



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112431282 A

(43) 申请公布日 2021.03.02

(21) 申请号 202011574103.0

(22) 申请日 2020.12.28

(71) 申请人 林国强

地址 650224 云南省昆明市盘龙区穿金路
188号金尚国际A座30楼

(72) 发明人 林国强

(51) Int. Cl.

E03F 3/02 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03C 1/122 (2006.01)

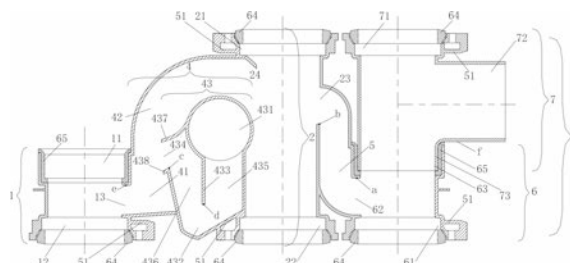
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54) 发明名称

一种预埋式排水通气汇集器

(57) 摘要

本发明涉及一种预埋式排水通气汇集器,主要目的是解决现有预埋式排水汇集器在满足污水立管、废水立管和通气立管共三根立管布置时需要占用较大的建筑平面空间的问题。其技术方案为:一种预埋式排水通气汇集器,由废水立管段、排气立管段、污水立管段、废水连通段、污水立管通气道构成;排气立管段位于废水立管段和污水立管段的中间,废水立管段经废水连通段与排气立管段连接连通;污水立管段经污水立管通气道与排气立管段连接连通;废水连通段由排水通气道、通气道和集成水封构成。本发明能实现卫生间采用同层排水、带专用通气立管的立管污水废水分流前提下的汇集器直接预埋,节省建筑平面空间、实现卫生间无异味、提高生产和安装效率。



1. 一种预埋式排水通气汇集器,由废水立管段(1)、排气立管段(2)、污水立管段(3)、废水连通段(4)、污水立管通气道(5)构成;其特征在于:排气立管段(2)位于废水立管段(1)和污水立管段(3)的中间;废水立管段(1)经废水连通段(4)与排气立管段(2)连接连通,连通通道的最窄断面积大于 1600mm^2 ;污水立管段(3)经污水立管通气道(5)与排气立管段(2)连接连通,连通通道的最窄断面积大于 1600mm^2 ;所述的污水立管段(3)上下连通,由立管排水连通段(6)和污水横管连接段(7)构成;立管排水连通段(6)上有下接口(61)和第一排气通道口(62),第一排气通道口(62)位于下接口(61)的上方、污水横管连接段(7)的下方,且开口的断面面积大于 1600mm^2 ;污水横管连接段(7)位于立管排水连通段(6)的上方,污水横管连接段(7)上有第二上接口(71)和污水横管接口(72),第一排气通道口(62)最高处a与污水横管接口(72)外壁底部f的高差大于20mm;所述的排气立管段(2)由第一上接口(21)、第一下接口(22)、第二排气通道口(23)、第三排气通道口(24)构成;第一上接口(21)与第一下接口(22)上下连通,第二排气通道口(23)连通第一排气通道口(62),第二排气通道口(23)的最低处b高于连通第一排气通道口(62)的最高处a;第三排气通道口(24)连通连接废水立管段(1);所述的污水立管通气道(5)由水平断面呈宽度大于10mm、长度大于40mm、水平截面积大于 1600mm^2 的扁形通道连接连通第一排气通道口(62)和第二排气通道口(23)构成;所述的废水立管段(1)由第三上接口(11)、第三下接口(12)、排水通气口(13)构成;第三上接口(11)与第三下接口(12)上下连通,排水通气口(13)位于第三上接口(11)的下方、第三下接口(12)的上方,排水通气口(13)的开口面积大于 1600mm^2 ;所述的废水连通段(4)由排水通气道(41)、通气道(42)和集成水封(43)构成;集成水封(43)由废水管接口(431)、水封槽(432)、水封挡板(433)、废水排出口(434)构成;水封槽(432)为底部封闭、上部与废水管接口(431)及废水排出口(434)连通的容器;水封挡板(433)将水封槽(432)分隔成下部连通、上部不连通的两个独立的竖向通道(435)和(436),第一竖向通道(435)连通连接废水管接口(431),第二竖向通道(436)连通废水排出口(434),集成水封(43)内的排水通道断面面积均大于 1600mm^2 ;废水排出口(434)的最低处c高于水封挡板(433)的最低处d,落差大于20mm小于100mm,废水排水出口(434)的最低处c高于排水通气口(13)的开口最高处e。

