(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212232275 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 201821631349.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.10.08

(73)专利权人 江苏赛博宇华科技有限公司
地址 224000 江苏省盐城市高新区智能终端产业园8号楼(D)

(72)发明人 肖建军

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司 32280
代理人 袁兴隆

(51)Int.Cl.
A01G 9/02(2018.01)
A01G 7/04(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
G05B 19/418(2006.01)

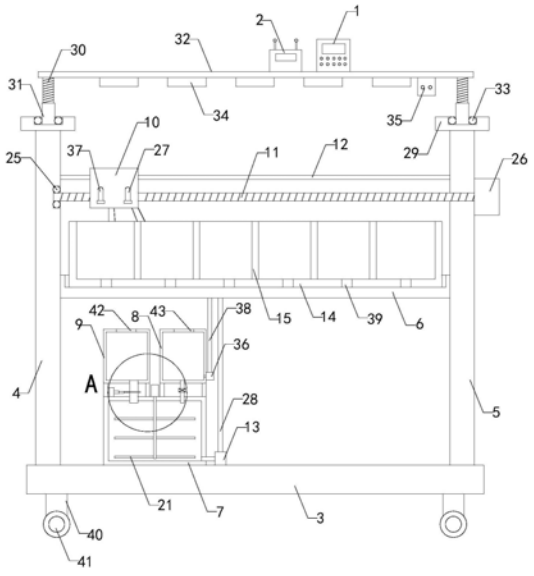
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于物联网的种植辅助装置

(57)摘要

本实用新型涉及植物种植附属装置的技术领域，特别是涉及一种基于物联网的种植辅助装置，其可以实现对植物进行远程施肥，提高实用性；并且可以对植物的光照进行调节，提高使用可靠性；包括控制器和物联网接收器，控制器与物联网接收器电连接，物联网接收器电连接远程终端；还包括底座、左支板、右支板、放置板、混合箱、水箱、肥料箱、滑块、丝杠、限位杆、第一喷洒泵、矩形花盆、隔板、输水管、电磁阀、输料管、第一电机、电动缸、转轴、搅拌叶、伸缩杆、插板、第一滚珠轴承、第二电机、第一喷头和第一连通软管，还包括两组支撑板、四组螺纹杆、四组螺纹管、顶板、四组第二滚珠轴承、LED补光灯和光照调节器，输料管设置有插口。



