[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E03C 1/122 (2006.01)
E03D 11/13 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920102583.3

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201386303Y

[22] 申请日 2009.5.4

[21] 申请号 200920102583.3

[73] 专利权人 王 方

地址 050011 河北省石家庄市裕华区富强大街 16 号

[72] 发明人 王 方 李 睿 娄 晔 王 兰 娄 燕

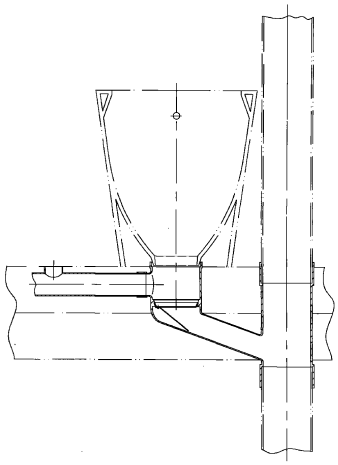
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

节水型室内排水系统

[57] 摘要

本节水型室内排水系统由卫生间横支管、厨房横支管、阳台横支管、排污器、隔臭阀等组成。略降低浇筑板高度并加厚垫层。将卫生间、厨房、阳台的横支管、排污器、隔臭阀等敷设在本层地板内，均不穿越楼板进入他户。本实用新型的目的是提供一种废水自动利用、节水、节能、减排、省钱、解手时无臭味、地漏和洁具接口及马桶均不返臭气、马桶永不堵塞、管道不易堵塞和漏水、易疏通、房间高度损失少、美观的室内排水系统。适用于住宅、宾馆、病房等建筑的排水和节水改造。符合节水型社会的需要。符合《健康住宅建设技术要点》规定的排水横支管应以本户为界。



一种节水型室内排水系统，其特征是略降低浇筑板高度并加厚垫层，将卫生间、厨房、阳台的横支管敷设在本层地板内，将马桶的防臭水封设置在排水系统中，马桶位于排水立管旁，马桶排污口下方的地板内敷设排污器，排污器入口处下部安装隔臭阀取代马桶和多个地漏的防臭水封、室内排水系统中防止返臭气的数个存水弯，排污器入口处侧壁连接卫生间横支管，排污器中部为细斜管，排污器出口处为管接头，连接排水立管，厨房、阳台横支管连接卫生间横支管，各处横支管上都设有多个洁具、地漏接口，当厨房、阳台与卫生间不相邻时，敷设在本层地板内的厨房、阳台横支管通过三通直接与各自处的排水立管连接。

节水型室内排水系统

技术领域

本发明涉及一种节水型室内排水系统。

背景技术

目前卫生间、厨房、阳台的室内排水系统是将地漏、拖布池、浴缸、洗脸池、便器、洗菜池、洗衣机等排水的横支管敷设在楼下住户的天花板处。然后与各自室内的排水立管连接。排水系统中便器排水管的形式有两种.带存水弯的不易使用坐便器和带水封的蹲便器。不带存水弯的不能使用传统蹲便器。安装排水管时要凿很多洞。交工验收时虽合格，但施工中引起的管道变形、混凝土及水泥砂浆的干缩、装修施工震动等因素，在管道周圈与楼板相接触处产生细小裂缝，易引起楼板渗水。这种现象经常发生在使用了一段时间后，楼下住户发现天花板上以管道为中心的渗水痕迹。

这种敷设方式使得在卫生间、厨房、阳台有多个可能返臭气的洁具接口和地漏。为防止臭气和虫子进入室内，设有产生水封的存水弯。导致了排水管在此处排水不畅，易造成毛发、泥土、残渣等聚集，易堵塞。为清除堵塞物，在存水弯最低处设置了清理口。清理口密封不严时易出现渗漏问题。居民一般无定期清洗地漏的习惯，地漏存水弯内长期聚集残渣等污物，卫生状况恶劣。

这种敷设方式将排水管道吊装在楼板下，产权属于楼上住户。可能出现的管道、楼板渗水等问题留在别人家中，楼上住户无法及时发现问题。下层住户想维修时，必须到楼上进行，不能方便、及时维修。常发生邻里纠纷。楼上夜间冲马桶的噪声对楼下干扰较重。

普通马桶冲一次的用水量为 9 升、12 升。国家推广应用的 3/6 升节水马桶冲小便用水 3 升，冲大便用水 6 升。目前一些用水更少的节水马桶相继问世，因卫生间排水系统的制约未能很好的普及。随着经济的发展，人民生活水平的提高，农村城市化进程的加快，势必对水资源的需求越来越大。我国是严重缺水国家，水资源越来越贫乏。节约水资源已成为当务之急。马桶用水约占生活用水的 40%，减少马桶用水量将对缓解水资源的紧张状况及减少城市污水排放量有显著作用。中水利用系统牵涉面很多，如污水厂建设、市政管道铺设、企业和老百姓的认可等。中水利用困难重重。

