



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205591292 U

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201620371061.3

(22)申请日 2016.04.27

(73)专利权人 同济大学

地址 200092 上海市杨浦区四平路1239号

同济大学

专利权人 王晓彤 贾博

(72)发明人 王晓彤 贾博

(51)Int.Cl.

E03C 1/01(2006.01)

E03D 5/00(2006.01)

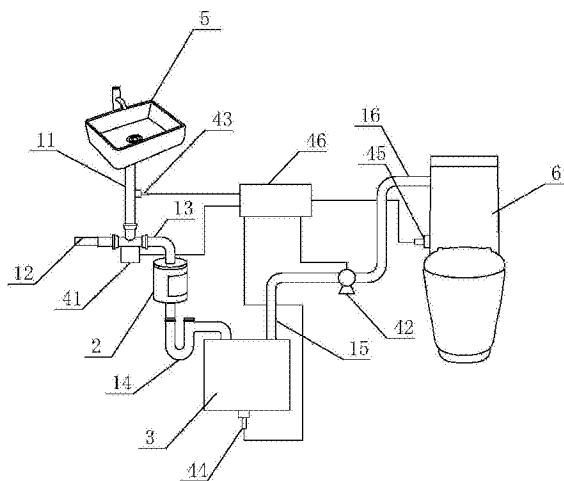
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

家庭中水收集及利用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种家庭中水收集及利用装置,其特征在于:包括通水管、三通电磁阀、第一连接管、第二连接管、过滤盒、第三连接管、蓄水箱、第四连接管、水泵、第五连接管、浊度传感器、第一水压传感器、第二水压传感器以及单片机,所述通水管的上端连接水盆,通水管的下端连接三通电磁阀的第一接口,所述蓄水箱位于三通电磁阀的下方,第一连接管的一端、第二连接管的一端分别连接三通电磁阀的第二接口和第三接口。本实用新型可以高效率利用厨房的洗涤槽、卫生间的面盆的回收水,用于冲厕所马桶,可以大大提高水的利用效率,避免水资源的浪费。



1. 一种家庭中水收集及利用装置,其特征在于:包括通水管、三通电磁阀、第一连接管、第二连接管、过滤盒、第三连接管、蓄水箱、第四连接管、水泵、第五连接管、浊度传感器、第一水压传感器、第二水压传感器以及单片机,所述通水管的上端连接水盆,通水管的下端连接三通电磁阀的第一接口,所述蓄水箱位于三通电磁阀的下方,第一连接管的一端、第二连接管的一端分别连接三通电磁阀的第二接口和三通电磁阀的第三接口,第二连接管的另一端连接过滤盒的一端,过滤盒的另一端连接第三连接管的一端,第三连接管的另一端接入蓄水箱,第四连接管的一端接入蓄水箱,所述第四连接管的另一端连接水泵的入口端,水泵的出口端连接第五连接管的一端,第五连接管的另一端接入马桶水箱,所述浊度传感器接入通水管内,所述第一水压传感器固定在蓄水箱的内腔底部,所述第二水压传感器固定在马桶水箱的内腔底部,三通电磁阀、水泵、浊度传感器、第一水压传感器、第二水压传感器连接单片机。

2. 根据权利要求1所述的家庭中水收集及利用装置,其特征在于:所述过滤盒包括主盒体、副盒体,所述主盒体开设有用于容纳副盒体的腔体,三通电磁阀的第三接口和第三连接管的一端分别接入腔体的上端和下端,所述腔体的侧面开设有用于方便副盒体从腔体内抽出的外开口,副盒体通过外开口插入腔体内,所述副盒体上固定有用于过滤中水的过滤网。

3. 根据权利要求1所述的家庭中水收集及利用装置,其特征在于:所述第五连接管的另一端接入马桶水箱的上端。

4. 根据权利要求2所述的家庭中水收集及利用装置,其特征在于:所述过滤盒整体呈圆柱形,所述副盒体的侧面形状与外开口的形状相同,使得副盒体通过外开口插入腔体内时候,副盒体可以堵住外开口。

