



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112742296 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 202110193573.0

(22) 申请日 2021.02.20

(71) 申请人 佛山一本农业科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区塱宝西路82号佛山生命科学园5楼

(72) 发明人 徐杰柱 杨嘉莹

(74) 专利代理机构 佛山粤进知识产权代理事务所(普通合伙) 44463

代理人 王余钱

(51) Int.Cl.

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 3/08 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

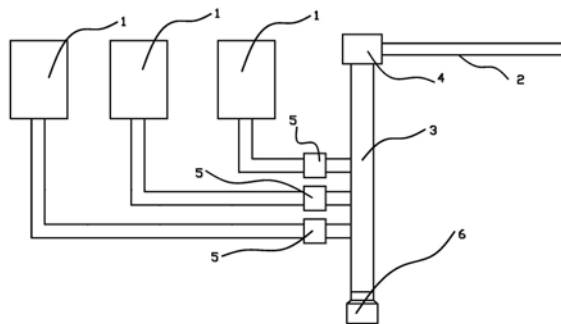
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种农药配药装置

(57) 摘要

本发明涉及一种农药配药装置,包括锁止模块、农药存储部、输水管、进水管、进水电磁阀、农药电磁阀、连接机构、移动机构以及储液瓶输送机构;其中,所述农药存储部包括多个,所述农药存储部通过所述农药电磁阀与所述进水管连接;所述输水管与所述进水电磁阀连接的一端连接,所述进水电磁阀与所述进水管连接,所述进水管与所述连接机构连接;所述连接机构用于与储液瓶的瓶口连接,所述连接机构包括连接部以及设置在所述连接部内的连接板,其中,所述连接部用于与所述瓶口连接,所述连接板的两侧分别与所述连接部连接;所述移动机构与所述连接机构连接;所述储液瓶输送机构用于将所述储液瓶输送至设定位置;所述锁止模块用于向所述储液瓶发送信号。



1. 一种农药配药装置,其特征在于,包括锁止模块、农药存储部、输水管、进水管、进水电磁阀、农药电磁阀、连接机构、移动机构以及储液瓶输送机构;

其中,所述农药存储部包括多个,且分别用于存放多种农药,所述农药存储部通过所述农药电磁阀与所述进水管连接;

所述输水管与所述进水电磁阀连接的一端连接,所述进水电磁阀与所述进水管连接,所述进水管与所述连接机构连接;

所述连接机构用于与储液瓶的瓶口连接,使得所述进水管可以向所述储液瓶内输送液体,所述连接机构包括连接部以及设置在所述连接部内的连接板,其中,所述连接部用于插入所述瓶口并与所述瓶口连接,所述连接板的两侧分别与所述连接部连接,并将所述连接部分隔成分别对应所述瓶口的第一管道和第二管道的连接一管和连接二管,所述进水管与所述连接一管连接;

所述移动机构与所述连接机构连接,并用于带动所述连接机构移动并与所述储液瓶的瓶口连接;

所述储液瓶输送机构用于将所述储液瓶输送至设定位置,使得所述连接机构可以与所述储液瓶的瓶口连接;

所述锁止模块用于向所述储液瓶发送信号。

2. 如权利要求1所述的一种农药配药装置,其特征在于,所述连接部内设置有环形气囊,用于与所述瓶口相互配合以固定所述瓶口,所述环形气囊连接有气体发生机构。

3. 如权利要求1所述的一种农药配药装置,其特征在于,所述连接板的底部设置有橡胶密封条。

4. 如权利要求1所述的一种农药配药装置,其特征在于,所述连接部内设置有密封圈,所述密封圈用于与所述瓶口配合。

5. 如权利要求1所述的一种农药配药装置,其特征在于,所述储液瓶输送机构包括储液瓶存储部、转动电机、与所述转动电机连接的转动轴以及设置在所述转动轴上的承托台,所述转动轴圆周均匀设置有多个分隔部,所述分隔部与所述承托台相互配合将所述转动轴周围区域分割成用于放置所述储液瓶的扇形区域,所述储液瓶存储部和所述连接机构分别对应一个所述扇形区域。

6. 如权利要求5所述的一种农药配药装置,其特征在于,所述储液瓶存储部还包括环形滑轨,所述承托台呈扇形,且包括多个分别对应一个所述扇形区域,所述承托台的一端与所述承接转轴连接,另一端的底部设置有承托滑块,所述承托滑块与所述环形滑轨连接。

7. 如权利要求6所述的一种农药配药装置,其特征在于,所述转动轴上设置有分别对应一个所述扇形区域的承接转轴,所述承托台的一端与所述承接转轴连接并可相对于所述承接转轴转动,所述环形滑轨上设置有对应所述连接机构的缺口,所述缺口下方设置承托组件。

8. 如权利要求7所述的一种农药配药装置,其特征在于,所述承托组件包括承托气缸以及与所述承托气缸的伸缩杆连接的承托轮,所述承托轮用于承托所述承托台的底面。

9. 如权利要求8所述的一种农药配药装置,其特征在于,所述储液瓶存储部包括存储管道以及下料气缸,所述存储管道的出口对其中一个所述扇形区域对应,所述下料气缸设置在所述存储管道的出口处,所述下料气缸可以从所述存储管道的一侧伸出至所述存储管道

内。

10. 如权利要求9所述的一种农药配药装置,其特征在于,所述存储管道的尺寸与所述储液瓶的尺寸相适应。

一种农药配药装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农药应用技术领域,尤其涉及一种农药配药装置。

背景技术

[0002] 农药,是指农业上用于防治病虫害及调节植物生长的化学药剂。在农作物生产各个阶段,农民通常需要根据农作物的情况进行适当的农药喷洒,以保证农作物正常生产,提高农作物产量和质量。

