



(21) 申请号 202321967641.5

(22) 申请日 2023.07.25

(73) 专利权人 山东青西环境科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市黄岛区松花江路2号403室

(72) 发明人 李星

(51) Int. Cl.
B09C 1/08 (2006.01)

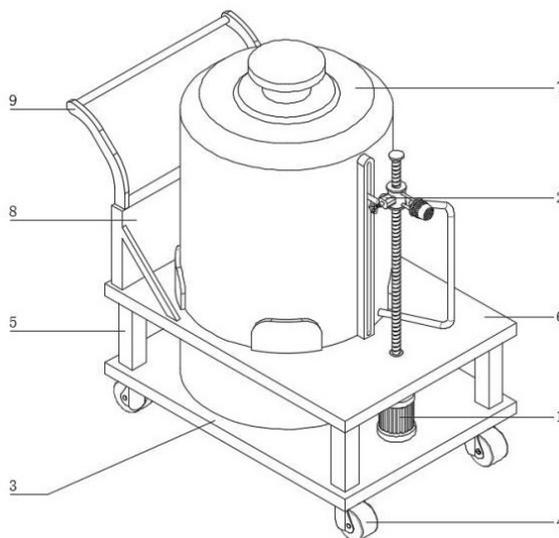
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种可调节的土壤改善用给药设备

(57) 摘要

一种可调节的土壤改善用给药设备本实用新型涉及土壤改善技术领域,且公开了一种可调节的土壤改善用给药设备,包括底座,底座底部固定连接有万向轮,底座顶部四角固定连接有支杆,支杆顶部固定连接有固定座,固定座顶部左侧内套接于储液罐,储液罐底部与底座顶部相贴合,固定座顶部左侧固定连接有架板,架板顶部固定连接有推杆,底座顶部位于储液罐右侧设置有升降机构。该可调节的土壤改善用给药设备,通过设置的升降机构,工作人员只需启动驱动电机即可带动喷淋头进行上下移动,使该给药装置在使用时可对喷淋头的高度进行调节来改变喷淋头喷出药液的喷洒范围,增加了该给药装置的适用性,喷淋头高则喷淋范围大,喷淋头低则喷淋范围小,操作简单便于工作人员使用。



1. 一种可调节的土壤改善用给药设备,包括底座(3),其特征在于:所述底座(3)底部固定连接有用万向轮(4),所述底座(3)顶部四角固定连接有用支杆(5),所述支杆(5)顶部固定连接有用固定座(6),所述固定座(6)顶部左侧内套接于储液罐(7),所述储液罐(7)底部与底座(3)顶部相贴合,所述固定座(6)顶部左侧固定连接有用架板(8),所述架板(8)顶部固定连接有用推杆(9),所述底座(3)顶部位于储液罐(7)右侧设置有用升降机构(1),所述升降机构(1)外侧设置有用旋转机构(2);所述升降机构(1)包括驱动组件(11)、升降组件(12)和限位组件(13),所述驱动组件(11)设置于底座(3)顶部位于储液罐(7)右侧位置,所述升降组件(12)设置于驱动组件(11)顶部外侧,所述限位组件(13)设置于升降组件(12)左侧;所述旋转机构(2)包括支撑组件(21)、旋转组件(22)和定位组件(23),所述支撑组件(21)设置于升降组件(12)前侧,所述旋转组件(22)设置于支撑组件(21)内,所述定位组件(23)设置于旋转组件(22)后侧。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节的土壤改善用给药设备,其特征在于:所述驱动组件(11)包括驱动电机(1101),所述驱动电机(1101)固定连接于底座(3)顶部位于储液罐(7)右侧,所述驱动电机(1101)顶部固定连接有用转动轴(1102),所述转动轴(1102)转动连接于固定座(6)内,所述转动轴(1102)顶部固定连接有用螺纹转轴(1103),所述螺纹转轴(1103)顶部固定连接有用限位片(1104)。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节的土壤改善用给药设备,其特征在于:所述升降组件(12)包括螺纹筒(1201),所述螺纹筒(1201)螺纹连接于螺纹转轴(1103)外圈,所述螺纹筒(1201)上下两侧固定连接有用凸环(1202),所述螺纹筒(1201)外圈转动连接有用套筒(1203),所述套筒(1203)上下两侧与凸环(1202)内侧相贴合,所述套筒(1203)右侧固定连接有用固定杆(1204),所述固定杆(1204)右侧固定连接有用喷淋头(1205),所述喷淋头(1205)左侧位于上下固定杆(1204)之间位置固定连接有用输液管(1206),所述输液管(1206)固定连接于储液罐(7)右侧。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节的土壤改善用给药设备,其特征在于:所述限位组件(13)包括固定板(1301),所述固定板(1301)固定连接于下侧凸环(1202)左侧位置,所述固定板(1301)底部固定连接有用限位滑杆(1302),所述储液罐(7)右侧位于固定座(6)顶部位置对应限位滑杆(1302)位置固定连接有用固定滑轨(1303),所述限位滑杆(1302)滑动连接于固定滑轨(1303)内。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节的土壤改善用给药设备,其特征在于:所述支撑组件(21)包括固定筒(2101),所述固定筒(2101)固定连接于套筒(1203)前侧,所述固定筒(2101)前侧固定连接有用固定螺筒(2102)。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节的土壤改善用给药设备,其特征在于:所述旋转组件(22)包括螺纹杆(2201),所述螺纹杆(2201)螺纹连接于固定螺筒(2102)内圈,所述螺纹杆(2201)前侧固定连接有用固定块(2202),所述固定块(2202)外圈固定连接有用连接臂(2203),所述连接臂(2203)前侧固定连接有用扭盘(2204)。

