



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208285933 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820366527.X

(22)申请日 2018.03.19

(73)专利权人 无锡益健生态农业科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区城南路

29号无锡新米市5区7号-36号

专利权人 南京农业大学

(72)发明人 奚鹏 纠松涛

(51)Int.Cl.

A01G 9/02(2018.01)

A01G 7/04(2006.01)

A01G 27/00(2006.01)

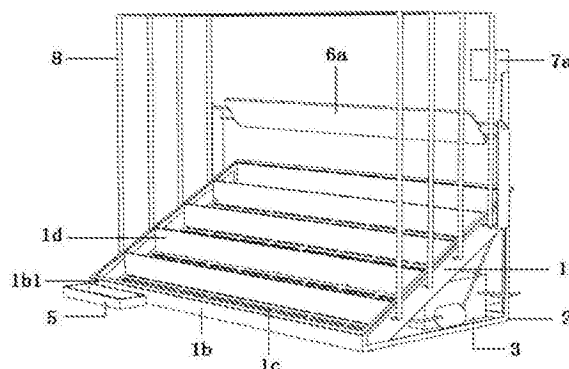
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智慧型阳台用蔬菜种植装置

(57)摘要

本实用新型的一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,种植盆安装在所述种植盆支架上,种植盆上设有呈阶梯型分布的多个种植槽,加水系统与最上方种植槽相连,营养液补充系统与所有种植槽相连,光照系统和记录系统架设在种植盆的上方,检测系统信号连接至远程交互控制模块,远程交互控制模块信号连接至加水系统、营养液补充系统、光照系统和记录系统。本实用新型是通过土壤湿度传感器、光照度传感器和温度传感器,能够更加精准的知道种植环境的情况,从而通过远程交互控制模块补充蔬菜生长所需,能够精准合理的补充,不造成浪费,其更加的自动化,能够有效的节省人力,且土壤栽培的方法替代水培,不用考虑密封性和蓄水的问题,使用起来更加方便。



1. 一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,其特征在于:包括种植盆(1)、种植盆支架(2)、加水系统、营养液补充系统、光照系统、记录系统、检测系统、远程交互控制模块(3),所述种植盆(1)安装在所述种植盆支架(2)上,种植盆(1)通过所述种植盆支架(2)与水平面保持倾斜,种植盆(1)上设有呈阶梯型分布的多个种植槽,加水系统与所有种植槽相连,营养液补充系统与所有种植槽相连,光照系统和记录系统架设在种植盆(1)的上方,光照系统的照射方向以及记录系统的拍摄方向朝向所述种植槽设置,检测系统包括设置于任意一个植槽内的土壤湿度传感器、设于种植盆(1)上方的光照度传感器和温度传感器,检测系统信号连接至远程交互控制模块(3),远程交互控制模块(3)信号连接至加水系统、营养液补充系统、光照系统和记录系统。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,其特征在于:所述种植盆(1)包括倾斜与水平面设置的底板、设于底板两侧的侧板、设于底板上侧的上挡板、设于底板下侧的下挡板(1b),底板上间隔设置有格栅板,格栅板悍接在两个侧板、上挡板和下挡板上,格栅板与底板相平行,格栅板上间隔分布有多个垂直于水平面的隔板(1d),多个隔板(1d)将格栅板上方的底板、两个侧板、上挡板和下挡板(1b)所围成的空间的分隔多个独立的小空间,种植槽形成于小空间内。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,其特征在于:所述营养液补充系统包括多个滴灌管道(4a),多个滴灌管道(4a)对应多个种植槽设置,滴灌管道(4a)固定在种植槽上方,营养液补充系统还包括加压泵(4b)和储蓄袋(4c),加压泵(4b)通过管道连通储蓄袋(4c)和多个滴灌管道(4a)。

4. 根据权利要求3所述的一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,其特征在于:加水系统包括控制阀,所述控制阀进水端连通至家庭内供水系统,所述控制阀出水端连通至所有滴灌管道(4a),远程交互控制模块(3)信号连接至控制阀。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,其特征在于:下挡板(1b)上开设有漏水孔(1b1),种植盆(1)的旁侧摆放有与漏水孔(1b1)相配合的盛接盒(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,其特征在于:光照系统包括连接在种植盆(1)两侧的补光灯支架(6b),以及安装在补光灯支架顶部的补光灯(6a)。