CN 212232275 U

1.一种基于物联网的种植辅助装置,包括控制器(1)和物联网接收器(2),控制器(1)与物联网接收器(2)电连接,物联网接收器(2)电连接远程终端;其特征在于,还包括底座(3)、左支板(4)、右支板(5)、放置板(6)、混合箱(7)、水箱(8)、肥料箱(9)、滑块(10)、丝杠(11)、限位杆(12)和第一喷洒泵(13),所述左支板(4)和右支板(5)的底端分别与底座(3)顶端的左侧和右侧连接,所述放置板(6)的左端和右端分别与左支板(4)的右端中部和右支板(5)的左端中部连接,并在放置板(6)的顶端设置有放置槽,所述放置槽内设置有矩形花盆(14),矩形花盆(14)的内部等间距设置有多组纵向的隔板(15),所述多组隔板(15)将矩形花盆(14)隔成多组种植区,所述混合箱(7)放置在底座(3)的顶端,并在混合箱(7)的内部设置有工作腔,所述水箱(8)和肥料箱(9)分别架设在混合箱(7)的顶端,并在水箱(8)的底端连通设置有输水管(16),所述输水管(16)的底端自混合箱(7)的顶端伸入至工作腔内,并在输水管(16)上设置有电磁阀(17),所述肥料箱(9)的底端连通设置有输料管(18),所述输料管(18)的底端自混合箱(7)的顶端伸入至工作腔内,并在输料管(18)上设置有左右贯通的插口,所述混合箱(7)的顶端设置有第一电机(19)和电动缸(20),所述第一电机(19)的底部输出端设置有转轴,所述转轴的底端自混合箱(7)的顶端伸入至工作腔内,并在转轴上设置有搅拌叶(21),所述搅拌叶(21)位于工作腔内,所述电动缸(20)的右侧输出端设置有伸缩杆(22),并在伸缩杆(22)的右端设置有插板(23),所述插板(23)的右端自输料管(18)的左端穿过插孔至输料管(18)的右端,并在插板(23)的左侧设置有多组上下贯通的输料孔(24),所述左支板(4)的右端设置有第一安装槽,并在第一安装槽内固定安装有第一滚珠轴承(25),所述右支板(5)的右端设置有第二电机(26),所述滑块(10)的顶部和底部分别设置有左右贯通的通孔和螺纹孔,所述丝杠(11)的左端自滑块(10)的右端螺装穿过螺纹孔并插入至第一滚珠轴承(25)内部丝杠(11)的右端自右支板(5)的左端穿过右支板(5)并与第二电机(26)的左侧输出端传动连接,所述限位杆(12)的左端与左支板(4)的右端连接,限位杆(12)的右端自滑块(10)的左端穿过通孔并与右支板(5)的左端连接,所述滑块(10)位于矩形花盆(14)的后端上方,并在滑块(10)的前端设置有第一喷头(27),所述第一喷洒泵(13)安装在底座(3)的顶端,第一喷洒泵(13)的输入端自混合箱(7)的右端底部伸入至工作腔内,第一喷洒泵(13)的输出端设置有第一连通软管(28),所述第一连通软管(28)的另一端与第一喷头(27)的输入端连通,第一电机(19)、第二电机(26)、电磁阀(17)、电动缸(20)和第一喷洒泵(13)均与控制器(1)电连接;还包括两组支撑板(29)、四组螺纹杆(30)、四组螺纹管(31)和顶板(32),所述两组支撑板(29)分别安装在左支板(4)和右支板(5)顶端,并在两组支撑板(29)顶端的前侧和后侧均设置有第二安装槽,所述四组第二安装槽内均固定安装有第二滚珠轴承(33),所述四组螺纹管(31)的底端分别插入至四组第二滚珠轴承(33)内部,所述四组螺纹杆(30)的底端分别与顶板(32)底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,四组螺纹杆(30)的底端分别插入并螺装至四组螺纹管(31)的顶端内部,所述顶板(32)的底端设置有LED补光灯(34)和光照调节器(35),所述LED补光灯(34)和控制器(1)均与光照调节器(35)电连接。

2.如权利要求1所述的一种基于物联网的种植辅助装置,其特征在于,还包括第二喷洒泵(36)和第二喷头(37),所述第二喷头(37)安装在滑板的前端,所述第二喷洒泵(36)的输入端自水箱(8)的右端伸入至水箱(8)内部,并在第二喷洒泵(36)的输出端设置有第二连通软管(38),所述第二连通软管(38)的另一端与第二喷头(37)的输入端连通。

3.如权利要求2所述的一种基于物联网的种植辅助装置，其特征在于，所述第一喷头(27)和第二喷头(37)的前侧输出端均倾斜向下并朝向矩形花盆(14)内部。

4.如权利要求3所述的一种基于物联网的种植辅助装置，其特征在于，所述矩形花盆(14)的底端设置有多组流水孔(39)，所述多组流水孔(39)分别位于多组种植区的底部。

5.如权利要求4所述的一种基于物联网的种植辅助装置，其特征在于，所述底座(3)底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧均设置有支腿(40)，并在四组支腿(40)的底端均设置有滑轮(41)。

6.如权利要求5所述的一种基于物联网的种植辅助装置，其特征在于，所述肥料箱(9)的顶端设置有加料口(42)，所述水箱(8)的顶端设置有加水口(43)。

一种基于物联网的种植辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物种植附属装置的技术领域，特别是涉及一种基于物联网的种植辅助装置。

