[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E03C 1/12 (2006.01)
E03D 1/02 (2006.01)
C02F 1/50 (2006.01)
G05D 9/12 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720151414.X

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 201059005Y

[22] 申请日 2007.6.26

[21] 申请号 200720151414.X

[73] 专利权人 宋建国

地址 100029 北京市西城区北三环中路 27 号商房大厦 423 室

[72] 发明人 宋建国

[74] 专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理事务所

代理人 孙 征 吴建国

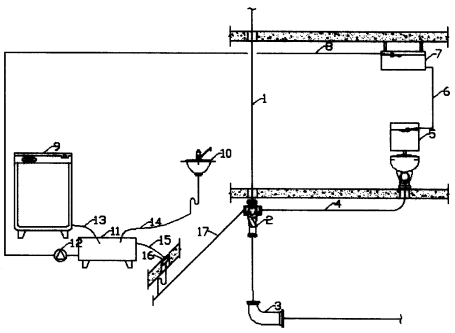
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种排水系统

[57] 摘要

本实用新型提供了一种排水系统，包括：中水收集装置，用于保存生活废水，并进行中水化处理；送水装置，用于将中水收集装置中的水注入高位蓄水箱，高位蓄水箱，接入马桶的冲洗水箱，用于提供给马桶冲洗使用；排水管，与马桶的排出口相连，用于将污水排出。 还包括连接在中水收集装置溢水口或/和排水口到排水管之间的排水支管。所述排水管可为螺旋式排水管或双管式排水管。 使用本实用新型可实现生活废水的再利用。



1. 一种排水系统，其特征在于，包括：

中水收集装置，用于保存生活废水，并进行中水化处理；

送水装置，用于将中水收集装置中的水注入高位蓄水箱；

高位蓄水箱，与马桶的冲洗水箱相连，用于提供给马桶冲洗所使用的中水；

排水管，与马桶的排出口相连，用于将污水排出。

2. 根据权利要求 1 所述的排水系统，其特征在于，所述中水收集装置包括以下之一或任意组合：

中水收集装置入水口处的过滤装置、消毒液注入口、位于中水收集装置底部可打开/关闭的排水口、靠近中水收集装置顶部侧壁处的溢水口。

3. 根据权利要求 2 所述的排水系统，其特征在于，所述排水系统还包括：连接在中水收集装置溢水口或/和排水口到排水管之间的排水支管。

4. 根据权利要求 1 所述的排水系统，其特征在于，所述送水装置包括：水泵。

5. 根据权利要求 1 或 4 所述的排水系统，其特征在于，所述排水系统还包括：压力阀，用于判断出高位蓄水箱水位达到一定高度产生一定压力时，关闭送水装置。

6. 根据权利要求 1 或 4 所述的排水系统，其特征在于，所述排水系统还包括：水位检测装置，用于检测出高位蓄水箱水位达到一定高度时，关闭送水装置。

7. 根据权利要求 1 所述的排水系统，其特征在于，所述排水管包括：螺旋式排水管。

8. 根据权利要求 1 所述的排水系统，其特征在于，所述排水管包括：双管式排水管。

9. 根据权利要求 1 所述的排水系统，其特征在于，所述排水系统还包括：与马桶冲洗水箱相连的自来水供水系统。

一种排水系统

技术领域

本实用新型涉及一种建筑物内的排水系统。

背景技术

对于传统的建筑来说，通常洗手池、马桶的进水均为自来水，其使用过的废水均直接排入废水管道。不难理解，冲马桶所使用的水的洁净度要求最低，因此，在某些建筑中采用了中水系统，将中水提供给马桶。尽管如此，很多生活废水，如洗手盆的废水、浴缸的废水、洗衣机的废水都可以再用来提供给马桶冲洗使用，而目前采用的直接排出到废水管道的方式无形中造成了这部分水资源的浪费。

实用新型内容

有鉴于此，本实用新型的主要目的在于提供一种建筑物内的排水系统，以实现生活废水的再利用。

本发明提供的排水系统包括:

