



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320103484. X

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 2668711Y

[22] 申请日 2003. 11. 18

[21] 申请号 200320103484. X

[73] 专利权人 孙和生

地址 100028 北京市朝阳区静安里 43 号楼 2
门 302 室

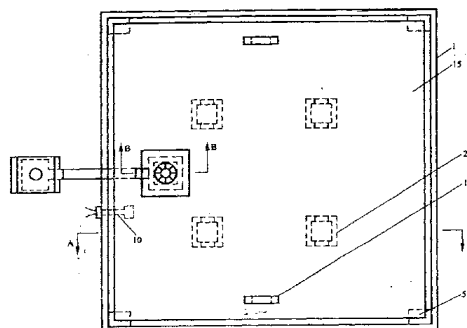
[72] 设计人 孙和生

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 淋浴废水及洗衣机排水回收利用装置 厕、擦地等。适用于家庭、旅馆等卫生间内。

[57] 摘要

本实用新型属于废水回收利用领域，目的是回收淋浴和洗衣机排放废水，由积水盘、端盖及过滤、消毒、堵三功能装置，储水箱及支架，水泵及控制回路组成。使用时，人站在积水盘端盖上，过滤、消毒、堵三功能装置契合在积水盘端盖泄水孔，并堵住积水盘排水口，废水经此装置滤去杂质，流入积水盘。积水盘液位开关和储水箱液位开关，判别水箱未满和积水盘水位达预设高度时，启动水泵，废水泵入水箱。水箱注满，水泵停止工作，积水盘水位上升，到达积水盘内中空立柱溢水豁口时，流入中空立柱的接地通道，从中空立柱泄水豁口排出，积水盘端盖上不积水。淋浴和废水排放结束，水箱注满，积水盘有余水，可将三功能装置拔起，打开积水盘排水口。储水箱设连座便器水箱开关。和其他用途的放水开关，供冲



1、一种淋浴废水及洗衣机排水回收利用装置,其特征于是由积水盘(1)、水泵(11)、储水箱(26)、储水箱支架(34)、控制电路(36)功能化组合而成,积水盘(1)、水泵(11)、储水箱(26)间进出水口用软管连通,控制电路(36)设在储水箱支架(34)上。

2、根据权利 1 所述淋浴废水及洗衣机排水利用装置,其特征在于所述的积水盘(1)是扁平正方形,内设若干实心支柱(5)和若干上下贯通支地的中空立柱(2),中空立柱侧壁顶部开有中空立柱溢水豁口(3),侧壁底部开有中空立柱泄水豁口(4);积水盘内设有一个支地的积水盘疏水中空立柱(6),疏水中空立柱下方的侧壁设有泵水管(9),封底面开有圆形积水盘排水口(8),上方四面侧壁开有与积水盘相通的积水盘疏水口(7);积水盘还设有凹形带翻边的积水盘端盖(15),端盖上开有一个圆形端盖泄水孔(16),泄水孔中心点与积水盘排水口(8)中心点垂直重合,端盖翻边外沿与积水盘内侧壁契合,并由上述立柱作同一平面支撑,端盖上有两个端盖提手(17);积水盘侧壁垂直装常开状态小型浮球液位开关(10);还有一个过滤、消毒、堵三功能装置(18),由三功能装置上半部分(19)和三功能装置下半部分(20),内外螺纹旋合而成,顶端在端盖泄水孔处嵌合,底端封堵积水盘排水口,上半部分由三功能装置提手(21)、三功能装置鼻子(22)、三功能装置半球形滤碗(23)一体化构成,下半部分由三功装置带孔的空腔管(24)、三功能半球形堵(25)一体化构成。

3、根据权利要求 1 所述沐浴废水及洗衣机回收利用装置,其特征在于所述的储水箱(26)是立式、偏平、重心偏后形状,上方背面垂直装常闭状态小型浮球液位位开关(30),浮球液位开关上方两侧设有储水箱溢水管(28),储水箱进水管(29);储水箱下方正面设有储水箱观水透镜(33),下方两侧设有连座便器水箱用出水开关(31)及其他用途出水开关(32);储水箱顶部设有用于清理、检修或加药的端盖(27)。

4、根据权利要求 1 所述淋浴废水及洗衣机排排水回收利用装置,其特征

在于所述储水箱支架(34)上设有抽屉式电气结线盒(35),控制电路元器件、线路集中在内。

5、根据权利要求1 所属淋浴废水及洗衣机排水回收利用装置,其特征在于所述水泵(11)是增加水泵防水罩(14)的外置式 30-60W 微型泵,所述控制电路为本实用新型水泵控制专用电路。

淋浴废水及洗衣机排水回收利用装置

技术领域

本实用新型属于废水回收利用领域，适于卫生间洗浴室安装，是一项因地制宜、简单、实用的节水技术。

技术背景

我国是缺水国家，水资源与经济社会发展的矛盾十分突出，如何节约用水，充分利用现有水资源，是我们面临的重大课题。目前有些城市、居民小区集中处理城市废水，废水中混杂着大量粪便、油污杂垢、病菌滋生，处理难度大，设备投资及运营成本，使处理后的“中水”费用昂贵，人们对它的卫生状况也心存疑虑，能否另辟捷径，把生活中相对干净的废水，在没有排入公共下水道之前，经过简单的过滤回收、消毒后，用来冲厕、擦地等，实现“一水多用”，最大限度的节约用水。