背景技术

[0002] 众所周知，基于物联网的植物种植辅助装置是一种用于植物种植过程中，为植物补充水分和养分的辅助装置，其在植物种植的领域中得到了广泛的使用；现有的基于物联网的植物种植辅助装置包括花架、物联网接收器、控制器和喷洒泵，花架上设置有花盆，花盆的上方设置有浇水喷头，浇水喷头通过软管与喷洒泵的输出端连通，喷洒泵的输入端与外部水源连通，物联网接收器和喷洒泵均与控制器电连接，并且物联网接收器电连接移动终端；现有的基于物联网的植物种植辅助装置使用时，通过移动终端对向物联网接收器发送指令，物联网接收器将指令发送给控制器，通过控制器对喷洒泵进行控制，然后通过喷洒泵将外部水源的水抽送至浇水喷头对花盆中的植物进行浇水；现有的基于物联网的植物种植辅助装置使用中发现，其只能单纯的实现远程为植物浇水，却无法对植物进行远程施肥，导致实用性较低；并且其无法对植物的光照进行调节，导致使用可靠性较低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种可以实现对植物进行远程施肥，提高实用性；并且可以对植物的光照进行调节，提高使用可靠性的基于物联网的植物种植辅助装置。

[0004] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，包括控制器和物联网接收器，控制器与物联网接收器电连接，物联网接收器电连接远程终端；还包括底座、左支板、右支板、放置板、混合箱、水箱、肥料箱、滑块、丝杠、限位杆和第一喷洒泵，所述左支板和右支板的底端分别与底座顶端的左侧和右侧连接，所述放置板的左端和右端分别与左支板的右端中部和右支板的左端中部连接，并在放置板的顶端设置有放置槽，所述放置槽内设置有矩形花盆，矩形花盆的内部等间距设置有多组纵向的隔板，所述多组隔板将矩形花盆隔成多组种植区，所述混合箱放置在底座的顶端，并在混合箱的内部设置有工作腔，所述水箱和肥料箱分别架设在混合箱的顶端，并在水箱的底端连通设置有输水管，所述输水管的底端自混合箱的顶端伸入至工作腔内，并在输水管上设置有电磁阀，所述肥料箱的底端连通设置有输料管，所述输料管的底端自混合箱的顶端伸入至工作腔内，并在输料管上设置有左右贯通的插口，所述混合箱的顶端设置有第一电机和电动缸，所述第一电机的底部输出端设置有转轴，所述转轴的底端自混合箱的顶端伸入至工作腔内，并在转轴上设置有搅拌叶，所述搅拌叶位于工作腔内，所述电动缸的右侧输出端设置有伸缩杆，并在伸缩杆的右端设置有插板，所述插板的右端自输料管的左端穿过插孔至输料管的右端，并在插板的左侧设置有多组上下贯通的输料孔，所述左支板的右端设置有第一安装槽，并在第一安装槽内固定安装有第一滚珠轴承，所述右支板的右端设置有第二电机，所述滑块的顶部和底部分别设置有

左右贯通的通孔和螺纹孔，所述丝杠的左端自滑块的右端螺装穿过螺纹孔并插入至第一滚珠轴承内部丝杠的右端自右支板的左端穿过右支板并与第二电机的左侧输出端传动连接，所述限位杆的左端与左支板的右端连接，限位杆的右端自滑块的左端穿过通孔并与右支板的左端连接，所述滑块位于矩形花盆的后端上方，并在滑块的前端设置有第一喷头，所述第一喷洒泵安装在底座的顶端，第一喷洒泵的输入端自混合箱的右端底部伸入至工作腔内，第一喷洒泵的输出端设置有第一连通软管，所述第一连通软管的另一端与第一喷头的输入端连通，第一电机、第二电机、电磁阀、电动缸和第一喷洒泵均与控制器电连接；还包括两组支撑板、四组螺纹杆、四组螺纹管和顶板，所述两组支撑板分别安装在左支板和右支板顶端，并在两组支撑板顶端的前侧和后侧均设置有第二安装槽，所述四组第二安装槽内均固定安装有第二滚珠轴承，所述四组螺纹管的底端分别插入至四组第二滚珠轴承内部，所述四组螺纹杆的底端分别与顶板底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接，四组螺纹杆的底端分别插入并螺装至四组螺纹管的顶端内部，所述顶板的底端设置有LED补光灯和光照调节器，所述LED补光灯和控制器均与光照调节器电连接。

[0005] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，还包括第二喷洒泵和第二喷头，所述第二喷头安装在滑板的前端，所述第二喷洒泵的输入端自水箱的右端伸入至水箱内部，并在第二喷洒泵的输出端设置有第二连通软管，所述第二连通软管的另一端与第二喷头的输入端连通。

