



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213587267 U

(45) 授权公告日 2021.07.02

(21) 申请号 202022551425.5

(22) 申请日 2020.11.06

(73) 专利权人 河北农业大学

地址 071000 河北省保定市灵雨寺街289号

(72) 发明人 薛春林 高迎 李建平 边永亮
王鹏飞 陈春皓 吕林硕 刘洪杰

(74) 专利代理机构 北京首捷专利代理有限公司
11873

代理人 梁婧宇

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

A01G 7/06 (2006.01)

A01G 13/00 (2006.01)

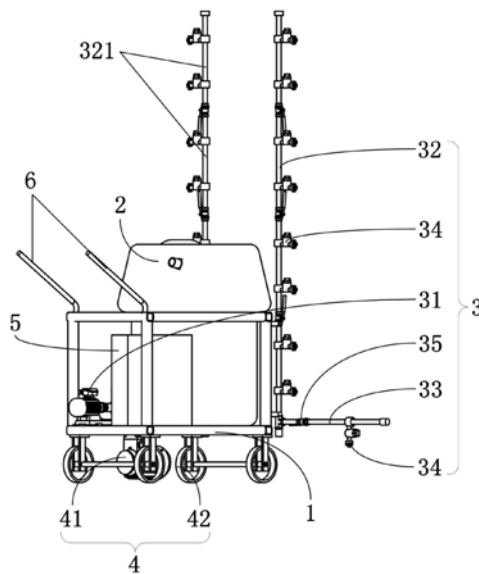
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种大棚黄瓜施药装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大棚黄瓜施药装置，包括：支撑架，支撑架底部固定有支撑板，支撑板上固定有药液箱；喷药组件，喷药组件包括水泵、第一喷杆机构和第二喷杆机构，第一喷杆机构和第二喷杆机构均固定在支撑架上，第一喷杆机构竖直布置在支撑架前端面，第二喷杆机构水平布置在支撑架底部，第一喷杆机构和第二喷杆机构上均设有喷头和开关阀；水泵固定于支撑板顶部，其进液端与药液箱连通，出液端分别和第一喷杆机构及第二喷杆机构连通；行走组件，行走组件转动连接在支撑板底端面上；供电组件，供电组件固定于支撑板顶部，并与水泵和行走组件电性连接。该施药装置结构简单，设计合理，操作方便，能够有效节省人力，喷药效率较高，应用范围较广。



CN 213587267 U

1. 一种大棚黄瓜施药装置,其特征在于,包括:

支撑架(1),所述支撑架(1)底部固定有支撑板,所述支撑板上固定有药液箱(2);

喷药组件(3),所述喷药组件(3)包括水泵(31)、第一喷杆机构(32)和第二喷杆机构(33),所述第一喷杆机构(32)和所述第二喷杆机构(33)均利用连接件固定在所述支撑架(1)上,所述第一喷杆机构(32)竖直布置,且位于所述支撑架(1)的前端面,所述第二喷杆机构(33)水平布置且位于所述支撑架(1)的底部,所述第一喷杆机构(32)和所述第二喷杆机构(33)上均设有喷头(34)和开关阀(35);所述水泵(31)固定于所述支撑板顶端面上,且所述水泵(31)的进液端利用连接管与所述药液箱(2)连通,出液端利用连接管分别和所述第一喷杆机构(32)和所述第二喷杆机构(33)连通;

行走组件(4),所述行走组件(4)转动连接在所述支撑板底端面上;

供电组件(5),所述供电组件(5)固定于所述支撑板顶端面,且所述供电组件(5)与所述水泵(31)和所述行走组件(4)电性连接,用于为所述水泵(31)和所述行走组件(4)供电。

2. 根据权利要求1所述的一种大棚黄瓜施药装置,其特征在于,所述第一喷杆机构(32)为两个,两个所述第一喷杆机构(32)相对布置,且每个所述第一喷杆机构(32)均包括两个以上喷杆连接管段(321),两个以上所述喷杆连接管段(321)的端部可拆卸地连接且连通,所述水泵(31)的出液端利用所述连接管与所述喷杆连接管段(321)连通,每个所述喷杆连接管段(321)上均设有两个以上所述喷头(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种大棚黄瓜施药装置,其特征在于,所述行走组件(4)包括驱动电机(41)和行走轮(42),所述驱动电机(41)和所述行走轮(42)均设于所述支撑板底部,且所述行走轮(42)利用连接杆与所述支撑板转动连接,所述驱动电机(41)与所述支撑板固定连接,且所述驱动电机(41)的输出端与所述行走轮(42)传动连接,所述供电组件(5)与所述驱动电机(41)电性连接,用于为所述驱动电机(41)供电。

