



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107960313 A

(43)申请公布日 2018.04.27

(21)申请号 201810033699.X

(22)申请日 2018.01.12

(71)申请人 杭州智控网络有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区滨安路
1197号2幢125室

(72)发明人 钟小强 钟楷 王星

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 陈平 高之波

(51)Int.Cl.

A01G 27/00(2006.01)

A01G 27/02(2006.01)

A01G 7/04(2006.01)

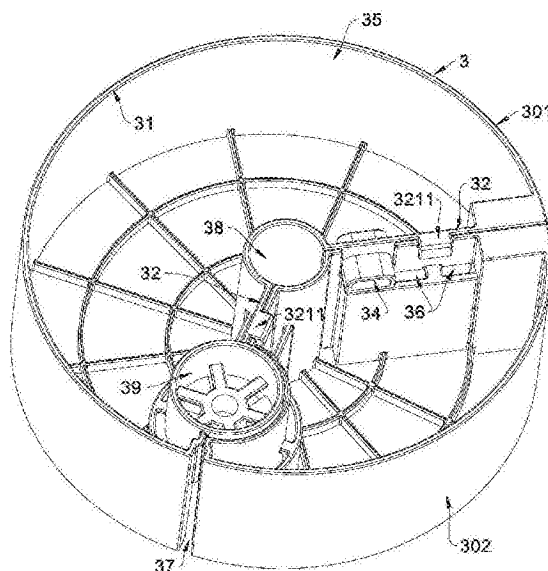
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

拼接式植物种植装置用水槽

(57)摘要

本发明公开了拼接式植物种植装置用水槽，水槽为供水槽，包括槽壁、隔板以及由槽壁和隔板围成的第一腔体，隔板的一端与槽壁相连接，隔板的另一端与供水槽的中心相连接，供水槽由至少两个本体在隔板处拼接而成。本发明的装置，将供水槽设成拼接式的，方便将供水槽安装或取下，从而方便进行供水槽或储水槽的清理、保养或维修，因为供水槽套在空心管上，对于非拼接式的供水槽，要想拆卸，则都需要将供水槽上方的部件先拆卸，麻烦，费时费力，还有可能造成损坏。



1. 拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述水槽为供水槽 (3), 包括槽壁 (31)、隔板 (32) 以及由槽壁 (31) 和隔板 (32) 围成的第一腔体 (35), 所述隔板 (32) 的一端与槽壁 (31) 相连接, 所述隔板 (32) 的另一端与供水槽 (3) 的中心相连接, 所述供水槽 (3) 由至少两个本体在隔板 (32) 处拼接而成。

2. 根据权利要求1所述的拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述供水槽 (3) 由第一本体 (301) 和第二本体 (302) 拼接而成, 所述第一本体 (301) 包括第一槽壁 (311) 和第一隔板 (321), 所述第二本体 (302) 包括第二槽壁 (312) 和第二隔板 (322), 所述第一隔板 (321) 和第二隔板 (322) 相互配合。

3. 根据权利要求2所述的拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述第一隔板 (321) 上设有L形的扣件 (3211), 所述扣件 (3211) 与第一隔板 (321) 之间形成卡槽 (3214), 所述第二隔板 (322) 与所述卡槽 (3214) 相配合。

4. 根据权利要求3所述的拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述扣件 (3211) 包括第一连接部 (3212) 和第二连接部 (3213), 第一连接部 (3212) 的一端与第一隔板 (321) 相连接, 第一连接部 (3212) 的另一端与第二连接部 (3213) 相连接。

5. 根据权利要求4所述的拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述第二隔板 (322) 上还设有凹槽 (3221), 所述第一连接部 (3212) 与所述凹槽 (3221) 相配合。

6. 根据权利要求2所述的拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述第一本体 (301) 的体积占所述供水槽 (3) 的 $1/2$ 至 $2/3$, 所述第二本体 (302) 的体积占所述供水槽 (3) 的 $1/3$ 至 $1/2$ 。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述第一隔板 (321) 上设有通水管 (33), 所述第二隔板 (322) 上设有第一豁口 (3222), 所述第一豁口 (3222) 的形状与所述通水管 (33) 的形状相配合。

8. 根据权利要求1至5任一项所述的拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述第一隔板 (32) 上还设有出水口 (34), 所述出水口 (34) 的一端与通水管 (33) 的出水端 (331) 相连通, 所述出水口 (34) 的另一端通向所述供水槽 (3) 的第一腔体 (35) 内, 所述第二隔板 (322) 上还设有第二豁口 (3223) 和平台 (3224), 所述第二豁口 (3223) 的形状与出水口 (342) 相配合, 所述平台 (3224) 与所述出水口 (342) 的底面相配合。

9. 根据权利要求8所述的拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述隔板 (32) 的两侧还设有排水孔 (36), 所述排水孔 (36) 的水平高度低于所述出水口 (34) 的水平高度。

10. 根据权利要求1-5任一项所述的拼接式植物种植装置用水槽, 其特征在于, 所述供水槽 (3) 的中心设有第一通道 (38), 所述第一通道 (38) 由所述供水槽 (3) 的下方通向所述供水槽 (3) 的上方, 所述第一通道 (38) 的外壁与所述隔板 (32) 相连接。

拼接式植物种植装置用水槽

技术领域

[0001] 本发明涉及植物栽培领域,特别涉及拼接式植物种植装置用水槽。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,大家越来越关注生活健康及精神需求,很多消费者喜欢在家里或办公场所栽培植物,回归自然,享受植物带来的无限乐趣。然而由于培养方式不合理,不能把握植物对水分、养料及光照的需求,要么加水过多,要么加水较少,照顾不周,植物往往出现枯萎甚至死亡的现象。

