



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105953327 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610308660.5

A01G 9/02(2006.01)

(22)申请日 2016.05.11

A01G 23/00(2006.01)

(71)申请人 河北富瑞慈空气净化科技有限公司

地址 063500 河北省唐山市滦南县城南大街与和谐路交叉口西北角

(72)发明人 杨春林 靳万河 史建强 刘健  
许立鹏

(74)专利代理机构 唐山顺诚专利事务所(普通合伙) 13106

代理人 于文顺 晏春红

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 3/14(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

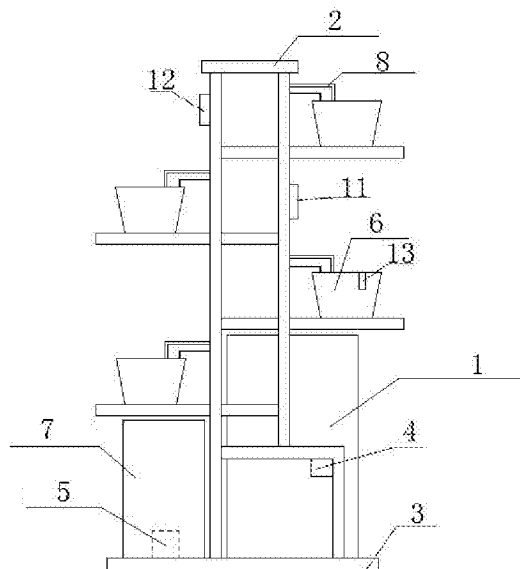
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (54)发明名称

一种空气综合净化的智能家居系统及其使用方法

## (57)摘要

本发明涉及一种空气综合净化的智能家居系统及其使用方法,属于智能家居技术领域。技术方案是:空气净化器(1)周围的底座(3)上设置盆栽摆放架(2),营养液箱(7)内设有潜水泵(5),潜水泵(5)通过营养液输送管(8)连接盆栽(6),空气净化器(1)、潜水泵(5)、PM2.5传感器(11)、甲醛传感器(12)和土壤湿度传感器(13)分别与主控器(4)连接。本发明在空气净化器周围放置可以净化空气的盆栽,二者的相互结合提高对环境净化效率,同时植物的光合作用放出氧气,对改善室内空气质量非常有益。植物的叶片和茎可以消耗了大量声波的能量,减少了噪音污染。多角度净化室内空气,节省室内空间,在结构上的合理设计达到了事半功倍的效果。



1. 一种空气综合净化的智能家居系统,其特征在于:包含空气净化器(1)、盆栽摆放架(2)、底座(3)、主控器(4)、潜水泵(5)、盆栽(6)、营养液箱(7)、营养液输送管(8)、PM2.5传感器(11)、甲醛传感器(12)和土壤湿度传感器(13);空气净化器(1)设置在底座(3)的中心位置,空气净化器(1)周围的底座(3)上设置盆栽摆放架(2),盆栽摆放架(2)上设置多个盆栽(6);底座上还设有营养液箱(7),营养液箱(7)内设有潜水泵(5),潜水泵(5)通过营养液输送管(8)连接盆栽(6),营养液输送管(8)设置在盆栽摆放架(2)上;PM2.5传感器(11)和甲醛传感器(12)设置在盆栽摆放架(2)上,土壤湿度传感器(13)插入盆栽(6)内;空气净化器(1)、潜水泵(5)、PM2.5传感器(11)、甲醛传感器(12)和土壤湿度传感器(13)分别与主控器(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种空气综合净化的智能家居系统,其特征在于:所述盆栽摆放架(2)上设有光线亮度传感器(14),盆栽(6)上方对应的盆栽摆放架(2)设有补光灯带(9),该补光灯带(9)的位置与下面的盆栽(6)位置相匹配;光线亮度传感器(14)和补光灯带(9)分别连接主控器(4)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种空气综合净化的智能家居系统,其特征在于:所述主控器(4)设置在空气净化器(1)面板上,或者设置在盆栽摆放架(2)上。

