(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203633228 U
(45)授权公告日 2014.06.11

(21)申请号 201320896387.4

(22)申请日 2013.12.27

(73)专利权人 宁波丰德科技信息咨询有限公司
地址 315020 浙江省宁波市江北区环城北路455号

(72)发明人 金弘毅

(51)Int.Cl.
A01G 9/02(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

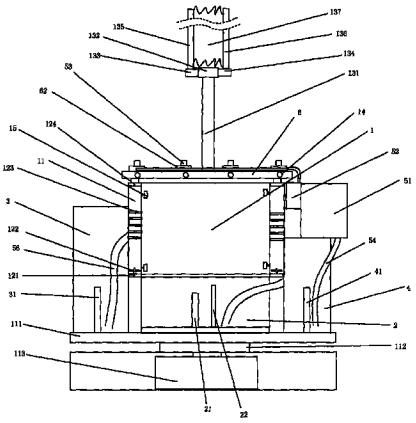
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

(54)实用新型名称

一种具有防雨装置的花盆

(57)摘要

一种具有防雨装置的花盆，涉及园艺技术领域，包括盆体，还包括喷液装置，盆体下方设置有集液箱，盆体两侧分别设置有水箱和化肥箱，盆体与集液箱之间设置有透水板，集液箱内设置有离子溶度测量仪，盆体上设置有显示屏和单片机，盆体上还设置有竖直杆，竖直杆顶部设置有甲电动转轴，甲电动转轴两端分别设置有乙电动转轴和丙电动转轴，乙电动转轴上设置有甲转动杆，丙电动转轴上设置有乙转动杆，甲转动杆与所述的乙转动杆之间设置有防水帆布，盆体内设置有湿度探测器，甲转动杆或乙转动杆上也设置湿度探测器。与现有技术相比，本实用新型能够在下大或暴雨的时候自动张开防雨布，防止花盆内淋入过多的水，同时在雨停时自动收拢防雨布。



CN 203633228 U

1. 一种具有防雨装置的花盆，包括盆体 (1)，其特征为，还包括喷液装置，所述的盆体 (1) 下方设置有集液箱 (2)，所述的盆体 (1) 两侧分别设置有水箱 (3) 和化肥箱 (4)，所述的盆体 (1) 与所述集液箱 (2) 之间设置有透水板 (13)，所述的集液箱 (2) 内设置有离子溶度测量仪 (21)，所述的盆体 (1) 上设置有显示屏 (17) 和单片机 (19)，所述的喷液装置包括甲管道 (55)、乙管道 (56) 和丙管道 (54)，所述的甲管道 (55) 连接所述的集液箱 (2)，所述的乙管道 (56) 连接所述的水箱 (3)，所述的丙管道 (54) 连接所述的化肥箱 (4)，所述的盆体 (1) 上还设置有竖直杆 (131)，所述的竖直杆 (131) 顶部设置有甲电动转轴 (132)，所述的甲电动转轴 (132) 两端分别设置有乙电动转轴 (133) 和丙电动转轴 (134)，所述的乙电动转轴 (133) 上设置有甲转动杆 (135)，所述的丙电动转轴 (134) 上设置有乙转动杆 (136)，所述的甲转动杆 (135) 与所述的乙转动杆 (136) 之间设置有防水帆布 (137)，所述的盆体 (1) 内设置有若干个湿度探测器 (15)，所述的甲转动杆 (135) 或所述的乙转动杆 (136) 上也设置若干个所述的湿度探测器 (15)，所述的单片机 (19) 控制所述的喷液装置、所述的甲电动转轴 (132)、所述的乙电动转轴 (133) 和所述的丙电动转轴 (134)，所述的离子溶度测量仪 (21) 和所述的湿度探测器 (15) 连接所述的单片机。

2. 根据权利要求 1 所述的一种具有防雨装置的花盆，其特征为，所述的喷液装置还包括若干个喷嘴 (53)、小型水泵 (51) 和流量仪 (52)。

3. 根据权利要求 2 所述的一种具有防雨装置的花盆，其特征为，所述的盆体 (1) 顶部设置有环形支架 (6)，所述的环形支架 (6) 上设置有若干个电动转轴 (62)，所述的单片机 (19) 控制所述的电动转轴 (62)。

4. 根据权利要求 3 所述的一种具有防雨装置的花盆，其特征为，所述的喷嘴 (53) 设置在所述的电动转轴 (62) 上，所述的电动转轴 (62) 均匀圆周分布在所述的环形支架 (6) 上。

5. 根据权利要求 1 所述的一种具有防雨装置的花盆，其特征为，所述的集液箱 (2) 内设置有甲液位仪 (22)，所述的水箱 (3) 内设置有乙液位仪 (31)，所述的化肥箱 (4) 内设置有丙液位仪 (41)，所述的甲液位仪 (22)、所述的乙液位仪 (31) 和所述的丙液位仪 (41) 连接所述的单片机 (19)。

6. 根据权利要求 1 所述的一种具有防雨装置的花盆，其特征为，所述的显示屏 (17) 是触摸显示屏。

一种具有防雨装置的花盆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园艺技术领域，尤其涉及一种花盆。

背景技术

[0002] 目前，随着大家对环境的重视，同时为美化室内环境，都习惯于在室内外种植植物。现在的都市中，无论是在家中还是办公室中都摆放许多盆栽的绿色植物，但因现在都市人生活和工作的繁忙以及没有专业的种植知识，许多植物往往因为无人打理或者不会打理而枯萎死亡，造成了资源的浪费。在植物的种植中大多数人都不知道何时给植物施肥或者每次施加多少化肥，这样植物即使不枯萎，也不会长的茂盛。在夏天经常会下雷阵雨，放在阳台上的花盆有时会淋到超出花盆本身容量的雨量，如果花盆内土壤水分过多就会对植物造成伤害，所以在突然下大或暴雨同时家里没人的时候，就需要一种能为花盆挡雨的装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中的不足，提供了一种具有防雨装置的花盆，能够在下大或暴雨的时候自动张开防雨布，防止花盆内淋入过多的水，同时在雨停时自动收拢防雨布。解决了现在下大或暴雨时，花盆内落入过量的水对植物造成损害的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型通过下述技术方案得以解决：一种具有防雨装置的花盆，包括盆体，还包括喷液装置，所述的盆体下方设置有集液箱，所述的盆体两侧分别设置有水箱和化肥箱，所述的盆体与所述集液箱之间设置有透水板，所述的集液箱内设置有离子溶度测量仪，所述的盆体上设置有显示屏和单片机，所述的喷液装置包括甲管道、乙管道和丙管道，所述的甲管道连接所述的集液箱，所述的乙管道连接所述的水箱，所述的丙管道连接所述的化肥箱，所述的盆体上还设置有竖直杆，所述的竖直杆顶部设置有甲电动转轴，所述的甲电动转轴两端分别设置有乙电动转轴和丙电动转轴，所述的乙电动转轴上设置有甲转动杆，所述的丙电动转轴上设置有乙转动杆，所述的甲转动杆与所述的乙转动杆之间设置有防水帆布，所述的盆体内设置有若干个湿度探测器，所述的甲转动杆或所述的乙转动杆上也设置若干个所述的湿度探测器所述的单片机控制所述的喷液装置、所述的甲电动转轴、所述的乙电动转轴和所述的丙电动转轴，所述的离子溶度测量仪和所述的湿度探测器连接所述的单片机。

[0005] 这样设置，盆体底部设置有集液箱，盆体与集液箱之间设置有可以渗透液体的透水板，盆体内的液体可以通过透水板流到集液箱内，这样既可以避免盆体内水饱和对植物造成影响又能让液体流到集液箱内进行重新利用。集液箱内设置有离子溶度测量仪，离子溶度测量仪可以测量从盆体渗漏到集液箱内液体的离子浓度。因为现在大多数家庭都施用有机液体肥，有机液体肥内有多种离子，具有导电性。又因为给植物浇水的频率远大于施肥的频率，在一定时间内多次浇水会把盆体内的营养物质带到集液箱内，并且随着时间的推移集液箱内水越来越多会使集液箱内液体离子的含量会降低，当离子的含量低到一定程度后单片机可以自行判断植物需要施肥。这时就可以通过丙管道把化肥箱内的有机液体肥喷

洒到盆体内。过一段时间后部分有机液体肥会从透水板进入集液箱内，集液箱内离子溶度再次升高，当离子溶度达到一定程度后则停止施肥。通常的，在施肥过程中，也可以通过甲管道把集液箱内的液体重新循环到盆体内，因为集液箱内的液体具有一定的营养物质同时还可以节约用水。如果一次性施加过多的有机水肥致使一段时间中集液箱内离子溶度居高不下，为了防止烧苗可以通过乙管道吸取水箱内的水喷洒到盆体内，降低盆体内化肥浓度，防止烧苗。