[0003] 如今,尤其在农作物病虫害防治和药物使用的高峰期,农药喷洒在一些农村地区引发了一系列农民中毒事件。这与许多农民农药喷洒不当和自我保护意识不强有很大关系。长期以来,农民对农药的安全使用没有给予足够的重视。他们不仅没有充分认识到非正常操作造成的直接危害,而且还随意丢弃了用过的农药包装(装有农药的瓶子或袋子),留下了安全隐患。在农村地区,由于水或其他食物被农药废物污染而导致的牲畜和家禽中毒死亡时有发生。

[0004] 在日常生产过程中,许多农民习惯于在田地、池塘和沟渠的边缘丢弃用过的农药瓶或袋。这些容器中残留的农药暴露在阳光和雨水中,或自然挥发,或随雨水渗入地下,污染了大气、水质和土壤。此外,随着农药使用量的逐年增加,这些农药废物不会自行分解和融化,而是会越积越多,从而影响农村地区的生态环境。更严重的是,这些农药残留是通过食物链逐步积累和传播的,最终威胁到人们的健康。

[0005] 虽然,如今各个农药经销点对农药售卖进行记录,且各地也出台了一些列关于农药废弃物回收处理的政策和法规,但效果不大。另外现有的农药配药装置,需要用户打开瓶子,将其放置在相应位置上并与农药配药装置上的输出口连接,配药完毕后需要对再次盖上瓶子,自动化程度不高。

发明内容

[0006] 本发明克服了现有技术的不足,提供一种农药配药装置。

[0007] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种农药配药装置,其特征在于,包括锁止模块、农药存储部、输水管、进水管、进水电磁阀、农药电磁阀、连接机构、移动机构以及储液瓶输送机构;

[0008] 其中,所述农药存储部包括多个,且分别用于存放多种农药,所述农药存储部通过所述农药电磁阀与所述进水管连接;

[0009] 所述输水管与所述进水电磁阀连接的一端连接,所述进水电磁阀与所述进水管连接,所述进水管与所述连接机构连接;

[0010] 所述连接机构用于与储液瓶的瓶口连接,使得所述进水管可以向所述储液瓶内输送液体,所述连接机构包括连接部以及设置在所述连接部内的连接板,其中,所述连接部用于插入所述瓶口并与所述瓶口连接,所述连接板的两侧分别与所述连接部连接,并将所述连接部分隔成分别对应所述瓶口的第一管道和第二管道的连接一管和连接二管,所述进水

管与所述连接一管连接；

[0011] 所述移动机构与所述连接机构连接，并用于带动所述连接机构移动并与所述储液瓶的瓶口连接；

[0012] 所述储液瓶输送机构用于将所述储液瓶输送至设定位置，使得所述连接机构可以与所述储液瓶的瓶口连接；

[0013] 所述锁止模块用于向所述储液瓶发送信号。

[0014] 进一步的技术方案还可以是，所述连接部内设置有环形气囊，用于与所述瓶口相互配合以固定所述瓶口，所述环形气囊连接有气体发生机构。

[0015] 进一步的技术方案还可以是，所述连接板的底部设置有橡胶密封条。

[0016] 进一步的技术方案还可以是，所述连接部内设置有密封圈，所述密封圈用于与所述瓶口配合。

[0017] 进一步的技术方案还可以是，所述储液瓶输送机构包括储液瓶存储部、转动电机、与所述转动电机连接的转动轴以及设置在所述转动轴上的承托台，所述转动轴圆周均匀设置有多个分隔部，所述分隔部与所述承托台相互配合将所述转动轴周围区域分割成用于放置所述储液瓶的扇形区域，所述储液瓶存储部和所述连接机构分别对应一个所述扇形区域。

[0018] 进一步的技术方案还可以是，所述储液瓶存储部还包括环形滑轨，所述承托台呈扇形，且包括多个分别对应一个所述扇形区域，所述承托台的一端与所述承接转轴连接，另一端的底部设置有承托滑块，所述承托滑块与所述环形滑轨连接。

[0019] 进一步的技术方案还可以是，所述转动轴上设置有分别对应一个所述扇形区域的承接转轴，所述承托台的一端与所述承接转轴连接并可相对于所述承接转轴转动，所述环形滑轨上设置有对应所述连接机构的缺口，所述缺口下方设置承托组件。

[0020] 进一步的技术方案还可以是，所述承托组件包括承托气缸以及与所述承托气缸的伸缩杆连接的承托轮，所述承托轮用于承托所述承托台的底面。

[0021] 进一步的技术方案还可以是，所述储液瓶存储部包括存储管道以及下料气缸，所述存储管道的出口对其中一个所述扇形区域对应，所述下料气缸设置在所述存储管道的出口处，所述下料气缸可以从所述存储管道的一侧伸出至所述存储管道内。

[0022] 进一步的技术方案还可以是，所述存储管道的尺寸与所述储液瓶的尺寸相适应。

[0023] 本发明解决了背景技术中存在的缺陷，本发明具备以下有益效果：该农药配药装置，通过所述储液瓶输送机构自动地输送待装瓶的所述储液瓶，利用所述移动机构带动所述连接机构移动并与所述瓶口连接，并通过其向所述储液瓶内输送农药和稀释水进行配药，实现农药的自动化配药，另外，配合设置有锁止机构的所述储液瓶和所述锁止模块，使得所述储液瓶无法被随意打开，一方面杜绝了用户随意使用农药的情况，可以对农药使用情况进行监控，有利于用户规范化使用农药，使用时，打开所述瓶口，使用完毕后及时关闭所述瓶口，避免用户在使用完毕后随意将其丢弃导致农药残余液从瓶口漏出污染环境，另外，在所述储液瓶的储存过程中，保证所述储液瓶的瓶口处于关闭状态，防止异物进入所述储液瓶内，污染储液瓶或污染其内的农药稀释液。另外，在配药过程中，用户全程与农药或农药稀释液无接触，有利于用户的健康，且杜绝了因用户错误操作导致农药倾撒至用户或其他人身上的情况发生，进一步地保障了用户的安全健康。