4. 根据权利要求1或2所述的一种空气综合净化的智能家居系统,其特征在于:空气净化器置于盆栽摆放架(2)内部下方,空气净化器与盆栽摆放架(2)紧密结合,营养液箱与空气净化器水平放置,同样置于盆栽摆放架(2)内部下方位置,储存用于植物生存的营养液;每盆盆栽内均插入一个土壤湿度传感器,每个土壤湿度传感器均与主控器连接。

5. 根据权利要求1或2所述的一种空气综合净化的智能家居系统,其特征在于:所述盆栽(6)上还设有雾化器(10),雾化器(10)与主控器(4)连接;主控器综合PM2.5传感器(11)、甲醛传感器(12)和土壤湿度传感器(13)数据,启动雾化器(10),对空气和盆栽净化加湿。

6. 一种空气综合净化的智能家居系统的使用方法,其特征在于包含如下步骤:

①空气净化器(1)设置在底座(3)的中心位置,空气净化器(1)周围的底座(3)上设置盆栽摆放架(2),盆栽摆放架(2)上设置多个盆栽(6);底座上还设有营养液箱(7),营养液箱(7)内设有潜水泵(5),潜水泵(5)通过营养液输送管(8)连接盆栽(6),营养液输送管(8)设置在盆栽摆放架(2)上;PM2.5传感器(11)和甲醛传感器(12)设置在盆栽摆放架(2)上,土壤湿度传感器(13)插入盆栽(6)内;空气净化器(1)、潜水泵(5)、PM2.5传感器(11)、甲醛传感器(12)和土壤湿度传感器(1)分别与主控器(4)连接;

②一键式启动电源,通过设置在盆栽摆放架(2)上的PM2.5传感器、甲醛传感器主动检测所处环境的空气质量,将PM2.5传感器和甲醛传感器的检测数据信号传输给主控器;根据上述数据信号自动调整空气净化器的净化强度;通过土壤湿度传感器检测盆栽内土壤的湿度,当土壤湿度低于设定值后,由主控器控制营养液箱(7)内的潜水泵启动,将营养液箱内的营养液,通过营养液输送管添加到盆栽的土壤中,当盆栽内的土壤湿度大于设定值后,主控器控制营养液箱(7)内的潜水泵停机,营养液的输送自动停止;

③所述盆栽摆放架(2)上设有光线亮度传感器(14),盆栽(6)上方对应的盆栽摆放架(2)设有补光灯带(9),该补光灯带(9)的位置与下面的盆栽(6)位置相匹配;光线亮度传感器(14)和补光灯带(9)分别连接主控器(4);光线亮度传感器(14)信号传送给主控器(4),阴天光线不足或夜间,自动开启补光灯带(9),为补光灯带(9)下面的盆栽植物补光,促进植物

生长。

7. 根据权利要求6所述的一种空气综合净化的智能家居系统的使用方法,其特征在於:所述盆栽(6)上还设有雾化器(10),雾化器(10)与主控器(4)连接;主控器综合PM2.5传感器(11)、甲醛传感器(12)和土壤湿度传感器(13)数据,启动雾化器(10),对空气和盆栽净化加湿。

## 一种空气综合净化的智能家居系统及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气综合净化的智能家居系统及其使用方法,属于智能家居技术领域。

### 背景技术

[0002] 进入21世纪后,环境污染的控制与治理是人类社会面临和亟待解决的重大课题。特别是近年来,人们对环保的认识已由室外延伸到了室内。有调查显示,室内空气的污染程度要比户外空气污染严重十至百倍以上。从汽油、建筑材料、家具、香烟、电器等释放到室内的挥发性有机化学物质多达三百多种,其中包括甲醛、苯系物、氨、二氯 三氯、乙烯、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫等高危险、高毒害气体。这些化学物质会引发人类和动物中枢神经系统、呼吸系统、生殖系统、循环系统和免疫系统的功能异常,出现头痛、咽喉发干和皮炎,损害DNA,长期吸入甚至可以引起白血病、癌症等难以治愈的疾病。呼吸什么质量的空气关系到每个人的切身利益和健康安全。

