



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105507461 B

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201511034523.9
(22)申请日 2015.12.31
(65)同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 105507461 A
(43)申请公布日 2016.04.20
(73)专利权人 东莞市万科建筑技术研究有限公司
 地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产业园区工业东路8号
 专利权人 正普森(北京)新技术有限公司
(72)发明人 时宇 黄成 孙江平 邵叶
 田双喜
(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
 代理人 陆军

(51)Int.Cl.
 E04B 2/76(2006.01)
 E04B 2/78(2006.01)
(56)对比文件
 CN 102747795 A,2012.10.24,说明书第0009-0012段、附图1-4.
 CN 102747795 A,2012.10.24,说明书第0009-0012段、附图1-4.
 CN 103122669 A,2013.05.29,说明书第0033-0045段、附图1-14.
 CN 205475875 U,2016.08.17,权利要求1-6.
 CN 102720291 A,2012.10.10,全文.
 CN 105040884 A,2015.11.11,全文.
 GB 1278478 A,1972.06.21,全文.

审查员 黄佳昕

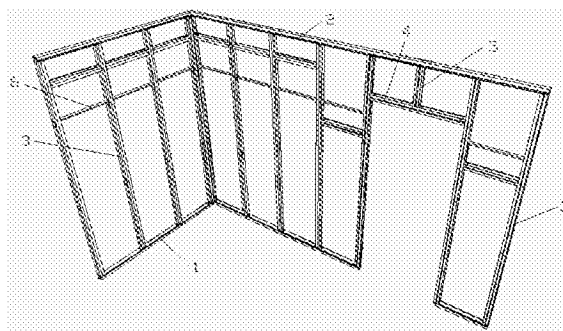
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统及施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统及施工方法,该轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统包括天地龙骨以及竖龙骨;所述天地龙骨包括地面龙骨和顶部龙骨,所述竖龙骨通过第一连接件连接设置在所述地面龙骨与顶部龙骨之间,所述竖龙骨与竖龙骨之间通过第一连接件和/或第二连接件相互连接固定;所述天地龙骨的两侧壁上对称设有V型槽,所述竖龙骨的两侧壁以及底部均设有V型槽;本发明使得轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构体系的龙骨完成面没有任何凸出钉头以及凸起点,实现傻瓜式安装和龙骨结构封板安装面平整,轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构体系表面覆板后墙体平整度可以达到±2mm,可以直接铺壁纸,实现施工简单安装快捷。



1. 一种轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统,用于轻质隔墙体系,其特征在于,该轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统包括天地龙骨以及竖龙骨,所述天地龙骨以及竖龙骨为U型槽结构且外形尺寸相同,并且所述天地龙骨以及竖龙骨的U型槽设有U型折边;所述天地龙骨包括固定连接在地面的地面龙骨和设置在所述地面龙骨的上方的顶部龙骨,所述地面龙骨通过瓦斯枪钉或者膨胀螺栓固定安装在地面,所述顶部龙骨通过瓦斯枪钉或膨胀螺栓固定安装在楼板;所述竖龙骨通过第一连接件连接设置在所述地面龙骨与顶部龙骨之间,所述竖龙骨与竖龙骨之间通过第一连接件和/或第二连接件相互连接固定;所述天地龙骨的两侧壁上对称设有V型槽,所述竖龙骨的两侧壁以及底部均设有V型槽;

所述第一连接件包括与竖龙骨连接的第一连接部和天地龙骨连接的第二连接部,所述第一连接部和第二连接部为一体式构造;所述第一连接部包括分别与竖龙骨的U型槽的U型折边端部抵接的两个第一连接片,所述第一连接片的两侧分别设有向外侧翘曲以卡入竖龙骨的U型槽的U型折边内的第一压紧片;所述第二连接部包括插入天地龙骨的U型槽并且分别与天地龙骨的U型槽的侧壁抵接的两个第二连接片。

2. 如权利要求1所述的轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统,其特征在于,所述第二连接件包括方形连接底板,所述方形连接底板的左右两侧分别设有垂直延伸的左连接板和右连接板,所述方形连接底板的上下两侧分别设有垂直延伸的上连接板和下连接板;所述左连接板、右连接板、上连接板以及下连接板首尾相接与所述方形连接底板构成方形凹槽结构;所述方形连接底板设有固定通孔以及至少一个向外突起的椭圆形凹槽,并且所述椭圆形凹槽的大小与所述竖龙骨的V型槽的大小匹配。