7. 根据权利要求1所述的一种可调节的土壤改善用给药设备,其特征在于:所述定位组件(23)包括橡胶压块(2301),所述橡胶压块(2301)设置于固定筒(2101)内位于螺纹杆(2201)后侧位置,所述橡胶压块(2301)前侧固定连接有用固定转筒(2302),所述固定转筒(2302)转动连接于螺纹杆(2201)后端。

一种可调节的土壤改善用给药设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤改善技术领域,具体为一种可调节的土壤改善用给药设备。

背景技术

[0002] 土壤修复改善是使遭受污染的土壤恢复正常功能的技术措施,土壤修复方法大致可分为物理、化学和生物三种方法,利用物理、化学和生物的方法转移、吸收、降解和转化土壤中的污染物,使其浓度降低到可接受水平,或将有毒有害的污染物转化为无害的物质。

[0003] 根据专利网公示的“一种用于土壤改善的给药设备(公开号为:CN 217363722 U;申请号为:202221260590.8)”,上述申请中针对:“而现有的一种用于土壤改善的给药设备,不便于进行全面喷洒,且调节较为繁琐,使得较难调节角度,从而难以对喷洒药液的范围进行改变,使得装置的灌溉面积较小,实用性较差,因此,设计实用性强的一种用于土壤改善的给药设备是很有必要的。”的问题进行了优化,但上述申请中的给药装置在使用时,工作人员无法对喷淋头的高度进行调节,同时也无法对喷淋头的喷淋角度进行调节,不便于工作人员使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调节的土壤改善用给药设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节的土壤改善用给药设备,包括底座,所述底座底部固定连接有用万向轮,所述底座顶部四角固定连接有用支杆,所述支杆顶部固定连接有用固定座,所述固定座顶部左侧内套接于储液罐,所述储液罐底部与底座顶部相贴合,所述固定座顶部左侧固定连接有用架板,所述架板顶部固定连接有用推杆,所述底座顶部位于储液罐右侧设置有用升降机构,所述升降机构外侧设置有用旋转机构。

[0006] 所述升降机构包括驱动组件、升降组件和限位组件,所述驱动组件设置于底座顶部位于储液罐右侧位置,所述升降组件设置于驱动组件顶部外侧,所述限位组件设置于升降组件左侧。

[0007] 所述旋转机构包括支撑组件、旋转组件和定位组件,所述支撑组件设置于升降组件前侧,所述旋转组件设置于支撑组件内,所述定位组件设置于旋转组件后侧。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括驱动电机,所述驱动电机固定连接于底座顶部位于储液罐右侧,所述驱动电机顶部固定连接有用转动轴,所述转动轴转动连接于固定座内,所述转动轴顶部固定连接有用螺纹转轴,所述螺纹转轴顶部固定连接有用限位片。

[0009] 优选的,所述升降组件包括螺纹筒,所述螺纹筒螺纹连接于螺纹转轴外圈,所述螺纹筒上下两侧固定连接有用凸环,所述螺纹筒外圈转动连接有用套筒,所述套筒上下两侧与凸环内侧相贴合,所述套筒右侧固定连接有用固定杆,所述固定杆右侧固定连接有用喷淋头,所述喷淋头左侧位于上下固定杆之间位置固定连接有用输液管,所述输液管固定连接于储液罐右侧。

[0010] 优选的,所述限位组件包括固定板,所述固定板固定连接于下侧凸环左侧位置,所述固定板底部固定连接有限位滑杆,所述储液罐右侧位于固定座顶部位置对应限位滑杆位置固定连接有限位滑轨,所述限位滑杆滑动连接于固定滑轨内。

