



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221510746 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202420015591.9

B64U 101/45 (2023.01)

(22) 申请日 2024.01.04

B64U 101/40 (2023.01)

(73) 专利权人 李鸿鹄

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道里区四方台大道616号桐楠格领誉B5栋3单元1003室

(72) 发明人 李鸿鹄 崔伟刚 王胜男 王叶 毛虹博

(74) 专利代理机构 苏州铭恒知识产权代理事务所(普通合伙) 32463

专利代理师 吴月琴

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

B64U 10/13 (2023.01)

B05B 15/25 (2018.01)

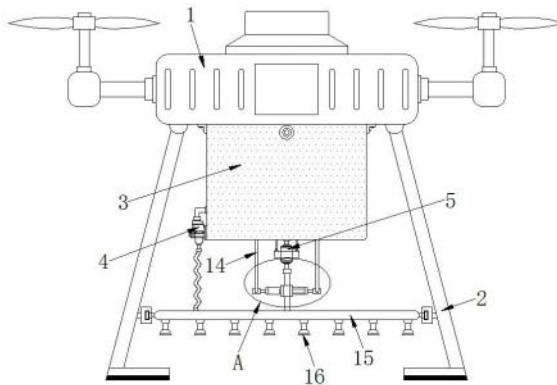
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于调节的植保无人机喷药装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于调节的植保无人机喷药装置,包括无人机本体、固定连接在所述无人机本体下端左右两侧的支撑脚和固定连接在所述无人机本体中部的喷洒箱,搅拌杆,所述搅拌杆固定连接在双轴电机上端的输出端,且双轴电机带动搅拌杆在喷洒箱中进行转动,调节机构,所述调节机构设置在喷洒箱的下方,且调节机构通过喷洒管带动喷头在无人机本体的下方构成前后摆动结构,并且喷头在喷洒管的下端呈等间距设置。该便于调节的植保无人机喷药装置,便于对药剂或者营养液与水之间充分搅拌融合,通过调节机构的设置,使得喷洒管带动喷头在喷洒箱的下方构成前后摆动结构,增大了实际的喷洒范围,大大提升了实际的喷洒效率。



1. 一种便于调节的植保无人机喷药装置,包括无人机本体(1)、固定连接在所述无人机本体(1)下端左右两侧的支撑脚(2)和固定连接在所述无人机本体(1)中部的喷洒箱(3);

其特征在于,还包括:

搅拌杆(6),所述搅拌杆(6)固定连接在双轴电机(5)上端的输出端,且双轴电机(5)带动搅拌杆(6)在喷洒箱(3)中进行转动;

调节机构(7),所述调节机构(7)设置在喷洒箱(3)的下方,且调节机构(7)通过喷洒管(15)带动喷头(16)在无人机本体(1)的下方构成前后摆动结构,并且喷头(16)在喷洒管(15)的下端呈等间距设置。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节的植保无人机喷药装置,其特征在于:所述喷洒箱(3)的左侧固定安装有水泵(4),且喷洒箱(3)上端的前侧设置有进水口,并且水泵(4)的出水口通过软管与喷洒管(15)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调节的植保无人机喷药装置,其特征在于:所述调节机构(7)包括固定连接在双轴电机(5)下端输出端的偏心轮(8)、用于连接的活动框(9)、固定连接在所述活动框(9)前侧的固定杆(10)、铰链连接在所述固定杆(10)前侧的活动环(11)和插接在所述活动环(11)中部的固定柱(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于调节的植保无人机喷药装置,其特征在于:所述双轴电机(5)带动偏心轮(8)在活动框(9)中进行转动,且偏心轮(8)贴合设置在活动框(9)的内侧壁。

5. 根据权利要求4所述的一种便于调节的植保无人机喷药装置,其特征在于:所述活动框(9)带动固定杆(10)与活动环(11)之间进行转动,且活动框(9)的左右两侧均固定连接固定套(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于调节的植保无人机喷药装置,其特征在于:所述固定套(13)滑动连接在固定支架(14)的底部,且固定支架(14)固定连接在喷洒箱(3)的下端。

