(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111535480 B
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202010409515.2
(22)申请日 2020.05.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111535480 A
(43)申请公布日 2020.08.14
(73)专利权人 山东斯蒙特节能技术有限公司
地址 251700 山东省滨州市惠民县经济开发区乐安四路与孙武七路交汇处
(72)发明人 王汝军
(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通合伙企业) 37232
专利代理师 种道北
(51)Int.Cl.
E04B 2/74(2006.01)

(56)对比文件
CN 212453211 U,2021.02.02

审查员 赵楠

权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种装配式墙板

(57)摘要

本发明涉及一种装配式墙板,包括骨架系统,骨架系统包括相互垂直连接的第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨,第一龙骨和第三龙骨沿平行于地面的水平方向线性设置,第二龙骨沿垂直于地面方向线性设置,第一龙骨和第二龙骨形成一个单框架结构,第三龙骨设置第一龙骨和第二龙骨形成的两个单框架结构之间,构成一个双框架的骨架系统;第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨设为方形管结构。本发明设置有骨架系统、管线系统和装饰板三大主要结构部件,利用特制的第一连接件、第二连接件和第三连接件将骨架系统、管线系统和装饰板完美组合,能够快速装配形成一个完整的墙板结构,工件全部在工厂制作,通过工业化手段提高产品的质量,全面保证墙板的质量和性能。

CN 111535480 B

1.一种装配式墙板,其特征在于,包括:

骨架系统,所述骨架系统包括相互垂直连接的第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨,所述第一龙骨和第三龙骨沿平行于地面的水平方向线性设置,所述第二龙骨沿垂直于地面方向线性设置,所述第一龙骨和第二龙骨形成一个单框架结构,所述第三龙骨设置第一龙骨和第二龙骨形成的两个单框架结构之间,构成一个双框架的骨架系统;所述第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨设为方形管结构,所述第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨的横截面尺寸形状相同,且所述第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨的四个外壁设有沿长度方向贯穿设置的卡槽,所述卡槽的槽口宽度小于卡槽的槽底宽度;

第一连接件,所述第一连接件设置在所述第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨相互垂直的外壁面交叉位置,所述第一连接件设有和所述卡槽相配合的第一卡接部,所述第一卡接部的宽度尺寸大于所述卡槽的槽口宽度,且小于所述卡槽的槽底宽度;

管线系统,所述管线系统包括管件和第二连接件,所述管件适于布控线路,所述第二连接件设有和所述第三龙骨的卡槽相配合的第二卡接部,所述第二卡接部和固定夹相连,所述固定夹套接在所述管件外表面;所述第三龙骨沿第二龙骨的长度方向间隔设有多个,所述管线系统跟随第三龙骨设置;

装饰板,所述装饰板沿所述骨架系统的两侧外立面设置,所述装饰板垂直于所述骨架系统外立面的一侧外壁设有卡块,所述装饰板的另外三个侧面外壁设有凹槽,相邻所述装饰板之间的卡块和凹槽相互卡接配合;

第三连接件,所述第三连接件设有和第一龙骨的卡槽相配合的第三卡接部、和所述装饰板的凹槽相配合的插接板,所述第三连接件能够连接所述装饰板和第一龙骨,使装饰板贴合在所述骨架系统的外立面上。

2.根据权利要求1所述的一种装配式墙板,其特征在于,所述第一连接件的第一卡接部设为第一配合板,所述第一连接件还设有L型板,所述L型板的两个板面分别和两个第一配合板相对应,所述第一配合板和L型板之间经第一紧固件相连,所述第一紧固件能够使L型板和第一配合板之间的距离减小,使第一配合板锁定在所述卡槽中。

3.根据权利要求2所述的一种装配式墙板,其特征在于,所述第二连接件的第二卡接部设有相互分离的两个,两个第二卡接部能够分别和第三龙骨的卡槽相配合连接。

4.根据权利要求3所述的一种装配式墙板,其特征在于,所述固定夹设有两个和第二卡接部相对应的端面部,所述第二卡接部设为第二配合板,所述第二配合板和所述端面部之间经第二紧固件相连,所述第二紧固件能够使端面部和第二配合板之间的距离减小,使第二配合板锁定在所述卡槽中。

5.根据权利要求4所述的一种装配式墙板,其特征在于,所述第三连接件包括连接板、插接部和第三卡接部,所述第三卡接部设为第三配合板,所述连接板和所述插接部垂直相连,所述第三配合板和所述连接板之间经第三紧固件相连,所述第三紧固件能够使连接板和第三配合板之间的距离减小,使第三配合板锁定在所述卡槽中。

6.根据权利要求5所述的一种装配式墙板,其特征在于,所述第一紧固件、第二紧固件和第三紧固件分别沿相应的第一配合板、第二配合板和第三配合板至少设有两个。

7.根据权利要求4所述的一种装配式墙板,其特征在于,所述第一连接件的第一卡接部设为第一配合板,所述第一连接件还设有L型板,所述L型板的两个板面分别和两个第一配

合板相对应,所述L型板和所述第一配合板之间设有连接筋,所述连接筋的宽度小于所述卡槽的槽口宽度,所述第一紧固件设置在所述第一配合板延伸出所述L型板的位置,所述第一配合板和L型板之间经第一紧固件相连,所述第一紧固件能够将第一配合板定位到所述卡槽的槽底面上。

