



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207443682 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721372423.1

A01G 23/04(2006.01)

(22)申请日 2017.10.23

H04L 29/08(2006.01)

(73)专利权人 江苏麒麟科教设备有限公司

地址 211135 江苏省南京市江宁区麒麟街
道富民经济园开城路7号

(72)发明人 孙元成 赵敏

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 莫英妍 夏平

(51)Int.Cl.

A01G 9/16(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

A01G 7/04(2006.01)

A01G 31/02(2006.01)

A01G 31/04(2006.01)

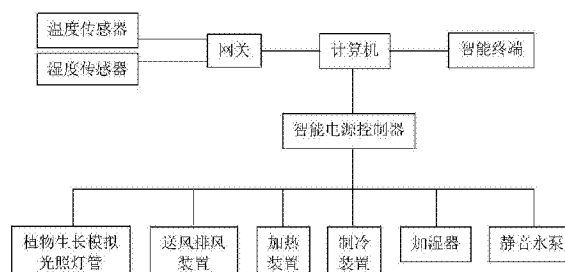
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于远程控制的智能型生态种植柜

(57)摘要

本实用新型提出一种基于远程控制的智能型生态种植柜,采用计算机、网关、智能终端和智能电源控制器组成远程控制系统,根据获取的柜体内的温湿度数据,在智能终端进行远程控制利用智能电源控制器控制植物生长模拟光照灯管、进风装置、排风装置、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵的开或关。本实用新型能够实现对种植柜的温湿度、光照、进风排风、水和营养液输送的远程控制,保持柜体内的温湿度环境、光照等模拟自然生态环境的温湿度和日光变化,做到种植柜无论处于室内或室外、南方或北方、冬季或夏季等各种环境下对柜内的植物生长无任何影响,种植柜所栽培出的花卉、蔬菜、瓜果能做到无病虫害、无污染、绿色环保,并且可直接观赏其生长过程。



1. 一种基于远程控制的智能型生态种植柜, 其特征在于, 包括柜体和玻璃柜门, 还包括:

若干个培养层(1), 从上至下分别为第1层、第2层、...、第N层, N为正整数, 第1层至第N-1层培养层(1)均设置有搁架(2), 搁架(2)可活动地卡接在柜体后壁的卡槽(3)上, 搁架(2)上设置有若干根中空种植管(4), 从里到外分别为第1根、第2根、...、第n根, n为正整数, 第N层培养层(1)直接将中空种植管(4)放置在柜体底层上, 种植管(4)之间为S形依次连接, 搁架(2)下方和柜体顶部设置有若干植物生长模拟光照灯管;

风循环系统, 包括进风装置(6)和排风装置(5), 设置在柜体后壁;

水和营养液循环系统, 包括设置在柜体底部的水和培养液槽(7), 水和培养液槽(7)内设置有静音水泵(8), 水和营养液槽(7)的出水口与第1层培养层(1)的第1根中空种植管(4)连接, 水和营养液槽(7)的回水口与第N层培养层(1)的第n根中空种植管(4)连接;

温湿度监控系统, 包括温度传感器、湿度传感器、加热装置、制冷装置和加湿器;

远程控制系统, 包括计算机、网关、智能终端和智能电源控制器, 其中, 温度传感器和湿度传感器通过网关与计算机连接, 计算机的另一端与智能终端、智能电源控制器连接, 智能电源控制器的另一端与植物生长模拟光照灯管、进风装置(6)、排风装置(5)、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵(8)均连接;

触控式液晶面板(9)和定时装置, 其中, 触控式液晶面板(9)与温度传感器、湿度传感器连接, 定时装置与植物生长模拟光照灯管、进风装置(6)、排风装置(5)、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵(8)均连接。