7. 根据权利要求3所述的一种便于调节的植保无人机喷药装置,其特征在于:所述活动环(11)滑动连接在固定柱(12)的外表面,且固定柱(12)固定连接在喷洒管(15)的上端,并且喷洒管(15)与支撑脚(2)之间构成转动结构。

一种便于调节的植保无人机喷药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植保无人机相关技术领域,具体为一种便于调节的植保无人机喷药装置。

背景技术

[0002] 植保无人机指的是一种用于农林植物保护作业的无人飞行器,通过地面遥控或导航飞控,来实现喷洒作业,可以喷洒药剂、种子、粉剂等,满足农户多样化需求,提高生产效率,推动全球农业的发展革新和进步,节省了人力,大大提高了作物的种植效率;

[0003] 参考中国专利授权公告号CN219295676U,授权公告日为2023.07.04,公开了一种带有多角度喷头的植保无人机喷药装置,该方案储药箱、固定箱、第一伺服电机、转接盒、第二伺服电机、第一锥齿轮、支撑箱、增压泵、连接管、多个蜗杆和第二锥齿轮,支撑箱的底部通过轴转动连接有多个导料管,导料管和蜗杆一一对应,导料管的上部呈圆柱状,导料管的上部设置有和蜗杆相对应的蜗轮齿形,导料管和对应蜗杆啮合,各导料管的中部均和连接管的底端通过延伸管连通,各导料管的外壁均连通有多个喷头。本实用新型具有同时调整多个喷射位置的角度,可喷射到较多的区域,提高适应性,有利于药物和植物之间接触的特点;

[0004] 但是,现有技术中存在不方便对药剂或者营养液与水之间进行搅拌融合,而且喷洒的范围有限,实际喷洒效率不高的问题,例如上方所列举的对比专利存在该问题;

[0005] 为此我们提出了一种便于调节的植保无人机喷药装置,用来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种便于调节的植保无人机喷药装置,以解决上述背景技术中提出的现有技术中存在不方便对药剂或者营养液与水之间进行搅拌融合,而且喷洒的范围有限,实际喷洒效率不高的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于调节的植保无人机喷药装置,包括无人机本体、固定连接在所述无人机本体下端左右两侧的支撑脚和固定连接在所述无人机本体中部的喷洒箱;

[0008] 还包括:

[0009] 搅拌杆,所述搅拌杆固定连接在双轴电机上端的输出端,且双轴电机带动搅拌杆在喷洒箱中进行转动;

[0010] 调节机构,所述调节机构设置在喷洒箱的下方,且调节机构通过喷洒管带动喷头在无人机本体的下方构成前后摆动结构,并且喷头在喷洒管的下端呈等间距设置。

[0011] 优选的,所述喷洒箱的左侧固定安装有水泵,且喷洒箱上端的前侧设置有进水口,并且水泵的出水口通过软管与喷洒管相连接。

[0012] 优选的,所述调节机构包括固定连接在双轴电机下端输出端的偏心轮、用于连接的活动框、固定连接在所述活动框前侧的固定杆、铰链连接在所述固定杆前侧的活动环和

插接在所述活动环中部的固定柱。

[0013] 优选的,所述双轴电机带动偏心轮在活动框中进行转动,且偏心轮贴合设置在活动框的内侧壁。

[0014] 优选的,所述活动框带动固定杆与活动环之间进行转动,且活动框的左右两侧均固定连接固定套。

[0015] 优选的,所述固定套滑动连接在固定支架的底部,且固定支架固定连接在喷洒箱的下端。

[0016] 优选的,所述活动环滑动连接在固定柱的外表面,且固定柱固定连接在喷洒管的上端,并且喷洒管与支撑脚之间构成转动结构。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该便于调节的植保无人机喷药装置,通过双轴电机带动搅拌杆在喷洒箱中进行旋转,进而便于对药剂或者营养液与水之间充分搅拌融合,通过调节机构的设置,使得喷洒管带动喷头在喷洒箱的下方构成前后摆动结构,增大了实际的喷洒范围,大大提升了实际的喷洒效率;