8.根据权利要求6或7所述的一种装配式墙板,其特征在于,所述第一紧固件、第二紧固件和第三紧固件设为螺丝。

9.根据权利要求8所述的一种装配式墙板,其特征在于,所述第一配合板、第二配合板和第三配合板的边缘设有倒角或圆角结构,以提高边缘位置的强度。

10.根据权利要求9所述的一种装配式墙板,其特征在于,所述螺丝采用膨胀螺丝结构。

一种装配式墙板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装配式墙板。

背景技术

[0002] 装配式装修是主要采用干式工法,是将工厂生产的内装饰品\设备管线等在现场进行组合安装的装修方式。传统湿作业的装修方式在我国盛行已久,现场环节多、耗时久、工序流程复杂、监管困难、过度依赖传统手工作业的现状导致“装修游击队”盛行,装修材料以次充好和现场混乱屡见不鲜,导致长期以来装修成为用户、房地产商、行业监管者都倍感头疼的问题,传统装修主要存在以下缺陷:质量通病多、装修过程导致的隐患多、会造成环境污染、导致资源浪费。

[0003] 相对于发达国家,我国装配式装修发展尚处于初级阶段,技术标准还未完善,虽然我国在零散的、未成体系的装配式装修部品领域发展可追溯的历史十分悠久,但是成体系的装配式装修技术发展到现在仍落后于国外发达国家。

[0004] 而装配式装修中占有重要地位的就是装配式墙板的结构,现有的装配式墙板领域产品尚不成熟,存在以下缺陷:部分墙板的结构未实现真正的装配式,还需要进行焊接;而目前部分墙板结构虽然完全采用了装配式结构,但其连接件及连接方式相对复杂,依旧不够简单,尤其对于墙板内部空间利用效果不够充分,仅限于对墙板骨架的结构改动,对于墙板整体的实用性和应用欠缺设计。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种装配式墙板,其结构设计合理,设置有骨架系统、管线系统和装饰板三大主要结构部件,利用特制的第一连接件、第二连接件和第三连接件将骨架系统、管线系统和装饰板完美组合,能够快速装配形成一个完整的墙板结构,工件全部在工厂制作,通过工业化手段提高产品的质量,全面保证墙板的质量和性能,有利于后期维护,提升用户的使用感受;而且实现了内装与管线结构分离,有利于内装灵活调整,不损伤建筑主体结构,提升建筑使用寿命;墙板的施工现场无湿作业、无噪声、无垃圾、无污染,装修完毕即可入住,实现建筑内装环节的节能环保;墙板龙骨及各个连接件尺寸型号设计更加一致化,工厂化操作中对于机械化的制造难度要求更低,加工制作效率更高、更便捷,将传统的装修施工逻辑转变为工业产品逻辑,能够在很大程度上环节劳务紧缺,从长远看,能够有效解决一线工人老龄化问题;整个墙板从设计到生产及现场安装,提高了施工能源利用率,可以更加合理地安排工序,龙骨通过连接件进行快装组合,装饰板也能够和龙骨完美装配,龙骨内部空腔可合理布控管线,整个墙板系统的设计充分表达了装配式建筑的理念,结构简单可靠,解决了现有技术中存在的问题。

[0006] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种装配式墙板,包括:

[0007] 骨架系统,所述骨架系统包括相互垂直连接的第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨,所述第一龙骨和第三龙骨沿平行于地面的水平方向线性设置,所述第二龙骨沿垂直于地面方

向线性设置,所述第一龙骨和第二龙骨形成一个单框架结构,所述第三龙骨设置第一龙骨和第二龙骨形成的两个单框架结构之间,构成一个双框架的骨架系统;所述第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨设为方形管结构,所述第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨的横截面尺寸形状相同,且所述第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨的四个外壁设有沿长度方向贯穿设置的卡槽,所述卡槽的槽口宽度小于卡槽的槽底宽度;

[0008] 第一连接件,所述第一连接件设置在所述第一龙骨、第二龙骨和第三龙骨相互垂直的外壁面交叉位置,所述第一连接件设有和所述卡槽相配合的第一卡接部,所述第一卡接部的宽度尺寸大于所述卡槽的槽口宽度,且小于所述卡槽的槽底宽度;

[0009] 管线系统,所述管线系统包括管件和第二连接件,所述管件适于布控线路,所述第二连接件设有和所述第三龙骨的卡槽相配合的第二卡接部,所述第二卡接部和固定夹相连,所述固定夹套接在所述管件外表面;所述第三龙骨沿第二龙骨的长度方向间隔设有多个,所述管线系统跟随第三龙骨设置;

[0010] 装饰板,所述装饰板沿所述骨架系统的两侧外立面设置,所述装饰板垂直于所述骨架系统外立面的一侧外壁设有卡块,所述装饰板的另外三个侧面外壁设有凹槽,相邻所述装饰板之间的卡块和凹槽相互卡接配合;

[0011] 第三连接件,所述第三连接件设有和第一龙骨的卡槽相配合的第三卡接部、和所述装饰板的凹槽相配合的插接板,所述第三连接件能够连接所述装饰板和第一龙骨,使装饰板贴合在所述骨架系统的外立面上。

[0012] 进一步的,所述第一连接件的第一卡接部设为第一配合板,所述第一连接件还设有L型板,所述L型板的两个板面分别和两个第一配合板相对应,所述第一配合板和L型板之间经第一紧固件相连,所述第一紧固件能够使L型板和第一配合板之间的距离减小,使第一配合板锁定在所述卡槽中。