附图说明

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0025] 图1为本发明实施例中一种农药配药装置的结构示意图；

[0026] 图2为本发明实施例中储液瓶的结构示意图；

[0027] 图3为本发明实施例中储液瓶的另一结构示意图；

[0028] 图4为本发明实施例中连接机构的结构示意图；

[0029] 图5为本发明实施例中连接机构的另一结构示意图；

[0030] 图6为本发明实施例中储液瓶输送机构的结构示意图。

[0031] 图中：1农药存储部、2输水管、3进水管、4进水电磁阀、5农药电磁阀、6连接机构、61连接部、62连接板、63连接一管、64连接二管、65环形气囊、67密封圈、7储液瓶、71瓶身、72瓶口、73锁止机构、74第一管道、75第二管道、76隔水板、81转动轴、82承托台、83分隔部、84环形滑轨、85承托滑块、86承托组件。

具体实施方式

[0032] 为了能够更加清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述，这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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申请和简化描述，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申请保护范围的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明所指示的技术特征的数量。因此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0034] 在本申请的描述中，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，可以通过具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0035] 如图1所示，该实施例公开了一种农药配药装置，包括锁止模块、农药存储部1、输水管2、进水管3、进水电磁阀4、农药电磁阀5、连接机构6、移动机构以及储液瓶输送机构；

[0036] 其中，所述农药存储部1包括多个，且分别用于存放多种农药，所述农药存储部1通过所述农药电磁阀5与所述进水管3连接；

[0037] 所述输水管2与所述进水电磁阀4连接的一端连接，所述进水电磁阀4与所述进水管3连接，所述进水管3与所述连接机构6连接；

[0038] 如图4和图5所示,所述连接机构6用于与储液瓶7的瓶口72连接,使得所述进水管3可以向所述储液瓶7内输送液体,所述连接机构6包括连接部61以及设置在所述连接部61内的连接板62,其中,所述连接部61用于插入所述瓶口72并与所述瓶口72连接,所述连接板62的两侧分别与所述连接部61连接,并将所述连接部61分隔成分别对应所述瓶口72的第一管道74和第二管道75的连接一管63和连接二管64,所述进水管3与所述连接一管63连接;

[0039] 所述移动机构与所述连接机构6连接,并用于带动所述连接机构6移动并与所述储液瓶7的瓶口72连接;

[0040] 所述储液瓶输送机构用于将所述储液瓶7输送至设定位置,使得所述连接机构6可以与所述储液瓶7的瓶口72连接;

[0041] 所述锁止模块用于向所述储液瓶7发送信号。

[0042] 需要说明的是,如图2和图3,所述储液瓶7,包括瓶身71和瓶口72,所述瓶口72内设置有第一管道74和第二管道75,其中,所述第一管道74从所述瓶口72延伸至所述瓶身71底部,并与所述瓶身71内部空间连通,所述第二管道75从所述瓶口72延伸至所述瓶身71内壁,并与所述瓶身71内部空间连通,所述瓶口72设置有锁止机构73,所述锁止机构73用于控制所述瓶口72的开合,即当所述锁止模块向所述储液瓶7发出开锁信号,所述锁止机构73接收到开锁信号后,打开所述瓶口72,当所述锁止模块向所述储液瓶7发出闭锁信号,所述锁止机构73接收到所述闭锁信号后,关闭所述瓶口72。另外,所述瓶口72内设置有分隔板76,所述分隔板76两侧与所述瓶口72连接并将所述瓶口72分割成两部分分别对应所述第一管道74和所述第二管道75,所述分隔板76底部分别与所述第一管道74和第二管道75连接。因此,当所述连接机构6与所述瓶口72连接时,所述连接部61与所述瓶口72连接,所述连接板62与所述分隔板76连接,使得所述连接一管63与所述第一管道74连接形成液体流通的通道,所述连接二管64与所述第二管道75连接。需要说明的是,所述储液瓶7的所述锁止机构73,只有在所述锁止模块或其他设备上发出相应的信号(开锁信号和闭锁信号)并接受该信号才能进行相关操作(控制所述瓶口72的开合),一方面杜绝了用户随意使用农药的情况,可以对农药使用情况进行监控,有利于用户规范化使用农药,使用时,打开所述瓶口72,使用完毕后及时关闭所述瓶口72,避免用户在使用完毕后随意将其丢弃导致农药残余液从瓶口72漏出污染环境,另外,在所述储液瓶7的储存过程中,保证所述储液瓶7的瓶口72处于关闭状态,防止异物进入所述储液瓶7内,污染储液瓶7或污染其内的农药稀释液。

