



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221894836 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 25

(21) 申请号 202420184225.6

C02F 1/32 (2023.01)

(22) 申请日 2024.01.25

C02F 1/00 (2023.01)

(73) 专利权人 武汉鸿诚工程咨询管理有限责任公司

地址 430000 湖北省武汉市江汉区万松小区38栋20轴-23轴

(72) 发明人 夏文财 张德标 黄振君 陈曦 江川

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 姚壮

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

E03B 3/02 (2006.01)

C02F 1/28 (2023.01)

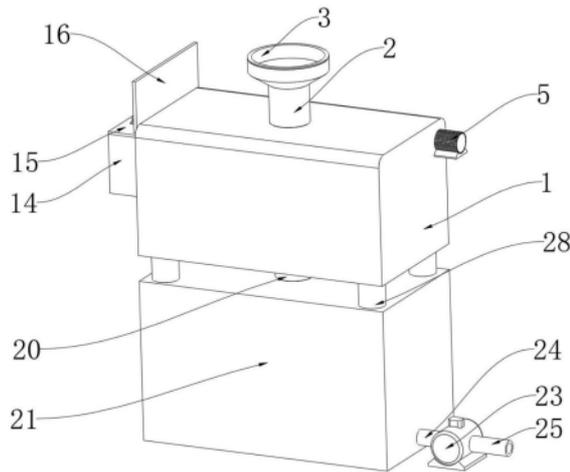
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种绿色建筑雨水循环再利用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及雨水循环再利用技术领域,尤其涉及一种绿色建筑雨水循环再利用装置。其技术方案包括:滤清箱,所述滤清箱的顶面设置有广口收集管,所述广口收集管的内壁设置有海绵。本实用新型通过设置广口收集管、海绵便于有效的将雨水收集进滤清箱内,通过设置安装框、电机、螺杆、移动块、导向杆、滑块、刮刷,便于对滤杂板上的杂物进行刮除和清理,防止滤杂板发生堵塞,并且通过设置放置框、集杂框、挡板、销排、插销、销槽,便于对刮除的杂物进行收集,并便于后续集中清理,通过设置滤杂板便于过滤雨水中的较大的悬浮固体,通过设置砂滤层便于去除较小的悬浮固体,通过设置活性炭滤层便于去除雨水中的有机物和污染物质。



1. 一种绿色建筑雨水循环再利用装置,包括滤清箱(1),其特征在于:所述滤清箱(1)的顶面设置有广口收集管(2),所述广口收集管(2)的内壁设置有海绵(3),所述滤清箱(1)的内壁前后两侧均设置有安装框(4),所述滤清箱(1)右侧设置有电机(5),所述电机(5)的输出端设置有螺杆(6),所述螺杆(6)一端贯穿延伸至位于后侧的一组安装框(4)内,并螺纹连接有移动块(7),另一组所述安装框(4)内设置有导向杆(8),所述导向杆(8)的外圈滑动设置有滑块(9),所述移动块(7)和滑块(9)之间设置有同一组刮刷(10),所述滤清箱(1)内部从上至下依次设置有滤杂板(11)、砂滤层(12)、活性炭滤层(13),所述刮刷(10)的底端与滤杂板(11)的顶面相贴,所述滤清箱(1)一侧设置有放置框(14),所述放置框(14)的内部滑动设置有集杂框(15),所述集杂框(15)的顶面滑动设置有挡板(16),所述集杂框(15)的顶面设置有两个销排(17),每个所述销排(17)的内部均滑动设置有插销(18),所述挡板(16)的一侧开设有两个销槽(19),每个所述插销(18)的一端与对应的一个销槽(19)呈滑动连接,所述滤清箱(1)的底端设置有连接管(20),所述连接管(20)的底端设置有储存箱(21),所述储存箱(21)的内壁顶端设置有两个紫外线灯管(22),所述储存箱(21)的右侧设置有水泵(23),所述水泵(23)的抽水端和储存箱(21)之间设置有抽水管(24),所述水泵(23)的排水端设置有排水管(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水循环再利用装置,其特征在于,所述刮刷(10)包括清洁刷(1001),所述清洁刷(1001)一侧设置有刮板(1002),所述清洁刷(1001)和刮板(1002)的底端均与滤杂板(11)的顶面相贴。

3. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水循环再利用装置,其特征在于,所述滤清箱(1)一侧对应放置框(14)的位置处开设有通槽。

4. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水循环再利用装置,其特征在于,所述集杂框(15)的顶面开设有矩形滑槽,所述挡板(16)的外壁与矩形滑槽呈滑动连接,所述挡板(16)的前后两侧底端均设置有T型块(26),所述集杂框(15)的内壁对应T型块(26)的位置处均开设有T型滑槽,所述T型块(26)与T型滑槽呈滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水循环再利用装置,其特征在于,所述集杂框(15)的顶面设置有拉把(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水循环再利用装置,其特征在于,所述滤清箱(1)的底端与储存箱(21)的顶面之间设置有多组支撑块(28)。

一种绿色建筑雨水循环再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水循环再利用技术领域,尤其涉及一种绿色建筑雨水循环再利用装置。

背景技术

[0002] 绿色建筑雨水循环再利用装置是一种可持续发展的解决方案,可以帮助我们更有效地利用雨水资源,并减少对传统供水系统的依赖,现有技术中的雨水循环再利用装置在对雨水收集的过程中,收集而来的雨水可能含有一些污染物和微生物,如重金属、微生物和其他有害物质等,一些雨水收集装置为了保证水质,通常使用一些过滤装置将雨水中的杂质过滤掉,但是长期下来,过滤装置会发生堵塞,因此可能会影响收集雨水的效率,所以,我们需要提出一种绿色建筑雨水循环再利用装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种绿色建筑雨水循环再利用装置。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种绿色建筑雨水循环再利用装置,包括滤清箱,所述滤清箱的顶面设置有广口收集管,所述广口收集管的内壁设置有海绵,所述滤清箱的内壁前后两侧均设置有安装框,所述滤清箱右侧设置有电机,所述电机的输出端设置有螺杆,所述螺杆一端贯穿延伸至位于后侧的一组安装框内,并螺纹连接有移动块,另一组所述安装框内设置有导向杆,所述导向杆的外圈滑动设置有滑块,所述移动块和滑块之间设置有同一组刮刷,所述滤清箱内部从上至下依次设置有滤杂板、砂滤层、活性炭滤层,所述刮刷的底端与滤杂板的顶面相贴,所述滤清箱一侧设置有放置框,所述放置框的内部滑动设置有集杂框,所述集杂框的顶面滑动设置有挡板,所述集杂框的顶面设置有两个销排,每个所述销排的内部均滑动设置有插销,所述挡板的一侧开设有两个销槽,每个所述插销的一端与对应的一个销槽呈滑动连接,所述滤清箱的底端设置有连接管,所述连接管的底端设置有储存箱,所述储存箱的内壁顶端设置有两个紫外线灯管,所述储存箱的右侧设置有水泵,所述水泵的抽水端和储存箱之间设置有抽水管,所述水泵的排水端设置有排水管。

[0005] 优选的,所述刮刷包括清洁刷,所述清洁刷一侧设置有刮板,所述清洁刷和刮板的底端均与滤杂板的顶面相贴。

[0006] 优选的,所述滤清箱一侧对应放置框的位置处开设有通槽。

[0007] 优选的,所述集杂框的顶面开设有矩形滑槽,所述挡板的外壁与矩形滑槽呈滑动连接,所述挡板的前后两侧底端均设置有T型块,所述集杂框的内壁对应T型块的位置处均开设有T型滑槽,所述T型块与T型滑槽呈滑动连接。