3. 如权利要求1所述的轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统,其特征在于,所述地面龙骨和底部龙骨之间设有穿设在所述竖龙骨之间的U型槽结构的穿心龙骨,每一根所述竖龙骨设有与所述穿心龙骨匹配的凸形洞口,所述穿心龙骨穿过所述凸形洞口并固定连接。

4. 如权利要求3所述的轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统,其特征在于,每一个所述凸形洞口设有一个第三连接件,所述第三连接件包括用于与所述竖龙骨建立固定连接的第一卡接部以及用于卡固所述穿心龙骨的第二卡接部,所述第一卡接部包括分别由第三连接件两侧向外垂直延伸的卡接在所述竖龙骨的U型槽上的第一卡接片以及卡入所述竖龙骨的U型槽的U型折边内的第二卡接片,所述第二卡接片设置在所述第一卡接片的两侧旁;所述第二卡接部为与所述穿心龙骨匹配的U型缺口。

5. 如权利要求1所述的轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统,其特征在于,所述天地龙骨与第一连接件之间、所述竖龙骨与第一连接件和/或第二连接件之间、洞口龙骨与第一连接件和/或第二连接件之间通过钻尾自攻钉固定连接,并且所述钻尾自攻钉均从所述V型槽内打入且所述钻尾自攻钉的钉头隐藏在所述V型槽内。

6. 一种轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1定位轻质隔墙的墙体位置:根据深化图纸,在地面确定轻质隔墙的墙体位置,并画好线;

S2安装地面龙骨;

S3吊线,安装顶部龙骨;

S4安装垂直设置的竖龙骨:将第一连接件的第一连接部与竖龙骨的端部固定连接,将第一连接件的第二连接部固定连接在地面龙骨或顶部龙骨的U型槽内;所述第一连接件包

括与竖龙骨连接的第一连接部和天地龙骨连接的第二连接部,所述第一连接部和第二连接部为一体式构造;所述第一连接部包括分别与竖龙骨的U型槽的U型折边端部抵接的两个第一连接片,所述第一连接片的两侧分别设有向外侧翘曲以卡入竖龙骨的U型槽的U型折边内的第一压紧片;所述第二连接部包括插入天地龙骨的U型槽并且分别与天地龙骨的U型槽的侧壁抵接的两个第二连接片;

S5安装横向设置的竖龙骨:通过第一连接件和/或第二连接件将横向设置的竖龙骨的端部固定连接在垂直设置的竖龙骨的开口侧或者封闭侧上;

S6安装穿心龙骨:将第三连接件固定卡接在竖龙骨的凸形洞口上,然后将穿心龙骨穿入竖龙骨的凸形洞口并通过第三连接件卡接固定。

一种轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种墙体结构,具体涉及一种用于轻质隔墙体系的轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统以及施工方法。

背景技术

[0002] 现有轻钢龙骨隔墙体系采用各种龙骨存在以下缺点:

[0003] 1施工麻烦,传统施工方法龙骨和龙骨搭接需要人工钻孔,然后拉铆钉连接,费工费时

[0004] 2施工精度低,传统方式没有任何定位,限位工具,方法,完全依赖施工人员现场控制,存在大量人为错误风险,现场造成龙骨定位不准确,搭接位置不准确,搭接方式不对等等,造成龙骨整体精度低,

[0005] 3龙骨表面不平整,传统方式龙骨连接钉头或固定点凸起、变形,造成龙骨完成面不平整,在不平整的龙骨面上覆板,必然造成覆板后完成面平整度较差。

[0006] 以上为传统轻钢龙骨体系存在的重点问题,以上问题造成轻钢龙骨体系施工效率低,施工质量难以控制,对施工人员要求高等等困难。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于针对上述技术问题提出一种用于轻质隔墙体系施工中使用的轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统及施工方法。

[0008] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统,用于轻质隔墙体系,该轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统包括天地龙骨以及竖龙骨,所述天地龙骨以及竖龙骨为U型槽结构且外形尺寸相同,并且所述天地龙骨以及竖龙骨的U型槽设有U型折边;所述天地龙骨包括固定连接在地面的地面龙骨和设置在所述地面龙骨的上方的顶部龙骨,所述地面龙骨通过瓦斯枪钉或者膨胀螺栓固定安装在地面,所述顶部龙骨通过瓦斯枪钉或膨胀螺栓固定安装在楼板;所述竖龙骨通过第一连接件连接设置在所述地面龙骨与顶部龙骨之间,所述竖龙骨与竖龙骨之间通过第一连接件和/或第二连接件相互连接固定;所述天地龙骨的两侧壁上对称设有V型槽,所述竖龙骨的两侧壁以及底部均设有V型槽;

