(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111316809 A
(43)申请公布日 2020.06.23

(21)申请号 202010251350.0

(22)申请日 2020.04.01

(71)申请人 重庆市田韬农业开发有限公司
地址 400000 重庆市永川区农副产品及食品加工基地(板桥镇)

(72)发明人 徐广秀

(74)专利代理机构 重庆越利知识产权代理事务所(普通合伙) 50258
代理人 周兆华

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
A01C 23/00(2006.01)
A01M 7/00(2006.01)

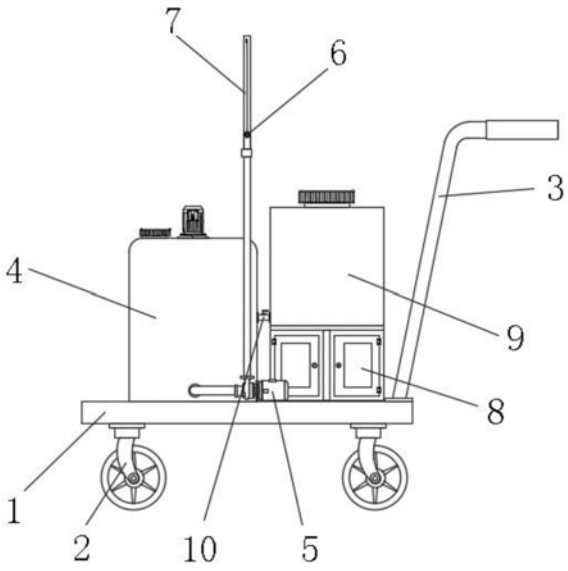
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置

(57)摘要

本发明提供一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,涉及农业设备技术领域。该小型水稻种植用施肥喷药一体装置,包括固定车架,所述固定车架顶部的中心设置有搅拌机构,所述固定车架顶部的前端安装有与搅拌机构相对应的抽水机构,所述抽水机构的顶部固定连接有喷洒机构,所述固定车架顶部的后端固定连接有与喷洒机构相对应的固定支撑机构,所述搅拌机构的一侧设置有储物机构,所述储物机构的顶部设置有与搅拌机构相对应的储水机构,所述储水机构与搅拌机构之间安装有手动阀门。通过设计搅拌机构、抽水机构、喷洒机构以及固定支撑机构,既可以自动搅拌配置溶液,同时也可以完成大面积的自动施肥或农药喷洒,从而使其工作效大大提高,值得大力推广。



CN 111316809 A

1.一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,包括固定车架(1),其特征在于:所述固定车架(1)底部的边角处均安装有行走轮(2),所述固定车架(1)顶部的一侧固定连接有推车把手(3),所述固定车架(1)顶部的中心设置有搅拌机构(4),所述固定车架(1)顶部的前端安装有与搅拌机构(4)相对应的抽水机构(5),所述抽水机构(5)的顶部固定连接有喷洒机构(6),所述固定车架(1)顶部的后端固定连接有与喷洒机构(6)相对应的固定支撑机构(7),所述搅拌机构(4)的一侧设置有储物机构(8),所述储物机构(8)的顶部设置有与搅拌机构(4)相对应的储水机构(9),所述储水机构(9)与搅拌机构(4)之间安装有手动阀门(10)。

2.根据权利要求1所述的一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,其特征在于:所述搅拌机构(4)包括混合桶(401),所述固定车架(1)顶部的中心固定连接有混合桶(401),所述混合桶(401)顶部的一侧设置有注药口(402),所述注药口(402)的顶部安装有密封盖(403),所述混合桶(401)顶部的中心安装有搅拌电机(404),所述混合桶(401)的中心设置有与搅拌电机(404)相对应的搅拌轴(405),所述搅拌电机(404)的输出轴与搅拌轴(405)之间固定连接有联轴器(406),所述搅拌轴(405)外壁的底部分别固定连接有多个横向搅拌杆(407)和纵向搅拌杆(408),所述混合桶(401)外壁的一侧开设有注水口(409)。

