



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103908156 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201310007550. 1

A47J 31/46(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 01. 09

A47J 31/56(2006. 01)

(71) 申请人 美的集团股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇美
的大道6号美的总部大楼B区26-28楼

申请人 佛山市顺德区美的饮水机制造有限
公司

(72) 发明人 张仕荣 游冬根 陆云 翁奕武
马龙 刘磊

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 宋合成 黄德海

(51) Int. Cl.

A47J 31/00(2006. 01)

A47J 31/44(2006. 01)

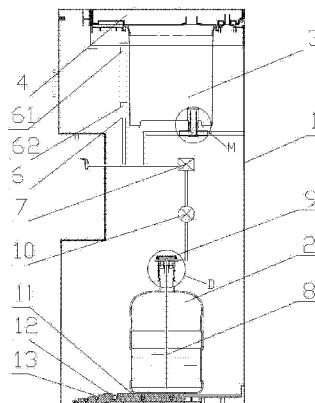
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种饮水设备

(57) 摘要

本发明公开了一种饮水设备,包括:机体,所述机体的顶端具有开口;水罐,所述水罐安装在所述机体内的上部,所述水罐的顶部具有水罐口;水源,所述水源通过管路与所述水罐相连,用于向所述水罐供水;和端盖,所述端盖在关闭位置与打开位置之间可活动地安装在机体上,在所述关闭位置所述端盖盖住所述水罐口,在所述打开位置所述端盖打开所述水罐口以便于清洗所述水罐内部。根据本发明实施例的饮水设备,端盖可活动地安装在机体上且端盖在盖住所述水罐口的关闭位置与打开所述水罐口以便于清洗所述水罐内部的打开位置之间可切换,结构简单、操作方便,便于清洗水罐。



1. 一种饮水设备,其特征在于,包括:
机体,所述机体的顶端具有开口;
水罐,所述水罐安装在所述机体内的上部,所述水罐的顶部具有水罐口;
水源,所述水源通过管路与所述水罐相连,用于向所述水罐供水;和
端盖,所述端盖在关闭位置与打开位置之间可活动地安装在机体上,在所述关闭位置所述端盖盖住所述水罐口,在所述打开位置所述端盖打开所述水罐口以便于清洗所述水罐内部。
2. 根据权利要求1所述饮水设备,其特征在于,所述水罐为多个,至少一个所述水罐安装在所述机体内的上部且至少一个所述水罐的水罐口由所述端盖打开和关闭。
3. 根据权利要求2所述饮水设备,其特征在于,还包括用于储存来自于所述水源的水的分水箱,所述分水箱设在所述机体内且分别与所述水源和所述多个水罐相连以将来自于所述水源的水分配到所述多个水罐。
4. 根据权利要求1所述饮水设备,其特征在于,所述端盖通过卡扣结构可拆卸地安装在所述机体上。
5. 根据权利要求1所述饮水设备,其特征在于,所述端盖可平移地或可在平面内转动地安装在所述机体上。
6. 根据权利要求1所述饮水设备,其特征在于,所述端盖通过销轴可翻转地安装在所述机体上。
7. 根据权利要求4-6所述饮水设备,其特征在于,所述端盖上设有第一卡接部,所述机体上设有用于与所述第一卡接部接合以将所述端盖固定在所述关闭位置的所述第二卡接部。
8. 根据权利要求7所述饮水设备,其特征在于,所述端盖与所述机体之间设有用于在所述第一和第二卡接部脱离时将所述端盖推到所述打开位置的弹性件。
9. 根据权利要求1所述饮水设备,其特征在于,所述端盖上设有蒸汽进口和蒸汽出口,所述机体上设有在所述端盖处于关闭位置时与所述蒸汽出口对接的蒸汽接口。
10. 根据权利要求1所述饮水设备,其特征在于,所述水罐的顶部敞开以构成所述水罐口,水罐口的外周沿设有沿径向向外延伸的凸缘,所述凸缘支撑在所述开口的外周壁的顶面上。
11. 根据权利要求1所述饮水设备,其特征在于,所述端盖的下表面设有在所述端盖处于关闭位置时配合在所述水罐口内的凸台。
12. 根据权利要求1-11中任一项所述饮水设备,其特征在于,还包括:
水路通断阀,所述水路通断阀连接在所述水源与所述水罐之间;和
用于检测所述水罐内的水位的水位探测器,根据其检测到的水位信息控制所述水路通断阀的导通和断开。
13. 根据权利要求12所述饮水设备,其特征在于,所述水位探测器包括用于检测所述水罐内的高水位的高水位传感器与用于检测所述水罐内的低水位的低水位传感器。
14. 根据权利要求1-11中任一项所述饮水设备,其特征在于,所述水源为提供桶装水的水桶,所述饮水设备还包括:
用于从所述桶装水的水桶内抽水的抽水管,所述抽水管的一端伸入所述水桶内且邻近所述水桶的底部,所述抽水管的另一端与所述水罐直接相连或间接地通过管路相