[0011] 优选的,所述支撑组件包括固定筒,所述固定筒固定连接于套筒前侧,所述固定筒前侧固定连接有限位螺筒。

[0012] 优选的,所述旋转组件包括螺纹杆,所述螺纹杆螺纹连接于固定螺筒内圈,所述螺纹杆前侧固定连接有限位块,所述限位块外圈固定连接有限位臂,所述限位臂前侧固定连接有限位盘。

[0013] 优选的,所述定位组件包括橡胶压块,所述橡胶压块设置于固定筒内位于螺纹杆后侧位置,所述橡胶压块前侧固定连接有限位转筒,所述限位转筒转动连接于螺纹杆后端。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种可调节的土壤改善用给药设备,具备以下有益效果:

[0015] 1、该可调节的土壤改善用给药设备,通过设置的升降机构,工作人员只需启动驱动电机即可带动喷淋头进行上下移动,使该给药装置在使用时可对喷淋头的高度进行调节来改变喷淋头喷出药液的喷洒范围,增加了该给药装置的适用性,喷淋头高则喷淋范围大,喷淋头低则喷淋范围小,操作简单便于工作人员使用。

[0016] 2、该可调节的土壤改善用给药设备,通过设置的旋转机构,套筒转动连接于螺纹筒外圈对喷淋头的喷淋角度进行调节,而工作人员只需旋转限位盘即可将套筒固定于螺纹筒外圈,使喷淋头可保持不同的角度固定于螺纹筒外圈位置,增加了该装置在使用时喷淋头的喷淋角度和方位,操作简单便于工作人员使用。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0018] 图1为本实用新型正面示意图;

[0019] 图2为本实用新型正面剖视图;

[0020] 图3为驱动组件部分结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型部分结构示意图;

[0022] 图5为升降机构部分结构示意图;

[0023] 图6为升降组件部分结构示意图;

[0024] 图7为旋转机构部分结构剖视图。

[0025] 图中:1、升降机构;11、驱动组件;1101、驱动电机;1102、转动轴;1103、螺纹转轴;1104、限位片;12、升降组件;1201、螺纹筒;1202、凸环;1203、套筒;1204、固定杆;1205、喷淋头;1206、输液管;13、限位组件;1301、固定板;1302、限位滑杆;1303、固定滑轨;2、旋转机构;21、支撑组件;2101、固定筒;2102、固定螺筒;22、旋转组件;2201、螺纹杆;2202、固定块;2203、连接臂;2204、限位盘;23、定位组件;2301、橡胶压块;2302、固定转筒;3、底座;4、万向轮;5、支杆;6、固定座;7、储液罐;8、架板;9、推杆。

实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 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。

[0028] 本实用新型提供一种技术方案:

实施例一

[0029] 结合图1至图6,一种可调节的土壤改善用给药设备,包括底座3,底座3底部固定连接于万向轮4,底座3顶部四角固定连接于支杆5,支杆5顶部固定连接于固定座6,固定座6顶部左侧内套接于储液罐7,储液罐7底部与底座3顶部相贴合,固定座6顶部左侧固定连接于架板8,架板8顶部固定连接于推杆9,底座3顶部位于储液罐7右侧设置有升降机构1,升降机构1外侧设置有旋转机构2。

[0030] 升降机构1包括驱动组件11、升降组件12和限位组件13,驱动组件11设置于底座3顶部位于储液罐7右侧位置,升降组件12设置于驱动组件11顶部外侧,限位组件13设置于升降组件12左侧。

[0031] 驱动组件11包括驱动电机1101,驱动电机1101固定连接于底座3顶部位于储液罐7右侧,驱动电机1101顶部固定连接于转动轴1102,转动轴1102转动连接于固定座6内,转动轴1102顶部固定连接于螺纹转轴1103,螺纹转轴1103顶部固定连接于限位片1104,升降组件12包括螺纹筒1201,螺纹筒1201螺纹连接于螺纹转轴1103外圈,螺纹筒1201上下两侧固定连接于凸环1202,螺纹筒1201外圈转动连接于套筒1203,套筒1203上下两侧与凸环1202内侧相贴合,套筒1203右侧固定连接于固定杆1204,固定杆1204右侧固定连接于喷淋头1205,喷淋头1205左侧位于上下固定杆1204之间位置固定连接于输液管1206,输液管1206固定连接于储液罐7右侧,限位组件13包括固定板1301,固定板1301固定连接于下侧凸环1202左侧位置,固定板1301底部固定连接于限位滑杆1302,储液罐7右侧位于固定座6顶部位置对应限位滑杆1302位置固定连接于固定滑轨1303,限位滑杆1302滑动连接于固定滑轨1303内。