[0006] 盆体上还设置有竖直杆，所述的竖直杆顶部设置有甲电动转轴，甲电动转轴两端分别设置有乙电动转轴和丙电动转轴，甲电动转轴、乙电动转轴和丙电动转轴都有单片机控制。乙电动转轴上设置有甲转动杆，丙电动转轴上设置有乙转动杆，甲转动杆与乙转动杆之间设置有防水帆布。当盆体内的湿度探测器所探测到的湿度异常升高时（比如，在花盆没有自动浇水的时候湿度突然升高），就可以判断户外正在下雨，这个时候在单片机的控制下甲电动转轴向下转，乙电动转轴和丙电动转轴相两侧张开，这时在甲转动杆与乙转动杆之间的防水帆布就被展开，阻止雨水继续落到盆体内。雨量大时，还可以继续让甲电动转轴转动，让防水帆布完全护住整个花盆。当位于甲转动杆或乙转动杆上的湿度探测器的探测数值下降时，就可以判断雨停了，这时就转动乙电动转轴和丙电动转轴把防水帆布收拢，同时转动甲电动转轴，让甲转动杆与乙转动杆竖直向上。

[0007] 上述技术方案中，优选的，所述的喷液装置还包括若干个喷嘴、小型水泵和流量仪，所述的流量仪连接有所述的单片机。这样设置，在浇水时可以知道每次浇了多少水，不仅可以避免水的浪费，也可以知道每次浇了多少水。

[0008] 上述技术方案中，优选的，所述的盆体顶部设置有环形支架，所述的环形支架上设置有若干个电动转轴，所述的单片机控制所述的电动转轴。。

[0009] 上述技术方案中，优选的，所述的喷嘴设置在所述的电动转轴上，所述的电动转轴均匀圆周分布在所述的环形支架上。

[0010] 这样设置，喷嘴设置电动转轴，喷嘴可以在电动转轴的带动下上下摇动，使得浇水施肥时，喷嘴喷射的出来的水可以从远到近都浇灌到，覆盖整个盆体。

[0011] 上述技术方案中，优选的，所述的集液箱内设置有甲液位仪，所述的水箱内设置有乙液位仪，所述的化肥箱内设置有丙液位仪，所述的甲液位仪、所述的乙液位仪和所述的丙液位仪连接所述的单片机。这样设置，设置有液位仪可以提醒人们及时往水箱内加水和者往化肥箱内加化肥，或者提醒人们集液箱内液体太多，需要倒掉。

[0012] 上述技术方案中，优选的，所述的显示屏是触摸显示屏。这样设置，可以从触摸显示屏上输入初始参数。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：能够在下大或暴雨的时候自动张开防雨布，防止花盆内淋入过多的水，同时在雨停时自动收拢防雨布。解决了现在下大或暴雨时，花盆内落入过量的水对植物造成损害的问题。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型实施例 1 侧面透视示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型实施例 1 侧面示意图。

[0016] 图 3 是本实用新型实施例 1 俯视示意图。

[0017] 图 4 是本实用新型实施例 2 侧面透视示意图。

[0018] 图 5 是本实用新型实施例 2 侧面示意图。

[0019] 图 6 是本实用新型实施例 2 俯视示意图。

[0020] 图 7 是本实用新型实施例 3 侧面透视示意图。

[0021] 图 8 是本实用新型实施例 3 侧面示意图。

[0022] 图 9 是本实用新型实施例 3 俯视示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0024] 实施例 1 :如图 1、图 2 和图 3 所示，一种花盆，包括盆体 1，盆体 1 为圆形。在盆体 1 上设置有矩形凸块 16，矩形凸块 16 上设置有显示屏 17，显示屏 17 是触摸显示屏。矩形凸块 16 内部设置有单片机 19 和信号发生器 18，单片机 19 控制信号发生器 18。在盆体 1 外侧壁和盆体 1 内侧壁之间设置有空腔 11，空腔 11 内设置有若干个甲发热电阻丝 12，甲发热电阻丝 12 可以均匀圆周分布在空腔 11 内，也能连续的设置在空腔 11 内，甲发热电阻丝 12 由单片机 19 控制。盆体 1 底部设置有集液箱 2，盆体 1 与集液箱 2 之间设置有透水板 13，集液箱 2 内设置有离子溶度测量仪 21 和甲液位仪 22，离子溶度测量仪 21 和甲液位仪 22 与单片机 19 连接。集液箱 2 底部设置有若干个乙发热电阻丝 23，乙发热电阻丝 23 可以以离子溶度测量仪 21 和甲液位仪 22 为圆心均匀圆周分布，也可以连续的设置在集液箱 2 底部。盆体 1 两侧分别设置有水箱 3 和化肥箱 4，水箱 3 内设置乙液位仪 31，化肥箱 4 内设置有丙液位仪 41，乙液位仪 31 与丙液位仪 41 连接单片机 19。化肥箱 4 上设置有喷液装置中的小型水泵 51，小型水泵 51 由单片机 19 控制。小型水泵 51 上设置有连接集液箱 2 的甲管道 55、连接水箱 3 的乙管道 56 和连接化肥箱 4 的丙管道 54。盆体 1 上设置有环形支架 6，环形支架 6 上设置若干个电动转轴 62，电动转轴 62 由单片机 19 控制，同时电动转轴 62 可以上下转动，在电动转轴 62 上还设置有喷嘴 53，电动转轴 62 均匀圆周分布在环形支架 6 上。从小型水泵 51 流出的水流先通过流量仪 52 再流通到喷嘴 53。环形支架 6 上还设置有若干个保温灯 63，保温灯 63 均匀圆周分布在环形支架 6 上，同时由单片机 19 控制。在环形支架 6 侧壁还设置有若干个光探测器 64、温度探测器 16 和湿度探测器 15，温度探测器 16、光探测器 64 和湿度探测器 15 都均匀圆周分布在环形支架 6 上。盆体 1 内还固定设置有若干个湿度探测器 15 和温度探测器 16，湿度探测器 15 和温度探测器 16 都连接单片机 19。水箱 3 上还设置有超声波除虫器 32，化肥箱 4 侧壁上设置有除虫灯 42，除虫灯 42 外设置有外罩壳 43，超声波除虫器 32 和除虫灯 42 都由单片机 19 控制。在盆体 1 外设置有环绕盆体 1 的环形轨道 7，环形轨道 7 与集液箱 2 之间用若干个连接杆 71 连接，这样可以防止环形轨道 7 变形。环形轨道 7 上设置有支撑板 71，支撑板 71 底部设置有滚轮 72 与环形轨道 7 滚动接触，支撑板 71 上设置有甲电机 73，甲电机 73 驱动滚轮 72 滚动。甲电机 73 上设置有与信号发生器 18 相配合的信号接收器 74，信号接收器 74 接受信号发生器 18 发出的控制信号控制甲电机 73 工作。支撑板 71 上还设置有固定杆 76，固定杆 76 与支撑板 71 之间还设置有若干个加强筋 761，这些加强筋 761 防止固定杆 76 倾倒。固定杆 76 上设置有若干个竖直放置且间隔相等的支撑杆 78，在支撑杆 78 上覆盖有遮阳布 79，遮阳布 79 与支撑杆 78 相固定。固定杆 76 面向盆体 1 的一面上设置有喷雾装置 77，喷雾装置 77 最低处比盆体 1 最高处高。