[0008] 优选的,所述集杂框的顶面设置有拉把。

[0009] 优选的,所述滤清箱的底端与储存箱的顶面之间设置有多个支撑块。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0011] 本实用新型通过设置广口收集管、海绵便于有效的将雨水收集进滤清箱内,通过设置安装框、电机、螺杆、移动块、导向杆、滑块、刮刷,便于对滤杂板上的杂物进行刮除和清理,防止滤杂板发生堵塞,并且通过设置放置框、集杂框、挡板、销排、插销、销槽,便于对刮除的杂物进行收集,并便于后续集中清理,通过设置滤杂板便于过滤雨水中的较大的悬浮固体,通过设置砂滤层便于去除较小的悬浮固体,通过设置活性炭滤层便于去除雨水中的有机物和污染物质。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的另一视角结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的前侧剖视图;

[0015] 图4为图3中A的放大示意图;

[0016] 图5为本实用新型的右侧剖视图;

[0017] 图6为本实用新型中局部结构的部分剖视图;

[0018] 图7为本实用新型中关于放置框和集杂框的剖视图;

[0019] 图8为本实用新型中挡板的结构示意图。

[0020] 附图标记:1、滤清箱;2、广口收集管;3、海绵;4、安装框;5、电机;6、螺杆;7、移动块;8、导向杆;9、滑块;10、刮刷;1001、清洁刷;1002、刮板;11、滤杂板;12、砂滤层;13、活性炭滤层;14、放置框;15、集杂框;16、挡板;17、销排;18、插销;19、销槽;20、连接管;21、储存箱;22、紫外线灯管;23、水泵;24、抽水管;25、排水管;26、T型块;27、拉把;28、支撑块。

具体实施方式

[0021] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0022] 实施例

[0023] 如图1至图8所示,本实用新型提出的一种绿色建筑雨水循环再利用装置,包括滤清箱1,滤清箱1的顶面设置有广口收集管2,滤清箱1的顶面与广口收集管2的底端呈固定连接,且广口收集管2的底端与滤清箱1的内部顶端连接相通,广口收集管2的内壁设置有海绵3,海绵3包覆在广口收集管2的内壁上,通过设置海绵3防止雨水在收集过程中迸溅出去,更便于收集,滤清箱1的内壁前后两侧均设置有安装框4,两个安装框4均固定安装在滤清箱1的内部,滤清箱1右侧设置有电机5,滤清箱1一侧与电机5一侧呈固定连接,电机5的输出端设置有螺杆6,电机5的输出端与螺杆6一端呈固定连接,螺杆6一端贯穿延伸至位于后侧的一组安装框4内,并螺纹连接有移动块7,螺杆6与滤清箱1和安装框4均呈转动连接,移动块7的外壁与安装框4的内部呈滑动连接,另一组安装框4内设置有导向杆8,导向杆8固定安装在位于滤清箱1内壁前侧的一个安装框4内部;

[0024] 导向杆8的外圈滑动设置有滑块9,滑块9的外壁与安装框4的内部呈滑动连接,移动块7和滑块9之间设置有同一组刮刷10,刮刷10的两端分别与移动块7和滑块9相互靠近的一侧呈固定连接,当运行电机5时,电机5的输出端会带动螺杆6进行转动,螺杆6的转动会带动移动块7沿着螺杆6进行移动,移动块7与刮刷10一侧呈固定连接,因此,会带动滑块9沿着导向杆8进行滑动,从而带动刮刷10对滤杂板11的顶面进行清理,刮刷10包括清洁刷1001,

清洁刷1001用于清理滤杂板11,清洁刷1001一侧设置有刮板1002,刮板1002用于将滤杂板11顶面的杂物刮除,清洁刷1001和刮板1002的底端均与滤杂板11的顶面相贴,滤清箱1内部从上至下依次设置有滤杂板11、砂滤层12、活性炭滤层13,刮刷10的底端与滤杂板11的顶面相贴,滤杂板11便于过滤雨水中较大的固体,砂滤层12便于去除雨水中较小的悬浮固体,活性炭滤层13便于去除雨水中的有机物和有害物质;