4. 根据权利要求3所述的一种大棚黄瓜施药装置,其特征在于,所述行走轮(42)为多个,多个所述行走轮(42)均匀布置在所述支撑板底端面上。

5. 根据权利要求1所述的一种大棚黄瓜施药装置,其特征在于,所述供电组件(5)为可充电电瓶。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种大棚黄瓜施药装置,其特征在于,还包括推动柄(6),所述推动柄(6)倾斜布置且固定于所述支撑架(1)顶部,且所述推动柄(6)设于远离所述第一喷杆机构(32)的一端,并与所述第一喷杆机构(32)相对布置。

一种大棚黄瓜施药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷药装置技术领域,更具体的说是涉及一种大棚黄瓜施药装置。

背景技术

[0002] 黄瓜为葫芦科一年生蔓生或攀援草本植物,是市场上比较畅销的蔬菜品种。近年来,由于大棚栽培成熟期可控、产量高、经济效益显著,大棚栽培黄瓜已成为各地黄瓜种植的主要模式。在大棚黄瓜种植期间,常发生很多病虫害,在病虫害的防治上应以防为主、以治为辅,前期做好田间管理,能够有效降低病虫害发生,但当病虫害发生时,则应及时治理,以提高黄瓜的产量与质量,提高种植户的经济收益。大棚黄瓜生产中常见的病害有黄瓜霜霉病、枯萎病、白粉病及炭疽病等,这些病传播速度快,一旦发现需要及时防治。

[0003] 然而,在黄瓜种植过程中,对黄瓜打药多采用背负式电动喷雾器进行喷药,这不仅需要耗费大量的人力物力,而且对于黄瓜病虫害的防治作用慢,使得暴发性的病虫害不能迅速地得到有效控制。而且,目前市面上现有的黄瓜打药器械种类较少,难以满足市场需求,在对大棚内生长的黄瓜进行施药时仍存在劳动强度大,喷药效率低等问题。

[0004] 因此,提供一种结构简单,设计合理,操作方便,能够有效节省人力,且喷药效率高的大棚黄瓜施药装置是本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,为了解决现有技术中采用黄瓜打药器械对黄瓜病虫害进行防治的过程中劳动强度大,喷药效率低等技术问题,本实用新型提供了一种结构简单,设计合理,操作方便,能够有效节省人力,且喷药效率高的大棚黄瓜施药装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种大棚黄瓜施药装置,包括:

[0008] 支撑架,所述支撑架底部固定有支撑板,所述支撑板上固定有药液箱;

[0009] 喷药组件,所述喷药组件包括水泵、第一喷杆机构和第二喷杆机构,所述第一喷杆机构和所述第二喷杆机构均利用连接件固定在所述支撑架上,所述第一喷杆机构竖直布置,且位于所述支撑架的前端面,所述第二喷杆机构水平布置且位于所述支撑架的底部,所述第一喷杆机构和所述第二喷杆机构上均设有喷头和开关阀;所述水泵固定于所述支撑板顶端面上,且所述水泵的进液端利用连接管与所述药液箱连通,出液端利用连接管分别和所述第一喷杆机构和所述第二喷杆机构连通;

[0010] 行走组件,所述行走组件转动连接在所述支撑板底端面上;

[0011] 供电组件,所述供电组件固定于所述支撑板顶端面,且所述供电组件与所述水泵和所述行走组件电性连接,用于为所述水泵和所述行走组件供电。

[0012] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型公开提供了一种大棚黄瓜施药装置,通过利用行走组件使得该施药装置在大棚内方便移动,有效降低了操作人员喷药时的劳动强度,通过利用水泵与药液箱和第二喷杆机构的连接结构,使得该施药

装置能够满足对处于幼苗生长期的黄瓜幼苗进行喷药防治虫害,通过利用水泵与药液箱和第一喷杆机构的连接结构,使得该施药装置能够对处于不同生长阶段的黄瓜植株进行喷药防治虫害,从而有效提高了该施药装置的喷药效率,且应用范围较广,能够有效满足对不同生长阶段的黄瓜植株进行喷药。本实用新型的一种大棚黄瓜施药装置,不仅结构简单,设计合理,操作方便,而且能够有效节省人力,喷药效率较高,应用范围较广,具有良好的市场应用前景和较高的推广价值。