[0009] 所述第一连接件包括与竖龙骨连接的第一连接部和天地龙骨连接的第二连接部,所述第一连接部和第二连接部为一体式构造;所述第一连接部包括分别与竖龙骨的U型槽的U型折边端部抵接的两个第一连接片,所述第一连接片的两侧分别设有向外侧翘曲以卡入竖龙骨的U型槽的U型折边内的第一压紧片;所述第二连接部包括插入天地龙骨的U型槽并且分别与天地龙骨的U型槽的侧壁抵接的两个第二连接片。

[0010] 在本发明中,所述第二连接件包括方形连接底板,所述方形连接底板的左右两侧分别设有垂直延伸的左连接板和右连接板,所述方形连接底板的上下两侧分别设有垂直延伸的上连接板和下连接板;所述左连接板、右连接板、上连接板以及下连接板首尾相接与所

述方形连接底板构成方形凹槽结构;所述方形连接底板设有固定通孔以及至少一个向外突起的椭圆形凹槽,并且所述椭圆形凹槽的大小与所述竖龙骨的V型槽的大小匹配。

[0011] 在本发明中,所述地面龙骨和底部龙骨之间设有穿设在所述竖龙骨之间的U型槽结构的穿心龙骨,每一根所述竖龙骨设有与所述穿心龙骨匹配的凸形洞口,所述穿心龙骨穿过所述凸形洞口并固定连接

[0012] 在本发明中,每一个所述凸形洞口设有一个第三连接件,所述第三连接件包括用于与所述竖龙骨建立固定连接的第一卡接部以及用于卡固所述穿心龙骨的第二卡接部,所述第一卡接部包括分别由第三连接件两侧向外垂直延伸的卡接在所述竖龙骨的U型槽上的第一卡接片以及卡入所述竖龙骨的U型槽的U型折边内的第二卡接片,所述第二卡接片设置在所述第一卡接片的两侧旁;所述第二卡接部为与所述穿心龙骨匹配的U型缺口。

[0013] 在本发明中,所述天地龙骨与第一连接件之间、所述竖龙骨与第一连接件和/或第二连接件之间、洞口龙骨与第一连接件和/或第二连接件之间通过钻尾自攻钉固定连接,并且所述钻尾自攻钉均从所述V型槽内打入且所述钻尾自攻钉的钉头隐藏在所述V型槽内。

[0014] 一种应用于上述轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统的施工方法,包括以下步骤:

[0015] S1定位轻质隔墙的墙体位置:根据深化图纸,在地面确定轻质隔墙的墙体位置,并画好线;

[0016] S2安装地面龙骨;

[0017] S3吊线,安装顶部龙骨;

[0018] S4安装垂直设置的竖龙骨:将第一连接件的第一连接部与竖龙骨的端部固定连接,将第一连接件的第二连接部固定连接在地面龙骨或顶部龙骨的U型槽内;所述第一连接件包括与竖龙骨连接的第一连接部和天地龙骨连接的第二连接部,所述第一连接部和第二连接部为一体式构造;所述第一连接部包括分别与竖龙骨的U型槽的U型折边端部抵接的两个第一连接片,所述第一连接片的两侧分别设有向外侧翘曲以卡入竖龙骨的U型槽的U型折边内的第一压紧片;所述第二连接部包括插入天地龙骨的U型槽并且分别与天地龙骨的U型槽的侧壁抵接的两个第二连接片;

[0019] S5安装横向设置的竖龙骨:通过第一连接件和/或第二连接件将横向设置的竖龙骨的端部固定连接在垂直设置的竖龙骨的开口侧或者封闭侧上;

[0020] S6安装穿心龙骨:将第三连接件固定卡接在竖龙骨的凸形洞口上,然后将穿心龙骨穿入竖龙骨的凸形洞口并通过第三连接件卡接固定。

[0021] 本发明设计了一套包含天地龙骨、竖龙骨以及穿心龙骨并通过第一连接件、第二连接件以及第三连接件固定连接构成的完整轻钢龙骨体系,天地龙骨、竖龙骨以及穿心龙骨之间连接垂直、表面平整、连接牢固;并且所述天地龙骨与竖龙骨设有用于增强结构强度并用于定位和隐藏钻尾自攻钉的钉头的V型槽,施工精度高并实现了全面的隐藏钉头的设计,使得轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构体系的龙骨完成面没有任何凸出钉头以及凸起点,实现傻瓜式安装和龙骨结构封板安装面平整,完成面非常平整,轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构体系表面覆板后墙体平整度可以达到 $\pm 2\text{mm}$,可以直接铺壁纸,实现了施工简单安装快捷。