连 ;和

空气净化组件,所述空气净化组件安装在所述水桶的开口处,用于净化从外界进入所述水桶内的空气。

15. 根据权利要求 1-11 中任一项所述饮水设备,其特征在于,所述水源为提供桶装水的水桶,所述水桶放置在所述机体内的底部,所述机体具有用于将所述水桶取出和放入所述机体内的侧面开口,所述水源与所述水罐之间的管路上设有水泵。

16. 根据权利要求 15 所述饮水设备,其特征在于,所述机体内的底部设有用于放置所述水桶的水桶底座,所述水桶底座的上表面上设有滚动件。

17. 根据权利要求 16 所述饮水设备,其特征在于,所述水桶底座的上表面邻近所述侧面开口的一部分形成朝向所述侧面开口向下延伸的坡面且所述水桶底座的上表面的剩余部分为平面,设在所述平面上至少一个所述滚动件的最高点高于放置在所述平面上的所述水桶的底面。

18. 根据权利要求 1-11 中任一项所述饮水设备,其特征在于,所述水罐构造为能够加热所述水罐内的水且具有接口孔的热水罐,所述饮水设备还包括设在所述接口孔处的接口组件,所述接口组件包括:

外管,所述外管的第一端连通所述热水罐;

内管,所述内管套设在所述外管内且所述内管的外壁与所述外管的内壁间隔开以限定出环形空间,所述内管的第一端伸入所述热水罐内;

第一连接管,所述第一连接管的一端与所述内管的第二端相连 ;和

第二连接管,所述第二连接管的一端与所述外管的第二端相连以与所述环形空间连通。

19. 根据权利要求 1-11 中任一项所述饮水设备,其特征在于,所述水罐设有两个,其中一个为热水罐且另一个为冷水罐,所述水源为设在所述机体内且位于所述热水罐和冷水罐下面的提供桶装水的水桶,所述热水罐的底壁或侧壁上设有发热管或电磁加热设备且所述热水罐设有保温层,所述冷水罐内的水由制冷设备制冷。

一种饮水设备

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器制造技术领域,特别是涉及一种饮水设备。

背景技术

[0002] 饮水设备通常是由水源、水罐、管路和电控等组成,其中水罐是对水源的水进行温度调节的核心部件。水罐按位置一般可分为:内置水罐和外置水罐两种。由于内置水罐位于饮水机内部且罐体多是封闭的,不容易清洗,时间久了易积累水垢,造成水的二次污染。另外对水加热用的热水罐会反复沸腾造成千滚水和出热水后立刻混入温水形成阴阳水,不利于身体健康。外置水罐一般为水壶,虽然能解决上述内置水罐的部分问题,但成本较高,且使用不方便也不符合使用饮水机饮水的习惯。

[0003] 现有的一种饮水机,提供了一种可将水罐拆卸取出的方案,进而在其取出后进行彻底清洗。其实现方式是将水机整体分割为相铰接的上下两段。然而其打开顶盖组件水罐不太方便,需要将水桶取下,还要排出分水池中的水。并且水罐与顶盖组件之前需要很好的密封,否则容易引起漏水。

[0004] 现有的一种可清洗饮水机,提供了一种上端设有热胆盖的热水胆,热胆盖又通过卡扣、卡槽固定安装在机壳上端面。虽然通过增加一个热胆盖使可以对热胆的内部进行清洗,但是其仅是将常规的热水罐上方开口加设热胆盖,其热胆盖需要与热水胆上端及机壳进行密封配合,且热胆盖其内部设有蒸汽液化腔等结构复杂,另外热胆盖取下后容易弄丢失。只是可拆开清洗,不能防止千滚水和阴阳水的问题。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少在一定程度上解决上述技术问题之一。

[0006] 为此,本发明的一个目的在于提出一种结构简单、操作方便,便于清洗水罐的饮水设备。

[0007] 根据本发明实施例的饮水设备,包括:机体,所述机体的顶端具有开口;水罐,所述水罐安装在所述机体内的上部,所述水罐的顶部具有水罐口;水源,所述水源通过管路与所述水罐相连,用于向所述水罐供水;和端盖,所述端盖在关闭位置与打开位置之间可活动地安装在机体上,在所述关闭位置所述端盖盖住所述水罐口,在所述打开位置所述端盖打开所述水罐口以便于清洗所述水罐内部。