7. 根据权利要求6所述的一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,其特征在于:记录系统包括安装在补光灯支架(6b)上的相机支架(7b),以及安装在相机支架(7b)顶部的相机(7a)。

8. 根据权利要求1所述的一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,其特征在于:种植盆(1)上架设有爬藤架(8),爬藤架(8)设有多个,爬藤架(8)呈U型,爬藤架(8)两端固定在种植盆(1)的两侧,多个爬藤架(8)沿种植盆(1)的倾斜分向等间隔分布。

9. 根据权利要求1所述的一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,其特征在于:还包括变压器(9),所述变压器(9)用于将家庭用电转换为5V后供蔬菜种植装置使用。

一种智慧型阳台用蔬菜种植装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物栽培设备领域,具体讲是一种智慧型阳台用蔬菜种植装置。

背景技术

[0002] 无土栽培是利用营养液通过一定的栽培设施形式栽培作物。无土栽培具有清洁、卫生、产量高、品质好等特点。经过多年的发展,无土栽培在农业生产中大面积推广使用,成为我们设施农业栽培中不可或缺的一部分。

[0003] 而随着人们生活水平的提高,追求生活的品质也不断提高,无土栽培的方式也被住在高楼内的人们利用起来,在阳台自己种植蔬菜也成为了一种时髦,吃上自己种的无公害蔬菜,环保又健康,翠枝绿叶和硕果累累,也成为一道美景。

[0004] 但是现有技术中的无土栽培设备,蓄水装置和密封性不好,模块化、自动化程度低,无法远程遥控,不能记录生长数据,面积使用不合理。

[0005] 而现有的有土栽培方式,虽然不用考虑密封性和蓄水的问题,但是大多数都是一个简单的承载器具内部填充一些土,浇水施肥都是依靠人力完成,仍然存在模块化、自动化程度低的问题,另外有土栽培方式在加水时,如果水量没有控制好,水带着泥土从承载器具底部的孔内流出来容易造成污染。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案是:包括种植盆、种植盆支架、加水系统、营养液补充系统、光照系统、记录系统、检测系统、远程交互控制模块,所述种植盆安装在所述种植盆支架上,种植盆通过所述种植盆支架与水平面保持倾斜,种植盆上设有呈阶梯型分布的多个种植槽,加水系统与所有种植槽相连,营养液补充系统与所有种植槽相连,光照系统和记录系统架设在种植盆的上方,光照系统的照射方向以及记录系统的拍摄方向朝向所述种植槽设置,检测系统包括设置于任意一个植槽内的土壤湿度传感器、设于种植盆上方的光照度传感器和温度传感器,检测系统信号连接至远程交互控制模块,远程交互控制模块信号连接至加水系统、营养液补充系统、光照系统和记录系统。

[0008] 在本实用新型一较佳实施例中,所述种植盆包括倾斜与水平面设置的底板、设于底板两侧的侧板、设于底板上侧的上挡板、设于底板下侧的下挡板,底板上间隔设置有格栅板,格栅板悍接在两个侧板、上挡板和下档板上,格栅板与底板相平行,格栅板上间隔分布有多个垂直于水平面的隔板,多个隔板将格栅板上方的底板、两个侧板、上挡板和下挡板所围成的空间的分隔多个独立的小空间,种植槽形成于小空间内。

[0009] 在本实用新型一较佳实施例中,所述营养液补充系统包括多个滴灌管道,多个滴灌管道对应多个种植槽设置,滴灌管道固定在种植槽上方,营养液补充系统还包括加压泵和储蓄袋,加压泵通过管道连通储蓄袋和多个滴灌管道。

[0010] 在本实用新型一较佳实施例中,加水系统包括控制阀,所述控制阀进水端连通至家庭内供水系统,所述控制阀出水端连通至所有滴灌管道,远程交互控制模块信号连接至控制阀。