目前的排水系统存在着渗漏、返臭、产权不清、吊顶装饰即费钱又损失较多的房间高度、制约节水马桶应用、废水不能自动利用、噪音等问题。

发明内容

本发明的目的是提供一种废水自动利用、节水、节能、减排、省钱、解手时无臭味、地漏和洁具接口及马桶均不返臭气、马桶永不堵塞、管道不易堵塞和漏水、易疏通、房间高度

损失少、美观的室内排水系统。适用于住宅、宾馆、病房等建筑的排水和节水改造。符合节水型社会的需要。符合《健康住宅建设技术要点》规定的排水横支管应以本户为界。

为完成发明目的设计的节水型室内排水系统，由卫生间横支管、排污器、隔臭阀以及厨房横支管、阳台横支管等组成。略降低浇筑板高度，用轻质材料加厚垫层。将卫生间、厨房、阳台的横支管敷设在本层地板内，均不穿越楼板进入他户。将马桶的防臭水封设置在排水系统中。马桶位于排水立管旁，马桶排污口下方的地板内敷设排污器。在排污器入口处下部安装隔臭阀，取代马桶和多个地漏的防臭水封、管道中防止返臭气的数个存水弯。减少了返臭气的环节。马桶永不堵塞。马桶上的除臭器喷射的除臭水束对准隔臭阀。排污器入口处侧壁连接卫生间横支管。厨房、阳台横支管连接卫生间横支管。各处横支管上都设有多个洁具、地漏接口。洁具的排水管插入横支管洁具、地漏接口。在洁具、地漏接口上放置篦子即为不返臭气地漏。排污器中部为细斜管。排污器出口处为管接头，与排水立管相连。

根据不同的室内布局，本系统可在横支管上预留多个不返臭气的洁具、地漏接口。洁具、地漏的布置灵活方便，满足用户个性化布置的意愿。卫生间、厨房、阳台均无返臭气的地漏和洁具接口，保持了空气清新。本系统无存水弯造成的流通障碍，管道不易堵塞。本系统无存水弯造成的疏通障碍。在本层内就能方便的清理、疏通。

当厨房、阳台与卫生间不相邻时，敷设在本层地板内的厨房、阳台横支管通过三通直接与各自处的排水立管相连。

本系统适用任何坐式和蹲式马桶，特别适合直排式节水马桶。

解手时，在马桶上的除臭器喷出的除臭水束和粪便重力的作用下打开隔臭阀。粪便在除臭水束的润滑及重力作用下顺畅滑落入排水立管。之后隔臭阀关闭。除臭水束同时带动马桶内的臭气进入下水道，解手时闻不到臭味。不用换气扇也保持了卫生间空气清新。下一位马上用卫生间时无臭味尴尬。借助马桶的冲洗器，可清洗肛门等部位，水冲代替纸擦。放回冲洗器后，便后用马桶上方的冲洗器洗手时将马桶内的残污冲刷干净。必要时用冲洗器的射流水束直接对准马桶内的残污进行冲刷。冲小便用水约 0-0.1 升，冲大便约 0-0.4 升。比国家推广的 3/6 升节水马桶还节水 95%以上。平时在盆中存些洗菜等废水备用。便后可舀废水冲刷马桶残污。实现了完全用废水冲刷马桶。轻松应对停水。

洗脸、洗澡、拖地、洗菜、用洗衣机时，卫生间排出的废水经卫生间横支管进入排污器。厨房、阳台排出的废水经厨房横支管、阳台横支管进入卫生间横支管后进入排污器。各路废水冲开排污器中的隔臭阀后落入排水立管。实现废水自动冲刷残存在排污器细斜管中的粪便。细斜管使等容量的水对残余粪便冲刷力加大。

本发明具有如下特点：

1、节水。粪便直接滑落入排水立管。洗手等于冲马桶，洗手的同时马桶内残污基本被冲净。必要时用射流水束对准残污冲刷，用水极少。冲小便用水 0-0.1 升，冲大便 0-0.4 升。比国家推广的 3/6 升节水马桶还节水 95%以上。洗菜等废水均自动冲刷管道中的残余粪便。

2、节能。无将废水提升到马桶水箱的水泵，实现了废水自动利用，不消耗电能。解手时无臭味，节省了换气扇消耗的电能。

3、减排。减少冲马桶污水排放 95%以上，降低城市污水处理负荷。社会经济效益显著。

4、不返臭气。一个隔臭阀代替了马桶防臭水封、多个地漏防臭水封和管道中防止返臭气的数个存水弯。减少了返臭气的环节。家中长期无人时，也不出现普通马桶、地漏、存水弯、防臭水封中的水部分蒸发后的返臭气现象。