[0043] 在实际使用过程中,当需要进行配药时,所述储液瓶输送机构将所述储液瓶7输送至所述连接机构6的下方,所述锁止模块向所述储液瓶7发出开锁信号,所述锁止机构73接收到开锁信号后,打开所述瓶口72,所述移动机构带动所述连接机构6移动并使得所述连接机构6与所述储液瓶7的瓶口72相连接,连接完成后,根据设定程序,所需农药的相应的所述农药电磁阀5开启向所述进水管3输送设定用量的农药,与此同时,所述进水电磁阀4开启并向所述进水管3输送设定用量的稀释水,输送的农药和稀释水在所述进水管3内汇合并依次经过所述连接一管63、所述第一管道74进入到所述瓶身71内部,且输送的农药和稀释水在所述进水管3、所述连接一管63和所述第一管道74内进行第一次混合后进入所述瓶身71内部,进入所述瓶身71内部后的液体被从所述第一管道74输送出来的液体碰撞进行第二次混合,经过两次混合,使得进入所述瓶身71内的农药和稀释水能够充分混合得到农药稀释液;混合完毕后,所述连接机构6与所述瓶口72断开连接,所述移动就带动所述连接机构6复位,

所述所述锁止模块向所述储液瓶7发出闭锁信号,所述锁止机构73接收到所述闭锁信号后,关闭所述瓶口72,至此完成一次农药配药过程。

[0044] 该农药配药装置,通过所述储液瓶输送机构自动地输送待装瓶的所述储液瓶7,利用所述移动机构带动所述连接机构6移动并与所述瓶口72连接,并通过其向所述储液瓶7内输送农药和稀释水进行配药,实现农药的自动化配药,另外,配合设置有锁止机构73的所述储液瓶7和所述锁止模块,使得所述储液瓶7无法被随意打开,一方面杜绝了用户随意使用农药的情况,可以对农药使用情况进行监控,有利于用户规范化使用农药,使用时,打开所述瓶口72,使用完毕后及时关闭所述瓶口72,避免用户在使用完毕后随意将其丢弃导致农药残余液从瓶口72漏出污染环境,另外,在所述储液瓶7的储存过程中,保证所述储液瓶7的瓶口72处于关闭状态,防止异物进入所述储液瓶7内,污染储液瓶7或污染其内的农药稀释液。另外,在配药过程中,用户全程与农药或农药稀释液无接触,有利于用户的健康,且杜绝了因用户错误操作导致农药倾撒至用户或其他人身上的情况发生,进一步地保障了用户的安全健康。

[0045] 需要说明的是,所述移动机构可以为三轴移动机构或机械手等可以为所述连接机构6提供移动的装置,其目的是为了所述连接机构6可以通过移动实现与所述瓶口72的连接。

[0046] 需要说明的是,多个所述农药电磁阀5和所述进水电磁阀4均与所述进水管3连接,所述进水管3与所述连接一管63连接,这样,当需要进行配药时,所述农药电磁阀5输送的农药和所述进水电磁阀4输送的稀释水在所述进水管3内进行第一次碰撞并混合,进入所述瓶身71内部后的液体被从所述第一管道74输送出来的液体碰撞进行第二次混合,农药和稀释水经过上述两次碰撞混合后,混合效果好,直接在输送的过程中进行混合,省去了搅拌混合的步骤,节省时间,效率高。另外需要说明的是,通过控制所述农药电磁阀5和所述进水电磁阀4,可以令所需用量的农药完全进入所述瓶身71后,而所述进水电磁阀4继续开启直到所需用量的稀释水完全进入所述瓶身71,这样,在所述农药电磁阀5关闭后,从所述进水电磁阀4输送出来的稀释水可以对所述进水管3、所述连接一管63和所述第一管道74进行冲刷,将其上残留的农药冲刷干净,一方面确保农药配药的精确性,另一方面,避免农药残留对所述进水管3、所述连接一管63和所述第一管道74产生腐蚀作用,影响其耐用性。

[0047] 需要说明的是,当所述连接机构6与所述瓶口72连接时,所述连接部61包裹住所述瓶口72以将其与外部空间隔绝,同时,所述连接板62与所述分隔板76相互配合,将所述连接一管63和所述第一管道74形成的通道与所述连接二管64与所述第二管道75形成的通道隔离开来,避免在输送液体的过程中,出现串流漏液的情况。另外,需要说明的是,为了在液体的输送过程中,将所述瓶身71内的气体排出以平衡所述瓶身71内部和外部的气压,方便向所述瓶身71内输送液体,所述连接二管64是与大气连通的,使得所述瓶身71内部可以通过所述第二管道75、所述连接二管64与外界大气连通,具体地,具体地,所述连接二管64可以连接有一根连接大气的通气管,又或者,所述连接部61上设置有与所述连接二管64连通的通气管,所述通气管与大气连通。在另外一个实施例中,所述第二管道75还可以与负压发生器连接,当液体输送完毕后,该负压发生器将所述瓶身71内部抽取气体使得所述瓶身71内部产生负压,在负压的作用下,所述进水管3、所述连接一管63内的残余液体会进入所述瓶身71内,防止所述进水管3、所述连接一管63内有残余液体,对所述进水管3和所述连接一管

63产生腐蚀效果。

[0048] 另外,为了提高所述连接板62和所述分隔板76之间的连接密闭性,所述连接板62的底部设置有橡胶密封条,这样,当所述连接板62与所述分隔板76连接时,会挤压所述橡胶密封条,使得所述连接板62和所述分隔板76之间的间隙被所述橡胶密封条填充,避免串流漏液的情况发生。