[0011] 在本实用新型一较佳实施例中,下挡板上开设有漏水孔,种植盆的旁侧摆放有与漏水孔相配合的盛接盒。

[0012] 在本实用新型一较佳实施例中,光照系统包括连接在种植盆两侧的补光灯支架,以及安装在布光灯支架顶部的补光灯。

[0013] 在本实用新型一较佳实施例中,记录系统包括安装在补光灯支架上的相机支架,以及安装在相机支架顶部的相机。

[0014] 在本实用新型一较佳实施例中,种植盆上架设有爬藤架,爬藤架设有多个,爬藤架呈U型,爬藤架两端固定在种植盆的两侧,多个爬藤架沿种植盆的倾斜分向等间隔分布。

[0015] 在本实用新型一较佳实施例中,还包括变压器,所述变压器用于将家庭用电转换为5V后供蔬菜种植装置使用。

[0016] 本实用新型通过改进在此提供一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:相比传统的种植,本实用新型通过土壤湿度传感器、光照度传感器和温度传感器,能够更加精准的知道种植环境的情况,从而通过远程交互控制模块补充蔬菜生长所需,能够精准合理的补充,不造成浪费。远程交互控制模块的加入相比传统种植更加的自动化,能够有效的节省人力,远程观看可以随时观察蔬菜的情况,从而节省更多的时间;数据的记录方便用户对植物生长环境进行更精确的分析,便于掌握植物生长规律,提升体验性。并且用土壤栽培的方法替代水培,不用考虑密封性和蓄水的问题,使用起来更加方便。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0018] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型俯视结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型侧视结构示意图;

[0021] 附图标记说明:种植盆1,下挡板1b,漏水孔1b1,格栅板1c,隔板1d,种植盆支架2,远程交互控制模块3,滴灌管道4a,加压泵4b,储蓄袋4c,盛接盒5,补光灯6a,补光灯支架6b,相机7a,相机支架7b,爬藤架8,变压器9。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图1-图3对本实用新型进行详细说明,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。

[0023] 本实用新型通过改进在此提供一种智慧型阳台用蔬菜种植装置,包括种植盆1、种植盆支架2、加水系统、营养液补充系统、光照系统、记录系统、检测系统、远程交互控制模块3,所述种植盆1安装在所述种植盆支架2上,种植盆1通过所述种植盆支架2与水平面保持倾

斜,种植盆1上设有呈阶梯型分布的多个种植槽,加水系统与所有种植槽相连,营养液补充系统与所有种植槽相连,光照系统和记录系统架设在种植盆1的上方,光照系统的照射方向以及记录系统的拍摄方向朝向所述种植槽设置,检测系统包括设置于任意一个植槽内的土壤湿度传感器、设于种植盆上方的光照度传感器和温度传感器,检测系统信号连接至远程交互控制模块3,远程交互控制模块3信号连接至加水系统、营养液补充系统、光照系统和记录系统。本实用新型在通电后,远程交互控制模块3自检,由土壤湿度传感器和光照度传感器检测种植盆1内土壤的湿度,以及种植盆1上方的光照度,通过预先设定的数据对比,水量不够时通过加水系统向所有种植槽加水,加满后水向下一层种植槽方向溢出直至最下方种植槽内加满,触发土壤湿度传感器后停止,光照不够时光照系统开启模拟太阳光,远程交互控制模块3还会按照预先设定的程序在规定时间内,开启营养液补充系统向每个种植槽内添加营养液,从而使蔬菜能够达到符合的理想种植环境,温度未达到蔬菜所需时触发温度传感器,通过远程交互控制模块3发送信息给用户,用户可将种植装置移入屋内,避免蔬菜坏死,并且也可以加载一个恒温设备,当温度不适宜时,恒温设备开启;通电后,记录系统开启,按照预定设置时间自行记录高清照片,可以通过手机APP连接远程交互控制模块3,直接查看当时蔬菜的生长情况,也可以通过手机查看蔬菜生长过程的延时图像;种植盆1倾斜设计,可以有效的最大化种植面积,更加合理的利用阳台有限的空间,并且保证光照。