[0003] 然而现有技术中,植物生长机设计不合理,均是储水槽直接对定植篮进行供水,供水系通简单导致水分利用不充分,造成浪费,不利于节能环保。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种拼接式植物种植装置用水槽,能够解决上述现有技术中的一种或几种。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了拼接式植物种植装置用水槽,水槽为供水槽,包括槽壁、隔板以及由槽壁和隔板围成的第一腔体,隔板的一端与槽壁相连接,隔板的另一端与供水槽的中心相连接,供水槽由至少两个本体在隔板处拼接而成。

[0006] 本发明的有益效果是,在植物种植装置中,该水槽一般作为供水槽,且设置于储水槽内,特别是针对于套设在储水槽中间的空心管上的供水槽。若无特殊说明,本申请文件中的水槽仅指供水槽。可以预先向储水槽内加水,再通过水泵将储水槽内的水注入供水槽,特别是可以利用现有或将来的大数据,根据不同植物品种、生活习性、环境变化等参数输入装置中,进行智能化管理,设置不同的参数,根据植物的实时需要进行水分和养料的供应。植物种植装置中的线材需要通过空心管引出,将供水槽套在储水槽的空心管上,不仅能够对供水槽进行中心定位,还能够方便将线材通过空心管、第一通道送到供水槽的上方,为上面的用电部件尤其是补光灯和植物感应检测器进行供电。将供水槽设成拼接式的,方便将供水槽安装或取下,从而方便进行供水槽或储水槽的清理、保养或维修,因为供水槽套在空心管上,对于非拼接式的供水槽,要想拆卸,则都需要将供水槽上方的部件先拆卸,麻烦,费时费力,还有可能造成损坏。

[0007] 在一些实施方式中,供水槽由第一本体和第二本体拼接而成,第一本体包括第一槽壁和第一隔板,第二本体包括第二槽壁和第二隔板,第一隔板和第二隔板相互配合。其有益效果是,通过第一隔板和第二隔板的配合将第一本体和第二本体进行拼接固定,方便将供水槽进行拼接或拆卸开。需要说明的是,供水槽也可以由大于两个的本体拼接而成,比如三个、四个甚至更多,只是或拆卸需要花更多的时间,这里两个本体既方便将供水槽进行安装拆卸,又方便将供水槽从空心管上取下。

[0008] 在一些实施方式中,第一隔板上设有L形的扣件,扣件与第一隔板之间形成卡槽,第二隔板与卡槽相配合。其有益效果是,在将第一本体与第二本体进行拼接时,可以将第二

本体的第二隔板贴紧第一本体的第一隔板,且第二本体偏于第一本体的下方,将第二隔板从第一隔板的扣件的下方慢慢向上推动,直到第二隔板的上沿进入卡槽内且紧紧抵住扣件内壁,如此,拼接方便牢固。

[0009] 在一些实施方式中,扣件包括第一连接部和第二连接部,第一连接部的一端与第一隔板相连接,第一连接部的另一端与第二连接部相连接。其有益效果是,方便将卡槽与第二隔板相配合进行连接,特别是可以将第二连接部的末端向卡槽内偏一小角度,通过材料弹性将第二连接部向外掰开,将第二隔板推进卡槽内,松开第二连接部,则第二连接部能够将第二隔板与第一隔板压紧,保证供水槽拼接牢固。

[0010] 在一些实施方式中,第二隔板上还设有凹槽,第一连接部与凹槽相配合。其有益效果是,当第二隔板与第一隔板完全配合时,第一连接部恰好能够坐落于凹槽内,保持第一隔板的顶部与第二隔板的顶部以及第一连接部的顶部在同一平面上,不但使第一本体与第二本体能够配合紧密牢固,方便在供水槽上放置其他结构,而且更加美观。

[0011] 在一些实施方式中,第一本体的体积占供水槽的 $1/2$ 至 $2/3$,第二本体的体积占供水槽的 $1/3$ 至 $1/2$,通水管和出水口均设于第一隔板上。其有益效果是,第一本体的体积占供水槽的 $1/2$ 至 $2/3$,方便将第一本体卡在空心管上,且通过材料的弹性,也方便将第一本体从空心管上取下,特别是可以设计成第一本体的体积占供水槽的 $2/3$,第二本体的体积占供水槽的 $1/3$;安装时,可以先将第一本体的所占的第一通孔套在空心管上进行固定,再将第二本体与第一本体进行拼接固定;拆卸时,先将第二本体从第一本体上拆卸下来,再将第一本体从空心管上取下,简单方便,易于操作。

[0012] 在一些实施方式中,第一隔板上设有通水管,第二隔板上设有第一豁口,第一豁口的形状与通水管的形状相配合。其有益效果是,设有通水管,通水管的进水端可以与水泵的出水端相连,从而可以将储水槽中的水抽进通水管;在将第一本体与第二本体进行拼接时,通水管能够卡进第二本体上的第一豁口内,从而能够使拼接过后的供水槽更加紧密。

[0013] 在一些实施方式中,第一隔板上设有出水口,出水口的一端与通水管的出水端相连通,出水口的另一端通向供水槽的第一腔体内,第二隔板上还设有第二豁口和平台,第二豁口的形状与出水口相配合,平台与出水口的底面相配合。其有益效果是,通水管的出水端连接出水口,能够通过出水口将水和养料供应到供水槽内,再由供水槽供给植物在将第一本体与第二本体进行拼接时,出水口能够与第二豁口相配合,并通过第二豁口伸进第二本体内,将水注入第二本体,出水口的底面刚好能够坐落于平台上,进一步增加了二者配合的紧密性。

