



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215957142 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202121776096.2

(22) 申请日 2021.08.02

(73) 专利权人 兰坪县江丰种植有限责任公司
地址 671400 云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县城人民东路江北小区168号

(72) 发明人 苏丽梅 李溟

(51) Int.Cl.
A01C 23/00 (2006.01)

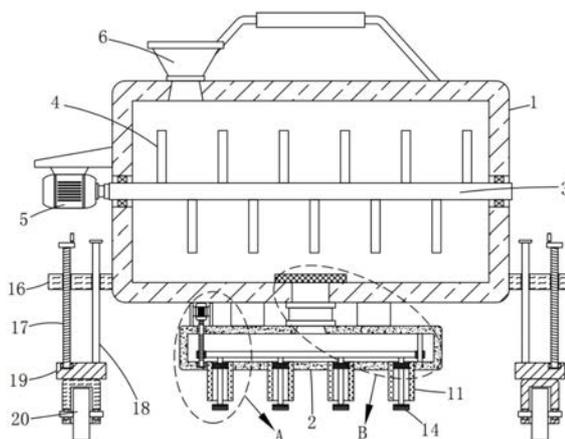
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种蔬菜施肥精准化控制装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种蔬菜施肥精准化控制装置。所述蔬菜施肥精准化控制装置包括箱体；分流箱，所述分流箱固定安装在所述箱体的底部；转轴，所述转轴转动安装在所述箱体的两侧内壁上；多个搅拌杆，多个所述搅拌杆均固定安装在所述转轴上；旋转电机，所述旋转电机固定安装在所述箱体的一侧，且所述旋转电机的输出轴与所述转轴的一端固定连接；入料斗，所述入料斗固定安装在所述箱体的顶部，并且与所述箱体内相通。本实用新型提供的蔬菜施肥精准化控制装置具有混合效果较好、操作较为简单、施肥量控制较好、施肥较为均匀、较为省时省力、提高工作效率的优点。



1. 一种蔬菜施肥精准化控制装置,其特征在于,包括:
箱体;
分流箱,所述分流箱固定安装在所述箱体的底部;
转轴,所述转轴转动安装在所述箱体的两侧内壁上;
多个搅拌杆,多个所述搅拌杆均固定安装在所述转轴上;
旋转电机,所述旋转电机固定安装在所述箱体的一侧,且所述旋转电机的输出轴与所述转轴的一端固定连接;
入料斗,所述入料斗固定安装在所述箱体的顶部,并且与所述箱体内相连通;
通管,所述通管固定安装在所述箱体的底部,所述通管的底端固定安装在所述分流箱的顶部,所述通管分别与所述箱体和所述分流箱内相连通;
定量机构,所述定量机构设置与所述分流箱内;
两个升降机构,两个所述升降机构均设置在所述箱体上。
2. 根据权利要求1所述的蔬菜施肥精准化控制装置,其特征在于,所述定量机构包括螺杆、减速电机、限位杆、定位杆、多个定量管、多个连接杆、多个第一活塞和多个第二活塞,所述螺杆转动安装在所述分流箱内,且所述螺杆的顶端延伸至所述分流箱的外部,所述减速电机固定安装在所述分流箱的顶部,且所述减速电机的输出轴与所述螺杆的顶端固定连接,所述限位杆固定安装在所述分流箱内,所述定位杆的一端螺纹安装在所述螺杆上,且所述定位杆的另一端与所述限位杆滑动连接,多个所述定量管均固定安装在所述分流箱的底部,并且均与所述分流箱内相连通,多个所述连接杆分别设置在多个所述定量管内,且多个所述连接杆的顶端均与所述定位杆的底部固定连接,多个所述第一活塞均固定套设在多个所述连接杆上,且多个所述第一活塞分别与多个所述定量管相适配,多个所述第二活塞分别固定安装在多个所述连接杆的底端,且多个所述第二活塞分别与多个所述定量管相适配。
3. 根据权利要求1所述的蔬菜施肥精准化控制装置,其特征在于,所述升降机构包括安装块、丝杆、滑杆、底板和两个行走轮,所述安装块固定安装在所述箱体的一侧,所述丝杆螺纹安装在所述安装块上,所述滑杆滑动安装在所述安装块上,所述底板固定安装在所述滑杆的底端,且所述底板的顶部与所述丝杆的底端转动连接,两个所述行走轮均固定安装在所述底板的底部。
4. 根据权利要求3所述的蔬菜施肥精准化控制装置,其特征在于,所述丝杆的顶端固定安装有手轮。
5. 根据权利要求1所述的蔬菜施肥精准化控制装置,其特征在于,所述箱体上固定安装有扶手。
6. 根据权利要求1所述的蔬菜施肥精准化控制装置,其特征在于,所述箱体的底部内壁上固定安装有滤网,所述滤网位于所述通管的正上方。

