(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216605066 U
(45)授权公告日 2022.05.27

(21)申请号 202122905125.7

(22)申请日 2021.11.23

(73)专利权人 江苏苏环生态科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区安镇街道丹山路88号锡东创融大厦C座1204室

(72)发明人 田崇新 史虹 陈洁 王玺琦

(74)专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所(普通合伙) 32471
专利代理师 张剑锋

(51)Int.Cl.
B01F 33/83(2022.01)
B01F 25/50(2022.01)
B01F 27/70(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B09C 1/00(2006.01)
C02F 1/00(2006.01)
C02F 103/06(2006.01)
C02F 101/20(2006.01)

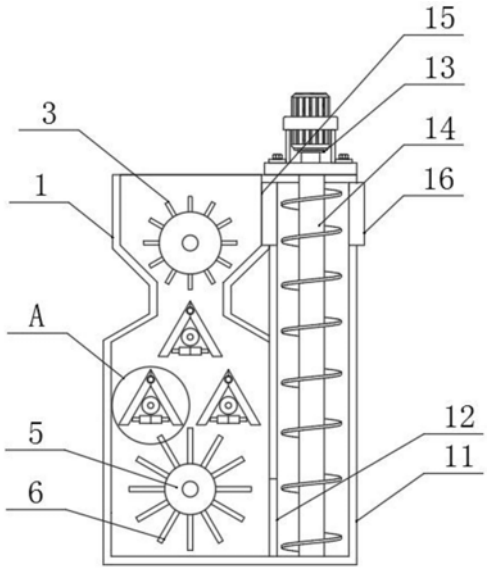
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置

(57)摘要

本实用新型一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置，包括主箱体，主箱体外壁一端固定连接有第一电机，第一电机输出端穿过主箱体外壁一端固定连接有粉碎辊子，第一电机输出端上套有皮带，皮带远离第一电机一端套在搅拌辊子的转轴上，搅拌辊子上焊接有搅拌叶片，本实用新型具有以下优点：通过第一电机带动粉碎辊子，使得土壤粉碎，防止结块的土壤内部修复受到影响，通过带动搅拌辊子旋转，使得修复更加充分均匀；通过电动推杆改变顶板直接的角度，便于改变输入污染物的速度；通过顶板可以保护喷头，防止堵塞；通过第二电机带动污染物进行循环，使得修复更加彻底。



CN 216605066 U

1.一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置,其特征在于,包括主箱体(1),所述主箱体(1)外壁一端固定连接有第一电机(2),所述第一电机(2)输出端穿过主箱体(1)外壁一端固定连接有粉碎辊子(3),所述第一电机(2)输出端上套有皮带(4),所述皮带(4)远离第一电机(2)一端套在搅拌辊子(5)的转轴上,所述搅拌辊子(5)上焊接有搅拌叶片(6),所述粉碎辊子(3)两端转动连接在主箱体(1)内壁上,所述主箱体(1)在粉碎辊子(3)底部一端铰接有顶板(7),所述顶板(7)数量为三个,三个所述顶板(7)均匀设置在主箱体(1)内部,所述主箱体(1)在顶板(7)底部设置有电动推杆(8),所述电动推杆(8)输出端接触有顶板(7),所述主箱体(1)在顶板(7)和电动推杆(8)之间设置有喷头(10),所述喷头(10)穿过主箱体(1)外壁一端固定连接有输入管道(9)。

2.如权利要求1所述的一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置,其特征在于,所述搅拌辊子(5)两端均转动连接在主箱体(1)内壁上,所述主箱体(1)一端固定连接有副箱体(11),所述主箱体(1)与副箱体(11)底部之间开设有送料口(12)。

3.如权利要求2所述的一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置,其特征在于,所述副箱体(11)顶部通过螺栓固定连接有第二电机(13),所述第二电机(13)底部输出端穿过副箱体(11)一端固定连接有螺旋上料杆(14),所述副箱体(11)顶部两端分别开设有循环料口(15)和出料口(16)。

一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于生态修复装置技术领域，具体涉及一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置。

背景技术

[0002] 随着工业技术的发展，土壤和地下水受到重金属的污染，土壤及地下水污染重金属生态修复装置是一种为了修复土壤及地下水污染污染的重要设备。

[0003] 现有的装置中缺少土壤挤压磨碎结构，大块的土壤直接进行修复影响效果，无法充分的搅拌修复液和污染物，效果比较差，现有的修复装置无法控制送料速度，同时进入大量的污染物影响装置的使用，装置中送入的土壤容易堵塞修复液的输入喷头，导致修复液的输入受阻，装置中缺少循环结构，无法对装置内部的污染物进行循环，影响使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是现有的装置中缺少土壤挤压磨碎结构，大块的土壤直接进行修复影响效果，无法充分的搅拌修复液和污染物，效果比较差，现提供一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置，通过第一电机带动粉碎辊子，使得土壤粉碎，防止结块的土壤内部修复受到影响，通过带动搅拌辊子旋转，使得修复更加充分均匀。