2. 根据权利要求1所述的基于远程控制的智能型生态种植柜, 其特征在于, 种植管(4)之间采用导管连接。

3. 根据权利要求1所述的基于远程控制的智能型生态种植柜, 其特征在于, 种植管与植物生长模拟光照灯管的数量比为1:1。

4. 根据权利要求1或3所述的基于远程控制的智能型生态种植柜, 其特征在于, 每层培养层的种植管(4)的数量为n=2。

5. 根据权利要求1所述的基于远程控制的智能型生态种植柜, 其特征在于, 培养层(1)的数量为N=3。

6. 根据权利要求1所述的基于远程控制的智能型生态种植柜, 其特征在于, 柜体的某一侧壁设置有二氧化碳钢瓶吹孔(10)。

7. 根据权利要求1所述的基于远程控制的智能型生态种植柜, 其特征在于, 种植管(4)内均匀设置有若干定植篮, 定植篮中设置有育苗海绵。

8. 根据权利要求1所述的基于远程控制的智能型生态种植柜, 其特征在于, 玻璃柜门外设置有从上至下的遮光帘。

9. 根据权利要求1所述的基于远程控制的智能型生态种植柜, 其特征在于, 计算机采用极夜微型主机, 网关采用中兴MF253S或华为B593或华为B310无线路由器网关, 温度传感器、湿度传感器采用博宏Zigbee温湿度光照度传感器, 智能电源控制器采用8路智能网络远程控制器。

一种基于远程控制的智能型生态种植柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于智能种植设备领域,尤其是一种基于远程控制的智能型生态种植柜。

背景技术

[0002] 由于中国传统植物种植均采用土壤种植,在现今人口密度大,土地紧张的时代,家庭对植物的种植越发显得困难重重。在这种情况下我们的孩子对植物的种植生长也极为陌生,对传统农业充满了漠视和鄙视的眼光,农民已成为孩子们口中骂人的词语,谈起农业在大部人心目中还是脸朝黄土背朝天的农耕形象。

[0003] 而今现代农业技术有了突飞猛进的发展,国内外先进的农业组织已大量采用生态种植、机械种植、智能种植的方式培养各类植物,采用此类方法种植的植物具有生长速度快,无污染、无病虫害等各种优点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种基于远程控制的智能型生态种植柜,采用远程控制系统控制植物生长模拟光照灯管、进风排风装置、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵的开关,保持柜体内的温湿度环境、光照等模拟自然生态环境的温湿度和日光变化,做到种植柜无论处于室内或室外、南方或北方、冬季或夏季等各种环境下对柜内的植物生长无任何影响。

[0005] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:

[0006] 一种基于远程控制的智能型生态种植柜,包括柜体和玻璃柜门,还包括:

[0007] 若干个培养层,从上至下分别为第1层、第2层、...、第N层,N为正整数,第1层至第N-1层培养层均设置有搁架,搁架可活动地卡接在柜体后壁的卡槽上,搁架上设置有若干根中空种植管,从里到外分别为第1根、第2根、...、第n根,n为正整数,第N层培养层直接将中空种植管放置在柜体底层上,种植管之间为S形依次连接,搁架下方和柜体顶部设置有若干植物生长模拟光照灯管;

[0008] 风循环系统,包括进风装置和排风装置,设置在柜体后壁;

[0009] 水和营养液循环系统,包括设置在柜体底部的水和培养液槽,水和培养液槽内设置有静音水泵,水和营养液槽的出水口与第1层培养层的第1根中空种植管连接,水和营养液槽的回水口与第N层培养层的第n根中空种植管连接;

[0010] 温湿度监控系统,包括温度传感器、湿度传感器、加热装置、制冷装置和加湿器;

[0011] 远程控制系统,包括计算机、网关、智能终端和智能电源控制器,其中,温度传感器和湿度传感器通过网关与计算机连接,计算机的另一端与智能终端、智能电源控制器连接,智能电源控制器的另一端与植物生长模拟光照灯管、进风排风装置、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵均连接;

[0012] 触控式液晶面板和定时装置,其中,触控式液晶面板与温度传感器、湿度传感器连

接,定时装置与植物生长模拟光照灯管、进风排风装置、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵均连接。

[0013] 进一步的,本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜,种植管之间采用导管连接。

[0014] 进一步的,本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜,种植管与植物生长模拟光照灯管的数量比为1:1。

[0015] 进一步的,本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜,每层培养层的种植管的数量为 $n=2$ 。

[0016] 进一步的,本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜,培养层的数量为 $N=3$ 。

[0017] 进一步的,本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜,柜体的某一侧壁设置有二氧化碳钢瓶吹孔。

[0018] 进一步的,本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜,种植管内均匀设置有若干定植篮,定植篮中设置有育苗海绵。

[0019] 进一步的,本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜,玻璃柜门外设置有从上至下的遮光帘。

[0020] 进一步的,本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜,计算机采用极夜微型主机,网关采用中兴MF253S或华为B593或华为B310无线路由器网关,温度传感器、湿度传感器采用博宏Zigbee温湿度光照度传感器,智能电源控制器采用8路智能网络远程控制器。