[0008] 根据本发明实施例的饮水设备,端盖可活动地安装在机体上且端盖在盖住所述水罐口的关闭位置与打开所述水罐口以便于清洗所述水罐内部的打开位置之间可切换,结构简单、操作方便,便于清洗水罐。

[0009] 另外,根据本发明上述实施例的饮水设备还可以具有如下附加的技术特征:

[0010] 根据本发明的一个示例,所述水罐为多个,至少一个所述水罐安装在所述机体内的上部且至少一个所述水罐的水罐口由所述端盖打开和关闭。

[0011] 根据本发明的一个示例,还包括用于储存来自于所述水源的水的分水箱,所述分

水箱设在所述机体内且分别与所述水源和所述多个水罐相连以将来自于所述水源的水分配到所述多个水罐。

[0012] 根据本发明的一个示例,所述端盖通过卡扣结构可拆卸地安装在所述机体上。

[0013] 根据本发明的一个示例,所述端盖可平移地或可在平面内转动地安装在所述机体上。

[0014] 根据本发明的一个示例,所述端盖通过销轴可翻转地安装在所述机体上。

[0015] 根据本发明的一个示例,所述端盖上设有第一卡接部,所述机体上设有用于与所述第一卡接部接合以将所述端盖固定在所述关闭位置的所述第二卡接部。

[0016] 根据本发明的一个示例,所述端盖与所述机体之间设有用于在所述第一和第二卡接部脱离时将所述端盖推到所述打开位置的弹性件。

[0017] 根据本发明的一个示例,所述端盖上设有蒸汽进口和蒸汽出口,所述机体上设有在所述端盖处于关闭位置时与所述蒸汽出口对接的蒸汽接口。

[0018] 根据本发明的一个示例,所述水罐的顶部敞开以构成所述水罐口,水罐口的外周沿设有沿径向向外延伸的凸缘,所述凸缘支撑在所述开口的外周壁的顶面上。

[0019] 根据本发明的一个示例,所述端盖的下表面设有在所述端盖处于关闭位置时配合在所述水罐口内的凸台。

[0020] 根据本发明的一个示例,还包括:水路通断阀,所述水路通断阀连接在所述水源与所述水罐之间;和用于检测所述水罐内的水位的水位探测器,根据其检测到的水位信息控制所述水路通断阀的导通和断开。

[0021] 根据本发明的一个示例,所述水位探测器包括用于检测所述水罐内的高水位的高水位传感器与用于检测所述水罐内的低水位的低水位传感器。

[0022] 根据本发明的一个示例,所述水源为提供桶装水的水桶,所述饮水设备还包括:用于从所述桶装水的水桶内抽水的抽水管,所述抽水管的一端伸入所述水桶内且邻近所述水桶的底部,所述抽水管的另一端与所述水罐直接相连或间接地通过管路相连;和空气净化组件,所述空气净化组件安装在所述水桶的开口处,用于净化从外界进入所述水桶内的空气。

[0023] 根据本发明的一个示例,所述水源为提供桶装水的水桶,所述水桶放置在所述机体内的底部,所述机体具有用于将所述水桶取出和放入所述机体内的侧面开口,所述水源与所述水罐之间的管路上设有水泵。

[0024] 根据本发明的一个示例,所述机体内的底部设有用于放置所述水桶的水桶底座,所述水桶底座的上表面上设有滚动件。

[0025] 根据本发明的一个示例,所述水桶底座的上表面邻近所述侧面开口的一部分形成朝向所述侧面开口向下延伸的坡面且所述水桶底座的上表面的剩余部分为平面,设在所述平面上至少一个所述滚动件的最高点高于放置在所述平面上的所述水桶的底面。

[0026] 根据本发明的一个示例,所述水罐构造为能够加热所述水罐内的水且具有接口孔的热水罐,所述饮水设备还包括设在所述接口孔处的接口组件,所述接口组件包括:外管,所述外管的第一端连通所述热水罐;内管,所述内管套设在所述外管内且所述内管的外壁与所述外管的内壁间隔开以限定出环形空间,所述内管的第一端伸入所述热水罐内;第一连接管,所述第一连接管的一端与所述内管的第二端相连;和第二连接管,所述第二连接管

的一端与所述外管的第二端相连以与所述环形空间连通。

[0027] 根据本发明的一个示例,所述水罐设有两个,其中一个为热水罐且另一个为冷水罐,所述水源为设在所述机体内且位于所述热水罐和冷水罐下面的提供桶装水的水桶,所述热水罐的底壁或侧壁上设有发热管或电磁加热设备且所述热水罐设有保温层,所述冷水罐内的水由制冷设备制冷。