[0032] 进一步的:工作人员只需启动驱动电机1101即可带动喷淋头1205进行上下移动,使该给药装置在使用时可对喷淋头1205的高度进行调节来改变喷淋头1205喷出药液的喷洒范围,增加了该给药装置的适用性,喷淋头1205高则喷淋范围大,喷淋头1205低则喷淋范围小,操作简单便于工作人员使用,限位滑杆1302滑动连接于固定滑轨1303内通过固定板1301固定于凸环1202左侧对螺纹筒1201进行限位,使螺纹筒1201无法继续旋转只能跟随螺纹转轴1103的旋转而进行上下移动,限位片1104对螺纹筒1201进行限位,使螺纹筒1201在向上移动的过程中不会脱离与螺纹转轴1103的连接关系。

实施例二

[0033] 参阅图4、图6和图7,并在实施例一的基础上,进一步得到,旋转机构2包括支撑组件21、旋转组件22和定位组件23,支撑组件21设置于升降组件12前侧,旋转组件22设置于支撑组件21内,定位组件23设置于旋转组件22后侧。

[0034] 支撑组件21包括固定筒2101,固定筒2101固定连接于套筒1203前侧,固定筒2101前侧固定连接有固定螺筒2102,旋转组件22包括螺纹杆2201,螺纹杆2201螺纹连接于固定螺筒2102内圈,螺纹杆2201前侧固定连接有固定块2202,固定块2202外圈固定连接有连接臂2203,连接臂2203前侧固定连接有扭盘2204,定位组件23包括橡胶压块2301,橡胶压块2301设置于固定筒2101内位于螺纹杆2201后侧位置,橡胶压块2301前侧固定连接有固定转筒2302,固定转筒2302转动连接于螺纹杆2201后端。

[0035] 进一步的:套筒1203转动连接于螺纹筒1201外圈对喷淋头1205的喷淋角度进行调节,而工作人员只需旋转扭盘2204即可将套筒1203固定于螺纹筒1201外圈,使喷淋头1205可保持不同的角度固定于螺纹筒1201外圈位置,增加了该装置在使用时喷淋头1205的喷淋角度和方位,操作简单便于工作人员使用,橡胶压块2301向后侧移动的过程中与螺纹筒1201前侧相贴合产生较大的摩擦力,使后续橡胶压块2301固定于螺纹筒1201前侧位置无法进行移动,橡胶压块2301无法移动则通过固定筒2101带动套筒1203无法移动,此时即完成对套筒1203旋转的定位工作。

[0036] 在实际操作过程中,当此装置使用时,在需要对喷淋头1205的高度进行调节时,工作人员只需启动驱动电机1101,驱动电机1101启动带动转动轴1102旋转,转动轴1102旋转带动螺纹转轴1103旋转,螺纹转轴1103旋转带动螺纹筒1201于螺纹转轴1103外圈进行上下移动,螺纹筒1201进行上下移动带动套筒1203进行上下移动,套筒1203进行上下移动通过固定杆1204带动喷淋头1205进行上下移动,直至喷淋头1205移动至合适高度为止,之后工作人员再关闭驱动电机1101,此时螺纹筒1201和螺纹转轴1103通过礼物欧恩自锁完成对螺纹筒1201位置的定位工作,此时即完成对喷淋头1205高度的调节工作;

[0037] 在需要对喷淋头1205的角度进行调节时,工作人员首先旋转扭盘2204,扭盘2204旋转通过连接臂2203和固定块2202带动螺纹杆2201进行旋转,螺纹杆2201旋转于固定螺筒2102内向前移动,螺纹杆2201向前移动通过固定转筒2302带动橡胶压块2301于固定筒2101内向前移动,之后工作人员即可带动套筒1203于螺纹筒1201外圈进行旋转,直至套筒1203旋转至合适位置后,工作人员再旋转扭盘2204,此时扭盘2204旋转带动螺纹杆2201旋转于固定螺筒2102内侧向后移动,螺纹杆2201向后移动通过固定转筒2302带动橡胶压块2301向后移动,橡胶压块2301向后移动与螺纹筒1201外侧相贴合,橡胶压块2301向后侧移动的过程中与螺纹筒1201前侧相贴合产生较大的摩擦力,使后续橡胶压块2301固定于螺纹筒1201前侧位置无法进行移动,橡胶压块2301无法移动则通过固定筒2101带动套筒1203无法移动,此时即完成对套筒1203旋转的定位工作,此时即完成对喷淋头1205角度的调节工作。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