[0014] 在一些实施方式中,隔板的两侧还设有排水孔,排水孔的水平高度低于出水口的水平高度。其有益效果是,排水孔的一端通向供水槽,排水孔的另一端通向供水槽,供水槽内多余的水能够通过排水孔排出,防止供水槽内的水过多,造成故障。

[0015] 在一些实施方式中,供水槽的中心设有第一通道,第一通道由供水槽的下方通向供水槽的上方,第一通道的外壁与隔板相连接。其有益效果是,设有第一通道且第一通道与供水槽的腔内相互防水连接,装置下方的线材通过此第一通道可以供到供水槽的上方,给供水槽上方的用电部件,方便防水。

附图说明

- [0016] 图1为本发明一实施方式的拼接式植物种植装置用水槽的结构示意图；
- [0017] 图2为图1所示拼接式植物种植装置用水槽的俯视图；
- [0018] 图3为图1所示拼接式植物种植装置用水槽的仰视图；
- [0019] 图4为图1所示拼接式植物种植装置用水槽的拆开图；
- [0020] 图5为图1所示拼接式植物种植装置用水槽的另一角度的拆开图；
- [0021] 图6为图1所示拼接式植物种植装置用水槽的第二本体示意图；
- [0022] 图7为图1所示拼接式植物种植装置用水槽的第二本体另一角度示意图；
- [0023] 图8为本发明一实施方式的拼接式植物种植装置用水槽的剖视图；
- [0024] 图9为采用本发明的水槽的一种植物种植装置的爆炸图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0026] 图1至图8示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的拼接式植物种植装置用水槽。如图所示，该装置包括槽壁31、隔板32、通水管33和出水口34以及由槽壁31和隔板32围成的第一腔体35，隔板32的一端与槽壁31相连接，隔板32的另一端与供水槽3的中心相连接，通水管33和出水口34均设于隔板32上，出水口34的一端与通水管33的出水端331相连接，出水口34的另一端通向供水槽3的第一腔体35内，出水口34包括第一出水口341和第二出水口342。

[0027] 如图9所示的植物种植装置中，该水槽一般作为供水槽3，且设置于储水槽2内。可以预先向储水槽2内加水，再通过水泵4将储水槽2内的水注入供水槽3，特别是可以利用现有或将来的大数据，根据不同植物品种、生活习性、环境变化等参数植入装置中，进行智能化管理，设置不同的参数，根据植物的实时需要进行水分和养料的供应。设有通水管33，通水管33的进水端可以与水泵4的出水端41相连，从而可以将储水槽2中的水抽进通水管33，通水管33的出水端331连接出水口34能够通过出水口34将水和养料供应到供水槽3内，再由供水槽3供给植物；设有第一出水口341和第二出水口342能够保证通水管33出来的水通过两个出水口34及时通入供水槽3，且供应分散均匀，延长整个装置的使用寿命，因为如果只在一处供应，长期以后，容易会对供水槽3的受水面造成破坏。

[0028] 如图8所示，通水管33的出水端331还设有挡块332。

[0029] 如图1-8所示，有时供水槽3内的水过多，需要及时排出，此时将隔板32的两侧设有排水孔36，排水孔36的水平高度低于出水口34的水平高度。排水孔36的一端通向供水槽3，排水孔36的另一端通向供水槽3外，在本发明的植物种植装置中，供水槽3内多余的水可以通过排水孔36再流到储水槽2内，防止供水槽3内的水过多，造成故障。具体是通过供水槽3排水孔36下面的第二定位槽372，将多余的水排进储水槽2内。

[0030] 槽壁31的外侧还设有定位件37，定位件37为定位槽或定位凸边，定位槽或定位凸边的方向与供水槽3的中心轴轴向相一致。将供水槽3固定在储水槽2内时，储水槽2内壁设有第一定位凸边22和第二定位凸边23、供水槽3外壁设有第一定位槽371和第二定位槽372，通过第一定位凸边22和第一定位槽371的配合以及第二定位凸边23与第二定位槽372的配合将供水槽3与储水槽2的相对位置进行固定，防止供水槽3晃动。特别是来回搬运过程中，若供水槽3经常固定不牢，晃动较大，不仅各个部件之间摩擦较大，水也容易溢出，植物种植

装置的使用寿命会大大缩短。第一定位槽371和第二定位槽372与供水槽3的中心轴轴线一致,将圆柱形的供水槽3放置于储水槽2的圆柱形内腔时,可以将供水槽3上的第一定位槽371的底端对准储水槽2上的第一定位凸边22的顶端,将第二定位槽372的底端对准出水槽2上的第二定位凸边23的顶端,轻轻按压供水槽3,第一定位凸边22沿第一定位槽371进行滑动,第二定位凸边23沿第二定位槽372进行滑动,通过定位凸边定位槽的配合将供水槽3安装在储水槽2内,简单方便安装。

[0031] 如图9所示,本发明中植物种植装置,储水槽2外还设有外壳1,外壳1大体上呈圆形,美观且便于拖拿,储水槽2和外壳1之间设有第二腔体11,第二腔体11内一般用于布置控制线路,对整个种植装置进行控制和管理。储水槽2的内部设有空心管21,空心管21的一端通向第二腔体11,空心管21的另一端与补光灯7相连接。供水槽3上对应设有第一通道38,第一通道38由供水槽3的下方通向供水槽3的上方,第一通道38的外壁与隔板32相连接。设有第一通道38且第一通道38与供水槽3的第一腔体35相互防水连接,空心管21能够穿过第一通道38,与补光灯7相连接,从而将装置下方的线材通过此防水的空心管21和第一通道38供到供水槽3的上方,给供水槽3上方的用电部件,特别是补光灯7和植物生长监测器(未画出)。该设计能够根据植物的生长需要进行补光,实现对植物生长所需养料和光照的智能化控制。本发明将第二腔体11内的电线通过空心管21连接到补光灯7,不仅能够保证补光灯7的用电需求,整个线路与储水槽2进行一体隔开,防止漏水,可防止水分进入第二腔体11造成安全隐患。且进一步方便将线路埋藏于第二腔体11和空心管21内,防止储水槽2和供水槽3中的水与线路直接接触,减少安全隐患。