一种蔬菜施肥精准化控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域,尤其涉及一种蔬菜施肥精准化控制装置。

背景技术

[0002] 在蔬菜种植中,往往需要对土壤进行施肥作业,将肥料施于土壤中或喷洒在蔬菜表面上,施肥的主要目的是增加蔬菜的产量和改善蔬菜的品质,且在施肥过程中也需把控施肥量的精准度。

[0003] 然而,传统的施肥方式大多都是采用人工进行施肥,人工在施肥过程中完全依靠着自己的感觉进行施肥,无法对施肥量达到较好的控制,从而容易造成施肥不均匀的现象,使蔬菜生长在不同程度上受到影响,容易造成产量下降,且人工施肥不但费时费力,工作效率也相对较低。

[0004] 因此,有必要提供一种蔬菜施肥精准化控制装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种混合效果较好、操作较为简单、施肥量控制较好、施肥较为均匀、较为省时省力、提高工作效率的蔬菜施肥精准化控制装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的蔬菜施肥精准化控制装置包括:箱体;分流箱,所述分流箱固定安装在所述箱体的底部;转轴,所述转轴转动安装在所述箱体的两侧内壁上;多个搅拌杆,多个所述搅拌杆均固定安装在所述转轴上;旋转电机,所述旋转电机固定安装在所述箱体的一侧,且所述旋转电机的输出轴与所述转轴的一端固定连接;入料斗,所述入料斗固定安装在所述箱体的顶部,并且与所述箱体内相连通;通管,所述通管固定安装在所述箱体的底部,所述通管的底端固定安装在所述分流箱的顶部,所述通管分别与所述箱体和所述分流箱内相连通;定量机构,所述定量机构设置有所述分流箱内;两个升降机构,两个所述升降机构均设置在所述箱体上。

[0007] 优选的,所述定量机构包括螺杆、减速电机、限位杆、定位杆、多个定量管、多个连接杆、多个第一活塞和多个第二活塞,所述螺杆转动安装在所述分流箱内,且所述螺杆的顶端延伸至所述分流箱的外部,所述减速电机固定安装在所述分流箱的顶部,且所述减速电机的输出轴与所述螺杆的顶端固定连接,所述限位杆固定安装在所述分流箱内,所述定位杆的一端螺纹安装在所述螺杆上,且所述定位杆的另一端与所述限位杆滑动连接,多个所述定量管均固定安装在所述分流箱的底部,并且均与所述分流箱内相连通,多个所述连接杆分别设置在多个所述定量管内,且多个所述连接杆的顶端均与所述定位杆的底部固定连接,多个所述第一活塞均固定套设在多个所述连接杆上,且多个所述第一活塞分别与多个所述定量管相适配,多个所述第二活塞分别固定安装在多个所述连接杆的底端,且多个所述第二活塞分别与多个所述定量管相适配。

[0008] 优选的,所述升降机构包括安装块、丝杆、滑杆、底板和两个行走轮,所述安装块固定安装在所述箱体的一侧,所述丝杆螺纹安装在所述安装块上,所述滑杆滑动安装在所述