[0024] 优选的,所述种植盆1包括倾斜与水平面设置的底板、设于底板两侧的侧板、设于底板上侧的上挡板、设于底板下侧的下挡板1b,底板上间隔设置有格栅板1c,格栅板1c焊接在两个侧板、上挡板和下挡板1b上,格栅板1c与底板相平行,格栅板1c上间隔分布有多个垂直于水平面的隔板,多个隔板将格栅板1c上方的底板、两个侧板、上挡板和下挡板1b所围成的空间的分隔多个独立的小空间,种植槽形成于小空间内;格栅板1c的上方用于承载泥土,通过多个隔板形成多个独立的种植槽,从而实现模块化的种植,多个种植槽内可以种植不同的蔬菜;格栅板1c的作用是在格栅板1c下方形成一个无土的空间,保证蔬菜底部的根系通风。

[0025] 优选的,所述营养液补充系统包括多个滴灌管道4a,多个滴灌管道4a对应多个种植槽设置,滴灌管道4a固定在种植槽上方,营养液补充系统还包括加压泵4b和储蓄袋4c,加压泵4b通过管道连通储蓄袋4c和多个滴灌管道4a;存储在储蓄袋4c内的营养液通过高压泵加压,进入多个滴灌管道4a内,向每个种植槽内添加营养液。

[0026] 优选的,加水系统包括控制阀,所述控制阀进水端连通至家庭内供水系统,所述控制阀出水端连通至所有滴灌管道4a,远程交互控制模块3信号连接至控制阀,控制阀打开时,利用家庭内供水系统向多个滴灌管道4a供水,通过滴灌管道4a为所有种植槽内的土壤补水。

[0027] 优选的,下挡板1b上开设有漏水孔1b1,种植盆1的旁侧摆放有与漏水孔1b1相配合的盛接盒5;补水时,若是水太多,多余的水会渗过格栅板1c上的土壤,通过底板形成的滑道,向下集中,并通过漏水孔1b1能够进入盛接盒5内,此方案能够避免土壤下方水太多将蔬菜的根系泡烂,现有技术中一般是直接在土壤承载器具的底部开口,让水直接漏出,但是此方案会导致带出土,而形成泥水,造成污染,而本实施例则可以通过承接盒5将污染的水收集;并且营养液补充系统工作时,多余的营养液同样可以渗过格栅板1c上的土壤,通过滑道和漏水孔1b1后被另外的盒子盛接,避免浪费。