2. 根据权利要求1所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:立管排水连通段(6)与污水横管连接段(7)可分离,立管排水连通段(6)由下接口(61)、上接口(63)和第一排气通道口(62)构成;第一排气通道口(62)位于下接口(61)的上方、上接口(63)下方,下接口(61)为承口,承口内壁有第一橡胶密封圈(64),上接口(63)为承口,承口内壁有第二橡胶密封圈(65);污水横管连接段(7)位于立管排水连通段(6)的上方;污水横管连接段(7)由下插口(73)、第二上接口(71)和污水横管接口(72)构成,下插口(73)插在立管排水连通段(6)的上接口(63)内的第二橡胶密封圈(65)内,排气立管段(2)的第一下接口(22)为承口,承口内有第一橡胶密封圈(64);废水立管段(1)的第三上接口(11)为承口,承口内有第二橡胶密封圈(65),第三下接口(12)为承口,承口内有第一橡胶密封圈(64)。

3. 根据权利要求2所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:废水立管段(1)的第三下接口(12)、排气立管段(2)的第一下接口(22)、污水排水立管段(3)的下接口(61)均为法兰承口,每个法兰承口上均有3个螺栓连接口,所述的螺栓连接口水平开口均向外,有一对螺栓连接口的水平开口朝向相反,三个孔的平面开口宽度小于长度、竖向分底层和上层两层,且底层宽度小于上层宽度;水封槽(432)的外壁底部与废水立管段(1)的第三下接

口(12)的底部及排气立管段(2)的第一下接口(22)的底部以及污水立管段(3)的下接口(61)的底部相平或接近相平,当接近相平时,落差小于20mm;废水立管段(1)外壁到污水立管段(3)外壁的最长距离大于450mm小于900mm;所述的预埋式排水通气汇集器的最大宽度大于80mm小于250mm,废水管接口(431)外壁底部到集成水封(43)的外壁底部高差小于200mm大于80mm。

4.根据权利要求3所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:排水通道上(13)到集成水封(43)外壁的连通通道上有高处在集成水封(43)外壁上、低处在排水通道上(13)的坡度,集成水封(43)的废水管接口(431)的外壁上有凸出的防溢流挡板(437)。

5.根据权利要求3所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:污水立管段(3)的上接口(63)高于或平于废水管接口(431)的外壁底部。

6.根据权利要求3所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:废水管接口(431)的外壁底部与污水横管接口(72)的外壁底部相平或落差在25mm以内。

7.根据权利要求3所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:污水立管段(3)的下接口(61)、排气立管段(2)的第一下接口(22)、废水立管段(1)的第三下接口(12)的螺栓连接孔的上部顶部有封闭板(51)。

8.根据权利要求7所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:污水横管连接段(7)的第二上接口(71)、排气立管段(2)的第一上接口(21)均为法兰承口,法兰承口为三个水平向外开口的孔,最少有一对孔的开口朝向相反,孔的平面长度大于宽度,且竖向分为两层,上层开口宽度小于下层开口宽度,孔的下层底部有封闭板(51)。

9.根据权利要求3所述的所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:废水排出口(434)的出口底部c的外方有向外凸出的防倒流挡板(438)。

10.根据权利要求3所述的所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:污水横管连接段(7)的第二上接口(71)、排气立管段(2)的第一上接口(21)为法兰承口,法兰承口均为三个水平向外开口的孔,最少有一对孔的开口朝向相反,孔的平面长度大于宽度,且竖向分为两层,上层开口宽度小于下层开口宽度,孔的下层底部有封闭板(51)。

11.根据权利要求3所述的所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:排水通气口(13)的底部距离废水立管段(1)的第三下接口(12)的底面的高差小于60mm。

一种预埋式排水通气汇集器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种排水汇集器,特别涉及一种预埋式排水通气汇集器。