中水收集装置，用于保存生活废水，并进行中水化处理;

送水装置，用于将中水收集装置中的水注入高位蓄水箱;

高位蓄水箱，与马桶的冲洗水箱相连，用于提供给马桶冲洗所使用的中水;

排水管，与马桶的排出口相连，用于将污水排出。

其中，所述中水收集装置包括以下之一或任意组合：中水收集装置入水口处的过滤装置、消毒液注入口、位于中水收集装置底部可打开/关闭的排水口、靠近中水收集装置顶部侧壁处的溢水口。

该系统还包括：连接在中水收集装置溢水口或/和排水口到排水

管之间的排水支管。

较佳的，所述送水装置包括：水泵。

较佳的，所述排水系统还包括：压力阀，用于判断出高位蓄水箱水位达到一定高度产生一定压力时，关闭送水装置。

或者，所述排水系统还包括：水位检测装置，用于检测出高位蓄水箱水位达到一定高度时，关闭送水装置。

其中，所述排水管包括：螺旋式排水管或双管式排水管。

其中，所述排水系统还包括：与马桶冲洗水箱相连的自来水供水系统。

由上可以看出，本实用新型的建筑物内的排水系统，将可利用的生活废水进行回收存储，并提供给马桶使用，解决了由城市卫生间废水直排而造成的水资源浪费问题，节约了水资源。

并且，还可以在高位蓄水箱水位达到一定高度时，关闭对高位蓄水箱的送水，避免高位蓄水箱水位过高溢出。

尤其是，本实用新型采用的螺旋式排水管时，使随着冲洗马桶时的浊气、或者废水管道的浊气可以从该排水管中间排出，而不需要单独设置一用于排浊气的管道，节约了建筑空间。

并且，在中水不足时，可以通过与马桶冲洗水箱相连的自来水供水系统为马桶供水。以适应中水不足的情况。

附图说明

图 1 为传统建筑排水系统；

图 2 为本实用新型排水系统第一实施例示意图；

图 3 为本实用新型排水系统第二实施例示意图；

图 4 为本实用新型排水系统第三实施例示意图。

具体实施方式

如图 1 为背景技术中提到的传统建筑排水系统，此处不再赘述。

本实用新型排水系统包括：中水收集装置、送水装置，高位蓄水

箱、排水管。

其中，图 2、图 3 和图 4 中的标号所指设备列举如下：

1-排水管、2-细长接头、3-底部接头、4-连接马桶的排水管、5-马桶、6-连接马桶冲洗水箱的进水管、7-高位蓄水箱、8-高位蓄水箱进水管、9-洗衣机、10-洗手池、11-中水收集装置、12-送水装置、13-洗衣机排水管、14-洗手池排水管、15-溢水口、16-排水地漏、17-排水支管、18-通气管。

下面参见图 2 进行描述：

中水收集装置用于保存来自洗衣机、洗手池、浴缸等的生活废水，并进行中水化处理，包括过滤、沉淀、消毒处理等。其中，中水收集装置用于接收生活废水的入口可有一可更换的滤网，还可包括一消毒液注入口，底部有一可打开/关闭的排水口，用来排净中水收集装置的水，尤其可以清理沉积在装置底部的淤积，靠近顶部的侧壁有一溢水口。溢水口和排水口通过排水支管连接到排水管上。

送水装置用于将中水收集装置中的水注入高位蓄水箱，可由水泵实现。送水装置可设置有压力阀，当高位蓄水箱水位达到一定高度产生一定压力，送水装置的压力阀关闭，不再向高位蓄水箱送水。当然也可以设置水位检测装置监控高位蓄水箱的水位，并对送水装置的开关进行控制。