[0005] 本实用新型解决技术问题采用的技术方案是：一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置，包括主箱体，所述主箱体外壁一端固定连接有第一电机，所述第一电机输出端穿过主箱体外壁一端固定连接有粉碎辊子，所述第一电机输出端上套有皮带，所述皮带远离第一电机一端套在搅拌辊子的转轴上，所述搅拌辊子上焊接有搅拌叶片，所述粉碎辊子两端转动连接在主箱体内壁上，所述主箱体在粉碎辊子底部一端铰接有顶板，所述顶板数量为三个，三个所述顶板均匀设置在主箱体内部，通过顶板的阻挡，便于降低污染物输入的速度，所述主箱体在顶板底部设置有电动推杆，所述电动推杆输出端接触有顶板，所述主箱体在顶板和电动推杆之间设置有喷头，所述喷头穿过主箱体外壁一端固定连接有输入管道，通过电动推杆改变顶板直接的角度，便于改变输入污染物的速度，通过顶板可以保护喷头，防止堵塞。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述搅拌辊子两端均转动连接在主箱体内壁上，所述主箱体一端固定连接有副箱体，所述主箱体与副箱体底部之间开设有送料口，通过送料口，便于污染物的循环。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述副箱体顶部通过螺栓固定连接有第二电机，所述第二电机底部输出端穿过副箱体一端固定连接有螺旋上料杆，所述副箱体顶部两端分别开设有循环料口和出料口，通过第二电机带动污染物进行循环，使得修复更加彻底。

[0008] 本实用新型具有以下优点：通过第一电机带动粉碎辊子，使得土壤粉碎，防止结块的土壤内部修复受到影响，通过带动搅拌辊子旋转，使得修复更加充分均匀；通过电动推杆

改变顶板直接的角度，便于改变输入污染物的速度；通过顶板可以保护喷头，防止堵塞；通过第二电机带动污染物进行循环，使得修复更加彻底。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型一优选实施例的一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置的正面剖视结构示意图；

[0010] 图2是本实用新型一优选实施例的一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置的A处结构放大示意图；

[0011] 图3是本实用新型一优选实施例的一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置的搅拌辊子侧面结构示意图；

[0012] 图4是本实用新型一优选实施例的一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置的立体结构示意图。

[0013] 附图标记说明：1、主箱体；2、第一电机；3、粉碎辊子；4、皮带；5、搅拌辊子；6、搅拌叶片；7、顶板；8、电动推杆；9、输入管道；10、喷头；11、副箱体；12、送料口；13、第二电机；14、螺旋上料杆；15、循环料口；16、出料口。

具体实施方式

[0014] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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装置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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相正对地重要性。

[0015] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 请结合参阅图1-4，本实用新型一种节能高效的土壤及地下水污染重金属生态修复装置，包括主箱体1，主箱体1外壁一端固定连接有第一电机2，第一电机2输出端穿过主箱体1外壁一端固定连接有粉碎辊子3，通过第一电机2带动粉碎辊子3转动，便于粉碎土壤，第一电机2输出端上套有皮带4，皮带4远离第一电机2一端套在搅拌辊子5的转轴上，搅拌辊子5上焊接有搅拌叶片6，通过皮带4带动搅拌辊子5旋转，便于减少电机的使用，降低装置重量，通过搅拌叶片6的搅拌，使得修复更加均匀和彻底。

[0018] 主箱体1内腔中部转动连接有三个顶板7，三个顶板7均分为两个部分，两个部分铰接连接，顶板7底部设置有喷头10，喷头10穿过主箱体1一端固定连接有输入管道9，便于喷出修复液，顶板7在喷头10底部设置有电动推杆8，通电动推杆8挤压顶板7转动打开，便于改变污染物的输入速度，阻挡污染物的进入。

[0019] 其中，主箱体1外壁一端固定连接有副箱体11，副箱体11顶部和底部靠近主箱体1一端分别开设有循环料口15和送料口12，副箱体11顶部靠近循环料口15一端开设有出料口16，副箱体11顶部通过螺栓固定连接有第二电机13，第二电机13底部输出端固定连接有螺旋上料杆14。

