



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104727530 A

(43) 申请公布日 2015.06.24

(21) 申请号 201510149010.6

E04F 17/02(2006.01)

(22) 申请日 2015.03.31

E04B 1/94(2006.01)

(71) 申请人 中民筑友有限公司

地址 410205 湖南省长沙市开福区新港路
30号长沙金霞保税物流汇总新综合楼
3005室

(72) 发明人 彭海辉 陈定球 谢俊

(74) 专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 43215

代理人 肖战胜

(51) Int. Cl.

E04F 17/08(2006.01)

E03C 1/12(2006.01)

E03C 1/122(2006.01)

E03C 1/02(2006.01)

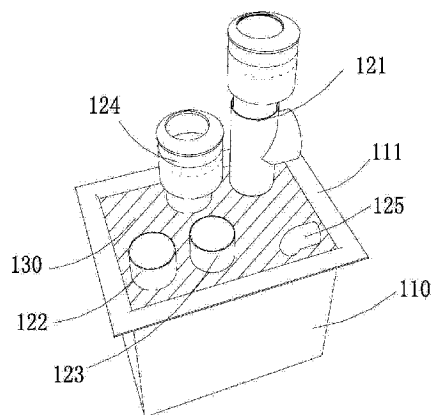
权利要求书1页 说明书14页 附图10页

(54) 发明名称

一种给排水集成模块及建筑的给排水系统

(57) 摘要

本发明提供了一种给排水集成模块包括模块本体和预置管道,所述预置管道预设固定于所述模块本体中,所述预置管道的连接端设置有连接软管。在预置管道的连接端设置有连接软管,能有效地实现预置管道间的对接。如此,在建筑施工中,只需要将给排水集成模块安装于每层楼的预留洞口(如设备井口)中,然后进行上下楼层之间的立管安装,这样即完成了建筑中竖向管道的安装连接工作;相对于传统的楼层上下管道布设而言,预留洞口不需要现浇封堵,即不需要现场支模、现浇混凝土、拆模和养护,直接将给排水集成模块固定在预留洞口即可,而且安装速度非常快,环境污染小,现场组织配件少,组装工作量小。



1. 一种给排水集成模块,其特征在于,包括模块本体和预置管道,所述预置管道预设固定于所述模块本体中,所述预置管道的连接端设置有连接软管。

2. 根据权利要求1所述的一种给排水集成模块,其特征在于,所述模块本体包括至少一个侧壁,侧壁围合构成筒形框体,所述预置管道设置于所述筒形框体中,所述预置管道与所述筒形框体之间设置有填充材料。

3. 根据权利要求1所述的一种给排水集成模块,其特征在于,所述模块本体为混凝土或水泥制成的定型固定装置,所述预置管道预埋于所述模块本体中。

4. 根据权利要求1所述的一种给排水集成模块,其特征在于,所述模块本体由相互连接成整体的架杆组成的框架构成,所述预置管道预埋于于所述模块本体中,所述预置管道与所述框架之间设置有混凝土固定件或水泥固定件。

5. 根据权利要求1所述的一种给排水集成模块,其特征在于,所述模块本体为空心箱体结构,所述预置管道通过螺栓、套环、支座或焊接方式固定在所述模块本体中。

6. 根据权利要求1所述的一种给排水集成模块,其特征在于,所述模块本体由金属材料铸造或焊接成箱体结构,所述预置管道与所述模块本体之间设置有填充材料。

7. 根据权利要求1所述的一种给排水集成模块,其特征在于,所述模块本体上设置有连接固定装置,所述连接固定装置为设置在所述模块本体上部和/或侧部的环形挑边;或者,所述连接固定装置为设置在所述模块本体外壁的外凸模块;或者,所述连接固定装置为设置在所述模块本体外壁的内凹结构。

8. 根据权利要求1所述的一种给排水集成模块,其特征在于,所述模块本体外壁设置有止水槽;或所述止水槽下槽口外挑。

9. 根据权利要求1至8中任一权利要求所述的一种给排水集成模块,其特征在于,所述模块本体内还设置有集水管,所述集水管一端连通止水槽,另一端连通预置管道;或所述模块本体上部开口或下部开口;或所述填充材料为泡沫混凝土、膨胀珍珠岩混凝土或者陶粒混凝土;或所述预置管道包括排水管和给水管,或者包括给水管的套管和排水管;或所述模块本体内还设置有与卫浴地漏相连的存水弯头;或所述预置管道还包括通气管和/或热水管;或者,所述预置管道还包括热水管的套管和/或通气管;或

所述排水管和/或通气管的顶部或底部还连接有变径装置;或所述变径装置的顶部或底部连接有管道偏心装置;或所述排水管包含有第一横管接头,所述第一横管接头连接马桶和/或洗脸盆的排水横管;或所述排水管还包含有第二横管接头,所述第二横管接头与地漏的存水弯头的一端相连,所述存水弯头的另一端与所述地漏相连;或所述预置管道上安装有阻燃圈或防火层;或所述排水管上还设置有伸缩环;或所述模块本体还设置有顶盖或底盖;或所述模块本体的侧壁设置有肋条或加强筋;或所述模块本体和预置管道整体注塑成型;或所述模块本体和预置管道采用3D打印一体成型;或

所述模块本体的底部设有底面,所述底面上设有预置管道穿过的预留口;或所述连接软管为金属软管、波纹软管、橡胶软管或塑料软;或所述连接软管包括内胶层、钢丝缠绕层和外胶层。

10. 一种建筑的给排水系统,包括排水立管和给水立管,其特征在于,还包括权利要求1至9中任一权利要求所述的给排水集成模块,所述排水立管和给水立管与均所述预置管道相连。

一种给排水集成模块及建筑的给排水系统

技术领域

[0001] 本发明属于建筑领域,具体为一种给排水集成模块和建筑的给排水系统。

背景技术

[0002] 传统建筑的给排水管道采取沉箱式卫生间或异层排水,将洗脸盆、马桶、地漏的弯头及管道设置于卫生间下沉部位或下一层天花板处。沉箱式卫生间的结构设计复杂,同时回填工作量大,回填区荷载高于其他楼面板,防水做法困难,施工不便。异层排水造成下层空间局部浪费,视觉上不美观,必须进行吊顶处理,一旦发生漏水,将直接污染下层空间。

[0003] 传统建筑的给排水管道的安装方法为:在楼板上预留管道井所需洞口,将给排水各部件,如弯头、三通、存水弯、横管和立管等在现场组装,之后因隔音、防火等要求需要将洞口封闭,施工中采用吊模现浇封闭。存在现场组织配件多、组装工作量大、支模复杂、漏浆、模具无法拆除、密封性差、噪音污染、更换困难等问题。

[0004] 传统建筑的排水管道因使用逐渐排水不畅、淤塞,因排水管道检修口在下层天花板处,检修需要到下层进行,并造成破坏下层装饰面、存在污染下层等问题。

[0005] 传统的给排水设计中,管道多为 PVC 材质, PVC 管材的使用年限,理论上说可以达到 50 年,但它受到诸多因素的影响,难以达到预期寿命。而建筑主体结构,包括楼板、设备井、设备井洞后浇混凝土处的设计使用年限多在 50 年之上。因此在建筑的使用过程中需要更换老化的管道。传统做法将管道与洞口现浇在一起形成整体,更换必然破坏楼板,修复工程量且需要湿作业,易生成建筑垃圾,并造成室内污染。

[0006] 另外,由于给排水管道在安装时难免存在一定的安装误差,很容易引起管道之间难以对准连接的问题,同时若给排水管道安装在狭窄空间时,传统的给排水管道也较难准确对接。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题是:提供一种给排水集成模块,其安装和更换方便、加工简单,且管道之间能方便对接。

[0008] 本发明要解决的另一技术问题是:提供一种建筑的给排水系统,其安装和更换方便、加工简单,且管道之间能方便对接。

[0009] 本发明的解决方案是这样实现的:给排水集成模块包括模块本体和预置管道,所述预置管道预设固定于所述模块本体中,所述预置管道的连接端设置有连接软管。在本方案中,给排水集成模块将建筑物中的各类管道预制集成到一起并设置在同一个模块本体中,这样就形成了一个预制的整体模块,在预置管道的连接端设置有连接软管,能有效地实现预置管道间的对接。如此,在建筑施工中,只需要将给排水集成模块安装于每层楼的预留洞口(如设备井口)中,然后进行上下楼层之间的立管安装,这样即完成了建筑中管道的安装连接工作。

[0010] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体包括至少一个侧壁,

侧壁围合构成筒形框体,所述预置管道设置于所述筒形框体中,所述预置管道与所述筒形框体之间设置有填充材料。在本方案中,给排水集成模块将建筑物中的各类管道预制集成到一起并设置在同一筒形框体中,然后再在管道与框体之间填制填充材料。相对于传统的楼层上下管道布设而言,因给排水集成模块本身已经填充密封,预留洞口不需要现浇封堵,即不需要现场支模、现浇混凝土、拆模和养护,直接将给排水集成模块固定在预留洞口即可,而且安装速度非常快、环境污染小、现场组织配件少,组装工作量小;另外,管道或者给排水集成模块老化后,也可以很方便的更换,不需要破坏楼板。

[0011] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体混凝土或水泥制成的定型固定装置,所述预置管道预埋于所述模块本体中。在本方案中,模块本体混凝土或水泥制成的定型固定装置,所述预置管道预埋于所述模块本体中,这样就形成了一个预制的整体模块,如此,在建筑施工中,只需要将给排水集成模块安装于每层楼的预留洞口(如设备井口)中,然后进行上下楼层之间的立管安装,这样即完成了建筑中管道的安装连接工作,安装速度非常快。

[0012] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体由相互连接成整体的架杆组成的框架构成,所述预置管道预埋于所述模块本体中,所述预置管道与所述框架之间浇注有混凝土或水泥浆料。在本方案中,模块本体由相互连接成整体的架杆组成的框架构成,所述预置管道预埋于所述模块本体中,所述预置管道与所述框架之间浇注有混凝土或水泥浆料,这样就形成了一个预制的整体模块,如此,在建筑施工中,只需要将给排水集成模块安装于每层楼的预留洞口(如设备井口)中,然后进行上下楼层之间的立管安装,这样即完成了建筑中管道的安装连接工作,安装速度非常快。

[0013] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体为空心箱体结构,所述预置管道通过螺栓、套环、支座或焊接方式固定在所述模块本体中。在本方案中,模块本体为空心箱体结构,所述预置管道通过螺栓、套环、支座或焊接方式固定在所述模块本体中,这样就形成了一个预制的整体模块,如此,在建筑施工中,只需要将给排水集成模块安装于每层楼的预留洞口(如设备井口)中,然后进行上下楼层之间的立管安装,这样即完成了建筑中管道的安装连接工作,安装速度非常快。