喷雾装置 77 连接设置有支撑板 71 上的喷水箱 75，同时喷雾装置 77 受到信号接收器 74 所接收到的信号控制。

[0025] 本实施例 1 的花盆具有自动浇水施肥，夏天遮阳喷雾，冬天保温加热和自动驱虫杀虫等多种功能。以下对具体功能的工作原理进行进一步的描述。

[0026] 自动浇水施肥功能的实施原理：在种植新的花草植被时，根据花草植被的特性在显示屏 17 上设置花草植被生长时土壤的必须含水量上限和下限，单次浇水范围；以及必须营养物质含量浓度上限和下限，单次施肥量范围。然后往水箱 3 内加满清水，往化肥箱内加满已经配比好的相关有机液体肥。在盆体 1 内的湿度探测器 15 可以测量盆体 1 内土壤的湿度，如果所探测的数值低于预设值，就说明草木需要浇水，这时在单片机 19 的控制下，小型水泵 51 抽取水箱 3 内的水让位于电动转轴 62 上的喷嘴 53 喷射水流，在喷射的过程中可以让电动转轴 62 上下转动使得整个土壤都能被充分的被喷洒到，让整个土壤平均湿润。当盆体 1 内的湿度探测器 15 测得的数值到达一定上限或者通过流量仪 52 测算到所喷洒的水量超过单次浇水量的预设值后，就可以停止浇水。在盆体 1 与集液箱 2 之间设置有透水板 13，土壤内的水可以透过透水板 13 进入集液箱 2，集液箱 2 的离子溶度测量仪 21 可以根据导电率测量出集液箱 2 内的离子浓度，这样就可以推测出有机液体肥的浓度。通常情况下给植物浇水的频率远大于施肥的频率，在一定时间内多次浇水会把盆体 1 内土壤的营养物质带到集液箱 2 内，并且随着时间的推移集液箱 2 内水越来越多，就会使集液 2 箱内液体离子的含量会降低，当集液箱 2 液体离子浓度低到一定的值时，就说明需要对花草植被进行施肥。这时在单片机的作用下，小型水泵 51 抽取化肥箱 4 内的液体化肥对盆体 1 内进行喷淋。因为有流量仪 52，如果化肥箱 4 浓度没有被稀释过，单片机 19 也可以根据喷洒浓度在流量仪 52 的监测下自动进行液体化肥和水的配比。更近一步，在喷洒化肥时还可以让小型水泵 51 抽取集液箱 2 内的液体，因为集液箱 2 内的液体里的化肥浓度是已经测定的。在集液箱 2 内的甲液位仪 22 测量集液箱 2 内的页面高度，如果超过一定的高度，单片机 19 自动启动小型水泵 51 抽取集液箱 2 内的液体对盆体 1 内土壤进行喷淋。化肥箱 4 和水箱 3 内的丙液位仪 41 和乙液位仪 31 低于一定的高度后就能在显示屏 17 显示出来，提醒人们需要加水或者化肥。

[0027] 夏天遮阳喷雾功能的实施原理：在种植新的花草植被时，根据花草植被的特性在显示屏 17 上设置光照强度范围，盆外湿度范围。盆体 1 外设置有环绕盆体 1 的环形轨道 7，环形轨道 7 上的甲电机 73 接受从单片机 19 控制下的信号发生器 18 发出的信号，同时支撑板 71 可以在甲电机 73 的驱动下运行。环形支架 6 上均匀设置有若干个光探测器 14 和湿度探测器 15。在夏天阳光猛烈的时候，环形支架 6 上的光探测器 14 会接收到强烈的光信号，当光信号达到一定的强度后，就判断出来光照强度超出了植物的忍受范围。因为环形支架 6 为圆形，各个地方光探测器 14 接收到的光强度不同，这样，在单片机 19 的计算下，就能大致推算出太阳直射的方向，这时就可以移动发出信号让支撑板 71 移动到阳光直射处，让固定杆 76 上的遮阳布 79 遮挡住阳光。必要时可以让遮阳布 79 的最低处高于环形支架 6 上的光探测器 14，这样就能实时监测到太阳的照射方向与强度。当所有的光探测器 14 侦测到的光强度都在忍受范围内后可以移动支撑板 71 到在固定杆 76 面向盆体 1 的一面设置有喷雾装置 77，在环形支架 6 有均匀排列的若干个湿度探测器 15，当光探测器 14 侦测到的光强度超出预设值后，只要环形支架 6 上的任意一个湿度探测器 15 侦测到的湿度值低于预设

值，喷雾装置 77 就接受单片机 19 控制下的信号发生器 18 发出的信号开始对植物喷出一定的水雾，保持植物表面的水分。如果光探测器 14 侦测到的光强度在预设值以内，则环形支架 6 上的一个或者多个湿度探测器 15 侦测到的湿度值低于预设值，就首先移动到最近的一个开始喷雾。喷雾完后如果还有湿度探测器 15 低于预设值，则再移动再喷雾，知道所有湿度探测器 15 侦测到的数值在预设值范围内。喷完后自动移动到光探测器 14 所侦测到的光强度最弱的位置处。喷雾所需要的水从喷水箱 75 内抽取，如有必要还可以在喷水箱 75 设置有液位仪，以方便使用人员判断喷水箱 75 内水的情况。通常喷水箱 75 可以使用透明塑料，使得喷水箱 75 内水位一目了然。

[0028] 冬天保温加热功能实施原理：在种植新的花草植被时，根据花草植被的特性在显示屏 17 上设置植物的耐寒温度，以及土壤所需的最低温度。盆体 1 外壁与盆体 1 内壁之间设置有空腔 11，空腔 11 内设置有甲发热电阻丝 12，集液箱 2 底部设置有乙发热电阻丝 23。在盆体 1 内设置有温度探测器 16，在环形支架 6 上也均匀排列的若干个温度探测器 16，同时环形支架 6 上还均匀设置有若干个保温灯 63。当环形支架 6 上的温度探测器 16 侦测到的温度低于预设值，则在单片机 19 的控制下开启保温灯 63，直到温度探测器 16 侦测到的温度重新回到预设值的范围内。如果温度很低时，为了保证保温灯 63 的寿命，可以到一定时间后熄灭一盏保温灯 63，让其余三盏保温灯 63 工作。然后再依次开启熄灭，使得始终有三盏保温灯 63 在工作，一盏在休息。当盆体 1 内的温度探测器 16 侦测到的温度低于预设值后，单片机 19 控制甲发热电阻丝 12 和乙发热电阻丝 23 发热。因为甲发热电阻丝 12 设置在盆体 1 侧壁内，甲发热电阻丝 12 不仅能为盆体 1 内的土壤发热，防止土壤内水结冰，也能为水箱 3 和化肥箱 4 内的液体加热，防止两个箱体内的液体结冰。乙发热电阻丝 23 防止集液箱 2 内的液体结冰。当盆体 1 内的温度探测器 16 侦测到的温度回到预设范围后，则单片机 19 控制甲发热电阻丝 12 和乙发热电阻丝 23 停止发热。

[0029] 驱虫杀虫功能实施原理：在种植新的花草植被时，在显示屏 17 上设置好时间日期以及植物的生长开花结果的时间范围。水箱 3 上设置有超声波除虫器 32，化肥箱 4 上设置有除虫灯 42，除虫灯 42 上设置有外罩壳 43。到了虫害较多的时节，单片机 19 在白天定时开启超声波除虫器 32，让超声波除虫器 32 发出超声波驱赶昆虫。每次超声波除虫器 32 开启的时间与持续时间以及开启间隔都可以根据所处环境的实际情况进行预先设定。保证植物在生长期时减少昆虫的骚扰。当植物到了繁殖期时就自动关闭超声波除虫器 32，利于昆虫帮助植物繁殖。在夜晚时，单片机 19 可以定时开启除虫灯 42，以进行杀虫工作，在虫害严重时期还可以整晚开启除虫灯 42，当然除虫灯 42 的开启的时间与持续时间以及开启间隔都可以根据所处环境的实际情况进行预先设定。这样，本花盆就能保证植物在生长过程中不会受到昆虫的危害，而在繁殖过程中不会打扰昆虫帮助植物繁殖。

[0030] 实施例 2：如图 4、图 5 和图 6 所示，一种花盆，包括盆体 1，盆体 1 为圆形。在盆体 1 上设置有矩形凸块 16，矩形凸块 16 上设置有显示屏 17，显示屏 17 是触摸显示屏。矩形凸块 16 内部设置有单片机 19 和信号发生器 18，单片机 19 控制信号发生器 18。在盆体 1 外侧壁和盆体 1 内侧壁之间设置有空腔 11，空腔 11 设置有若干个电磁铁 82，电磁铁 82 呈长条形，电磁铁 82 竖直放置在空腔 11 内，且在空腔 11 内均匀圆周分布。盆体 1 内设置有若干个磁铁 81，磁铁 81 可以和混在土壤里，磁铁 81 在土壤里里没有排列规则，可以随意放置。盆体 1 底部设置有集液箱 2，盆体 1 与集液箱 2 之间设置有透水板 13，集液箱 2 内设置有离