[0049] 在该实施例中,为了确保所述连接部61与所述瓶口72连接的稳固性和密闭性,所述连接部61内设置有环形气囊65,用于与所述瓶口72相互配合以固定所述瓶口72,所述环形气囊65连接有气体发生机构。当所述连接部61与所述瓶口72连接后,所述气体发生机构向所述环形气囊65充气,使得所述环形气囊65膨胀以夹紧位于所述环形气囊65内的所述瓶口72,一方面固定所述瓶口72,另一方面利用所述环形气囊65膨胀后的体积填充所述瓶口72和所述连接部61之间的缝隙,提高所述连接部61和所述瓶口72之间的连接密闭性。另外,为了进一步提高所述连接部61和所述瓶口72之间的连接密闭性,所述连接部61内设置有密封圈67,所述密封圈67用于与所述瓶口72配合。在另外一个更加优选的实施例中,所述环形气囊65的膨胀方向为朝向所述环形气囊65中轴线并倾斜向上,这样使得所述环形气囊65在膨胀的过程中,在对所述瓶口72产生径向的加持力外,还会对所述瓶口72产生向上的推力,使得所述瓶口72可以稍微向上移动并与所述连接部61配合夹持所述密封圈67,进一步提高所述连接部61和所述瓶口72之间的连接密闭性。

[0050] 在该实施例中,如图6所示,所述储液瓶输送机构包括储液瓶存储部、转动电机、与所述转动电机连接的转动轴81以及设置在所述转动轴81上的承托台82,所述转动轴81圆周均匀设置有多组分隔部83,所述分隔部83与所述承托台82相互配合将所述转动轴81周围区域分割成用于放置所述储液瓶7的扇形区域,所述储液瓶存储部和所述连接机构6分别对应一个所述扇形区域。

[0051] 需要说明的是,所述储液瓶存储部用于存储清洗干燥完毕的所述储液瓶7,每一个所述扇形区域用于存放一个所述储液瓶7,所述扇形区域上的所述承托台82用于承托所述储液瓶7,通过所述转动电机带动所述转动轴81转动,使得位于所述扇形区域上的所述储液瓶7移动,所述转动轴81每一次转动,都会带动其上的所述储液瓶7移动一个所述扇形区域的距离,当所述储液瓶7移动至与所述连接机构6对应的所述扇形区域后,所述连接机构6可以与位于该扇形区域上的所述储液瓶7的瓶口72连接,进行输送液体;输送完毕后,所述储液瓶7被取走,使得该扇形区域进入空闲状态,当该处于空闲状态的所述扇形区域移动至与所述储液瓶存储部相对应的位置时,所述储液瓶存储部向其输送一个所述储液瓶。

[0052] 在该实施例中,为了保证所述承托台82的载重能力,并降低所述承托台82对所述转动轴81的负荷,所述储液瓶存储部还包括环形滑轨84,所述承托台82呈扇形,且包括多个分别对应一个所述扇形区域,所述承托台82的一端与所述承接转轴连接,另一端的底部设置有承托滑块85,所述承托滑块85与所述环形滑轨84连接。

[0053] 在该实施例中,所述转动轴81上设置有分别对应一个所述扇形区域的承接转轴,所述承托台82的一端与所述承接转轴连接并可相对于所述承接转轴转动,所述环形滑轨84上设置有对应所述连接机构6的缺口,所述缺口下方设置承托组件86。在正常情况下,所述承托台82的一端与所述承接转轴连接,另一端被所述环形滑轨84承托,形成用于承托所述储液瓶7的平面,当所述承托台82移动至所述连接机构6对应的位置上时,由于所述环形滑

轨84的缺口存在,使得处于该位置上的所述承托台82的另一端无法被所述环形滑轨84承托,变成了被所述承托组件86承托,当所述连接机构6对所述储液瓶7输送液体完毕后,所述承托组件86向下移动,使得所述承托台82以所述承托转轴为轴向下转动,进而使得位于所述承托台82上的装有农药稀释液的所述储液瓶7在自身重力的作用下沿倾斜向下的所述承托台82向下滑动,并进入至设定位置;需要说明的是,该设定位置可以为取瓶处,即用户可以从取瓶处取走装有农药稀释液的所述储液瓶7,该设定位置还可以为输送小车,即装有农药稀释液的所述储液瓶7从所述承托台82滑落后进入该输送小车上,并可以通过该输送小车输送至其他地方。

[0054] 在该实施例中,所述承托组件86包括承托气缸以及与所述承托气缸的伸缩杆连接的承托轮,所述承托轮用于承托所述承托台82的底面。当需要对所述承托台82进行承托时,所述承托气缸推动所述承托轮向上移动至设定位置,承托所述承托台82并使得所述承托台82处于水平状态,当需要所述承托台82向下倾斜时,所述承托气缸拉动所述承托轮向下移动,由于所述承托轮与所述承托台82对应的所述承托转动的高度不一致,使得所述承托台82向下倾斜,另外,所述承托气缸可以通过控制所述承托轮的高度,进而控制所述承托台82的倾斜角度。

[0055] 在该实施例中,所述储液瓶存储部包括存储管道以及下料气缸,所述存储管道的出口对其中一个所述扇形区域对应,所述下料气缸设置在所述存储管道的出口处,所述下料气缸可以从所述存储管道的一侧伸出至所述存储管道内。当需要向所述扇形区域内输送一个所述储液瓶7,所述下料气缸的伸缩杆从所述存储管道内向外抽出,使得所述存储管道内存储的所述储液瓶7可以在自身的重力作用下掉落至所述扇形区域,当所述存储管道内输送出一个所述储液瓶7后,所述下料气缸的伸缩杆复位,重新恢复对所述存储管道出口处的阻隔,阻隔所述存储管道内的所述储液瓶7从所述存储管道的出口掉落。

[0056] 需要说明的是,所述存储管道的尺寸与所述储液瓶7的尺寸相适应,使得所述存储管道的尺寸仅可以容纳一个所述储液瓶通过,所述储液瓶7竖直地存储在所述存储管道内。