[0013] 进一步的,所述第一喷杆机构为两个,两个所述第一喷杆机构相对布置,且每个所述第一喷杆机构均包括两个以上喷杆连接管段,两个以上所述喷杆连接管段的端部可拆卸地连接且连通,所述水泵的出液端利用所述连接管与所述喷杆连接管段连通,每个所述喷杆连接管段上均设有两个以上所述喷头。

[0014] 采用上述技术方案产生的有益效果是,使得该第一喷杆机构高度可调,能够有效满足对不同生长阶段的黄瓜植株进行喷药,且喷药面积较大,喷药效率高。

[0015] 进一步的,所述行走组件包括驱动电机和行走轮,所述驱动电机和所述行走轮均设于所述支撑板底部,且所述行走轮利用连接杆与所述支撑板转动连接,所述驱动电机与所述支撑板固定连接,且所述驱动电机的输出端与所述行走轮传动连接,所述供电组件与所述驱动电机电性连接,用于为所述驱动电机供电。

[0016] 采用上述技术方案产生的有益效果是,使得该施药装置结构设计合理,移动方便,自动化程度高,有效节省了人力,降低了人工喷药的劳动强度。

[0017] 进一步的,所述行走轮为多个,多个所述行走轮均匀布置在所述支撑板底端面上。

[0018] 采用上述技术方案产生的有益效果是,使得该施药装置的整体结构稳定性强,喷药作业的稳定性好。

[0019] 进一步的,所述供电组件为可充电电瓶。

[0020] 可选地,所述供电组件采用四节以并联方式连接的电瓶。

[0021] 采用上述技术方案产生的有益效果是,使得供电组件能够为水泵和驱动电机均匀稳定供电,以保证该施药装置的持续喷药作业。

[0022] 进一步的,还包括推动柄,所述推动柄倾斜布置且固定于所述支撑架顶部,且所述推动柄设于远离所述第一喷杆机构的一端,并与所述第一喷杆机构相对布置。

[0023] 采用上述技术方案产生的有益效果是,使得该施药装置结构设计合理,操作方便,便于操作人员利用推动柄合理调整该施药装置的行进方向。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0025] 图1附图为本实用新型提供的一种大棚黄瓜施药装置的结构示意图;

[0026] 图2附图为本实用新型提供的一种大棚黄瓜施药装置的前视图。

[0027] 其中:1-支撑架,2-药液箱,3-喷药组件,31-水泵,32-第一喷杆机构,321-喷杆连接管段,33-第二喷杆机构,34-喷头,35-开关阀,4-行走组件,41-驱动电机,42-行走轮,5-

供电组件,6-推动柄。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 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。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 本实用新型公开了一种大棚黄瓜施药装置,包括:

[0034] 支撑架1,支撑架1底部固定有支撑板,支撑板上固定有药液箱2;

[0035] 喷药组件3,喷药组件3包括水泵31、第一喷杆机构32和第二喷杆机构33,第一喷杆机构32和第二喷杆机构33均利用连接件固定在支撑架1上,第一喷杆机构32竖直布置,且位于支撑架1的前端面,第二喷杆机构33水平布置且位于支撑架1的底部,第一喷杆机构32和第二喷杆机构33上均设有喷头34和开关阀35;水泵31固定于支撑板顶端面上,且水泵31的进液端利用连接管与药液箱2连通,出液端利用连接管分别和第一喷杆机构32和第二喷杆机构33连通;

[0036] 行走组件4,行走组件4转动连接在支撑板底端面上;

[0037] 供电组件5,供电组件5固定于支撑板顶端面,且供电组件5与水泵31和行走组件4电性连接,用于为水泵31和行走组件4供电。

[0038] 根据本实用新型的一个可选实施例,第一喷杆机构32为两个,两个第一喷杆机构32相对布置,且每个第一喷杆机构32均包括两个以上喷杆连接管段321,两个以上喷杆连接

管段321的端部可拆卸地连接且连通,水泵31的出液端利用连接管与喷杆连接管段321连通,每个喷杆连接管段321上均设有两个以上喷头34,从而使得该第一喷杆机构高度可调,能够有效满足对不同生长阶段的黄瓜植株进行喷药,且喷药面积较大,喷药效率高。