[0028] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0029] 本发明的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0030] 图 1 是根据本发明一个实施例的饮水设备的示意图;

[0031] 图 2 是图 1 中 D 的放大示意图;

[0032] 图 3 是图 1 中 M 的放大示意图;

[0033] 图 4 是图 3 的立体示意图;

[0034] 图 5 是根据本发明另一实施例的饮水设备的示意图;

[0035] 图 6 是根据本发明一个实施例的饮水设备的底座的示意图;

[0036] 图 7 是根据本发明又一实施例的饮水设备的示意图;

[0037] 图 8 是根据本发明再一实施例的饮水设备的示意图。

具体实施方式

[0038] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例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例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0039] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0040] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0041] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”

可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0043] 下面参考附图来详细描述根据本发明实施例的饮水设备。

[0044] 如图 1 至图 8 所示,根据本发明实施例的饮水设备,包括:机体 1,水罐 3,水源 2 和端盖 4。

[0045] 具体地说,机体 1 的顶端具有开口。

[0046] 水罐 3 安装在机体 1 内的上部,水罐 3 的顶部具有水罐口 31。

[0047] 水源 2 通过管路与水罐 3 相连用于向水罐 3 供水。

[0048] 端盖 4 在关闭位置与打开位置之间可活动地安装在机体上,在所述关闭位置端盖 4 盖住水罐口 31,在所述打开位置端盖 4 打开水罐口 31 以便于清洗水罐 3 内部。

[0049] 根据本发明实施例的饮水设备,端盖 4 可活动地安装在机体 1 上且端盖 4 在盖住水罐口 31 的关闭位置与打开水罐口 31 以便于清洗水罐 3 内部的打开位置之间可切换,结构简单、操作方便,便于清洗水罐。

[0050] 如图 8 所示,根据本发明的一个示例,水罐 3 可以为多个。图 8 中以两个水罐 3 为例,当然,并不仅仅局限于两个水罐 3。其中至少一个水罐 3 安装在机体 1 内的上部且该水罐 3 的水罐口 31 由端盖 4 打开和关闭。

[0051] 如图 7 所示,根据本发明的一个示例,所述饮水设备还包括用于储存来自于水源 2 的水的分水箱 5。分水箱 5 设在机体 1 内且分别与水源 2 和多个水罐 3 相连以将来自于水源 2 的水分配到多个水罐 3。

[0052] 根据本发明的一个示例,端盖 4 通过卡扣结构可拆卸地安装在机体 1 上。有利地,端盖 4 可平移地或可在平面内转动地安装在机体 1 上。举例来说,在用户的立场上,端盖 4 可以沿用户的前后方向或者左右方向平移以在所述打开位置或者关闭位置间切换;端盖 4 也可以绕竖直方向的轴转动以在所述打开位置或者关闭位置间切换。由此,操作方便。

[0053] 根据本发明的一个示例,端盖 4 通过销轴可翻转地安装在机体 1 上。也就是说,端盖 4 可以绕水平方向的轴转动以在所述打开位置或者关闭位置间切换。

[0054] 有利地,端盖 4 上设有第一卡接部,机体 1 上设有用于与所述第一卡接部接合以将端盖 4 固定在所述关闭位置的所述第二卡接部。端盖 4 与机体 1 之间设有用于在所述第一卡接部和所述第二卡接部脱离时将端盖 4 推到所述打开位置的弹性件 41。也就是说,在没有外力的作用下,弹性件 41 常推动端盖处于所述打开位置。换言之,使所述第一卡接部和所述第二卡接部脱离时,端盖 4 可以在弹性件 41 回复力的作用下由所述关闭位置切换到所述打开位置;当使所述第一卡接部和所述第二卡接部卡扣相连时,端盖 4 处于所述关闭位置,弹性件 41 处于被压缩变形的状态。

[0055] 如图 5 所示,根据本发明的一个示例,端盖 4 上设有蒸汽进口 42 和蒸汽出口 43。有利地,机体 1 上设有在端盖 4 处于关闭位置时与蒸汽出口 43 对接的蒸汽接口 14。由此,可以避免端盖 4 处于关闭位置时气压过高造成安全事故。