3.根据权利要求1或2所述的一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,其特征在于:所述抽水机构(5)包括第一抽水管(501),所述混合桶(401)前端的底部固定连接有第一抽水管(501),所述第一抽水管(501)远离混合桶(401)的一端固定连接有小型抽水泵(502),所述小型抽水泵(502)的顶部安装有第二抽水管(503),所述第二抽水管(503)的顶部固定连接有转动连接头(504),所述转动连接头(504)的顶部固定连接有连接管(505)。

4.根据权利要求1或3所述的一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,其特征在于:所述喷洒机构(6)包括第一喷药管(601),所述抽水机构(5)的顶端设置有第一喷药管(601),所述第一喷药管(601)的一端固定连接有与连接管(505)相对应的螺纹连接头(602),所述第一喷药管(601)远离螺纹连接头(602)一端的中心设置有伸缩管(603),所述第一喷药管(601)和伸缩管(603)外壁的底部均分别设置有多个雾化喷药嘴(604)和雾化喷眼(605),所述伸缩管(603)远离第一喷药管(601)的一端固定连接有雾化直射喷头(606),所述第一喷药管(601)顶部的一端固定连接有固定吊环(607)。

5.根据权利要求4所述的一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,其特征在于:多个所述雾化喷药嘴(604)和雾化喷眼(605)分别在第一喷药管(601)和伸缩管(603)外壁的底部均匀分布。

6.根据权利要求1或4所述的一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,其特征在于:所述固定支撑机构(7)包括固定座(701),所述固定车架(1)顶部中心的后端固定连接有固定座(701),所述固定座(701)的顶部固定连接有固定支撑杆(702),所述固定支撑杆(702)外壁一侧的顶部固定连接有固定拉环(703),所述固定拉环(703)的中心安装有牵引绳(704),所述牵引绳(704)远离固定拉环(703)的一端与固定吊环(607)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,其特征在于:所述储物机构(8)包括储物箱(801),所述搅拌机构(4)的一侧设置有储物箱(801),所述储物箱(801)前端的两侧均转动连接有转动门(802)。

8.根据权利要求1或2所述的一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,其特征在于:所

述储水机构(9)包括储水箱(901),所述储物箱(801)的顶部设置有储水箱(901),所述储水箱(901)顶部的中心设置有注水盖(902),所述储水箱(901)外壁的一侧设置有与搅拌机构(4)相对应的出水口(903)。

一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业设备技术领域,具体为一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置。

背景技术

[0002] 水稻是稻属谷类作物,代表种为稻,水稻原产于中国和印度,七千年前中国长江流域的先民们就曾种植水稻,水稻按稻谷类型分为籼稻和粳稻、早稻和中晚稻、糯稻和非糯稻,按留种方式分为常规水稻和杂交水稻,还有其它分类,按是否无土栽培分为水田稻与浮水稻;按生存周期分为季节稻与"懒人稻"(越年再生稻);按高矮分为普通水稻与2米左右的巨型稻;按耐盐碱性分为普通淡水稻与"海水稻"(其实它主要使用淡水),水稻所结子实即稻谷,稻谷脱去颖壳后称糙米,糙米碾去米糠层即可得到大米,世界上近一半人口以大米为主食,水稻除可食用外,还可以酿酒、制糖作工业原料,稻壳和稻秆可以作为牲畜饲料,中国水稻主产区主要是东北地区、长江流域、珠江流域,水稻属于直接经济作物,大米饭是中国东北居民与南方居民的主食,目前国内的水稻种植面积常规稻是2.45亿亩,而杂交稻的种植面积是2亿亩。

[0003] 水稻是我国的一种十分重要的农作物,种植区域十分广泛,水稻种植的过程中需要经历很多的流程,秧苗在抽高,长出第一节稻茎的时候称为分蘖期,这段期间往往需要施肥,而且针对田间病虫害种类的不同,还要采取相应的农药防治,传统的农田施肥和喷洒农药大多是采用人工进行操作,人工施肥和喷洒农药不仅效率低下,而且会浪费大量的人力物力,虽然近几年也出现了很多的喷药无人机,但无人机的操行较为复杂,在使用的过程中很容易发生损坏,十分不便,为此,我们研发出了新的一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,解决了传统的农田施肥和喷洒农药大多是采用人工进行操作,人工施肥和喷洒农药不仅效率低下,而且会浪费大量的人力物力,虽然近几年也出现了很多的喷药无人机,但无人机的操行较为复杂,在使用的过程中很容易发生损坏,十分不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置,包括固定车架,所述固定车架底部的边角处均安装有行走轮,所述固定车架顶部的一侧固定连接有推车把手,所述固定车架顶部的中心设置有搅拌机构,所述固定车架顶部的前端安装有与搅拌机构相对应的抽水机构,所述抽水机构的顶部固定连接有喷洒机构,所述固定车架顶部的后端固定连接有与喷洒机构相对应的固定支撑机构,所述搅拌机构的一侧设置有储物机构,所述储物机构的顶部设置有与搅拌机构相对应的储水机构,所述储水机构与搅拌机构之间安装有手动阀门。