[0003] 智能家居(Smart Home)近年来方兴未艾,与普通家居相比,智能家居不但具有传统的居住功能,还兼备建筑、网络通信、管理为一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境。但是,现有的智能家居没有与家庭的空气净化和盆栽结合起来。目前,任何一台净化器工作时都会有机器的振动声,空气净化过程中的风声,风机转动的电磁声、摩擦声等,造成了噪音污染,给人们的生活造成影响。如今各家各户都喜欢养一些盆栽植物,盆栽能够净化环境,还美观,令人心情愉悦;但是过多的植物盆栽会占用太多的地方,而且其生长也得需要照料,占用的空间比重比较大,使有限的居住空间变得更加的狭小;并且,在阴天或者晚上的时候,植物不能得到补光。

### 发明内容

[0004] 本发明目的是提供一种空气综合净化的智能家居系统及其使用方法,将智能家居与家庭的空气净化和盆栽结合起来,空气净化器融合植物盆栽,双重作用,多角度净化室内空气,节省室内空间,植物的叶片和茎可以消耗了大量声波的能量,减少了噪音污染;空气净化器是把空气中的污染物过滤集尘、吸附处理,排放出洁净的空气,阴天或晚上对植物补光,促进植物生长,解决背景技术中存在的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:

一种空气综合净化的智能家居系统,包含:空气净化器、盆栽摆放架、底座、主控器、潜水泵、盆栽、营养液箱、营养液输送管、PM2.5传感器、甲醛传感器和土壤湿度传感器;空气净化器设置在底座的中心位置,空气净化器周围的底座上设置盆栽摆放架,盆栽摆放架上设置多个盆栽;底座上还设有营养液箱,营养液箱内设有潜水泵,潜水泵通过营养液输送管连接盆栽,营养液输送管设置在盆栽摆放架上;PM2.5传感器和甲醛传感器设置在盆栽摆放架上,土壤湿度传感器插入盆栽内;空气净化器、潜水泵、PM2.5传感器、甲醛传感器和土壤湿度传感器分别与主控器连接。

[0006] 所述盆栽摆放架上设有光线亮度传感器,盆栽上方对应的盆栽摆放架设有补光灯带,该补光灯带的位置与下面的盆栽位置相匹配;光线亮度传感器和补光灯带分别连接主控制器。

[0007] 所述主控制器设置在空气净化器面板上,或者设置在盆栽摆放架上。

[0008] 空气净化器置于盆栽摆放架内部下方,空气净化器与盆栽摆放架紧密结合,营养液箱与空气净化器水平放置,同样置于盆栽摆放架内部下方位置,储存用于植物生存的营养液。每盆盆栽内均插入一个土壤湿度传感器,每个土壤湿度传感器均与主控制器连接。

[0009] 所述的营养液箱材质为塑料,盆栽摆放架为木质,营养液输送管为直径3-5mm的硅胶管。

[0010] 所述盆栽上还设有雾化器,雾化器与主控制器连接;主控制器综合PM2.5传感器、甲醛传感器和土壤湿度传感器数据,启动雾化器,对空气和盆栽净化加湿。

[0011] 一种空气综合净化的智能家居系统的使用方法,包含如下步骤:

①空气净化器设置在底座的中心位置,空气净化器周围的底座上设置盆栽摆放架,盆栽摆放架上设置多个盆栽;底座上还设有营养液箱,营养液箱内设有潜水泵,潜水泵通过营养液输送管连接盆栽,营养液输送管设置在盆栽摆放架上;PM2.5传感器和甲醛传感器设置在盆栽摆放架上,土壤湿度传感器插入盆栽内;空气净化器、潜水泵、PM2.5传感器、甲醛传感器和土壤湿度传感器分别与主控制器连接;