子溶度测量仪 21 和甲液位仪 22，离子溶度测量仪 21 和甲液位仪 22 与单片机 19 连接。盆体 1 两侧分别设置有水箱 3 和化肥箱 4，水箱 3 内设置乙液位仪 31，化肥箱 4 内设置有丙液位仪 41，乙液位仪 31 与丙液位仪 41 连接单片机 19。化肥箱 4 上设置有喷液装置中的小型水泵 51，小型水泵 51 由单片机 19 控制。小型水泵 51 上设置有连接集液箱 2 的甲管道 55、连接水箱 3 的乙管道 56 和连接化肥箱 4 的丙管道 54。盆体 1 上设置有环形支架 6，环形支架 6 上设置若干个电动转轴 62，电动转轴 62 由单片机 19 控制，同时电动转轴 62 可以上下转动，在电动转轴 62 上还设置有喷嘴 53，电动转轴 62 均匀圆周分布在环形支架 6 上。从小型水泵 51 流出的水流先通过流量仪 52 再流通到喷嘴 53。在盆体 1 与矩形凸块 16 相对的一面设置有插槽凸块 97。插槽凸块 97 上可拆卸的设置有甲中空伸缩杆 9，甲中空伸缩杆 9 内设置有可伸缩的乙伸缩杆 92，在甲中空伸缩杆 9 上还设置有可以把乙伸缩杆 92 固定在甲中空伸缩杆 9 上的甲伸缩固定锁 91，甲伸缩固定锁 91 上均匀圆周设置有若干个可转动的甲转动杆 94，在甲转动杆 94 上设置有甲固定销 93 把甲转动杆 94 固定在某个特定的角度上。在乙伸缩杆 92 顶端均匀圆周设置有若干个可转动的乙转动杆 96，乙转动杆 96 上设置有乙固定销 95 把乙转动杆 96 固定在某个特定的角度上。

[0031] 本实施例 2 的花盆不仅能实现自动浇水施肥的功能，还能实现盆体内自动松土的功能和适合攀爬植物生长的功能。

[0032] 自动松土功能的实施原理：在盆体 1 内设置有 4 个湿度探测器 15，其中两个湿度探测器 15 设置在盆体 1 内侧底部边缘，另外两个湿度探测器 15 设置在盆体 1 内侧上部边缘。这 4 个湿度探测器 15 分别设置在盆体 1 内部上下四周，可以大致的反应整个盆体 1 内的湿度情况。同时可以根据分别处于四个位置的湿度探测器 15 的侦测数值就可以大致的推测出盆体 1 内的土壤是否板结。当四个湿度探测器 15 所侦测出来的数值大致相同时，说明盆体 1 内土壤没有板结，当四个湿度探测器 15 侦测出来的数值差距过大时，就说明盆体 1 内土壤出现板结。在盆体 1 内设置有若干块磁铁 81，磁铁 81 与土壤相混合，不规则的设置在土壤内。当盆体内的湿度探测器 15 所测数值相差过大时，单片机 19 就判断土壤出现板结，这时 19 就启动处于同一侧面的电磁铁 82，让这一面的电磁铁 82 产生磁力，让盆体 1 内的磁铁 81 受到吸引力或者相斥力，然后关闭这一次的电磁铁 82，开启另一侧的电磁铁 82，让盆体 1 内的磁铁 81 受到相反的吸引力或者相斥力，这样来回快速开启关闭，使得盆体 1 内的磁铁 81 一直受到不同方向的吸引力或者相斥力，让磁铁 81 在土壤内来回颤动，使得土壤松弛，达到了松土的目的。当下次浇水时，再让盆体 1 内的湿度探测器 15 侦测，看看土壤是否已经松弛，如果还没有完全松弛，可以继续进行土壤松动工作。

[0033] 适合攀爬植物生长作用的实施原理：如果是种植文竹之类的攀爬植物，在插槽凸块 97 上安装上甲中空伸缩杆 9，然后抽出甲中空伸缩杆 9 中的乙伸缩杆 92，确定好乙伸缩杆 92 的高度后用甲伸缩固定锁 91 把乙伸缩杆 92 固定住。然后按自己的意愿展开甲伸缩固定锁 91 上的甲转动杆 94，确定好甲转动杆 94 姿势后用甲固定销 93 把甲转动杆 94 固定住，然后展开乙伸缩杆 92 上的乙转动杆 96，确定好乙转动杆 96 姿势后用乙固定销 95 把乙转动杆 96 固定住。然后把攀爬植物栽种到盆体 1 内，在生长过程中攀爬植物会沿着甲中空伸缩杆 9 进行攀爬，长满整个甲中空伸缩杆 9 以及甲转动杆 94、乙转动杆 96 和乙伸缩杆 92 上。如果要移栽攀爬植物，只需要松开插槽凸块 97 的甲中空伸缩杆 9，然后把攀爬植物的根茎从盆体内取出就可以进行移植，避免了以前移植时需要砍掉一些固定在其他地方的枝

叶。

[0034] 实施例 3 :如图 7、图 8 和图 9 所示,一种花盆,包括盆体 1,盆体 1 为圆形。在盆体 1 上设置有矩形凸块 16,矩形凸块 16 上设置有显示屏 17,显示屏 17 是触摸显示屏。矩形凸块 16 内部设置有单片机 19 和信号发生器 18,单片机 19 控制信号发生器 18。在盆体 1 外侧壁和盆体 1 内侧壁之间设置有空腔 11,空腔 11 上端设置有若干个出风口 124,下端设置有若干个吸风口 121,出风口 124 和吸风口 121 都均匀圆周设置在空腔 11 内。在吸风口 121 上方设置有若干个吸气风扇 122,吸气风扇 122 与吸风口 121 相对应的均匀圆周分布在空腔 11 内。在吸气风扇 122 上方,设置有若干层紧贴空腔 11 内壁,并且环绕空腔 11 一周的空气过滤网 123,相邻空气过滤网 123 之间的间距相等。所有的吸气风扇 122 都受单片机 19 控制。盆体 1 底部设置有集液箱 2,盆体 1 与集液箱 2 之间设置有透水板 13,集液箱 2 内设置有离子溶度测量仪 21 和甲液位仪 22,离子溶度测量仪 21 和甲液位仪 22 与单片机 19 连接。盆体 1 两侧分别设置有水箱 3 和化肥箱 4,水箱 3 内设置乙液位仪 31,化肥箱 4 内设置有丙液位仪 41,乙液位仪 31 与丙液位仪 41 连接单片机 19。化肥箱 4 上设置有喷液装置中的小型水泵 51,小型水泵 51 由单片机 19 控制。小型水泵 51 上设置有连接集液箱 2 的甲管道 55、连接水箱 3 的乙管道 56 和连接化肥箱 4 的丙管道 54。盆体 1 上设置有环形支架 6,环形支架 6 上设置若干个电动转轴 62,电动转轴 62 由单片机 19 控制,同时电动转轴 62 可以上下转动,在电动转轴 62 上还设置有喷嘴 53,电动转轴 62 均匀圆周分布在环形支架 6 上。从小型水泵 51 流出的水流先通过流量仪 52 再流通到喷嘴 53。集液箱 2、水箱 3 和化肥箱 4 下面设置有底座 111,底座 111 下方设置有底柜 114,底柜 114 内设置有由单片机 19 控制的旋转电机 113,旋转电机 113 通过转轴 112 驱动底座 111 旋转。环形支架 6 还设置有均匀圆周分布的光探测器 14。在盆体 1 与矩形凸块 16 相对的一面设置有插槽凸块 97。插槽凸块 97 上设置有竖直杆 131,竖直杆 131 顶部设置有甲电动转轴 132,甲电动转轴 132 两端分别设置有乙电动转轴 133 和丙电动转轴 134,乙电动转轴 133 上设置有甲转动杆 135,丙电动转轴 134 上设置有乙转动杆 136。甲转动杆 135 与乙转动杆 136 之间设置有防水帆布 137,在甲转动杆 135 与乙转动杆 136 顶端设置有湿度探测器 15。其中甲电动转轴 132、乙电动转轴 133 和丙电动转轴 134 都有单片机 19 控制。

[0035] 本实施例 3 的花盆不仅能实现自动浇水施肥的功能,还能实现自动挡雨、净化植物周围空气和全方位受光等功能。

[0036] 自动挡雨功能的实施原理 :当突然下大雨,花盆的受雨量超过盆体 1 内土壤承受量时,在盆体 1 内的湿度探测器 15 会异常升高,超出预设值时,这时单片机 19 就可以判断外界正在下雨,同时雨量超出了盆体 1 土壤承受能力。然后在单片机 19 的控制下,竖直杆 131 上的甲电动转轴 132 向下转动,在甲电动转轴 132 转动的同时乙电动转轴 133 和丙电动转轴 134 分别向外转动,让在甲转动杆 135 与乙转动杆 136 之间的防水帆布 137 遮住盆体 1 顶部。如果雨量太大,甲电动转轴 132 还能继续下降,遮住整个盆体侧面。当雨停时,设置在甲转动杆 135 与乙转动杆 136 上的湿度探测器 15 侦测的湿度会在短时间内大幅下降,这时单片机 19 就可以判断出雨停了,然后单片机 19 控制乙电动转轴 133 和丙电动转轴 134 相向转动,收拢防水帆布 137,同时让甲电动转轴 132 向上转动,最后使得甲转动杆 135 与乙转动杆 136 与水平面垂直。