5. 根据权利要求4所述的家庭中水收集及利用装置,其特征在于:所述外开口的边缘固定有防漏橡胶条。

6. 根据权利要求1所述的家庭中水收集及利用装置,其特征在于:所述第三连接管采用U型管。

家庭中水收集及利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种家庭中水收集及利用装置。

背景技术

[0002] 中国是一个干旱缺水严重的国家,淡水资源总量为28000亿立方米,占全球水资源的6%。长期以来,人们普遍认为水是“取之不尽,用之不竭”的,不知道爱惜,而浪费挥霍。事实上,水资源日益紧缺,而我市的城市供水工作更是在严重缺水的边缘艰难度日,水来之不易。所以我们更应该重视,更应该珍惜。家庭的冲厕马桶所用水对水质要求不高,因此如何设计一种可以高效率利用厨房的洗涤槽、卫生间的面盆的回收水的家庭中水收集及利用装置,用于冲厕所马桶,可以大大提高水的利用效率,避免水资源的浪费,成为本行业技术人员所要解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理,可以高效率利用厨房的洗涤槽、卫生间的面盆的回收水的家庭中水收集及利用装置。

[0004] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种家庭中水收集及利用装置,其特征在于:包括通水管、三通电磁阀、第一连接管、第二连接管、过滤盒、第三连接管、蓄水箱、第四连接管、水泵、第五连接管、浊度传感器、第一水压传感器、第二水压传感器以及单片机,所述通水管的上端连接水盆,通水管的下端连接三通电磁阀的第一接口,所述蓄水箱位于三通电磁阀的下方,第一连接管的一端、第二连接管的一端分别连接三通电磁阀的第二接口和三通电磁阀的第三接口,第二连接管的另一端连接过滤盒的一端,过滤盒的另一端连接第三连接管的一端,第三连接管的另一端接入蓄水箱,第四连接管的一端接入蓄水箱,所述第四连接管的另一端连接水泵的入口端,水泵的出口端连接第五连接管的一端,第五连接管的另一端接入马桶水箱,所述 浊度传感器接入通水管内,所述第一水压传感器固定在蓄水箱的内腔底部,所述第二水压传感器固定在马桶水箱的内腔底部,三通电磁阀、水泵、浊度传感器、第一水压传感器、第二水压传感器连接单片机。采用这种结构,当打开水盆内的塞子,水盆内的废水流入通水管,浊度传感器检测废水的污浊度,若污浊度过高,则三通电磁阀连通第一接口和第二接口,废水直接排除,若污浊度合格,则三通电磁阀连通第一接口和第三接口,废水经由过滤盒过滤后进入蓄水箱;通过第一水压传感器检测蓄水箱内的水压,由于水压和水深成正比,因而可以通过第一水压传感器的到水压值得到水深,当蓄水箱内的水压高到一定程度时候,单片机控制三通电磁阀不连通第一接口和第三接口,通过第二水压传感器检测马桶水箱内的水压,由于水压和水深成正比,因而可以通过第二水压传感器的到水压值得到水深,当马桶水箱内的水压过低时候,单片机打开水泵,水泵向马桶水箱内冲水,至马桶水箱内的水量至适量。本实用新型可以高效率利用厨房的洗涤槽、卫生间的面盆的回收水,用于冲厕所马桶,可以大大提高水的利用效率,避免水资源的浪费。

[0006] 作为优选,所述过滤盒包括主盒体、副盒体,所述主盒体开设有用于容纳副盒体的腔体,三通电磁阀的第三接口和第三连接管的一端分别接入腔体的上端和下端,所述腔体的侧面开设有用于方便副盒体从腔体内抽出的外开口,副盒体通过外开口插入腔体内,所述副盒体上固定有用于过滤中水的过滤网。采用这种结构,方便抽出副盒体,清洗过滤网。

[0007] 作为优选,所述第五连接管的另一端接入马桶水箱的上端。

[0008] 作为优选,所述过滤盒整体呈圆柱形,所述副盒体的侧面形状与外开口的形状相同,使得副盒体通过外开口插入腔体内时候,副盒体可以堵住外开口。采用这种结构,提高了产品的美观,并节约了产品尺寸。