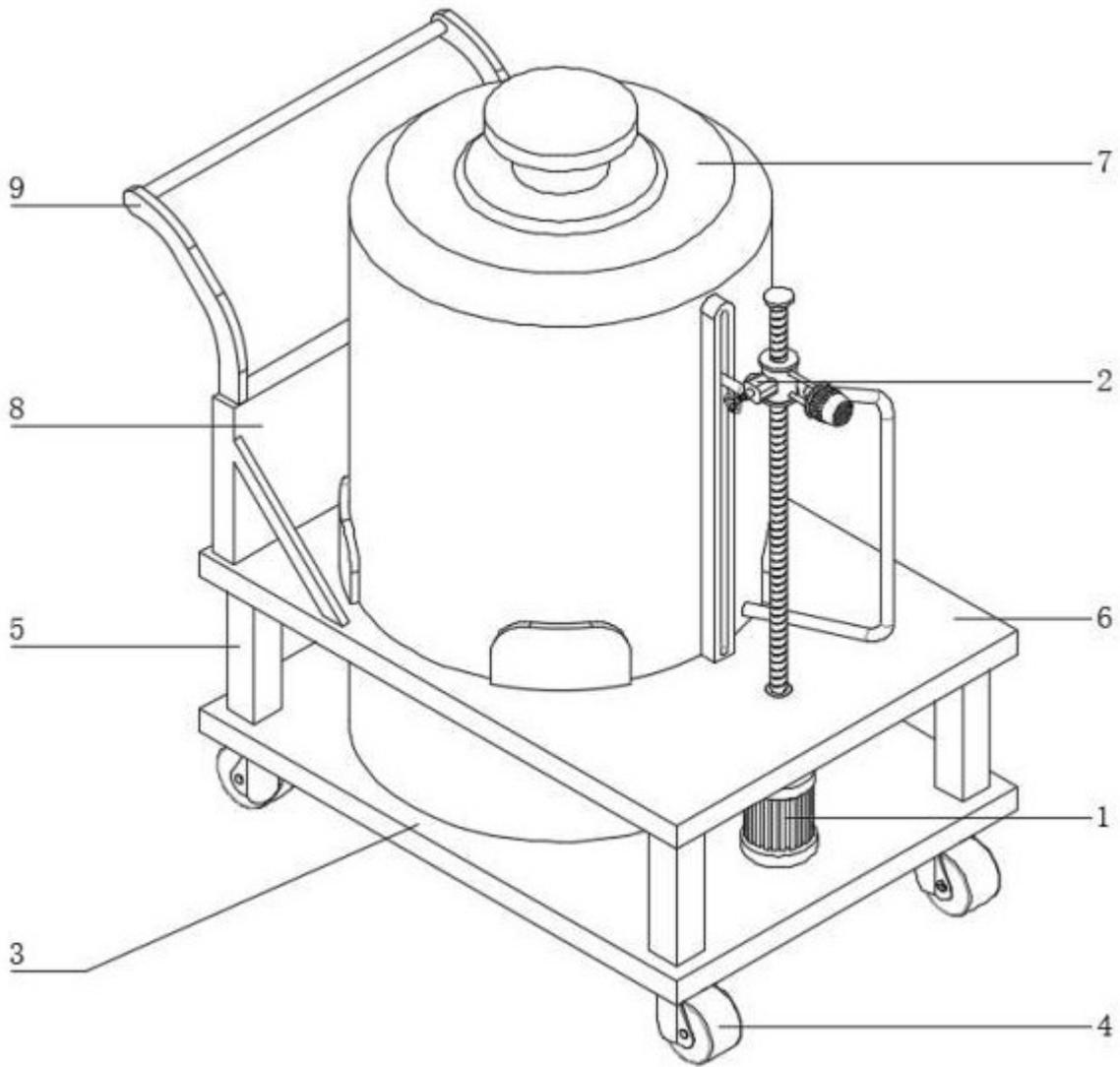


图 1

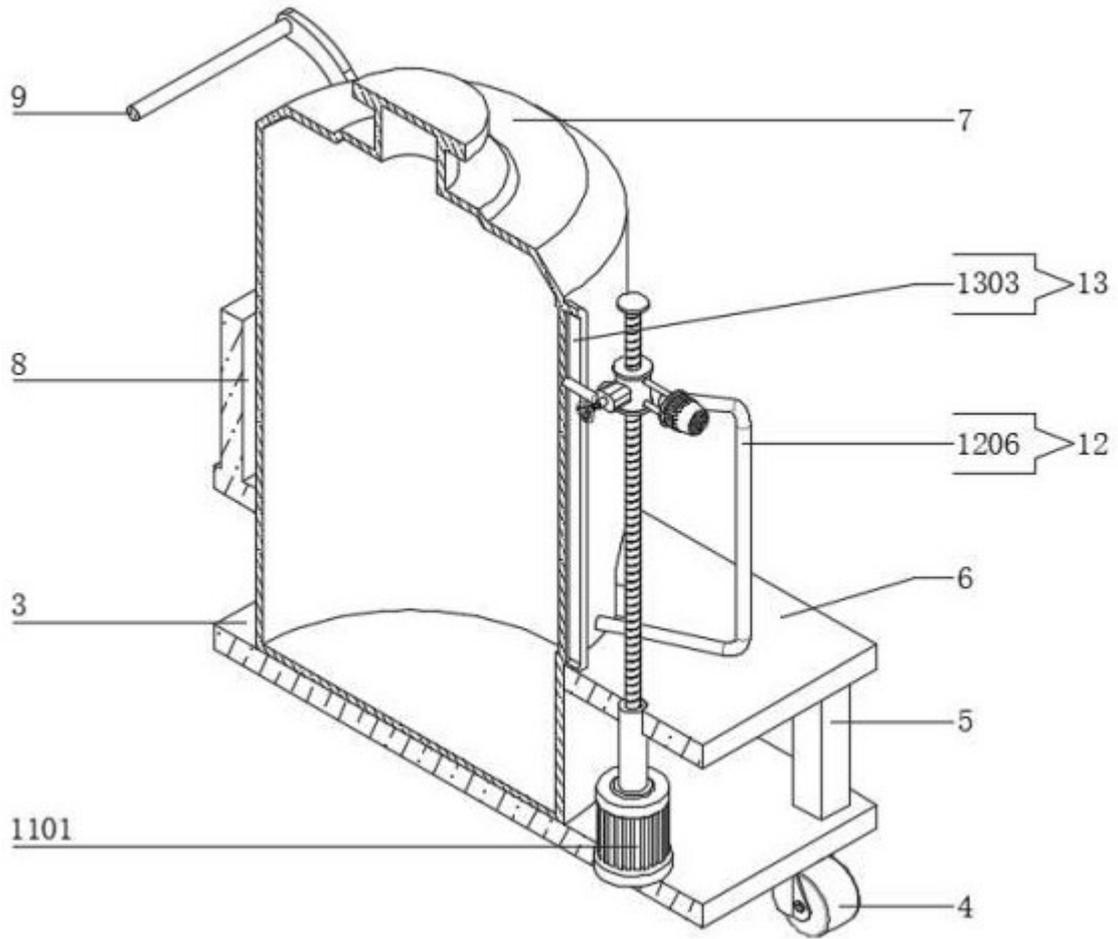