[0006] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，所述第一喷头和第二喷头的前侧输出端均倾斜向下并朝向矩形花盆内部。

[0007] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，所述矩形花盆的底端设置有多组流水孔，所述多组流水孔分别位于多组种植区的底部。

[0008] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，所述底座底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧均设置有支腿，并在四组支腿的底端均设置有滑轮。

[0009] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，所述肥料箱的顶端设置有加料口，所述水箱的顶端设置有加水口。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：通过远程终端箱物联网接收器发送指令，物联网接收器将指令处理后发送给控制器，通过控制器对电动缸、第一电机、电磁阀、第二电机和第一喷洒泵进行控制，通过打开电磁阀使水箱内适量的水经输水管输送进工作腔内，通过电动缸驱动伸缩杆向右移动，伸缩杆带动插板向右移动，输料管内的肥料通过插板上的多组输料孔进入工作腔内，将适量的肥料和水输送进工作腔内后，通过第一电机带动转轴以及搅拌叶旋转，对肥料和水进行搅拌，使肥料溶于水并混合均匀，然后通过第一喷洒泵就肥料液经第一连通软管抽送至第一喷头中并由第一喷头的前侧输出端喷出，同时第二电机带动丝杠正反向交替旋转，使滑块沿限位杆左右滑动，滑块带动第一喷头左右移动，从而实现对矩形花盆中的植物进行施肥，可以实现对植物进行远程施肥，提高实用性；通过控制器控制光照调节器，通过光照调节器对LED补光灯的光照强度进行控制，通过LED补光灯对植物提供光照，可以对植物的光照进行调节，提高使用可靠性，并且可以根据植物的生长高度，通过手动同步旋转四组螺纹管，对顶板的高度进行调节，保证对植物的光照效果。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型A处的局部放大结构示意图；

[0013] 图3是本实用新型电路连接的结构示意图；

[0014] 附图中标记：1、控制器；2、物联网接收器；3、底座；4、左支板；5、右支板；6、放置板；7、混合箱；8、水箱；9、肥料箱；10、滑块；11、丝杠；12、限位杆；13、第一喷洒泵；14、矩形花盆；15、隔板；16、输水管；17、电磁阀；18、输料管；19、第一电机；20、电动缸；21、搅拌叶；22、伸缩杆；23、插板；24、输料孔；25、第一滚珠轴承；26、第二电机；27、第一喷头；28、第一连通软管；29、支撑板；30、螺纹杆；31、螺纹管；32、顶板；33、第二滚珠轴承；34、LED补光灯；35、光照调节器；36、第二喷洒泵；37、第二喷头；38、第二连通软管；39、流水孔；40、支腿；41、滑轮；42、加料口；43、加水口。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0016] 如图1至图3所示，本实用新型的本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，包括控制器1和物联网接收器2，控制器与物联网接收器电连接，物联网接收器电连接远程终端；还包括底座3、左支板4、右支板5、放置板6、混合箱7、水箱8、肥料箱9、滑块10、丝杠11、限位杆12和第一喷洒泵13，左支板和右支板的底端分别与底座顶端的左侧和右侧连接，放置板的左端和右端分别与左支板的右端中部和右支板的左端中部连接，并在放置板的顶端设置有放置槽，放置槽内设置有矩形花盆14，矩形花盆的内部等间距设置有多组纵向的隔板15，多组隔板将矩形花盆隔成多组种植区，混合箱放置在底座的顶端，并在混合箱的内部设置有工作腔，水箱和肥料箱分别架设在混合箱的顶端，并在水箱的底端连通设置有输水管16，输水管的底端自混合箱的顶端伸入至工作腔内，并在输水管上设置有电磁阀17，肥料箱的底端连通设置有输料管18，输料管的底端自混合箱的顶端伸入至工作腔内，并在输料管上设置有左右贯通的插口，混合箱的顶端设置有第一电机19和电动缸20，第一电机的底部输出端设置有转轴，转轴的底端自混合箱的顶端伸入至工作腔内，并在转轴上设置有搅拌叶21，搅拌叶位于工作腔内，电动缸的右侧输出端设置有伸缩杆22，并在伸缩杆的右端设置有插板23，插板的右端自输料管的左端穿过插孔至输料管的右端，并在插板的左侧设置有多组上下贯通的输料孔24，左支板的右端设置有第一安装槽，并在第一安装槽内固定安装有第一滚珠轴承25，右支板的右端设置有第二电机26，滑块的顶部和底部分别设置有左右贯通的通孔和螺纹孔，丝杠的左端自滑块的右端螺装穿过螺纹孔并插入至第一滚珠轴承内部丝杠的右端自右支板的左端穿过右支板并与第二电机的左侧输出端传动连接，限位杆的左端与左支板的右端连接，限位杆的右端自滑块的左端穿过通孔并与右支板的左端连接，滑块位于矩形花盆的后端上方，并在滑块的前端设置有第一喷头27，第一喷洒泵安装在底座的顶端，第一喷洒泵的输入端自混合箱的右端底部伸入至工作腔内，第一喷洒泵的输出端设置有第一连通软管28，第一连通软管的另一端与第一喷头的输入端连通，第一电机、第二电机、电磁阀、电动缸和第一喷洒泵均与控制器电连接；还包括两组支撑板29、四组螺纹杆30、四组螺纹管31和顶板32，两组支撑板分别安装在左支板和右支板顶端，并在两组支