[0032] 为了方便供水槽3的安装和拆卸,供水槽3由第一本体301和第二本体302拼接而成,第一本体301的体积占供水槽3的2/3,第二本体302的体积占供水槽3的1/3,第一本体301包括第一槽壁311和第一隔板321,第二本体302包括第二槽壁312和第二隔板322,第一隔板321和第二隔板322相互配合,通水管33和出水口34均设于第一隔板321上。由于植物种植装置中的线材需要通过空心管21引出,空心管21再穿进第一通道38中,也即是将供水槽3套在储水槽2的空心管21上,不仅能够对供水槽3进行中心定位,还能够方便将线材通过空心管21、第一通道38送到供水槽3的上方,为上面的用电部件进行供电。将供水槽3设成拼接式的,方便将供水槽3安装或取下,从而方便进行供水槽3或储水槽2的清理、保养或维修,因为供水槽3套在空心管21上,对于非拼接式的供水槽3,要想拆卸,则都需要将供水槽3上方的用电部件先拆卸,不仅麻烦,费时费力,还有可能造成部件损坏。

[0033] 在本发明中,第一出水口341和第二出水口342恰好各自通向第一本体301和第二本体302中,保证第一本体301和第二本体302中均可以有水注入。

[0034] 为了将第一本体301与第二本体302拼接牢固且方便,第一隔板321上设有L形的扣件3211,扣件3211与第一隔板321之间形成卡槽3214,第二隔板322与卡槽3214相配合。在将第一本体301与第二本体302进行拼接时,可以将第二本体302的第二隔板322贴紧第一本体301的第一隔板321,且第二本体302偏于第一本体301的下方,将第二隔板322从第一隔板321的扣件3211的下方慢慢向上推动,直到第二隔板322的上沿进入卡槽3214内且紧紧抵住扣件3211内壁,如此,拼接方便牢固。

[0035] 为了方便将卡槽3214与第二隔板322相配合进行连接,扣件3211包括第一连接部3212和第二连接部3213,第一连接部3212的一端与隔板32相连接,第一连接部3212的另一

端与第二连接部3213相连接。可以将第二连接部3213的末端向卡槽3214内偏一小角度,安装时通过材料弹性将第二连接部3213向外稍微掰开,将第二隔板322推进卡槽3214内,松开第二连接部3213,则第二连接部3213能够将第二隔板322与第一隔板321压紧,保证供水槽3拼接牢固。

[0036] 第二隔板322上还设有凹槽3221,当第二隔板322与第一隔板321完全配合时,第一连接部3212恰好能够坐落于凹槽3221内,保持第一隔板321的顶部与第二隔板322的顶部以及第一连接部3212的顶部在同一平面上,不但使第一本体301与第二本体302能够配合紧密牢固,方便在供水槽3上放置其他结构,而且更加美观。

[0037] 如图4制图7所示,第二隔板322上设有第一豁口3222和第二豁口3223,第一豁口3222的形状与通水管33的形状相配合,第二豁口3223的形状与第二出水口342相配合。在将第一本体301与第二本体302进行拼接时,第二出水口342能够与第二豁口3223相配合,并通过第二豁口3223伸进第二本体302内,将水注入第二本体302中;通水管33能够卡进第二本体302上的第一豁口3222内,从而能够使拼接过后的供水槽3更加紧密。

[0038] 第二隔板322上还设有平台3224,平台3224与第二出水口342的底面相配合。将第一本体301与第二本体302拼接后,第二出水口342的底面刚好能够坐落于平台3224上,进一步增加了二者配合的紧密性,保证第一本体301和第二本体302结合更加得完美牢固。

[0039] 本发明的供水槽3还设有第二通道39,第二通道39设于第一本体301的第一隔板321上,且与第一隔板321一体成型。第二通道39由供水槽3的上方通向供水槽3的下方。为了防止供水槽3内的水蒸发,供水槽3上设有盖板5。盖板5上设有定植篮6,定植篮6的底部伸进第一腔体35内。盖板5上还设有注水口52,注水口52与第二通道39相配合。需要向储水槽2内加水时,可以将水加入注水口52,水将会顺着第二通道39直接注进储水槽2内,避开供水槽3。盖板5上还设有通孔51,从第一通道38伸出的空心管21再从通孔51中伸出与上方的补光灯7相连接。

