(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211286813 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201921948154.8

(22)申请日 2019.11.12

(73)专利权人 成都城投远大建筑科技有限公司
地址 611731 四川省成都市郫县成都现代工业港北片区港通北四路999号
专利权人 成都城投建筑科技投资管理集团有限公司

(72)发明人 李昊 罗刚 杨洋 刘汉坤 杨龙 邹莹剑 余渊

(74)专利代理机构 成都虹盛汇泉专利代理有限公司 51268
代理人 刘冬静

(51)Int.Cl.
E04H 1/12(2006.01)
E04H 9/02(2006.01)
E04B 1/98(2006.01)
E04B 1/94(2006.01)

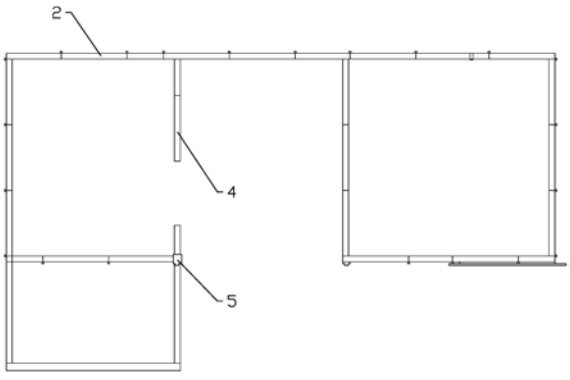
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配式建筑公共厕所结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式建筑公共厕所结构，包括钢屋架和连接至钢屋架的：混凝土墙板、钢板、轻质隔墙、承重柱、地脚螺栓、矩管、吊顶、铝单板、排水沟、加密阻燃泡沫夹芯板、钢梁和排水管，钢屋架分别与钢板、轻质隔墙、承重柱、矩管、吊顶和铝单板焊接固定为公共厕所的整体结构，采用预先定制好的组装部件，采用“搭积木”的方式建设，将各部件焊接为一个整体，基础设计采用倒T型的结构理念，结构牢固，针对装配式建筑减少现场湿作业；本结构具有良好的紧密型、安全性、稳定性等性能，结构强度大，具有抗震和阻燃的特点，结构装配简单，安装方便，能够在现场快速建设，安装过程绿色环保。



CN 211286813 U

1.一种装配式建筑公共厕所结构,其特征在于,包括钢屋架和连接至钢屋架的:混凝土墙板、钢板、轻质隔墙、承重柱、地脚螺栓、矩管、吊顶、铝单板和排水沟,所述钢屋架分别与钢板、轻质隔墙、承重柱、矩管、吊顶和铝单板焊接固定为公共厕所的整体结构,所述混凝土墙板为预制的倒T型板,所述混凝土墙板的底端埋入地面,所述地脚螺栓将混凝土墙板与地面固定,所述钢板连接在混凝土墙板顶端,相邻所述钢板之间通过多根矩管固定,所述轻质隔墙设置于混凝土墙板之间并分隔为多间房间结构,所述承重柱设置在轻质隔墙的连接处,所述吊顶设置在矩管下方,所述铝单板设置在矩管上方,所述排水沟设置在厕所结构外侧的混凝土墙板。

2.根据权利要求1所述的一种装配式建筑公共厕所结构,其特征在于,所述混凝土墙板设置为多块,多块所述混凝土墙板相交叉连接形成公共厕所结构且具有多间房间结构。

3.根据权利要求2所述的一种装配式建筑公共厕所结构,其特征在于,所述装配式建筑公共厕所结构还包括设置在矩管上方的加密阻燃泡沫夹芯板,所述加密阻燃泡沫夹芯板倾斜设置且倾斜角度小于10°。

4.根据权利要求3所述的一种装配式建筑公共厕所结构,其特征在于,所述装配式建筑公共厕所结构还包括钢梁,多个所述钢梁间隔地设置在铝单板的顶部,所述钢梁通过螺栓将加密阻燃泡沫夹芯板固定。

5.根据权利要求2所述的一种装配式建筑公共厕所结构,其特征在于,多根所述矩管沿水平方向设置且相互间隔,所述矩管的两端通过螺钉与钢柱固定连接。

6.根据权利要求2所述的一种装配式建筑公共厕所结构,其特征在于,所述装配式建筑公共厕所结构还包括排水管,所述吊顶的顶部设置有用于收集雨水的雨水槽,所述雨水槽连通排水管,所述排水管连接排水沟,所述排水管连接厕所的冲水管道,通过冲水阀调节而将排水管内的水排入冲水管道内。