[0039] 根据本实用新型的一个可选实施例,行走组件4包括驱动电机41和行走轮42,驱动电机41和行走轮42均设于支撑板底部,且行走轮42利用连接杆与支撑板转动连接,驱动电机41与支撑板固定连接,且驱动电机41的输出端与行走轮42传动连接,供电组件5与驱动电机41电性连接,用于为驱动电机41供电,从而使得该施药装置结构设计合理,移动方便,自动化程度高,有效节省了人力,降低了人工喷药的劳动强度。

[0040] 根据本实用新型的一个可选实施例,行走轮42为四个,四个行走轮42均匀布置在支撑板底端面上,从而使得该施药装置的整体结构稳定性强,喷药作业的稳定性好。

[0041] 根据本实用新型的一个可选实施例,供电组件5为可充电电瓶;具体地,供电组件5采用四节以并联方式连接的电瓶,从而使得供电组件能够为水泵和驱动电机均匀稳定供电,以保证该施药装置的持续喷药作业。

[0042] 根据本实用新型的一个可选实施例,还包括推动柄6,推动柄6倾斜布置且固定于支撑架1顶部,且推动柄6设于远离第一喷杆机构32的一端,并与第一喷杆机构32相对布置,从而使得该施药装置结构设计合理,操作方便,便于操作人员利用推动柄合理调整该施药装置的行进方向。

[0043] 本实用新型的一种大棚黄瓜施药装置,通过利用行走组件使得该施药装置在大棚内方便移动,有效降低了操作人员喷药时的劳动强度,通过利用水泵与药液箱和第二喷杆机构的连接结构,使得该施药装置能够满足对处于幼苗生长期的黄瓜幼苗进行喷药防治虫害,通过利用水泵与药液箱和第一喷杆机构的连接结构,使得该施药装置能够对处于不同生长阶段的黄瓜植株进行喷药防治虫害,从而有效提高了该施药装置的喷药效率,且应用范围较广,能够有效满足对不同生长阶段的黄瓜植株进行喷药。该施药装置不仅结构简单,设计合理,操作方便,而且能够有效节省人力,喷药效率较高,应用范围较广,具有良好的市场应用前景和较高的推广价值。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0045] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