[0025] 滤清箱1一侧设置有放置框14,滤清箱1一侧与放置框14一侧呈固定连接,滤清箱1一侧对应放置框14的位置处开设有通槽,当刮刷10移动到滤清箱1内部左侧时,通过刮板1002可以将滤杂板11顶面的较大固体推动到放置框14处,放置框14的内部滑动设置有集杂框15,通过放置框14便于放置集杂框15,集杂框15与放置框14呈滑动连接,便于随时取下进行清理,集杂框15的顶面设置有拉把27,集杂框15与拉把27呈固定连接,集杂框15的顶面滑动设置有挡板16,集杂框15的顶面开设有矩形滑槽,挡板16的外壁与矩形滑槽呈滑动连接,挡板16的前后两侧底端均设置有T型块26,挡板16与T型块26呈固定连接,集杂框15的内壁对应T型块26的位置处均开设有T型滑槽,T型块26与T型滑槽呈滑动连接,通过T型滑槽对T型块26进行导向限位,从而对挡板16进行导向限位,防止挡板16从集杂框15内抽出;

[0026] 集杂框15的顶面设置有两个销排17,集杂框15的顶面与销排17的底端呈固定连接,每个销排17的内部均滑动设置有插销18,挡板16的一侧开设有两个销槽19,每个插销18的一端与对应的一个销槽19呈滑动连接,插销18设置呈L型,销排17上均开设有两个限位槽,当插销18的短边位于从左数第一个限位槽内时,插销18不对销槽19进行限位,当插销18的短边位于从左数第二个限位槽时,插销18位于销槽19内,并对销槽19进行限位,从而对挡板16进行限位,滤清箱1的底端设置有连接管20,滤清箱1的底端与连接管20的顶端呈固定连接,连接管20的底端设置有储存箱21,连接管20的底端与储存箱21的顶面呈固定连接,滤清箱1的底端与储存箱21的顶面之间设置有多个支撑块28,支撑块28的顶端与滤清箱1的底面呈固定连接,支撑块28的底端与储存箱21的顶面呈固定连接;

[0027] 储存箱21的内壁顶端设置有两个紫外线灯管22,紫外线灯管22固定安装在储存箱21的内壁顶端,通过紫外线灯管22可以对储存箱21内收集的水进行消毒,保证水的纯净,储存箱21的右侧设置有水泵23,水泵23的抽水端和储存箱21之间设置有抽水管24,水泵23的排水端设置有排水管25,通过水泵23的抽水端将水通过抽水管24从储存箱21内抽出,再通过水泵23的排水端将水通过排水管25输送到需要水源的地方。

[0028] 本实施例中,在使用本装置时,通过广口收集管2收集雨水,海绵3防止雨水发生迸溅,雨水收集进滤清箱1内,首先通过滤杂板11将雨水中的较大的固体进行过滤,然后通过砂滤层12将雨水中较小的悬浮固体去除,再通过活性炭滤层13将雨水中的有机物和有害物质去除,最后通过连接管20收集进储存箱21内,在储存箱21内通过紫外线灯管22对水进行消毒处理,需要使用水时通过水泵23的抽水端将水通过抽水管24从储存箱21内抽出,再通过水泵23的排水端将水通过排水管25输送到需要的位置,当需要清理滤杂板11上的杂物时,运行电机5,通过电机5的输出端带动螺杆6进行转动,使移动块7沿着螺杆6向左进行移动,从而带动刮刷10对滤杂板11的顶面进行清理,当刮刷10移动到滤清箱1内左端时,刮板1002会将刮除的杂物推进集杂框15内,当集杂框15内的杂物需要清理时,将插销18移动至不对销槽19限位的位置,将挡板16滑动到集杂框15内部,将集杂框15从放置框14内抽出即可对杂物进行集中处理。

[0029] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的一种优选的实施例,基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