本实用新型针对上述问题，提供一种技术方案和相关设备，以适用各种家庭和用户，可供选择的节水需要。

发明内容

本实用新型主要目的是回收洗澡淋浴的废水，兼顾回收洗衣机二次洗涤或之后排出废水，及其洗脸、洗手后的废水，过滤、消毒后，冲厕或擦地等的二次使用。采取家庭或用户分散式安装，设计原则遵循①设备扁平化，少占卫生间面积。②设备安装，不动房屋结构，不破坏原有管道。③水泵泵水水头低，电耗低。④冲厕无废水时，自来水作后备水源。

本实用新型由几部分组成

1、积水盘，设在淋浴头下方地面，扁平正形状，面积约 $700 \times 700 \text{mm}^2$ —

900×900mm²，高度约 80—100mm。积水盘内有若干支地的中空立柱，立柱内上下贯通，立柱下方一定高度外侧壁与积水盘底面垂直连接，立柱壁顶开溢水豁口，壁底开泄水豁口。积水盘内还有一个支地疏水中空立柱，立柱与积水盘底面连接处上方侧壁开与积水盘相通的疏水口，连接处下方的立柱侧壁上设有一个积水盘泵水管，立柱的底部还设有积水盘的排水口，它是在立柱底封面上开的一个圆形口。积水盘的四角有与盘壁和盘底面连接的支地实心立柱。积水盘侧壁垂直装有常开状态小型浮球液位开关，可控约 30—40mm 液位。积水盘上嵌入凹形带翻边的积水盘端盖，端盖上开一个泄水孔，泄水孔中心点与积水盘排水口中心点垂直方向重合，端盖翻边外沿与积水盘内侧壁紧密契合，并有积水盘内的中空立柱、中空疏水立柱、实心立柱作同一平面的支撑。

2、过滤、消毒、堵三功能装置，是由一个算子连一个布满微孔半球中空滤碗，碗底连定长的螺纹杆一体化构成上半部分，和由一个有定长内螺纹、带小孔的空腔管、一个半球形堵一体化构成下半部分，经内外螺纹旋合而成。它整体从端盖泄水孔进入，顶端在端泄水孔处嵌合，底端堵住积水盘排水口，废水进入上半部分，算掉毛发等杂物，滤去携污垢的肥皂泡沫，下半部分空腔管内预放消毒药片，经管孔溶析水中，此装置由两部分旋合而成，方便清扫和投药。

3、储水箱及储水箱支架，采取立式、扁平化、重心偏后、靠墙的支架式设计，是考虑了卫生间面积有限，安装时不动墙体，楼板的原则。储水箱上方背面装常闭状态小型浮球液位开关，水满时，接点断开，在小型浮球开关以上位置，水箱两侧设两个进出水管，进水管和溢水管，水箱下方两侧设两个出水开关，一个与自来水供水阀并联接入座便器水箱，另一个用作擦地等其他用途的放水管，水箱正下方用透明材料密封嵌入一个透镜，用于观察水箱底部水位，水箱无水或少水时，用户可关闭储水箱出水，打开座便器自来水箱自来水供水阀。

水箱支架部件可拆装，之间用螺栓、螺母连接紧固，支架两腿跨距，宽于座便器及其水箱的横向最宽，支架高度，高于座便器水箱，这样，支架及储水

箱可推放在座便器及水箱上方、两侧的靠墙处，最大限度的减少占地。支架配一个抽屉式电气结线盒，电源控制开关键、电源显示灯、水泵工作显示灯装在盒的正面板，电气线路集成在盒的底面板，盒的后面板设引线孔。储水箱和支架总高度应在 180mm 左右，降低泵水水头，减少电耗。

4、水泵及控制电路，水泵采用 30—60W 的离心式外置水泵。考虑防水、防漏电，泵体外加一防水罩，泵体设可靠接地保护，水泵供电由电源控制开关，储水箱小型浮球液位开关常闭接点、积水盘小型浮球液位开关常开接点组成的串联电路控制，串联电路还控制水泵工作显示灯，电源控制开关接通，电源显示灯亮，水泵启动工作前提是，储水箱水未满，积水盘内水位达到预设高度，电源控制开关接通三条件同时满足，其中任一条件反之，水泵则停止工作。

5、上述的积水盘、储水箱、水泵进出水路的连接，全部采用软管，便于设备移动、摆放、安装，电气引线采用防水型电缆。

附图说明

图 1 是积水盘及水泵的结构示意图

图 2 是图 1 的 A—A 剖视图

图 3 是图 1 的 B—B 剖视图放大

图 4 是过滤、消毒、堵三功能装置上半分部结构图

图 5 是过滤、消毒、堵三功能装置下半分部结构图

图 6 是图 4 B 向视图

图 7 是储水箱及支架结构示意图

图 8 是图 7 的 A 向视图

图 9 是控制电路示意图

以下是附图的标号及名称:

1、积水盘 2、积水盘中空立柱 3、中空立柱溢水豁口 4、中空立柱泄水豁口 5、积水盘实心立柱 6、积水盘疏水中空立柱 7、积水盘内疏水口 8、积水盘排水口 9、积水盘泵水口 10、积水盘小型浮球液位开关 11、水

泵 12、水泵出水管 13、水泵入水管 14、水泵防水罩 15、积水盘端盖 16、端盖泄水孔 17、端盖提手 18、过滤、消毒、堵三功能装置 19、三功能装置上半部分 20、三功能装置下部分 21、三功能装置提手 22、三功能装置算子 23、三功能装置半球形滤碗 24、三功能装置带孔的空腔管 25、三功能装置半球形堵 26、储水箱 27、储水箱端盖 28、储水箱溢水管 29、储水箱进水管 30、储水箱小型浮球液位开关 31、连座便器水箱用出水开关 32、其他用途出水开关 33、储水箱观水透镜 34、储水箱支架 35、抽屉式电气结线盒 36、控制电路示意图 37、过流保护 38、电源控制开关 39、水泵工作显示灯 40、电源显示灯

具体实施方式

结合说明书附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

使用时，人站在积水盘端盖 15 上，积水盘端盖 15 嵌入积水盘 1，并有若干积水盘中空立柱 2，积水盘实心立柱 5 和积水盘疏水中空立柱 6 作平面支撑。过滤、消毒、堵三功能装置 18，插入、契合在端盖泄水孔 16，并堵住积水盘排水口 8，废水经过三功能装置，算子 22 和三功能装置半球形滤碗 23，滤去毛发等杂质和肥皂泡沫后，在低洼处积水盘泵水管 9 附近形成积水，并使得和积水盘泵水管 9 用软管相连的水泵入水口 13 处也形成积水，为水泵 11 提供必要工作条件。积水通过积水盘疏水口 7，向积水盘 1 四周平缓疏流，此时，三功能带孔的空腔管内预放消毒药片，通过管孔溶析在水中，对废水进行消毒处理。

当积水盘 1 内水位达到预设高度时，常开状态的积水盘小型浮球液位开关 10 闭合，电源控制开关 38 接通，常闭状态的储水箱小型浮球液位开关 30，水位不满时闭合，控制电路 36 导通，启动水泵 11，废水从水泵入水管 13 与积水盘泵水管 9 相连的软管，水泵出水管 12 与储水箱进水管 29 相连的软管，泵入储水箱 26。当储水箱 26 水已注满，储水箱小型浮球液位开关 30 断开，积水盘水位继续上升，积水盘小型浮球液位开关 10 闭合，控制电路 36 断开，水泵 11

停止工作，当积水盘 1 内的水位达到中空立柱溢水豁口 4 时，流入积水盘中空立柱 2 的接地通道，从中空立柱泄水豁口 4 排出，使积水盘端盖 15 上不积水。淋浴结束，储水箱 26 内水满，水泵 11 停止工作，积水盘 1 内有余水，可借助三功能装置提手 21，将过滤、消毒、堵三功能装置 18 拔起，打开积水盘排水口 8，余水排出，也可将余水留在积水盘内，待储水箱 26 水位下降后，接通电源控制开关，启动水泵 11，将部分余水泵入储水箱 26，还可留待下次使用时一并泵入储水箱 26。清扫积水盘时，可借助端盖提手 17，打开积水盘端盖。

储水箱 26 有连座便器水箱用出水开关 31，用软管与自来水供水阀并联接入座便器水箱，平时自来水供水阀关闭，主要靠废水冲厕，通过储水箱观水透镜 33，可知少水或无水情况，此时，可关闭连座便器水箱用出水开关，打开自来水阀向座便器水箱供水，严格区分两种不同水源，防止清洁自来水被污染。其他用途出水开关 32，作为擦地或其他洗涤时的放水管，储水箱溢水管 28 可直接用软管引向地漏。储水箱支架 34，宽度和高度适合将储水箱 26 安放在座便器及水箱的正上方靠墙位置或靠墙其他位置，减少占地，储水箱支架 34 装抽屉式电气结线路盒 35，抽屉式电气结线盒 35 的正面板装电源控制开关 38 的按键、电源显示灯 40，水泵工作显示灯 39，控制电路 36 结线集中在电气结线盒 35 的底面板，这样既直观，又方便操作维护。

本实用新型对洗衣机排水的回收同样适用。在洗衣机二次洗涤时，将洗衣机的排水管放在积水盘端盖 15 上，可以过滤、回收相对干净的洗衣机二次洗涤或之后的洗衣机排水。如果条件允许，对洗脸盆的下水管通稍加改造，用软管引到积水盘端盖 15 上，让日常的洗脸、洗手水，过滤后，流入积水盘，再集中回收。

本实例用新型技术适用范围宽泛，安装方便，操作简单，价格便宜，电耗极低，适用于家庭、旅馆、单位等的卫生间内。

