



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222446274 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421196070.4
(22) 申请日 2024.05.29
(73) 专利权人 湖北欣诚造林绿化工程有限公司
地址 442000 湖北省十堰市郧西县土门镇
土门街21号
(72) 发明人 刘世超
(74) 专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务
所(普通合伙) 42243
专利代理师 吴平兰

B01F 35/41 (2022.01)
B01F 35/33 (2022.01)
B01F 35/30 (2022.01)
B01F 35/12 (2022.01)
B01F 23/70 (2022.01)
B01F 23/80 (2022.01)
B01F 27/90 (2022.01)
B01F 101/32 (2022.01)

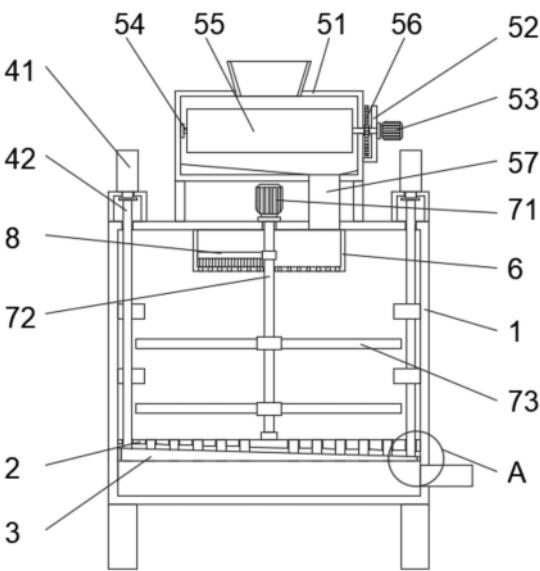
(51) Int.Cl.
B01F 33/83 (2022.01)
B01F 35/71 (2022.01)
B01F 35/75 (2022.01)
B01F 35/50 (2022.01)
B01F 35/40 (2022.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种营养液混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种营养液混合装置,包括罐体和搅拌机构,所述搅拌机构设置于所述罐体的内部。本实用新型通过设置粉碎组件加入粉状物料搅拌混合之前对其进行粉碎,当粉碎后的粉状物料流入至散料框中时,随着搅拌机构转动端转动的时候带动排料刷转动,将散落在散料框底壁的粉状物料排入至罐体的内部,将粉状物料缓慢均匀的洒落在罐体中,使粉状物料与液体搅拌更加均匀,搅拌的时候启动驱动组件驱动移动板向上移动,将多个顶杆插入至过滤板的滤孔内,使移动板与过滤板的底端相贴合,将滤孔堵住,使营养液能够更好的搅拌,等到搅拌到一定程度后,再次通过驱动组件将移动板下移,此时搅拌均匀后的营养液可以从罐体中流出。



1. 一种营养液混合装置,包括罐体(1)和搅拌机构(7),所述搅拌机构(7)设置于所述罐体(1)的内部,其特征在于,还包括过滤板(2)、移动板(3)、散料框(6)和排料刷(8),所述过滤板(2)设置于所述罐体(1)的内部,所述移动板(3)设置于所述过滤板(2)的正下方,所述过滤板(2)上开设有多个滤孔,所述移动板(3)上设置有与所述滤孔尺寸大小相适配的顶杆(31),所述散料框(6)设置于所述罐体(1)的顶壁,所述排料刷(8)设置于所述搅拌机构(7)的转动端上,并与所述散料框(6)的底壁相接触,所述罐体(1)的顶端设置有驱动所述移动板(3)上下移动的驱动组件(4),所述罐体(1)的顶端设置有粉碎组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种营养液混合装置,其特征在于,所述驱动组件(4)包括液压缸(41)和连接杆(42),所述罐体(1)的顶端设置有支撑架,所述液压缸(41)设置于所述支撑架的顶端,且伸缩杆竖直向下,所述连接杆(42)连接于所述液压缸(41)和所述移动板(3)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种营养液混合装置,其特征在于,所述罐体(1)的右侧连通有出料管,所述移动板(3)的顶端呈倾斜状,所述移动板(3)的外侧设置有密封垫(9),并与所述罐体(1)的内壁相挤压。