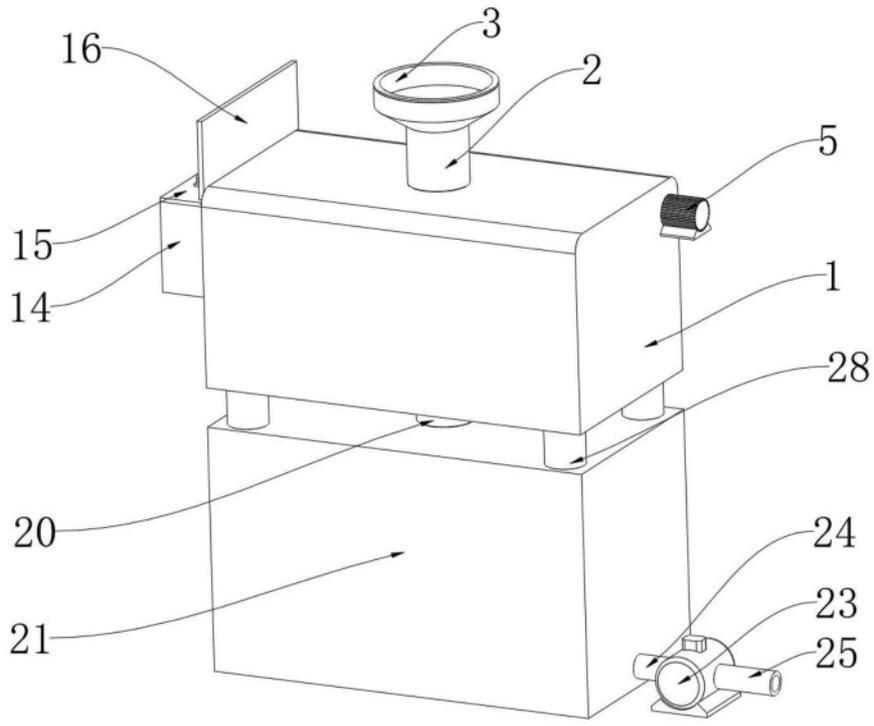


图1

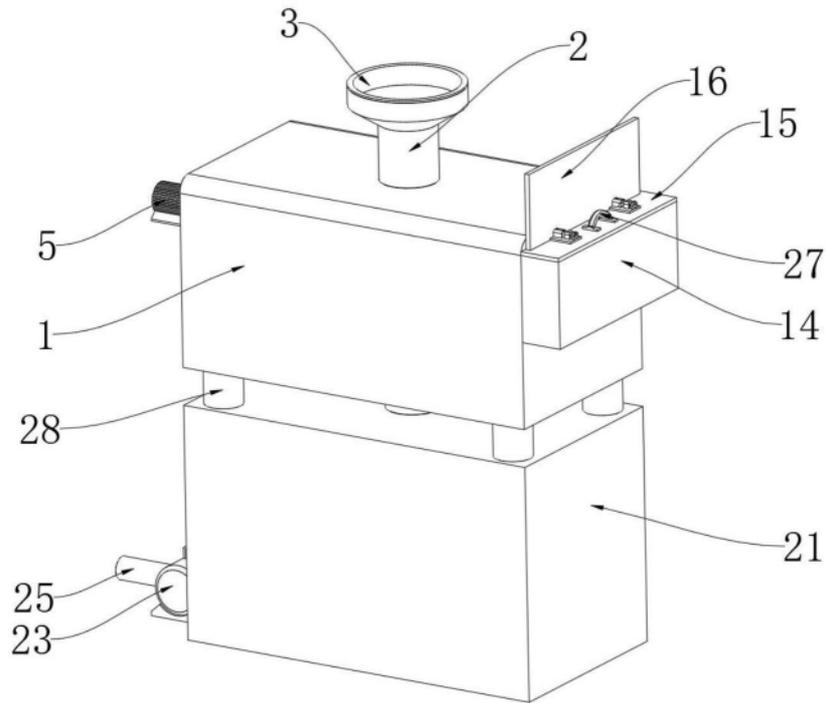


图2