高位蓄水箱出水管通过管道接入马桶的冲洗水箱，以提供给马桶冲洗使用。

排水管还与马桶的排出口相连，用于将污水排出。其中，排水管可以采用螺旋式排水管，这样水流在排水管内沿侧壁旋转下流，而水流中间形成的空隙则可以用来排放浊气。当然排水管也可以采用传统的双管式排水管，即一个管道用来排污水，另一个管道与前管道相连，用来排污水管中的浊气（双管方式为了达到排水畅通的效果，系统中须设置一根通气管，用来将来自废水管道的浊气，如在冲洗马桶时压入管道的空气排出），只是会造成建筑面积的浪费。本实用新型双管式的排水系统具体可参见附图 3 所示，其他原理相

同故不再赘述。此排水系统适用于目前所有的排水形式。

下面对本实用新型的原理进行说明。本排水系统由中水收集装置将洗手池、浴缸、洗衣机等生活废水收集起来，并由中水收集装置进行消毒、过滤等处理；然后由送水装置将处理后的中水注入高位蓄水箱进行存储。蓄水箱的出水管接入马桶水箱，从而将生活废水提供给马桶冲厕使用。而马桶冲洗完后的污水通过管道排入螺旋式排水管排出室外。螺旋式排水管内表面具有凸棱，可以进行导流，使水流旋转下流，而旋转水流中间形成的空隙，则可以用来将浊气送入室外。同时，中水收集装置多余的废水会从其溢水口流出，经过排水地漏（或多通道地漏）排到螺旋式排水管以排出室外。

由上可以看出，本实用新型解决了可利用的生活废水直排而造成的水资源浪费问题，而且本实用新型采用了螺旋式排水管，不需要单独设置一用于排浊气的管道，节约了建筑空间。

图 2 示出的例子是排水系统的中水处理系统与高位蓄水箱位于异层的示意图，如图 4 所示的例子是中水处理系统与高位蓄水箱位于同层的示意图。排水系统不受卫生间布局的影响，不占用房间的使用面积。

另外需要说明的是，马桶水箱还可同时与自来水管道相连，以接入自来水。这样当中水不足时，可使用自来水源注入马桶的水箱。

其中，还可以包括为与马桶冲洗水箱相连的自来水供水系统，以在中水不足时仍可以有足够的水来冲洗马桶。相应的，马桶的结构也是特殊形式的，以可以支持使用中水以及中水不用时使用自来水，如有两个进水管等。

本实用新型技术强调家庭废水的收集，特殊结构的马桶，以及适合目前所有的建筑物内任何形式的排水系统，本系统是一种节水式的排水系统。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