[0013] 进一步的,所述第二连接件的第二卡接部设有相互分离的两个,两个第二卡接部能够分别和第三龙骨的卡槽相配合连接。

[0014] 进一步的,所述固定夹设有两个和第二卡接部相对应的端面部,所述第二卡接部设为第二配合板,所述第二配合板和所述端面部之间经第二紧固件相连,所述第二紧固件能够使端面部和第二配合板之间的距离减小,使第二配合板锁定在所述卡槽中。

[0015] 进一步的,所述第三连接件包括连接板、插接部和第三卡接部,所述第三卡接部设为第三配合板,所述连接板和所述插接部垂直相连,所述第三配合板和所述连接板之间经第三紧固件相连,所述第三紧固件能够使连接板和第三配合板之间的距离减小,使第三配合板锁定在所述卡槽中。

[0016] 进一步的,所述第一紧固件、第二紧固件和第三紧固件分别沿相应的第一配合板、第二配合板和第三配合板至少设有两个。

[0017] 进一步的,所述第一连接件的第一卡接部设为第一配合板,所述第一连接件还设有L型板,所述L型板的两个板面分别和两个第一配合板相对应,所述L型板和所述第一配合板之间设有连接筋,所述连接筋的宽度小于所述卡槽的槽口宽度,所述第一紧固件设置在所述第一配合板延伸出所述L型板的位置,所述第一配合板和L型板之间经第一紧固件相连,所述第一紧固件能够将第一配合板定位到所述卡槽的槽底面上。

[0018] 进一步的,所述第一紧固件、第二紧固件和第三紧固件设为螺丝。

[0019] 进一步的,所述第一配合板、第二配合板和第三配合板的边缘设有倒角或圆角结构,以提高边缘位置的强度。

[0020] 进一步的,所述螺丝采用膨胀螺丝结构。

[0021] 本发明采用上述结构的有益效果是,其结构设计合理,设置有骨架系统、管线系统和装饰板三大主要结构部件,利用特制的第一连接件、第二连接件和第三连接件将骨架系统、管线系统和装饰板完美组合,能够快速装配形成一个完整的墙板结构,工件全部在工厂制作,通过工业化手段提高产品的质量,全面保证墙板的质量和性能,有利于后期维护,提升用户的使用感受;而且实现了内装与管线结构分离,有利于内装灵活调整,不损伤建筑主体结构,提升建筑使用寿命;墙板的施工现场无湿作业、无噪声、无垃圾、无污染,装修完毕即可入住,实现建筑内装环节的节能环保;墙板龙骨及各个连接件尺寸型号设计更加一致化,工厂化操作中对于机械化的制造难度要求更低,加工制作效率更高、更便捷,将传统的装修施工逻辑转变为工业产品逻辑,能够在很大程度上环节劳务紧缺,从长远看,能够有效解决一线工人老龄化问题;整个墙板从设计到生产及现场安装,提高了施工能源利用率,可以更加合理地安排工序,龙骨通过连接件进行快装组合,装饰板也能够和龙骨完美装配,龙骨内部空腔可合理布控管线,整个墙板系统的设计充分表达了装配式建筑的理念,结构简单可靠。

附图说明

[0022] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0023] 图2为本发明的侧视结构示意图。

[0024] 图3为本发明未安装装饰板的立体结构示意图。

[0025] 图4为本发明第三龙骨的立体结构示意图。

[0026] 图5为本发明第三龙骨的侧视结构示意图。

[0027] 图6为本发明第一连接件的侧视结构示意图。

[0028] 图7为图6的立体结构示意图。

[0029] 图8为本发明第一连接件另一种实施方式的侧视结构示意图。

[0030] 图9为图8的立体结构示意图。

[0031] 图10为本发明第二连接件的立体结构示意图。

[0032] 图11为本发明第二连接件的侧视结构示意图。

[0033] 图12为本发明装饰板的立体结构示意图。

[0034] 图13为本发明装饰板的主视结构示意图。

[0035] 图14为本发明第三连接件的立体结构示意图。

[0036] 图15为本发明第三连接件的侧视结构示意图。

[0037] 图中,1、第一龙骨;2、第二龙骨;3、第三龙骨;4、卡槽;5、第一连接件;501、第一卡接部;502、L型板;503、第一紧固件;504、连接筋;6、管件;7、第二连接件;701、第二卡接部;702、固定夹;703、端面部;704、第二紧固件;8、装饰板;801、卡块;802、卡槽;9、第三连接件;901、第三卡接部;902、插接板;903、连接板;904、第三紧固件。

具体实施方式

[0038] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。

[0039] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请,但是,本申请还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本申请的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0040] 另外,在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0041] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0042] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0043] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 如图1-15所示,一种装配式墙板,包括:

[0045] 骨架系统,骨架系统包括相互垂直连接的第一龙骨1、第二龙骨2和第三龙骨3,第一龙骨1和第三龙骨3沿平行于地面的水平方向线性设置,第二龙骨2沿垂直于地面方向线性设置,第一龙骨1和第二龙骨2形成一个单框架结构,第三龙骨3设置第一龙骨1和第二龙骨2形成的两个单框架结构之间,构成一个双框架的骨架系统;第一龙骨1、第二龙骨2和第三龙骨3设为方形管结构,第一龙骨1、第二龙骨2和第三龙骨3的横截面尺寸形状相同,且第一龙骨1、第二龙骨2和第三龙骨3的四个外壁设有沿长度方向贯穿设置的卡槽4,卡槽4的槽口宽度小于卡槽的槽底宽度;

[0046] 第一连接件5,第一连接件5设置在第一龙骨1、第二龙骨2和第三龙骨3相互垂直的外壁面交叉位置,第一连接件5设有和卡槽4相配合的第一卡接部501,第一卡接部501的宽度尺寸大于卡槽4的槽口宽度,且小于卡槽4的槽底宽度;