7.根据权利要求2所述的一种装配式建筑公共厕所结构,其特征在于,所述钢板设置有供卡入矩管的通槽,所述矩管插入通槽与钢板相互匹配。

8.根据权利要求2所述的一种装配式建筑公共厕所结构,其特征在于,所述混凝土墙板的底端埋入地面的宽度为600～800mm。

一种装配式建筑公共厕所结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市建筑技术领域，具体而言，涉及一种装配式建筑公共厕所结构。

背景技术

[0002] 国内装配式厕所当前尚处于起步阶段，仍然具有很大发展空间，主要表现在：(1)建筑模块化设计是建筑工业发展中的新方向，目前小型建筑模块化设计仅限于建筑功能模块化设计，没有建立与建筑专业相匹配的功能模块及其结构模块。(2)预制混凝土结构的连接节点形式种类繁多，目前并没有一个较好的统一的总结，各类规范的不同也导致各种连接形式分类的不同；当前采用的“湿式连接”，节点处钢筋拥挤不便于施工、现浇区域较大，预制程度不够；当前采用焊接的“干式连接”，施工要求高，不可重复使用，未能充分体现装配式结构的优势。

[0003] 不管是哪种连接方式，在经济效益满足的情况下一定要能保持结构整体的稳定性、耐久性、安全性。我国在预制混凝土构件的连接方式的研究上很有局限，仅有以上的方法并不能百分之百保证施工出来的建筑结构具有良好的紧密型、安全性、稳定性等性能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种装配式建筑公共厕所结构，其具有良好的紧密型、安全性、稳定性等性能，结构强度大，具有抗震和阻燃的特点，结构装配简单，安装方便，能够在现场快速建设，安装过程绿色环保。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的：

[0006] 一种装配式建筑公共厕所结构，其包括钢屋架和连接至钢屋架的：混凝土墙板、钢板、轻质隔墙、承重柱、地脚螺栓、矩管、吊顶、铝单板和排水沟，钢屋架分别与钢板、轻质隔墙、承重柱、矩管、吊顶和铝单板焊接固定为公共厕所的整体结构，混凝土墙板为预制的倒T型板，混凝土墙板的底端埋入地面，地脚螺栓将混凝土墙板与地面固定，钢板连接在混凝土墙板顶端，相邻钢板之间通过多根矩管固定，轻质隔墙设置于混凝土墙板之间并分隔为多间房间结构，承重柱设置在轻质隔墙的连接处，吊顶设置在矩管下方，铝单板设置在矩管上方，排水沟设置在厕所结构外侧的混凝土墙板。

[0007] 在本实用新型较佳的实施例中，上述混凝土墙板设置为多块，多块混凝土墙板相交叉连接形成公共厕所结构且具有多间房间结构。

[0008] 在本实用新型较佳的实施例中，上述装配式建筑公共厕所结构还包括设置在矩管上方的加密阻燃泡沫夹芯板，加密阻燃泡沫夹芯板倾斜设置且倾斜角度小于10°。

[0009] 在本实用新型较佳的实施例中，上述装配式建筑公共厕所结构还包括钢梁，多个钢梁间隔地设置在铝单板的顶部，钢梁通过螺栓将加密阻燃泡沫夹芯板固定。

[0010] 在本实用新型较佳的实施例中，上述多根矩管沿水平方向设置且相互间隔，矩管的两端通过螺钉与钢柱固定连接。

[0011] 在本实用新型较佳的实施例中，上述装配式建筑公共厕所结构还包括排水管，吊顶的顶部设置有用于收集雨水的雨水槽，雨水槽连通排水管，排水管连接排水沟，排水管连接厕所的冲水管道，通过冲水阀调节而将排水管内的水排入冲水管道内。

[0012] 在本实用新型较佳的实施例中，上述钢板设置有供卡入矩管的通槽，矩管插入通槽与钢板相互匹配。

[0013] 在本实用新型较佳的实施例中，上述混凝土墙板的底端埋入地面的宽度为 600～800mm。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 本实用新型通过混凝土墙板、钢板、轻质隔墙、承重柱和矩管预先浇筑或切割完成，采用“搭积木”的方式建设，地基进行简单的夯实即能满足设计要求，基础设计采用倒T型的结构理念，结构牢固，针对装配式建筑减少现场湿作业，各部件事先定制，运往现场直接拼搭，多个部件运输至现场后，将各部件焊接或螺栓固定为一个整体；本结构装配简单，安装方便，能够在现场快速建设，安装过程绿色环保，且该厕所结构具有结构强度大和抗震的效果，阻燃的特点，增强了现场搭建厕所的实用性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定。