图 2

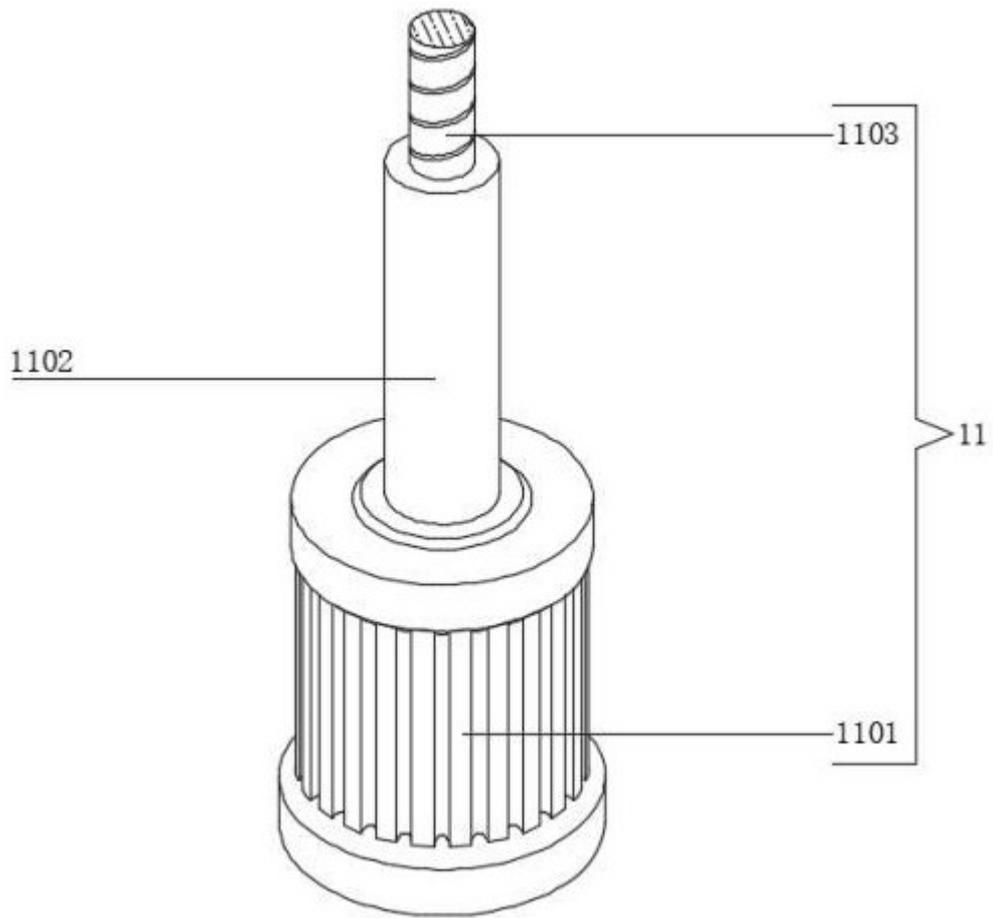


图 3