[0047] 管线系统,管线系统包括管件6和第二连接件7,管件6适于布控线路,第二连接件7

设有和第三龙骨3的卡槽4相配合的第二卡接部701,第二卡接部701和固定夹702相连,固定夹702套接在管件6外表面;第三龙骨3沿第二龙骨2的长度方向间隔设有多个,管线系统跟随第三龙骨3设置;

[0048] 装饰板8,装饰板8沿骨架系统的两侧外立面设置,装饰板8垂直于骨架系统外立面的一侧外壁设有卡块801,装饰板8的另外三个侧面外壁设有凹槽802,相邻装饰板8之间的卡块801和凹槽802相互卡接配合;

[0049] 第三连接件9,第三连接件9设有和第一龙骨1的卡槽4相配合的第三卡接部901、和装饰板8的凹槽802相配合的插接板902,第三连接件9能够连接装饰板8和第一龙骨1,使装饰板8贴合在骨架系统的外立面上。

[0050] 本方案中设置有骨架系统、管线系统和装饰板8三大主要结构部件,利用特制的第一连接件5、第二连接件7和第三连接件9将骨架系统、管线系统和装饰板8完美组合,能够快速装配形成一个完整的墙板结构,工件全部在工厂制作,通过工业化手段提高产品的质量,全面保证墙板的质量和性能,有利于后期维护,提升用户的使用感受;而且实现了内装与管线结构分离,有利于内装灵活调整,不损伤建筑主体结构,提升建筑使用寿命;墙板的施工现场无湿作业、无噪声、无垃圾、无污染,装修完毕即可入住,实现建筑内装环节的节能环保;墙板龙骨及各个连接件尺寸型号设计更加一致化,工厂化操作中对于机械化的制造难度要求更低,加工制作效率更高、更便捷,将传统的装修施工逻辑转变为工业产品逻辑,能够在很大程度上环节劳务紧缺,从长远看,能够有效解决一线工人老龄化问题;整个墙板从设计到生产及现场安装,提高了施工能源利用率,可以更加合理地安排工序,龙骨通过连接件进行快装组合,装饰板也能够和龙骨完美装配,龙骨内部空腔可合理布控管线,整个墙板系统的设计充分表达了装配式建筑的理念,结构简单可靠。

[0051] 在优选的实施例中,参阅附图6和7,第一连接件5的第一卡接部501设为第一配合板,第一连接件5还设有L型板502,L型板502的两个板面分别和两个第一配合板相对应,第一配合板和L型板502之间经第一紧固件503相连,第一紧固件503能够使L型板502和第一配合板之间的距离减小,使第一配合板锁定在卡槽4中。

[0052] 在优选的实施例中,参阅附图10和11第二连接件7的第二卡接部701设有相互分离的两个,两个第二卡接部701能够分别和第三龙骨3的卡槽4相配合连接。

[0053] 在优选的实施例中,参阅附图10和11,固定夹702设有两个和第二卡接部701相对应的端面部703,第二卡接部701设为第二配合板,第二配合板和端面部703之间经第二紧固件704相连,第二紧固件704能够使端面部703和第二配合板之间的距离减小,使第二配合板锁定在卡槽4中。

[0054] 在优选的实施例中,参阅附图14和15,第三连接件9包括连接板903、插接部902和第三卡接部901,第三卡接部901设为第三配合板,连接板903和插接部902垂直相连,第三配合板和连接板903之间经第三紧固件904相连,第三紧固件904能够使连接板903和第三配合板之间的距离减小,使第三配合板锁定在卡槽4中。

[0055] 在优选的实施例中,第一紧固件503、第二紧固件704和第三紧固件904分别沿相应的第一配合板、第二配合板和第三配合板至少设有两个,提高第一配合板、第二配合板和第三配合板与卡槽4之间的连接稳定性。

[0056] 在优选的实施例中,参阅附图8和9,第一连接件5的第一卡接部501设为第一配合

板,第一连接件5还设有L型板502,L型板502的两个板面分别和两个第一配合板相对应,L型板502和第一配合板之间设有连接筋504,连接筋504的宽度小于卡槽4的槽口宽度,第一紧固件503设置在第一配合板延伸出L型板502的位置,第一配合板和L型板502之间经第一紧固件503相连,第一紧固件503能够将第一配合板定位到卡槽4的槽底面上。

[0057] 在优选的实施例中,第一紧固件503、第二紧固件704和第三紧固件904设为螺丝。

[0058] 在优选的实施例中,第一配合板、第二配合板和第三配合板的边缘设有倒角或圆角结构,以提高边缘位置的强度,避免第一配合板、第二配合板和第三配合板与卡槽4相互抵接后受力发生变形,避免第一连接件、第二连接件和第三连接件与卡槽4内壁之间相互作用发生损伤。

[0059] 在优选的实施例中,螺丝采用膨胀螺丝结构。利用膨胀螺丝使工件之间的连接更加牢固可靠。

[0060] 上述具体实施方式不能作为对本发明保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0061] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

