(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106400901 A
(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201610802765.6

(22)申请日 2016.08.26

(71)申请人 上海亨公电线电缆有限公司
地址 201499 上海市奉贤区金海公路2898弄1-193号31幢1号楼510室

(72)发明人 叶芳

(51)Int.Cl.
E03C 1/122(2006.01)

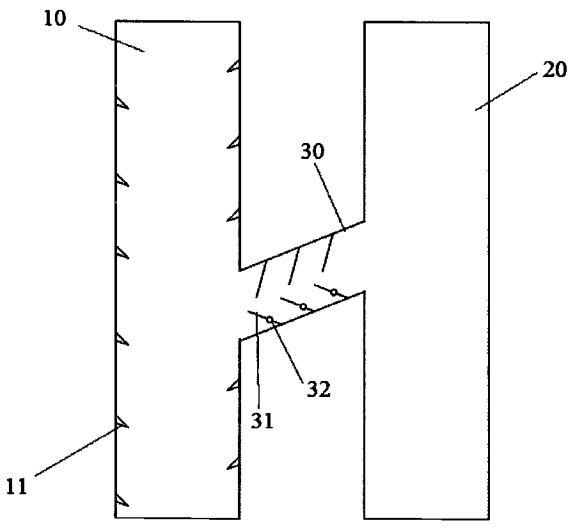
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

旋流型双立管排水系统

(57)摘要

本发明揭示了一种旋流型双立管排水系统，所述排水系统包括平行设置的第一立管和第二立管，第一立管用于排水，第二立管用于排气，第一立管和第二立管之间通过连通管相互连通，第一立管中的气体经过连通管流至第二立管中排出，所述第一立管为加强型内螺旋排水管，第一立管内设有若干螺旋肋，所述连通管自第一立管向第二立管的水平方向倾斜向上设置以防止第一立管中的水流溢至第二立管中。本发明能够有效消除水舌现象，减缓立管水流速度，改善立管水力工况，降低立管水流的压力波动和水流噪声，从而大大增加了排水能力。



CN 106400901 A

1.一种旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述排水系统包括平行设置的第一立管和第二立管，第一立管用于排水，第二立管用于排气，第一立管和第二立管之间通过连通管相互连通，第一立管中的气体经过连通管流至第二立管中排出，所述第一立管为加强型内螺旋排水管，第一立管内设有若干螺旋肋，所述连通管自第一立管向第二立管的水平方向倾斜向上设置以防止第一立管中的水流溢至第二立管中。

2.根据权利要求1所述的旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述连通管内部设有若干朝向第一立管的止挡件。

3.根据权利要求2所述的旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述止挡件在连通管中呈螺旋状分布。

4.根据权利要求2所述的旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述止挡件与连通管之间的夹角为30°～60°。

5.根据权利要求2所述的旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述连通管内止挡件的底部设有若干排水孔。

6.根据权利要求1所述的旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述连通管与自第一立管向第二立管的水平方向倾斜向上的角度为10°～45°。

7.根据权利要求1所述的旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述第一立管和第二立管的材质为硬聚氯乙烯。

8.根据权利要求7所述的旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述硬聚氯乙烯组分质量份数为：95％的聚氯乙烯、3％的稳定剂、1％的润滑剂、1％的填充剂。

9.根据权利要求1所述的旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述第一立管的外径为100±0.5mm，壁厚3.5±0.3mm，螺旋肋厚度为3.2±0.3mm。

旋流型双立管排水系统

技术领域

[0001] 本发明属于建筑供排水技术领域，具体涉及一种旋流型双立管排水系统。

背景技术

[0002] 建筑室内排水管道系统由排水立管、排水横管组成，卫生器具的排水口设置存水弯通过支管接入排水横管，再由横管排入立管，最终排至室外检查井。当较大流量的废水夹带着固体污物通过横管或立管时，就像一个活塞一样，前端形成气堵，影响排水流量，后端容易形成负压使存水弯内的水排空，造成管道内的异味逸出排至室内。