②一键式启动电源,通过设置在盆栽摆放架上的PM2.5传感器、甲醛传感器主动检测所处环境的空气质量,将PM2.5传感器和甲醛传感器的检测数据信号传输给主控制器;根据上述数据信号自动调整空气净化器的净化强度;通过土壤湿度传感器检测盆栽内土壤的湿度,当土壤湿度低于设定值后,由主控制器控制营养液箱内的潜水泵启动,将营养液箱内的营养液,通过营养液输送管添加到盆栽的土壤中,当盆栽内的土壤湿度大于设定值后,主控制器控制营养液箱内的潜水泵停机,营养液的输送自动停止;

③所述盆栽摆放架上设有光线亮度传感器,盆栽上方对应的盆栽摆放架设有补光灯带,该补光灯带的位置与下面的盆栽位置相匹配;光线亮度传感器和补光灯带分别连接主控制器;光线亮度传感器信号传送给主控制器,阴天光线不足或夜间,自动开启补光灯带,为补光灯带下面的盆栽植物补光,促进植物生长。

[0012] 空气净化器置于盆栽摆放架内部下方,空气净化器与盆栽摆放架紧密结合,将空气净化器围绕在中间,有效的反射和折射声波,消耗的声波的能量,消除或减少空气净化器的噪音。

[0013] 所述盆栽上还设有雾化器,雾化器与主控制器连接;主控制器综合PM2.5传感器、甲醛传感器和土壤湿度传感器数据,启动雾化器,对空气和盆栽净化加湿。

[0014] 盆栽内植物均采用具优化空气作用、美观、无害、能够水养的,例如:吊兰,它可以吸收室内80%以上的有害气体,而且种类繁多,具有超强的吸收甲醛能力;兰花和桂花,是纯天然的除尘器,它们的纤毛可以扣留并吸收飘浮在空气中的烟尘和微粒;芳香花卉产生的挥发性油类有显著的杀菌效果;常青藤,首先它对环境的适应性很强,可以有效的清除二氧化硫、氯、乙烯、一氧化碳、等有害物。

[0015] 本发明将传统空气净化器与植物盆栽相结合,构成一套完整的系统,传统空气净化器融合植物盆栽,双重作用,多角度净化室内空气,节省室内空间,并且通过补光灯,使植

物受光时间更加充分,优势互补,优化环境。空气净化器根据所置空间内空气质量,自动调节空气净化器的净化强度,降低功耗;植物方面,采用自动滴灌方式,省去了人工浇水的麻烦,整套空气综合净化系统使用方便、洁净空气、优化环境。

[0016] 本发明的有益效果是:在空气净化器周围放置可以净化空气的盆栽,二者的相互结合提高对环境净化效率,同时植物的光合作用放出氧气,对改善室内空气质量非常有益。植物的叶片和茎可以消耗了大量声波的能量,减少了噪音污染。多角度净化室内空气,节省室内空间,在结构上的合理设计达到了事半功倍的效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明实施例一结构示意图;

图3为本发明实施例二结构示意图;

图4为本发明实施例三结构示意图;

图中:空气净化器1、盆栽摆放架2、底座3、主控器4、潜水泵5、盆栽6、营养液箱7、营养液输送管8、补光灯带9、雾化器10、PM2.5传感器11、甲醛传感器12、土壤湿度传感器13、光线亮度传感器14。

## 具体实施方式

[0018] 以下结合附图,通过实例对本发明作进一步说明。

[0019] 一种空气综合净化的智能家居系统,包含:空气净化器1、盆栽摆放架2、底座3、主控器4、潜水泵5、盆栽6、营养液箱7、营养液输送管8、PM2.5传感器11、甲醛传感器12和土壤湿度传感器13;空气净化器1设置在底座3的中心位置,空气净化器1周围的底座3上设置盆栽摆放架2,盆栽摆放架2上设置多个盆栽6;底座上还设有营养液箱7,营养液箱7内设有潜水泵5,潜水泵5通过营养液输送管8连接盆栽6,营养液输送管8设置在盆栽摆放架2上;PM2.5传感器11和甲醛传感器12设置在盆栽摆放架2上,土壤湿度传感器13插入盆栽6内;空气净化器1、潜水泵5、PM2.5传感器11、甲醛传感器12和土壤湿度传感器13分别与主控器4连接。