[0020] 具体的，首先向主箱体1顶部投入污染物，打开第一电机2，带动粉碎辊子3旋转，对污染物进行打碎，打开电动推杆8，带动顶板 7改变角度，便于控制污染物进入的速度，打开输入管道9输入修复液，输入液从喷头10中喷出，对污染物进行修复，接着通过第一电机2带动皮带4运作，使得皮带4带动搅拌辊子5旋转，使得污染物和修复液进行充分搅拌，然后进入到副箱体11内部，打开第二电机 13带动螺旋上料杆14旋转，带动污染物上移，最后打开循环料口15，使得污染物进入主箱体1顶部进行循环，处理好污染物后，打开出料口16，排出处理好的物料。

[0021] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

[0022] 本实用新型中其他未详述部分均属于现有技术，故在此不再赘述。

[0023] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

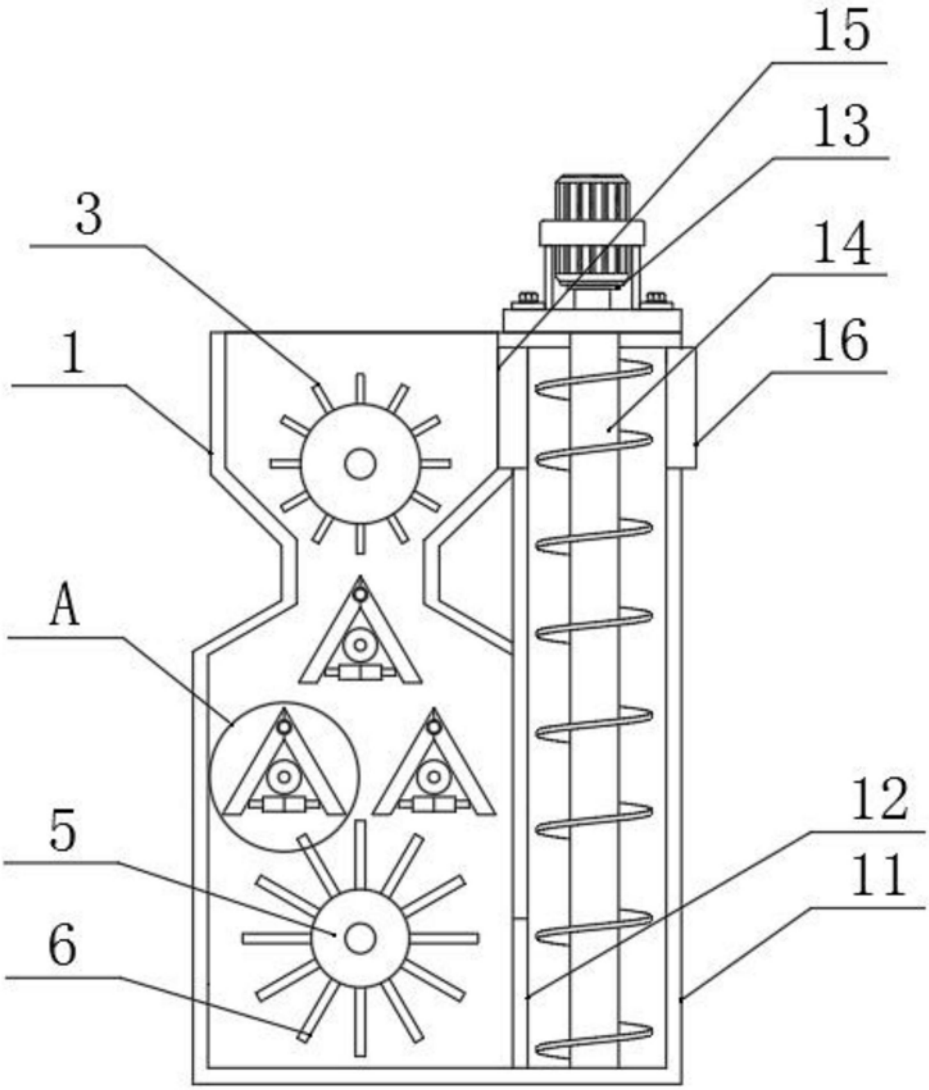


图1

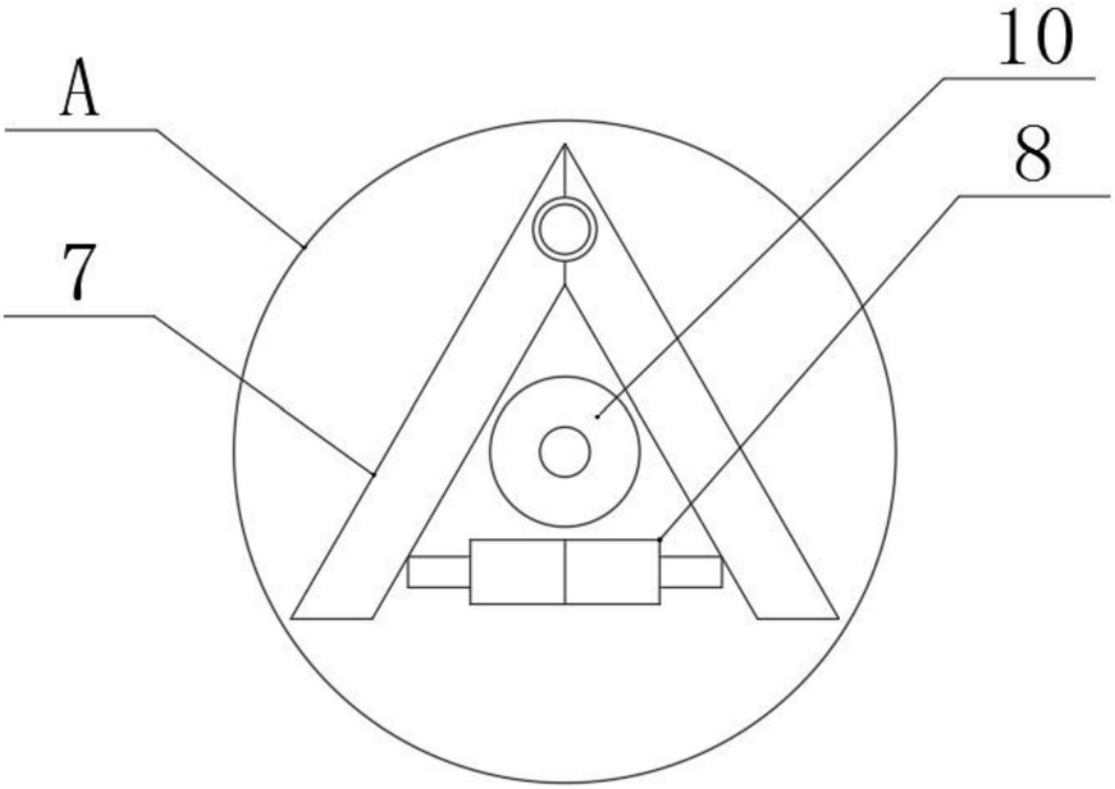


图2

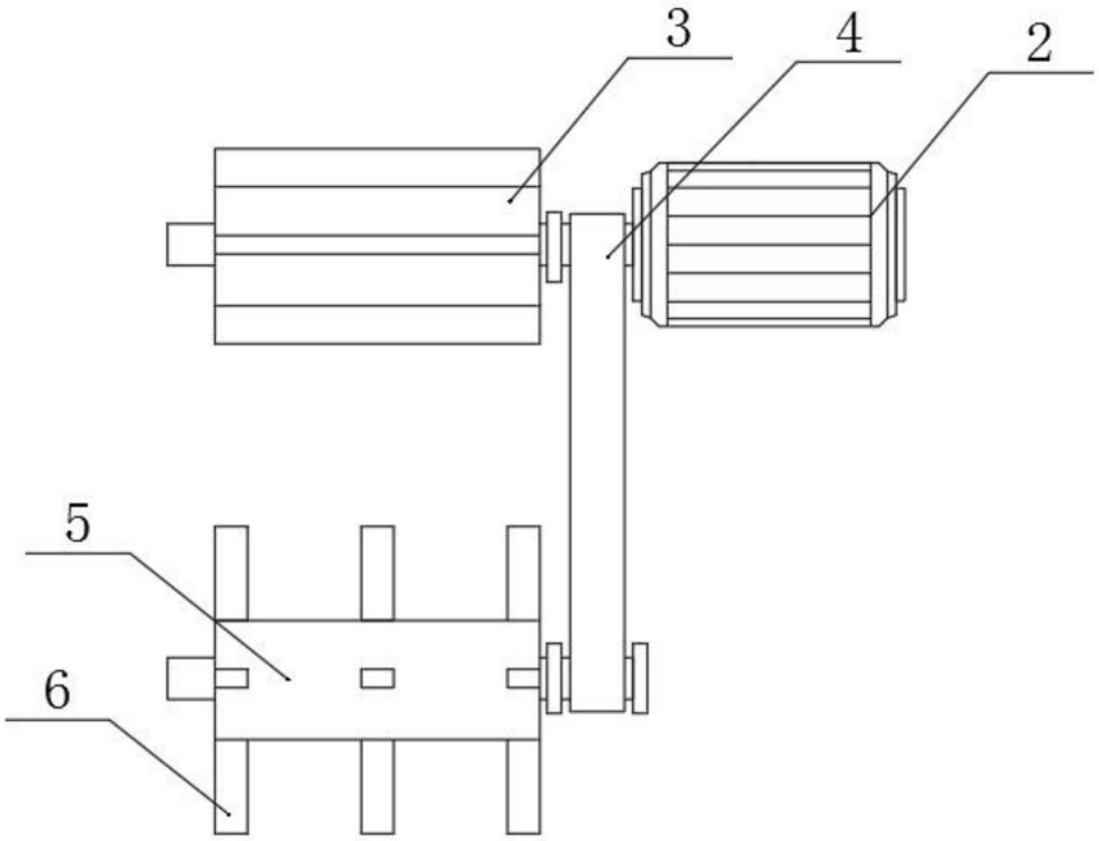


图3

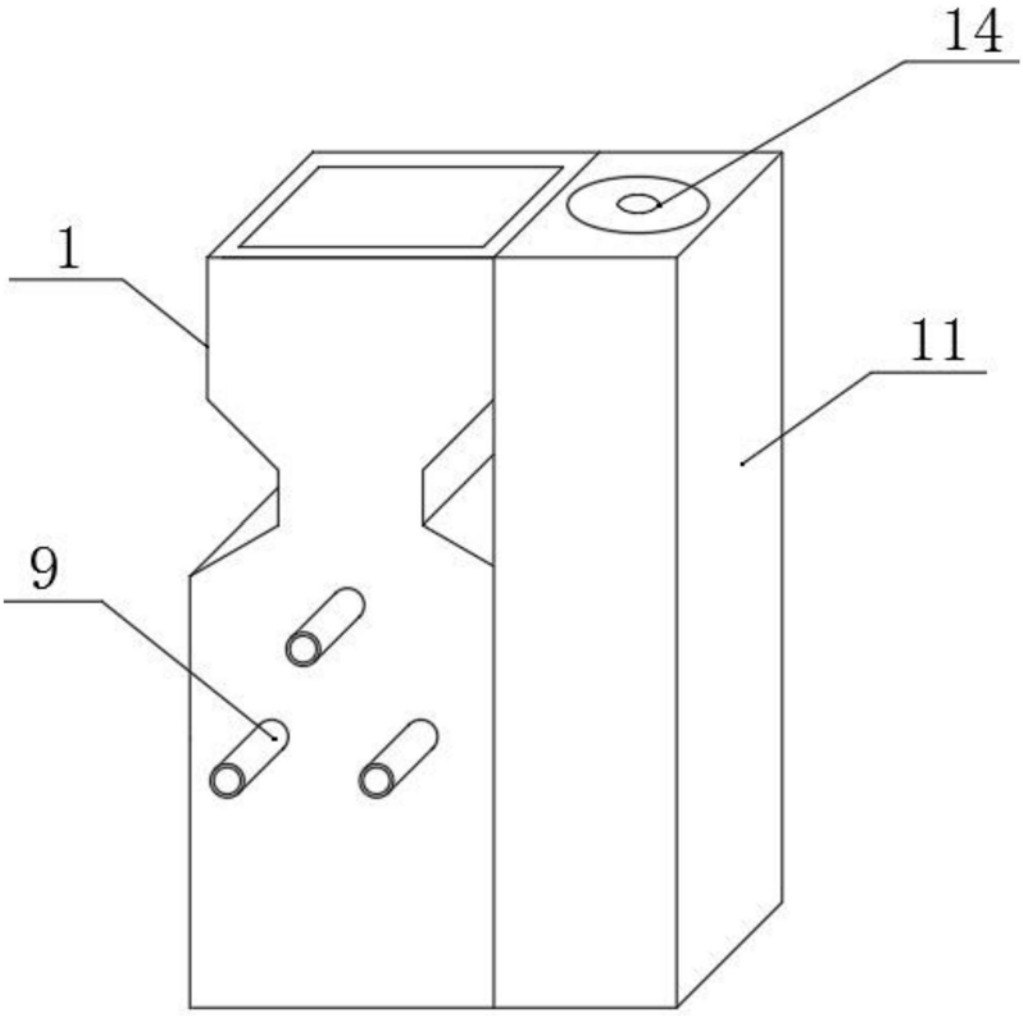


图4