[0003] 现有技术的室内排水系统有单立管和双立管两种，单立管系统排水和通气都由一根立管完成，容易产生上述现象。双立管系统由排水立管和通气立管组成，排水立管与通气立管并列设置，每隔一定距离联通，一般是每层或隔层设置一处联通管。排水立管内形成的气堵由联通管从通气立管排除，使立管排水顺畅，后端由于连通管与通气立管连接，也不会形成负压产生造成异味逸出排至室内。

[0004] 现有技术的双立管排水系统，是目前应用最普遍的建筑排水系统。常用的是一根DN110排水立管和一根DN75通气立管并列设置，每层或隔层设置联通管。

[0005] 特殊单立管只能用于有小卫生间的住宅、宾馆、医院病房、养老院住房，特殊双立管还可用与有公共卫生间的公共建筑；由于现有技术中排水系统的排水速度不畅，已经严重影响国家及百姓人生安全。

[0006] 因此，鉴于上述问题有必要提供一种旋流型双立管排水系统。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种旋流型双立管排水系统，以提高排水效率。

[0008] 为了实现上述目的，本发明实施例提供的技术方案如下：

[0009] 一种旋流型双立管排水系统，其特征在于，所述排水系统包括平行设置的第一立管和第二立管，第一立管用于排水，第二立管用于排气，第一立管和第二立管之间通过连通管相互连通，第一立管中的气体经过连通管流至第二立管中排出，所述第一立管为加强型内螺旋排水管，第一立管内设有若干螺旋肋，所述连通管自第一立管向第二立管的水平方向倾斜向上设置以防止第一立管中的水流溢至第二立管中。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述连通管内部设有若干朝向第一立管的止挡件。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述止挡件在连通管中呈螺旋状分布。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述止挡件与连通管之间的夹角为30°～60°。

[0013] 作为本发明的进一步改进，所述连通管内止挡件的底部设有若干排水孔。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述连通管与自第一立管向第二立管的水平方向倾斜向上的角度为10°～45°。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述第一立管和第二立管的材质为硬聚氯乙烯。

[0016] 作为本发明的进一步改进，所述硬聚氯乙烯组分质量份数为：95％的聚氯乙烯、

3%的稳定剂、1%的润滑剂、1%的填充剂。

[0017] 作为本发明的进一步改进，所述第一立管的外径为100±0.5mm，壁厚3.5±0.3mm，螺旋肋厚度为3.2±0.3mm。

[0018] 本发明的有益效果是：

[0019] 能够有效消除水舌现象，减缓立管水流速度，改善立管水力工况，降低立管水流的压力波动和水流噪声，从而大大增加了排水能力；

[0020] 连通管可以防止第一立管中的水流至第二立管中，从而影响第二立管的排气性能，进一步提高了第一立管的排水能力；

[0021] 旋流型双立管排水系统结构简单，立管的强度高，制造成本低，能够广泛应用于住宅、宾馆、医院病房、养老院住房、公共建筑等。

附图说明

[0022] 图1为本发明一具体实施方式中旋流型双立管排水系统的结构示意图；

[0023] 图2为本发明一具体实施方式中第一立管的截面结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明，本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0025] 参图1所示，本发明一具体实施方式中的一种旋流型双立管排水系统，包括平行设置的第一立管10和第二立管20，第一立管10用于排水，第二立管20用于排气，第一立管10和第二立管20之间通过连通管30相互连通，第一立管10中的气体经过连通管30流至第二立管20中排出。

[0026] 具体地，结合图2所示，第一立管10为加强型内螺旋排水管，第一立管内设有若干螺旋肋11，连通管30自第一立管10向第二立管20的水平方向倾斜向上设置以防止第一立管10中的水流溢至第二立管20中。连通管与自第一立管向第二立管的水平方向倾斜向上的角度为10°～45°，本实施方式中以30°为例进行说明。通过螺旋肋11的设置，能够有效消除水舌现象，减缓立管水流速度，改善立管水力工况，降低立管水流的压力波动和水流噪声，从而大大增加立管排水能力。连通管30倾斜向上设置，可以防止第一立管中的水流至第二立管中，从而影响第二立管的排气性能。