[0020] 所述主控器4设置在空气净化器1面板上,或者设置在盆栽摆放架2上。

[0021] 参照附图2,实施例一:所述盆栽摆放架2上设有光线亮度传感器14,盆栽6上方对应的盆栽摆放架2设有补光灯带9,该补光灯带9的位置与下面的盆栽6位置相匹配;光线亮度传感器14和补光灯带9分别连接主控器4。

[0022] 参照附图3,实施例二:空气净化器置于盆栽摆放架2内部下方,空气净化器与盆栽摆放架2紧密结合,营养液箱与空气净化器水平放置,同样置于盆栽摆放架2内部下方位置,储存用于植物生存的营养液。每盆盆栽内均插入一个土壤湿度传感器,每个土壤湿度传感器均与主控器连接。

[0023] 所述的营养液箱材质为塑料,盆栽摆放架2为木质,营养液输送管为直径3-5mm的硅胶管。

[0024] 参照附图4,实施例三:所述盆栽6上还设有雾化器10,雾化器10与主控器4连接;主控器综合PM2.5传感器11、甲醛传感器12和土壤湿度传感器13数据,启动雾化器10,对空气

和盆栽净化加湿。

[0025] 8.一种空气综合净化的智能家居系统的使用方法,包含如下步骤:

①空气净化器1设置在底座3的中心位置,空气净化器1周围的底座3上设置盆栽摆放架2,盆栽摆放架2上设置多个盆栽6;底座上还设有营养液箱7,营养液箱7内设有潜水泵5,潜水泵5通过营养液输送管8连接盆栽6,营养液输送管8设置在盆栽摆放架2上;PM2.5传感器11和甲醛传感器12设置在盆栽摆放架2上,土壤湿度传感器13插入盆栽6内;空气净化器1、潜水泵5、PM2.5传感器11、甲醛传感器12和土壤湿度传感器13分别与主控器4连接;

②一键式启动电源,通过设置在盆栽摆放架2上的PM2.5传感器、甲醛传感器主动检测所处环境的空气质量,将PM2.5传感器和甲醛传感器的检测数据信号传输给主控器;根据上述数据信号自动调整空气净化器的净化强度;通过土壤湿度传感器检测盆栽内土壤的湿度,当土壤湿度低于设定值后,由主控器控制营养液箱7内的潜水泵启动,将营养液箱内的营养液,通过营养液输送管添加到盆栽的土壤中,当盆栽内的土壤湿度大于设定值后,主控器控制营养液箱7内的潜水泵停机,营养液的输送自动停止;

③所述盆栽摆放架2上设有光线亮度传感器14,盆栽6上方对应的盆栽摆放架2设有补光灯带9,该补光灯带9的位置与下面的盆栽6位置相匹配;光线亮度传感器14和补光灯带9分别连接主控器4;光线亮度传感器14信号传送给主控器4,阴天光线不足或夜间,自动开启补光灯带9,为补光灯带9下面的盆栽植物补光,促进植物生长。

[0026] 空气净化器置于盆栽摆放架2内部下方,空气净化器与盆栽摆放架2紧密结合,将空气净化器围绕在中间,有效的反射和折射声波,消耗的声波的能量,消除或减少空气净化器的噪音。

[0027] 所述盆栽6上还设有雾化器10,雾化器10与主控器4连接;主控器综合PM2.5传感器11、甲醛传感器12和土壤湿度传感器13数据,启动雾化器10,对空气和盆栽净化加湿。