[0021] 本实用新型采用以上技术方案与现有技术相比,具有以下技术效果:

[0022] 1、本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜能够实现远程获取柜内温湿度数据并进行温湿度、光照的控制,操作简单,成本较低,适合多种环境中使用;

[0023] 2、本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜中的植物生长的全程人工干预度极低,只需要定期加水或营养液,且植物在特定环境中生长速度快、绿色无污染、无病虫害;

[0024] 3、本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜适合各种植物种植和生长,包括花卉、叶类、瓜果,适用面广。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜的主结构图;

[0026] 图2是本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜的远程控制系统结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜的后视图;

[0028] 图4是本实用新型的基于远程控制的智能型生态种植柜的种植管进出水示意图。

[0029] 附图标记含义:1:培养层,2:搁架,3:卡槽,4:中空种植管,5:排风装置,6:进风装置,7:水和培养液槽,8:静音水泵,9:液晶面板,10:二氧化碳钢瓶吹孔,11:上水管,12:回水管。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本实用新型的实施方式,所述实施方式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方式是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能解释为对本实用新型的限制。

[0031] 一种基于远程控制的智能型生态种植柜,包括柜体和玻璃柜门,如图1所示,还包括:

[0032] 若干个培养层1,从上至下分别为第1层、第2层、...、第N层,N为正整数,第1层至第N-1层培养层1均设置有搁架2,搁架2可活动地卡接在柜体后壁的卡槽3上,搁架2上设置有若干根中空种植管4,从里到外分别为第1根、第2根、...、第n根,第N层培养层1直接将中空种植管4放置在柜体底层上,种植管4之间采用导管S形依次连接,搁架2下方和柜体顶部设置有若干植物生长模拟光照灯管,种植管4与植物生长模拟光照灯管的数量比为1:1,种植管4内均匀设置有若干定植篮,定植篮中设置有育苗海绵;

[0033] 风循环系统,如图3所示,包括进风装置6和排风装置5,设置在柜体后壁;

[0034] 水和营养液循环系统,包括设置在柜体底部右侧部分的水和培养液槽7,水和培养液槽7内设置有静音水泵8,水和营养液槽7的出水口与第1层培养层1的第1根中空种植管4连接,水和营养液槽7的回水口与第N层培养层1的第n根中空种植管4连接;

[0035] 温湿度监控系统,包括温度传感器、湿度传感器、加热装置、制冷装置和加湿器;

[0036] 远程控制系统,如图2所示,包括计算机、网关、智能终端和智能电源控制器,其中,温度传感器和湿度传感器通过网关与计算机连接,计算机的另一端与智能终端、智能电源控制器连接,智能电源控制器的另一端与植物生长模拟光照灯管、进风装置6、排风装置5、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵8均连接;

[0037] 触控式液晶面板9和定时装置,其中,触控式液晶面板9与温度传感器、湿度传感器连接,定时装置与植物生长模拟光照灯管、进风装置6、排风装置5、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵8均连接。

[0038] 柜体的某一侧壁设置有二氧化碳钢瓶吹孔10。

[0039] 玻璃柜门外设置有从上至下的遮光帘。

[0040] 计算机采用极夜微型主机,网关采用中兴MF253S或华为B593或华为B310无线路由器网关,温度传感器、湿度传感器采用博宏Zigbee温湿度光照度传感器,智能电源控制器采用8路智能网络远程控制器。

[0041] 实施例1

[0042] 一种基于远程控制的智能型生态种植柜,包括柜体和玻璃柜门,柜体整体高度1.9米,宽度1.2米、厚度60公分。

[0043] 还包括:

[0044] (1) 3个培养层1,从上至下分别为第1层、第2层、第3层,第1层和第2层培养层1均设置有搁架2,搁架2可活动地卡接在柜体后壁的卡槽3上,搁架2上设置有2根中空种植管4,从里到外分别为第1根、第2根,第3层培养层直接将中空种植管4放置在柜体底层上,种植管4之间采用导管S形依次连接,每个搁架2下方和柜体顶部均设置有2根植物生长模拟光照灯管,植物生长模拟光照灯管与种植管4对应设置。