[0018] 1、设有喷洒箱和搅拌杆,通过双轴电机带动搅拌杆在喷洒箱的内部进行转动,进而能够对喷洒箱内的药剂或者营养液与水之间进行充分混合搅拌,达到更好的融合效果;

[0019] 2、设有调节机构,调节机构包括偏心轮、活动框、固定杆、活动环和固定柱,通过调节机构的设置,能够带动喷洒管与支撑脚之间进行转动,进而带动喷头在喷洒箱的下端构成前后摆动结构,增大了实际的喷洒范围;

[0020] 3、设有固定套和固定支架,活动框带动固定套与固定支架之间进行滑动,进而提升整个机构运动过程的稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型正视剖切结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型喷洒箱和搅拌杆连接正视剖切结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型偏心轮、活动框和固定杆连接俯视结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型活动框、固定套和固定支架连接正视结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型活动环、固定柱、喷洒管和喷头连接整体结构示意图。

[0027] 图中:1、无人机本体;2、支撑脚;3、喷洒箱;4、水泵;5、双轴电机;6、搅拌杆;7、调节机构;8、偏心轮;9、活动框;10、固定杆;11、活动环;12、固定柱;13、固定套;14、固定支架;15、喷洒管;16、喷头。

实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种便于调节的植保无人机喷药装置,包括无人机本体1、支撑脚2、喷洒箱3、水泵4、双轴电机5、搅拌杆6、调节机构7、偏心轮8、

活动框9、固定杆10、活动环11、固定柱12、固定套13、固定支架14、喷洒管15和喷头16。

[0030] 在使用该便于调节的植保无人机喷药装置时,如图1、图2和图6所示,无人机本体1下端的左右两侧均固定连接支撑脚2,同时无人机本体1的下部固定连接喷洒箱3,首先通过喷洒箱3上端前侧的进水口向喷洒箱3中添加适量的水以及药剂或者营养液,然后启动安装在喷洒箱3底部的双轴电机5,双轴电机5上端的输出端带动搅拌杆6在喷洒箱3中进行转动,对喷洒箱3内部的水与营养液或者药剂之间进行充分搅拌混合,然后通过外部的遥控装置带动无人机本体1向上升起飞行,本方案中的无人机本体1,与现有的植保无人机结构相同,为现有成熟技术,为本领域技术人员所熟知,在此不做详细描述,同时启动安装在喷洒箱3左侧的水泵4,水泵4的出水端通过软管与喷洒管15相连接,而且喷洒管15的下端等间距安装有喷头16,水泵4将喷洒箱3中的混合液抽出经过喷洒管15由喷头16对外喷洒;

[0031] 此外,如图3、图4和图5所示,喷洒箱3的下方设置有调节机构7,调节机构7包括固定连接在双轴电机5下端输出端的偏心轮8、用于连接的活动框9、固定连接在活动框9前侧的固定杆10、铰链连接在固定杆10前侧的活动环11和插接在活动环11中部的固定柱12;

[0032] 在喷洒过程中,双轴电机5下端的输出端带动偏心轮8在活动框9中进行转动,偏心轮8与活动框9之间呈贴合设置,进而带动活动框9在喷洒箱3的下端进行前后移动,活动框9带动固定套13与固定支架14之间进行滑动,同时活动框9带动固定杆10与活动环11之间进行转动,使得活动环11与固定柱12之间进行滑动,而且固定柱12固定连接在喷洒管15的上端,进而带动喷洒管15与支撑脚2之间进行转动,使得喷洒管15带动喷头16在喷洒箱3的下端进行前后摆动,从而便于对喷头16的喷洒角度进行调节,增大了喷头16的喷洒范围,达到更加均匀的喷洒效果,大大提升了实际的喷洒效率,实用性高。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