附图说明

- [0022] 图1为本发明一实施例中的轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统的结构示意图；
- [0023] 图2为本发明一实施例中的天地龙骨与竖龙骨的连接结构示意图；
- [0024] 图3为本发明一实施例中的第一连接件的结构示意图一；
- [0025] 图4为本发明一实施例中的第一连接件的结构示意图二；
- [0026] 图5为本发明一实施例中的竖龙骨与竖龙骨的连接结构示意图；
- [0027] 图6为本发明一实施例中的第二连接件的结构示意图；
- [0028] 图7为本发明一实施例中的穿心龙骨与竖龙骨的连接结构示意图；
- [0029] 图8为本发明一实施例中的第三连接件的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,以下结合附图及实施例,对本发明的技术方案进行进一步详细说明,显而易见地,下面描述仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些实施例获得其他的实施例。

[0031] 参照图1至图8,一种轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统,用于轻质隔墙体系,特别适用于板厚在10mm~30mm之间的各种墙面板材;该轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统包括天地龙骨以及竖龙骨3竖龙骨4竖龙骨5,天地龙骨以及竖龙骨3竖龙骨4竖龙骨5均为U型槽11结构且外形尺寸相同,并且天地龙骨以及竖龙骨3竖龙骨4竖龙骨5的U型槽11设有U型折边8,即天地龙骨和竖龙骨3竖龙骨4竖龙骨5的横截面的大小尺寸相同,在相互拼接时可以保证拼接平面的平整。天地龙骨包括固定连接在地面的地面龙骨1和设置在地面龙骨1的上方的顶部龙骨2,在按照施工图纸确定好地面龙骨1的位置后,通过瓦斯枪钉或者膨胀螺栓将地面龙骨1固定安装在地面指定位置上,然后吊线确定顶部龙骨2的位置,然后通过瓦斯枪钉或膨胀螺栓将顶部龙骨2固定安装在楼板的指定位置上。竖龙骨3通过第一连接件10使用钻尾自攻钉9连接设置在地面龙骨1与顶部龙骨2之间,竖龙骨4竖龙骨5竖龙骨与竖龙骨之间通过第一连接件10和/或第二连接件12使用钻尾自攻钉9相互连接固定;天地龙骨的两侧壁上对称设有V型槽7和竖龙骨3竖龙骨4竖龙骨5的两侧壁以及底部均设有V型槽7,所有的钻尾自攻钉9均由V型槽7内打入且钉头隐入V型槽7,使得轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统的平面保持平整,即上述的所有V型槽7均具有定位和隐藏钉头的作用。

[0032] 具体的,竖龙骨与竖龙骨之间的连接包括以下情形:

[0033] 1、横向设置在两根垂直设置的竖龙骨3之间,在轻质隔墙需要开洞口的位置需要设有至少一根横向设置的竖龙骨4,以提高洞口处的结构强度,此种情况,横向设置的竖龙骨4的端部与竖龙骨3的封闭侧或者开口侧连接固定,横向设置的竖龙骨4的端部与竖龙骨3的开口侧连接固定通过第一连接件10实现,横向设置的竖龙骨4的端部与竖龙骨3的封闭侧连接固定通过第二连接件12实现。

[0034] 2、垂直设置在天地龙骨与横向设置的竖龙骨4之间,轻质隔墙的洞口处一般需要加装各种附件,必须进行结构加强,为此,在横向设置的竖龙骨4与天地龙骨之间再增加至少一根竖龙骨5,该竖龙骨5为垂直设置,该竖龙骨5与天地龙骨之间的固定连接通过第一连接件10实现,该竖龙骨5与横向设置的竖龙骨4之间的固定连接根据横向设置的竖龙骨4的安装朝向通过第一连接件10或者第二连接件12实现。