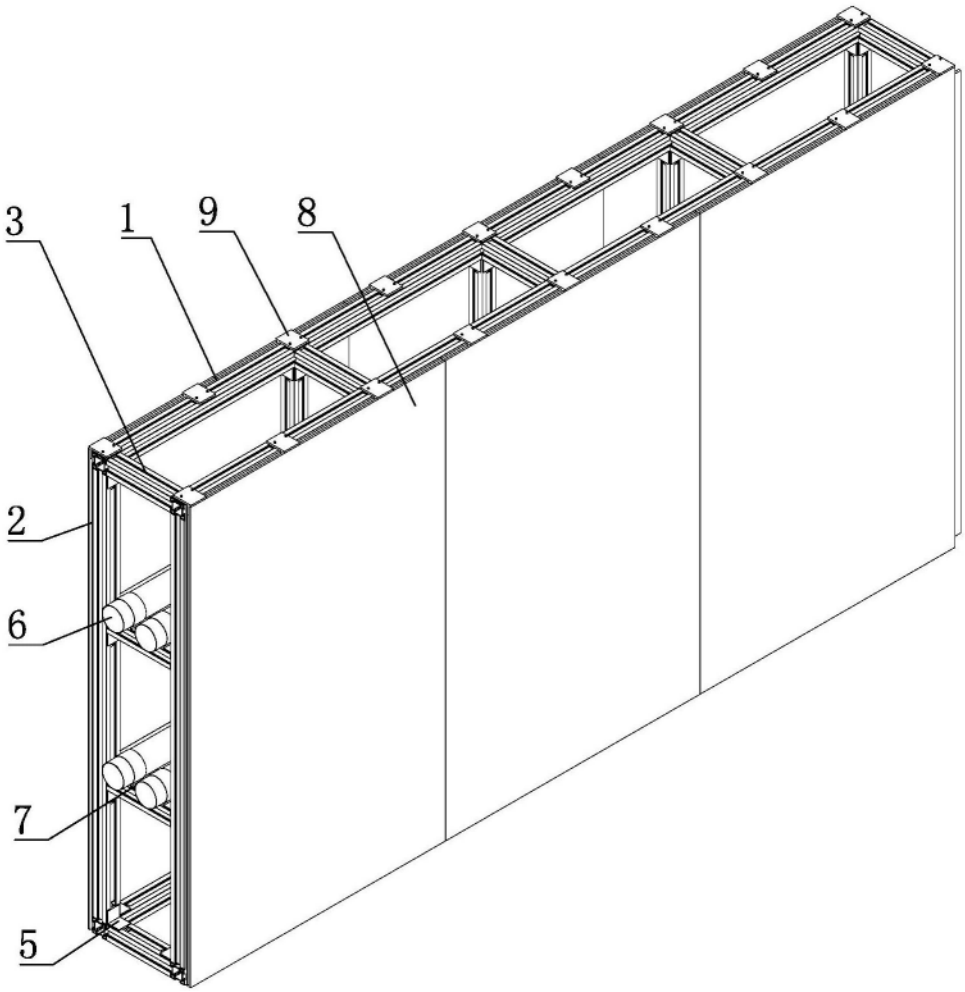


图1

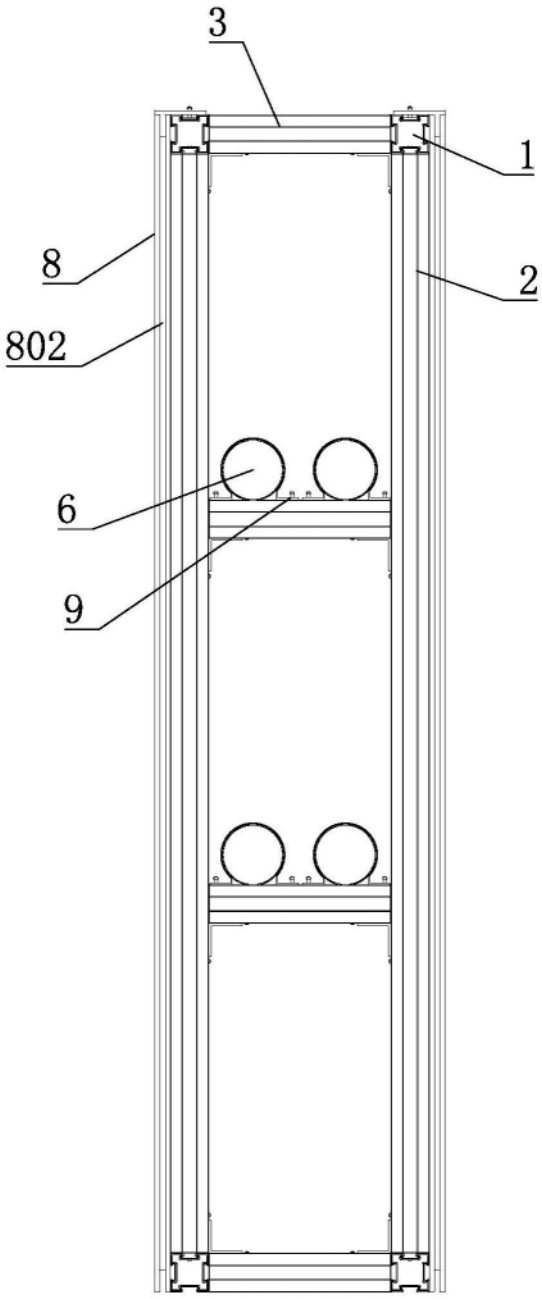


图2

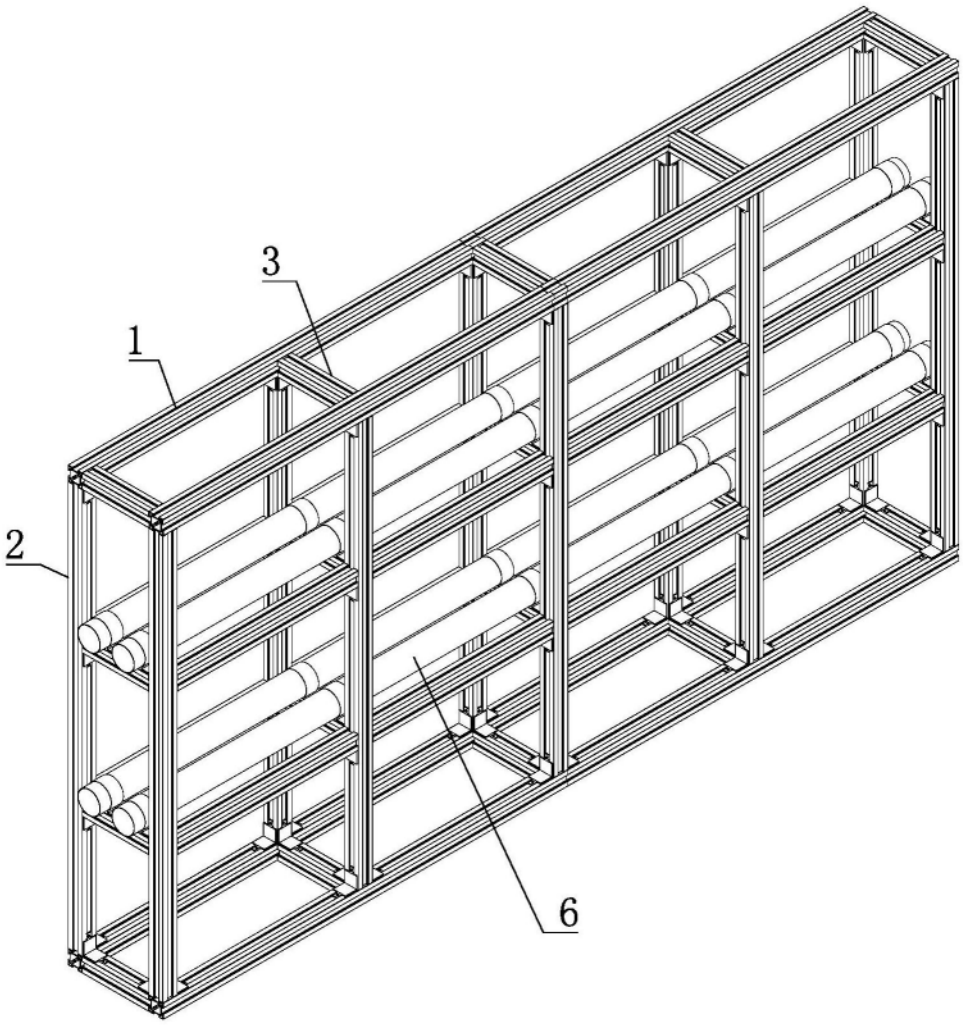


图3

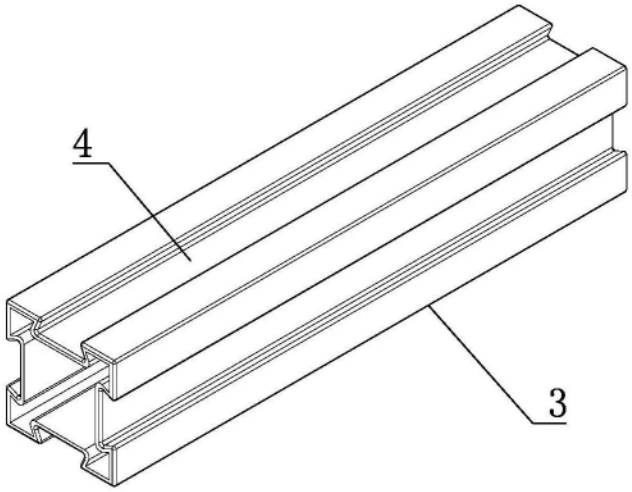