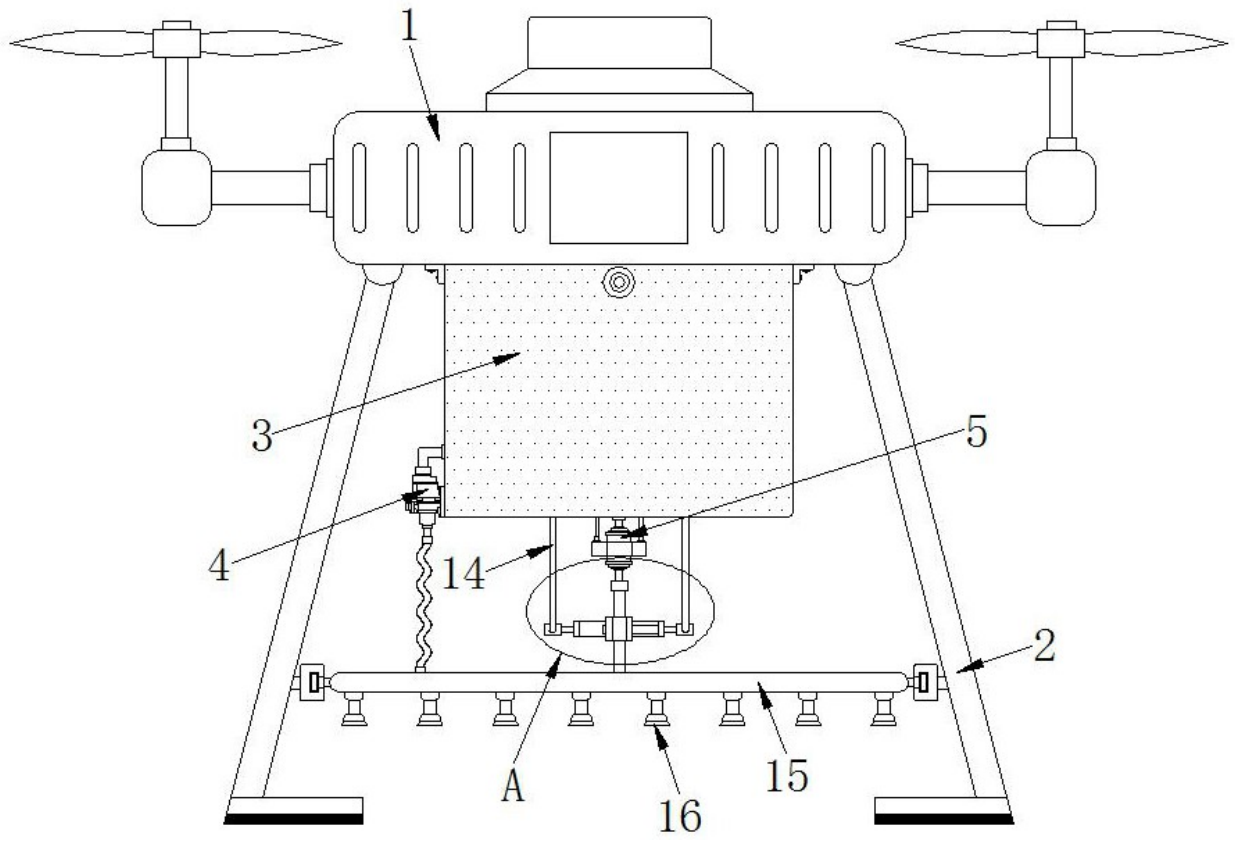


图 1