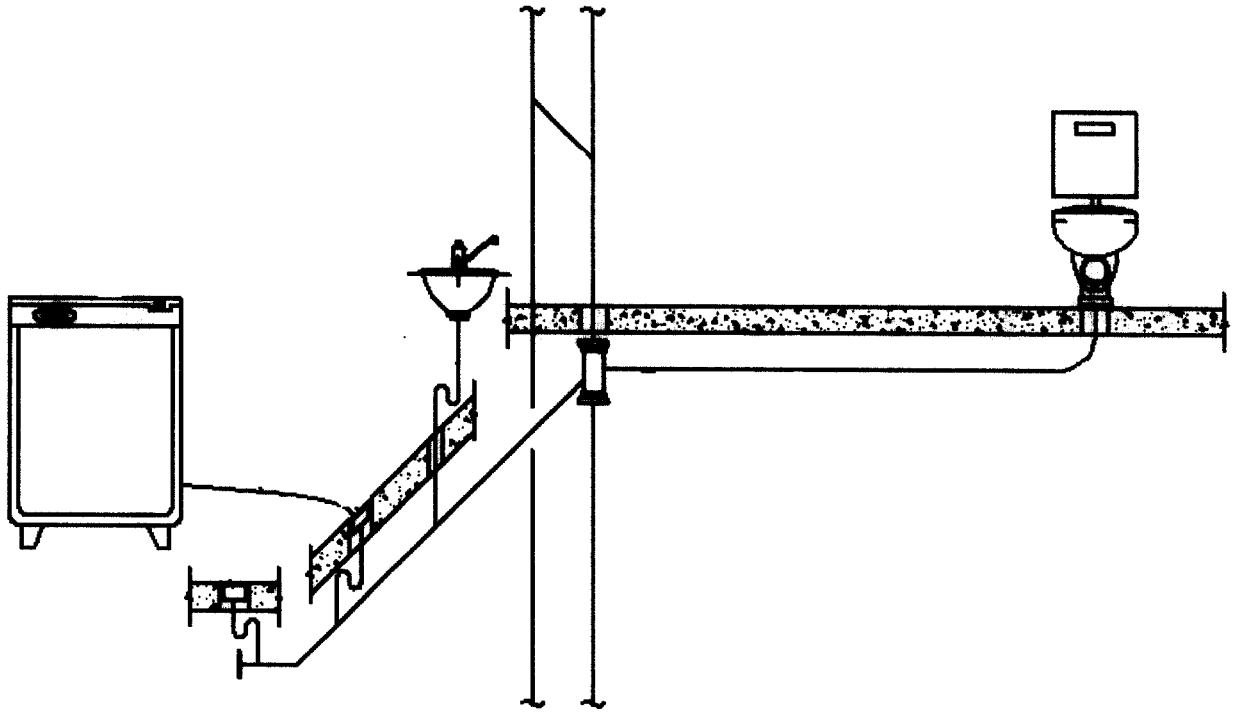


图1

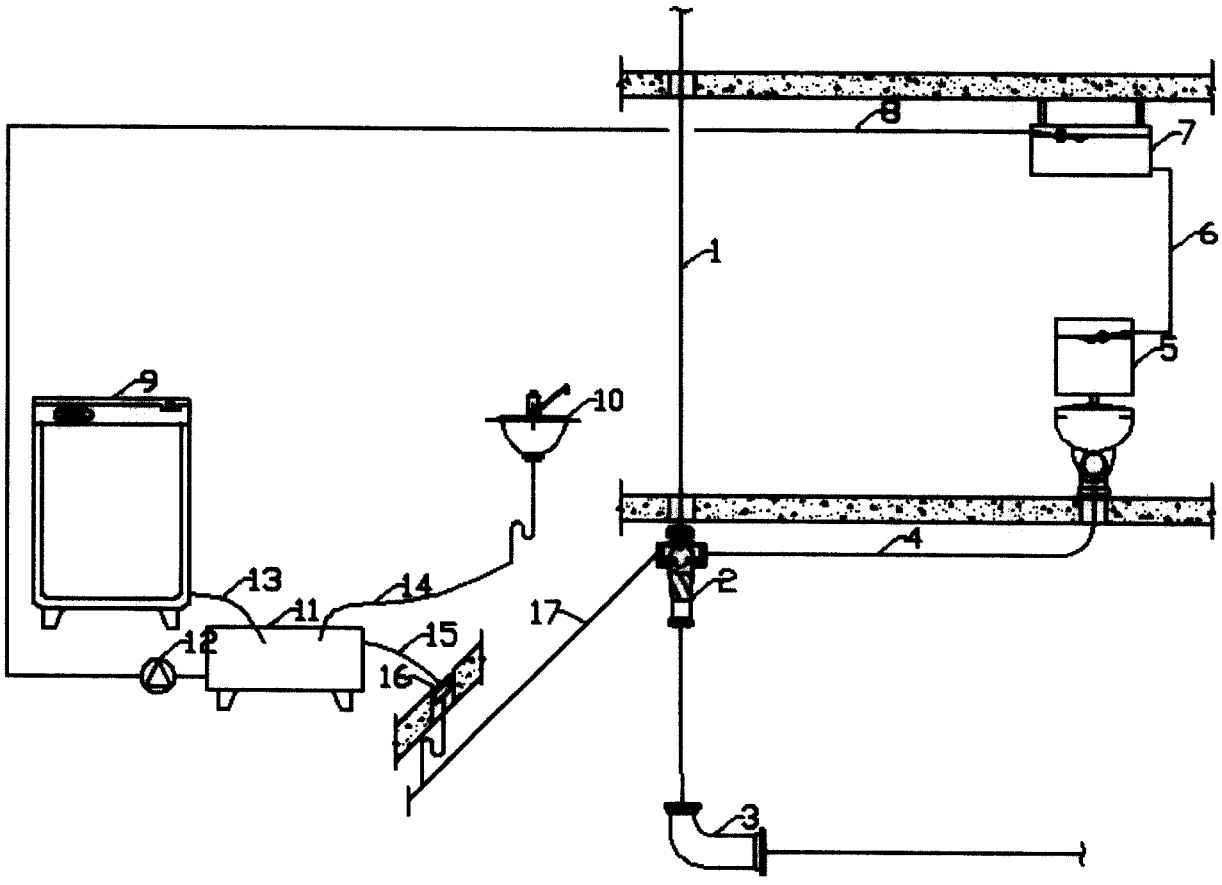