[0035] 在一具体实施例中,第一连接件10用于轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构的天地龙骨与竖龙骨3的垂直连接安装以及竖龙骨3与竖龙骨3的垂直连接安装,具体而言,竖龙骨3的两端分别设有一个第一连接件10并通过该第一连接件10与天地龙骨固定连接,构成轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构主要架构。第一连接件10包括与竖龙骨3连接的第一连接部和天地龙骨连接的第二连接部,第一连接部和第二连接部连接固定构成空心长方体结构;第一连接部包括分别与竖龙骨3的U型槽11的U型折边8端部抵接的两个第一连接片1001,第一连接片1001的两侧分别设有向外侧翘曲以卡入竖龙骨3的U型槽11的U型折边8内的第一压紧片1003;第二连接部包括插入天地龙骨的U型槽11并且分别与天地龙骨的U型槽11的侧壁抵接的两个第二连接片1002。使用时,将第一连接件10的第一连接部插入竖龙骨3的端部,即第一压紧片1003插入竖龙骨3的U型槽11的U型折边8内并夹紧以将第一连接件10卡接在竖龙骨3的端部,并且竖龙骨3的U型槽11的U型折边8的端部与第一连接片1001的端部抵接以定位第一连接件10在竖龙骨3的端部的位置;然后将第一连接件10的第二连接部插入天地龙骨的U型槽11内且竖龙骨3的端部与天地龙骨抵接;竖龙骨3通过第一连接件10可以沿天地龙骨的U型槽11内往复滑动,任意调节固定位置,竖龙骨3定位后,沿竖龙骨3的V型槽7向第一连接部打入钻尾自攻钉9,并沿天地龙骨的V型槽7内向第二连接部打入钻尾自攻钉9,即形成竖龙骨3和天地龙骨的固定连接,完成基础龙骨的安装。竖龙骨3与竖龙骨3的T型垂直连接安装过程跟竖龙骨3与天地龙骨的垂直连接安装过程类似,这里不再赘述。

[0036] 其中,第一压紧片1003为部分第一连接片1001冲压形成,第一压紧片1003的边缘与第一连接片1001的边缘平齐,确保第一连接件10与竖龙骨3的端部平齐。优选的,第一压紧片1003设有弧形弯折结构1004,通过弯折结构增大第一压紧片1003的弹力,以更好地将第一连接件10卡接在竖龙骨3的端部。

[0037] 优选的,由于两个第一连接片1001为片状结构,受力容易失稳,为此,两个第一连接片1001之间通过U型结构的第一连接板1006连接固定,提高第一连接部的结构稳定性。优选的,第一连接片1001设有用于压紧第一连接板1006的第一固定片1005,第一连接板1006的端部在压紧片的两侧位置分别设有第二固定片1010,第一固定片1006朝向第一连接板1006弯折并抵接,第二固定片1010朝向第一连接片1001弯折并抵接,从而将第一连接片1001与第一连接板1006固定连接。

[0038] 优选的,为提高第二连接部的结构强度,两个第二连接片1002之间通过L型结构的第二连接板1007连接固定;具体的,第二连接板1007由与第二连接片1002同一块板材冲压弯折形成;当然,第二连接板1007也可以通过卡扣或者焊接与第二连接片1002固定连接。优选的,为降低第一连接件10的整体重量,第二连接板1007为两个且两个第二连接板1007之间设有减重孔1008。

[0039] 优选的,第二连接片1002设有用于限位固定第二连接板1007的弧形凸起1009,具体的,第二连接板1007的两侧分别设有一个弧形凸起1009,该弧形凸起1009直接在第二连接片1002上冲压形成,减少第一连接件10的结构组成。

[0040] 优选的,第一连接板1006设有用于限定第一连接片1001与第一连接板1006的限位凸起1011,限位凸起1011穿设在第一连接片1001上,从而将第一连接片1001与第一连接板1006固定连接。

[0041] 使用时,将第一连接件10的第一连接部插入竖龙骨3的端部,即第一压紧片插入竖

龙骨3的U型槽11的U型折边8内并夹紧以将第一连接件10卡接在竖龙骨3的端部,并且竖龙骨3的U型槽11的U型折边8的端部与第一连接片的端部抵接以定位第一连接件10在竖龙骨3的端部的位置;然后将第一连接件10的第二连接部插入天地龙骨的U型槽11内且竖龙骨3的端部与天地龙骨抵接;竖龙骨3通过第一连接件10可以沿天地龙骨的U型槽11内往复滑动,任意调节固定位置,竖龙骨3定位后,沿竖龙骨3的V型槽7向第一连接部打入钻尾自攻钉9,并沿天地龙骨的V型槽7内向第二连接部打入钻尾自攻钉9,即形成竖龙骨3和天地龙骨的固定连接,完成基础龙骨的安装。