安装块上,所述底板固定安装在所述滑杆的底端,且所述底板的顶部与所述丝杆的底端转动连接,两个所述行走轮均固定安装在所述底板的底部。

[0009] 优选的,所述丝杆的顶端固定安装有手轮。

[0010] 优选的,所述箱体上固定安装有扶手。

[0011] 优选的,所述箱体的底部内壁上固定安装有滤网,所述滤网位于所述通管的正上方。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的蔬菜施肥精准化控制装置具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型提供一种蔬菜施肥精准化控制装置,通过两个升降机构,能够根据蔬菜的高度对该装置的施肥高度进行调节,通过入料斗,能够向箱体内注入清水和倒入备好的水肥,通过滤网,能够对没有达到溶化的水肥进行拦截,通过转轴、多个搅拌杆和旋转电机,能够使水肥较为均匀的混合在水中,同时也提升了水肥的溶化速度,使用效果较好,混合较为均匀,通过定量机构,能够对施肥量得到较好的控制,施肥较为均匀,较为省时省力,工作效率较高,通过扶手,能够便于对该装置进行移动作业。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的蔬菜施肥精准化控制装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0015] 图2为图1中所示A部分的放大结构示意图;

[0016] 图3为图1中所示B部分的放大结构示意图。

[0017] 图中标号:1、箱体;2、分流箱;3、转轴;4、搅拌杆;5、旋转电机;6、入料斗;7、螺杆;8、减速电机;9、限位杆;10、定位杆;11、定量管;12、连接杆;13、第一活塞;14、第二活塞;15、通管;16、安装块;17、丝杆;18、滑杆;19、底板;20、行走轮;21、滤网。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0019] 请结合参阅图1、图2和图3,其中,图1为本实用新型提供的蔬菜施肥精准化控制装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的A部分放大示意图;图3为图1所示的B部分放大示意图。蔬菜施肥精准化控制装置包括:箱体1;分流箱2,所述分流箱2固定安装在所述箱体1的底部;转轴3,所述转轴3转动安装在所述箱体1的两侧内壁上;多个搅拌杆4,多个所述搅拌杆4均固定安装在所述转轴3上;旋转电机5,所述旋转电机5固定安装在所述箱体1的一侧,且所述旋转电机5的输出轴与所述转轴3的一端固定连接;入料斗6,所述入料斗6固定安装在所述箱体1的顶部,并且与所述箱体1内相通;通管15,所述通管15固定安装在所述箱体1的底部,所述通管15的底端固定安装在所述分流箱2的顶部,所述通管15分别与所述箱体1和所述分流箱2内相通;定量机构,所述定量机构设置有所述分流箱2内;两个升降机构,两个所述升降机构均设置在所述箱体1上。

[0020] 所述定量机构包括螺杆7、减速电机8、限位杆9、定位杆10、多个定量管11、多个连接杆12、多个第一活塞13和多个第二活塞14,所述螺杆7转动安装在所述分流箱2内,且所述螺杆7的顶端延伸至所述分流箱2的外部,所述减速电机8固定安装在所述分流箱2的顶部,

且所述减速电机8的输出轴与所述螺杆7的顶端固定连接,所述限位杆9固定安装在所述分流箱2内,所述定位杆10的一端螺纹安装在所述螺杆7上,且所述定位杆10的另一端与所述限位杆9滑动连接,多个所述定量管11均固定安装在所述分流箱2的底部,并且均与所述分流箱2内相通,多个所述连接杆12分别设置在多个所述定量管11内,且多个所述连接杆12的顶端均与所述定位杆10的底部固定连接,多个所述第一活塞13均固定套设在多个所述连接杆12上,且多个所述第一活塞13分别与多个所述定量管11相适配,多个所述第二活塞14分别固定安装在多个所述连接杆12的底端,且多个所述第二活塞14分别与多个所述定量管11相适配,通过所述定量机构,能够对施肥量得到较好的控制,施肥较为均匀,较为省时省力,工作效率较高。

[0021] 所述升降机构包括安装块16、丝杆17、滑杆18、底板19和两个行走轮20,所述安装块16固定安装在所述箱体1的一侧,所述丝杆17螺纹安装在所述安装块16上,所述滑杆18滑动安装在所述安装块16上,所述底板19固定安装在所述滑杆18的底端,且所述底板19的顶部与所述丝杆17的底端转动连接,两个所述行走轮20均固定安装在所述底板19的底部,通过所述升降机构,能够根据蔬菜的高度对该装置的施肥高度进行调节。

[0022] 所述丝杆17的顶端固定安装有手轮,通过所述手轮,能够带动所述丝杆17进行转动。

[0023] 所述箱体1上固定安装有扶手,通过所述扶手,能够便于对该装置进行移动作业。

[0024] 所述箱体1的底部内壁上固定安装有滤网21,所述滤网21位于所述通管15的正上方,通过所述滤网21,能够对没有达到溶化的水肥进行拦截。

[0025] 本实用新型提供的蔬菜施肥精准化控制装置的工作原理如下:

[0026] 使用时,首先通过入料斗6向箱体1内注入清水和倒入备好的水肥,注入完毕后,启动旋转电机5,旋转电机5通过转轴3带动多个搅拌杆4进行转动,从而能够使水肥较为均匀的混合在水中,同时也提升了水肥的溶化速度,使用效果较好,混合较为均匀;

[0027] 在混合的同时,水会通过通管15流入到分流箱2内,同时在滤网21的作用下,也能够对没有达到溶化的水肥进行拦截,当水肥完全溶解于水中后,从而能够进行施肥作业;

[0028] 在施肥时,根据蔬菜的高度对两个手轮进行转动,两个手轮分别带动两个丝杆17在两个安装块16上转动,两个丝杆17在转动的同时,两个滑杆18也分别在两个安装块16上垂直滑动,从而能够使多分流箱2的高度进行调节,操作较为简单,调节完毕后,在扶手和多个行走轮20的配合作用下,从而能够便于推动该装置对蔬菜进行施肥作业,在施肥中,减速电机8同时也在运行,减速电机8带动螺杆7进行转动,螺杆7在限位杆9的配合作用下,能够较为稳定的带动定位杆10向上垂直运动,定位杆10带动多个连接杆12进行垂直向上运动,在多个连接杆12的作用下,能够带动多个第一活塞13和多个第二活塞14向上垂直运动,当多个第一活塞13向上垂直运动到相应位置时,多个第一活塞13会完全脱离多个定量管11,同时多个第二活塞14会对多个定量管11形成密封,使分流箱2中的水会输入到多个定量管11内,且输入进多个定量管11内的水会分别保留在多个第二活塞14的上方,当减速电机8进行反转时,多个第二活塞14会分别脱离多个定量管11,同时多个第一活塞13会对多个定量管11形成密封,使多个定量管11中的水从多个定量管11的底端洒落到多个蔬菜的表面上,从而能够对施肥量得到较好的控制,施肥较为均匀,较为省时省力,工作效率较高。

[0029] 与相关技术相比较,本实用新型提供的蔬菜施肥精准化控制装置具有如下有益效

果：

[0030] 本实用新型提供一种蔬菜施肥精准化控制装置,通过两个升降机构,能够根据蔬菜的高度对该装置的施肥高度进行调节,通过入料斗6,能够向箱体1内注入清水和倒入备好的水肥,通过滤网21,能够对没有达到溶化的水肥进行拦截,通过转轴3、多个搅拌杆4和旋转电机5,能够使水肥较为均匀的混合在水中,同时也提升了水肥的溶化速度,使用效果较好,混合较为均匀,通过定量机构,能够对施肥量得到较好的控制,施肥较为均匀,较为省时省力,工作效率较高,通过扶手,能够便于对该装置进行移动作业。