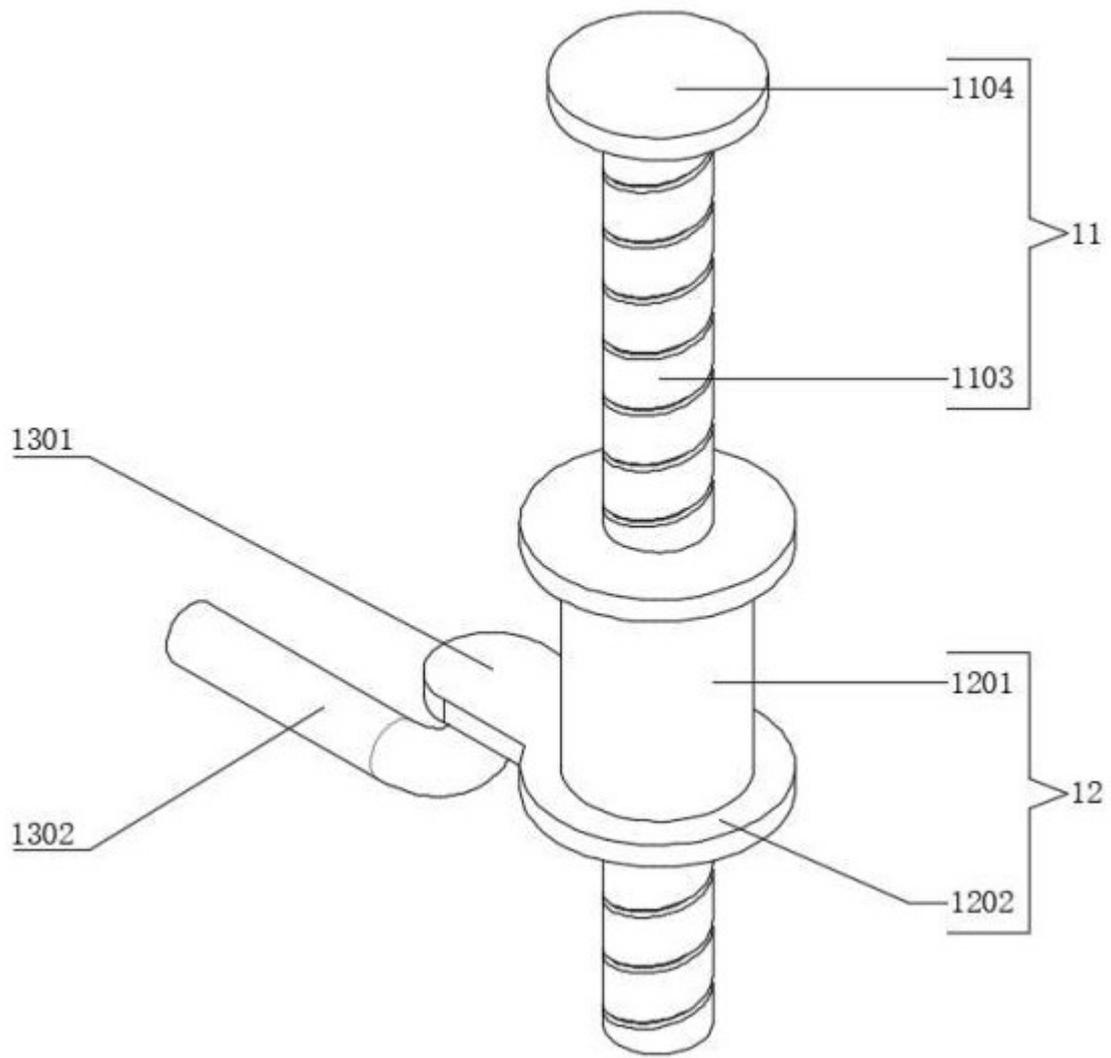


图 5

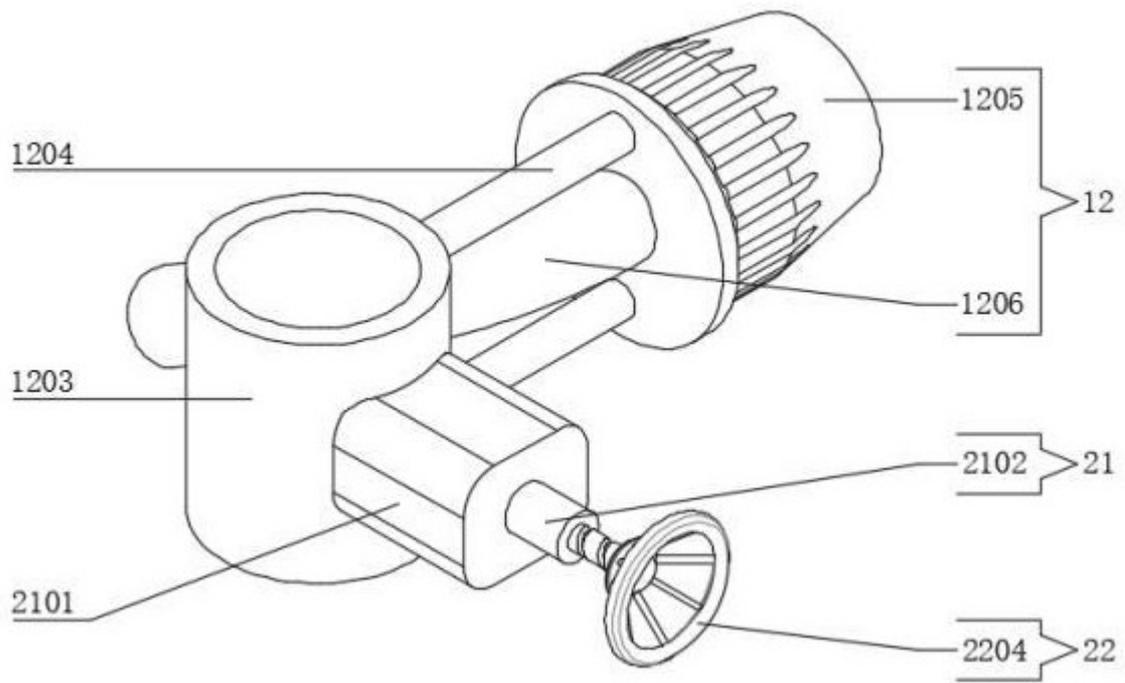