背景技术

[0002] 传统高层、超高层建筑卫生间排水系统在要求立管污废水分流排放时,需要设置三根立管,一根排放污水,一根排放废水,一根专用通气立管,因为考虑既要满足排放污水水管排水不会流入通气立管,同时又不能影响通气立管通气平衡排水立管内排产生的压力波动,不会使排水系统的水封产生破坏,所以设计通气立管和排水立管时,多采用通气立管扩容通气流道或拉大三根立管的间距的方式,需要把安放排水立管的管井或管窿的空间放大,由此占用建筑平面空间,目前市场上的可用于预埋的排水通气管件,由于需要采用集成水封连接排水器具,且需在地面结构楼板在100mm-120mm情况下实现排水横管在楼板面以上敷设的同层排水方式,为了满足水封高度不小于50mm,排水流道需通畅、地面结构楼板厚度低,且排水立管的污水不能流入水封的技术要求,其预埋的通气管件均需扩容或管件下接口需伸入下层空间,由此支撑地面楼板浇筑混凝土的模板需要开孔洞,预埋件的下方接口需穿越地面楼板结构层,由此造成工序复杂,增加施工费用,况且存在地面漏水的隐患,而如预埋时不需要在模板开孔、在地面楼板结构厚度低(100mm-120mm范围内)的情况下,需减少水封高度和减少流道宽度的方式,由此会造成卫生间、厨房、阳台容易产生异味、产生堵塞的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明目的在于克服现有技术缺陷,提供一种在建筑卫生间使用,在需要设置专用通气立管时,既能满足立管污废水分流排放,不会使排水系统中的水封产生破坏,同时通气立管无需扩容,可减少配件占用建筑平面空间,将产品预埋在建筑结构楼板中时,无需支撑混凝土浇筑的模板开孔,不会增大产品占用建筑平面空间,并且无需额外的H形管件。拆除模板后,预埋件容易连接密封上、下立管,且在水封高度不小于50mm、流道宽度大、不易堵塞、不会产生立管排水流入水封、地面结构楼板厚度小的情况下,能实现快速安装拆除的一种预埋式排水通气汇集器。

[0004] 本发明所述的预埋式排水通气汇集器,由废水立管段、排气立管段、污水立管段、废水连通段和污水立管通气道构成。排气立管段位于废水立管段和污水立管段的中间;废水立管段经废水连通段与排气立管段连接连通,连通通道的最窄断面积大于 1600mm^2 ;污水立管段经污水立管通气道与排气立管段连接连通,连通通道的最窄断面积大于 1600mm^2 ;所述的污水立管段上下连通,由立管排水连通段和污水横管连接段构成;立管排水连通段上有下接口和第一排气通道口,第一排气通道口位于下接口的上方、污水横管连接段的下方,且呈横向长度大于竖向高度、开口的断面面积大于 1600mm^2 ;污水横管连接段位于立管排水连通段的上方,污水横管连接段上有上接口和污水横管接口,第一排气通道口最高处a与污水横管接口外壁底部f的高差大于20mm;所述的排气立管段由第一上接口、第一下接口、第

二排气通道口、第三排气通道口构成;第一上接口与第一下接口上下连通,第二排气通道口连通第一排气通道口,第二排气通道口的最低处高于连通第一排气通道口的最高处;第三排气通道口连通连接废水立管段;所述的污水立管通气道由水平断面呈宽度大于10mm、长度大于40mm、水平截面积大于 1600mm^2 的扁形通道连接连通第一排气通道口和第二排气通道口构成;所述的废水立管段由第三上接口、第三下接口、排水通气口构成;第三上接口与第三下接口上下连通,排水通气口位于第三上接口的下方、第三下接口的上方,排水通气口的开口面积大于 1600mm^2 ;所述的废水连通段由排水通气道、通气道和集成水封构成;集成水封由废水管接口、水封槽、水封挡板、废水排出口构成;水封槽为底部封闭、上部与废水管接口及废水排出口连通的容器;水封挡板将水封槽分隔成下部连通、上部不连通的两个独立的竖向通道,第一竖向通道连通连接废水管接口,第二竖向通道连通废水排出口,集成水封内的排水通道断面面积均大于 1600mm^2 ;废水排出口的最低处高于水封挡板的最低处,落差大于20mm小于100mm,废水排水出口的最低处高于排水通气口的开口最高处。

[0005] 所述的一种预埋式排水通气汇集器,立管排水连通段与污水横管连接段可分离,立管排水连通段由下接口、上接口和第一排气通道口构成;第一排气通道口位于下接口的上方、上接口下方,下接口为承口,承口内壁有第一橡胶密封圈,上接口为承口,承口内壁有第二橡胶密封圈;污水横管连接段位于立管排水连通段的上方;污水横管连接段由下插口、上接口和污水横管接口构成,下插口插在立管排水连通段的上接口内的第二橡胶密封圈内,排气立管段的第一下接口为承口,承口内有第一橡胶密封圈;废水立管段的第三上接口为承口,承口内有第二橡胶密封圈,第三下接口为承口,承口内有第一橡胶密封圈。

[0006] 所述的一种预埋式排水通气汇集器,废水立管段的第三下接口、排立管段的第一下接口、污水排水立管段的下接口均为法兰承口,每个法兰承口上均有3个螺栓连接口,所述的螺栓连接口水平开口均向外,有一对螺栓连接口的水平开口朝向相反,三个孔的平面开口宽度小于长度、竖向分底层和上层两层,且底层宽度小于上层宽度;水封槽的外壁底部与废水立管段的第三下接口的底部及排气立管段的第一下接口的底部以及污水立管段的下接口的底部相平或接近相平,当接近相平时,落差小于20mm;废水立管段外壁到污水立管段外壁的最长距离大于450mm小于900mm;所述的预埋式排水通气汇集器的最大宽度大于80mm小于250mm,废水管接口外壁底部到集成水封的外壁底部高差小于200mm大于80mm。

