



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103733901 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201310717648. 6

(22) 申请日 2013. 12. 23

(73) 专利权人 北京绿东国创农业科技有限公司
地址 100081 北京市海淀区中关村南大街
12 号信息楼 207 室

(72) 发明人 汪晓云

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357
代理人 刘洪勋

CN 202979735 U, 2013. 06. 12, 全文.

CN 201657654 U, 2010. 12. 01, 全文.

CN 201426282 Y, 2010. 03. 24, 全文.

CN 202005161 U, 2011. 10. 12, 全文.

CN 202979840 U, 2013. 06. 12, 全文.

WO 2013/157737 A1, 2013. 10. 24, 全文.

FR 2666719 A1, 1992. 03. 20, 全文.

审查员 李皓

(51) Int. Cl.

A01G 9/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2852660 Y, 2007. 01. 03, 全文.

CN 202095327 U, 2012. 01. 04, 全文.

CN 102428841 A, 2012. 05. 02, 全文.

CN 103250592 A, 2013. 08. 21, 全文.

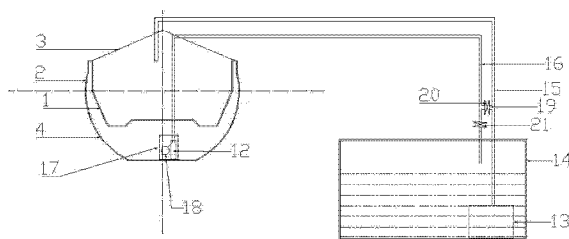
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

自动排液的空中垂挂栽培系统

(57) 摘要

本发明公开了一种自动排液的空中垂挂栽培系统,包括栽培单元:包括栽培盆、底托盆和吊挂配件,所述底托盆连接在栽培盆下方,底托盆内部设有一凸起的固定座,栽培盆四周盆壁或底部设有排液透气孔,吊挂配件连接在栽培盆上;给液单元:用于给栽培系统中的种植物供给所需营养液或水分;排液单元:包括排液管和排液自控阀,排液自控阀设置在底托盆内部,排液管一端与排液自控阀连接,阀门关闭时能够完全封闭排液管管口;排液管另一端通到给液单元,所述排液管内充满液体。本发明提供的一种自动排液的空中垂挂栽培系统,不仅确保浇水时不会影响环境卫生,还能够将积在花盆中的多余水分自动排出,花盆底部没有排水管件,因而确保了空中栽培花盆的美观整洁。



1. 一种自动排液的空中垂挂栽培系统,其特征在于,包括

栽培单元:包括栽培盆、底托盆和吊挂配件,所述底托盆连接在栽培盆下方,底托盆内部设有一凸起的固定座,栽培盆四周盆壁或底部设有排液透气孔,吊挂配件连接在栽培盆上;

给液单元:用于给栽培系统中的种植物供给所需营养液或水分;

排液单元:包括排液管和排液自控阀,排液自控阀设置在底托盆内部,排液管一端与排液自控阀连接,阀门关闭时能够完全封闭排液管管口;排液管另一端通到给液单元,所述排液管内充满液体。

2. 根据权利要求1所述自动排液的空中垂挂栽培系统,其特征在于,所述排液自控阀为能够反向控制水位的浮球阀,所述浮球阀安装固定于底托盆内部凸起的固定座上。

3. 根据权利要求2所述自动排液的空中垂挂栽培系统,其特征在于,所述给液单元包括水泵、给液管、储液箱;水泵分别与储液箱以及给液管连接,给液管一端通到栽培盆,能够将储液箱内的液体通过给液管输送到栽培盆内;排液管通到给液单元的一端是通到给液单元的储液箱内。

4. 根据权利要求3所述自动排液的空中垂挂栽培系统,其特征在于,排液管通向储液箱一端设有分流管,分流管上设有控制阀,分流管与给液管连接;排液管在分流管的下方设有控制阀。

5. 根据权利要求4所述自动排液的空中垂挂栽培系统,其特征在于,所述栽培盆的边沿下方设有向下翻的裙边,裙边与栽培盆的盆壁之间设有向下延伸的固定支撑卡片,固定支撑卡片有向外凸出的钩齿,所述底托盆上边沿设置有与栽培盆上的固定支撑卡片对应的卡孔或者卡槽,所述固定支撑卡片上的钩齿卡在所述卡孔或卡槽内,确保栽培盆与底托盆的连接。