图4

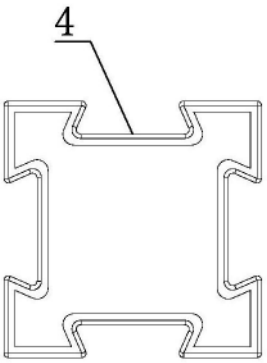


图5

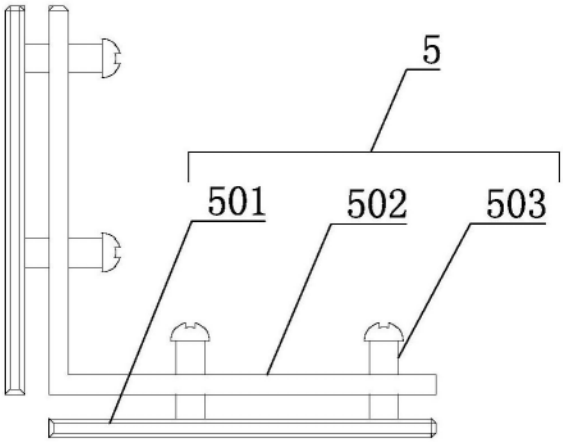


图6

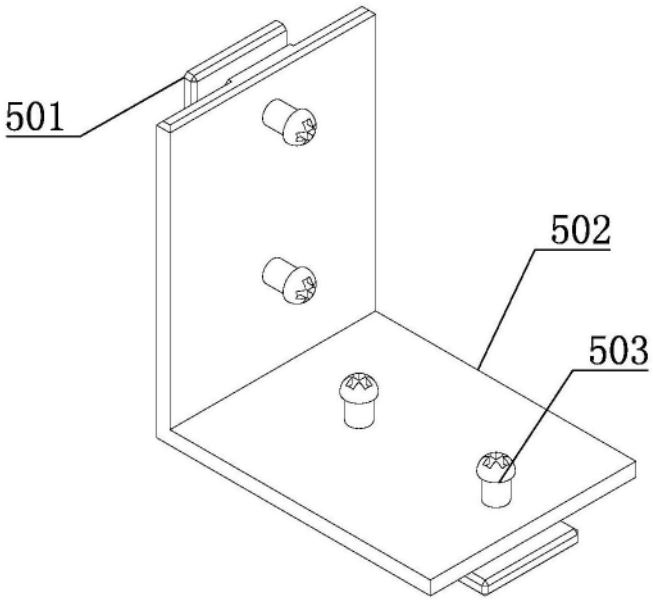


图7

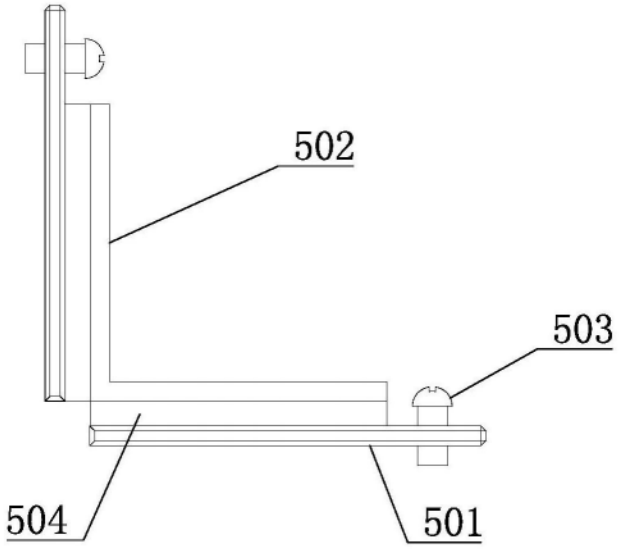