[0007] 所述的一种预埋式排水通气汇集器,排水通气道上到集成水封外壁的连通通道上有高处在集成水封外壁上、低处在排水通气道上的坡度,集成水封的废水管接口的外壁上有凸出的防溢流挡板。

[0008] 所述的一种预埋式排水通气汇集器,污水立管段的上接口高于或平于废水管接口的外壁底部。

[0009] 所述的一种预埋式排水通气汇集器,废水管接口的外壁底部与污水横管接口的外壁底部相平或落差在25mm以内。

[0010] 所述的一种预埋式排水通气汇集器,污水立管段的下接口、排气立管段的第一下接口、废水立管段的第三下接口的螺栓连接孔的上部顶部有封闭板。

[0011] 所述的一种预埋式排水通气汇集器,其特征在于:污水横管连接段的上接口、排气立管段的第一上接口均为法兰承口,法兰承口为三个水平向外开口的孔,最少有一对孔的开口朝向相反,孔的平面长度大于宽度,且竖向分为两层,上层开口宽度小于下层开口宽

度,孔的下层底部有封闭板。

[0012] 所述的一种预埋式排水通气汇集器,废水排出口的出口底部的外方有向外凸出的防倒流挡板。

[0013] 所述的一种预埋式排水通气汇集器,排水通气口的底部距离废水立管段的第三下接口的底面的高差小于60mm。

[0014] 所述的预埋式排水通气汇集器应用于建筑中,废水立管段的第三上接口、污水立管段的上接口均连接上方的排水立管,废水立管段的第三下接口、污水立管段的下接口均连接下方的排水立管,排气立管段的第一上接口连接上方的通气立管,第一下接口连接下方的通气立管。大便器排水进入污水横管接口后再进入污水横管连接段,最后进入污水立管段,废水管接口连接连接除大便器以外的所有废水器具排水,废水管接口所连接的废水排水器具排水,从第一竖向通道进入第二竖向通道后从废水排出口进入废水连通段的排水通道,再从废水立管段的排水通气口进入废水立管段。

[0015] 水封槽埋设在地面结构楼板中,废水管接口的外壁最低处露出地面结构楼板连接废水排水器具;由于水封挡板上部及两侧与废水管接口的外壁及容器的上部两侧内壁密封,排水立管中的有害气体或异味需经水封挡板的底部才能经第一竖向通道的顶部连接连通的废水管接口进入室内,又由于水封挡板最低处d与废水排出口的最低处c的落差大于20mm,其落差形成水封高度,当水封槽存水时,形成的水封能阻止有害气体跑入房间;由于水封挡板下部距离容器内壁底部最高处大于10mm,水封流道的最窄断面面积大于 1600mm^2 ,由此限定流道在最窄宽度及产品的最小尺寸时,既能确保产品的排水流量,保障排水通畅性,又能限定水封的最小存水量,使水封不易干涸,保障排水安全性;由于废水管接口的外壁最低处高于废水排出口最低处c的高差大于5mm,且外壁最低处以上、除连接排水器具口外,其余地方均封闭,因为废水管接口所连接的排水器具均有一定的竖向排水高度,由此可降低废水管接口外壁以下到水封槽外壁高度情况下,使废水管接口所连接的排水器具排水后,排水不会返流和滞留在排水横支管内,使排水器具及废水管接口所连接的排水横支管不易生长生物膜,不易产生异味,此结构可尽量降低废水管接口所连接的排水器具(如地漏等)的排水面到水封槽外壁的最低处的高度及确保水封高度的情况下,增加水封流道的宽度及排水断面面积,在排水安全性有保障情况下,提高排水的通畅性,适用于地面结构楼板加地面装饰面层总厚度薄(160mm以下)情况下,排水横支管本层敷设的同层排水方式,可提高建筑高度空间的使用率。

[0016] 废水连通段的通气道连通废水立管段和排气立管段,污水立管段的污水立管通气道连通污水立管段和排气立管段,由此,废水管接口所连接的排水器具排水

和污水横管接口所连接的污水器具排水时,2个通气道可分别形成对水封槽、污水立管段的补气,即平衡废水立管、水封槽和排水立管内的压力波动,使水封槽内的存水不易被排水产生的负压吸走,又提高排水通气道的排水流量;当排水通气道的排水断面面积太小或通气道断面面积太小情况下,虽然能减小产品的外形尺寸,但在废水立管段和废水管接口同时排水且排水量大时,水流的后方容易产生负压,负压容易破坏水封槽内的水封,使排水安全性缺失;由于废水排出口的最低处高于排水通气口的最高处,废水立管段排水不易排入水封槽内,同样的,污水立管段的第一排气通道口的最高处低于排气立管段的第二排气通道口的最低处,也可以起到防止污水横管接口连接的卫生器具排水和污水立管段内的排