[0027] 另外，连通管30内部设有若干朝向第一立管的止挡件31，止挡，31在连通管30中呈螺旋状分布，以提供气体流通通道，提高排气效率。

[0028] 优选地，止挡件31与连通管30关闭之间的夹角为30°～60°，如本实施方式中以45°进行说明，同时，在连通管内止挡件31的底部设有若干排水孔32。排水孔32。

[0029] 当气体从第一立管10中排至第二立管20中时，一方面，气体可能会带动部分水分进行流动，另一方面，当外部温度过低时，气体可能会由于液化现象部分转化为液体。因此，本实施方式中通过止挡件31和排水孔32的设置，在不影响气体流动的情况下，可将第一立管10中带出的水汽重新流至第一立管10中，而不会流动至第二立管20中。

[0030] 为了提高第一立管和第二立管的强度，本实施方式中第一立管和第二立管的材质

均为硬聚氯乙烯(PVC-U)，具体地，氯乙烯单体经聚合反应而制成的无定形热塑性树脂加一定的添加剂(如稳定剂、润滑剂、填充剂等)。本实施方式中的硬聚氯乙烯组分质量份数为：95％的聚氯乙烯、3％的稳定剂、1％的润滑剂、1％的填充剂。

[0031] 另外，考虑到第一立管的强度、排水性能等因素，参图2所示，本发明中第一立管10的外径为100±0.5mm，壁厚3.5±0.3mm，螺旋肋厚度为3.2±0.3mm。优选地，本实施方式中第一立管10的外径为100，壁厚3.5，螺旋肋厚度为3.2。

[0032] 本实施方式中的旋流型双立管排水系统与单立管排水系统的区别，多了一根立管，排水能力提高了接近一倍(由现有的10L/S提高到18L/S)，单立管只能用于有小卫生间的住宅、宾馆、医院病房、养老院住房，本发明中的旋流型双立管排水系统还可用与有公共卫生间的公共建筑。

[0033] 另外，普通双立管排水系统的排水能力一般在8.8L/S左右，可见，本发明中的旋流型双立管排水系统同样很到程度上提高了排水能力。

[0034] 由以上技术方案可以看出，本发明具有以下有益效果：

[0035] 能够有效消除水舌现象，减缓立管水流速度，改善立管水力工况，降低立管水流的压力波动和水流噪声，从而大大增加了排水能力；

[0036] 连通管可以防止第一立管中的水流至第二立管中，从而影响第二立管的排气性能，进一步提高了第一立管的排水能力；

[0037] 旋流型双立管排水系统结构简单，立管的强度高，制造成本低，能够广泛应用于住宅、宾馆、医院病房、养老院住房、公共建筑等。

[0038] 应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施方式中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0039] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明，它们并非用以限制本发明的保护范围，凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