6. 根据权利要求5所述自动排液的空中垂挂栽培系统,其特征在于,对应所述固定支撑卡片的位置,在裙边与栽培盆的盆壁之间设有固定支撑片。

7. 根据权利要求6所述自动排液的空中垂挂栽培系统,其特征在于,所述底托盆口端边沿下方设有透气孔,透气孔可以为独立孔也可以为所述卡孔。

8. 根据权利要求7所述自动排液的空中垂挂栽培系统,其特征在于,所述底托盆的盆壁内侧上部设有支撑片;所述栽培盆边沿上设有3个以上吊挂环,该吊挂环上连接吊绳。

自动排液的空中垂挂栽培系统

技术领域

[0001] 本发明涉及植物空中垂挂栽培领域,具体为能够将该花盆中多余水分自动排出的空中垂挂栽培系统。

背景技术

[0002] 人们喜欢用植物花卉装点环境,现有技术中栽培用的花盆多数只有栽培用的容器,或者在容器底端开孔以渗出花盆内多余的水,这样很容易影响环境卫生,不适用于空中垂挂栽培植物。现有技术公开了一种双层花盆,上层为栽培种植物的植盆,下层为放置一个储水盆的空腔,植盆内过量的水伸入空腔内的储水盘内,再人工清倒积攒的水。这种吊挂花盆难以适应大面积空中垂挂栽培的需求,主要原因是水分供给难以确保均衡,不能实现自动排出多余水分,需要人工辅助排水,这种栽培设施费时费力且浪费资源。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种自动排液的空中垂挂栽培系统,自动排出花盆中多余的水或者营养液,整个系统美观整洁,避免水肥浪费和美化立体空间。

[0004] 一种自动排液的空中垂挂栽培系统,包括

[0005] 栽培单元:包括栽培盆、底托盆和吊挂配件,所述底托盆连接在栽培盆下方,底托盆内部设有一凸起的固定座,用于固定浮球阀及排水管;栽培盆四周盆壁或底部设有排液透气孔,吊挂配件连接在栽培盆上;

[0006] 给液单元:用于给栽培系统中的种植物供给所需营养液或水分;

[0007] 排液单元:包括排液管和排液自控阀,排液自控阀设置在底托盆内部,排液管一端与排液自控阀连接,阀门关闭时能够完全封闭排液管管口;排液管另一端通到给液单元,所述排液管内充满液体。

[0008] 优选的,所述排液自控阀为能够反向控制水位的浮球阀,所述浮球阀安装固定于底托盆内部凸起的固定座上。

[0009] 排液管通向储液箱一端设有分流管,分流管上设有控制阀,分流管与给液管连接;排液管在分流管的下方设有控制阀。

[0010] 优选的,所述给液单元包括水泵、给液管、储液箱;水泵分别与储液箱以及给液管连接,给液管一端通到栽培盆上部,能够将储液箱内的液体通过给液管输送到栽培盆内;排液管另一端通到储液箱内。

[0011] 优选的,其特征在于,所述栽培盆的边沿下方设有向下翻的裙边,裙边与栽培盆的盆壁之间设有向下延伸的固定支撑卡片,固定支撑卡片有向外凸出的钩齿,所述底托盆上边沿设置有与栽培盆上的固定支撑卡片对应的卡孔或者卡槽,所述固定支撑卡片上的钩齿卡在所述卡孔或卡槽内,确保栽培盆与底托盆的连接。

[0012] 优选的,对应所述固定支撑卡片的位置,在裙边与栽培盆的盆壁之间设有固定支

撑片。

[0013] 优选的,所述底托盆口端边沿下方设有透气孔,透气孔可以为独立孔也可以为所述卡孔。

[0014] 优选的,所述底托盆的盆壁内侧上部设有支撑片;所述栽培盆边沿上设有3个以上吊挂环,所述吊绳连接于该吊挂环上。

[0015] 本发明的有益效果是:提供了一种自动排液的空中垂挂栽培系统,不仅确保浇水时不会影响环境卫生,还能够将积在花盆中的多余水分自动排出,花盆底部没有排水管件,因而确保了空中栽培花盆的美观整洁,本发明结构简单,并且节省人力物力,适于广泛应用于室内装饰及温室中的花草蔬菜等的栽培。

附图说明

[0016] 图1为本发明提供自动排液的空中垂挂栽培系统的一种具体实施方式的结构示意图;

[0017] 图2为图1中所示栽培盆的俯视图;

[0018] 图3为图1中所示栽培盆的仰视图;

[0019] 图4为图1中所示底托盆的俯视图;

[0020] 图中:

[0021] 1.栽培盆;2.裙边;3.吊绳;4.底托盆;5.吊挂环;6.固定支撑片;7.排液透气孔;8.钩齿;9.支撑片;10.透气卡孔;11.固定支撑卡片;12.固定座;13.水泵;14.储液箱;15.给液管;16.排液管;17.浮球阀;18.浮球;19.分流管;20.控制阀;21.控制阀。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0023] 图1为本发明提供的自动排液的空中垂挂栽培系统的一种具体实施方式的结构示意图,包括

[0024] 栽培单元:包括栽培盆1、底托盆4和吊绳3,底托盆4连接在栽培盆1下方,底托盆4底部设有用于固定浮球阀的固定座12,吊绳3连接在栽培盆1上;

[0025] 给液单元包括水泵13、储液箱14、给液管15;水泵13分别与储液箱14以及给液管15连接,给液管15一端通到栽培盆1,能够将储液箱14内的液体通过给液管15输送到栽培盆内1;排液管16另一端通到储液箱14内,用于给栽培系统中的种植物供给所需营养液或水分;

[0026] 排液单元包括排液管16和自动排液阀,该排液阀为能够反向控制水位的浮球阀17,浮球阀17设置于所述底托盆4内部凸起的固定座12上,排液管16一端的管口与浮球阀17连接,阀门关闭时能够完全封闭排液管16的管口,排液管16另一端通到储液箱14,所述排液管16内充满液体;排液管16通向储液箱14一端设有分流管19,分流管19上设有控制阀20,分流管19与给液管15连接;排液管16在分流管19的下方设有控制阀21。

[0027] 如图2中栽培盆1的俯视图所示:栽培盆1四周盆壁设有排液透气孔7,以便空气流通供植物生长利用;栽培盆1边沿上设有3个以上吊挂环5,吊绳3连接于该吊挂环5上

保持花盆悬吊稳定。栽培盆 1 用基质培养植物花卉,浇以植物生长所需营养液或水分,当栽培盆 1 内的营养液或水量过多时,从排液透气孔 7 渗出到底托盆 4 内,栽培盆底部也有能使排液管 16 穿过以连接浮球阀 17 的排液透气孔 7;栽培盆 1 的边沿下方设有向下翻的裙边 2,裙边 2 与栽培盆 1 的盆壁之间设有向下延伸的固定支撑卡片 11,固定支撑卡片 11 有向外凸出的钩齿 8,对应固定支撑卡片 11 的位置在裙边 2 与栽培盆 1 的盆壁之间设有固定支撑片 6,有效避免裙边 2 因为长期承受重力而变形,如图 3 所示。

[0028] 图 4 为所示底托盆 4 的俯视图,底托盆 4 口端边沿下方设有与栽培盆 1 上的固定支撑卡片 11 对应的透气卡孔 10,固定支撑卡片 11 上的钩齿 8 卡在该透气卡孔 10 内,确保栽培盆 1 与底托盆 4 的连接,卡孔 10 能够透气,利于植物根部进行呼吸作用。底托盆 4 的盆壁内侧上部设有支撑片 9,避免栽培盆 1 渗出的营养液或水量过多时,底托盆 4 受重力等作用变形。底托盆内部盆底位置设置有一用于固定浮球阀的凸起的固定座 12。

[0029] 栽培盆 1 内的植物用基质栽培,给栽培盆 1 内的植物浇水或者营养液时,利用水泵 13 将储液箱 14 的水或营养液经给液管 15 输送到栽培盆 1 内,如果水量或营养液的量过多,多余的水或者营养液会通过栽培盆 1 的排液透气孔 7 渗入到底托盆 4 内;直到底托盆 4 内的水位高于设定高度时,底托盆 4 内的浮球阀 17 的浮球 18 受浮力作用随着底托盆 4 内的水位一起上升,浮球 18 带动连杆一端上升,连杆另一端连接阀门,浮球 18 上升时,阀门开启,此时排液管 16 两端的管口存在的压力差使排液管发生虹吸现象,水或营养液经排液管 16 流入储液箱 14,此后水位下降,浮球 18 随之下落,排液直到水位恢复到设定水位以下时,浮球 18 通过连杆带动阀门关闭,完全封闭排液管 16 的管口。排液管 16 内剩余液体因为排液管 16 两端的压力差,而继续留在管内,不会漏气,排液管 16 从而也不会失去虹吸功能;为了确保排液管 16 的虹吸排液功能,如果发生漏气现象,可关闭排液管 16 上的控制阀门 21,开启分流管 19 上的控制阀门 20,由水泵 13 对排液管 16 内进行强制输液以排除管中的气体,确保排液管 16 的虹吸功能。由于采用了虹吸自动排液,因此排液管可以如图 1 所示从空中垂挂栽培系统的上方伸出,能够与给液管 15 伴随布置,使管路在顶部集中设置,避免管路凌乱同时有利于管理。