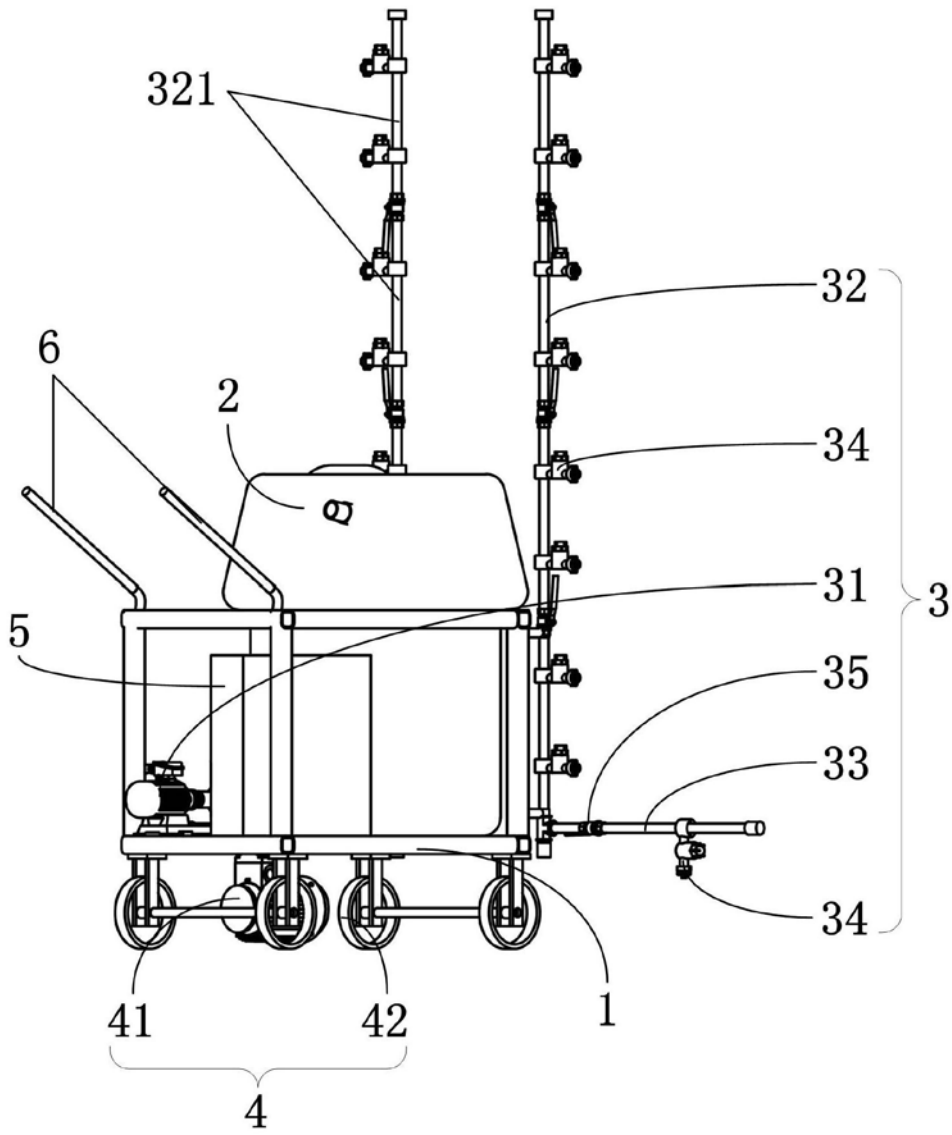


图1

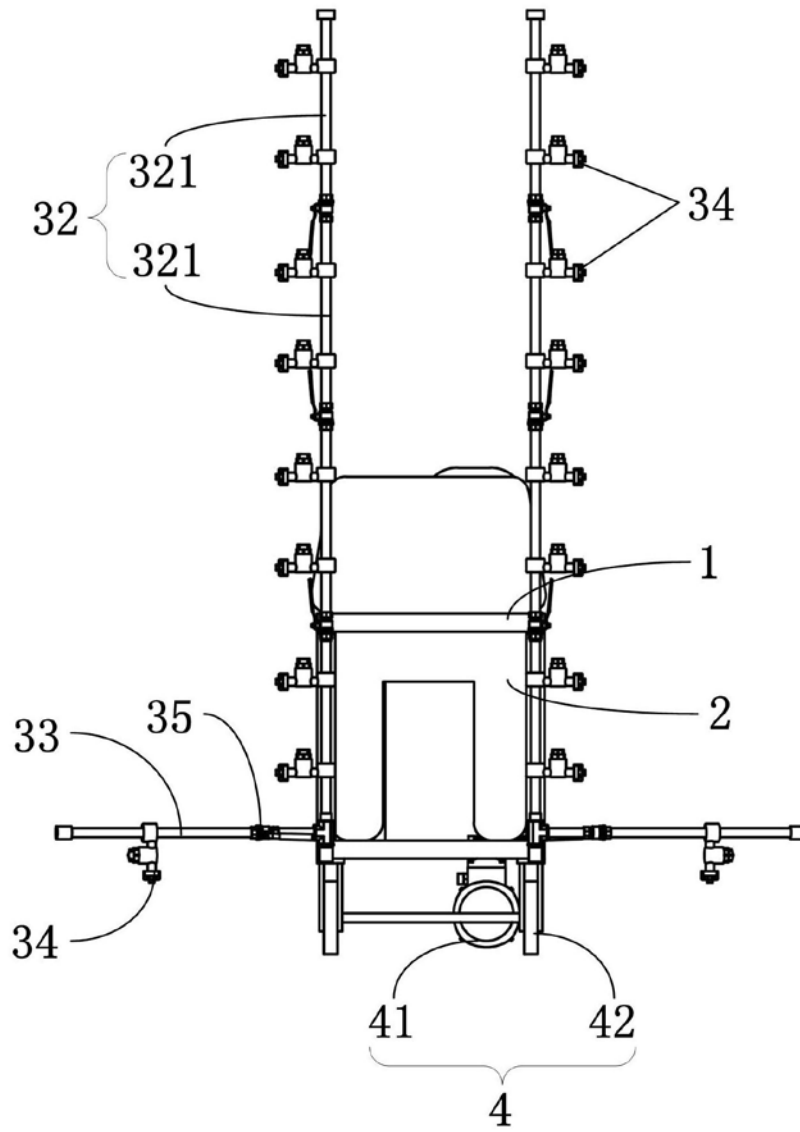


图2