[0008] 优选的，所述搅拌机构包括混合桶，所述固定车架顶部的中心固定连接有混合桶，所述混合桶顶部的一侧设置有注药口，所述注药口的顶部安装有密封盖，所述混合桶顶部的中心安装有搅拌电机，所述混合桶的中心设置有与搅拌电机相对应的搅拌轴，所述搅拌电机的输出轴与搅拌轴之间固定连接有联轴器，所述搅拌轴外壁的底部分别固定连接有多个横向搅拌杆和纵向搅拌杆，所述混合桶外壁的一侧开设有注水口。

[0009] 优选的，所述抽水机构包括第一抽水管，所述混合桶前端的底部固定连接有第一抽水管，所述第一抽水管远离混合桶的一端固定连接有小型抽水泵，所述小型抽水泵的顶部安装有第二抽水管，所述第二抽水管的顶部固定连接有转动连接头，所述转动连接头的顶部固定连接有连接管。

[0010] 优选的，所述喷洒机构包括第一喷药管，所述抽水机构的顶端设置有第一喷药管，所述第一喷药管的一端固定连接有与连接管相对应的螺纹连接头，所述第一喷药管远离螺纹连接头一端的中心设置有伸缩管，所述第一喷药管和伸缩管外壁的底部均分别设置有多个雾化喷药嘴和雾化喷眼，所述伸缩管远离第一喷药管的一端固定连接有雾化直射喷头，所述第一喷药管顶部的一端固定连接有固定吊环。

[0011] 优选的，多个雾化喷药嘴和雾化喷眼分别在第一喷药管和伸缩管外壁的底部均匀分布。

[0012] 优选的，所述固定支撑机构包括固定座，所述固定车架顶部中心的后端固定连接有固定座，所述固定座的顶部固定连接有固定支撑杆，所述固定支撑杆外壁一侧的顶部固定连接有固定拉环，所述固定拉环的中心安装有牵引绳，所述牵引绳远离固定拉环的一端与固定吊环固定连接。

[0013] 优选的，所述储物机构包括储物箱，所述搅拌机构的一侧设置有储物箱，所述储物箱前端的两侧均转动连接有转动门。

[0014] 优选的，所述储水机构包括储水箱，所述储物箱的顶部设置有储水箱，所述储水箱顶部的中心设置有注水盖，所述储水箱外壁的一侧设置有与搅拌机构相对应的出水口。

[0015] 工作原理：当我们需要进行施肥或是喷洒农药时，我们可以将农药或肥料溶液倒入混合桶401中，然后再通过注药口402注入适量的水，然后我们只需启动搅拌电机404，从而使搅拌电机404的输出轴带动多个横向搅拌杆407和纵向搅拌杆408对配置的溶液进行均匀的搅拌，多个横向搅拌杆407和纵向搅拌杆408同时也可以对颗粒状的肥料进行打碎溶解，农药或肥料配置完毕后，我们可以利用小型抽水泵502将混合桶401中的溶液抽出，并将其抽至喷洒机构6中，在溶液进入第一喷药管601和伸缩管603中之后，溶液会经多个雾化喷药嘴604和雾化喷眼605均匀的喷出，强劲的水流同时也会从雾化直射喷头606快速喷出，从而大大延长了其喷洒距离，从而使其可以覆盖更大的农田面积，通过在固定拉环703与固定吊环607之间安装牵引绳704，从而使固定支撑机构7与第一喷药管601形成三角结构，从而使整个喷洒机构6运行的更加稳定，操作人员可以通过推动固定车架1在田边行走，从而实现自动施肥或是喷药。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置。具备以下有益效果：