撑板顶端的前侧和后侧均设置有第二安装槽，四组第二安装槽内均固定安装有第二滚珠轴承33，四组螺纹管的底端分别插入至四组第二滚珠轴承内部，四组螺纹杆的底端分别与顶板底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接，四组螺纹杆的底端分别插入并螺装至四组螺纹管的顶端内部，顶板的底端设置有LED补光灯34和光照调节器35，LED补光灯和控制器均与光照调节器电连接；通过远程终端箱物联网接收器发送指令，物联网接收器将指令处理后发送给控制器，通过控制器对电动缸、第一电机、电磁阀、第二电机和第一喷洒泵进行控制，通过打开电磁阀使水箱内适量的水经输水管输送进工作腔内，通过电动缸驱动伸缩杆向右移动，伸缩杆带动插板向右移动，输料管内的肥料通过插板上的多组输料孔进入工作腔内，将适量的肥料和水输送进工作腔内后，通过第一电机带动转轴以及搅拌叶旋转，对肥料和水进行搅拌，使肥料溶于水并混合均匀，然后通过第一喷洒泵就肥料液经第一连通软管抽送至第一喷头中并由第一喷头的前侧输出端喷出，同时第二电机带动丝杠正反向交替旋转，使滑块沿限位杆左右滑动，滑块带动第一喷头左右移动，从而实现对矩形花盆中的植物进行施肥，可以实现对植物进行远程施肥，提高实用性；通过控制器控制光照调节器，通过光照调节器对LED补光灯的光照强度进行控制，通过LED补光灯对植物提供光照，可以对植物的光照进行调节，提高使用可靠性，并且可以根据植物的生长高度，通过手动同步旋转四组螺纹管，对顶板的高度进行调节，保证对植物的光照效果。

[0017] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，还包括第二喷洒泵36和第二喷头37，第二喷头安装在滑板的前端，第二喷洒泵的输入端自水箱的右端伸入至水箱内部，并在第二喷洒泵的输出端设置有第二连通软管38，第二连通软管的另一端与第二喷头的输入端连通；通过第二喷洒泵将水箱中的水经第二连通软管抽送至第二喷头中并自第二喷头的前侧输出端喷出，对矩形花盆中的植物进行浇水，通过滑块的左右移动，提高浇水的均匀性。

[0018] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，第一喷头和第二喷头的前侧输出端均倾斜向下并朝向矩形花盆内部；方便将肥料液和水喷洒入矩形花盆内，提高实用性。

[0019] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，矩形花盆的底端设置有多组流水孔39，多组流水孔分别位于多组种植区的底部；通过流水孔，方便将多余的水流出至放置槽内。

[0020] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，底座底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧均设置有支腿40，并在四组支腿的底端均设置有滑轮41；通过支腿提高对其整体的支撑效果，通过滑轮方便对其进行移动，提高使用可靠性。

[0021] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，肥料箱的顶端设置有加料口42，水箱的顶端设置有加水口43；通过加料口往肥料箱中添加肥料，通过加水口往水箱中添水。