[0014] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体由金属材料铸造或焊接成箱体结构,所述预置管道与所述模块本体之间设置有填充材料。在本方案中,模块本体由金属材料铸造或焊接成箱体结构,所述预置管道与所述模块本体之间设置有填充材料。相对于传统的楼层上下管道布设而言,因给排水集成模块本身已经填充密封,预留洞口不需要现浇封堵,即不需要现场支模、现浇混凝土、拆模和养护,直接将给排水集成模块固定在预留洞口即可,而且安装速度非常快。

[0015] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预置管道上设置有至少一个防漏防臭装置,该防漏防臭装置为与所述预置管道的侧壁相连通的引流管,所述引流管为U形管,所述预置管道的侧壁上设置有渗水口,所述引流管的第一端与所述渗水口相连,所述引流管的第二端为入水口,在竖直方向上所述入水口的位置高于所述渗水口的位置。这样当卫浴底部积水时,可以及时通过引流管排水,由于引流管为U形管或者引流管的下端为U形结构,当积水从引流管的入水口流入引流管后,在引流管的下端形成水封,当引流管中的水逐渐增多,水封的水位超过预置管道的渗水口时,积水即从预置管道的渗水口排入到预

置管道中,从而能及时将预置管道外侧的积水及时排出。

[0016] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述引流管中还设置有止水口、限位装置和浮球,所述止水口的直径小于所述引流管的孔径,所述限位装置设置在所述止水口的下方,所述浮球设置在所述限位装置和止水口之间,所述浮球的直径大于所述止水口的直径且小于所述引流管的孔径。在引流管中设置了浮球机构,当预置管道发生堵塞或溢水时,从预置管道回流到引流管中的水会使浮球上浮,当浮球上浮到止水口时,浮球在浮力作用下堵住止水口,从而防止水从预置管道通过引流管回流到卫浴室中。

[0017] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述限位装置为滤网或限位杆或限位凸块。当没有水从预置管道回流到引流管时,限位装置对浮球起支撑、限位作用,防止当积水从引流管的入水口流入引流管时,带动浮球向预置管道的渗水口方向运动而堵塞预置管道的渗水口。

[0018] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预置管道和所述引流管整体注塑成型。当预置管道和所述引流管整体注塑成型时,预置管道与引流管整体之间没有缝隙,可以一次成型,而且,采用整体注塑成型的生产工艺效率高,质量稳定可靠,生产成本相对较低,有利于大规模推广应用。

[0019] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预置管道和所述引流管可拆卸连接。当预置管道和所述引流管可拆卸连接时,预置管道与引流管分开方便,便于维修和更换,从而降低成本。

[0020] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述防漏防臭装置为设置在所述预置管道侧壁外的防臭箱,所述防臭箱内设置有隔离舌,所述预置管道侧壁上设置有渗水口,在竖直方向上所述隔离舌的舌头位置低于所述渗水口的位置。在预置管道侧壁外设置防臭箱,这样当卫浴底部积水时,可以及时通过防臭箱排水,由于所述防臭箱内设置有隔离舌,所述预置管道侧壁上设置有渗水口,在竖直方向上所述隔离舌的舌头位置低于所述渗水口的位置,当积水从防臭箱的入水口流入防臭箱后,在防臭箱的隔离舌与预置管道侧壁间形成水封,当防臭箱中的水逐渐增多,水位超过预置管道的渗水口时,积水即从预置管道的渗水口排入到预置管道中,从而能及时将预置管道外侧的积水及时排出。

[0021] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述隔离舌和所述预置管道可拆卸连接;或所述隔离舌和所述预置管道整体注塑成型。当预置管道和所述隔离舌整体注塑成型时,可以一次成型,而且,采用整体注塑成型的生产工艺效率高,质量稳定可靠,生产成本相对较低,有利于大规模推广应用。当预置管道和所述隔离舌可拆卸连接时,预置管道与隔离舌分开方便,便于维修和更换,从而降低成本。且可以分开加工与开模,降低了加工难度。

[0022] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述防臭箱和所述预置管道可拆卸连接;或所述防臭箱和所述预置管道整体注塑成型。当预置管道和所述防臭箱整体注塑成型时,可以一次成型,而且,采用整体注塑成型的生产工艺效率高,质量稳定可靠,生产成本相对较低,有利于大规模推广应用。当预置管道和所述防臭箱可拆卸连接时,预置管道与隔离舌分开方便,便于维修和更换,从而降低成本。且可以分开加工与开模,降低了加工难度。

[0023] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体上设置有连接固定装置。在模块本体上设置有连接固定装置后,在给排水集成模块安装过程中,只需将连接固定装置与预留洞口的周边固定连接即可,大幅度提高了施工效率。

[0024] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接固定装置为设置在所述模块本体上部和/或侧部的环形挑边;或者,所述连接固定装置为设置在所述模块本体外壁的外凸模块;或者,所述连接固定装置为设置在所述模块本体外壁的内凹结构。如此,当连接固定装置为设置在所述模块本体上部和/或侧部的环形挑边时,有利于给排水集成模块与楼板表面连接固定,进一步的在环形挑边下部可以设置橡胶环圈,可以将给排水集成模块与预留开口彻底密封起来,可防止卫浴渗水至下一层;当连接固定装置为设置在所述模块本体外壁的外凸模块或者内凹结构时,相应地,在楼板上的预留孔洞相应位置设置为内凹坑或者外凸块,给排水集成模块安装后,模块本体外壁的外凸模块或者内凹结构与楼板上的预留孔洞相应位置设置的内凹坑或者外凸块相吻合,从而可将给排水集成模块与楼板榫套连接定位,提高了给排水集成模块的承力能力,使得管道在堵塞积满水的荷载下也不会发生上下移位破坏。

[0025] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体外壁设置有止水槽。在排水集成模块的模块本体外壁设置有止水槽后,卫浴在使用过程中所产生的积水不会从给排水集成模块安装的预留口往下渗漏。

[0026] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述止水槽上槽口外挑。在排水集成模块的模块本体外壁设置有止水槽,且止水槽上槽口外挑后,卫浴在使用过程中所产生的积水不会从给排水集成模块安装的预留口往下渗漏,因止水槽上槽口外挑可将渗水汇集,防止其渗入下一楼层。

[0027] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体内还设置有集水管,所述集水管一端连通止水槽,另一端连通预置管道。当模块本体内还设置有集水管,所述集水管一端连通止水槽,另一端连通预置管道时,止水槽汇集的积水可以通过集水管排入下水管道中,防止其积满外溢,彻底解决了卫浴积水问题。

[0028] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体外壁为糙面或螺旋纹路。当模块本体外壁为糙面或螺旋纹路,所述给排水集成模块安装到楼板预留口中后,再用水泥浆等防水粘接材料嵌缝时,糙面或螺旋纹路能够使给排水集成模块与粘接材料紧密结合,不易渗水且提高给排水集成模块与楼板间的摩擦力,提高了给排水集成模块的承力能力。

[0029] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述侧壁材质为金属或者有机材料。当侧壁材质为金属或者有机材料时,给排水集成模块的生产工艺简单,开模冲压或者焊接即可,有利于大批量低成本生产。

[0030] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述填充材料为泡沫混凝土、膨胀珍珠岩混凝土或者陶粒混凝土。采用泡沫混凝土、膨胀珍珠岩混凝土或者陶粒混凝土作为填充材料,使得给排水集成模块的自重轻,易于搬运与安装,同时,还有利于凿开填充材料对其内管道维修更换。另外,当用泡沫混凝土的时候,不但可以起到层间防火的作用,还能起到对水流的撞击声很好的隔音效果。

[0031] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预置管道包括排水管和给水管,或者,所述预置管道包括给水管的套管和排水管。通过预设排水管和给水管,可以将给排水管道和给水管集成到一起后,有利于管道的安装与维护,并提高了管道安装效率和简化施工过程。或者通过预设给水管的套管和排水管,可以将给水管安装于给水管的套管中,

并和排水管集成到一起,有利于管道的安装与维护。当然也可以通过预设给水管的套管和排水管套管,将给水管和排水管分别安装于给水管的套管和排水管套管中,从而也可以将给排水管道和给水管集成到一起,提高管道安装与维护的便利性,简化了施工过程。

[0032] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体内还设置有与卫浴地漏相连的存水弯头。模块本体内还设置有与卫浴地漏相连的存水弯头后,存水弯头可将下水管道内的臭气分隔开来,防止其沿着管道进入卫浴室。同时,将存水弯头设置于给排水集成模块中,并通过管道与卫浴地漏相连,这样可以不对卫浴室下方的楼板进行降板处理,即卫浴室可以不设置沉箱,使用过程中卫浴室中的积水通过管道从卫浴地漏流入到设置在给排水集成模块中的存水弯头中,再排入到排水管中,从而简化了建筑结构和施工过程,提高了施工效率。

[0033] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预置管道还包括通气管和/或热水管;或者,所述预置管道还包括热水管的套管和/或通气管。将更多的管道集成到一起,更有利于管道的安装与维护;另外,安装通气管更符合高层建筑的要求,保证排水管排水的通畅性,减小排水管堵管的可能;热水管或热水管的套管的安装,更适合酒店建筑,便于集中供应热水。

[0034] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述排水管顶部或底部还连接有变径装置。设置变径装置后,方便上下楼层之间的立管与给排水集成模块中的预置管道的对接;另外,如设置的是大开口变径管,则可以在给排水集成模块中形成高流速隘口,使得污渍不容易在给排水集成模块中沉积堵塞。当然也可以设置小开口变径管,则可以在给排水集成模块中设置多个入口,方便多个部位积水排入同一下水管道中。

[0035] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述变径装置的顶部或底部连接有管道偏心装置。当变径装置的顶部或底部连接有管道偏心装置时,可以解决上下管道未在同一轴线上的安装问题,只需要调整偏心装置即可顺畅对接,降低了管道安装难度。

[0036] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述排水管包含有第一横管接头,所述第一横管接头连接马桶和/或洗脸盆的排水横管。第一横管接头连接马桶和/或洗脸盆的排水横管后,可将其使用过程中产生的污水导入给排水集成模块中的排水管道中。

[0037] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述排水管还包含有第二横管接头,所述第二横管接头与所述存水弯头的一端相连,所述存水弯头的另一端与所述地漏的排水管相连。这样,将第二横管接头与存水弯头的一端相连,存水弯头的另一端与所述地漏的排水管相连后,卫浴地面的表面积水可通过地漏进入排水管内。

[0038] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述地漏为侧墙地漏。当地漏为侧墙地漏时,所有给排水管道都可以通过墙体内布设,解决了需要在卫浴底板下方设置管道的复杂施工问题。同时,结合将存水弯头设置于给排水集成模块中,进一步地可以不对卫浴室下方的楼板进行降板处理,即卫浴室可以不设置沉箱,使用过程中卫浴室中的积水通过侧墙地漏流入到设置在给排水集成模块中的存水弯头中,再排入到排水管中。从而,简化了施工过程,提高了施工效率。