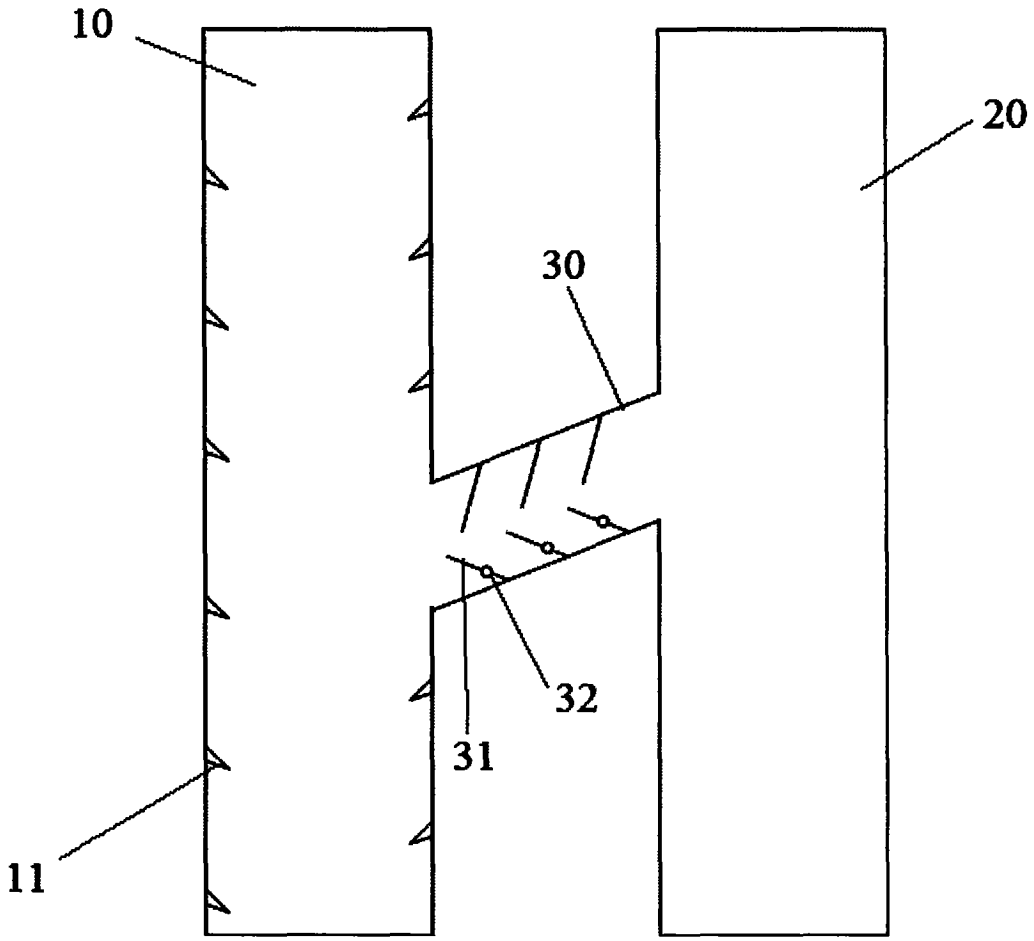


图1

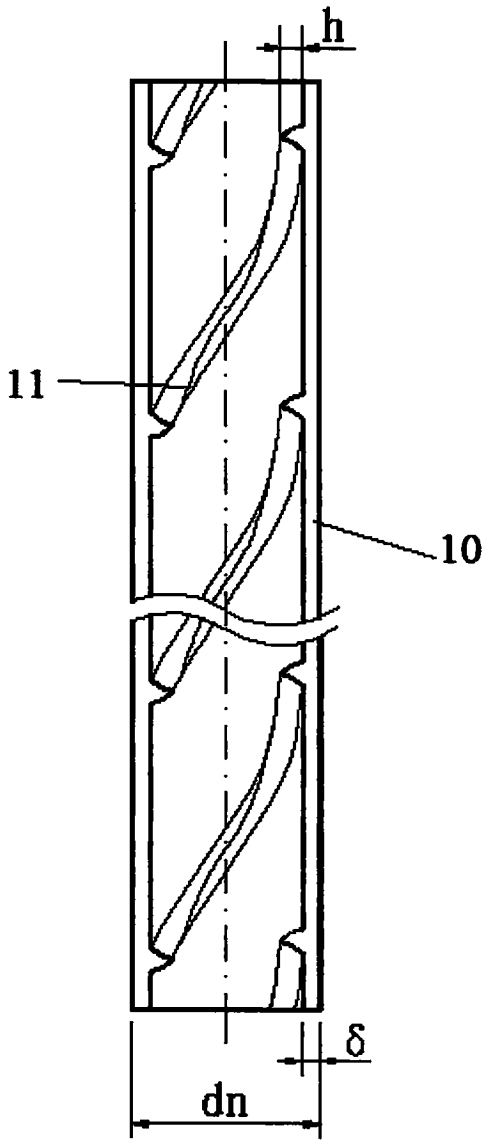


图2