[0040] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

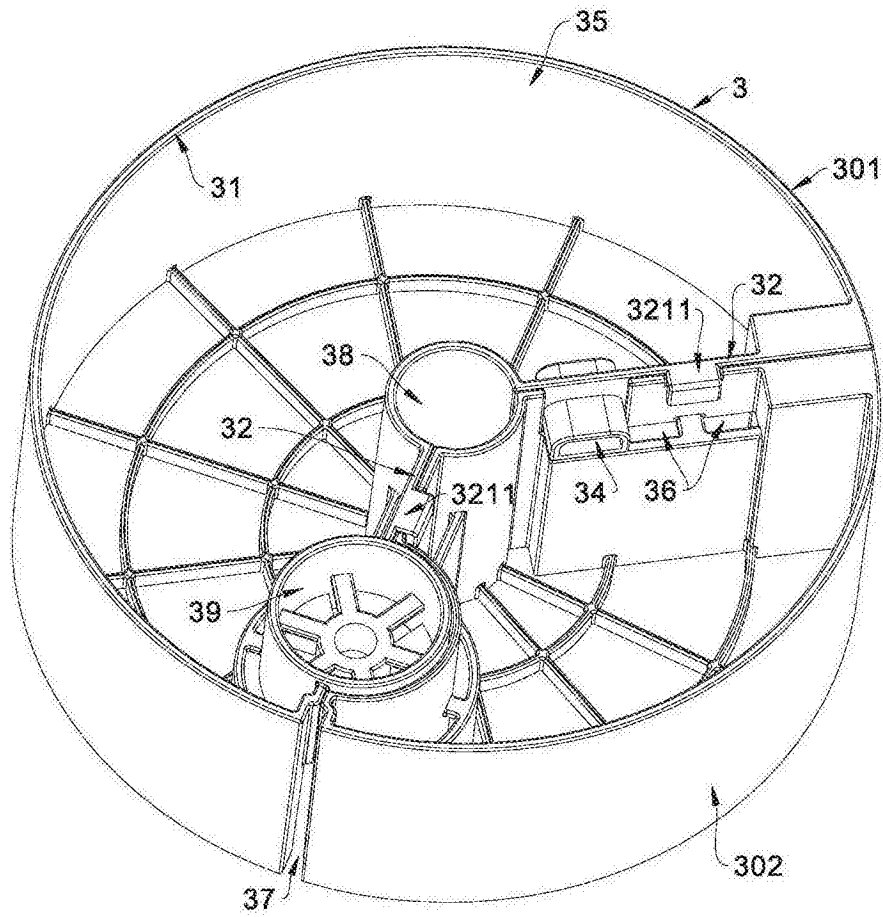


图1