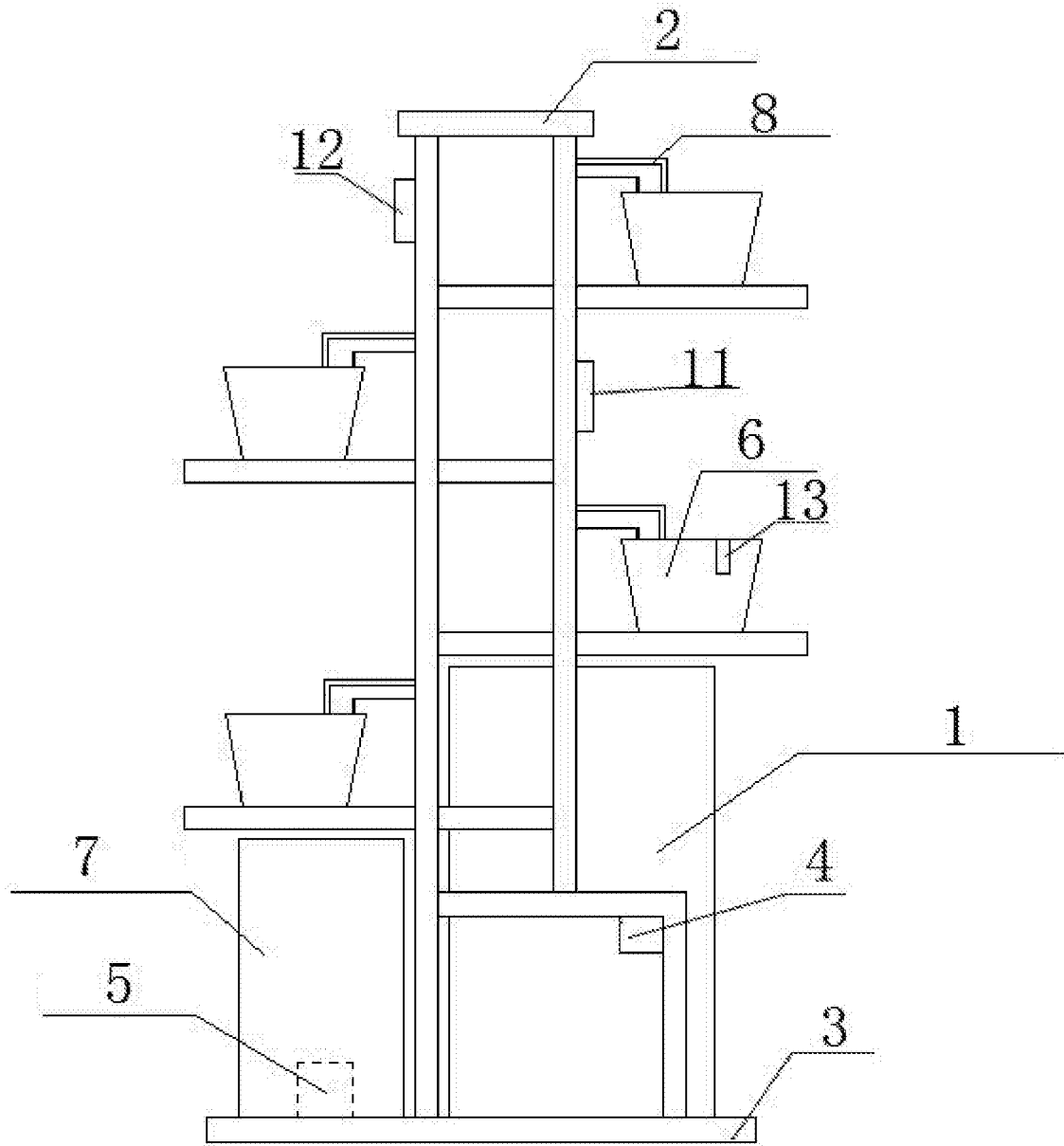


图1