[0056] 根据本发明的一个示例,水罐 3 的顶部敞开以构成水罐口 31。水罐口 31 的外周沿

设有沿径向向外延伸的凸缘,所述凸缘支撑在机体 1 的开口的外周壁的顶面上。也就是说,当水罐 3 安装在机体 1 内的上部时,可以封闭机体 1 的开口。

[0057] 根据本发明的一个示例,端盖 4 的下表面(即如图 5 中所示的指向左上方的方向)设有在端盖 4 处于关闭位置时配合在水罐口 31 内的凸台。由此,配合更为紧密。

[0058] 如图 1、图 7 和图 8 所示,根据本发明的一个示例,所述饮水设备还包括:水路通断阀 7 和用于检测水罐 3 内的水位且根据检测到的水位信息控制水路通断阀 7 的导通和断开的水位探测器 6。水路通断阀 7 连接在水源 2 与水罐 3 之间。由此,可以根据水罐 3 内的水位信息来控制是否向水罐 3 内补水。

[0059] 有利地,水位探测器 6 包括用于检测水罐 3 内的高水位的高水位传感器 61 与用于检测水罐 3 内的低水位的低水位传感器 62。有利地,可以根据低水位信息来控制是否向水罐 3 内补水,并且根据高水位信息来停止向水罐 3 内补水。

[0060] 如图 1、图 2、图 7 和图 8 所示,根据本发明的一个示例,水源 2 为提供桶装水的水桶 21。所述饮水设备还包括:用于从所述桶装水的水桶 21 内抽水的抽水管 8 和空气净化组件 9。抽水管 8 的一端伸入水桶 21 内且邻近水桶 21 的底部,抽水管 8 的另一端与水罐 3 直接相连或间接地通过管路相连。空气净化组件 9 安装在水桶 21 的开口处,用于净化从外界进入水桶 21 内的空气。如图 7 所示,抽水管 8 的另一端与水罐 3 直接相连。如图 1 和图 8,抽水管 8 的另一端与水罐 3 间接地通过管路相连。

[0061] 如图 1 所示,根据本发明的一个示例,水源 2 为提供桶装水的水桶 21,水桶 21 放置在机体 1 内的底部。机体 1 具有用于将水桶 21 取出和放入机体 1 内的侧面开口。水源 2 与水罐 3 之间的管路上设有水泵 10。有利地,机体 1 内的底部设有用于放置水桶 21 的水桶底座 11。水桶底座 11 的上表面上设有滚动件 12。由此,用户在更换水桶 21 时,可以利用滚动件 12 来使水桶 21 与水桶底座 11 间的摩擦变为滚动摩擦,摩擦力小,方便用户使用。

[0062] 如图 6 所示,根据本发明的一个示例,水桶底座 11 的上表面邻近所述侧面开口的一部分形成朝向所述侧面开口向下延伸的坡面且水桶底座 11 的上表面的剩余部分为平面。设在所述平面上至少一个滚动件 12 的最高点高于放置在所述平面上的水桶 21 的底面。由此,水桶底座 11 形成坡面和平面,便于用户安放和更换水桶 21。并且,当水桶 21 安放到位时(即放置在所述平面上时),至少一个滚动件 12 的最高点高于放置在所述平面上的水桶 21 的底面,可以对水桶 21 起到限位作用,避免水桶 21 因滚动件 12 的存在而从水桶底座上滑落,保证了使用安全、可靠。

[0063] 如图 1 所示,根据本发明的一个示例,水罐 3 构造为能够加热水罐 3 内的水且具有接口孔 311 的热水罐。所述饮水设备还包括设在接口孔 311 处的接口组件。所述接口组件包括:外管 32,内管 33,第一连接管 34 和第二连接管 35。外管 32 的第一端连通所述热水罐。内管 33 套设在外管 32 内且内管 33 的外壁与外管 32 的内壁间隔开以限定出环形空间,内管 33 的第一端伸入所述热水罐内。第一连接管 34 的一端与内管 33 的第二端相连。第二连接管 35 的一端与外管 32 的第二端相连以与所述环形空间连通。该接口组件减少了接口数量,制造和装配简单、生产效率高,可以同时供热水和冷水通过,且冷热水之间不混合。

[0064] 如图 8 所示,根据本发明的一个示例,水罐 3 设有两个,其中一个为热水罐且另一个为冷水罐。水源 2 为设在机体 1 内且位于所述热水罐和冷水罐下面的提供桶装水的水桶 21。所述热水罐的底壁或侧壁上设有发热管或电磁加热设备且所述热水罐设有保温层。所

述冷水罐内的水由制冷设备制冷。

[0065] 根据本发明实施例的饮水设备,可以方便地清洗水罐 3、可以利用自动控制来对水罐 3 内进行补水或者停止补水、可以方便地安放或者更换水桶 21,使用的安全性高。