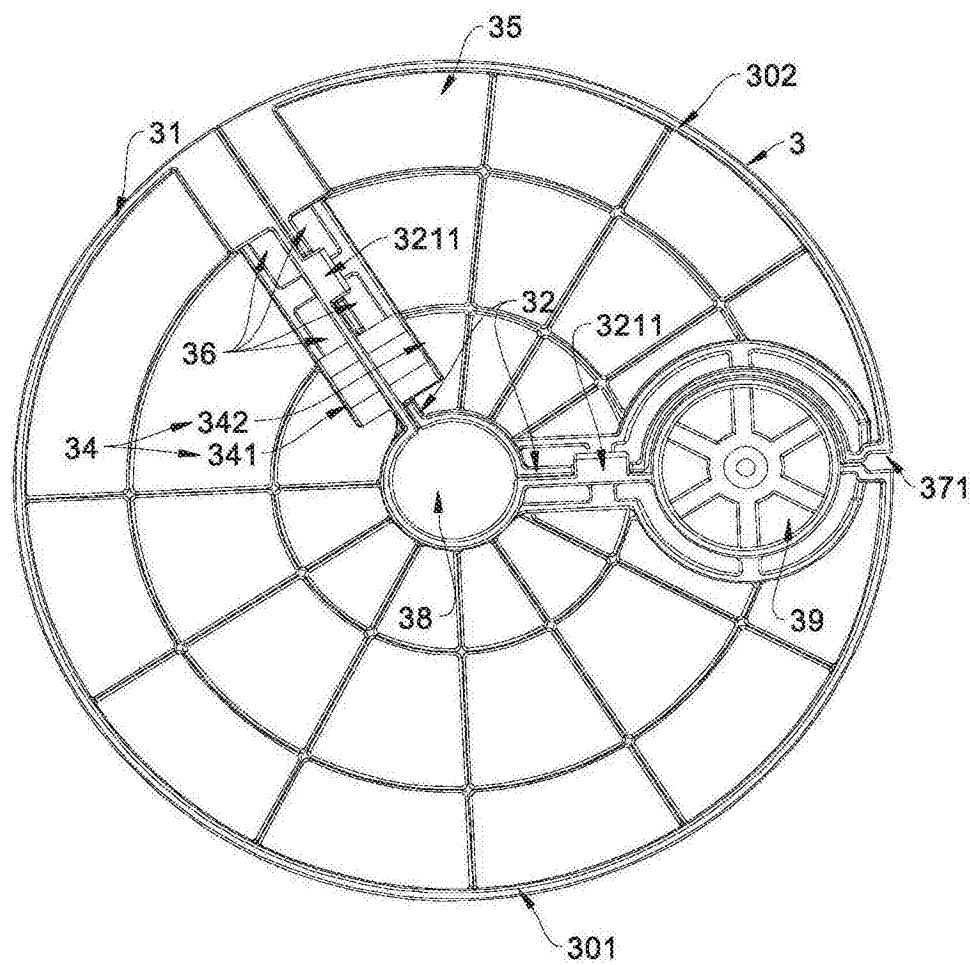


图2

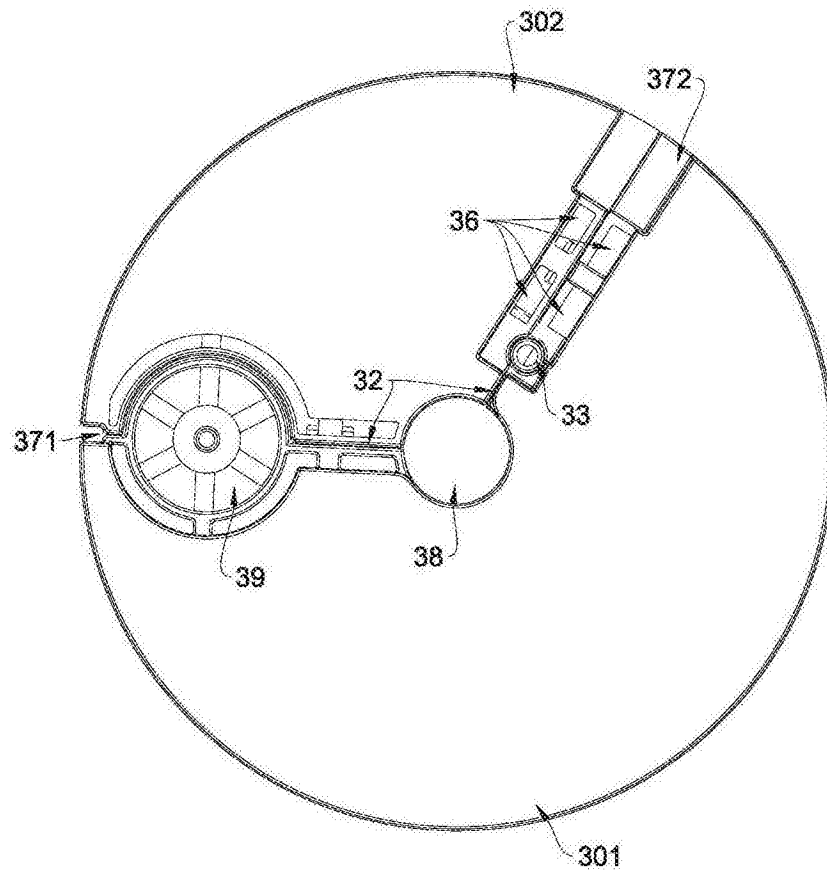


图3

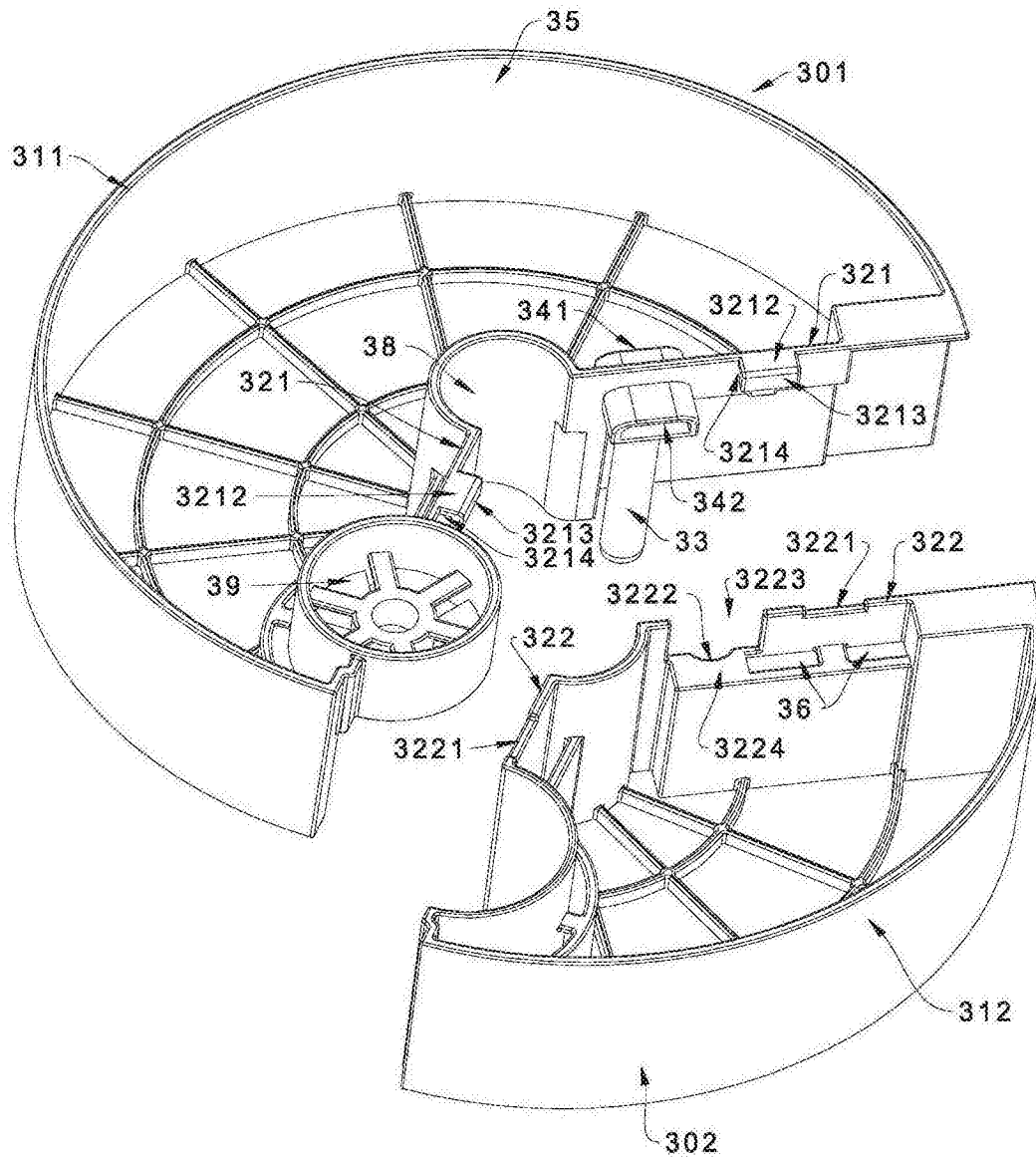