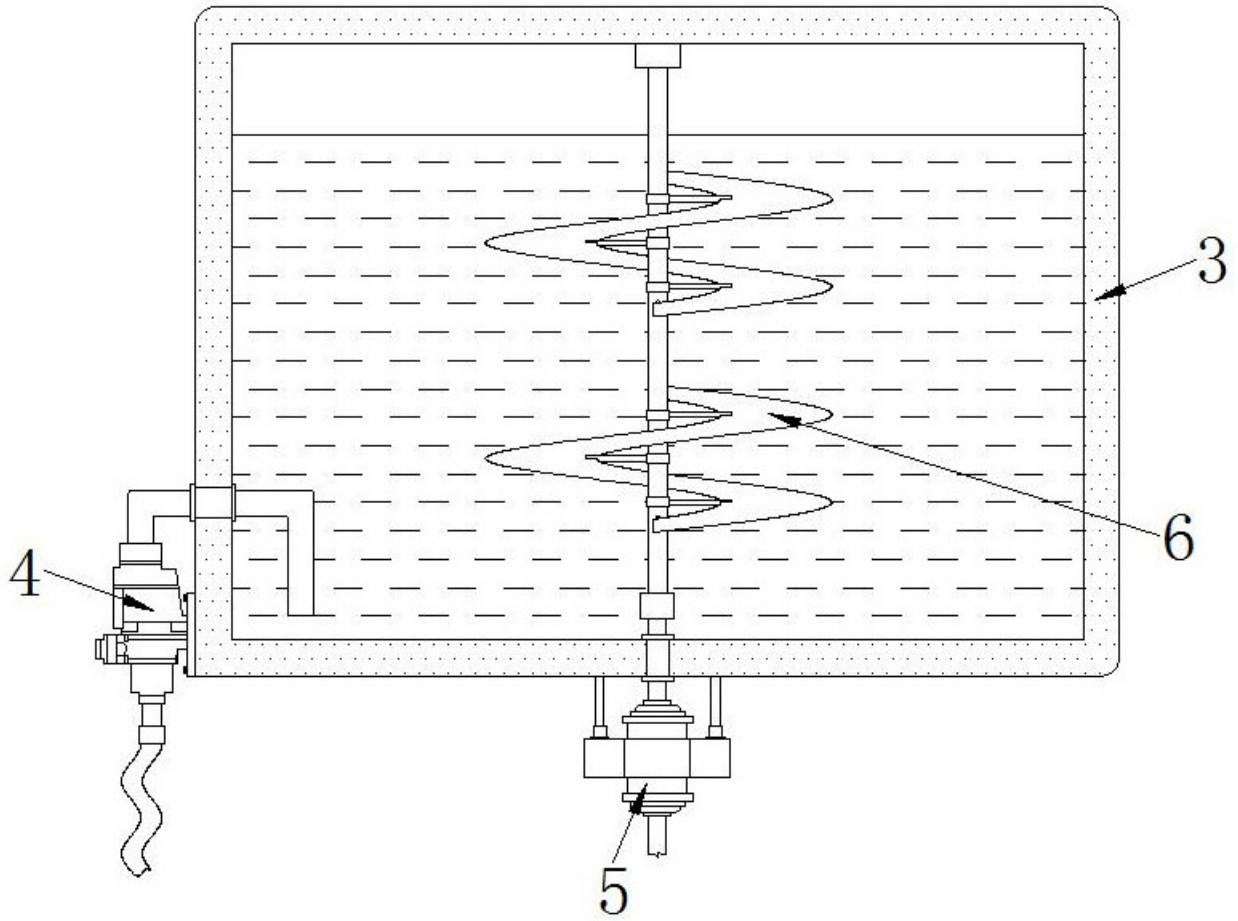


图 2