[0066] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0067] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

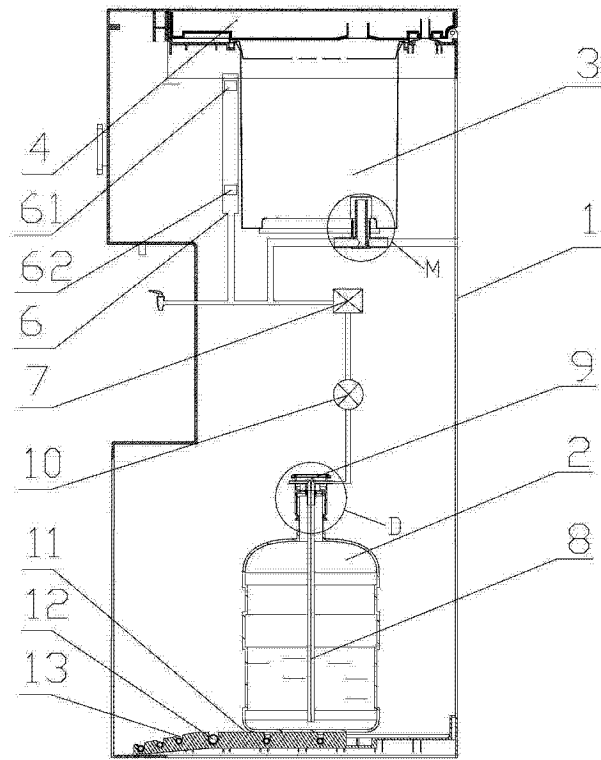


图 1