图 6

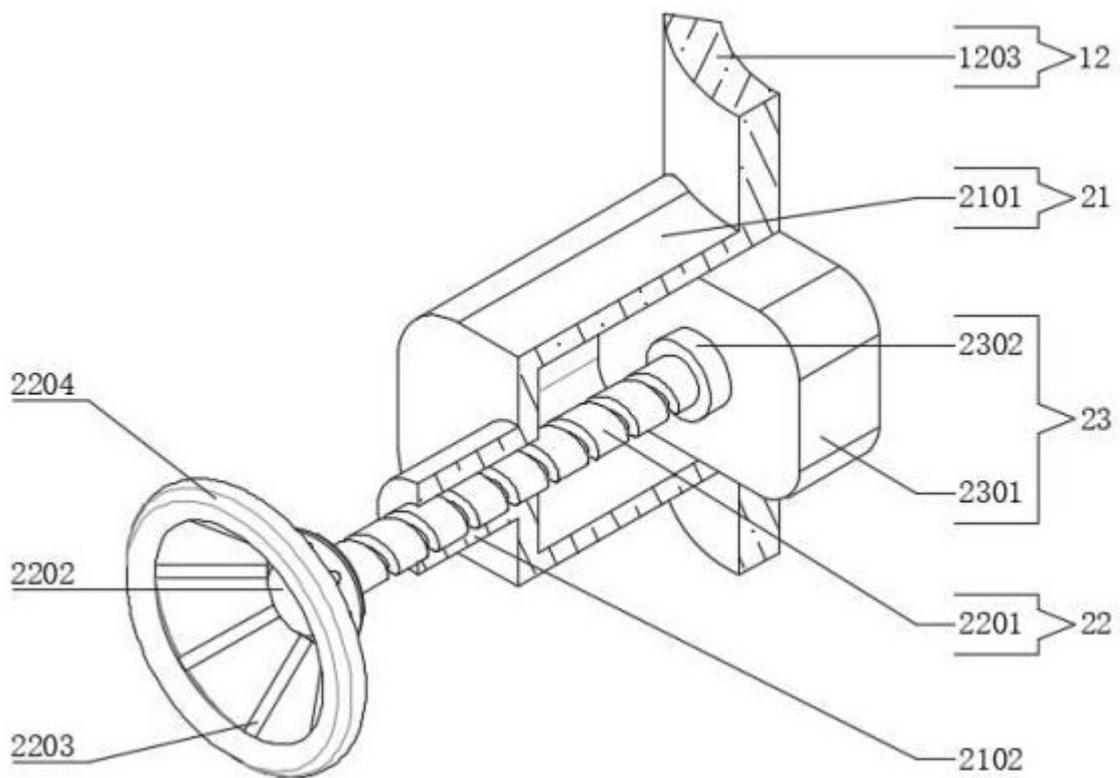


图 7