[0031] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

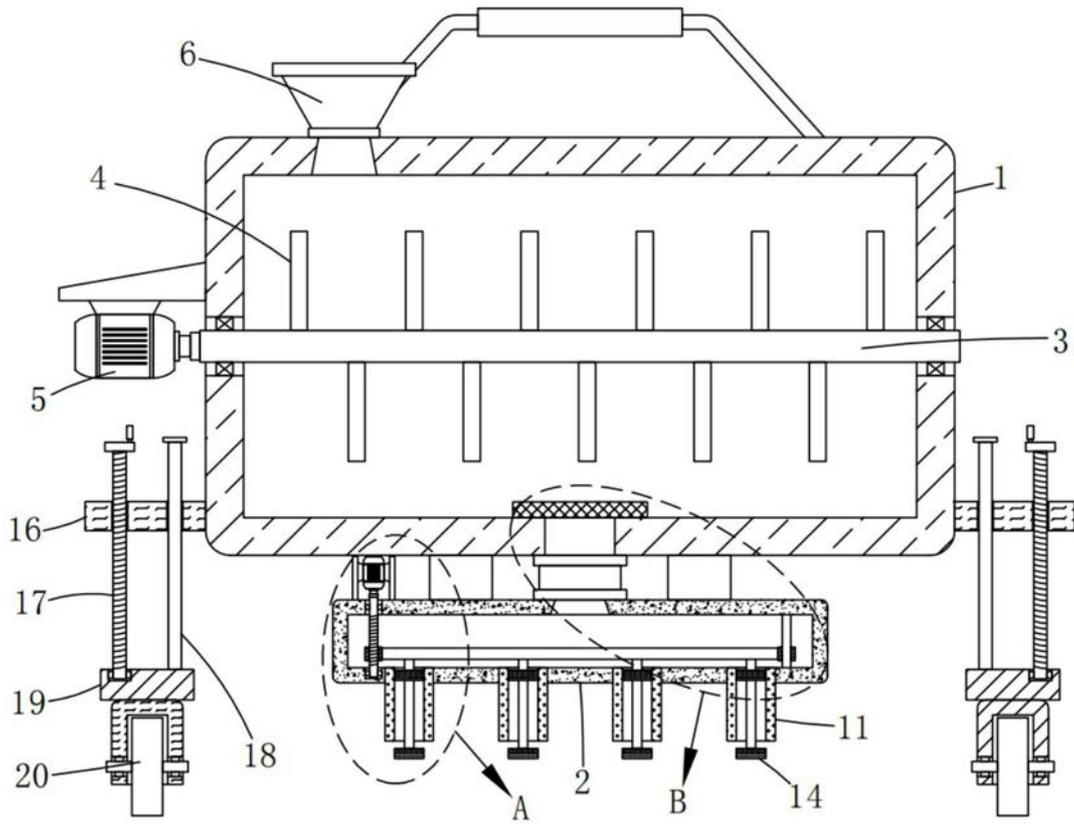