[0045] (2) 风循环系统,包括设置在柜体后壁的进风装置6和排风装置5,柜体的某一侧壁

还设置有二氧化碳钢瓶吹孔10。

[0046] (3) 水和营养液循环系统,包括设置在柜体底部的水和培养液槽7,水和培养液槽7内设置有静音水泵8,如图4所示,水和营养液槽7的出水口与第1层培养层的第1根中空种植管连接,水和营养液槽7的回水口与第3层培养层的第2根中空种植管连接。

[0047] (4) 温湿度监控系统,包括Zigbee温度传感器、湿度传感器、加热装置、制冷装置和加湿器。通过远程控制系统能够根据植物生长情况随时调节柜内的温湿度,初始温度设置为25℃。

[0048] (5) 远程控制系统,包括极夜微型主机计算机、华为B310无线路由器网关、智能终端和智能电源控制器,其中,Zigbee温度传感器和湿度传感器通过网关与计算机连接,计算机的另一端与智能终端、智能电源控制器连接,智能电源控制器的另一端与植物生长模拟光照灯管、进风装置6、排风装置5、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵8均连接。

[0049] (6) 触控式液晶面板9和定时装置,触控式液晶面板9与温度传感器、湿度传感器连接;定时装置与植物生长模拟光照灯管、进风装置6、排风装置5、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵8均连接,能够设定对柜内温湿度传感器、水和营养液的定时开关,液晶面板能够实时显示柜内温度、湿度。

[0050] 另外,柜体的玻璃柜门外设置有从上至下的遮光帘,在需要观察时拉开,在植物生长时关闭营造适合植物生长的环境,使植物生长不受外界灯光的影响,并且对于柜内的植物生长模拟光照灯管的灯光隔离,起到保护人眼的作用。

[0051] 实施例2

[0052] 一种基于远程控制的智能型生态种植柜,包括柜体和玻璃柜门,柜体整体高度1.9米,宽度2米、厚度60公分。还包括:

[0053] 4个培养层1,从上至下分别为第1层、第2层、第3层、第4层,第1层至第3层培养层1均设置有搁架2,搁架2可活动地卡接在柜体后壁的卡槽3上,搁架2上设置有3根中空种植管4,从里到外分别为第1根、第2根、第3根,第4层培养层直接将3根中空种植管4放置在柜体底层上,各个种植管4之间采用导管S形依次连接,每个搁架2下方和柜体顶部均设置有3根植物生长模拟光照灯管,植物生长模拟光照灯管与种植管4对应设置。

[0054] 风循环系统包括设置在柜体后壁的进风装置6和排风装置5,柜体的某一侧壁还设置有二氧化碳钢瓶吹孔10。

[0055] 水和营养液循环系统包括设置在柜体底部的水和培养液槽7,水和培养液槽7内设置有静音水泵8,水和营养液槽7的出水口与第1层培养层的第1根中空种植管连接,水和营养液槽7的回水口与第4层培养层的第3根中空种植管连接。

[0056] 温湿度监控系统包括博宏Zigbee温度传感器、博宏Zigbee湿度传感器、加热装置、制冷装置和加湿器。通过远程控制系统能够根据植物生长情况随时调节柜内的温湿度,初始温度设置为25℃。

[0057] 远程控制系统包括极夜微型主机计算机、中兴MF253S网关、智能终端和8路智能网络远程控制器,其中,博宏Zigbee温度传感器和湿度传感器通过中兴MF253S网关与极夜微型主机计算机连接,极夜微型主机计算机的另一端与智能终端、8路智能网络远程控制器连接,8路智能网络远程控制器的另一端与植物生长模拟光照灯管、进风装置6、排风装置5、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵8均连接。

[0058] 触控式液晶面板9和定时装置,触控式液晶面板9与温度传感器、湿度传感器连接;定时装置与植物生长模拟光照灯管、进风装置6、排风装置5、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵8均连接,能够设定对柜内温湿度传感器、水和营养液的定时开关,液晶面板能够实时显示柜内温度、湿度。

[0059] 另外,柜体的玻璃柜门外设置有从上至下的遮光帘,在需要观察时拉开,在植物生长时关闭营造适合植物生长的环境,使植物生长不受外界灯光的影响,并且对于柜内的植物生长模拟光照灯管的灯光隔离,起到保护人眼的作用。