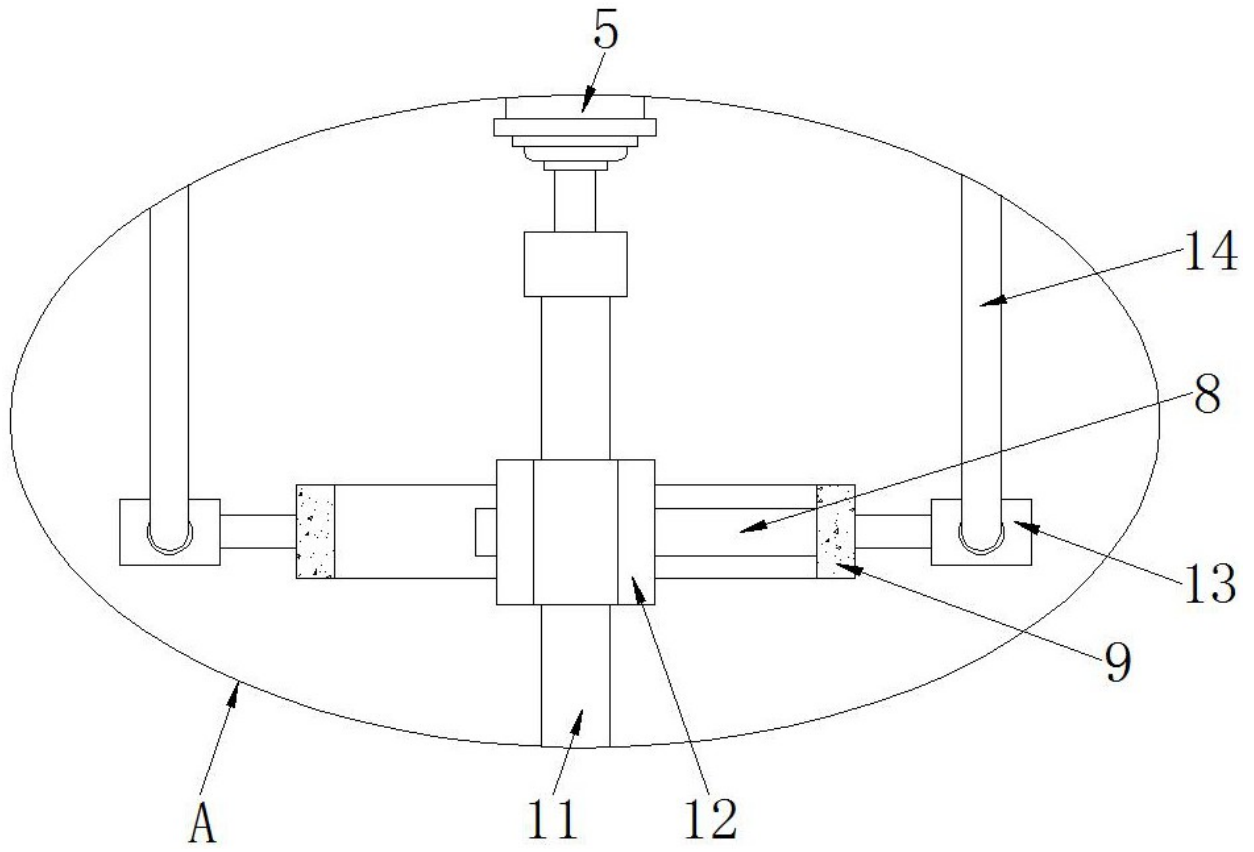


图 3

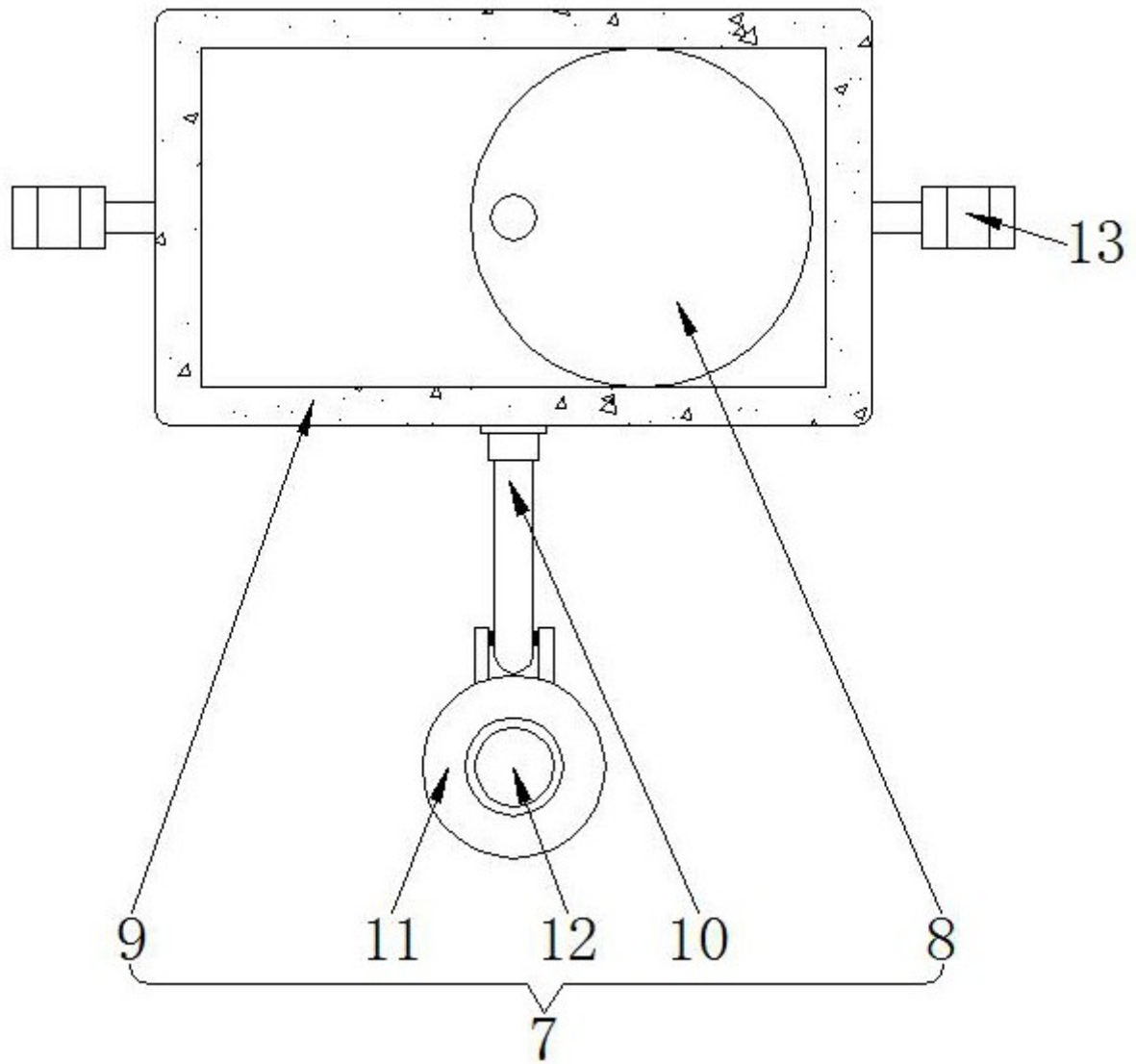