[0017] 图1为本实用新型装配式建筑公共厕所结构的内部俯视图；

[0018] 图2为本实用新型装配式建筑公共厕所结构的纵向剖面图；

[0019] 图标：1-钢屋架；2-混凝土墙板；3-钢板；4-轻质隔墙；5-承重柱；6-地脚螺栓；7-矩管；8-吊顶；9-铝单板；10-排水沟；11-加密阻燃泡沫夹芯板；12-钢梁；13-排水管。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和表示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0021] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 第一实施例

[0023] 请参照图1，本实施例提供一种装配式建筑公共厕所结构，其包括钢屋架1和连接至钢屋架1的：混凝土墙板2、钢板3、轻质隔墙4、承重柱5、地脚螺栓6、矩管7、吊顶8、铝单板9、排水沟10、加密阻燃泡沫夹芯板11、钢梁12和排水管13，钢屋架1分别与钢板3、轻质隔墙4、承重柱5、矩管7、吊顶8和铝单板9焊接固定为公共厕所的整体结构，装配式建筑公共厕所的主体不是用混凝土现场浇筑，而是采用预先定制好的组装部件，采用“搭积木”的方式建

设，地基进行简单的夯实即能满足设计要求，基础设计采用倒T型的结构理念，结构牢固，针对装配式建筑减少现场湿作业，各部件事先定制，运往现场直接拼搭，多个部件运输至现场后，将各部件焊接为一个整体，缩短现场施工周期的要求，该建设方式明显加快了建设速度，除了建设速度快，装配式厕所还具有绿色环保、抗震阻燃等优点。

[0024] 请参照图2，混凝土墙板2为预制的倒T型板，混凝土墙板2的底端呈倒T型，混凝土墙板2的底端埋入地面，混凝土墙板2的底端埋入地面的宽度为800mm，在混凝土墙板 2的底端和地面设置好孔后，使用地脚螺栓6通过孔将混凝土墙板2与地面固定，混凝土墙板2设置为多块，多块混凝土墙板2相交叉连接形成公共厕所结构且具有多间房间的空间结构，钢板3连接在混凝土墙板2顶端，混凝土墙板2的顶端凹设槽，钢板3的底端插入该槽内且过盈匹配固定，相邻钢板3之间通过四根矩管7固定，钢板3设置有供卡入矩管7的通槽，矩管7插入通槽与钢板3相互匹配，插入后，四根矩管7沿水平方向设置且相互间隔，矩管7的两端通过螺钉或焊接的方式与钢柱固定连接，钢屋架1采用架状的结构且使用钢制成，钢屋架1架设后，混凝土墙板2将钢屋架1支撑固定，钢屋架1分别与钢板3、轻质隔墙4、承重柱5、矩管7、吊顶8和铝单板9焊接固定。

[0025] 轻质隔墙4设置于混凝土墙板2之间并将混凝土墙板2之间的空间分隔为多间房间结构，承重柱5设置在轻质隔墙4的连接处，称重柱为相邻轻质隔墙4的连接处，其宽度大于轻质隔墙4的厚度，加强了轻质隔墙4的结构强度，本实施例的轻质隔墙4采用轻料沙粒压制成的多孔隙隔板，其减轻了建筑的重量，便于整个板材的安装；矩管7位于轻质隔墙4和混凝土墙板2的顶部，吊顶8设置在矩管7下方，吊顶8为普通装修建筑的屋内顶部结构，其为现有技术，先安装吊顶8的框架再嵌入吊顶8的板材，吊顶8将矩管7封在整个厕所的屋顶，铝单板9设置在矩管7上方，铝单板9呈板状且两端分别呈L型，其两端向上弯曲并设置为整体公共厕所结构的外缘，铝单板9的一端通过螺钉固定并从一端的屋钢架结构连接至另一端的混凝土墙板2顶端。