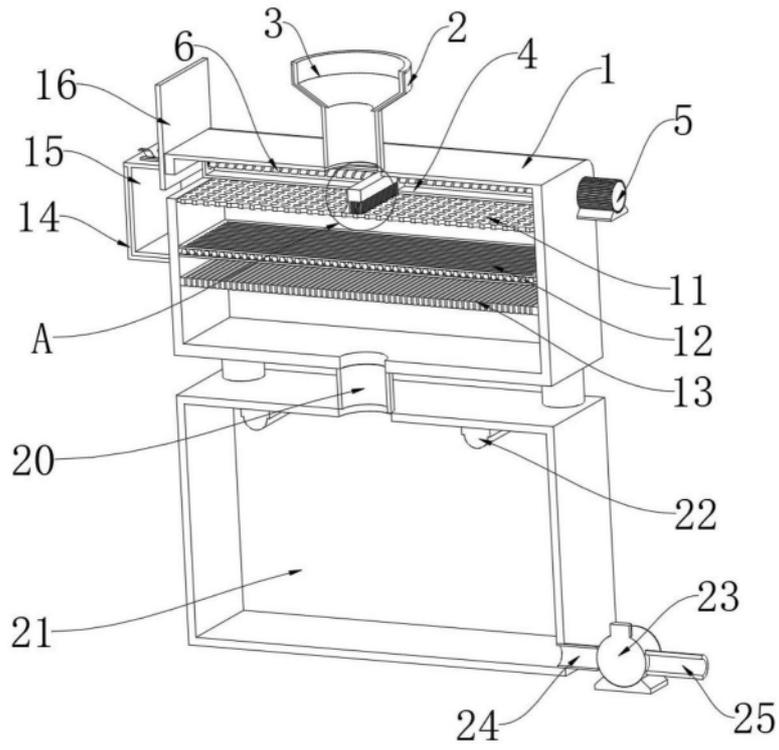


图3

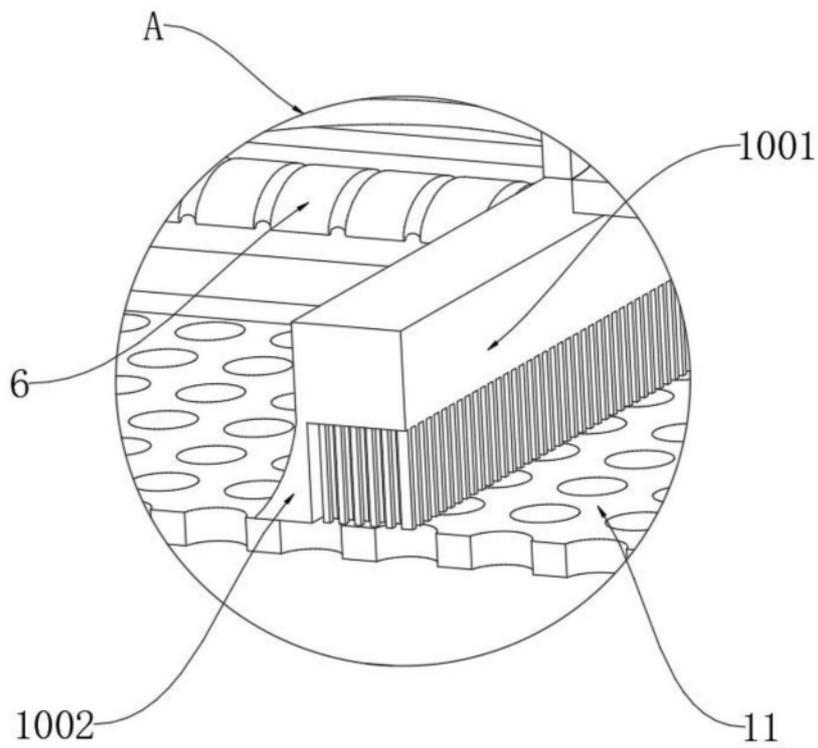


图4