[0030] 一个自动排液的空中垂挂栽培系统中可以还包括二个以上栽培单元,能够完成较大规模栽培的统一供液和排液,合理利用空间,节约资源,避免浪费。

[0031] 上面结合附图对本发明优选的实施方式和实施例做了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式和实施例,在本领域人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明构思的前提下做出各种变化,这些变化也落入本发明权利要求的保护范围内。

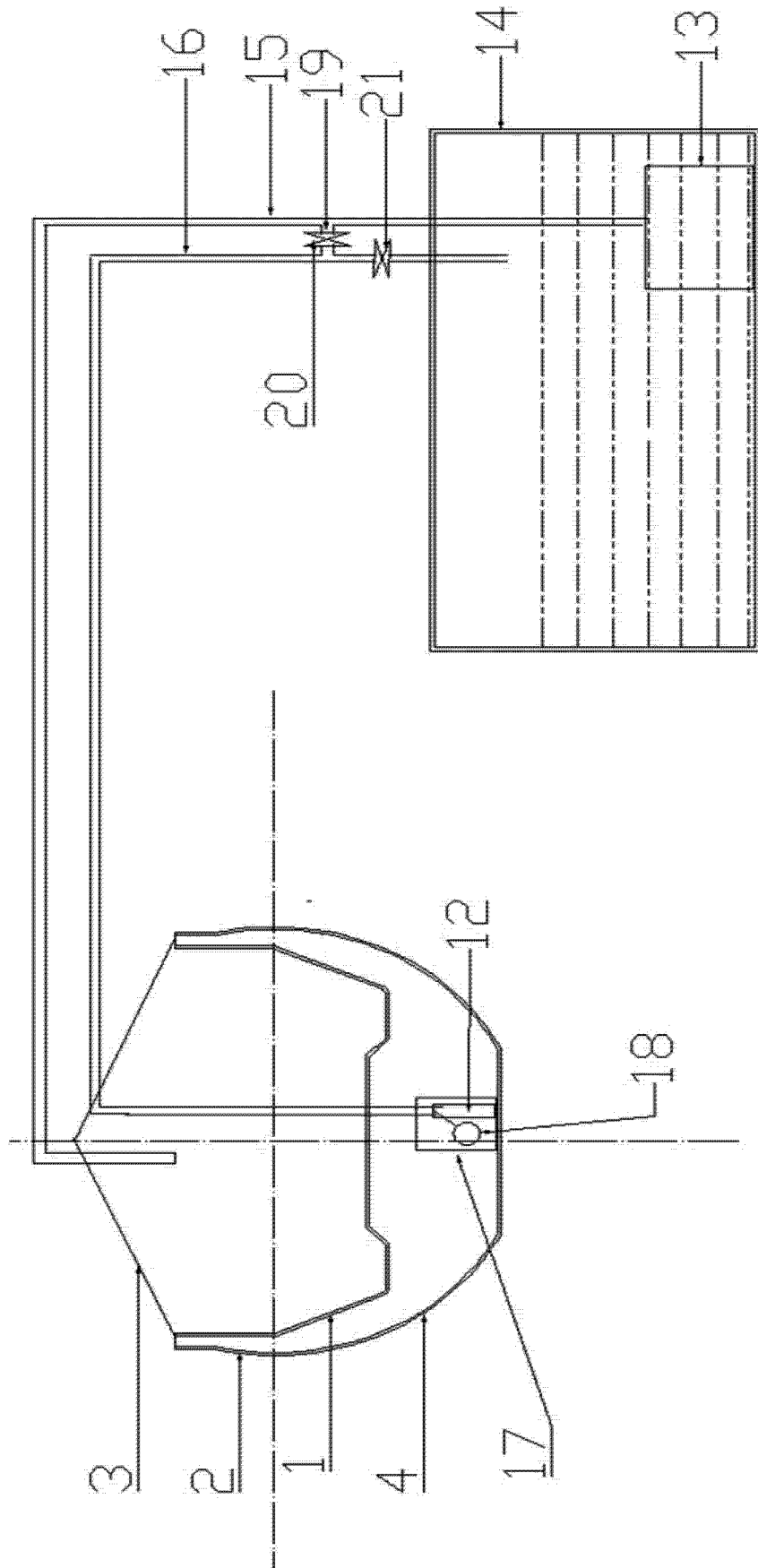


图 1

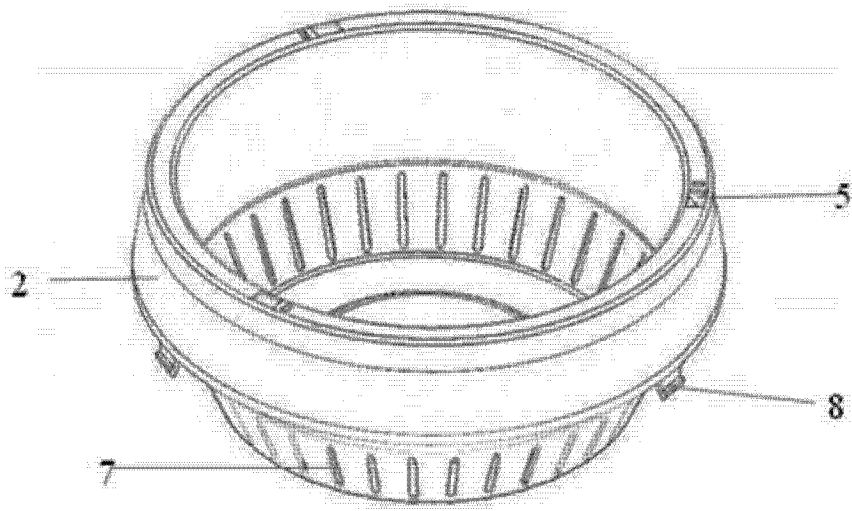


图 2

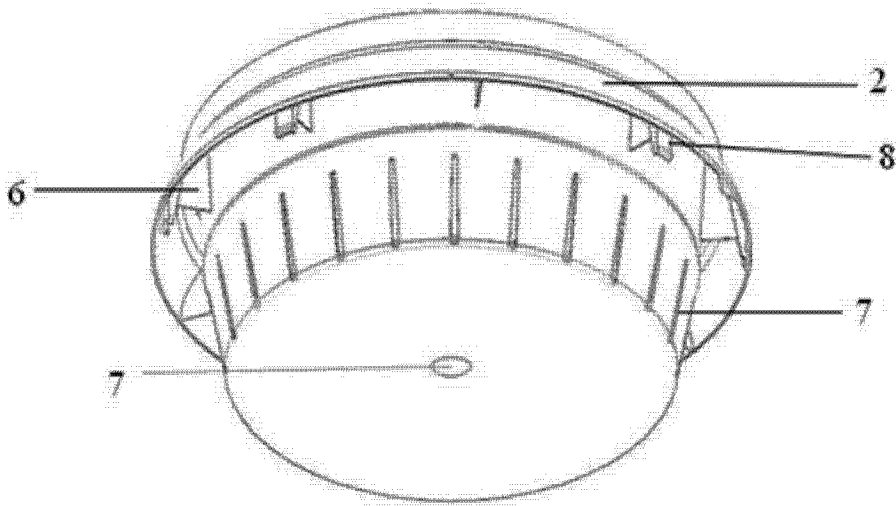


图 3

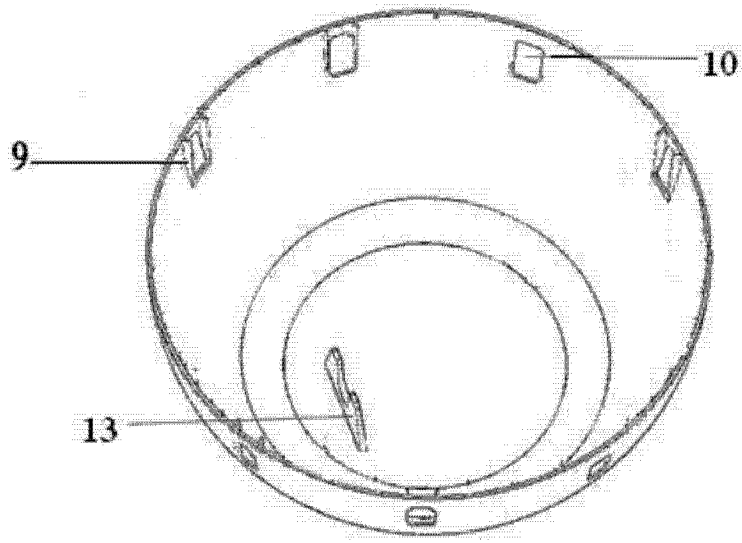


图 4