图 4

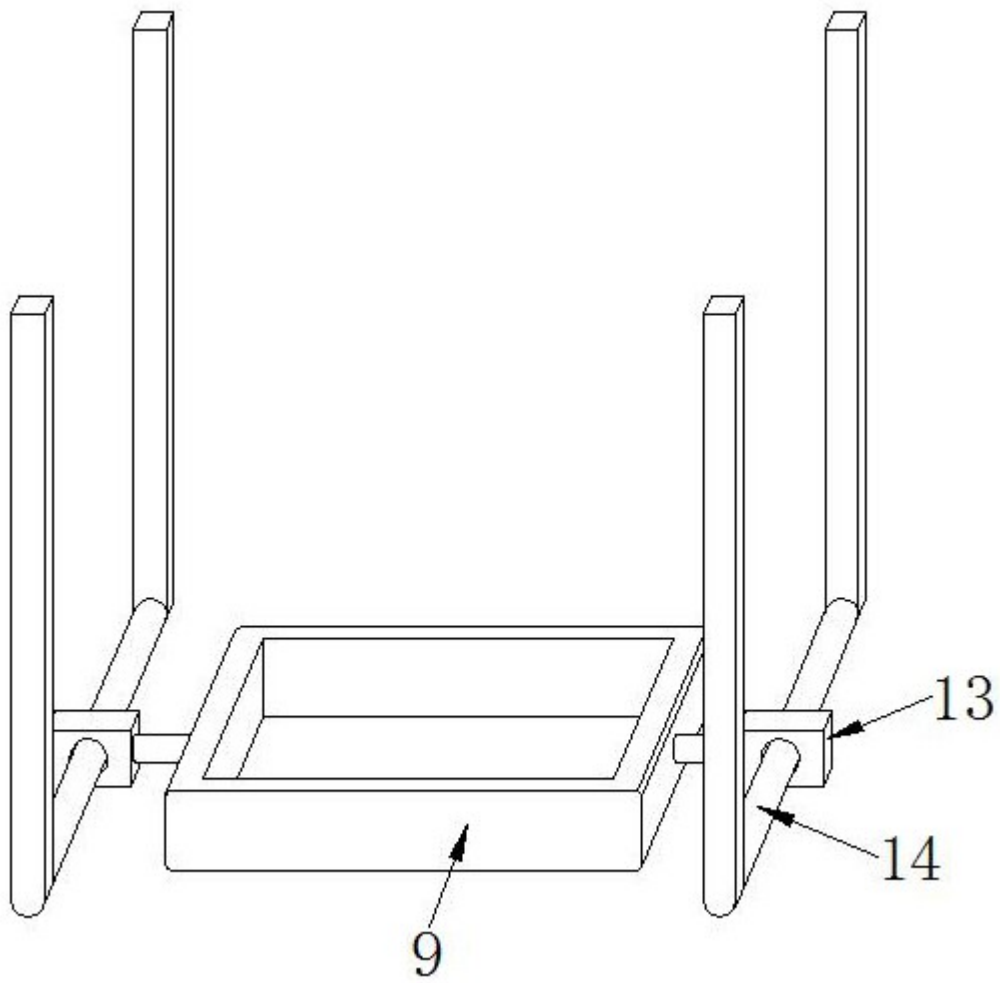