图8

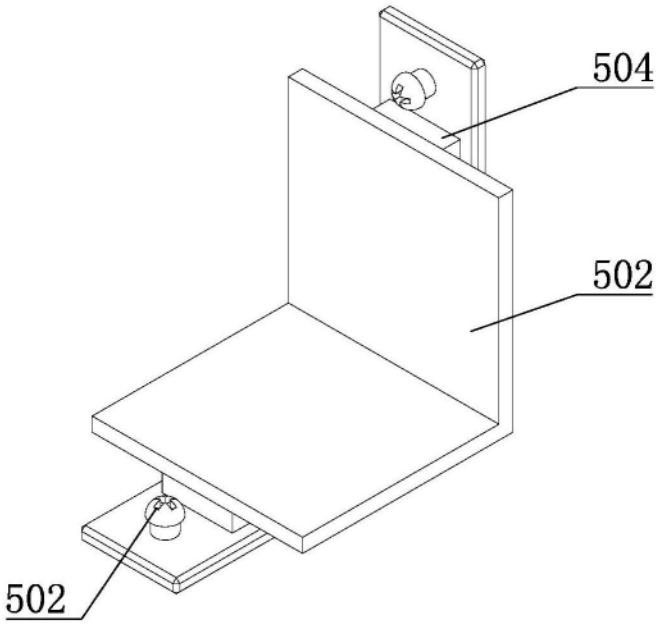


图9

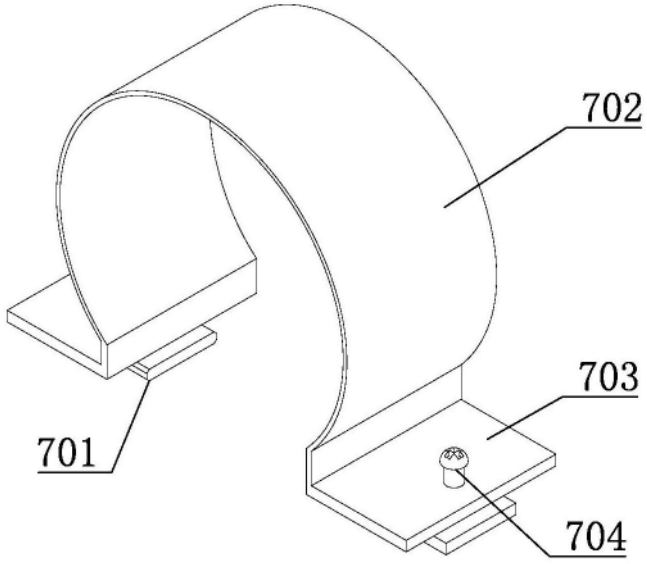


图10

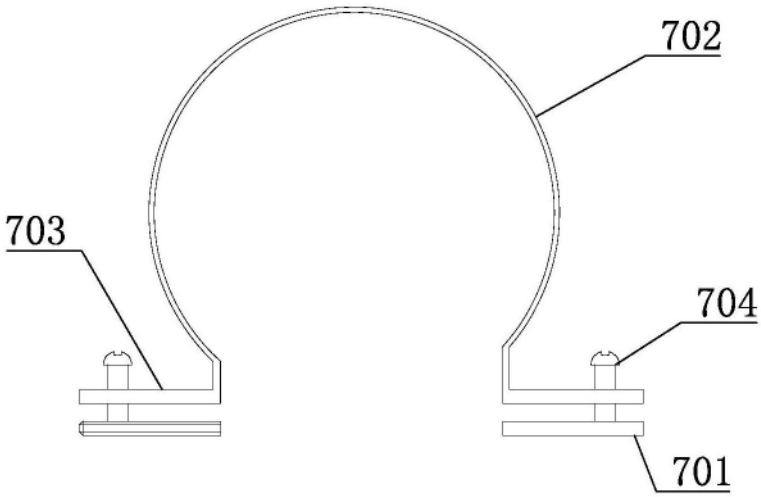


图11