[0057] 以上依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

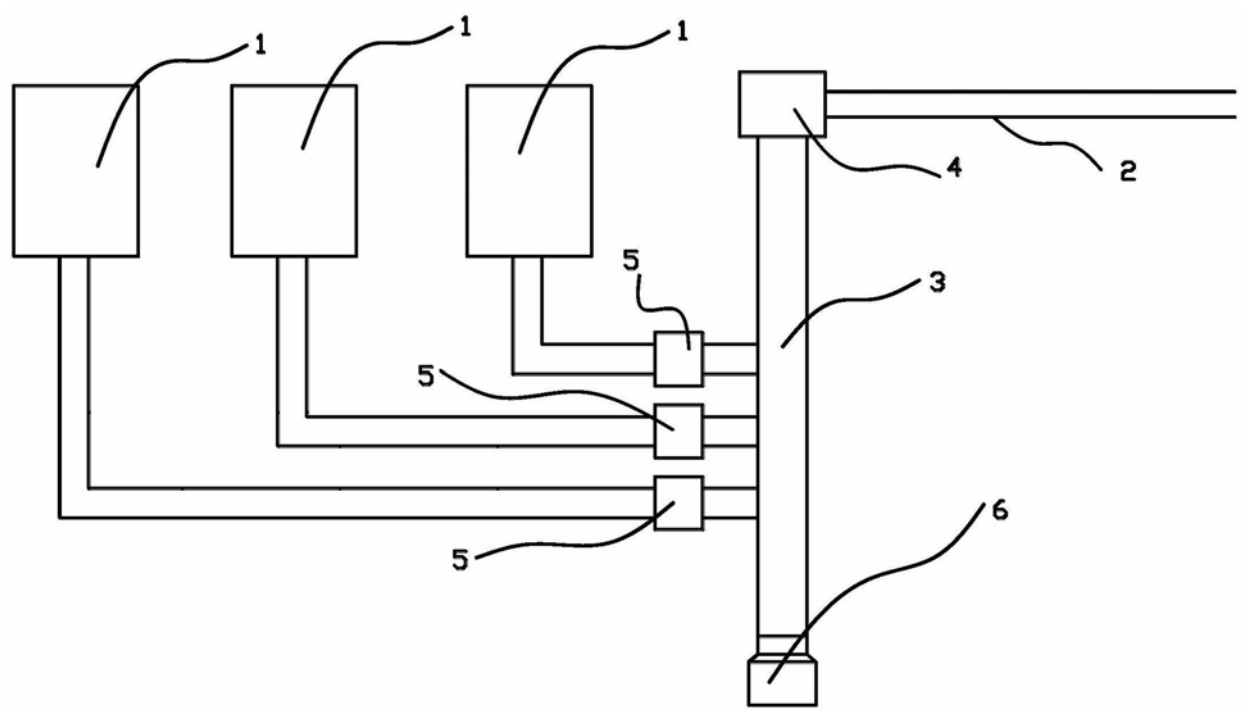