图 5

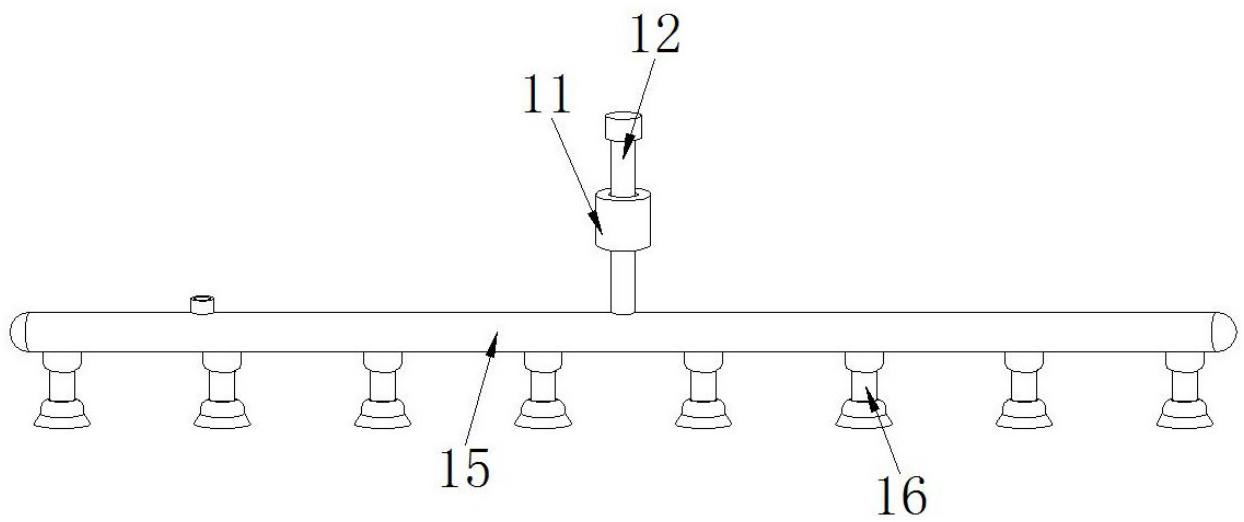


图 6