[0039] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述排水管上还设置有伸缩环。在排水管上设置有伸缩环后,在管道预埋的情况下,伸缩环可解决管道少量短缺的问题,不需要更换管道即可连接,同时,伸缩环还可以做小幅度偏移管口,使其对接的管道不在同一轴

线上也可以连接。

[0040] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预置管道上安装有阻火圈或防火层。在预置管道上安装有阻火圈或防火层后,当卫浴遭遇火灾时,阻火圈或者防火层可以阻断火源上下蔓延。

[0041] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体还设置有顶盖或底盖。在模块本体设置有顶盖或底盖时,顶盖与模块本体结合处设置橡胶密封件,同时在顶盖或底盖与管道接合处也设置橡胶密封件后,可以防止卫浴地面积水通过给排水集成模块往下一层渗水。

[0042] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体的侧壁设置有助条或加强筋。在模块本体的侧壁设置有助条或加强筋后,模块本体的壁厚可以进一步降低,同时,模块本体本身的刚度更高,使其在应用过程中不会变形损坏,特别是在肋条或者加强筋纵横交错形成网格后,大幅度提高了模块本体的抗冲击破坏能力以及承重能力。

[0043] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体和预置管道整体注塑成型。当模块本体和预置管道整体注塑成型时,模块本体的固定部件与预置管道之间没有缝隙,而且,采用整体注塑成型的生产工艺效率高,质量稳定可靠,生产成本相对较低,有利于大规模推广应用。

[0044] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体和预置管道采用 3D 打印一体成型。当模块本体和预置管道结构形状复杂,生产及施工安装极为不便时,采用 3D 打印一体成型,有利于给排水集成模块的生产制作。这样,由于预留口对预置管道的卡位,可以对预置管道起到预定位的作用,而且,在填塞填充材料的时候,免除了模块本体的下端支模的操作,不但节约了制作工艺,底面还能对填充材料起到一定的支承作用。

[0045] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模块本体的底部设有底面,所述底面上设有预置管道穿过的预留口。由于预留口对预置管道的卡位,可以对预置管道起到预定位的作用,而且,在填塞填充材料的时候,免除了模块本体的下端支模的操作,不但节约了制作工艺,底面还能对填充材料起到一定的支承作用。

[0046] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接软管为金属软管、波纹软管、橡胶软管或塑料软管。根据预置管道的不同类型以及安装位置的要求,可以选用不同类型的连接软管。

[0047] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接软管包括内胶层、钢丝缠绕层和外胶层。由于连接软管包括内胶层、钢丝缠绕层和外胶层,这样钢丝缠绕层可以增加连接软管的强度,提高连接软管的使用寿命。

[0048] 本发明的另外一个解决方案是这样实现的:提供一种卫浴室的给排水系统,包括排水立管和给水立管,还包括所述给排水集成模块,所述排水立管和给水立管均与所述预置管道相连。这样,卫浴室的给排水系统中,排水立管和给水立管均与所述预置管道相连后,整栋建筑同一竖向轴线上的卫浴室给排水管道以及横向管道组合成完整的给排水系统,特别是设置有给排水集成模块后,给排水集成模块将建筑物中的各类管道预置集成到一起并设置在同一个占用空间小的模块中,相对于传统的楼层上下管道布设而言,因给排水集成模块本身已经填充密封,预留洞口不需要现浇封堵,即不需要现场支模、现浇混凝土、拆模和养护,直接将给排水集成模块固定在预留洞口即可,而且安装速度非常快,环境

污染小,现场组织配件少,组装工作量小;另外,管道或者给排水集成模块老化后,也可以很方便的更换,不需要破坏楼板。

附图说明

- [0049] 图 1 为表示本技术一种实施方式所涉及的给排水集成模块的结构图;
- [0050] 图 2 为表示本技术另一种实施方式所涉及的给排水集成模块的结构图;
- [0051] 图 3 为表示本技术另一种实施方式所涉及的给排水集成模块的剖视图;
- [0052] 图 4 为表示本技术另一种实施方式所涉及的给排水集成模块的俯视图;
- [0053] 图 5- 图 10 为图 1 中所示给排水集成模块的连接固定装置的几种结构图;
- [0054] 图 11 为图 1 中所示给排水集成模块的预置管道的结构图;
- [0055] 图 12 为图 1 中所示给排水集成模块的预置管道的另一种实施方式的结构图;
- [0056] 图 13 为表示本技术另一种实施方式所涉及的给排水集成模块的结构图;
- [0057] 图 14 为表示本技术一种实施方式所涉及的给排水集成模块的安装图;
- [0058] 图 15 为表示本技术一种实施方式所涉及的给排水集成模块的防漏防臭装置的结构图;
- [0059] 图 16 为表示本技术另一种实施方式所涉及的给排水集成模块的防漏防臭装置的结构图;
- [0060] 图 17 和图 18 为图 16 中所述防漏防臭装置的引水管的截面图;
- [0061] 图 19 为表示本技术另一种实施方式所涉及的给排水集成模块的防漏防臭装置的结构图;
- [0062] 图 20 为表示本技术另一种实施方式所涉及的给排水集成模块的结构图;
- [0063] 图 21 为表示本技术另一种实施方式所涉及的给排水集成模块的结构图;
- [0064] 图 22 为表示本技术另一种实施方式所涉及的整体卫浴的安装图。
- [0065] 图中:
- | | | | | |
|--------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| [0066] | 110 模块本体 | 111 环形挑边 | 112 边缘凸块 | 113 内凹结构 |
| [0067] | 114 外凸模块 | 121 排水管 | 1211 止水槽 | 1212 集水管 |
| [0068] | 1213 第一横管接头 | 1214 伸缩环 | 1215 阻燃圈 | 122 热水管 |
| [0069] | 123 冷水给水管 | 124 通气管 | 125 地漏排水管 | 1251 存水弯头 |
| [0070] | 1252 45 度弯头 | 1253 90 度弯头 | 1254 第二横管接头 | 130 填充材料 |
| [0071] | 141 引流管 | 1411 引导块 | 1412 引导杆 | 142 渗水口 |
| [0072] | 143 入水口 | 144 止水口 | 145 限位装置 | 146 浮球 |
| [0073] | 147 防臭箱 | 148 隔离舌 | 1481 舌头 | 1101 横杆 |
| [0074] | 1102 纵杆 | 1103 立杆 | 10 地漏 | 200 卫浴室 |
| [0075] | 400 楼板 | 430 沉箱 | | |

具体实施方式

[0076] 下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。此外,本领域技术人员根据本文件的描述,可以对本文件中实施例以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0077] 本发明实施例如下,请参见图 1,本发明的解决方案是这样实现的:给排水集成模块包括模块本体 110 和预置管道,所述预置管道预设固定于所述模块本体 110 中,所述预置管道的连接端设置有连接软管。在预置管道的连接端设置有连接软管,能有效地解决预置管道间的对接问题。所述模块本体 110 包括至少一个侧壁,侧壁围合构成筒形框体,所述预置管道设置于所述筒形框体中,所述预置管道与所述筒形框体之间设置有填充材料 130。需要说明的是,上述的“筒形”不构成对给排水集成模块形状的限定,所述筒形框体的横截面可以为多边形(如图 1 所示)或者圆形等结构形状。所述预置管道固定在所述模块本体 110 中,所述填充材料 130 优选为耐火材料。在本方案中,给排水集成模块将建筑物中的各类管道预制集成到一起并设置在同一个筒形框体中,然后再在管道与框体之间填制填充材料,这样就形成了一个预制的整体模块,如此,在建筑施工中,只需要将给排水集成模块安装于每层楼的预留洞口(如设备井口)中,然后进行上下楼层之间的立管安装,这样即完成了建筑中管道的安装连接工作,填充材料还能起到封闭预留洞口、隔音、防火的作用;相对于传统的楼层上下管道布设而言,因给排水集成模块本身已经填充密封,预留洞口不需要现浇封堵,即不需要现场支模、现浇混凝土、拆模和养护,直接将给排水集成模块固定在预留洞口即可,而且安装速度非常快,环境污染小,现场组织配件少,组装工作量小;另外,管道或者给排水集成模块老化后,也可以很方便的更换,不需要破坏楼板。

[0078] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 2,所述模块本体混凝土或水泥制成的定型固定装置,所述预置管道预埋于所述模块本体中。本发明另一实施例中,请参见图 20,所述模块本体由相互连接成整体的架杆组成的框架构成,所述架杆包括横杆 1101、纵杆 1102 和立杆 1103,所述架杆相互连接形成立体式框架结构。通过若干横杆 1101、纵杆 1102 和立杆 1103 的不同组合拼装,可以根据需要拼装出不同大小和形状的立体式框架结构的模块本体。所述预置管道预埋于所述模块本体 110 中,所述预置管道与所述框架之间浇注有混凝土或水泥浆料。本发明另一实施例中,请参见图 21,所述模块本体为空心箱体结构,所述预置管道通过螺栓、套环、支座或焊接方式固定在所述模块本体 110 中。本发明另一实施例中,所述模块本体由金属材料铸造或焊接成箱体结构,所述预置管道与所述模块本体之间设置有填充材料。在上述实施方案中,给排水集成模块将建筑物中的各类管道预制集成到一起并设置在同一个模块本体中,然后再在管道与框体之间填制填充材料,这样就形成了一个预制的整体模块,如此,在建筑施工中,只需要将给排水集成模块安装于每层楼的预留洞口(如设备井口)中,然后进行上下楼层之间的立管安装,这样即完成了建筑中管道的安装连接工作,填充材料还能起到封闭预留洞口、隔音、防火的作用;相对于传统的楼层上下管道布设而言,因给排水集成模块本身已经填充密封,预留洞口不需要现浇封堵,即不需要现场支模、现浇混凝土、拆模和养护,直接将给排水集成模块固定在预留洞口即可,而且安装速度非常快,环境污染小,现场组织配件少,组装工作量小;另外,管道或者给排水集成模块老化后,也可以很方便的更换,不需要破坏楼板。

[0079] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 15,所述预置管道上还可以设置有防漏防臭装置,所述防漏防臭装置可以为与排水管 121 的侧壁相连通的引流管 141,所述引流管 141 可以为 U 形管或引流管 141 下部设置有 U 形结构或弧形结构,所述排水管 121 的侧壁上设置有渗水口 142,引流管 141 的第一端与所述渗水口 142 相连,所述引流管的第二端为入水口 143,入水口 143 设置在卫浴室地面或墙面上,一般比卫浴室地面略