[0018] 1、该小型水稻种植用施肥喷药一体装置，通过设计简单的移动以及喷洒机构，既可以完成较大面积的自动喷洒，同时也节省了大量的人力物力，大大降低了操作者的疲劳

强度。

[0019] 2、该小型水稻种植用施肥喷药一体装置，通过设计搅拌机构、抽水机构、喷洒机构以及固定支撑机构，既可以自动搅拌配置溶液，同时也可以完成大面积的自动施肥或农药喷洒，从而使其工作效大大提高，值得大力推广。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图；

[0021] 图2为本发明搅拌机构的结构示意图；

[0022] 图3为本发明抽水机构的结构示意图；

[0023] 图4为本发明喷洒机构和固定支撑机构的结构示意图；

[0024] 图5为本发明雾化喷药嘴和雾化喷眼的结构示意图；

[0025] 图6为本发明储物机构和储水机构的结构示意图。

[0026] 其中，1、固定车架；2、行走轮；3、推车把手；4、搅拌机构；401、混合桶；402、注药口；403、密封盖；404、搅拌电机；405、搅拌轴；406、联轴器；407、横向搅拌杆；408、纵向搅拌杆；409、注水口；5、抽水机构；501、第一抽水管；502、小型抽水泵；503、第二抽水管；504、转动连接头；505、连接管；6、喷洒机构；601、第一喷药管；602、螺纹连接头；603、伸缩管；604、雾化喷药嘴；605、雾化喷眼；606、雾化直射喷头；607、固定吊环；7、固定支撑机构；701、固定座；702、固定支撑杆；703、固定拉环；704、牵引绳；8、储物机构；801、储物箱；802、转动门；9、储水机构；901、储水箱；902、注水盖；903、出水口；10、手动阀门。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0028] 实施例：

[0029] 如图1-6所示，本发明实施例提供一种小型水稻种植用施肥喷药一体装置，包括固定车架1，固定车架1底部的边角处均安装有行走轮2，固定车架1顶部的一侧固定连接有推车把手3，固定车架1顶部的中心设置有搅拌机构4，固定车架1顶部的前端安装有与搅拌机构4相对应的抽水机构5，抽水机构5的顶部固定连接有喷洒机构6，固定车架1顶部的后端固定连接有与喷洒机构6相对应的固定支撑机构7，搅拌机构4的一侧设置有储物机构8，储物机构8的顶部设置有与搅拌机构4相对应的储水机构9，储水机构9与搅拌机构4之间安装有手动阀门10。

[0030] 搅拌机构4包括混合桶401，固定车架1顶部的中心固定连接有混合桶401，混合桶401顶部的一侧设置有注药口402，注药口402的顶部安装有密封盖403，混合桶401顶部的中心安装有搅拌电机404，混合桶401的中心设置有与搅拌电机404相对应的搅拌轴405，搅拌电机404的输出轴与搅拌轴405之间固定连接有联轴器406，搅拌轴405外壁的底部分别固定连接有多个横向搅拌杆407和纵向搅拌杆408，混合桶401外壁的一侧开设有注水口409，在需要进行施肥或是喷洒农药时，我们可以将农药或肥料溶液倒入混合桶401中，然后再通过

注药口402注入适量的水，然后我们只需启动搅拌电机404，从而使搅拌电机404的输出轴带动多个横向搅拌杆407和纵向搅拌杆408对配置的溶液进行均匀的搅拌，多个横向搅拌杆407和纵向搅拌杆408同时也可以对颗粒状的肥料进行打碎溶解。

[0031] 抽水机构5包括第一抽水管501，混合桶401前端的底部固定连接有第一抽水管501，第一抽水管501远离混合桶401的一端固定连接有小型抽水泵502，小型抽水泵502的顶部安装有第二抽水管503，第二抽水管503的顶部固定连接有转动连接头504，转动连接头504的顶部固定连接有连接管505，农药或肥料配置完毕后，我们可以利用小型抽水泵502将混合桶401中的溶液抽出，并将其抽至喷洒机构6中。