[0026] 加密阻燃泡沫夹芯板11设置在装配式建筑公共厕所结构的顶部，其位于矩管7上方，加密阻燃泡沫夹芯板11倾斜设置且倾斜角度为8°，加密阻燃泡沫夹芯板11为具有阻燃涂层的多层结构，其为现有的阻燃材料板件，加密阻燃泡沫夹芯板11的一端焊接在铝单板9的L型弯曲部分顶端，其另一端沿整个公共厕所结构的顶部设置，加密阻燃泡沫夹芯板 11与铝单板9的中部水平部分之间具有间隔，该间隔处设置有大小等差分布的钢梁12，七个钢梁12间隔地设置在铝单板9的顶部，钢梁12通过螺栓将加密阻燃泡沫夹芯板11固定，钢梁12的底部与铝单板9焊接固定，加密阻燃泡沫夹芯板11的一端与位于一端的混凝土墙板2的顶端之间具有间隔距离，该间隔距离在铝单板9的L型内侧且形成用于收集雨水的雨水槽的槽状结构，雨水槽连通排水管13，排水管13的顶端弯曲连接至雨水槽，排水管13沿竖直方向设置于混凝土墙板2的外侧，排水管13的底端连接排水沟10，排水管 13向厕所的内部延伸并连接厕所的冲水管道，在冲水管道的入口端设置冲水阀，通过冲水阀调节而将排水管13内的水排入冲水管道内，排水沟10设置在厕所结构外侧的混凝土墙板2的底端，其位于公共厕所的外部，其设置类似于现有的生活排污水地沟渠。

[0027] 综上所述，本实用新型实例通过混凝土墙板、钢板、轻质隔墙、承重柱和矩管预先浇筑或切割完成，采用“搭积木”的方式建设，地基进行简单的夯实即能满足设计要求，基础设计采用倒T型的结构理念，结构牢固，针对装配式建筑减少现场湿作业，各部件事先定制，

运往现场直接拼搭，多个部件运输至现场后，将各部件焊接或螺栓固定为一个整体；本结构装配简单，安装方便，能够在现场快速建设，安装过程绿色环保，且该厕所结构具有结构强度大和抗震的效果，阻燃的特点，增强了现场搭建厕所的实用性。

[0028] 本说明书描述了本实用新型的实施例的示例，并不意味着这些实施例说明并描述了本实用新型的所有可能形式。本领域的普通技术人员将会意识到，这里所述的实施例是为了帮助读者理解本实用新型的原理，应被理解为本实用新型的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本实用新型公开的这些技术启示做出各种不脱离本实用新型实质的其它各种具体变形和组合，这些变形和组合仍然在本实用新型的保护范围内。