[0022] 本实用新型的一种基于物联网的种植辅助装置，其在工作时，在完成上述动作之前，首先将其移动到用户需要的位置，将用电设备与市电电连接，通过远程终端箱物联网接收器发送指令，物联网接收器将指令处理后发送给控制器，通过控制器对电动缸、第一电机、电磁阀、第二电机和第一喷洒泵进行控制，通过打开电磁阀使水箱内适量的水经输水管输送进工作腔内，通过电动缸驱动伸缩杆向右移动，伸缩杆带动插板向右移动，输料管内的肥料通过插板上的多组输料孔进入工作腔内，将适量的肥料和水输送进工作腔内后，通过第一电机带动转轴以及搅拌叶旋转，对肥料和水进行搅拌，使肥料溶于水并混合均匀，然后通过第一喷洒泵就肥料液经第一连通软管抽送至第一喷头中并由第一喷头的前侧输出端

喷出，同时第二电机带动丝杠正反向交替旋转，使滑块沿限位杆左右滑动，滑块带动第一喷头左右移动，从而实现对矩形花盆中的植物进行施肥，可以实现对植物进行远程施肥，通过控制器控制光照调节器，通过光照调节器对LED补光灯的光照强度进行控制，通过LED补光灯对植物提供光照，可以对植物的光照进行调节，提高使用可靠性，并且可以根据植物的生长高度，通过手动同步旋转四组螺纹管，对顶板的高度进行调节，保证对植物的光照效果，通过第二喷洒泵将水箱中的水经第二连通软管抽送至第二喷头中并自第二喷头的前侧输出端喷出，对矩形花盆中的植物进行浇水，通过滑块的左右移动，提高浇水的均匀性。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