低。在竖直方向上所述入水口 143 的位置高于所述渗水口 142 的位置。这样当卫浴室底部积水时,可以及时通过引流管 141 排水,由于引流管 141 为 U 形管或者引流管的下端为 U 形结构,当积水从引流管的入水口 143 流入引流管 141 后,在引流管 141 的下端形成水封,当引流管 141 中的水逐渐增多,水位超过排水管 121 的渗水口 142 时,积水即从排水管 121 的渗水口 142 排入到排水管 121 中,从而能及时将排水管 121 外侧的积水及时排出。当然所述防漏防臭装置也可以设置在其他预置管道的外侧,在此不再赘述。

[0080] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 16,所述引流管 141 中还设置有止水口 144、限位装置 145 和浮球 146,所述止水口 144 的直径小于所述引流管 141 的孔径,所述限位装置 145 设置在所述止水口 144 的下方,所述浮球 146 设置在所述限位装置 145 和止水口 144 之间,所述浮球 146 的直径大于所述止水口 144 的直径且小于所述引流管 141 的孔径。在引流管 141 中设置了浮球 146,当排水管 121 发生堵塞或溢水时,从排水管 121 回流到引流管 141 中的水会使浮球 146 上浮,当浮球 146 上浮到止水口 144 时,浮球 146 在浮力作用下堵住止水口 144,从而防止水从排水管 121 通过引流管 141 回流到卫浴室中。所述止水口 144,可以是设置在引流管 141 管内的套环或卡台。所述浮球 146 也不一定为球形,只要与所述止水口形状匹配,能在浮力作用下在止水口处形成密封止水即可。

[0081] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述限位装置 145 可以为滤网或限位杆或限位凸块。当没有水从排水管 121 回流到引流管 141 时,限位装置 145 对浮球 146 起支撑、限位作用,防止当积水从引流管 141 的入水口 143 流入引流管 141 时,带动浮球 146 向排水管 121 的渗水口 142 方向运动而堵塞排水管 121 的渗水口 142。更优选的,请参见图 17 和图 18,在所述引流管 141 内壁可以设置引导块 1411 或引导杆 1412,所述引导杆 1412 可以设置 3 个或 3 个以上,这样可以限制浮球 146 的运动路径,防止浮球 146 在所述引流管 141 内偏摆。

[0082] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述排水管 121 和所述引流管 141 整体注塑成型。当排水管 121 和所述引流管 141 整体注塑成型时,排水管 121 与引流管 141 整体之间没有缝隙,可以一次成型,而且,采用整体注塑成型的生产工艺效率高,质量稳定可靠,生产成本相对较低,有利于大规模推广应用。

[0083] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述排水管 121 和所述引流管 141 可拆卸连接。当排水管 121 和所述引流管 141 可拆卸连接时,排水管 121 与引流管 141 分开方便,便于维修和更换,从而降低成本。

[0084] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 19,所述防漏防臭装置为设置在所述排水管 121 侧壁外的防臭箱 147,所述防臭箱 147 内设置有隔离舌 148,所述排水管 121 侧壁上设置有渗水口 142,在竖直方向上所述隔离舌的舌头 1481 位置低于所述渗水口 142 的位置。隔离舌 148 的两侧与所述防臭箱 147 密封连接。在排水管 121 侧壁外设置防臭箱 147,这样当卫浴底部积水时,可以及时通过防臭箱 147 排水,由于所述防臭箱 147 内设置有隔离舌 148,所述排水管 121 侧壁上设置有渗水口 142,在竖直方向上所述隔离舌的舌头 1481 位置低于所述渗水口 142 的位置,当积水从防臭箱 147 的入水口流入防臭箱 147 后,在防臭箱 147 的隔离舌 148 与排水管 121 侧壁间形成水封,当防臭箱 147 中的水逐渐增多,水位超过排水管 121 的渗水口 142 时,积水即从排水管 121 的渗水口 142 排入到排水管 121 中,从而能及时将排水管 121 外侧的积水及时排出。

[0085] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述隔离舌 148 和所述排水管 121 可拆卸连接;或所述隔离舌 148 和所述排水管 121 整体注塑成型。当排水管 121 和所述隔离舌 148 整体注塑成型时,可以一次成型,而且,采用整体注塑成型的生产工艺效率高,质量稳定可靠,生产成本相对较低,有利于大规模推广应用。当排水管 121 和所述隔离舌 148 可拆卸连接时,排水管 121 与隔离舌 148 分开方便,便于维修和更换,从而降低成本。且可以分开加工与开模,降低了加工难度。

[0086] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述防臭箱 147 和所述排水管 121 可拆卸连接;或所述防臭箱 147 和所述排水管 121 整体注塑成型。当排水管 121 和所述防臭箱 147 整体注塑成型时,可以一次成型,而且,采用整体注塑成型的生产工艺效率高,质量稳定可靠,生产成本相对较低,有利于大规模推广应用。当排水管 121 和所述防臭箱 147 可拆卸连接时,排水管 121 与隔离舌 148 分开方便,便于维修和更换,从而降低成本。且可以分开加工与开模,降低了加工难度。

[0087] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,还可以在模块本体 110 的下端设置底面,底面上开有用于预置管道穿过的预留口,这样,由于预留口对预置管道的卡位,可以对预置管道起到预定位的作用,而且,在填塞填充材料的时候,免除了在模块本体 110 的下端面支模的操作,不但节约了制作工艺,底面还能对填充材料起到一定的支承作用。

[0088] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 1、图 2、图 5 至图 10,在所述模块本体上可以设置有连接固定装置,在给排水集成模块安装过程中,只需将连接固定装置搭接在预留洞口的外周,或将连接固定装置用螺栓连接固定在预留洞口处即可,大幅度提高了施工效率,当然为了防水或进一步固定,还可以将连接固定装置与预留洞口处楼板的连接部位的缝隙进行嵌缝或者现浇。具体的,所述连接固定装置可以为设置在所述筒形框体上部和/或侧部的环形挑边 111(如图 1 和 2 所示),所述环形挑边 111 可以向外挑出 40-50mm;或者,所述连接固定装置也可以为设置在所述筒形框体外壁的外凸模块 114(如图 5、图 7、图 8 和图 10 所示),外凸模块 114 可以为设置在所述筒形框体外壁上下边缘的边缘凸块 112,也可以是设置在所述筒形框体外壁中部的中间凸块;或者,所述连接固定装置也可以为设置在所述筒形框体外壁的内凹结构 113(如图 6 和图 9 所示),所述外凸模块或内凹结构的大小和数量可以根据需要设定。如此,当连接固定装置为设置在所述模块本体上部和/或侧部的环形挑边时,有利于给排水集成模块与楼板表面连接固定,进一步的在环形挑边下部可以设置橡胶环圈,可以将给排水集成模块与预留开口彻底密封起来,可防止卫浴渗水至下一层;当连接固定装置为设置在所述模块本体外壁的外凸模块或者内凹结构时,相应地,在楼板上的预留孔洞相应位置设置为内凹坑或者外凸块,给排水集成模块安装后,模块本体外壁的外凸模块或者内凹结构与楼板上的预留孔洞相应位置设置的内凹坑或者外凸块相吻合,从而可将给排水集成模块与楼板榫套连接定位,提高了给排水集成模块的承力能力,使得管道在堵塞积满水的荷载下也不会发生上下移位破坏。同时采用该给排水集成模块能大大减少现场管道安装的工作量。另外,由于给排水集成模块本身已经密封,楼板上的预留孔洞口也不需在现浇封堵,减少了支模、浇筑混凝土、拆模和养护等工序。

[0089] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 3 和图 4,在所述模块本体外壁上还可以设置有止水槽 1211,所述止水槽 1211 可以是沿模块本体外壁周围的环形

槽, 止水槽的大小可以根据水量多少来设定。在排水集成模块的模块本体外壁设置有止水槽后, 卫浴在使用过程中所产生的积水不会从给排水集成模块安装的预留口往下渗漏。

[0090] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 请参见图 3 和图 4, 所述止水槽 1211 上槽口外挑。在排水集成模块的模块本体外壁设置有止水槽 1211, 且止水槽上槽口外挑后, 卫浴在使用过程中所产生的积水不会从给排水集成模块安装的预留口往下渗漏, 因止水槽上槽口外挑可将渗水汇集, 防止其渗入下一楼层。

[0091] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 请参见图 3 和图 4, 所述模块本体内还可以设置有集水管 1212, 所述集水管 1212 一端连通止水槽 1211, 另一端连通预置管道。这样止水槽 1211 汇集的积水可以通过集水管 1212 排入下水管道中, 防止其积满外溢, 彻底解决了卫浴积水问题。

[0092] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 所述模块本体外壁可以为糙面或螺旋纹路。当模块本体外壁为糙面或螺旋纹路, 所述给排水集成模块安装到楼板预留口中后, 再用水泥浆等防水粘接材料嵌缝时, 糙面或螺旋纹路能够使给排水集成模块与粘接材料紧密结合, 不易渗水且提高给排水集成模块与楼板间的摩擦力。

[0093] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 所述侧壁材质可以为金属或者有机材料。当侧壁材质为金属或者有机材料时, 给排水集成模块的生产工艺简单, 开模冲压或者焊接即可, 有利于大批量低成本生产。

[0094] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 所述填充材料 130 可以为泡沫混凝土、膨胀珍珠岩混凝土或者陶粒混凝土等防火材料。若所示给排水集成模块发生堵塞时, 可将所示填充材料 130 挖开, 疏通、更换预置管道, 因此无需挖开整个卫浴间的底板进行检修。采用泡沫混凝土、膨胀珍珠岩混凝土或者陶粒混凝土作为填充材料, 使得给排水集成模块的自重轻, 易于搬运与安装, 同时, 还有利于凿开填充材料对其内管道维修更换。另外, 当用泡沫混凝土的时候, 不但可以起到层间防火的作用, 还能起到对水流的撞击声很好的隔音效果。

[0095] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 请参见图 13, 所述预置管道可以包括排水管 121 和冷水给水管 123, 或者, 所述预置管道可以包括冷水给水管的套管和排水管, 这种给排水集成模块可以利用在低多层居住建筑中, 因为楼层低, 污水排放不会引起排水管内的空气压缩, 无需设置通气管等。所述预置管道还可以包括地漏排水管 125。通过预设排水管 121 和冷水给水管 123, 可以将给排水管道 121 和冷水给水管 123 集成到一起后, 有利于管道的安装与维护, 并提高了管道安装效率和简化施工过程。或者通过预设冷水给水管的套管和排水管, 可以将冷水给水管安装于冷水给水管的套管中, 并和排水管集成到一起, 有利于管道的安装与维护。当然也可以通过预设冷水给水管的套管和排水管套管, 将冷水给水管和排水管分别安装于冷水给水管的套管和排水管套管中, 从而也可以将给排水管道和冷水给水管集成到一起, 提高管道安装与维护的便利性, 简化了施工过程。