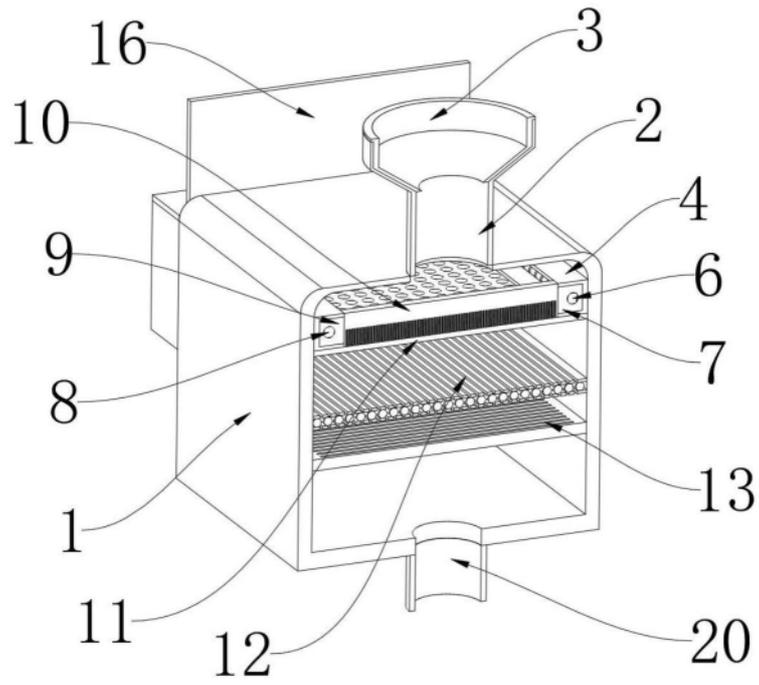


图5

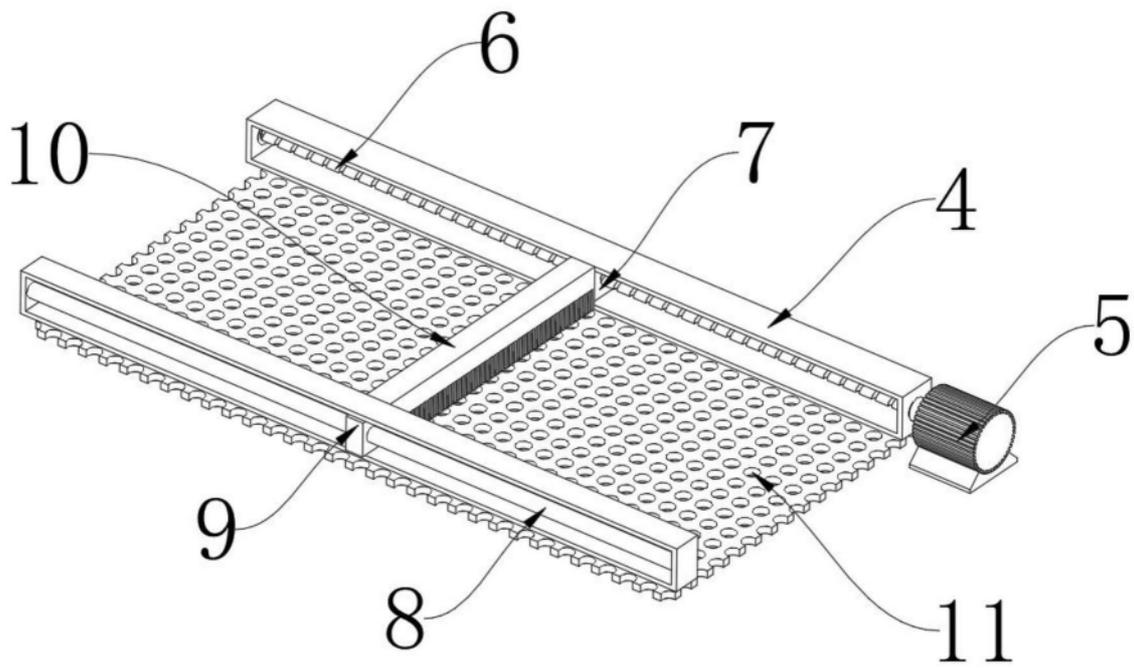


图6