水进入排气立管段和水封槽的效果。

[0017] 废水连通段的通气道和污水立管通气道的最窄断面积均大于 1600mm^2 ,此结构结合排水通气道的排水断面面积大于 1600mm^2 ,可使排气立管段在没有扩容情况下,污水立管段的污水横管接口连接多层多个大便器排水,废水立管段的废水管接口连接多层多个废水器具排水时,排气立管段内仍具有良好的平衡正负压力波动的能力,不会使水封槽内的水封产生干涸的破坏,而当废水连通段的通气道的最窄处的最窄断面积小于 1600mm^2 时,在污水横管接口连接多个排水器具且废水立管段内有排水时,容易使水封产生破坏。

[0018] 立管排水连通段与污水横管连接段可分离,立管排水连通段的上接口为承口,承口的内壁有第二橡胶密封圈,污水横管连接段的下插口插在立管排水连通段的上接口内的第二橡胶密封圈内,该结构使污水横管连接段上的污水横管接口可根据污水排水器具的布置位置,在平面 360° 范围内任意调整连接方向,减少转向弯头的使用,减少转向弯头的连接占用建筑平面空间;排气立管段的第一下接口为承口,承口内有第一橡胶密封圈;立管排水连通段的下接口和废水立管段的第三下接口均为法兰承口,承口内壁有第一橡胶密封圈,法兰承口上有3个螺栓连接口,所述的螺栓连接口水平开口均向外,有一对螺栓连接口的水平开口朝向相反,该结构产品以铸铁材质生产时,便于脱模、法兰无需钻孔,可提高生产效率,降低成本;三个孔的平面开口宽度小于长度、竖向分底层和上层两层,且底层宽度小于上层宽度;该结构产品应用于预埋时,法兰孔可由橡胶或发泡材料先封堵,并固定于所要预埋位置的模板上方,模板无需开孔,浇筑混凝土拆除模板后,可轻易去除法兰孔内的封堵物,将扁形螺栓的头从底层长度长的向上伸入,螺栓头的卡面伸到上层后,旋转下端,就能使螺栓头在法兰孔内固定住,便于快速安装密封下方连接的管道,减少施工难度,解决预埋密封连接的难题;

水封槽的外壁底部与废水立管段的第三下接口的底部及排气立管段的第一下接口的底部及污水立管段的下接口的底部相平,该结构可在固定的楼板厚度、固定的水封高度情况下,最大的增加水封槽的水封流道的宽度和排水断面面积,使排水更为通畅,当接近相平时,落差小于 20mm 时可能损失水封流道的宽度,以增加长度的形式尽量增大排水断面面积来较小堵塞几率;废水立管段外壁到污水立管段外壁的最长距离小于 900mm 、大于 450mm ;预埋式排水通气汇集器的最大宽度大于 80mm 小于 250mm ,废水管接口外壁底部到集成水封的外壁底部高差小于 200mm 大于 80mm ,该结构限定产品的外形尺寸,减少产品占用建筑平面空间,结合产品的其他结构,使该产品在确保水封高度达 50mm 、水封流道断面面积 3000mm^2 以上、排气立管段通气断面面积达 4000mm^2 以上、污水立管段和废水立管段排放的污废水不会溅入水封槽、且污水横管接口和废水管接口能同时连接高层、超高层建筑数量的污水器具、废水器具同时排水时使水封不会破坏的情况下,减小产品的外形尺寸,使产品不占用建筑平面、高度空间。

[0019] 排水通气道上有高处在集成水封外壁上、低处在排水通气道上的坡度,集成水封槽的废水管接口的外壁上有凸出的防溢流挡板,坡度使排水不会产生淤积,防溢流挡板可防止排气立管段内的污废水流入水封槽内;立管排水连通段上接口高于或平于废水管接口的外壁底部,结合废水管接口的外壁底部与污水横管接口的外壁底部相平或落差在 25mm 以内,该结构可使用于微降板同层排水,在污水横管接口连接下排虹吸式大便器情况下,可降低降板高度。

[0020] 废水立管段的第三下接口、排气立管段的第一下接口及污水立管段的下接口的螺栓连接孔的上部顶部有封闭板,封闭板可防止混凝土流入螺栓连接孔内,减小浇筑混凝土时破坏封堵法兰上的螺栓连接孔的橡胶或发泡材料等封堵材料,进一步保障法兰上的螺栓连接孔的使用功能。