图1

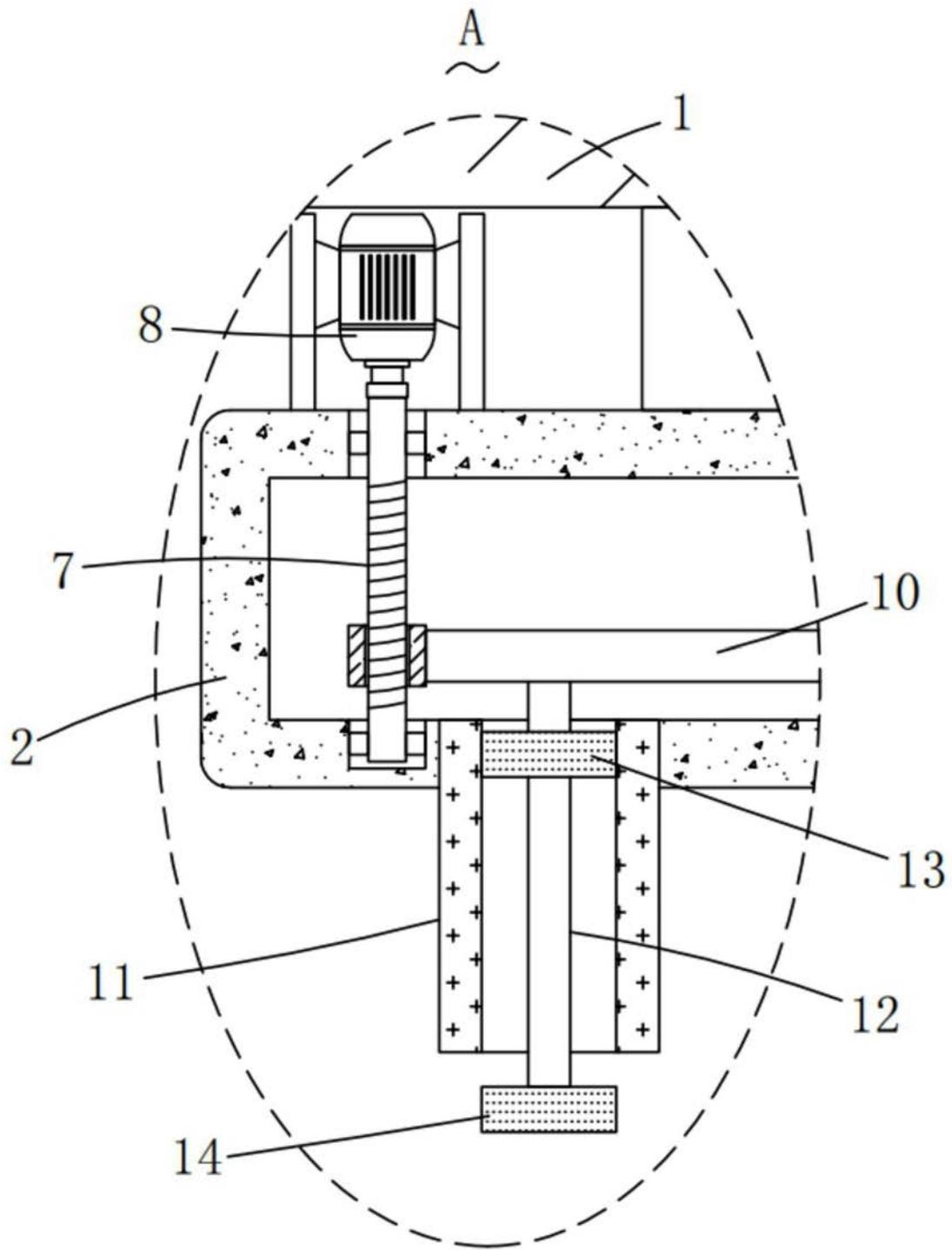


图2

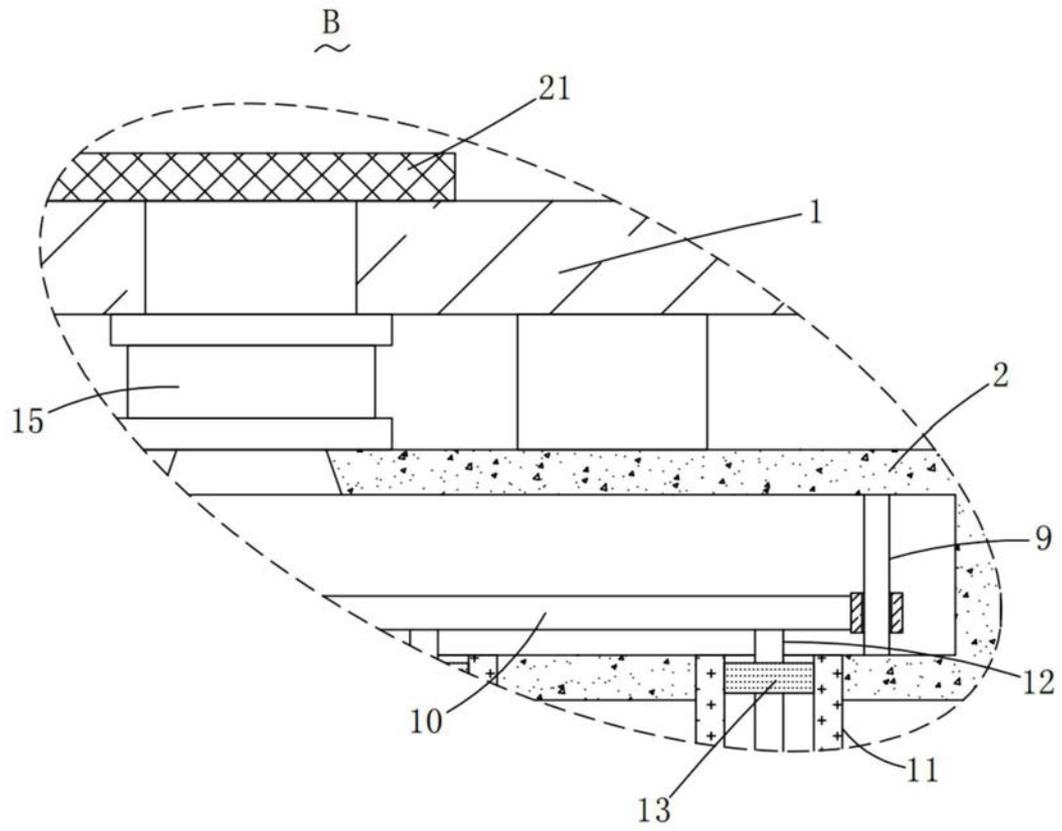


图3