[0060] 本方案的基于远程控制的智能型生态种植柜的工作过程如下:将植物的培养苗放置在智能型生态种植柜中种植管的一个个定植篮中,其根部生在定植篮的育苗海绵内部,种植管内部中空且与下部水箱通过导管相连,水箱中带有静音水泵,不断的向柜体上方的种植管中供水和营养液,位于种植管上方的全光谱LED植物生长灯能够模拟太阳光照射,为植物提供生长的模拟自然环境。

[0061] 柜体内的温度传感器和湿度传感器实时测量柜内的温湿度,并发送给触控式液晶面板和计算机,由触控式液晶面板进行实时显示,并由计算机进行存储且智能终端能够访问计算机获取柜内的温湿度,而且可以通过计算机连接智能电源控制器控制植物生长模拟光照灯管、进风装置、排风装置、加热装置、制冷装置、加湿器和静音水泵的开关,保证外界环境变化时柜体内部仍然保持在恒温 and 恒湿的环境供给植物生长。

[0062] 以上所述仅是本实用新型的部分实施方式,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原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进应视为本实用新型的保护范围。

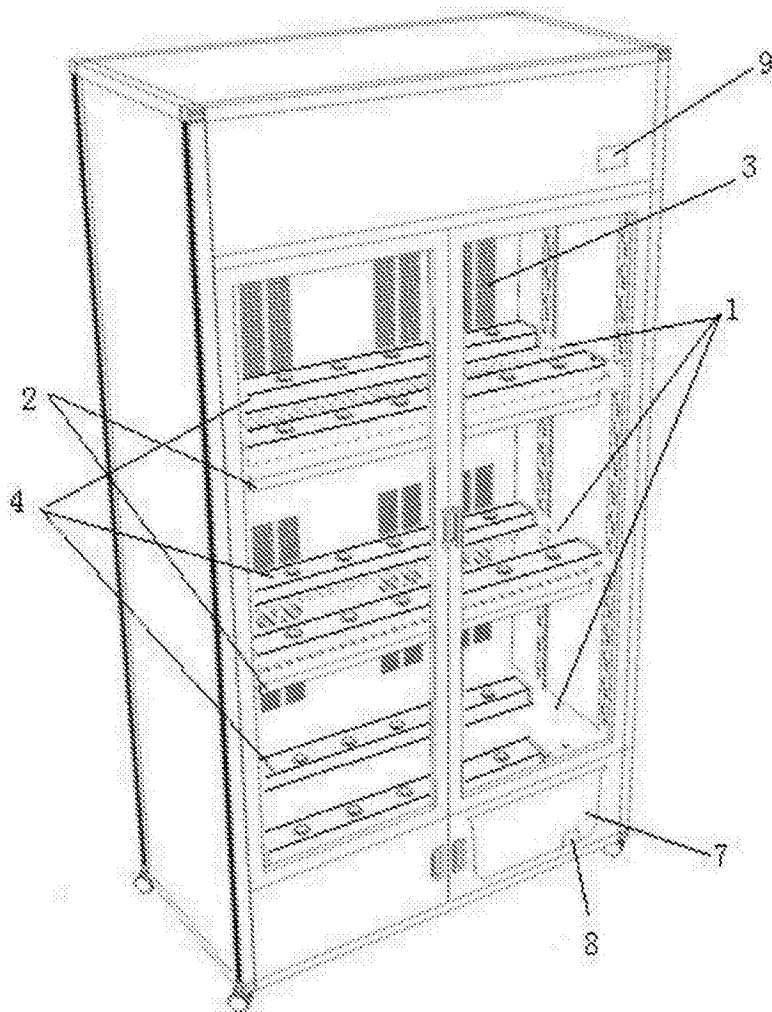


图1

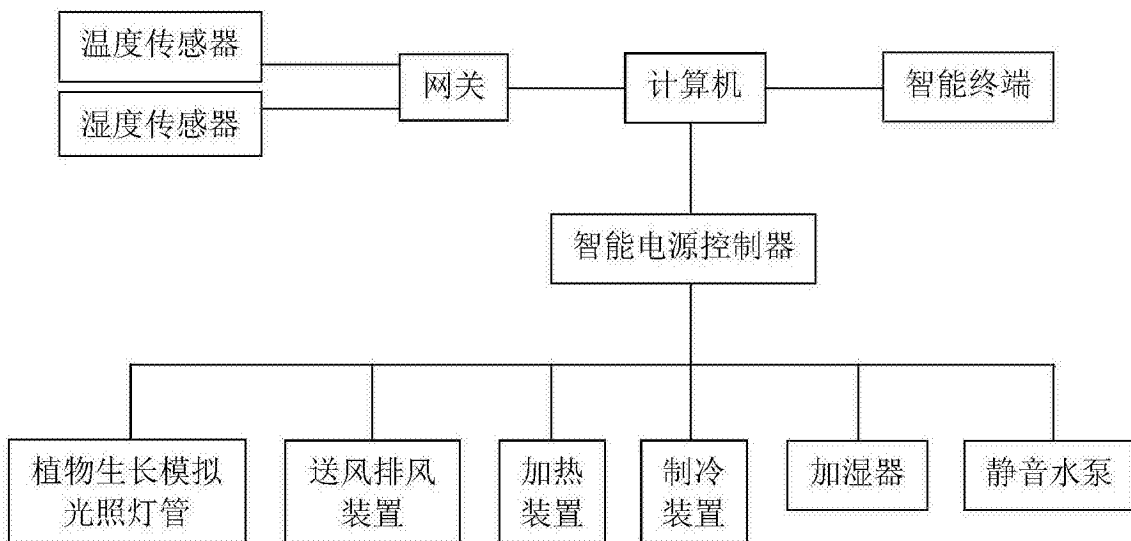


图2

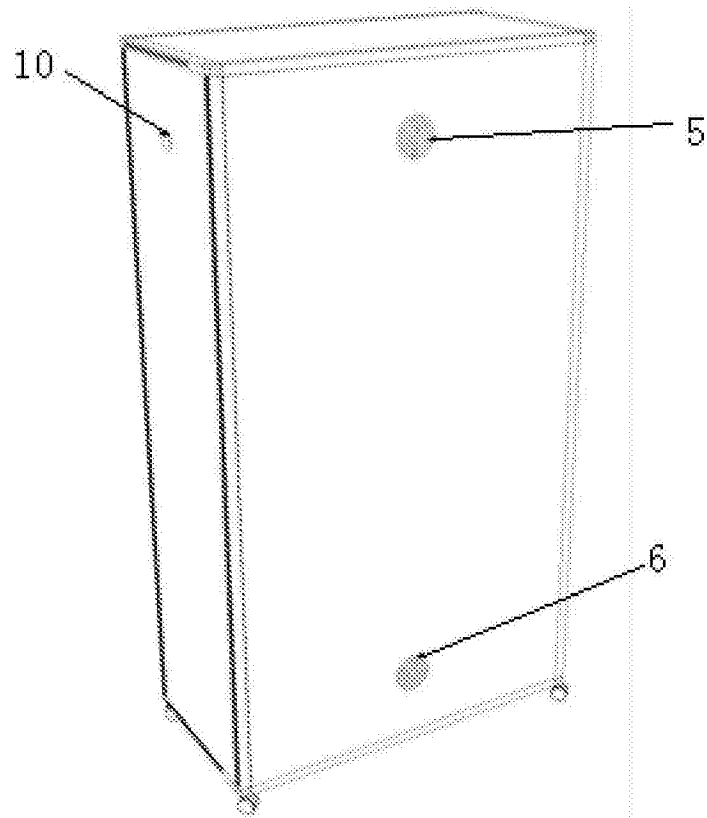


图3

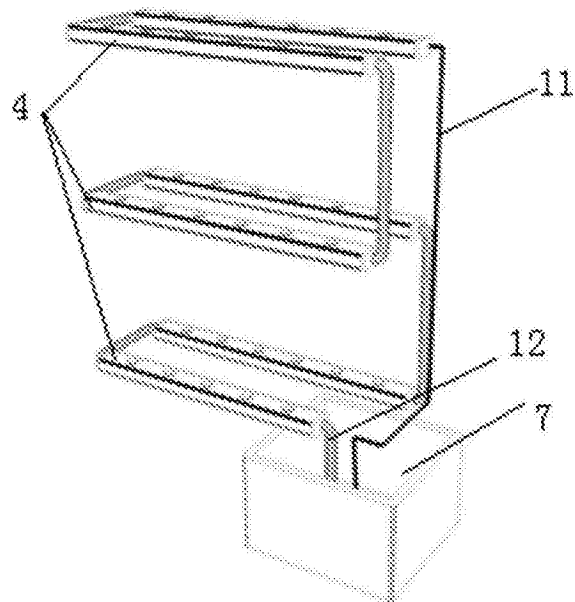


图4