图4

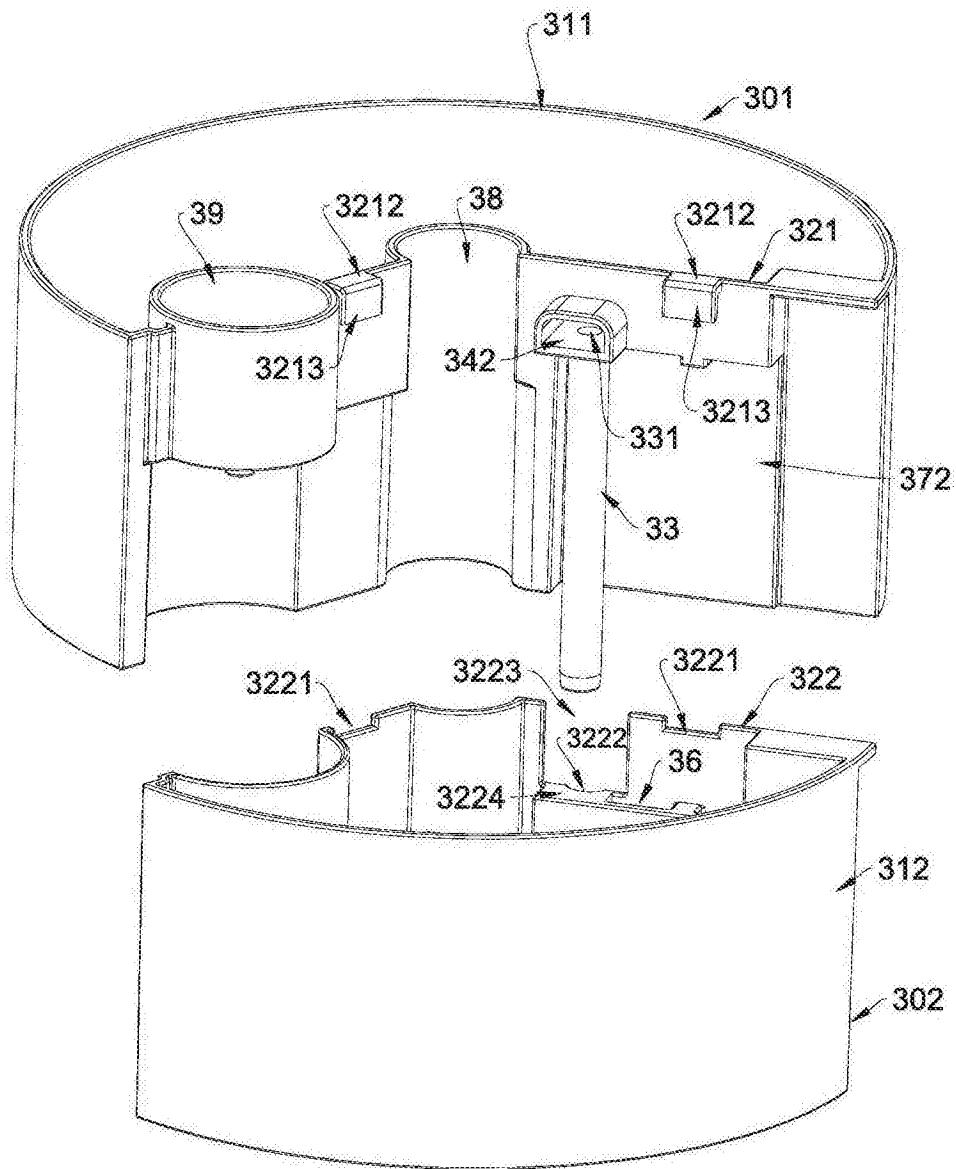


图5

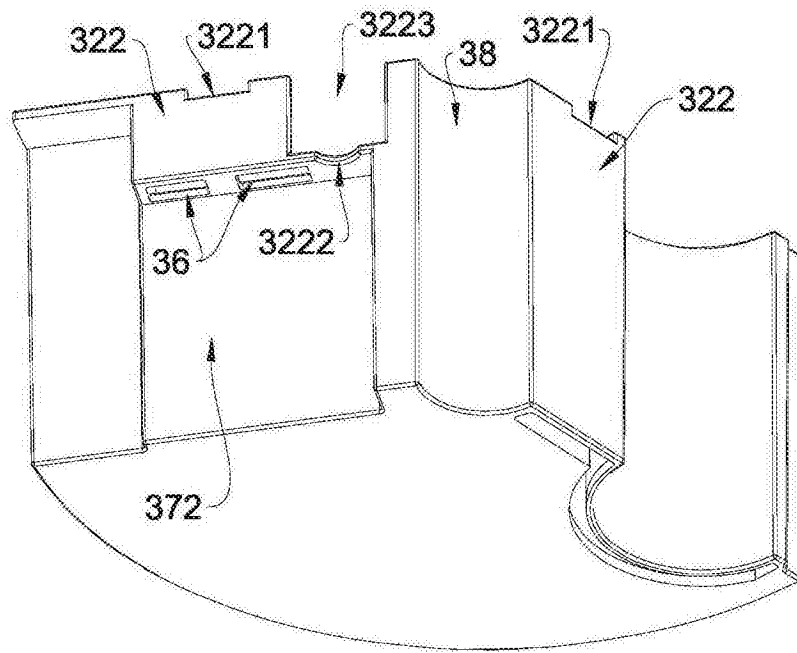


图6