[0037] 净化植物周围空气功能的实施原理 :单片机 19 控制吸气风扇 122 工作,从外界吸

入空气，外界空气从盆体 1 底部的吸风口 12 进入，经过几层空气过滤网的处理，干净的空气从出风口 124 逸出，由于出风口 124 环绕植物一圈，这些干净的空气从出风口 124 逸出后形成了一层环形风幕，阻挡了外界空气接触植物，让植物只接触到净化过的干净空气。防止植物受到污染空气的污染。同时这些气体还能吹走附着在植物表面的灰尘，让植物保持干净。单片机控制吸气风扇 122 的转动，当吸气风扇 122 转动时就表明空气开始净化。一般的，可由使用人员自行设定开启时间，开启时常和开启间隔。

[0038] 全方位受光功能的实施原理：在种植新的花草植被时，根据花草植被的特性在显示屏 17 上设置光照强度范围同时录入经纬度和时间日期等。环形支架上均匀圆周设置有若干个光探测器 14，当所有光探测器 14 所侦测到的光照强度在设定的预设值范围内，则单片机 19 可以判断适合照晒，然后单片机 19 驱动旋转电机 113 转动。每次转动都让底座 111 转动特定的距离，每次旋转后都停留特定的时间，让植物上的每一部分都能被阳光直接照射到。由于维度和季节的因素太阳照射的时长并不一致，本实用新型可以在单片机 19 的控制下精确的实现整个植物都能沐浴在阳光的直接照射下。

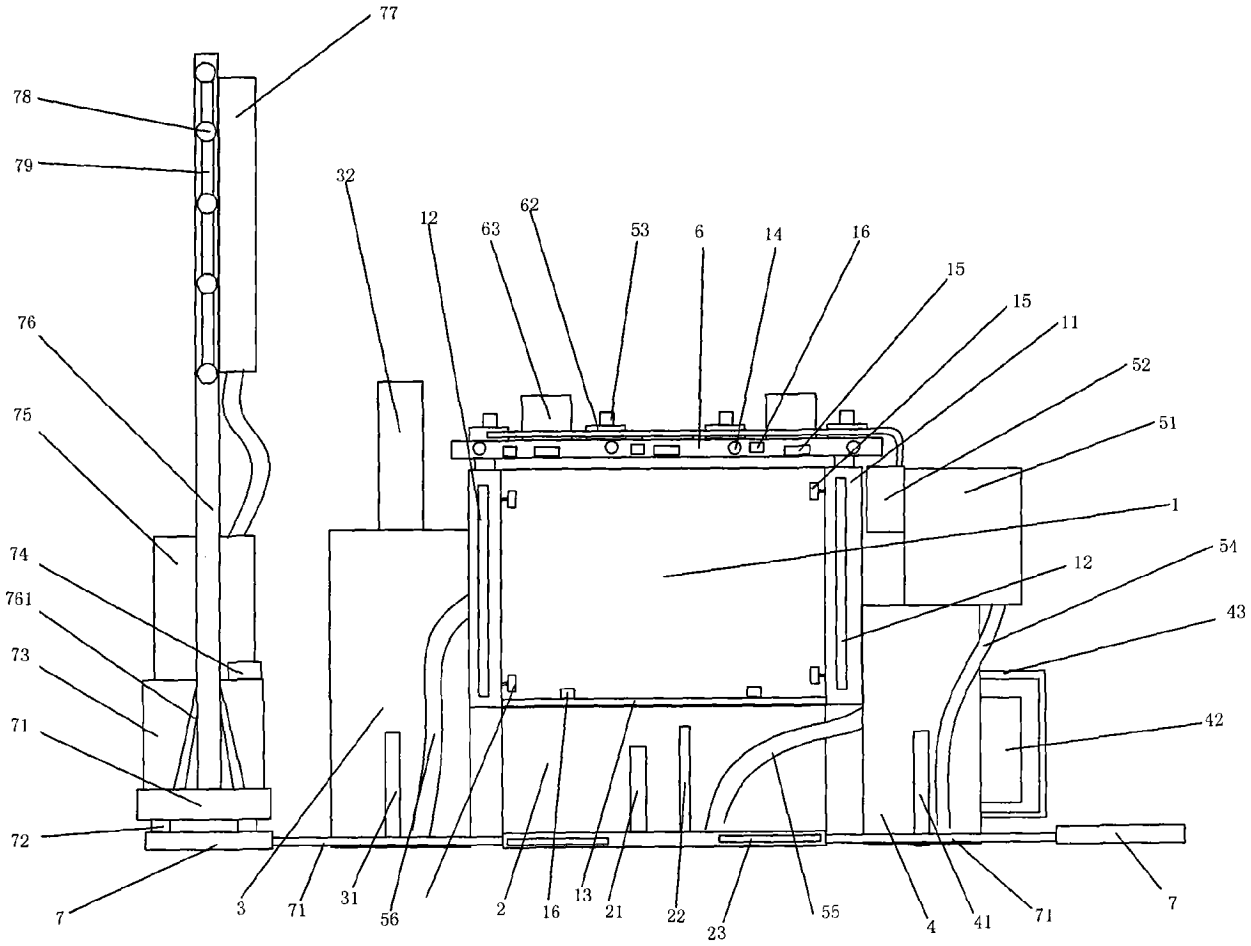

77
78
79
32
12
63
62
53
6
14
16
15
15
11
52
51
1
54
12
43
42
76
75
74
761
73
71
72
7
3
71
31
56
2
16
13
21
22
23
55
4
41
71
7