[0032] 喷洒机构6包括第一喷药管601，抽水机构5的顶端设置有第一喷药管601，第一喷药管601的一端固定连接有与连接管505相对应的螺纹连接头602，第一喷药管601远离螺纹连接头602一端的中心设置有伸缩管603，第一喷药管601和伸缩管603外壁的底部均分别设置有多个雾化喷药嘴604和雾化喷眼605，伸缩管603远离第一喷药管601的一端固定连接有雾化直射喷头606，第一喷药管601顶部的一端固定连接有固定吊环607，在溶液进入第一喷药管601和伸缩管603中之后，溶液会经多个雾化喷药嘴604和雾化喷眼605均匀的喷出，强劲的水流同时也会从雾化直射喷头606快速喷出，从而大大延长了其喷洒距离，从而使其可以覆盖更大的农田面积。

[0033] 多个雾化喷药嘴604和雾化喷眼605分别在第一喷药管601和伸缩管603外壁的底部均匀分布。

[0034] 固定支撑机构7包括固定座701，固定车架1顶部中心的后端固定连接有固定座701，固定座701的顶部固定连接有固定支撑杆702，固定支撑杆702外壁一侧的顶部固定连接有固定拉环703，固定拉环703的中心安装有牵引绳704，牵引绳704远离固定拉环703的一端与固定吊环607固定连接，通过在固定拉环703与固定吊环607之间安装牵引绳704，从而使固定支撑机构7与第一喷药管601形成三角结构，从而使整个喷洒机构6运行的更加稳定。

[0035] 储物机构8包括储物箱801，搅拌机构4的一侧设置有储物箱801，储物箱801前端的两侧均转动连接有转动门802，储物机构8可以用来存储一些农药或是固体肥料等。

[0036] 储水机构9包括储水箱901，储物箱801的顶部设置有储水箱901，储水箱901顶部的中心设置有注水盖902，储水箱901外壁的一侧设置有与搅拌机构4相对应的出水口903，储水箱901可以用来储水。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