图1

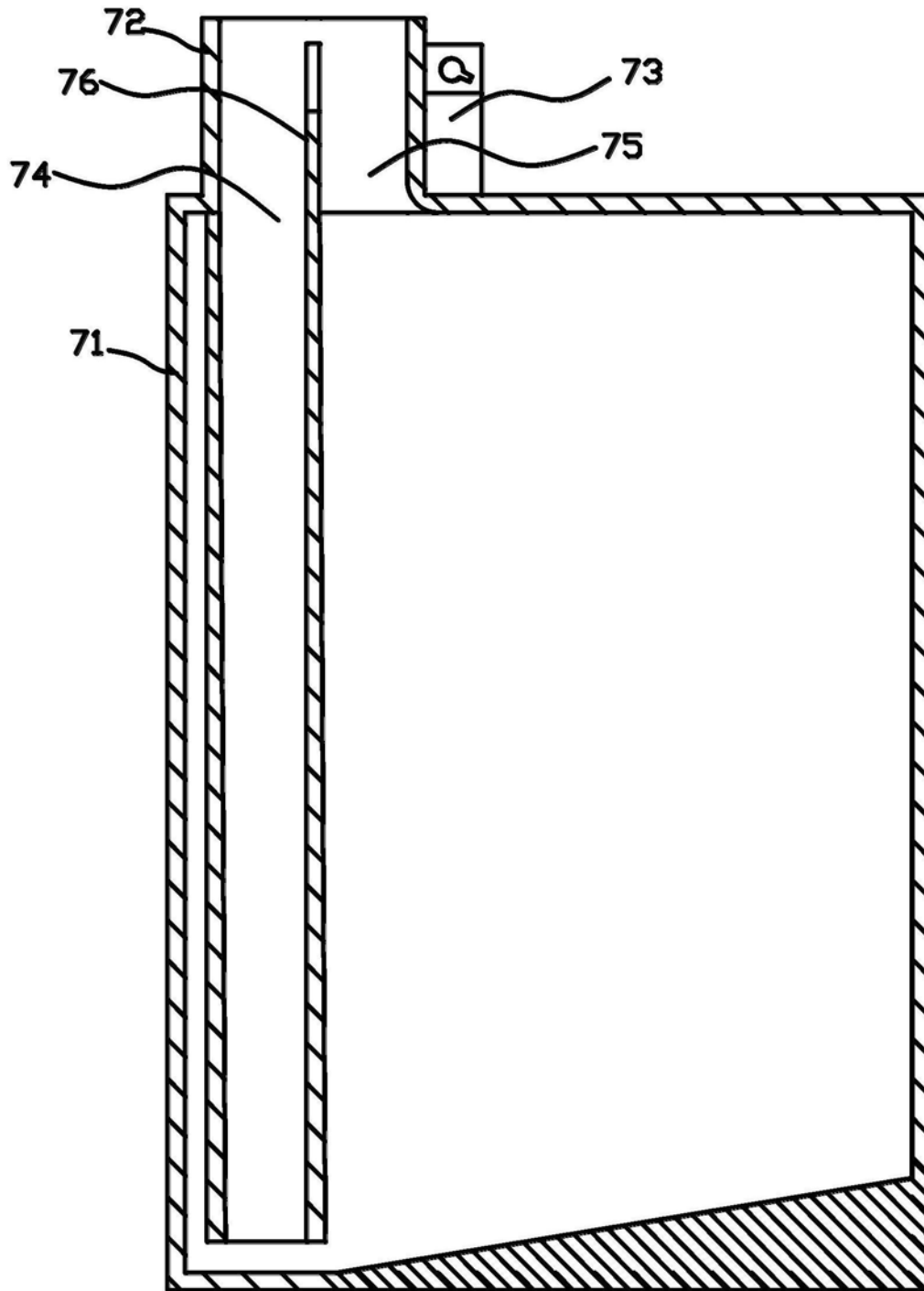


图2

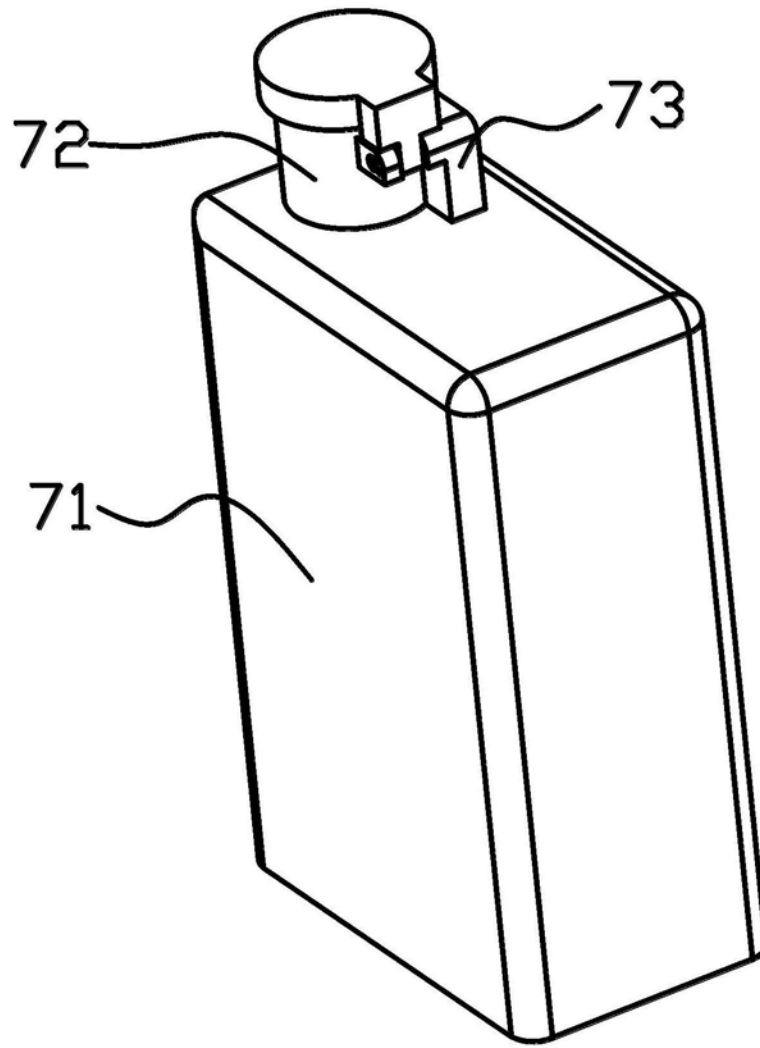