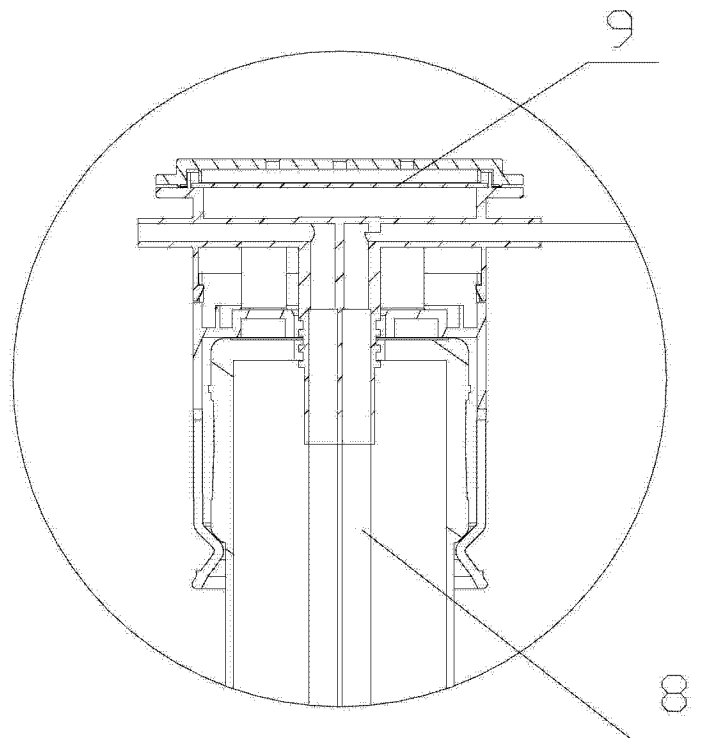


图 2

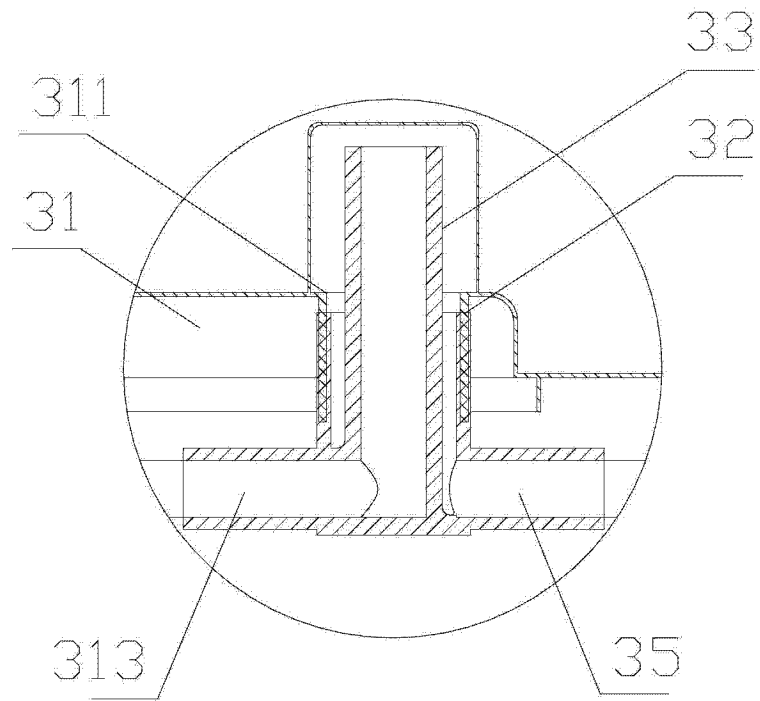


图 3

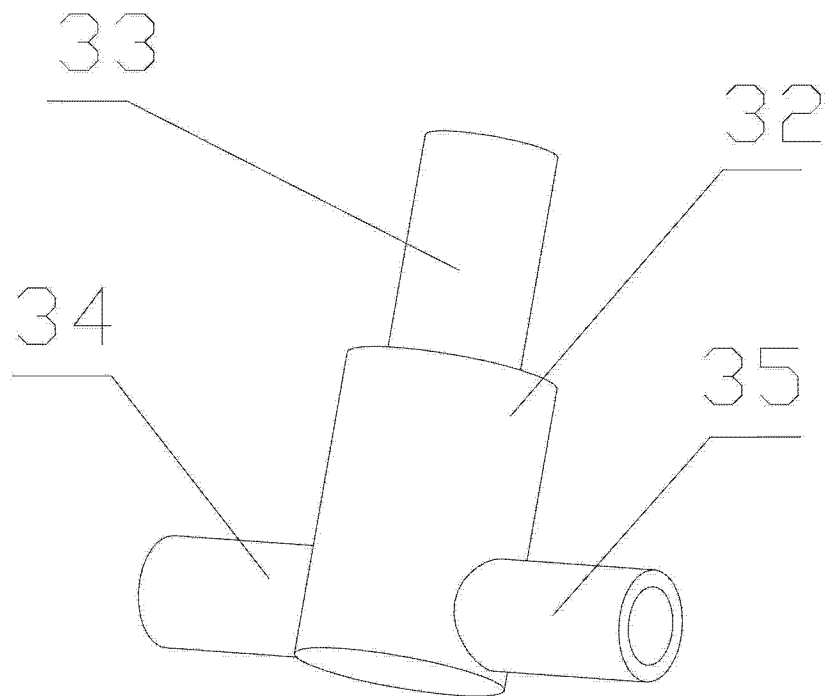


图 4

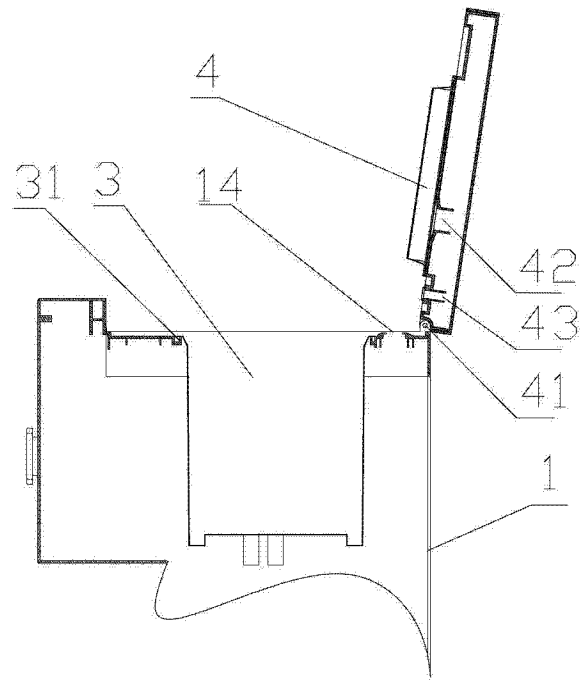