[0021] 废水排出口底部的外方有向外凸出的防倒流挡板,防倒流挡板可防止溅入排水通气道的废水不会进一步溅入水封槽内,结合坡度可快速返流入废水立管段。

[0022] 污水立管段的第二上接口和排气立管段的第一上接口均为法兰承口,法兰承口均为三个水平向外开口的孔,最少有一对孔的开口朝向相反,该结构使产品使用铸铁材质时,便于脱模,法兰无需钻孔,提高生产效率、减少工序,减少成本,孔的平面长度大于宽度,且竖向分为两层,上层开口宽度小于下层开口宽度,孔的下层底部有封闭板,该结构可增加法兰连接孔的强度。

[0023] 排水通气口的底部距离废水立管段的第三下接口的底面的高差小于60mm情况下,可实现在地面楼板厚度小(100mm-120mm)的情况下,废水管接口在地面楼板上连接废水器具,在排水通气口的开口高度大的情况下,保证排水通气口的最高处低于废水排出口的最低处,在产品结构适用于预埋工法的情况下,提高排水安全性。

附图说明

[0024] 图1为本发明剖面结构示意图。

[0025] 图2为本发明俯视图。

[0026] 图中各标号分别是:(1)废水立管段;(2)排气立管段;(3)污水立管段;(4)废水连通段;(5)污水立管通气道;(6)立管排水连通段;(7)污水横管连接段;(11)第三上接口;(12)第三下接口;(13)排水通气口;(21)第一上接口;(22)第一下接口;(23)第二排水通道口;(24)第三排气通道口;(41)排水通气道;(42)通气道;(43)集成水封;(51)封闭板;(61)下接口;(62)第一排气通道口;(63)上接口;(64)第一橡胶密封圈;(65)第二橡胶密封圈;(71)第二上接口;(72)污水横管接口;(73)下插口;(431)废水管接口;(432)水封槽;(433)水封挡板;(434)废水排出口;(435)第一竖向通道;(436)第二竖向通道;(437)防溢流挡板;(438)防倒流挡板。

具体实施方式

[0027] 下面为本发明结合附图作进一步说明,但不限于实施例。

[0028] 实施例1

如图1所示,本发明所述的预埋式排水通气汇集器由废水立管段1、排气立管段2、污水立管段3、废水连通段4和污水立管通气道5构成。排气立管段2位于废水立管段1和污水立管段3的中间,并经废水连通段4和污水立管通气道5相连接连通,且连通通道的最窄断面面积为 3500mm^2 ;

所述的污水立管段3上下连通,由立管排水连通段6和污水横管连接段7构成;立管排水连通段6上有下接口61和第一排气通道口62,第一排气通道口62位于下接口61的上方、污水横管连接段7的下方,且呈横向长度大于竖向高度,开口的断面面积为 4000mm^2 ;

所述的污水横管连接段7位于立管排水连通段6的上方,污水横管连接段7上有第二上

接口71和污水横管接口72,第一排气通道口62最高处a与污水横管接口72外壁底部f的高差为50mm;

所述的排气立管段2由第一上接口21、第一下接口22、第二排气通道口23、第三排气通道口24构成;第一上接口21与第一下接口22上下连通,第二排气通道口23连通第一排气通道口62,第二排气通道口23的最低处b高于连通第一排气通道口62的最高处a为70mm;第三排气通道口24连通连接废水立管段1;

所述的污水立管通气道5由水平断面呈宽度40mm、长度100mm、水平截面积为4000mm²的扁形通道连接连通第一排气通道口62和第二排气通道口23构成;

所述的废水立管段1由第三上接口11、第三下接口12、排水通气口13构成;第三上接口11与第三下接口12上下连通,排水通气口13位于第三上接口11的下方、第三下接口12的上方,排水通气口13的开口面积为4000mm²;

所述的废水连通段4由排水通气道41、通气道42和集成水封43构成;集成水封43由废水管接口431、水封槽432、水封挡板433、废水排出口434构成;水封槽432为底部封闭、上部与废水管接口431及废水排出口434连通的容器;水封挡板433将水封槽432分隔成下部连通、上部不连通的两个独立的竖向通道,第一竖向通道435连通连接废水管接口431,第二竖向通道436连通废水排出口434,集成水封43内的最窄排水通道断面面积为3000mm²;废水排出口434的最低处c高于水封挡板433的最低处d,落差为50mm,废水排水出口434的最低处c高于排水通气口13的开口最高处e,落差为25mm。

[0029] 实施例2

如图1所示,本发明所述的预埋式排水通气汇集器由废水立管段1、排气立管段2、污水立管段3、废水连通段4和污水立管通气道5构成。排气立管段2位于废水立管段1和污水立管段3的中间,并经废水连通段4和污水立管通气道5相连接连通,且连通通道的最窄断面积为3500mm²;