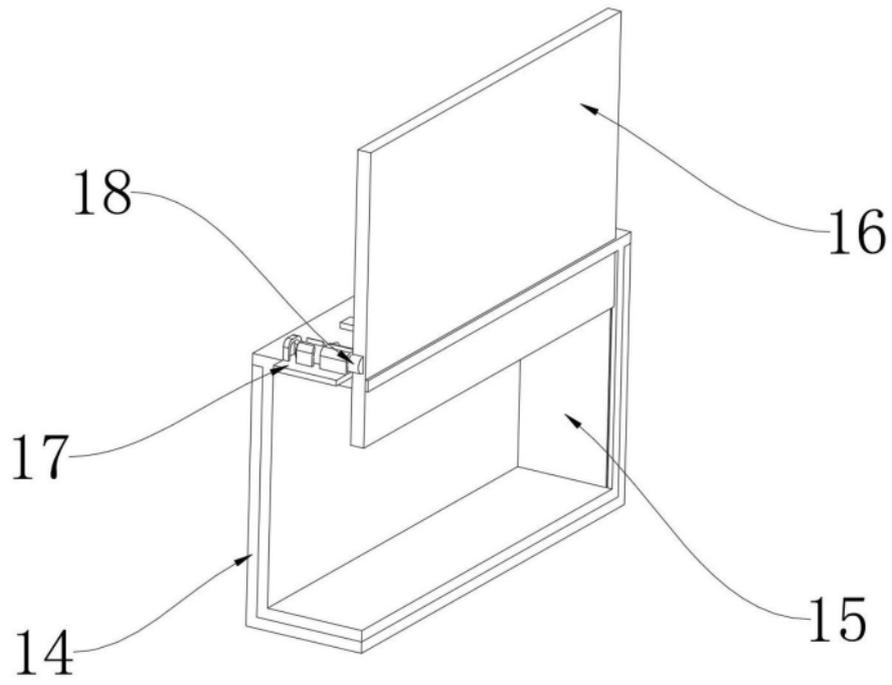


图7

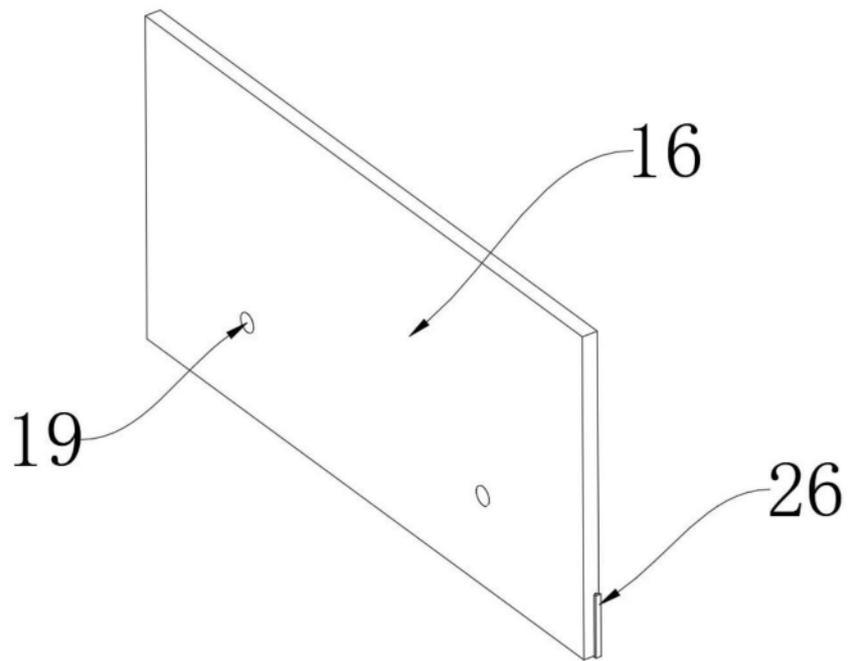


图8