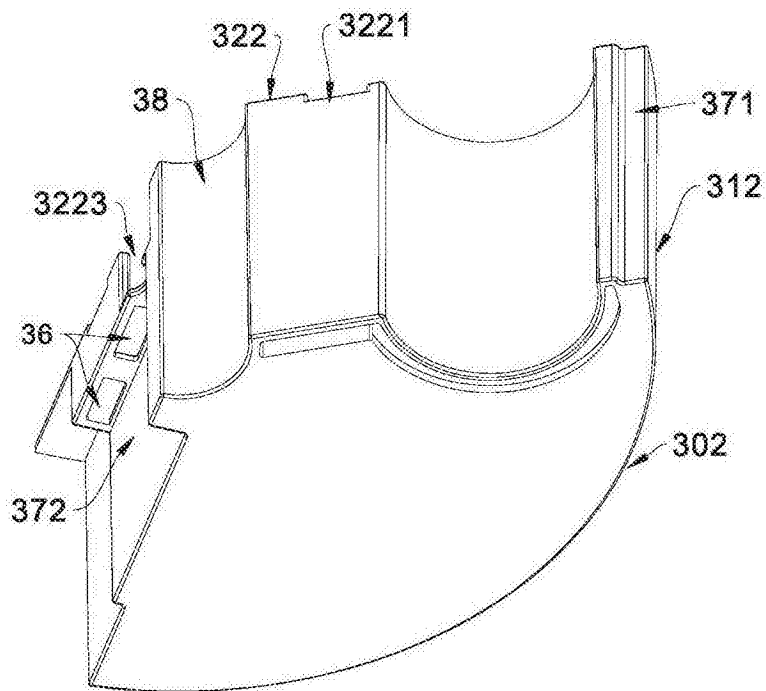


图7

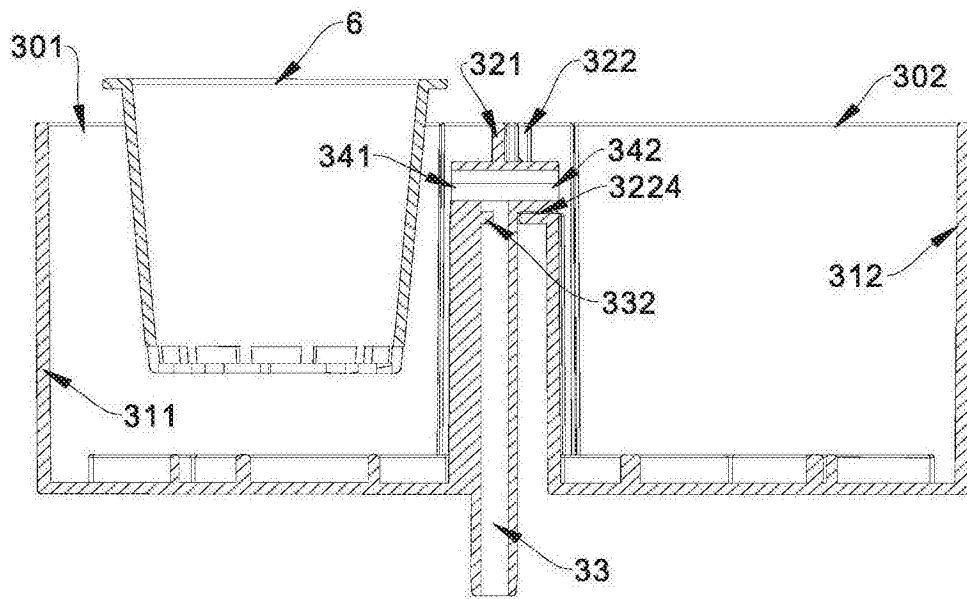


图8

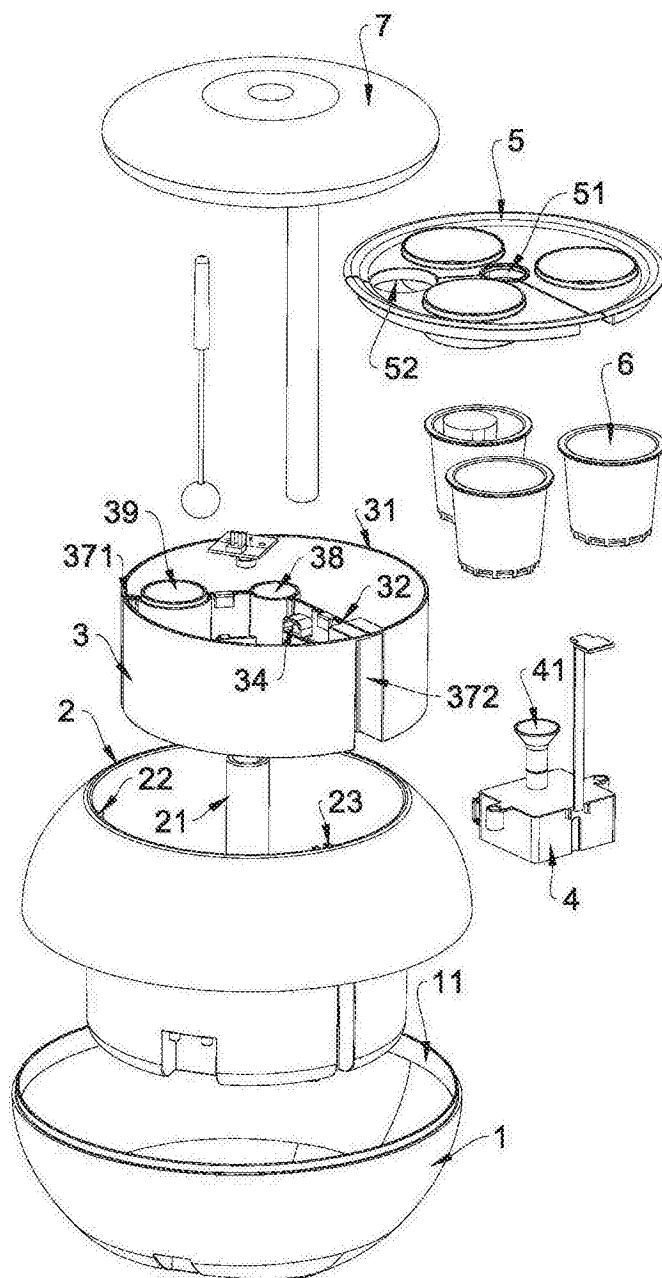


图9