图 1

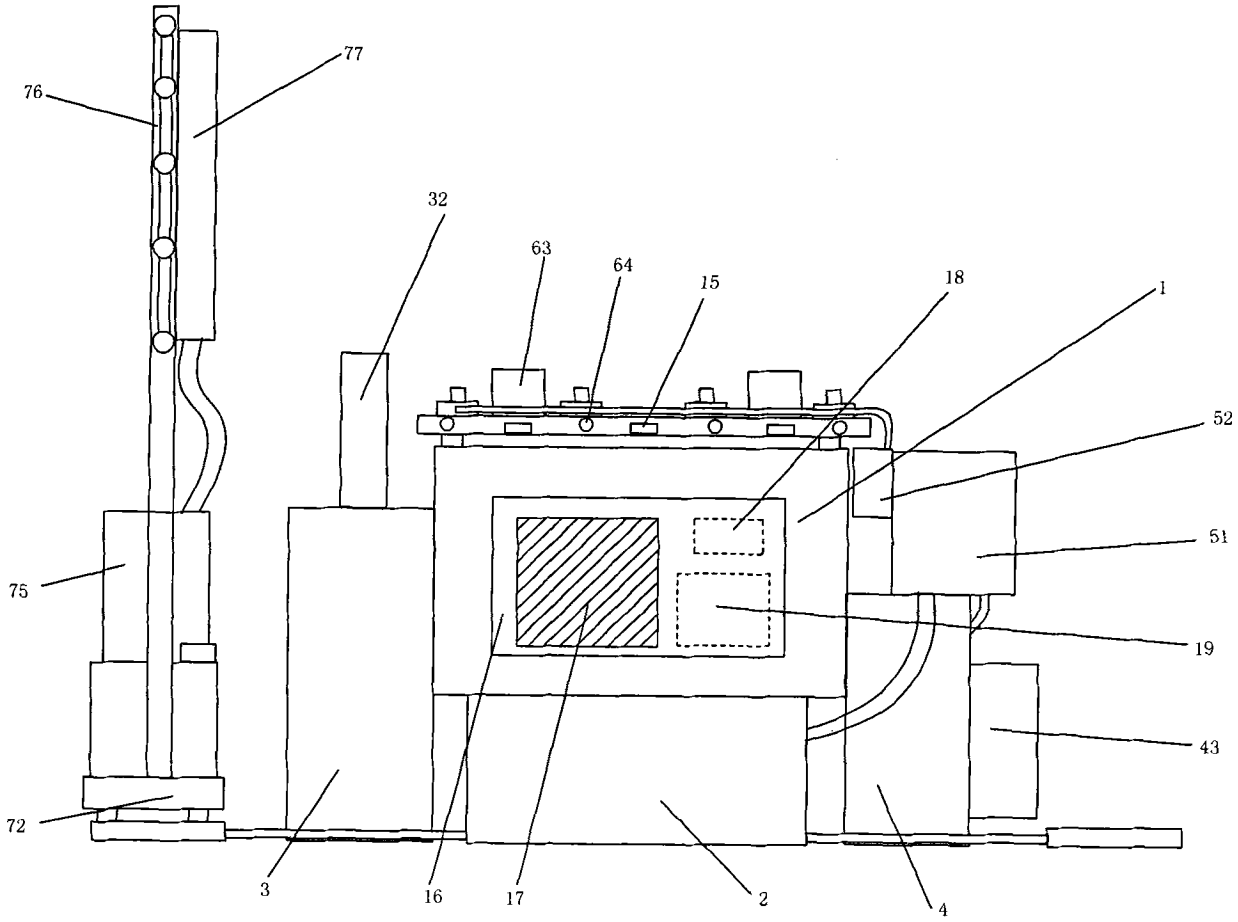


图 2

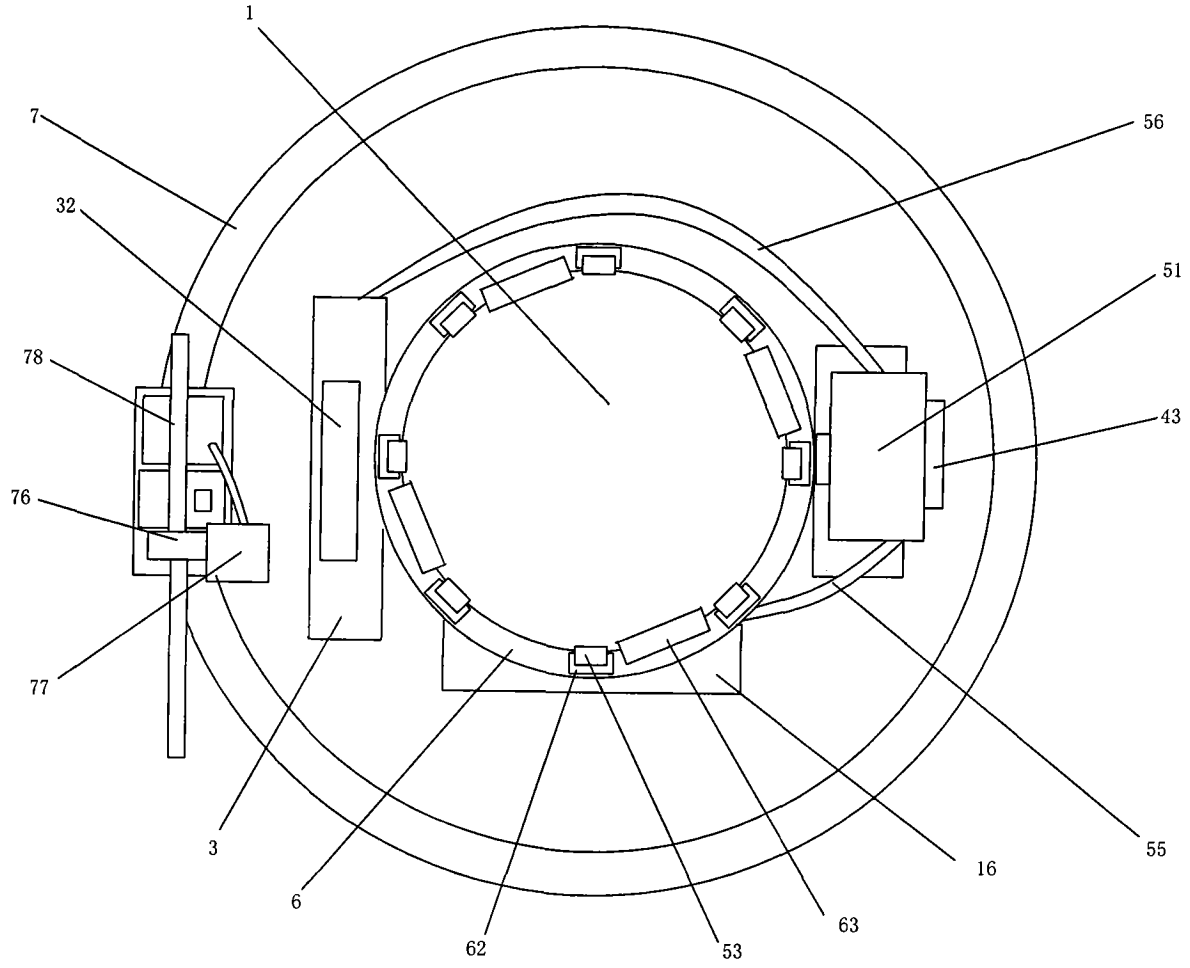


图 3

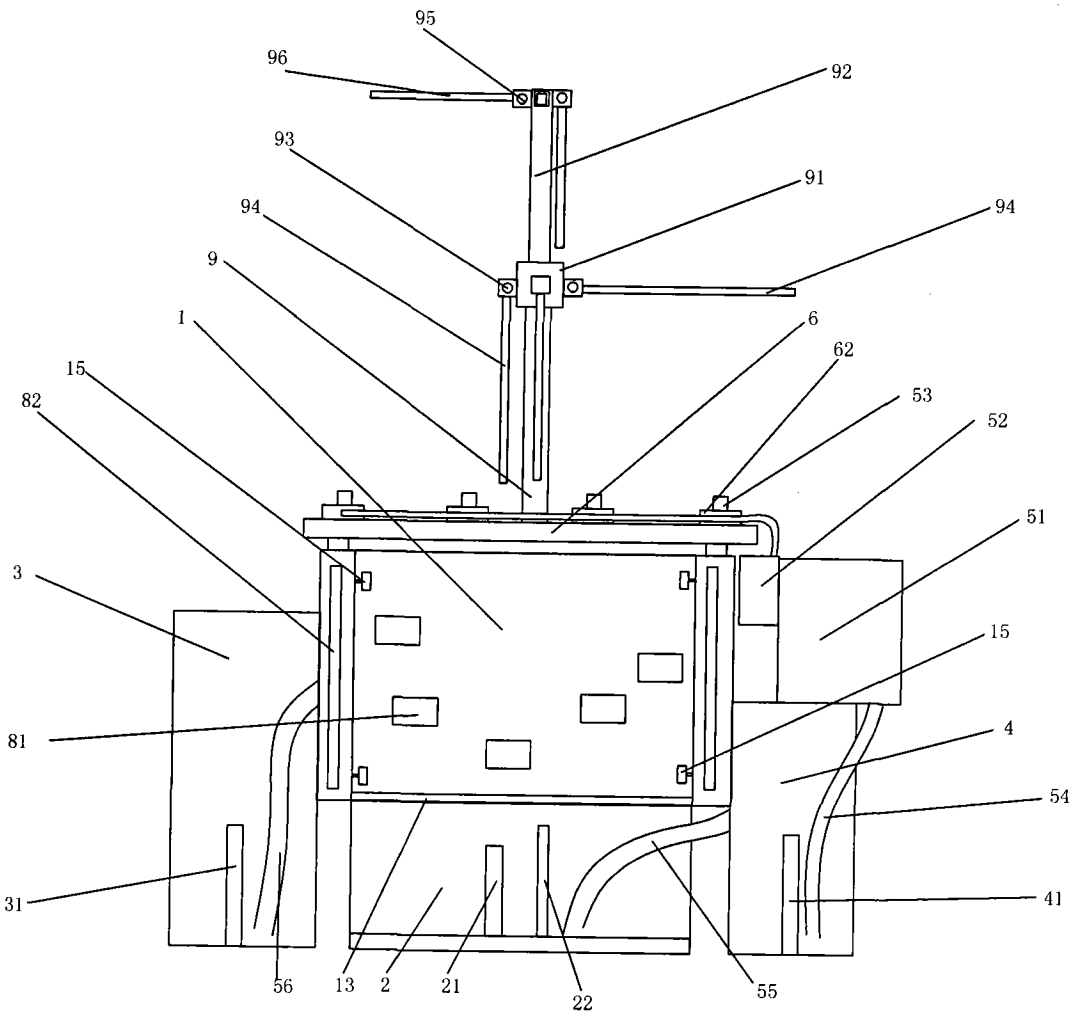

95
96
92
93
91
94
94
9
1
6
62
53
52
15
82
51
3