图 5

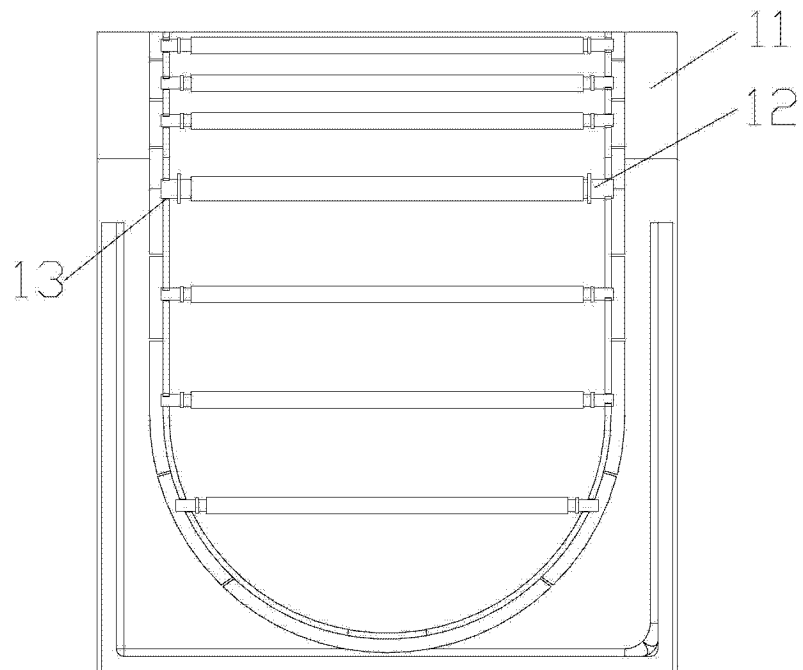


图 6

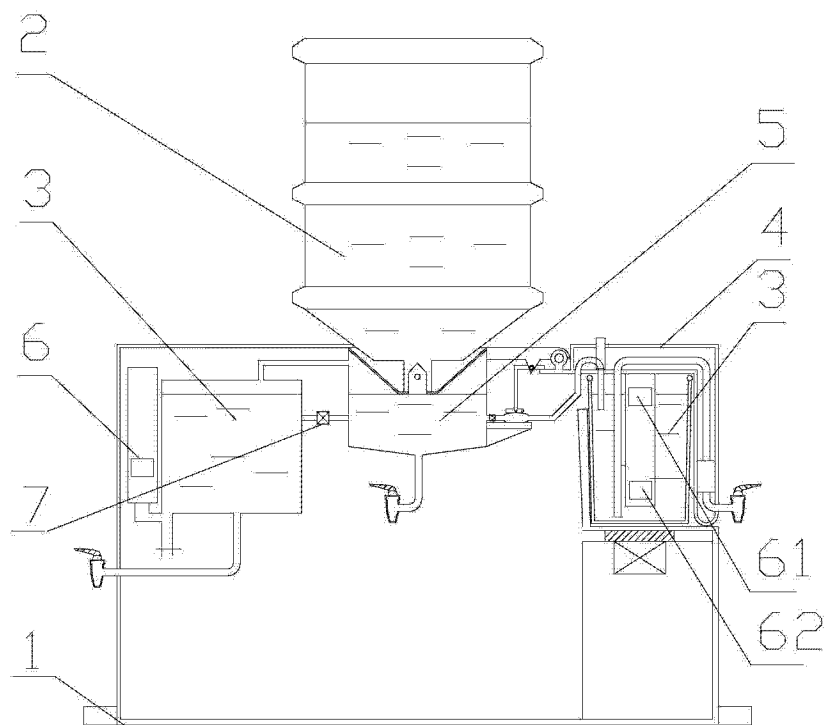


图 7

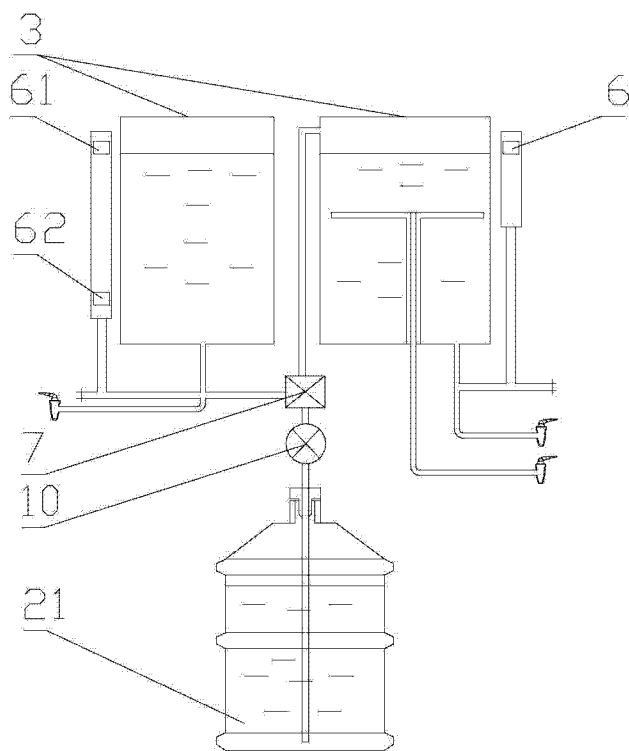


图 8