4. 根据权利要求1所述的一种营养液混合装置,其特征在于,所述粉碎组件(5)包括箱体(51)、安装架(52)、第一电机(53)、两个转轴(54)、两个粉碎辊(55)、两个齿轮(56)和连通管(57),所述箱体(51)设置于所述罐体(1)的顶端,所述安装架(52)设置于所述箱体(51)的右侧,所述第一电机(53)设置于所述安装架(52)的右侧,后侧所述转轴(54)设置于所述箱体(51)的左侧壁和所述安装架(52)的右侧壁之间,前侧所述转轴(54)的一端与所述第一电机(53)的输出轴同轴连接,且另一端与所述箱体(51)的左侧壁转动连接,两个所述粉碎辊(55)分别设置于两个所述转轴(54)上,两个所述齿轮(56)分别设置于两个所述转轴(54)上,且两者之间相互啮合,所述连通管(57)连通于所述散料框(6)与所述箱体(51)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种营养液混合装置,其特征在于,所述散料框(6)的底端开设多个筛孔,多个所述筛孔呈环形阵列分布。

6. 根据权利要求1所述的一种营养液混合装置,其特征在于,所述搅拌机构(7)包括第二电机(71)、转杆(72)和搅拌叶(73),所述第二电机(71)设置于所述罐体(1)的顶端,所述转杆(72)的一端与所述第二电机(71)的输出轴同轴连接,且另一端与所述过滤板(2)的顶端转动连接,多个所述搅拌叶(73)同轴固定套设于所述转杆(72)上,所述排料刷(8)同轴固定设置于所述转杆(72)上。

一种营养液混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域,尤其涉及一种营养液混合装置。

背景技术

[0002] 树木营养液可以加强大树的营养,用于移植树木时,根系未能及时生长至满足树木的正常生长需要,是一种新型园林处理技术,道理如同人体输液,都是为了补充营养,以维持正常的新陈代谢,药效直接,对环境污染较小,所以需要使用到营养液混合装置,混合树木养护所需要用到的营养液。

[0003] 磷酸二氢钾粉末是常用的植物营养来源,可以为植物提供磷元素和钾元素,促进花卉开花和植物生长,现有技术中的营养液混合装置在添加粉状物料混合时,不具备将粉状物料中较大的颗粒粉碎,一些粉状物料储存太久,因为储存环境导致一些粉状物料凝结,导致较大颗粒的物料在溶解和混合过程中更容易沉淀在容器的底部,导致营养液中的养分分布不均匀。这可能会影响植物对养分的吸收和利用,从而影响其生长和发育,故而提出一种营养液混合装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种营养液混合装置,包括罐体和搅拌机构,所述搅拌机构设置于所述罐体的内部,还包括过滤板、移动板、散料框和排料刷,所述过滤板设置于所述罐体的内部,所述移动板设置于所述过滤板的正下方,所述过滤板上开设有多个滤孔,所述移动板上设置有与所述滤孔尺寸大小相适配的顶杆,所述散料框设置于所述罐体的顶壁,所述排料刷设置于所述搅拌机构的转动端上,并与所述散料框的底壁相接触,所述罐体的顶端设置有驱动所述移动板上下移动的驱动组件,所述罐体的顶端设置有粉碎组件。

[0005] 优选的,所述驱动组件包括液压缸和连接杆,所述罐体的顶端设置有支撑架,所述液压缸设置于所述支撑架的顶端,且伸缩杆竖直向下,所述连接杆连接于所述液压缸和所述移动板之间。