5、楼板渗水机率小。横支管位于地板内，楼板不凿洞，保持了完整性。楼板不被洁具排水管道穿越，有利于防水施工，减小了渗水的机率。

6、省钱。每月冲马桶的水费几乎为零。节省吊顶装饰费。节省换气扇电费。节省提升废水电费。节省政府污水处理费。

7、除臭。解手时闻不到臭味。不用换气扇也保持了卫生间空气清新。下一位马上用卫生间时无臭味的尴尬。

8、不易堵塞。粪便直接滑落入排水立管，马桶永不堵塞。告别了卫生间常用的揣子。无存水弯造成的流通障碍，管道不易堵塞。

9、省空间。无废水利用的储水箱占用空间，马桶紧靠墙壁，不需吊顶。增大了卫生间的活动范围和高度。

10、洁具布置灵活。卫生间、厨房、阳台可预留多个洁具和地漏接口，满足个性化要求。

11、易疏通。系统内无存水弯造成的疏通障碍。在本层内就能方便的清理、疏通。

12、噪音小：将排水管敷设在地板中，隔音效果好，降低了排水噪音对楼下住户的干扰。

13、美观。天花板下无杂乱的排水管道。卫生间、厨房、阳台的天花板与卧室一样平整美观，无须吊顶装饰。

14、无结露。在夏天阴雨天时，无结露冷凝水滴湿吊顶或掉落身上的现象。

15、产权明晰。室内排水系统属于自家，位于自家楼板上地面下。杜绝了楼上楼下的维修干扰。不易发生邻里纠纷。

16、冲马桶可全用废水。将马桶的防臭水封设置在排水系统中。马桶直通排水系统，本身无存水弯。在盆中存些洗菜等废水完全够冲马桶，不必耗用新水。轻松应对停水。

附图说明

图 1 为节水型室内排水系统示意图。本图仅示意卫生间的排水系统。图中的隔臭阀呈开

启状态。

具体实施方式

如图 1 所示，节水型室内排水系统由卫生间横支管 1、排污器 2、隔臭阀 3 以及厨房横支管、阳台横支管等组成。略降低浇筑板 A 的高度，用轻质材料加厚垫层 B。将卫生间、厨房、阳台的横支管敷设在本层地板内，均不穿越楼板进入他户。将马桶 D 的防臭水封设置在排水系统中。马桶 D 位于排水立管 F 旁，马桶 D 排污口下方的地板内敷设排污器 2。在排污器 2 入口处下部安装隔臭阀 3，取代马桶 D 和多个地漏的防臭水封、管道中防止返臭气的数个存水弯。减少了返臭气的环节。马桶 D 永不堵塞。马桶 D 上的除臭器 E 喷射的除臭水束对准隔臭阀 3。排污器 2 入口处侧壁连接卫生间横支管 1。厨房、阳台横支管连接卫生间横支管 1。各处横支管上都设有多个洁具、地漏接口 C。洁具的排水管插入横支管洁具、地漏接口 C。在洁具、地漏接口 C 上放置篦子即为不返臭气地漏。排污器 2 中部为细斜管。排污器 2 出口处为管接头，与排水立管 F 相连。

根据不同的室内布局，本系统可在横支管上预留多个不返臭气的洁具、地漏接口 C。洁具、地漏的布置灵活方便，满足用户个性化布置的意愿。卫生间、厨房、阳台均无返臭气的地漏和洁具接口，保持了空气清新。本系统无存水弯造成的流通障碍，管道不易堵塞。本系统无存水弯造成的疏通障碍。在本层内就能方便的清理、疏通。

当厨房、阳台与卫生间不相邻时，敷设在本层地板内的厨房、阳台横支管通过三通直接与各自处的排水立管连接。

本系统适用任何坐式和蹲式马桶，特别适合如图 1 所示的直排式节水马桶 D。

解手时，在马桶 D 上的除臭器 E 喷出的除臭水束和粪便重力的作用下打开隔臭阀 3。粪便在除臭水束的润滑及重力作用下顺畅滑落入排水立管 F。之后隔臭阀 3 关闭。除臭水束同时带动马桶 D 内的臭气进入下水道，解手时闻不到臭味。不用换气扇也保持了卫生间空气清新。下一位马上用卫生间时无臭味尴尬。借助马桶 D 的冲洗器，可清洗肛门等部位，水冲代替纸擦。放回冲洗器后，便后用马桶上方的冲洗器洗手时将马桶 D 内的残污冲刷干净。必要时用冲洗器的射流水束直接对准马桶D内的残污进行冲刷。冲小便用水0-0.1升，冲大便0-0.4升。比国家推广的 3/6 升节水马桶还节水 95%以上。平时在盆中存些洗菜等废水备用。便后可舀废水冲刷马桶残污。实现了完全用废水冲刷马桶。轻松应对停水。