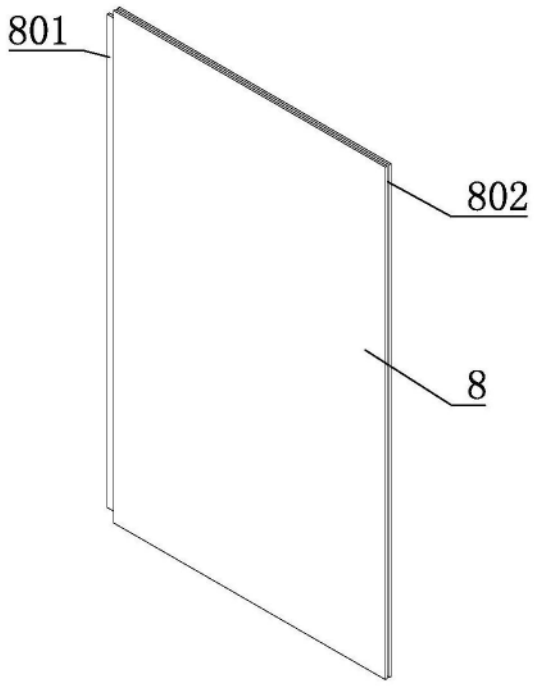


图12

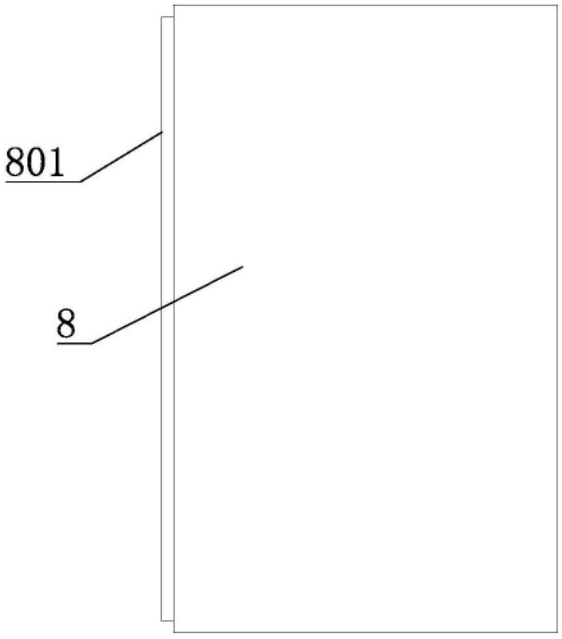


图13

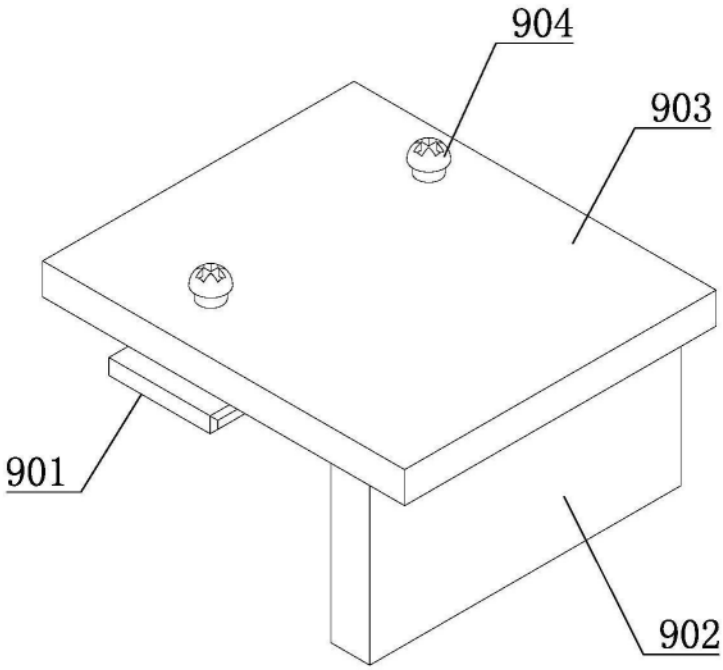


图14

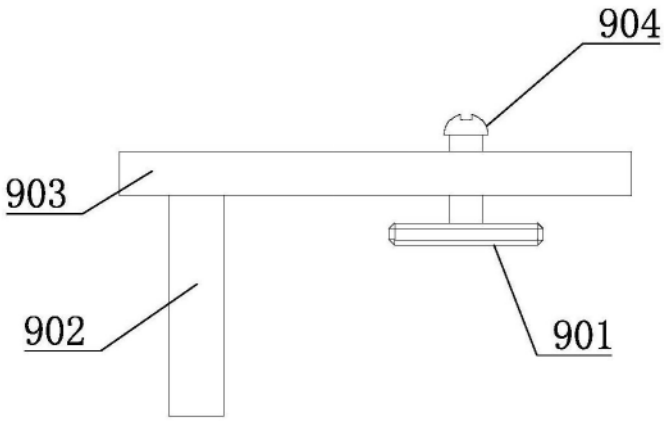


图15