[0006] 优选的,所述罐体的右侧连通有出料管,所述移动板的顶端呈倾斜状,所述移动板的外侧设置有密封垫,并与所述罐体的内壁相挤压。

[0007] 优选的,所述粉碎组件包括箱体、安装架、第一电机、两个转轴、两个粉碎辊、两个齿轮和连通管,所述箱体设置于所述罐体的顶端,所述安装架设置于所述箱体的右侧,所述第一电机设置于所述安装架的右侧,后侧所述转轴设置于所述箱体的左侧壁和所述安装架的右侧壁之间,前侧所述转轴的一端与所述第一电机的输出轴同轴连接,且另一端与所述箱体的左侧壁转动连接,两个所述粉碎辊分别设置于两个所述转轴上,两个所述齿轮分别设置于两个所述转轴上,且两者之间相互啮合,所述连通管连通于所述散料框与所述箱体之间。

[0008] 优选的,所述散料框的底端开设有多个筛孔,多个所述筛孔呈环形阵列分布。

[0009] 优选的,所述搅拌机构包括第二电机、转杆和搅拌叶,所述第二电机设置于所述罐

体的顶端,所述转杆的一端与所述第二电机的输出轴同轴连接,且另一端与所述过滤板的顶端转动连接,多个所述搅拌叶同轴固定套设于所述转杆上,所述排料刷同轴固定设置于所述转杆上。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 通过设置粉碎组件加入粉状物料搅拌混合之前对其进行粉碎,当粉碎后的粉状物料流入至散料框中时,随着搅拌机构转动端转动的时候带动排料刷转动,将散落在散料框底壁的粉状物料排入至罐体的内部,将粉状物料缓慢均匀的洒落在罐体中,使粉状物料与液体搅拌更加均匀,搅拌的时候启动驱动组件驱动移动板向上移动,将多个顶杆插入至过滤板的滤孔内,使移动板与过滤板的底端相贴合,将滤孔堵住,使营养液能够更好的搅拌,等到搅拌到一定程度后,再次通过驱动组件将移动板下移,此时搅拌均匀后的营养液可以从罐体中流出。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0013] 在附图中:

[0014] 图1为本实用新型提出的一种营养液混合装置的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型提出的一种营养液混合装置中的外观图。

[0016] 图3为本实用新型提出的一种营养液混合装置中的粉碎组件示意图。

[0017] 图4为本实用新型提出的一种营养液混合装置中的A处放大图;

[0018] 1、罐体;2、过滤板;3、移动板;4、驱动组件;41、液压缸;42、连接杆;5、粉碎组件;51、箱体;52、安装架;53、第一电机;54、转轴;55、粉碎辊;56、齿轮;57、连通管;6、散料框;7、搅拌机构;71、第二电机;72、转杆;73、搅拌叶;8、排料刷;9、密封垫。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,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发明的限制;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对重要性;此外,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种营养液混合装置,包括罐体1和搅拌机构7,搅拌机构7设置于罐体1的内部,还包括过滤板2、移动板3、散料框6和排料刷8,过滤板2设置于罐体1的内部,移动板3设置于过滤板2的正下方,过滤板2上开设有多个滤孔,移动板3上

设置有与滤孔尺寸大小相适配的顶杆31,散料框6设置于罐体1的顶壁,排料刷8设置于搅拌机构7的转动端上,并与散料框6的底壁相接触,罐体1的顶端设置有驱动移动板3上下移动的驱动组件4,罐体1的顶端设置有粉碎组件5。

[0022] 本实用新型中,营养液一般由多种液体和粉状物料加水稀释然后混合而成,在加入粉状物料搅拌混合之前通过使用粉碎组件5进行粉碎,防止粉状物料如果粉状物料中存在颗粒较大的物料,这可能会带来混合不均匀、沉淀、堵塞管道或设备、影响营养液的浓度和组成,当粉碎后的粉状物料流入至散料框6中时,随着搅拌机构7转动端转动的时候带动排料刷8转动,将散落在散料框6底壁的粉状物料排入至罐体1的内部,将粉状物料缓慢均匀的洒落在罐体1中,使粉状物料与液体搅拌更加均匀,搅拌机构7搅拌时,启动驱动组件4驱动移动板3向上移动,将多个顶杆31插入至过滤板2的滤孔内,使移动板3与过滤板2的底端相贴合,将滤孔堵住,使营养液能够更好的搅拌,等到搅拌到一定程度后,再次通过驱动组件4将移动板3下移,此时搅拌均匀后的营养液可以从罐体1中流出。