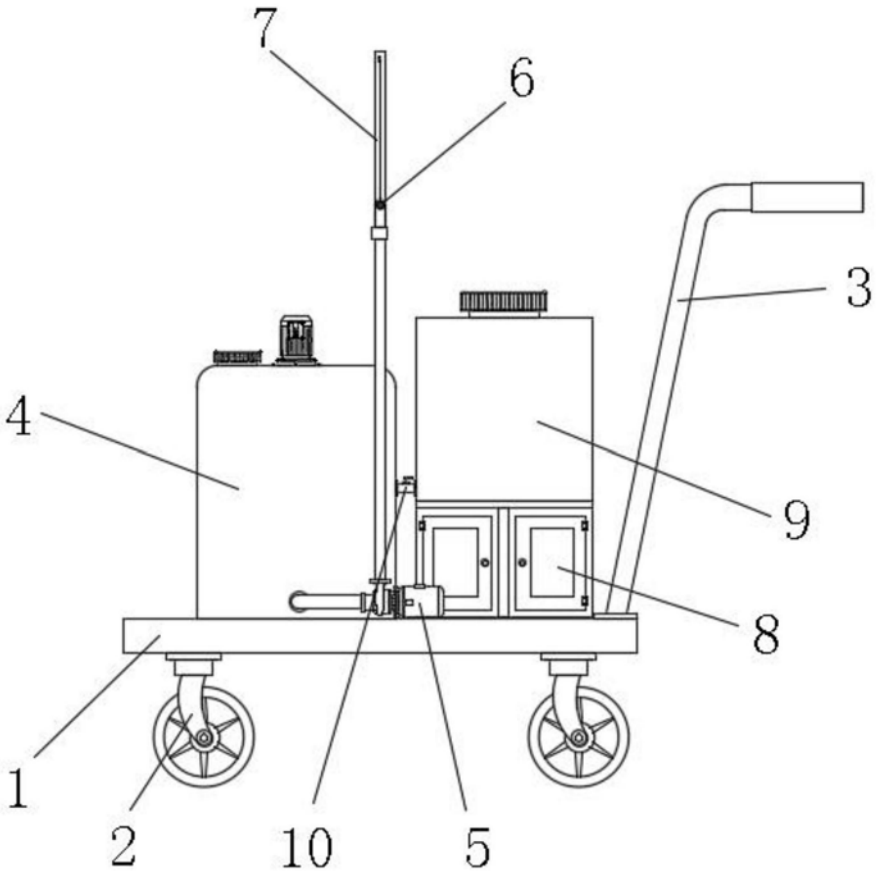


图1

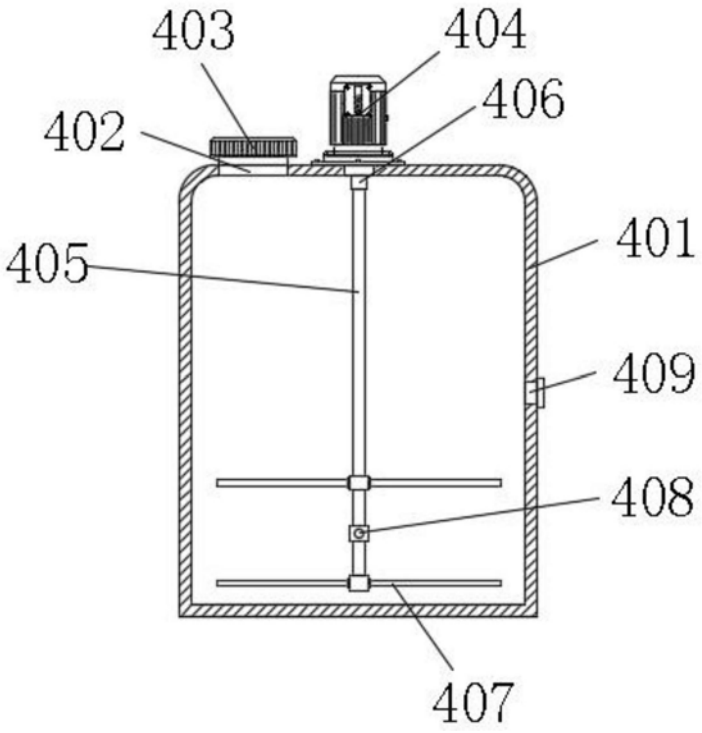


图2

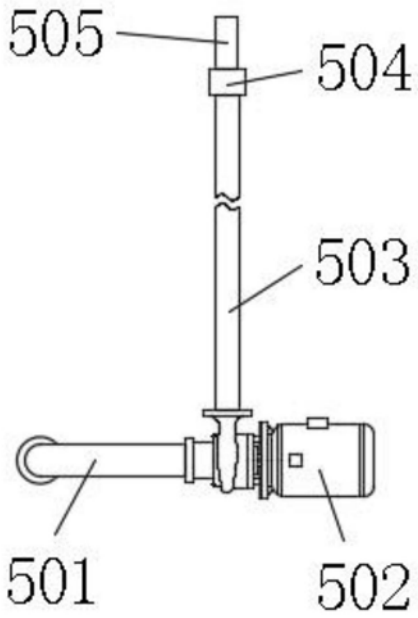


图3