[0096] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 请参见图 3 和图 11, 所述模块本体内还设置有与卫浴地漏相连的存水弯头 1251。模块本体内还设置有与卫浴地漏相连的存水弯头后, 存水弯头 1251 可将下水管道内的臭气分隔开来, 防止其沿着管道进入卫浴室内。同时, 将存水弯头 1251 设置于给排水集成模块中, 并通过管道与卫浴地漏相连, 这样可以不对卫浴室下方的楼板进行降板处理, 即卫浴室可以不设置沉箱, 使用过程中卫浴室中

的积水通过管道从卫浴地漏流入到设置在给排水集成模块中的存水弯头中,再排入到排水管道中。从而,简化了施工过程,提高了施工效率。

[0097] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 1 和图 2,所述预置管道还可以包括通气管 124 和 / 或热水管 122 ;或者,所述预置管道还可以包括热水管的套管和 / 或通气管,通气管 124 与排水管 121 在楼层之间的管道相连通,具体地,所述通气管 124 与排水管 121 形成 H 型管,可以避免排水管 121 中的空气排不出去而造成管道内有压力,影响污水的排放。将更多的管道集成到一起,更有利于管道的安装与维护 ;另外,安装通气管更符合高层建筑的要求,保证排水管排水的通畅性,减小排水管堵管的可能 ;热水管或热水管的套管的安装,更适合酒店建筑,便于集中供应热水。

[0098] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 11,所述排水管 121 顶部或底部还可以连接有变径装置 1211。所述变径装置 1211 优选设置在所述给排水集成模块的顶侧,当然也可以设置在所述给排水集成模块的底侧。设置变径装置 1211 后,方便上下楼层之间的立管与给排水集成模块中的预置管道的对接 ;另外,如设置的是大开口变径管,则可以在给排水集成模块中形成高流速隘口,使得污渍不容易在给排水集成模块中沉积堵塞,而设置小开口变径管,则可以在给排水集成模块中设置多个入口,方便多个部位积水排入同一下水管道中。

[0099] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 11,所述变径装置 1211 的顶部或底部还可以连接有管道偏心装置 1212。所述管道偏心装置 1212 优选设置在所述给排水集成模块的顶侧,当然也可以设置在所述给排水集成模块的底侧。当变径装置 1211 的顶部或底部连接有管道偏心装置 1212 时,可以解决上下管道未在同一轴线上的安装问题,只需要调整偏心装置即可顺畅对接,降低了管道安装难度。

[0100] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 11,所述排水管 121 还可以包含有第一横管接头 1213,所述第一横管接头 1213 连接马桶和 / 或洗脸盆的排水横管。第一横管接头连接马桶和 / 或洗脸盆的排水横管后,可将其使用过程中产生的污水导入给排水集成模块中的排水管道中。

[0101] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 11,所述排水管 121 还可以包含有第二横管接头 1254,所述第二横管接头 1254 与所述存水弯头 1251 的一端相连,所述存水弯头 1251 的另一端与所述地漏排水管 125 相连。具体地,所述地漏排水管 125 可以通过 90 度弯头 1253 与所述存水弯头 1251 相连,存水弯头 1251 再通过 45 度弯头 1252 与所述第二横管接头 1254 相连。这样,将第二横管接头 1254 与存水弯头 1251 的一端相连通,存水弯头 1251 的另一端与所述地漏的排水管 125 相连通后,整体卫浴地面的表面积水可通过地漏进入排水管 121 内。

[0102] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 14,所述地漏 10 为侧墙地漏。在现场施工中连接地漏排水管 125、侧墙地漏,保证存水弯头 1251 低于排水口 200-300mm,这样可以利用重力及水流冲力排水、清除污物。同时卫浴室 200 可以配合,将其底板的水平面设置坡度,坡度的较低处往排水的侧墙地漏处倾斜。另外,当地漏为侧墙地漏时,所有给排水管道都可以通过墙体内布设,解决了需要在卫浴底板下方设置管道的复杂施工问题。同时,结合将存水弯头设置于给排水集成模块中,进一步地可以不对卫浴室下方的楼板进行降板处理,即卫浴室可以不设置沉箱,使用过程中卫浴室中的积水通过侧墙地

漏流入到设置在给排水集成模块中的存水弯头中,再排入到排水管中。从而,简化了施工过程,提高了施工效率。

[0103] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 22,卫浴室设置有沉箱 430,所述沉箱 430 设置在底板 2 下面;所述给排水系统包括排水立管、给水立管、存水弯头 1251 和给排水集成模块;所述给排水集成模块包括模块本体 110、预置管道,所述预置管道预置集成于所述模块本体 110 中;所述存水弯头 1251 设于所述沉箱 430 中,所述存水弯头 1251、排水立管和给水立管均与所述预置管道相连。其中,所述沉箱 430 是通过将楼板 400 进行降板处理而成的。在现场施工中连接地漏排水管 125、地漏,保证存水弯头 1251 低于排水口 200-300mm,这样可以利用重力及水流冲力排水、清除污物。同时整体卫浴 200 可以配合,将其底板的水平面设置坡度,坡度的较低处往排水的地漏处倾斜。

[0104] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 12,所述排水管 121 上还可以设置有伸缩环 1214。现有的排水管都是 PVC 管,PVC 管在温度变化下会产生微小变形,对于高层建筑而言,微小的变形经过多层的累积后,就会形成较大的变形量,这样就极有可能造成对管道的破坏,通过在排水管 121 上设置伸缩环 1214,就能消除层间的变形,防止变形累加;另外,在进行排水立管与给排水集成模块中的预置管道对接时,由于施工或者加工误差,导致立管的长度有偏差,设置伸缩环 1214 后,立管长度的偏差可以由伸缩环来弥补,使得管道的安装效率提高。

[0105] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,请参见图 12,所述预置管道上(特别是排水管 121 和通气管 124 上)安装有阻燃圈 1215 或防火层。在预置管道上安装有阻燃圈 1215 或防火层后,当卫浴遭遇火灾时,阻燃圈或者防火层可以阻断火源上下蔓延。

[0106] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述模块本体还设置有顶盖。在模块本体设置有顶盖时,顶盖与模块本体结合处设置橡胶密封件,同时在顶盖与管道接合处也设置橡胶密封件后,可以防止卫浴地面积水通过给排水集成模块往下一层渗水。

[0107] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述模块本体的侧壁设置有肋条或加强筋。在模块本体的侧壁设置有肋条或加强筋后,模块本体的壁厚可以进一步降低,同时,模块本体本身的刚度更高,使其在应用过程中不会变形损坏,特别是在肋条或者加强筋纵横交错形成网格后,大幅度提高了模块本体的抗冲击破坏能力以及承重能力。

[0108] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述模块本体和预置管道整体注塑成型。当模块本体和预置管道整体注塑成型时,模块本体与预置管道之间没有缝隙,而且,采用整体注塑成型的生产工艺效率高,质量稳定可靠,生产成本相对较低,有利于大规模推广应用。

[0109] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述模块本体和预置管道采用 3D 打印一体成型。当模块本体和预置管道结构形状复杂,生产及施工安装极为不便时,采用 3D 打印一体成型,有利于给排水集成模块的生产制作。

[0110] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述连接软管可以为金属软管、波纹软管、橡胶软管或塑料软管。这样可以按照预置管道的不同类型以及安装位置的要求,来选用不同类型的连接软管。

[0111] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述连接软管可以为包括内胶层、钢丝缠绕层和外胶层。由于连接软管包括内胶层、钢丝缠绕层和外胶层,这样钢丝缠绕

层可以增加连接软管的强度,提高连接软管的使用寿命。

[0112] 本发明所有实施例中的给排水集成模块,即可用于传统型普通卫浴室,也可以用于整体卫浴。

[0113] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,还提供了一种卫浴室的给排水系统,包括排水立管和给水立管,还包括所述给排水集成模块,所述排水立管和给水立管均与所述预置管道相连。这样,卫浴室的给排水系统中,排水立管和给水立管均与所述预置管道相连后,整栋建筑同一竖向轴线上的卫浴室给排水管道以及横向管道组合成完整的给排水系统,特别是设置有给排水集成模块后,给排水集成模块将建筑物中的各类管道预置集成到一起并设置在同一个占用空间小的模块中,相对于传统的楼层上下管道布设而言,因给排水集成模块本身已经填充密封,预留洞口不需要现浇封堵,即不需要现场支模、现浇混凝土、拆模和养护,直接将给排水集成模块固定在预留洞口即可,而且安装速度非常快,环境污染小,现场组织配件少,组装工作量小;另外,管道或者给排水集成模块老化后,也可以很方便的更换,不需要破坏楼板。