[0023] 在一个可选的实施例中,驱动组件4包括液压缸41和连接杆42,罐体1的顶端设置有支撑架,液压缸41设置于支撑架的顶端,且伸缩杆竖直向下,连接杆42连接于液压缸41和移动板3之间。

[0024] 在一个可选的实施例中,罐体1的右侧连通有出料管,移动板3的顶端呈倾斜状,移动板3的外侧设置有密封垫9,并与罐体1的内壁相挤压。

[0025] 需要说明的是,通过设置密封垫,防止移动板3上移时,液体漏出。

[0026] 在一个可选的实施例中,粉碎组件5包括箱体51、安装架52、第一电机53、两个转轴54、两个粉碎辊55、两个齿轮56和连通管57,箱体51设置于罐体1的顶端,安装架52设置于箱体51的右侧,第一电机53设置于安装架52的右侧,后侧转轴54设置于箱体51的左侧壁和安装架52的右侧壁之间,前侧转轴54的一端与第一电机53的输出轴同轴连接,且另一端与箱体51的左侧壁转动连接,两个粉碎辊55分别设置于两个转轴54上,两个齿轮56分别设置于两个转轴54上,且两者之间相互啮合,连通管57连通于散料框6与箱体51之间。

[0027] 需要说明的是,箱体51的顶端连通有进料筒,通过启动第一电机53驱动前侧转轴54转动,通过两个相互啮合的齿轮56,使两个粉碎辊55相对移动,将有较大颗粒的粉状物料进行粉碎,通过连通管流入至散料框6的内部。

[0028] 在一个可选的实施例中,散料框6的底端开设有多个筛孔,多个筛孔呈环形阵列分布。

[0029] 在一个可选的实施例中,搅拌机构7包括第二电机71、转杆72和搅拌叶73,第二电机71设置于罐体1的顶端,转杆72的一端与第二电机71的输出轴同轴连接,且另一端与过滤板2的顶端转动连接,多个搅拌叶73同轴固定套设于转杆72上,排料刷8同轴固定设置于转杆72上。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