洗脸、洗澡、拖地、洗菜、用洗衣机时，卫生间排出的废水经卫生间横支管 1 进入排污器 2。厨房、阳台排出的废水经厨房横支管、阳台横支管进入卫生间横支管 1 后进入排污器 2。各路废水冲开排污器 2 中的隔臭阀 3 后落入排水立管 F。实现废水自动冲刷残存在排污器 2 细斜管中的粪便。细斜管使等容量的水对残余粪便冲刷力加大。

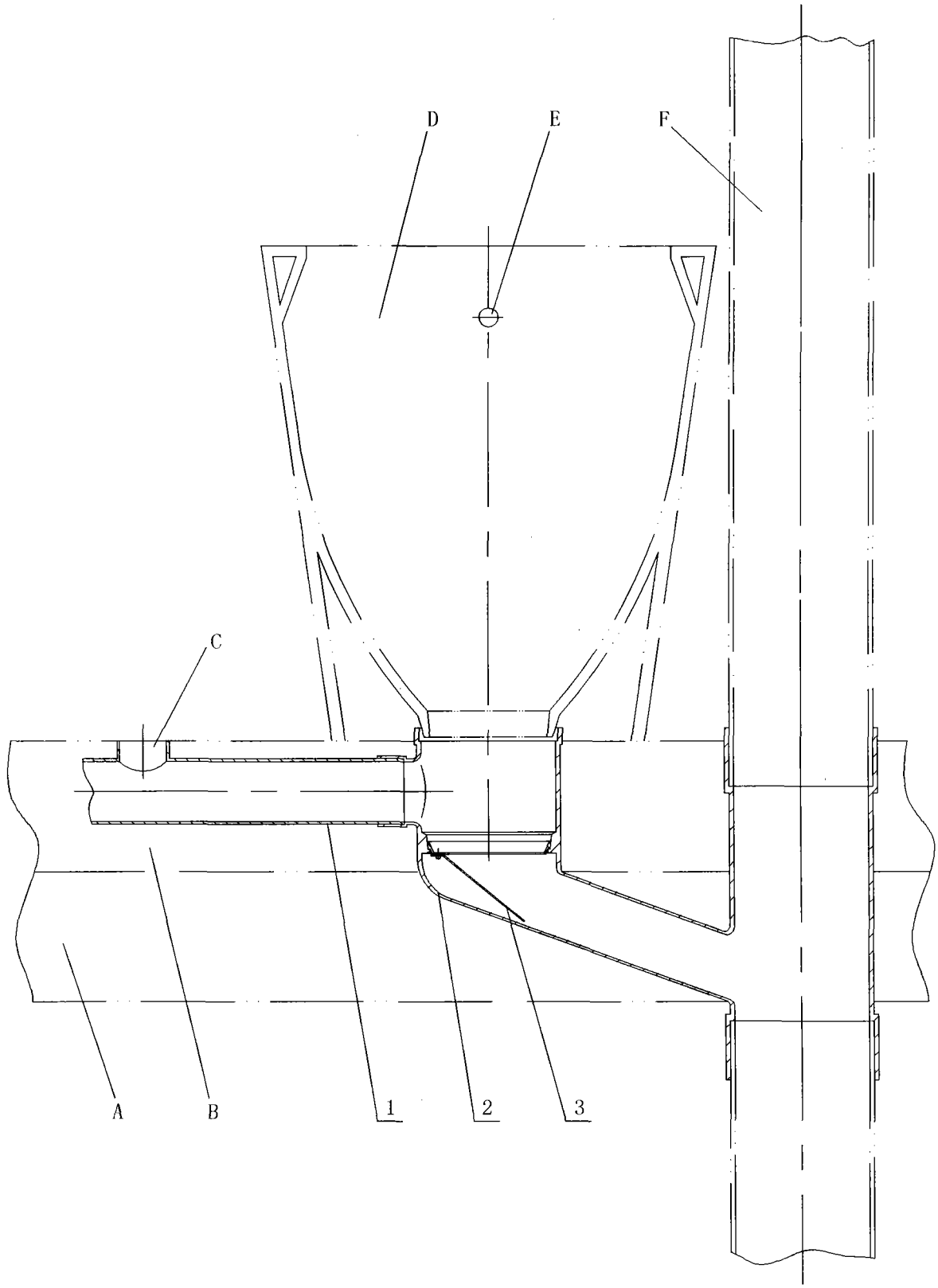


图 1