[0028] 优选的,光照系统包括连接在种植盆1两侧的补光灯支架6b,以及安装在布光灯支架顶部的补光灯6a,通过补光灯6a模拟太阳光。

[0029] 优选的,记录系统包括安装在补光灯支架6b上的相机支架7b,以及安装在相机支架7b顶部的相机7a,通过相机7a拍照。

[0030] 优选的,种植盆1上架设有爬藤架8,爬藤架8设有多个,爬藤架8呈U型,爬藤架8两端固定在种植盆1的两侧,多个爬藤架8沿种植盆1的倾斜分向等间隔分布。

[0031] 优选的,本实用新型还包括变压器9,所述变压器9用于将家庭用电转换为5V后供蔬菜种植装置使用,以保证安全。

[0032] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

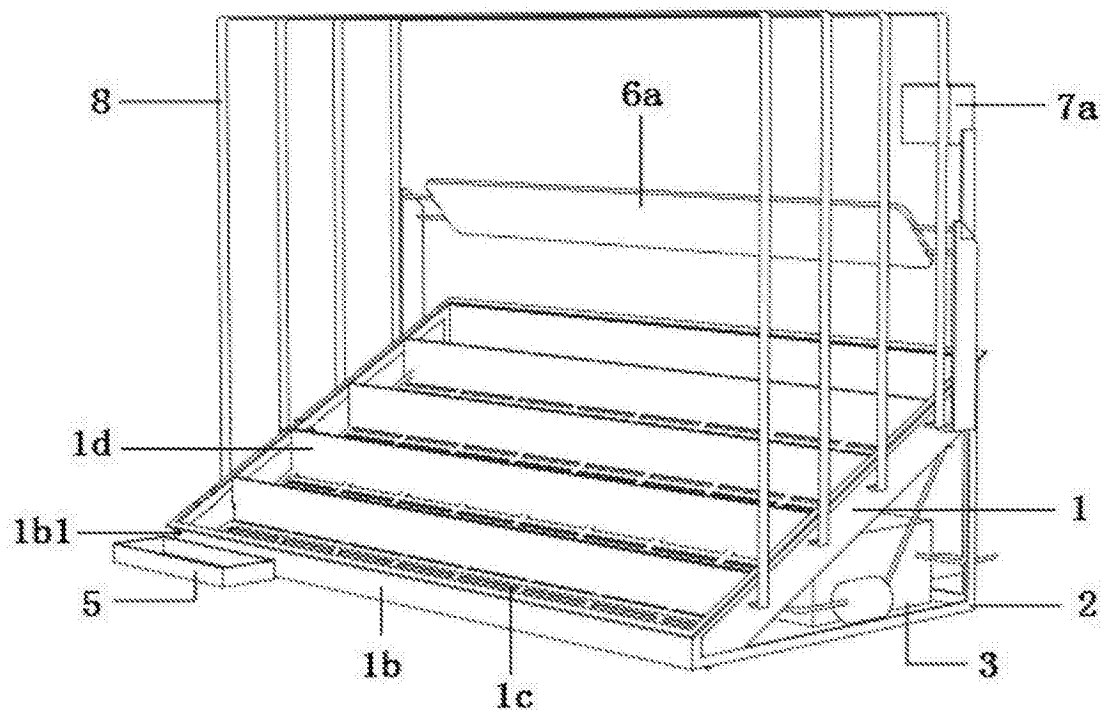


图1

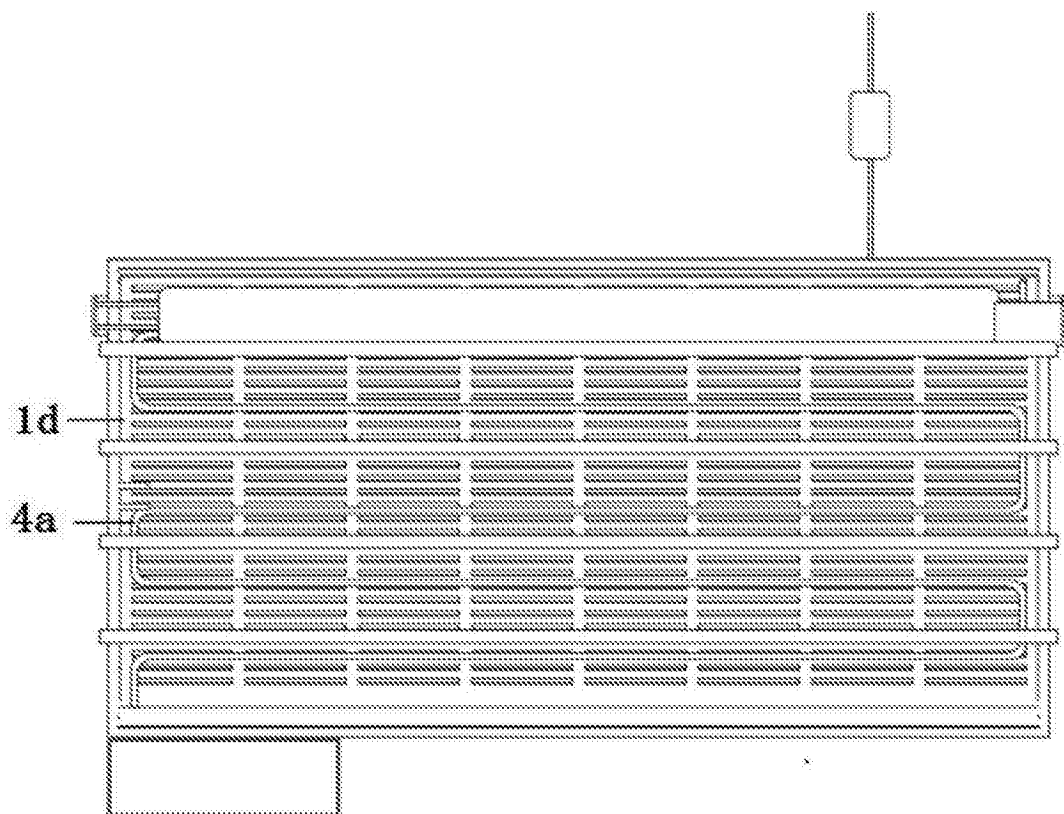


图2

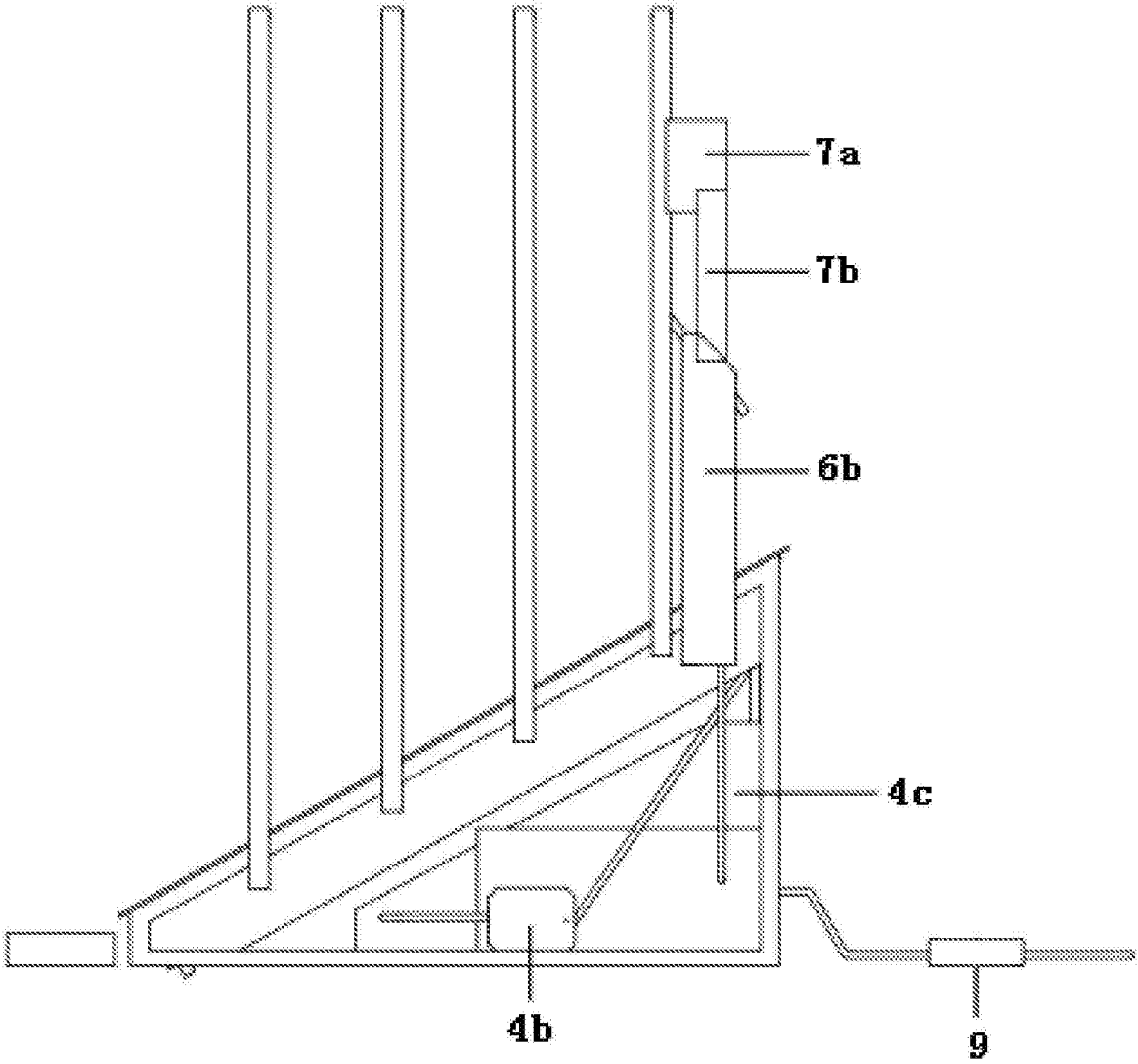


图3