15
81
4
54
31
41
56
13
2
21
22
55

图 4

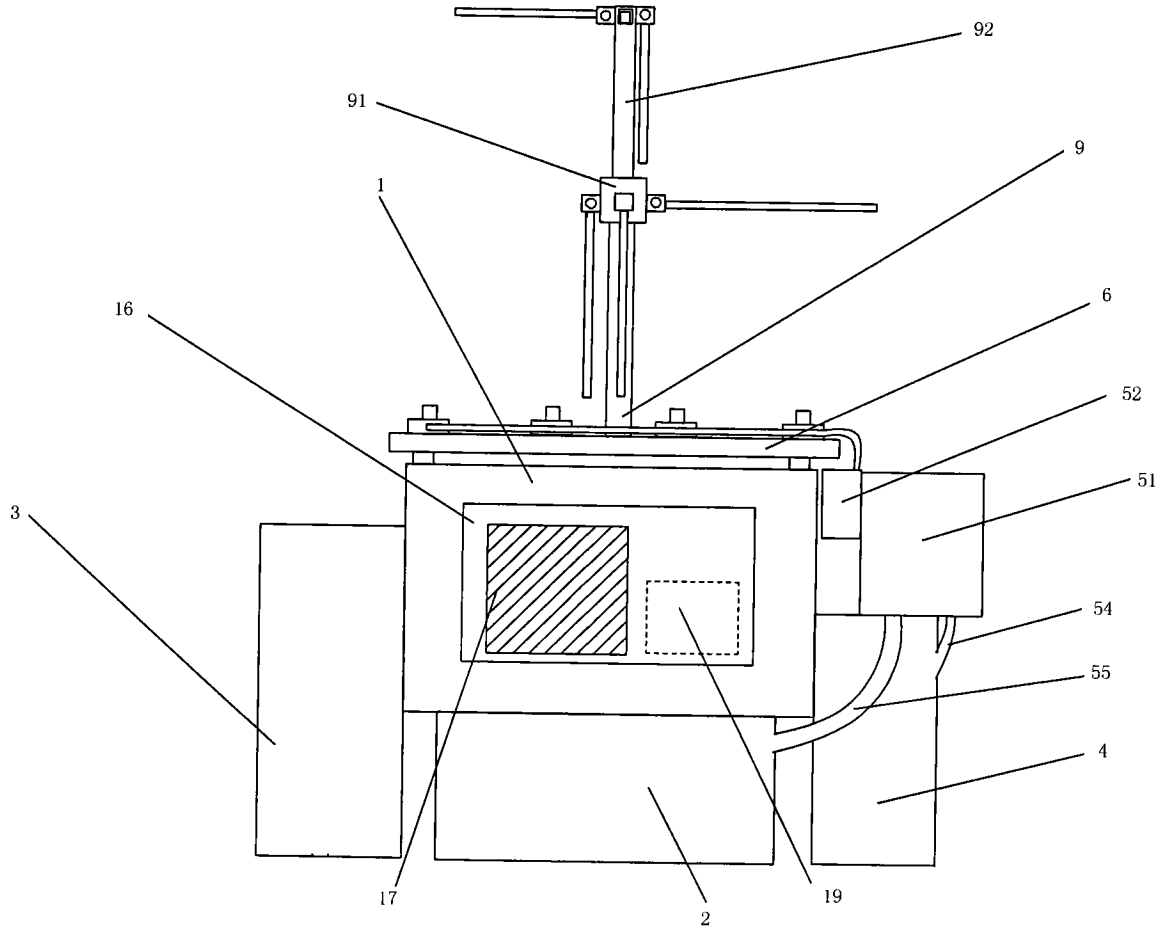


图 5

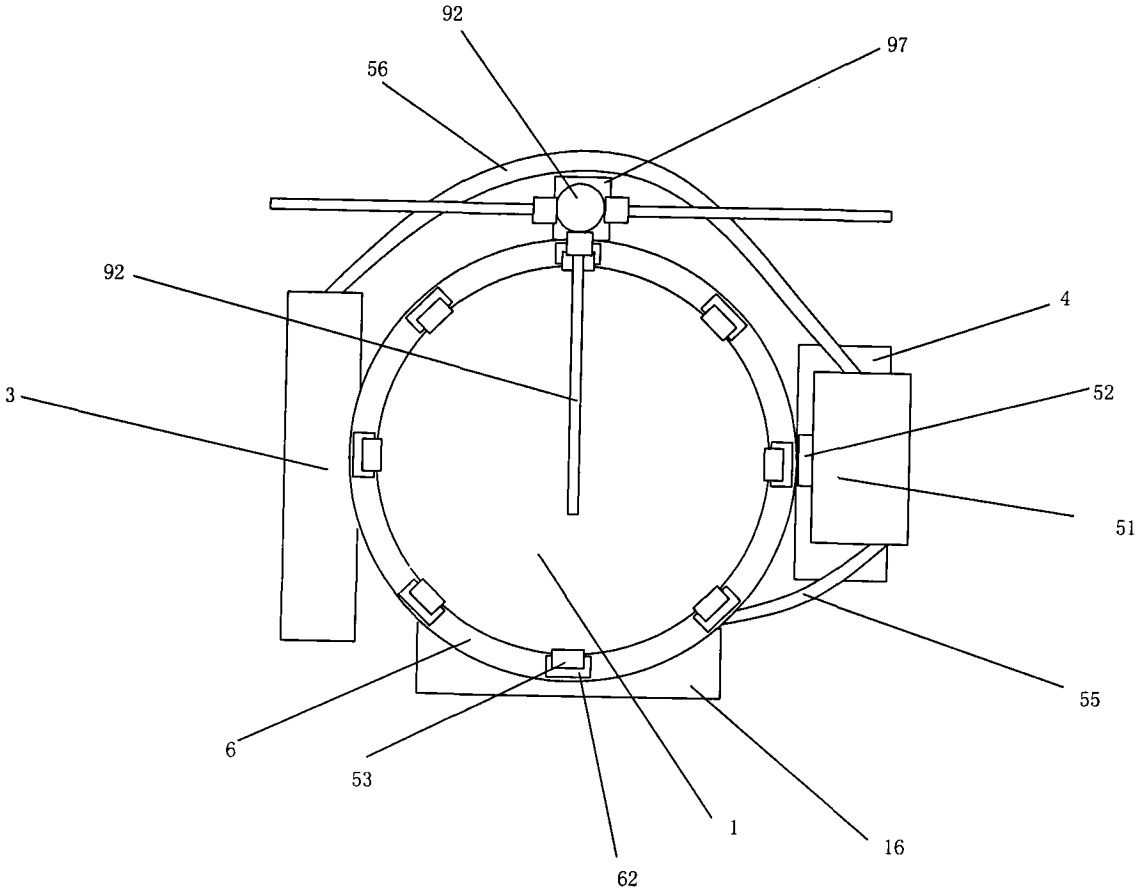


图 6

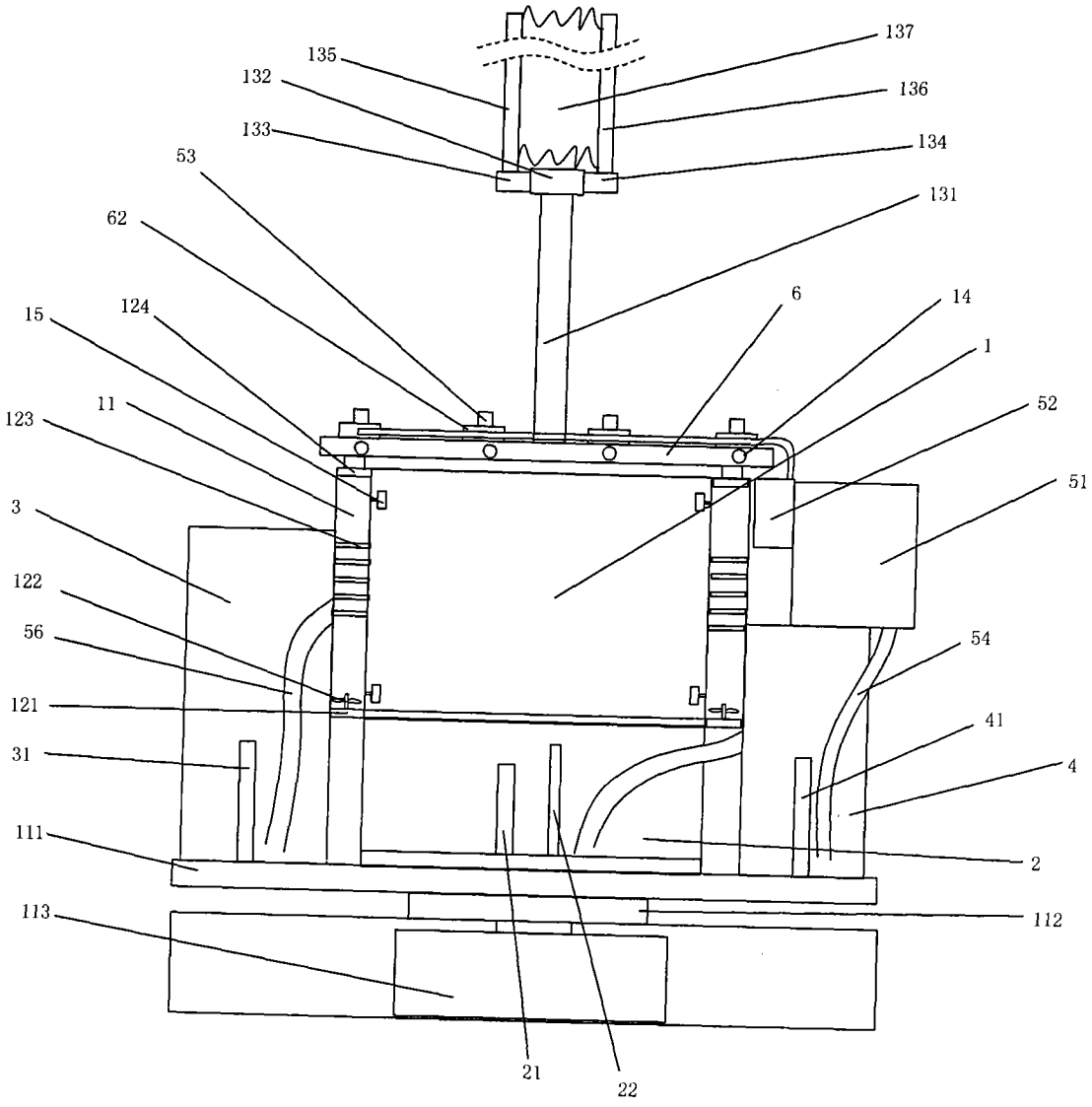

135
132
133
53