[0009] 作为优选,所述外开口的边缘固定有防漏橡胶条。

[0010] 作为优选,所述第三连接管采用U型管。采用这种结构,可以提高防臭效果。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和效果:本实用新型可以高效率利用厨房的洗涤槽、卫生间的面盆的回收水,用于冲厕所马桶,可以大大提高水的利用效率,避免水资源的浪费。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例家庭中水收集及利用装置的安装结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型实施例过滤盒的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0015] 参见图1-图2,本实施例家庭中水收集及利用装置,包括通水管11、三通电磁阀41、第一连接管12、第二连接管13、过滤盒2、第三连接管14、蓄水箱3、第四连接管15、水泵42、第五连接管16、浊度传感器43、第一水压传感器44、第二水压传感器45以及单片机,所述通水管11的上端连接水盆5,通水管11的下端连接三通电磁阀41的第一接口,所述蓄水箱3位于三通电磁阀41的下方,第一连接管12的一端、第二连接管13的一端分别连接三通电磁阀41的第二接口和三通电磁阀41的第三接口,第二连接管13的另一端连接过滤盒2的一端,过滤盒2的另一端连接第三连接管14的一端,第三连接管14的另一端接入蓄水箱3,第四连接管15的一端接入蓄水箱3,所述第四连接管15的另一端连接水泵42的入口端,水泵42的出口端连接第五连接管16的一端,第五连接管16的另一端接入马桶水箱6,所述浊度传感器43接入通水管11内,所述第一水压传感器44固定在蓄水箱3的内腔底部,所述第二水压传感器45固定在马桶水箱6的内腔底部,三通电磁阀41、水泵42、浊度传感器43、第一水压传感器44、第二水压传感器45连接单片机46。采用这种结构,当打开水盆5内的塞子,水盆5内的废水流入通水管11,浊度传感器43检测废水的污浊度,若污浊度过高,则三通电磁阀41连通第一接口和第二接口,废水直接排除,若污浊度合格,则三通电磁阀41连通第一接口和第三接口,废水经由过滤盒2过滤后进入蓄水箱3;通过第一水压传感器44检测蓄水箱3内的水压,由于水压和水深成正比,因而可以通过第一水压传感器44的到水压值得到水深,当蓄水箱3内的水压高到一定程度时候,单片机控制三通电磁阀41不连通第一接口和第三接口,通过第二水压传感器45检测马桶水箱6内的水压,由于水压和水深成正比,因而可以通过第二水压传感

器45的到水压值得到水深,当马桶水箱6内的水压过低时候,单片机打开水泵42,水泵42向马桶水箱6内冲水,至马桶水箱6内的水量至适量。

[0016] 所述过滤盒2包括主箱体21、副箱体22,所述主箱体21开设有用于容纳副箱体22的腔体,三通电磁阀41的第三接口和第三连接管14的一端分别接入腔体的上端和下端,所述腔体的侧面开设有用于方便副箱体22从腔体内抽出的外开口24,副箱体22通过外开口24插入腔体内,所述副箱体22上固定有用于过滤中水的过滤网23。采用这种结构,方便抽出副箱体22,清洗过滤网23。所述第五连接管16的另一端接入马桶水箱6的上端。所述过滤盒2整体呈圆柱形,所述副箱体22的侧面形状与外开口24的形状相同,使得副箱体22通过外开口24插入腔体内时候,副箱体22可以堵住外开口24。采用这种结构,提高了产品的美观,并节约了产品尺寸。所述外开口24的边缘固定有防漏橡胶条25。所述第三连接管14采用U型管。采用这种结构,可以提高防臭效果。