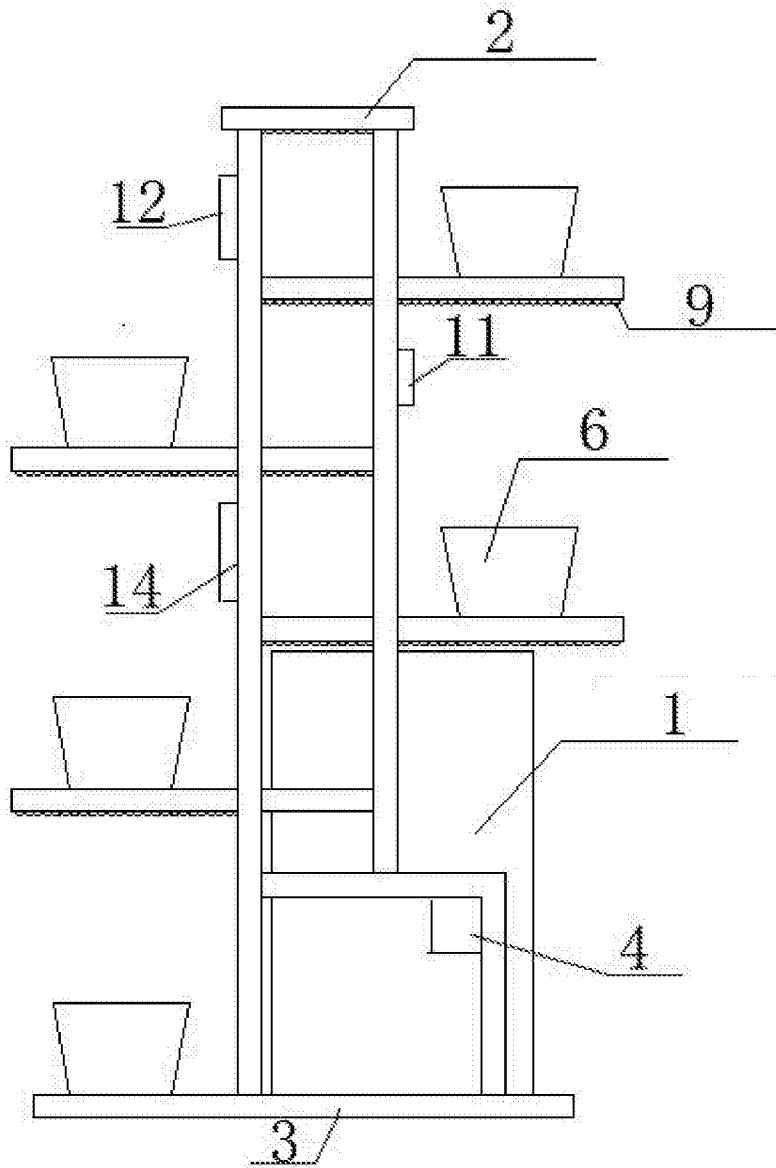


图2

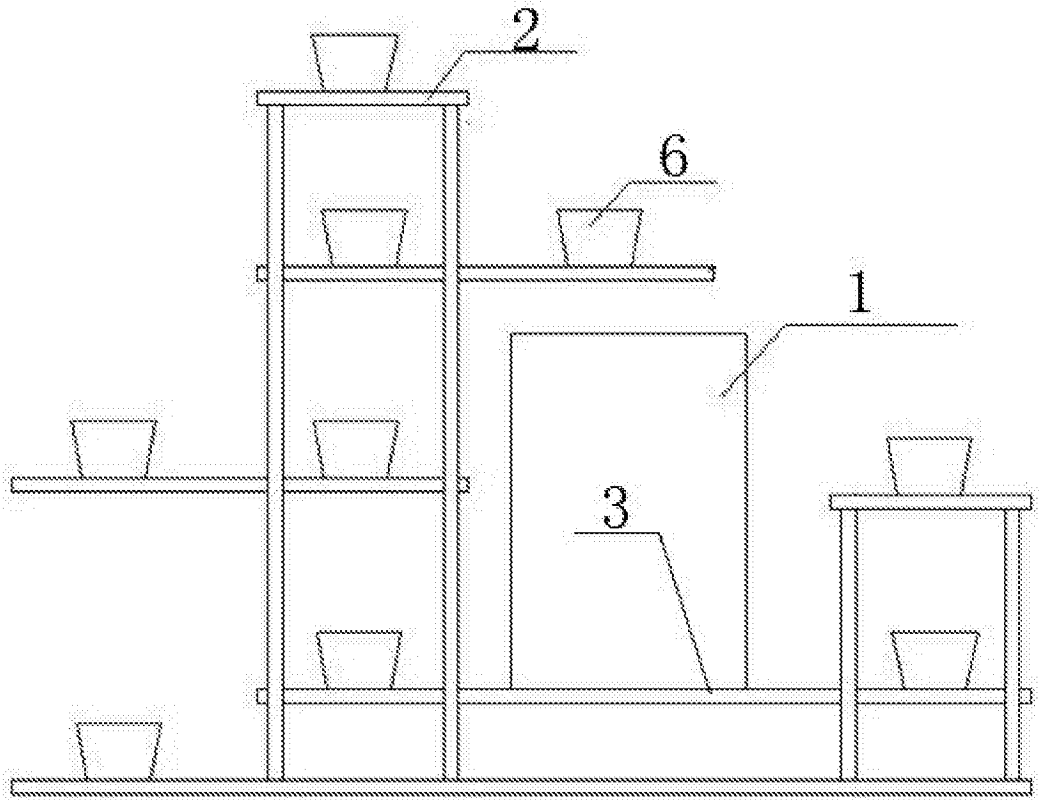