[0114] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

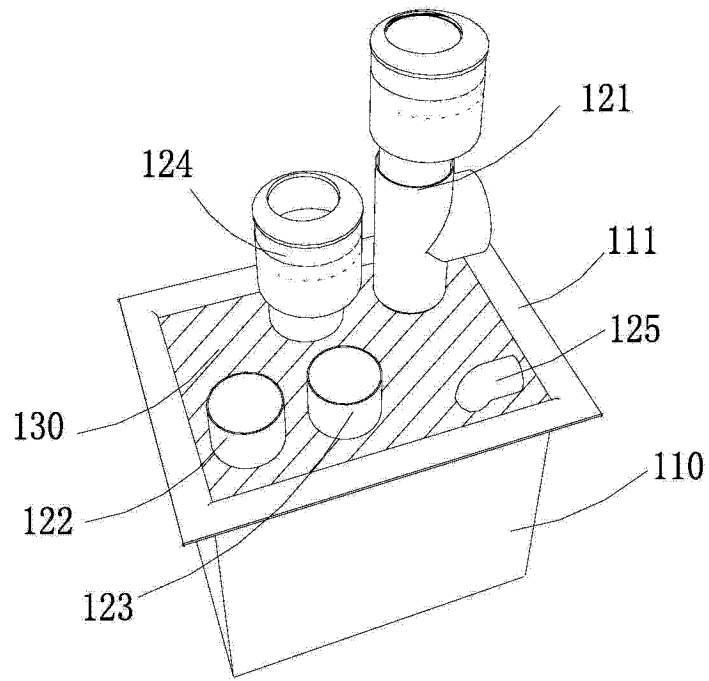


图 1

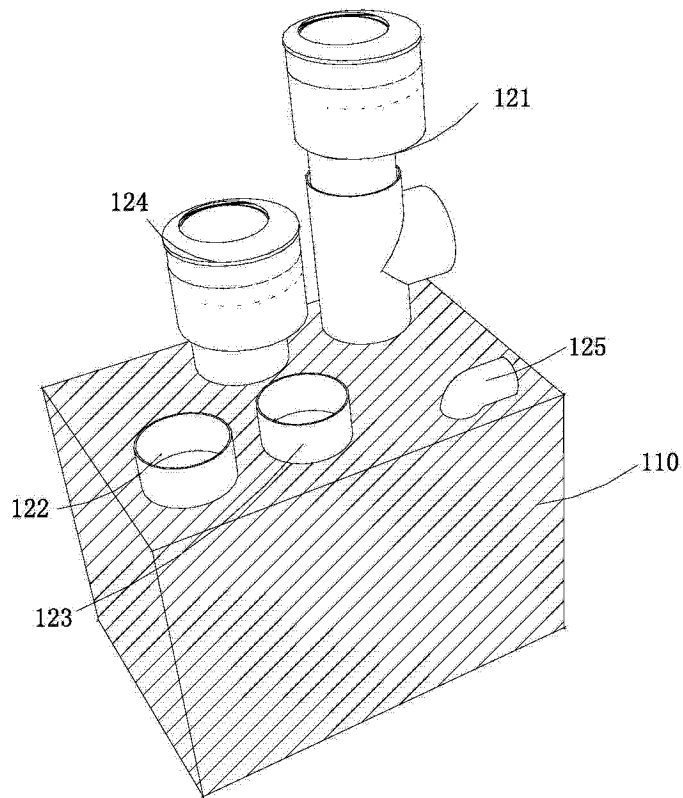


图 2

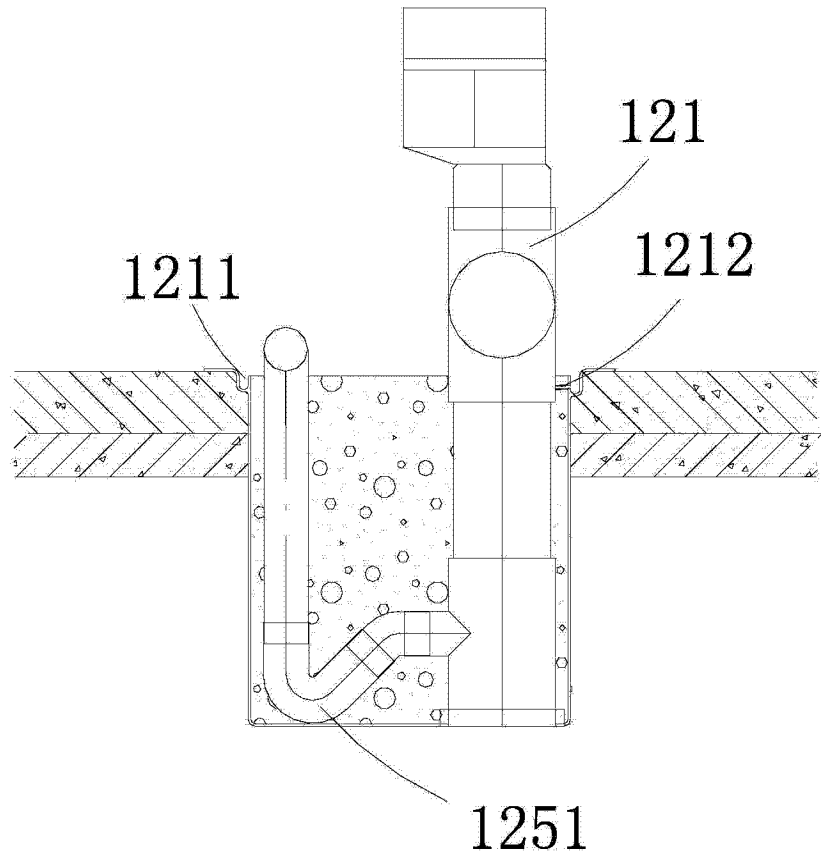


图 3

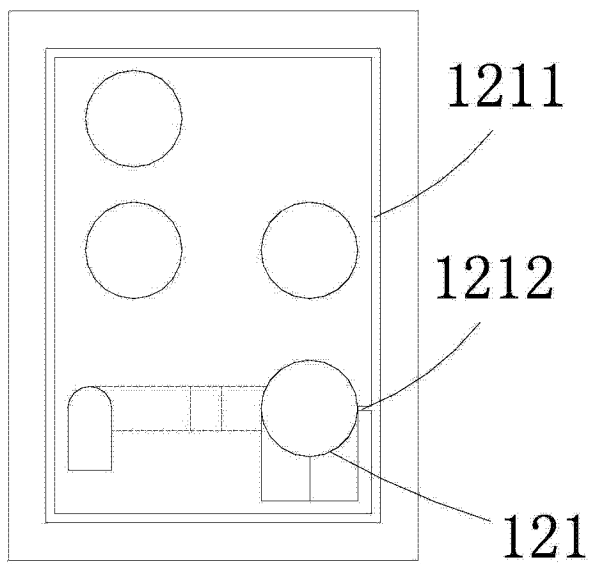


图 4

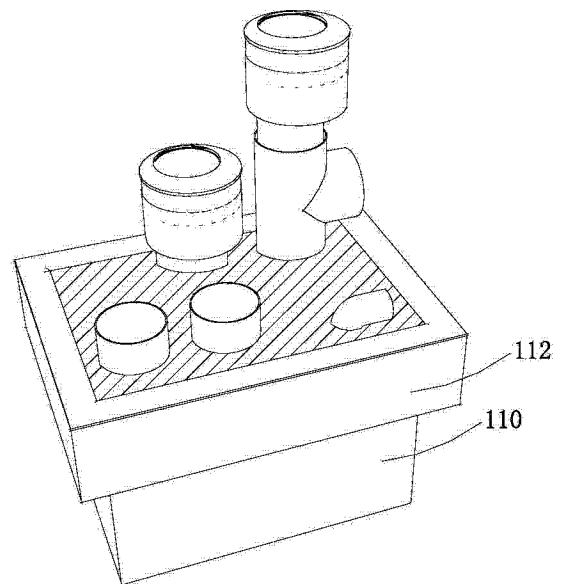


图 5

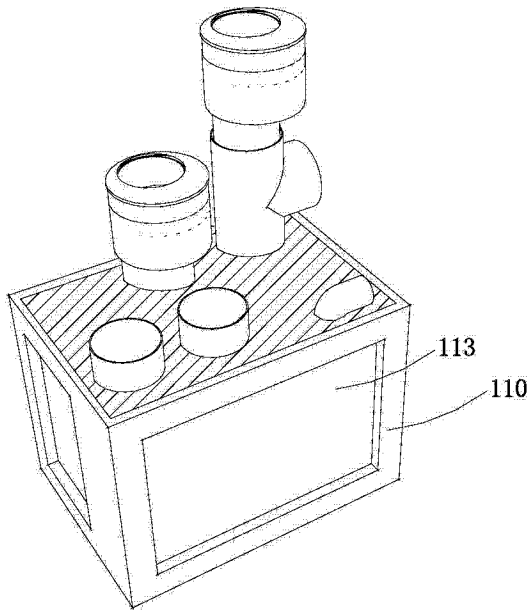


图 6

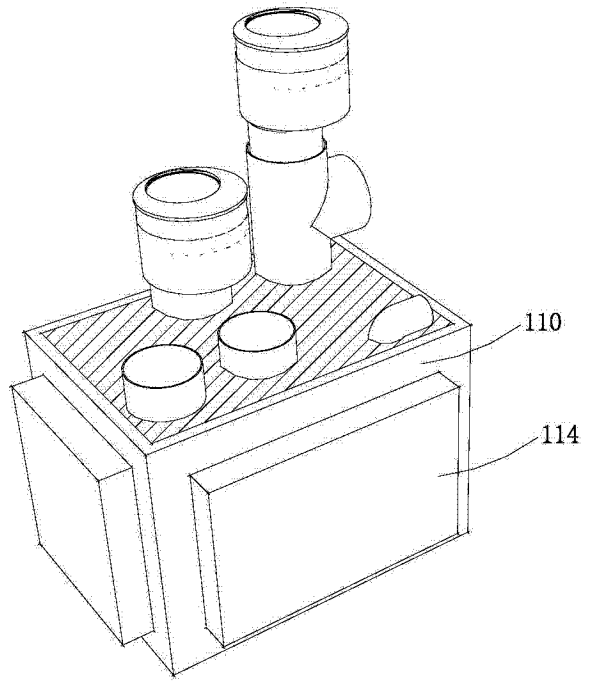