所述的污水立管段3上下连通,由立管排水连通段6和污水横管连接段7构成;立管排水连通段6上有下接口61和第一排气通道口62,第一排气通道口62位于下接口61的上方、污水横管连接段7的下方,且呈横向长度大于竖向高度,开口的断面面积为5000mm²;

所述的污水横管连接段7位于立管排水连通段6的上方,污水横管连接段7上有第二上接口71和污水横管接口72,第一排气通道口62最高处a与污水横管接口72外壁底部f的高差为40mm;

所述的排气立管段2由第一上接口21、第一下接口22、第二排气通道口23、第三排气通道口24构成;第一上接口21与第一下接口22上下连通,第二排气通道口23连通第一排气通道口62,第二排气通道口23的最低处b高于连通第一排气通道口62的最高处a为60mm;第三排气通道口24连通连接废水立管段1;

所述的污水立管通气道5由水平断面呈宽度40mm、长度100mm、水平截面积为4000mm²的扁形通道连接连通第一排气通道口62和第二排气通道口23构成;

所述的废水立管段1由第三上接口11、第三下接口12、排水通气口13构成;第三上接口11与第三下接口12上下连通,排水通气口13位于第三上接口11的下方、第三下接口12的上方,排水通气口13的开口面积为3500mm²;

所述的废水连通段4由排水通气道41、通气道42和集成水封43构成;集成水封43由废水

管接口431、水封槽432、水封挡板433、废水排出口434构成；水封槽432为底部封闭、上部与废水管接口431及废水排出口434连通的容器；水封挡板433将水封槽432分隔成下部连通、上部不连通的两个独立的竖向通道，第一竖向通道435连通连接废水管接口431，第二竖向通道436连通废水排出口434，集成水封43内的最窄排水通道断面面积为 3200mm^2 ；废水排出口434的最低处c高于水封挡板433的最低处d，落差为52mm，废水排水出口434的最低处c高于排水通气口13的开口最高处e，落差为30mm。

[0030] 实施例3

如图1所示，本发明所述的预埋式排水通气汇集器，污水立管段3的立管排水连通段6与污水横管连接段7可分离，立管排水连通段6由下接口61、上接口63和第一排气通道口62构成。第一排气通道口62位于下接口61的上方、上接口63下方，下接口61为承口，承口内壁有第一橡胶密封圈64，上接口63为承口，承口的内壁有第二橡胶密封圈65；污水横管连接段7位于立管排水连通段6的上方；污水横管连接段7由下插口73、第二上接口71和污水横管接口72构成，下插口73插在立管排水连通段6的上接口63内的第二橡胶密封圈65内，排气立管段2的第一下接口22为承口，承口内有第一橡胶密封圈64。

[0031] 实施例4

如图1、2所示，本发明所述的预埋式排水通气汇集器，废水立管段1的第三下接口12、排气立管段2的第一下接口22和污水立管段3的下接口61为法兰承口，法兰承口上有3个螺栓连接孔，所述的螺栓连接口水平开口均向外，有一对螺栓连接口的水平开口朝向相反，三个孔的平面开口宽度小于长度、竖向分底层和上层两层，且底层宽度小于上层宽度；水封槽432的外壁底部与废水立管段1的第三下接口12、排气立管段2的第一下接口22和污水立管段3的下接口61底部相平或接近相平；废水立管段1外壁到污水立管段3外壁的最大距离为580mm；预埋式排水通气汇集器的最大宽度为160mm，废水管接口431外壁底部到集成水封43的外壁底部高差为100mm。

[0032] 实施例5

如图1所示，本发明所述的预埋式排水通气汇集器，排水通气口13到集成水封43外壁的连通通道上有高处在集成水封43外壁上、低处在排水通气口13的坡度，集成水封43的废水管接口431的外壁上有凸出的防溢流挡板437。

[0033] 实施例6

如图1所示，本发明所述的预埋式排水通气汇集器，立管排水连通段6上接口63高于或平于废水管接口431的外壁底部。

[0034] 实施例7

如图1所示，本发明所述的预埋式排水通气汇集器，废水管接口431的外壁底部与污水横管接口72的外壁底部落差在20mm。

[0035] 实施例8

如图1、2所示，本发明所述的预埋式排水通气汇集器，立管排水连通段的下接口61、排气立管段2的第一下接口22和废水立管段1的第三下接口12的螺栓连接孔的上部顶部有封闭板51。

[0036] 实施例9

如图1、2所示，本发明所述的预埋式排水通气汇集器，污水横管连接段7的第二上接口

71和排气立管段2的第一上接口21为法兰承口,法兰承口为三个水平向外开口的孔,有一对孔的开口朝向相反,孔的平面长度大于宽度,且竖向分为两层,上层开口宽度小于下层开口宽度,孔的下层底部有封板51。