图2

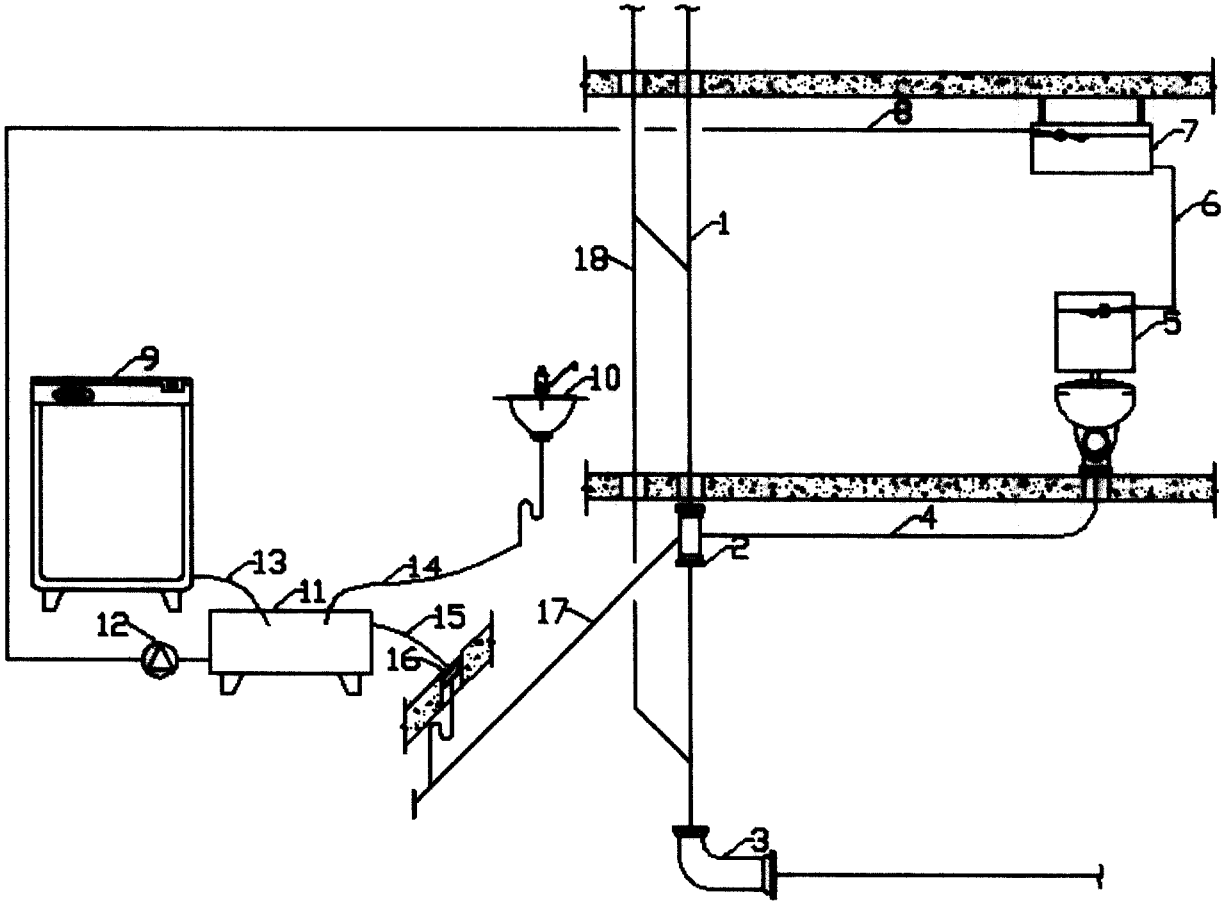

8
7
6
1
18
5
9
10
4
2
13
14
11
12
15
16
17
3