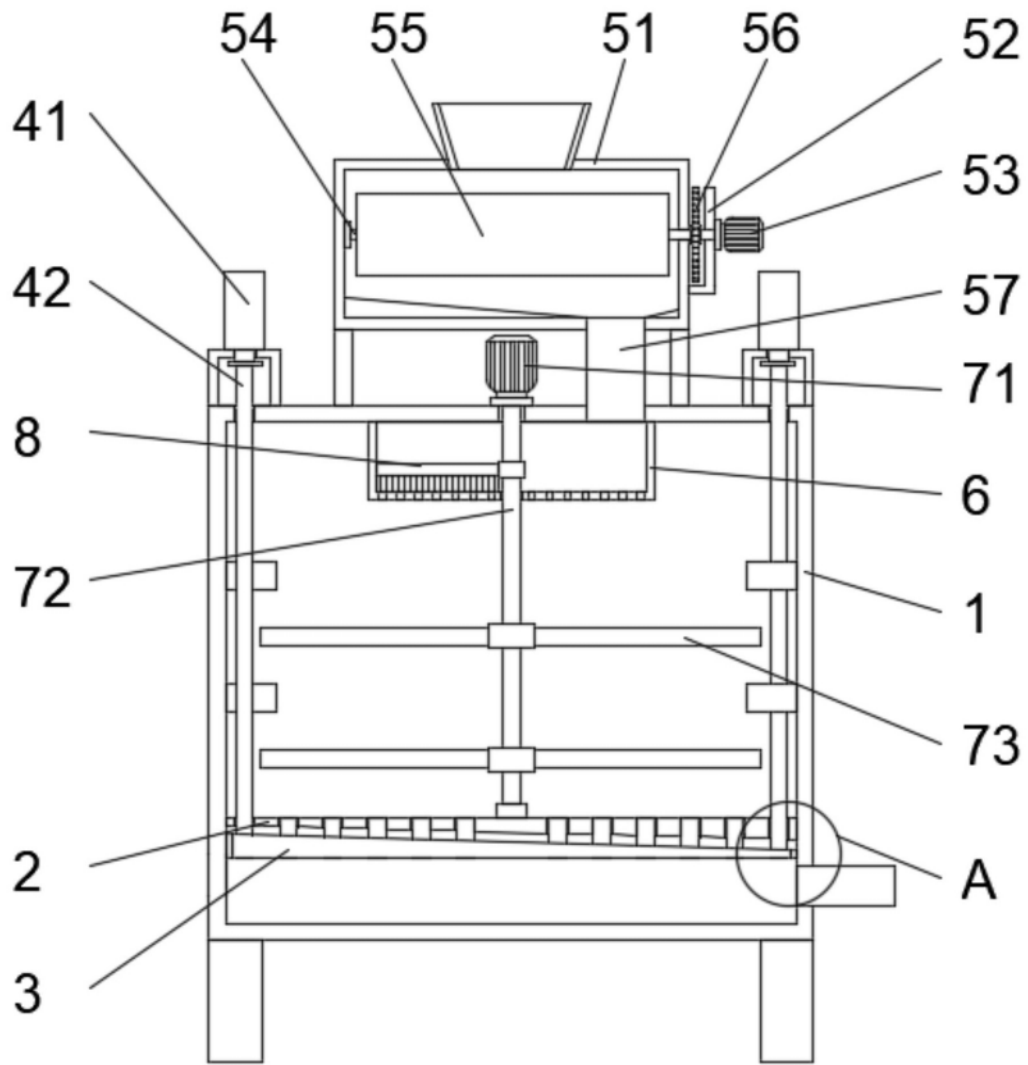


图1

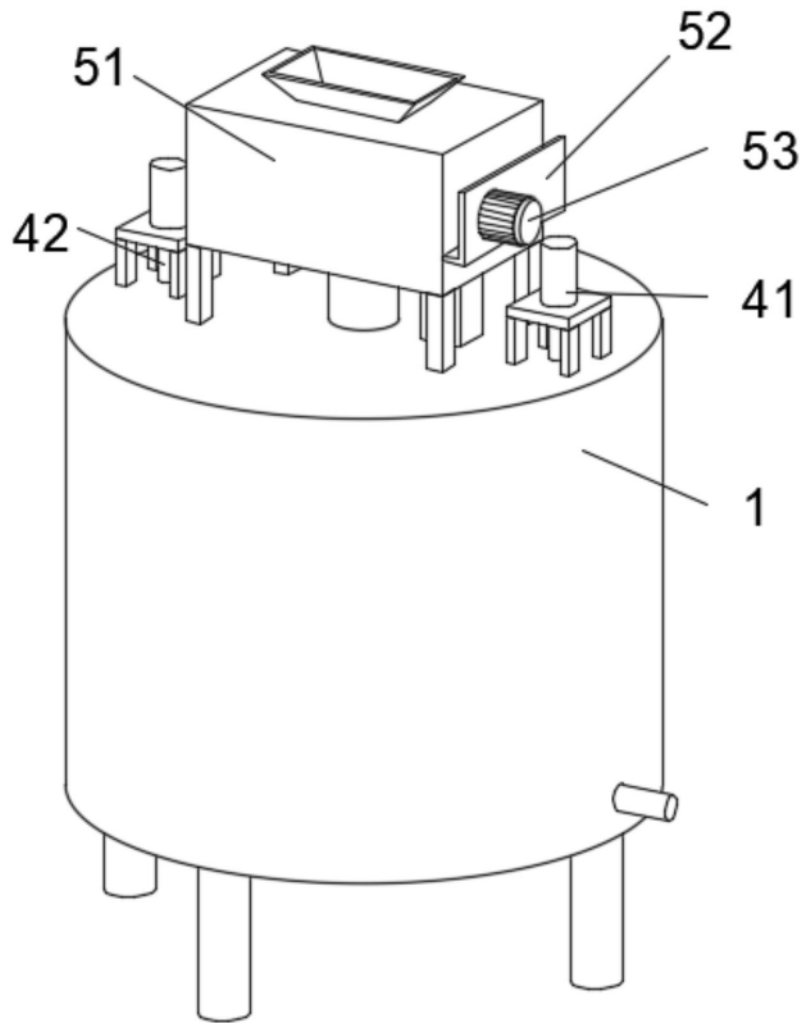


图2