图3

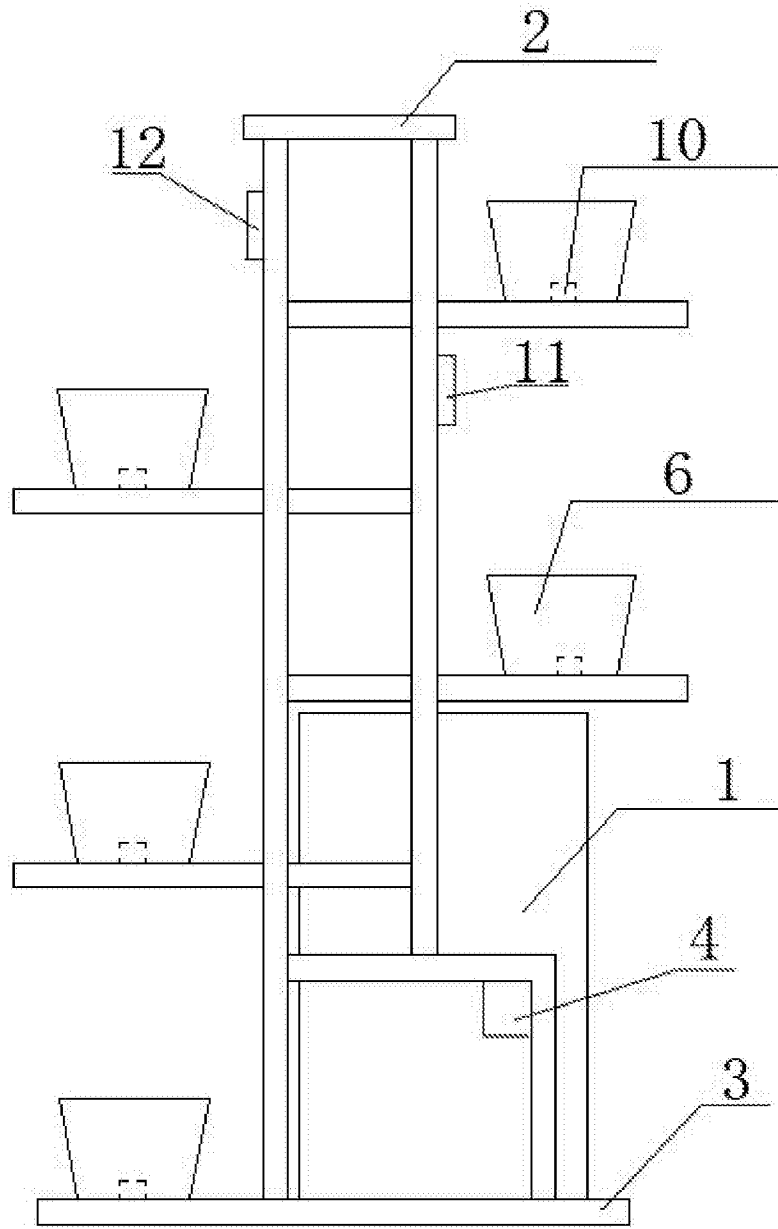


图4