图3

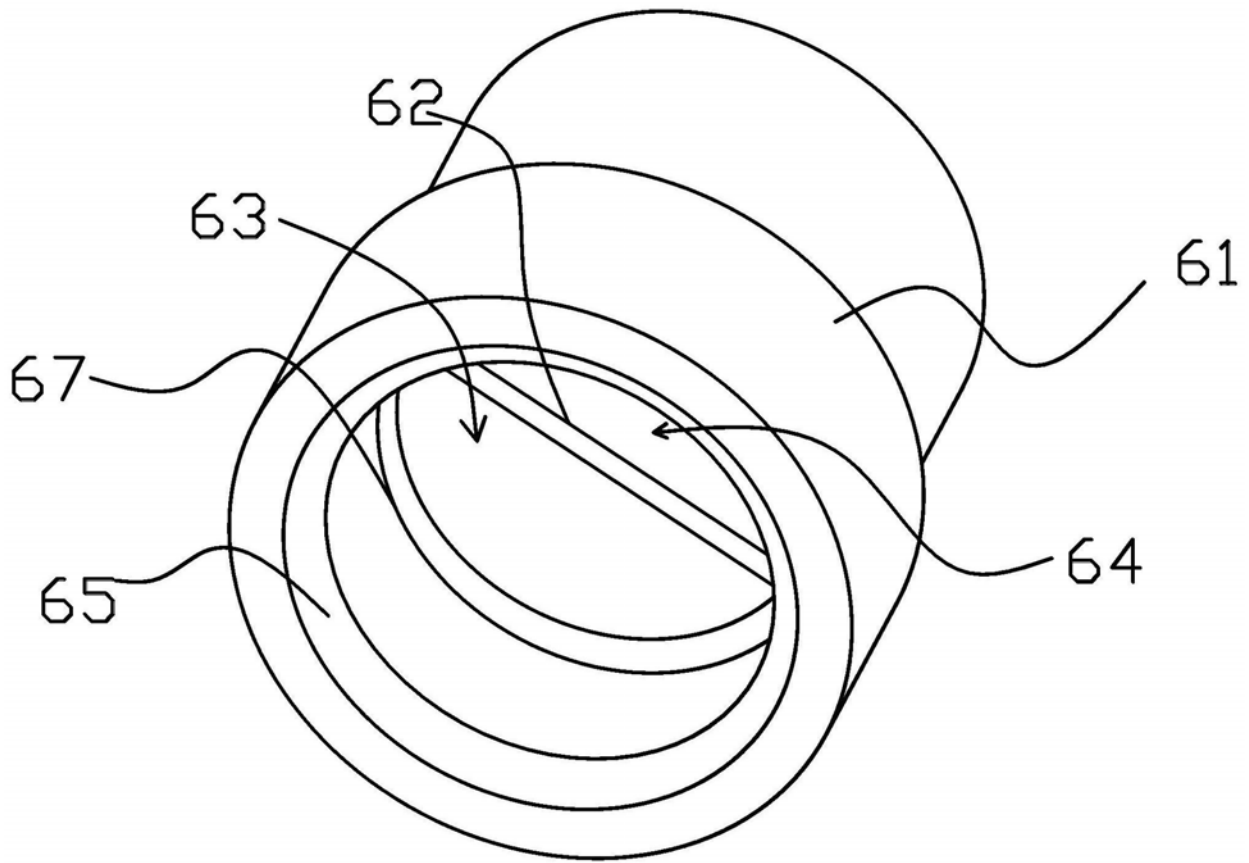


图4

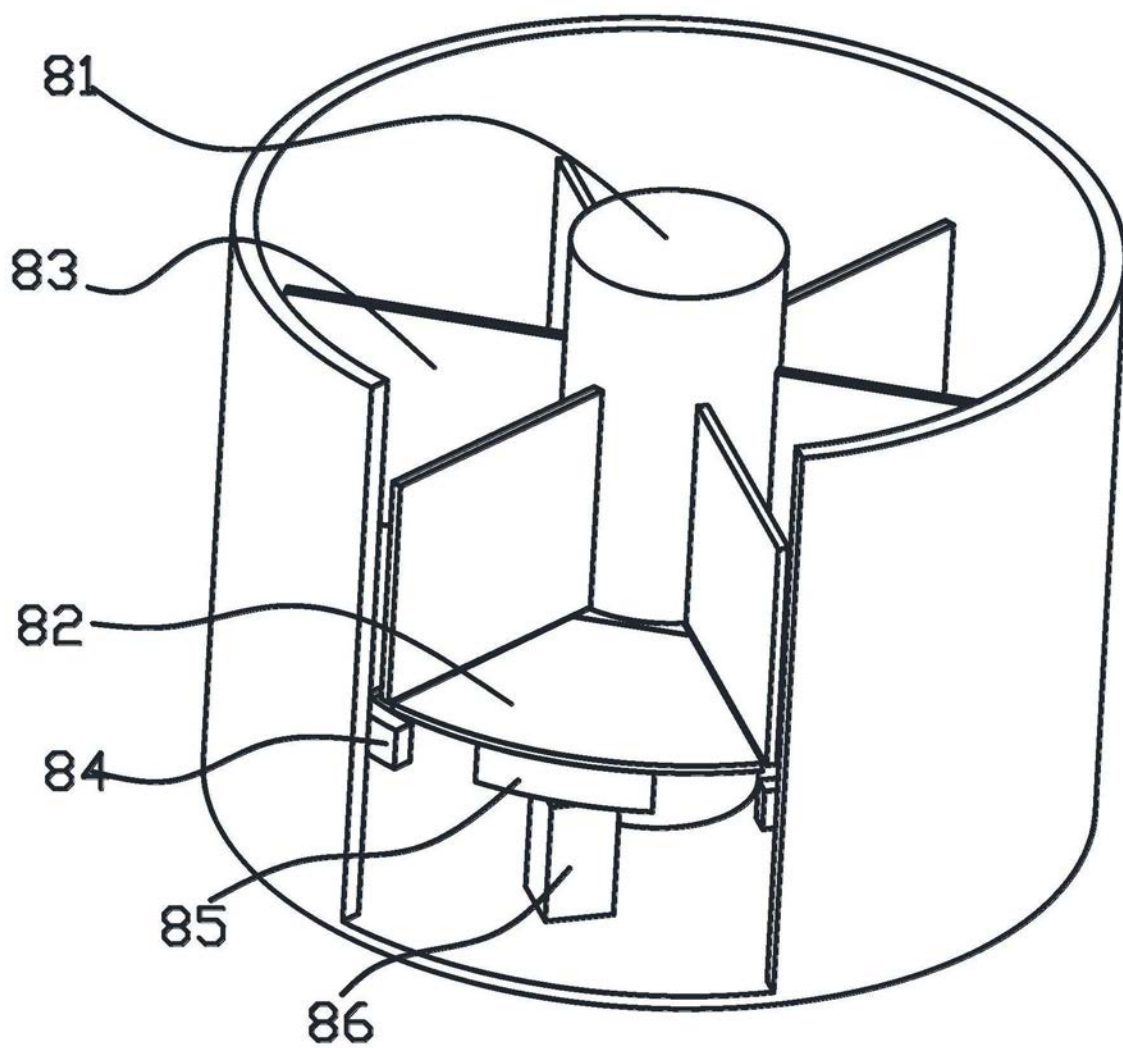


图6