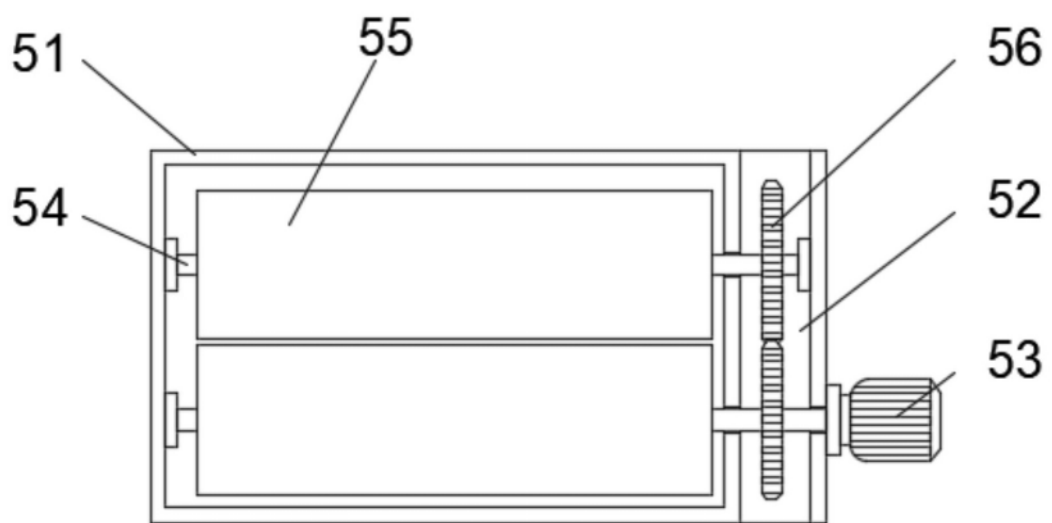


图3

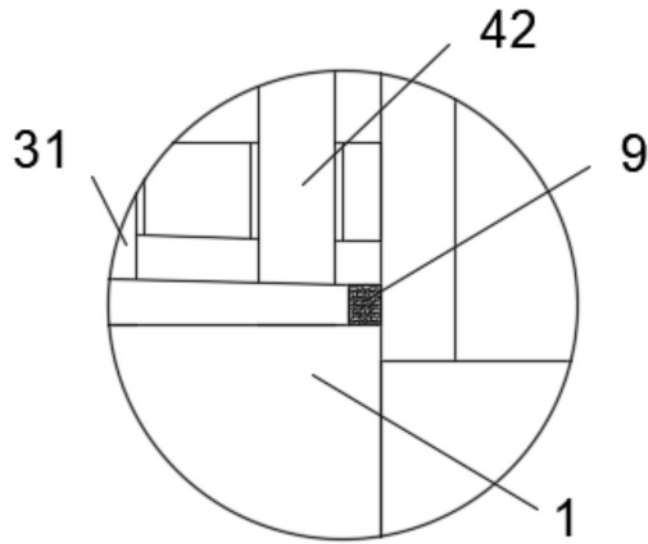


图4