[0042] 在一具体实施例中,横向设置在轻质隔墙需要开洞口的位置的竖龙骨4通过第二连接件12安装固定在竖龙骨3的封闭侧上;该第二连接件12包括方形连接底板1201,方形连接底板1201的左右两侧分别设有垂直延伸的左连接板1202和右连接板1203,方形连接底板1201的上下两侧分别设有垂直延伸的上连接板1204和下连接板1205;左连接板1202、右连接板1203、上连接板1204以及下连接板1205首尾相接与方形连接底板1201构成方形凹槽结构;方形连接底板1201设有固定通孔以及至少一个向外突起的椭圆形凹槽1213。本实施例中设有两个椭圆形凹槽1213,并且椭圆形凹槽1213的大小与竖龙骨的底面上的V型槽的大小匹配,即椭圆形凹槽1213可以嵌入竖龙骨的底面的V型槽内,限定连接件在竖龙骨的封闭侧的安装位置。

[0043] 使用第二连接件12进行竖龙骨4的安装时,先将第二连接件12的方形连接底板1201上的椭圆形凹槽1213卡入第一竖龙骨3的封闭侧的V型槽内并调整预设的安装位置上,再使用钻尾自攻钉9通过方形连接底板1201上的固定通孔将整个第二连接件12固定在预设的竖龙骨4在竖龙骨3的封闭侧的连接位置上,然后将竖龙骨4与第二连接件12使用钻尾自攻钉9固定连接,即可实现将竖龙骨4在竖龙骨3上的安装固定。优选的,左连接板1202与右连接板1203之间的间距与竖龙骨4的U型槽11的宽度匹配;上连接板1204与下连接板1205之间的间距与竖龙骨4的U型槽11的高度匹配。安装时,该第二连接件12可以直接插入竖龙骨4的U型槽11内并与U型槽11的底面以及两个侧面抵接,然后使用钻尾自攻钉9将下连接板1205、左连接板1202、右连接板1203分别与竖龙骨4的U型槽11的底面以及两个侧面连接固定,进而保证竖龙骨4与竖龙骨3的连接结构的紧凑型以及稳定性。

[0044] 优选的,由于竖龙骨4与竖龙骨3的三个面上都设有用于定位的V型槽7,为此,下连接板1205设有朝向上连接板1204凹陷的圆弧形凹槽1206,将该第二连接件12套入竖龙骨4的U型槽11内时,竖龙骨4的V型槽7与下连接板1205的圆弧形凹槽1206契合,进一步限定了该第二连接件12与竖龙骨4的安装位置,提供了竖龙骨4的安装精度。

[0045] 优选的,在将该第二连接件12与竖龙骨4连接固定时,钻尾自攻钉9从竖龙骨4的V型槽7内攻入下连接板1205的圆弧形凹槽1206,容易发生卡滞,因此,下连接板1205上的圆弧形凹槽1206上设有一段用于限定钻尾自攻钉9的固定位置的方形槽1207,降低了竖龙骨4的安装难度。优选的,方形连接底板1201与圆弧形凹槽1206抵接的位置设有一半圆形缺口1208,方便圆弧形凹槽1206的压制。

[0046] 优选的,竖龙骨4的安装精度主要为竖直方向的安装精度,为方便对竖直方向的安装位置的微调,固定通孔包括呈十字形设置的上通孔1211、下通孔1212、左通孔1210、右通孔1209,其中,上通孔1211和下通孔1212为腰型孔,通过腰型孔结构的上通孔1211和下通孔1212实现竖龙骨4的安装位置的微调,降低了竖龙骨4的安装难度,提高了竖龙骨4的安装精

度。

[0047] 第二连接件12还有一种特殊用法,当轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构靠墙时,会在相应的墙体上设置一根天地龙骨,该天地龙骨的两端通过第二连接件12分别与地面龙骨1和顶部龙骨2连接固定,以解决竖龙骨与墙面贴合不紧密造成的轻质隔墙和墙体的接缝处易破损的问题。

[0048] 在一具体实施例中,虽然轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统设有竖龙骨5横向设置的竖龙骨5用于加强结构强度,但是竖龙骨5主要用于竖龙骨4的结构加强并且竖龙骨5并没有洞穿竖龙骨3的结构。为此,地面龙骨1和底部龙骨之间设有穿设在竖龙骨3之间的U型槽11结构的穿心龙骨6,每一根竖龙骨3设有与穿心龙骨6匹配的凸形洞口,穿心龙骨6穿过凸形洞口并固定连接。具体的,穿心龙骨6的尺寸小于竖龙骨3且穿心龙骨6的U型槽11的两个侧壁以及底部均为光滑平壁结构,使得穿心龙骨6便于在竖龙骨3的凸形洞口穿设,在所有的竖龙骨3之间建立加强连接,实现整体结构的加强,保证轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统的结构稳定性。