图3

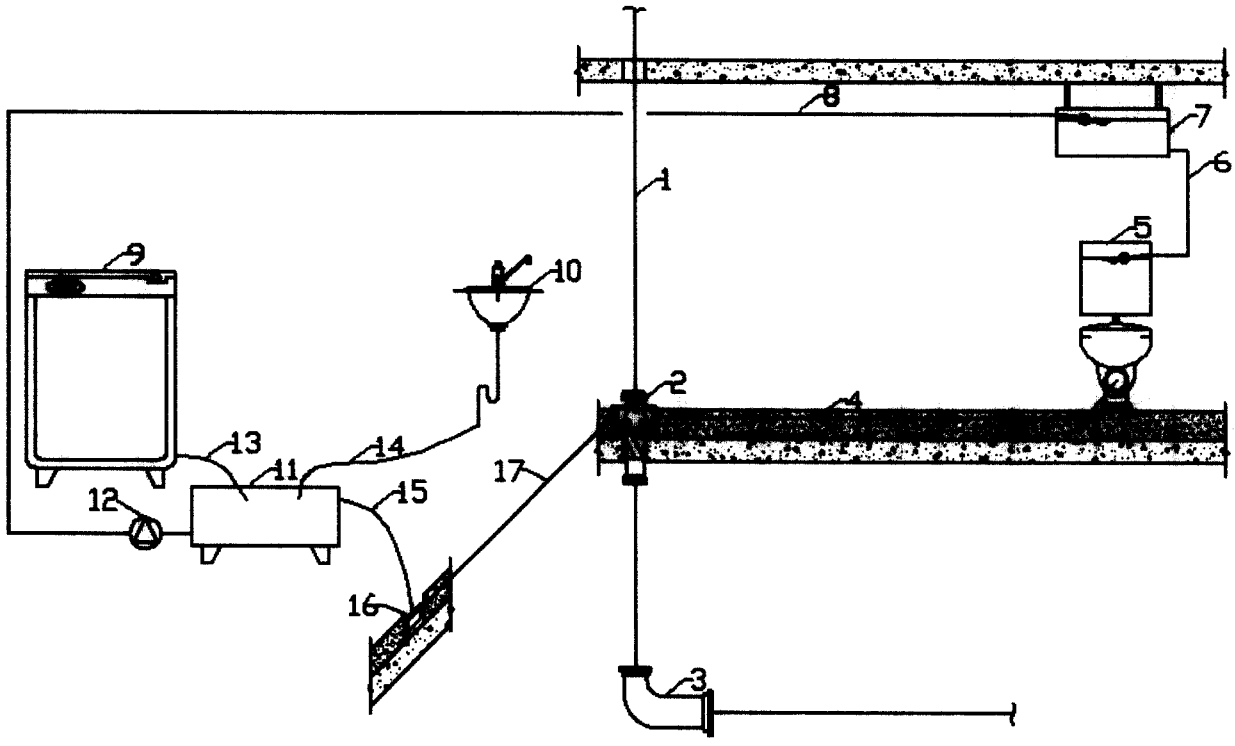

8
7
6
1
5
9
10
2
4
13
14
11
12
15
17
16
3

图4