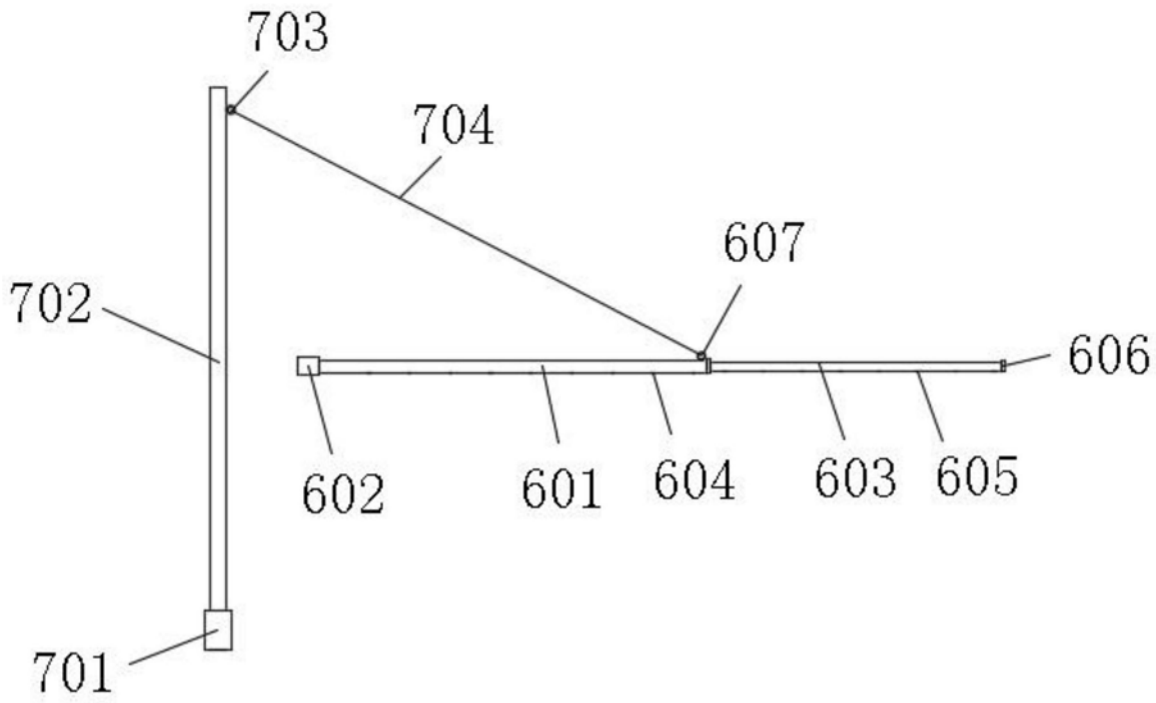


图4

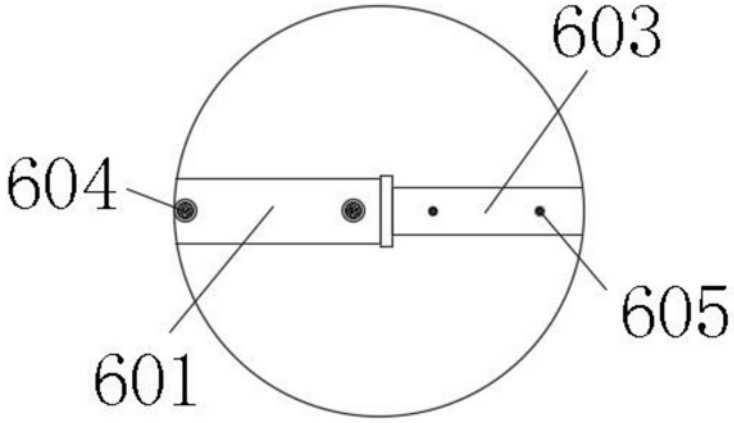


图5

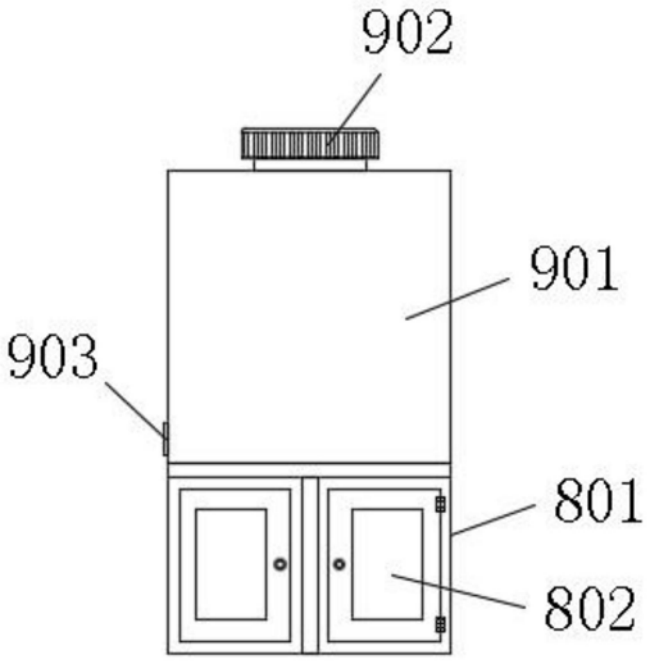


图6