图 7

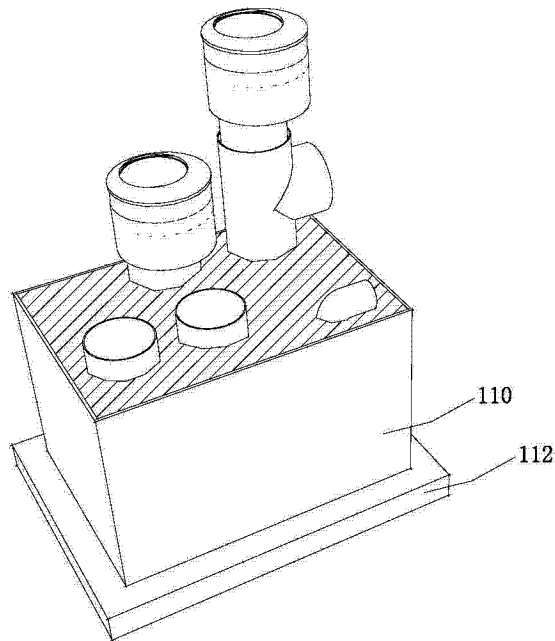


图 8

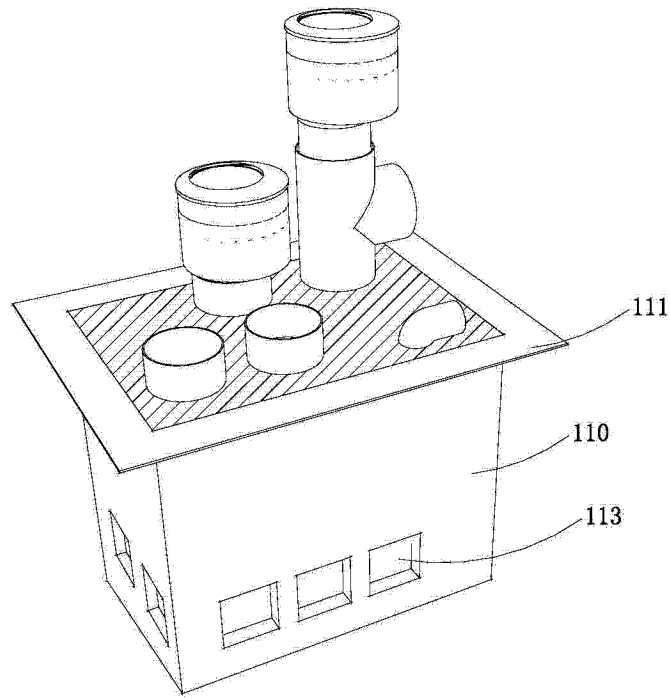


图 9

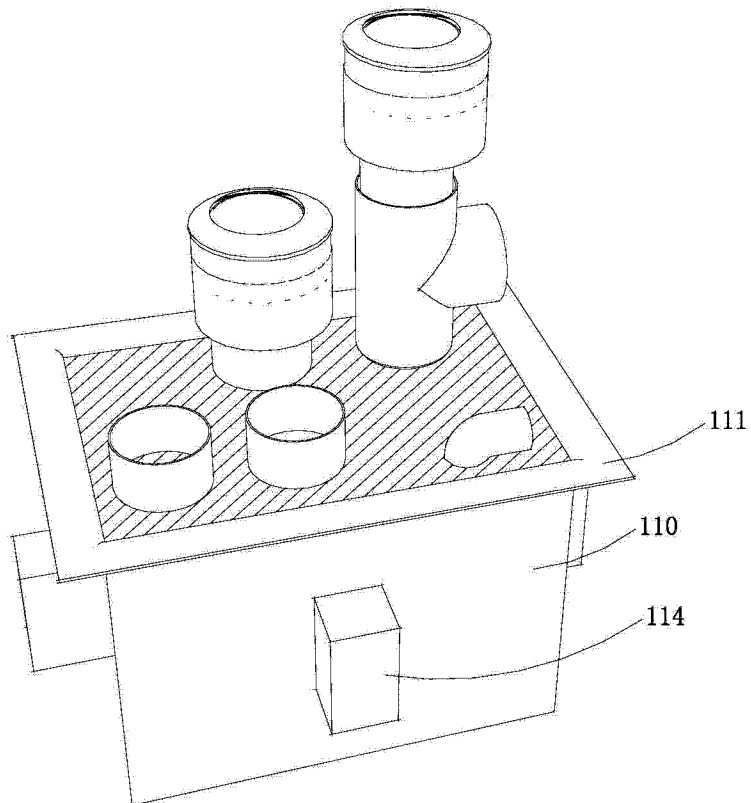


图 10

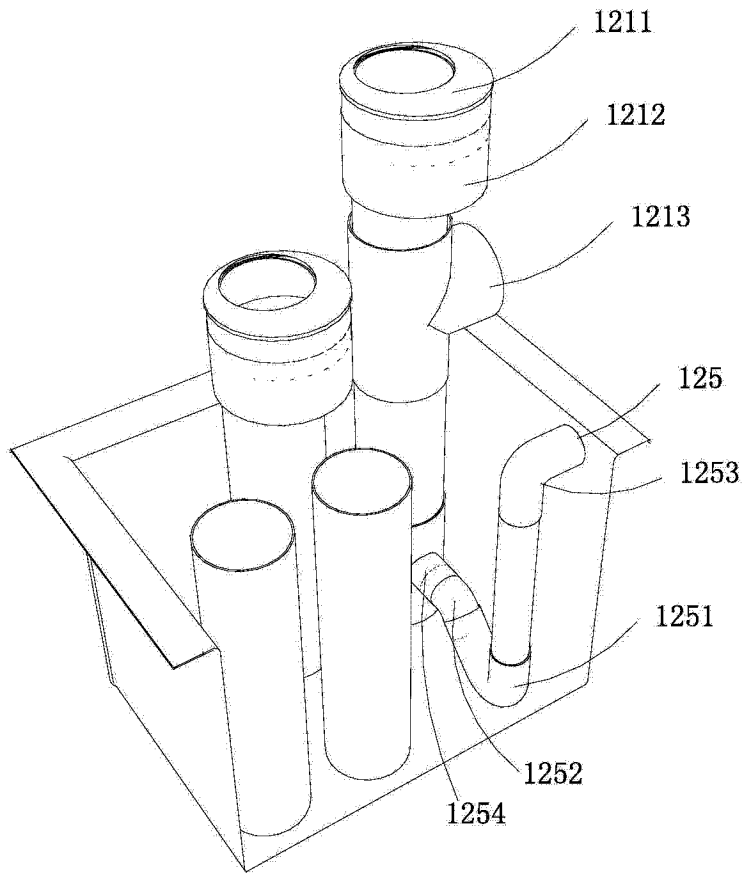


图 11

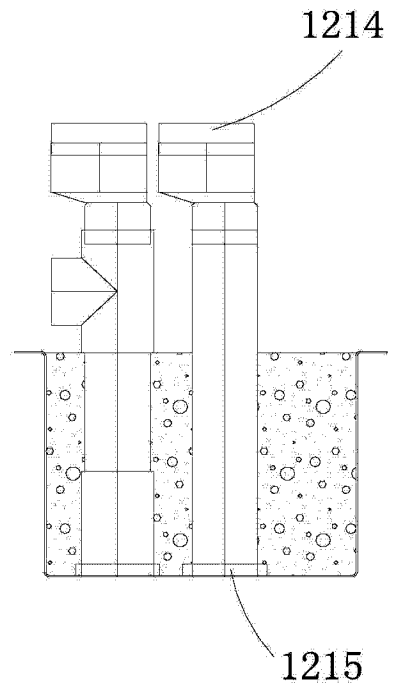


图 12

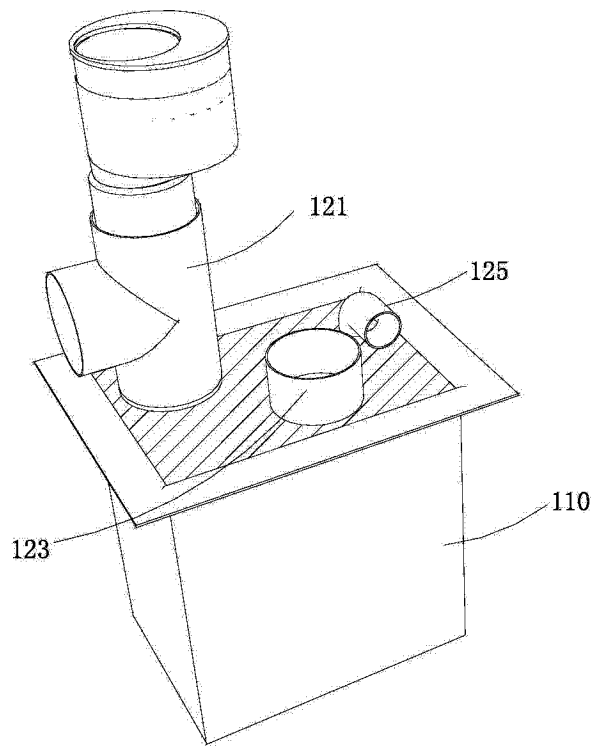


图 13

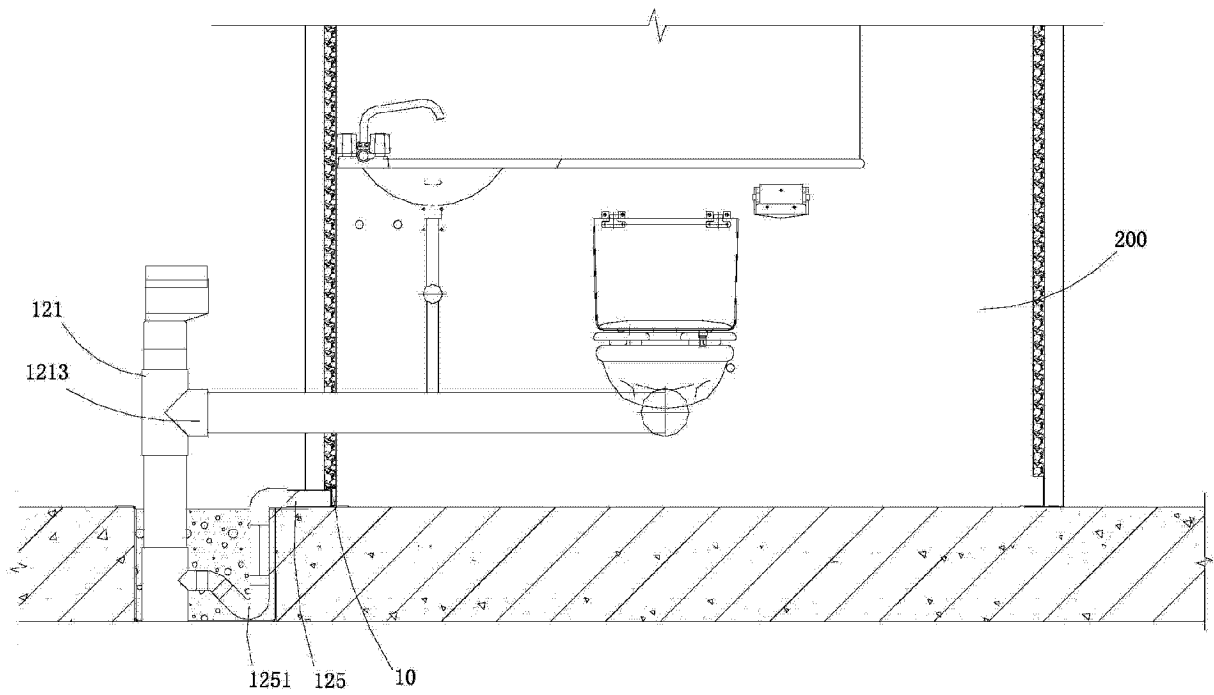


图 14

