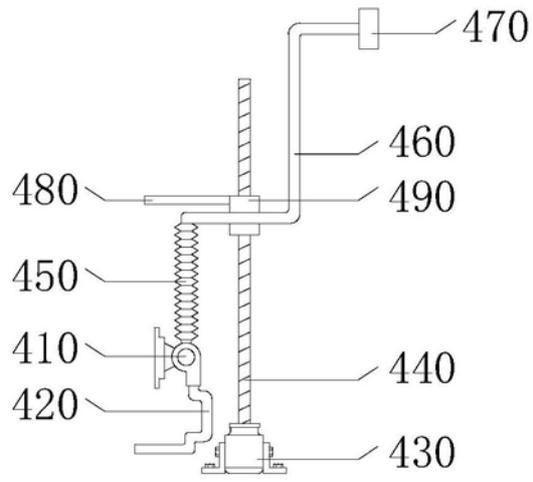


图9