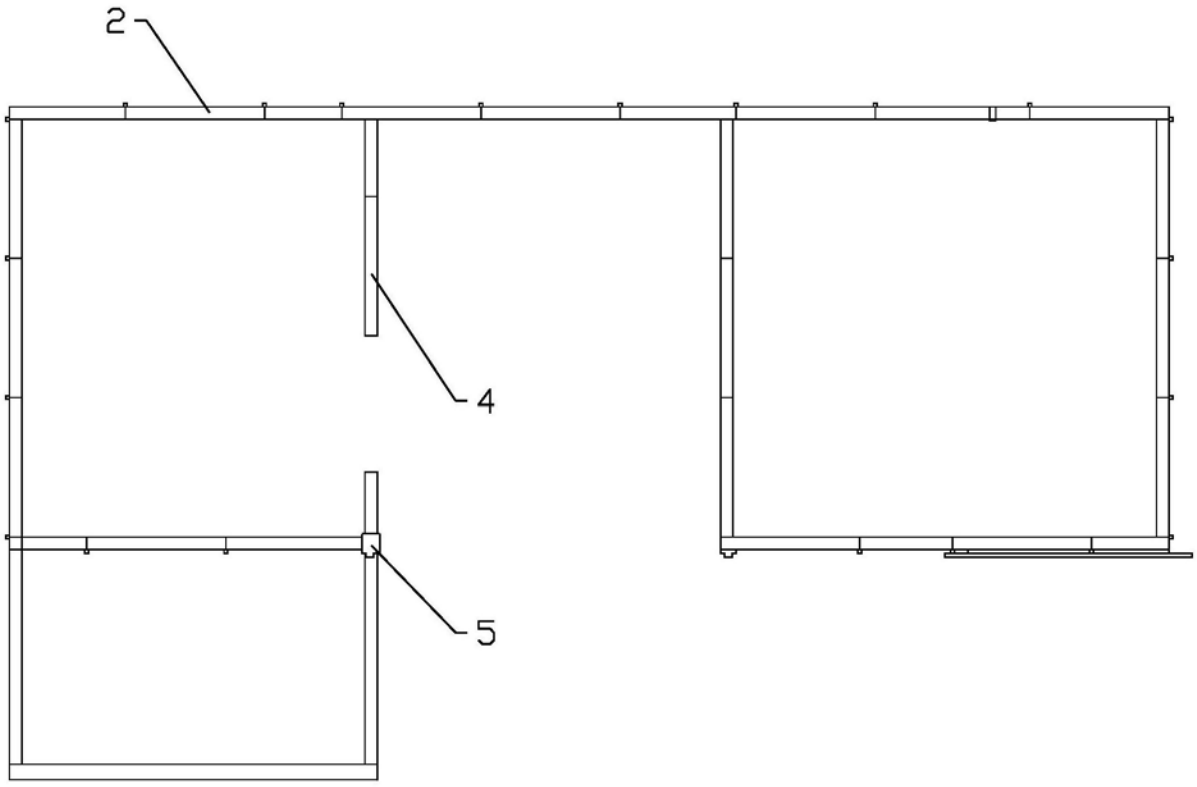


图1

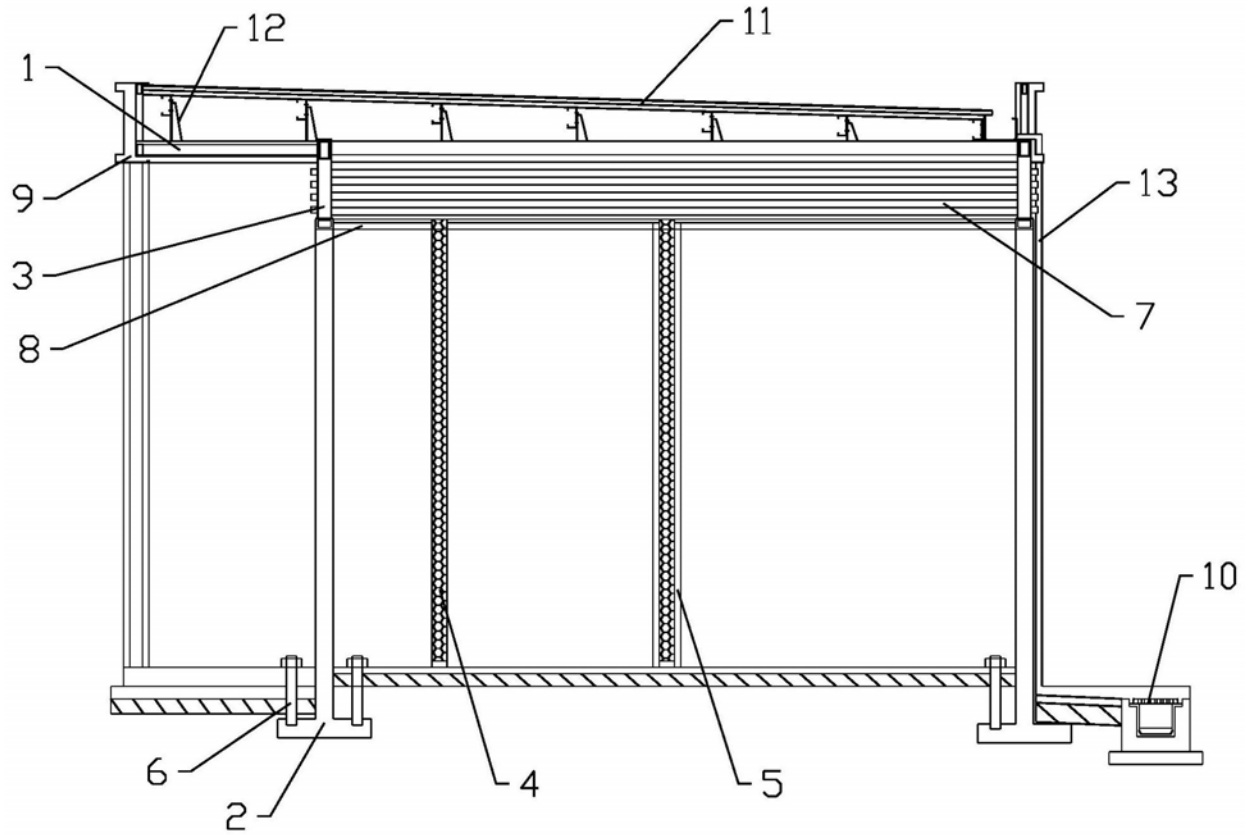


图2