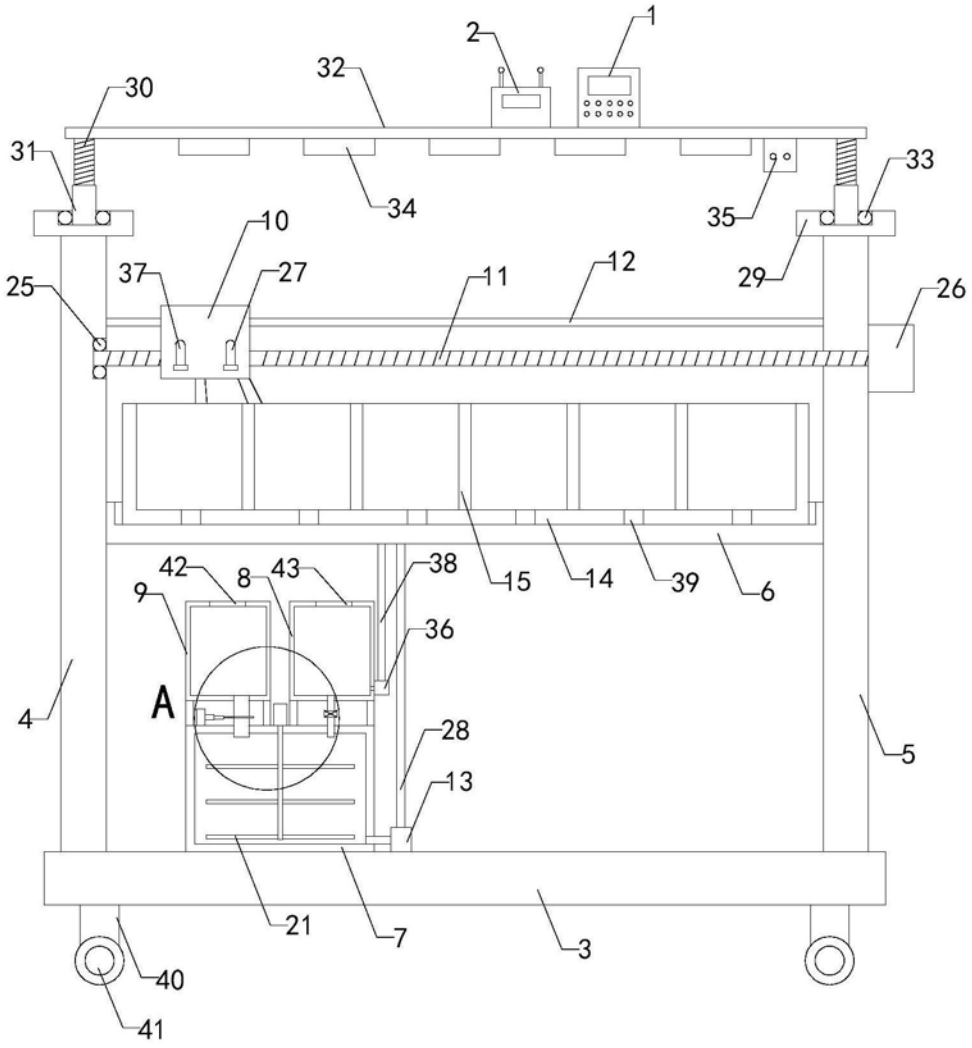

1
2
32
30
31
34
35
33
10
37
27
11
12
29
25
26
42
8
43
38
9
15
14
39
6
36
A
4
28
5
13
21
7
3
40
41

图1

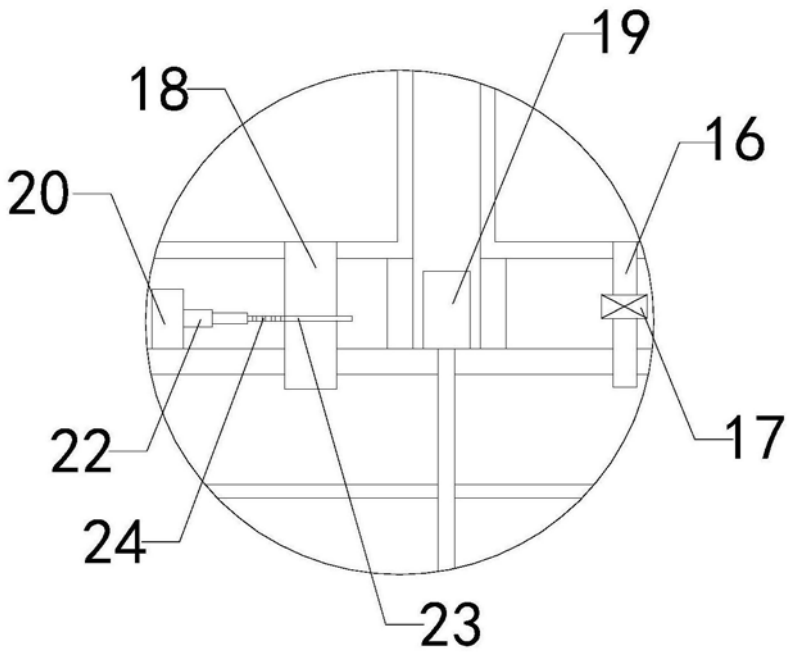

19
18
16
20
17
22
24
23

图2

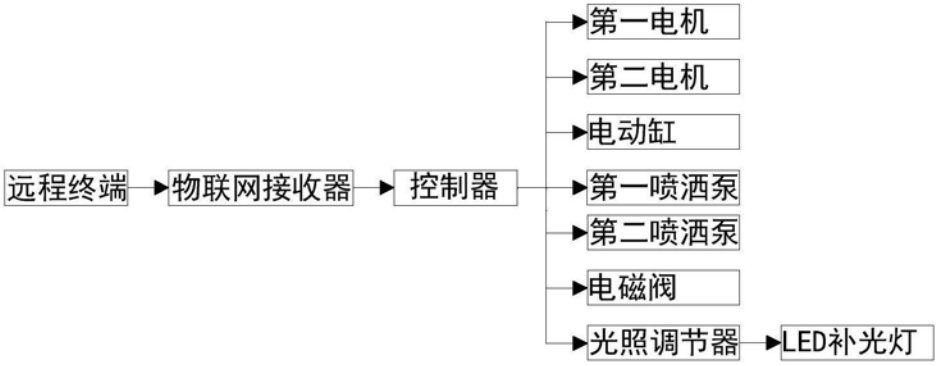

远程终端
物联网接收器
控制器
第一电机
第二电机
电动缸
第一喷洒泵
第二喷洒泵
电磁阀
光照调节器
LED补光灯

图3