62
15
124
11
123
3
122
56
121
31
111
113
137
136
134
131
6
14
1
52
51
54
41
4
2
112
21
22

图 7

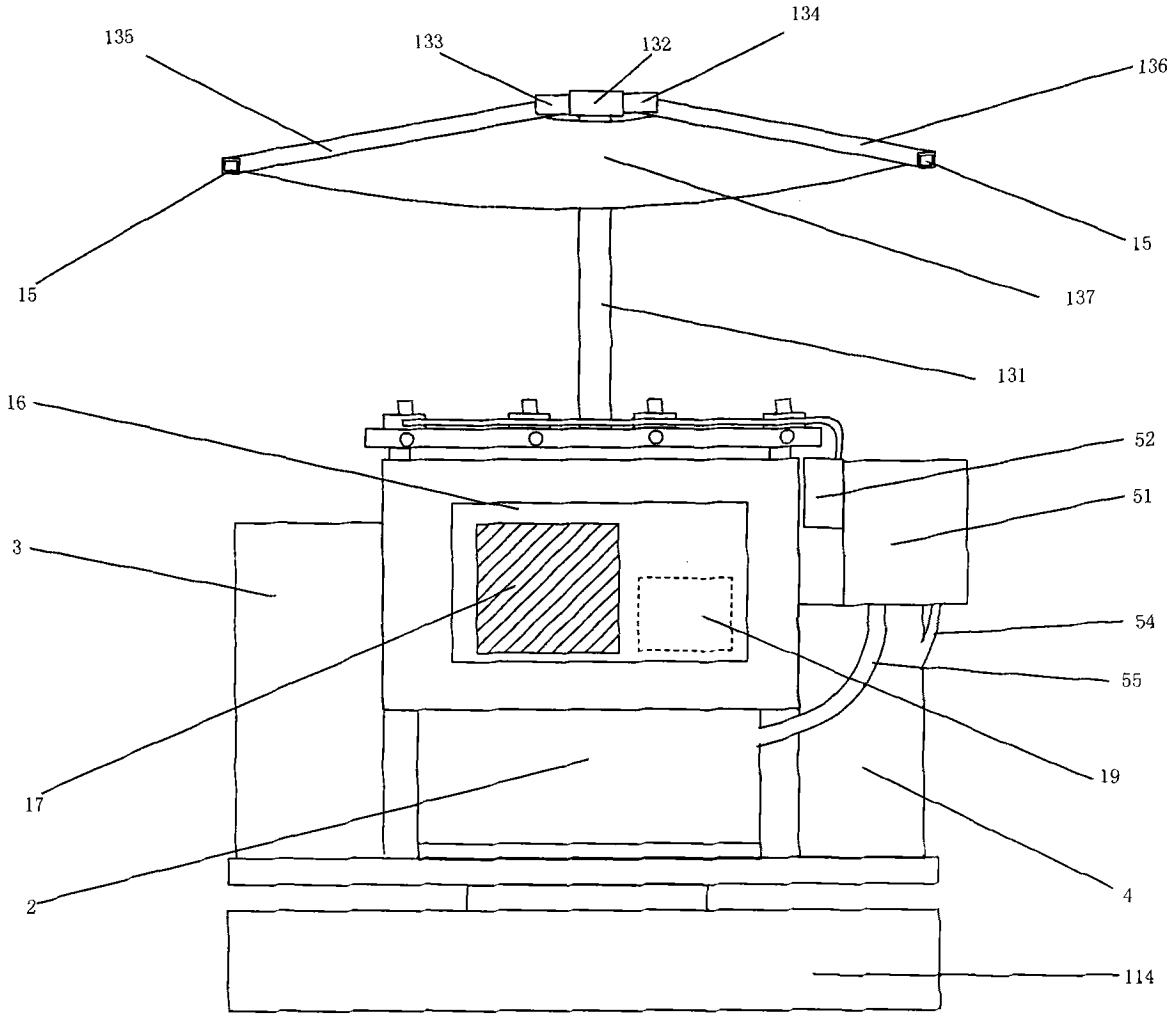


图 8

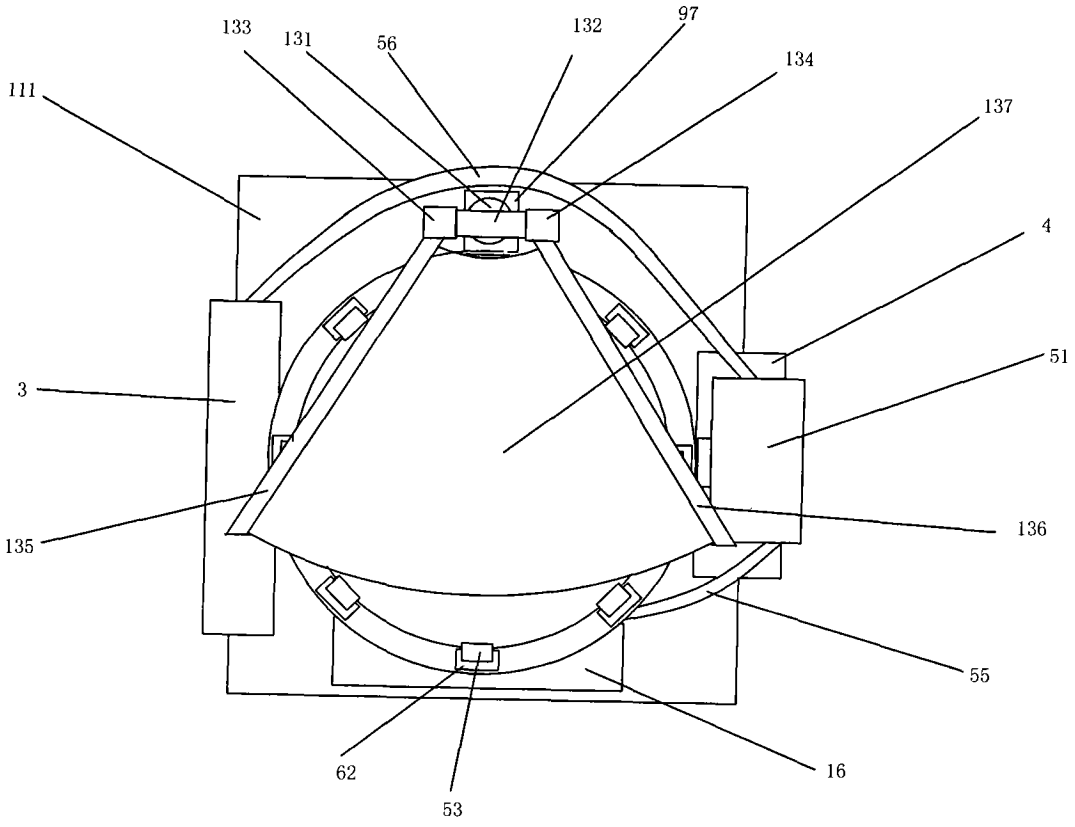


图 9