[0037] 实施例10

如图1所示,本发明所述的预埋式排水通气汇集器,废水排出口434的出口底部c的外方有向外凸出的防倒流挡板438。

[0038] 实施例11

如图1所示,本发明所述的预埋式排水通气汇集器,排水通气口13的底部距离第三下接口12的底面的高差为40mm。

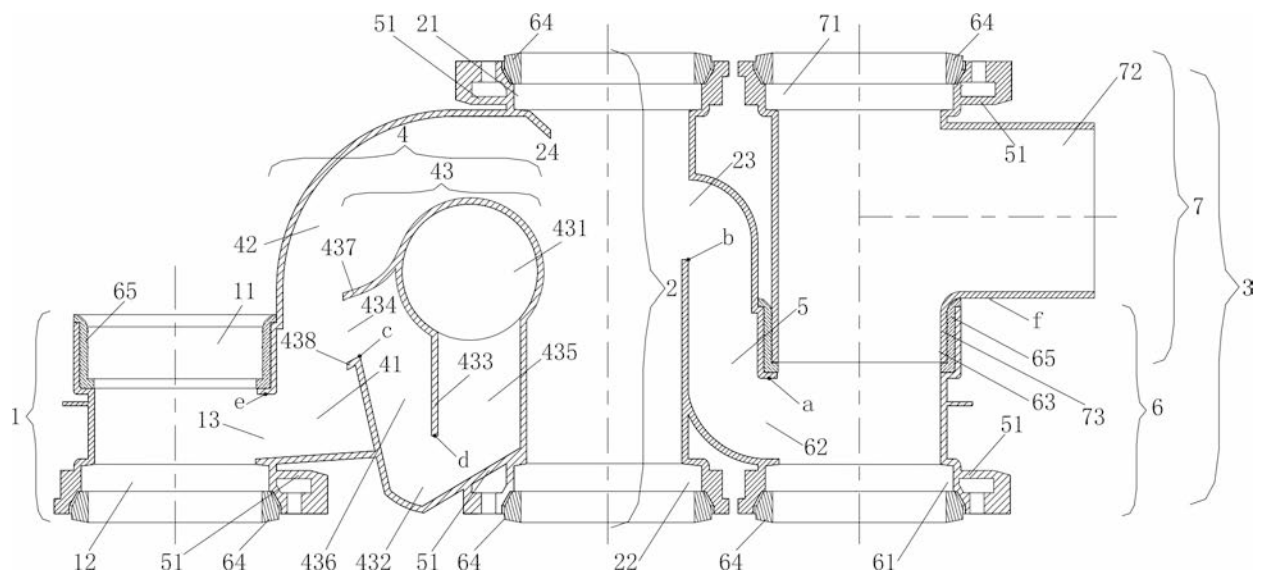


图1

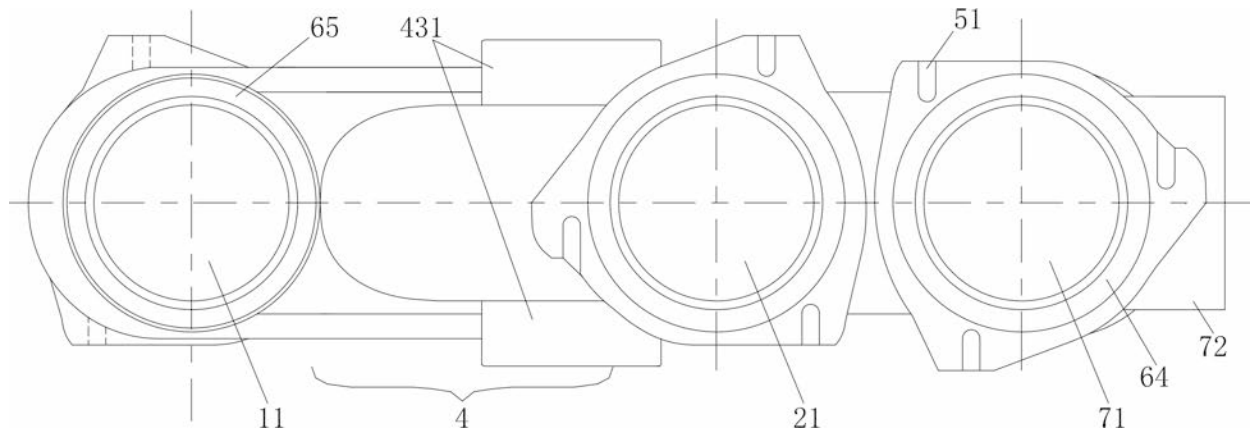


图2