[0017] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

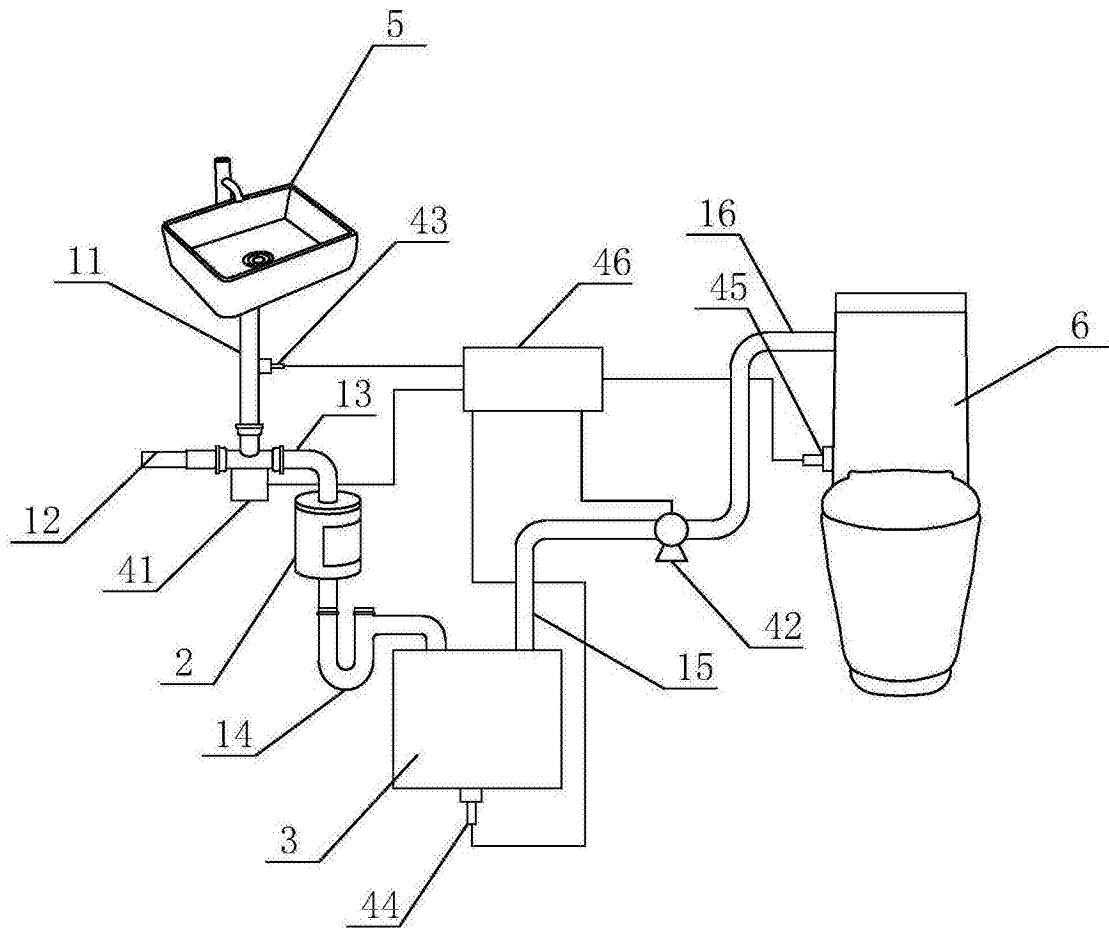


图1

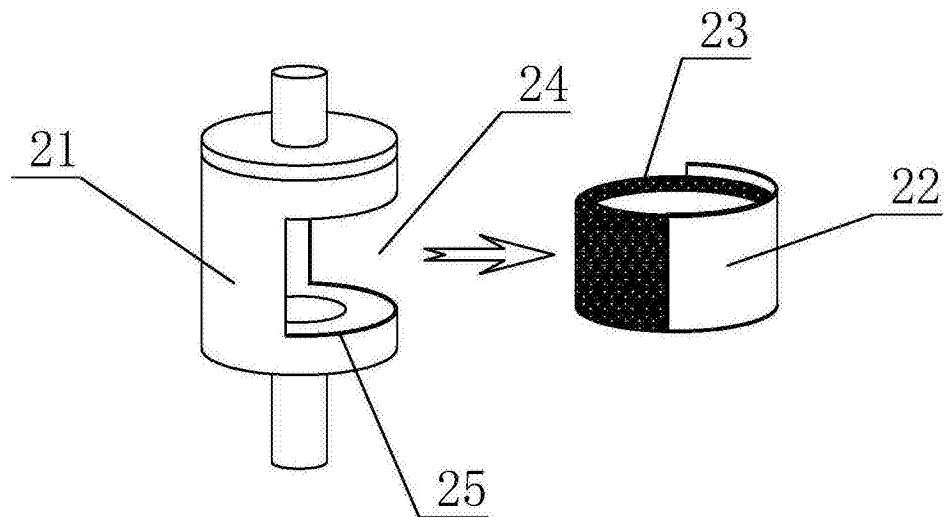


图2