[0049] 优选的,每一个凸形洞口设有一个第三连接件13,第三连接件13包括用于与竖龙骨3建立固定连接的第一卡接部以及用于卡固穿心龙骨6的第二卡接部,第一卡接部包括分别由第三连接件13两侧向外垂直延伸的卡接在竖龙骨3的U型槽11上的第一卡接片1301以及卡入竖龙骨3的U型槽11的U型折边8内的第二卡接片1302,第二卡接片1302设置在第一卡接片1301的两侧旁;第二卡接部为与穿心龙骨6匹配的U型缺口1303。具体的,第一卡接部为弧形结构,第一卡接片1301设在该弧形结构的最高点,第一卡接片1301分别设在该弧形结构的两个低点,形成卡爪结构,从而实现第一卡接部卡接在竖龙骨3的凸形洞口上,第二卡接部的U型缺口1303设置在第一卡接部的端部,可以之间将穿心龙骨6卡接固定在第二卡接部上。

[0050] 在一具体实施例中,为降低组装难度以及保证轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统的龙骨结构平面平整度,天地龙骨与第一连接件10之间、竖龙骨3与第一连接件10和/或第二连接件12之间、横向设置的竖龙骨4与第一连接件10和/或第二连接件12之间通过钻尾自攻钉9固定连接,并且钻尾自攻钉9均从V型槽7内打入且钻尾自攻钉9的钉头隐藏在V型槽7内。通过V型槽7完成打入钻尾自攻钉9的定位工作并可以通过V型槽7将钻尾自攻钉9的定位隐藏,大大提高了轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统的组装速率。下面简述上述几种龙骨的做法,基础龙骨做法:首先安装天地龙骨,天地龙骨定位后,直接用瓦斯枪钉或膨胀螺栓将天地龙骨固定。然后安装竖龙骨3,竖龙骨3使用第一连接件10与天地龙骨连接,将第一连接件10插入竖向龙骨两端,再将整体插入天地龙骨的U型槽11内,竖龙骨3通过第一连接件10可以沿天地龙骨的U型槽11滑动,任意调节位置。竖龙骨3定位后,沿天地龙骨的V型槽7内打入钻尾自攻钉9,即形成竖龙骨3和天地龙骨的连接,完成基础龙骨的安装。

[0051] 横向设置的竖龙骨4做法:首先按照施工图纸确定洞口位置,然后把第二连接件12用钻尾自攻钉9固定在洞口位置两侧的竖龙骨3上,然后安装洞口上端竖龙骨4,把竖龙骨4的两端分别卡入第二连接件12内,沿洞口上端竖龙骨4的V型槽7内向第二连接件12打入钻尾自攻钉9,即形成洞口竖龙骨3和竖龙骨4的牢固连接,完成竖龙骨4的安装。

[0052] 用于加强结构的竖龙骨5做法:墙洞口和接板处需添加固定接板及加强作用的竖龙骨5,竖龙骨5可以采用与竖龙骨3相同的结构,即直接将竖龙骨3当做竖龙骨5使用,并用

第一连接件10或第二连接件12进行连接,固定方法同上。

[0053] 穿心龙骨6做法(整体加强):竖龙骨3安装完成后,将第三连接件13对准竖龙骨3上的凸形洞口(预制好的),沿竖龙骨3开口方向两侧卡入竖龙骨3的U型槽11上;然后把U形穿心龙骨6插入每个竖龙骨3凸形洞口内与第三连接件13紧密配合在一起,完成基础龙骨体系整体强度的加强。另外,穿心龙骨6卡件单独使用时,可实现竖龙骨3开口方向尺寸与不开口方向尺寸相同,保证封板后墙体厚度的一致性。

[0054] 本实施例还提供一种应用于上述轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统的施工方法,包括以下步骤:

[0055] S1定位轻质隔墙的墙体位置:根据深化图纸,在地面确定轻质隔墙的墙体位置,并画好线;

[0056] S2安装地面龙骨1;使用瓦斯枪钉或者膨胀螺栓将地面龙骨1固定连接在地面的预设位置上;

[0057] S3吊线,安装顶部龙骨2;安装好地面龙骨1后,吊线即可确定顶部龙骨2的安装位置,然后通过瓦斯枪钉或者膨胀螺栓将顶部龙骨2固定安装在预设位置上;

[0058] S4安装竖龙骨3:将第一连接件10的第一连接部与竖龙骨3的端部固定连接,将第一连接件10的第二连接部固定连接在地面龙骨1或顶部龙骨2的U型槽11内;