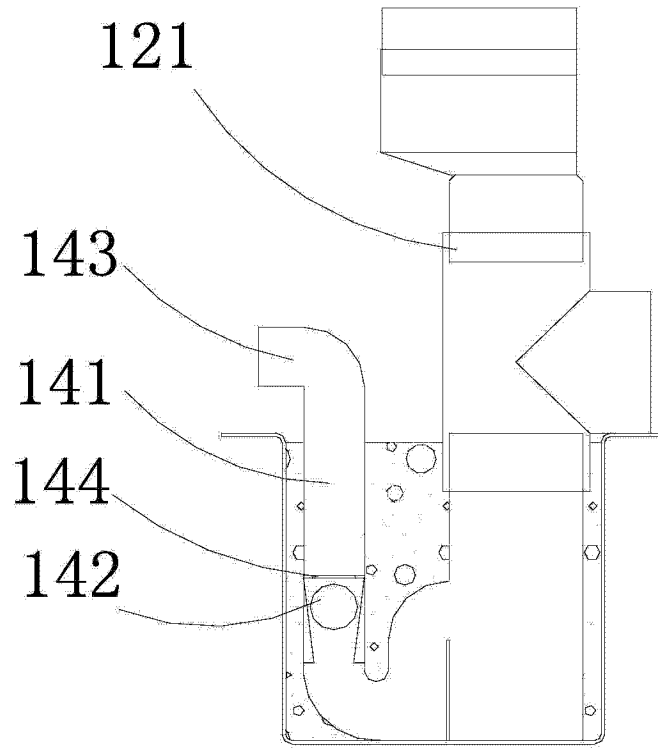


图 15

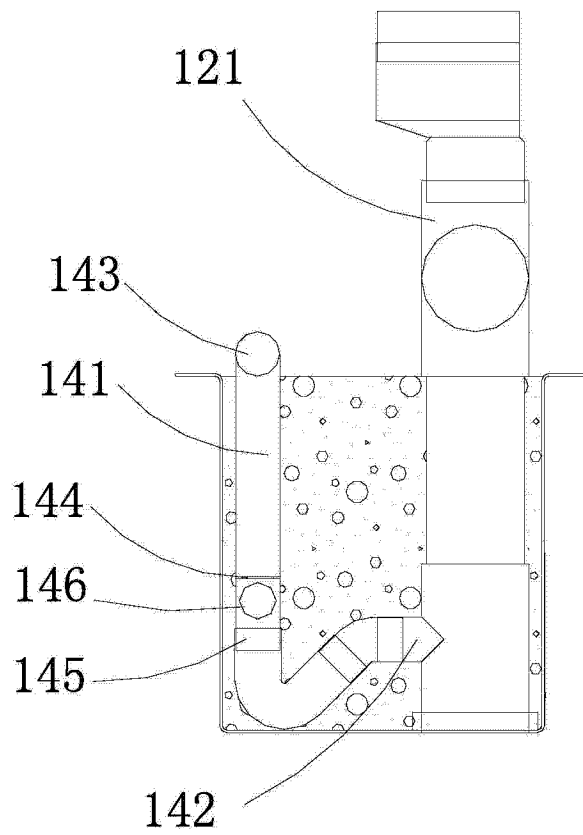


图 16

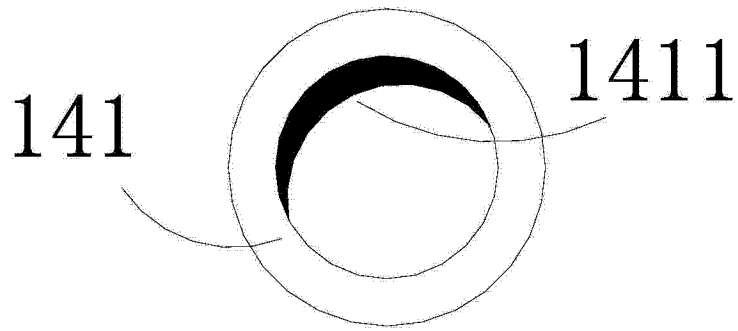


图 17

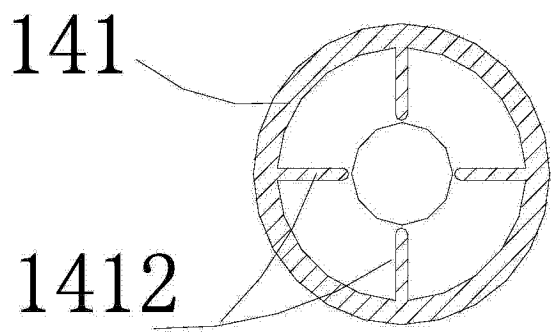


图 18

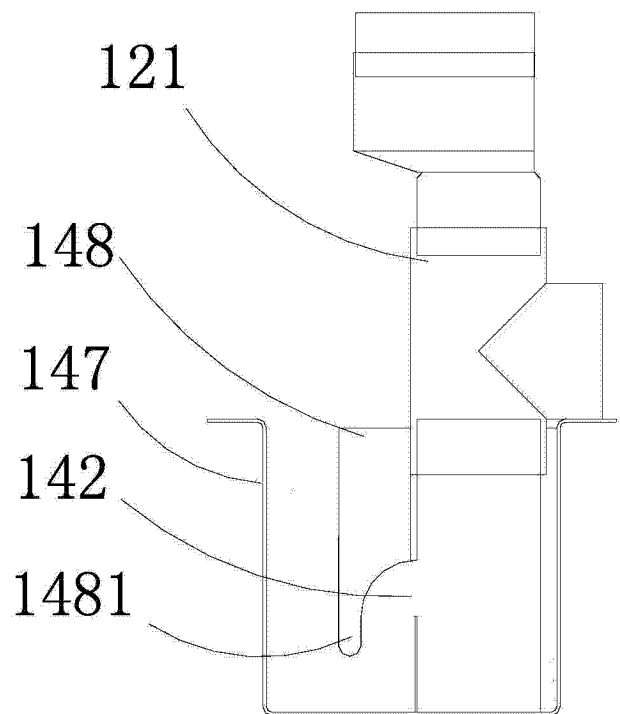


图 19

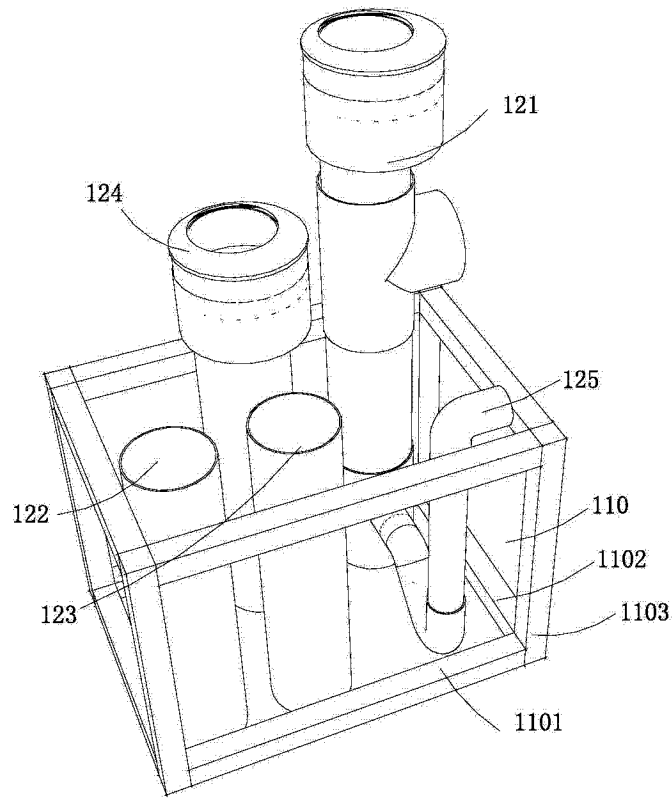


图 20

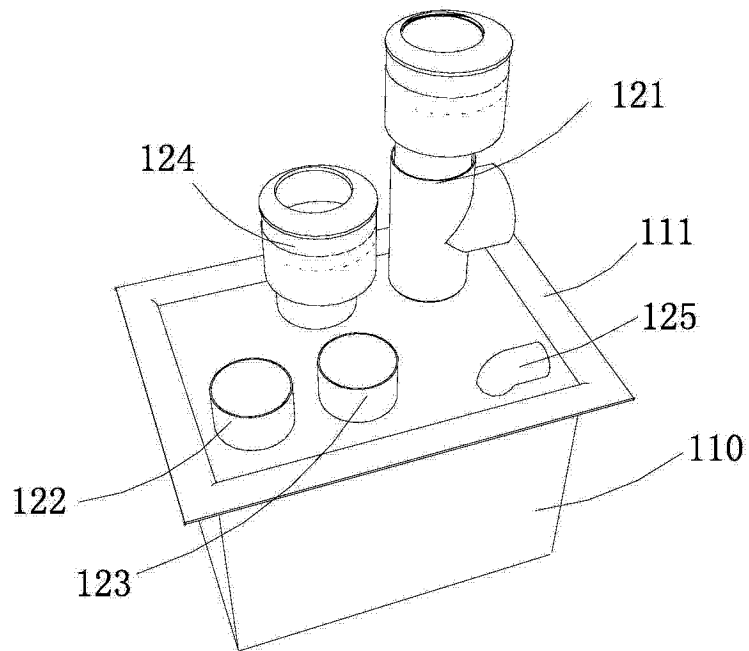


图 21

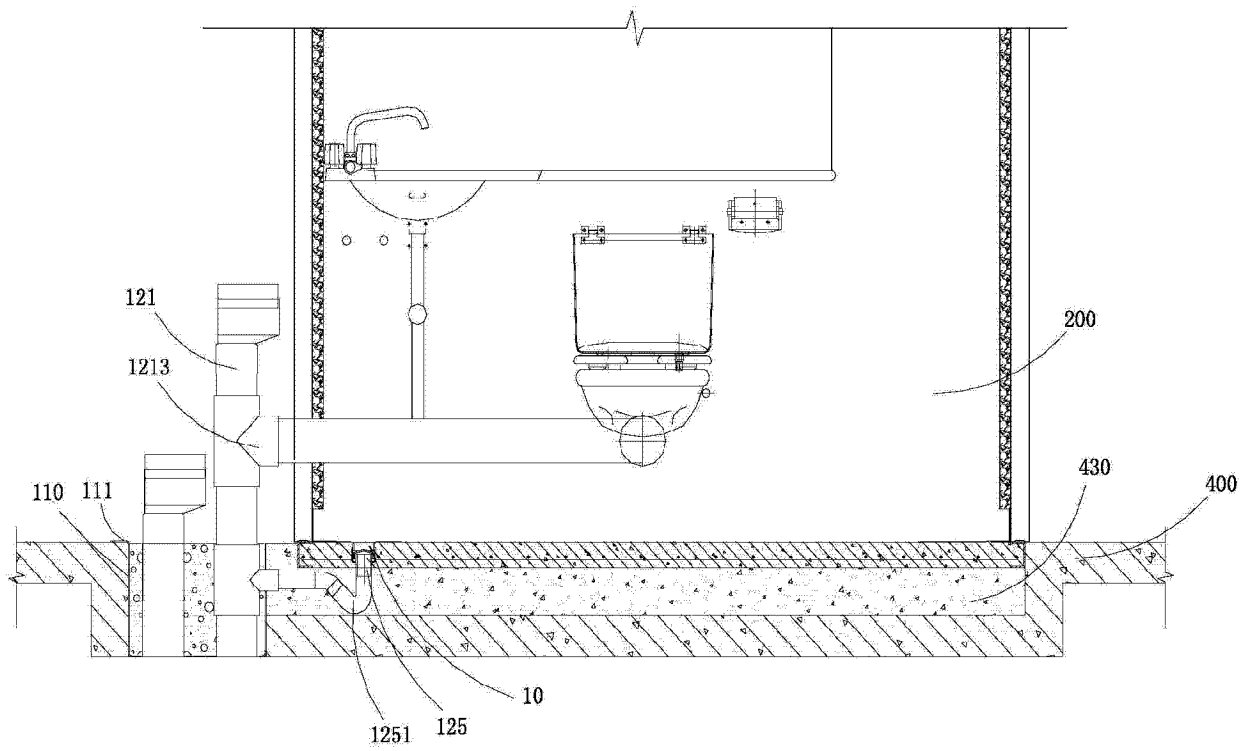


图 22