[0059] S5安装横向设置的竖龙骨4及用作结构结构的竖龙骨5:通过第一连接件10和/或第二连接件12将竖龙骨4以及竖龙骨5固定连接在竖龙骨3上;一般情况下,竖龙骨5只设置在竖龙骨4的上方且与竖龙骨4固定连接;

[0060] S6安装穿心龙骨6:将第三连接件13固定卡接在竖龙骨3的凸形洞口上,然后将穿心龙骨6穿入竖龙骨3的凸形洞口并通过第三连接件13卡接固定。

[0061] 完成上述六个步骤的施工后,即可获得轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统,然后在轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构系统上覆盖安装第一面板,然后安装管线及线盒定位,安装线盒;然后再覆盖安装第二面板,开线盒洞口,获得轻质隔墙。

[0062] 本发明设计了套包含天地龙骨、竖龙骨以及穿心龙骨并通过第一连接件、第二连接件以及第三连接件固定连接构成的完整体系,连接垂直、表面平整、连接牢固;并且所述天地龙骨和竖龙骨设有用于增强结构强度并用于定位和隐藏钻尾自攻钉的钉头的V型槽,施工精度高并实现了全面的隐藏钉头的设计,使得轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构体系的龙骨完成面没有任何凸出钉头以及凸起点,实现傻瓜式安装和龙骨结构封板安装面平整,完成面非常平整,轻质隔墙的轻钢龙骨基础结构体系表面覆板后墙体平整度可以达到 $\pm 2\text{mm}$,可以直接铺壁纸,实现了施工简单安装快捷。

[0063] 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,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

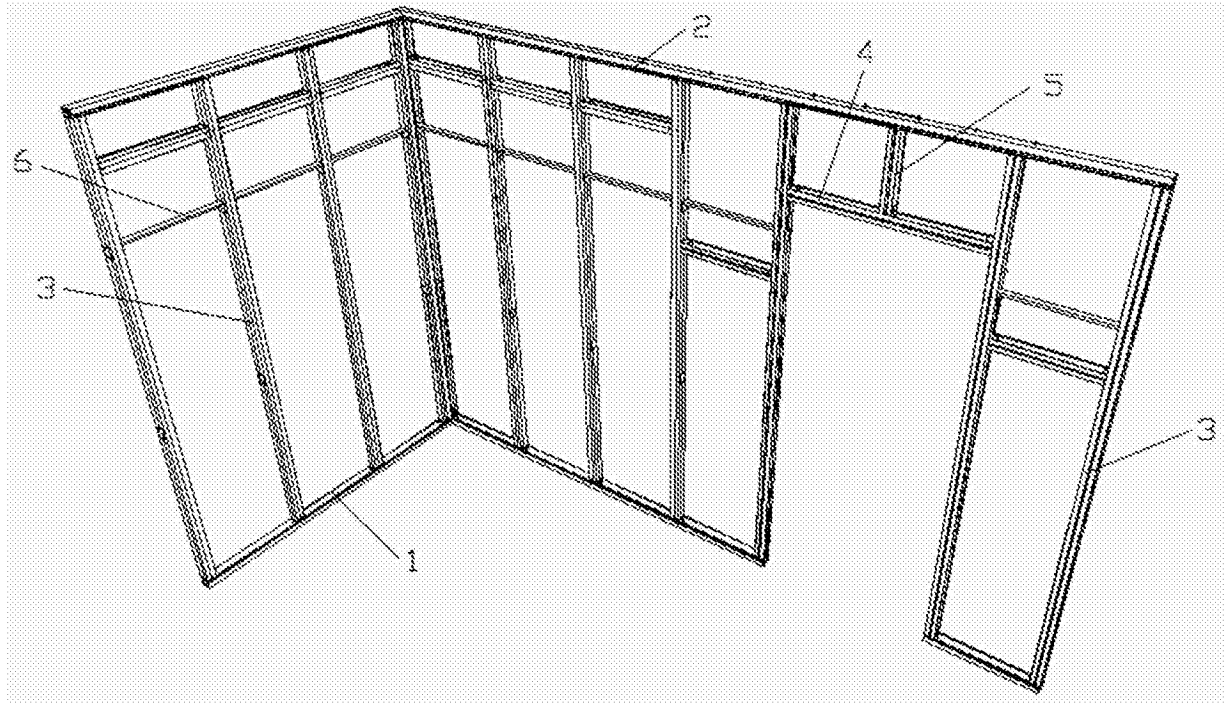


图1

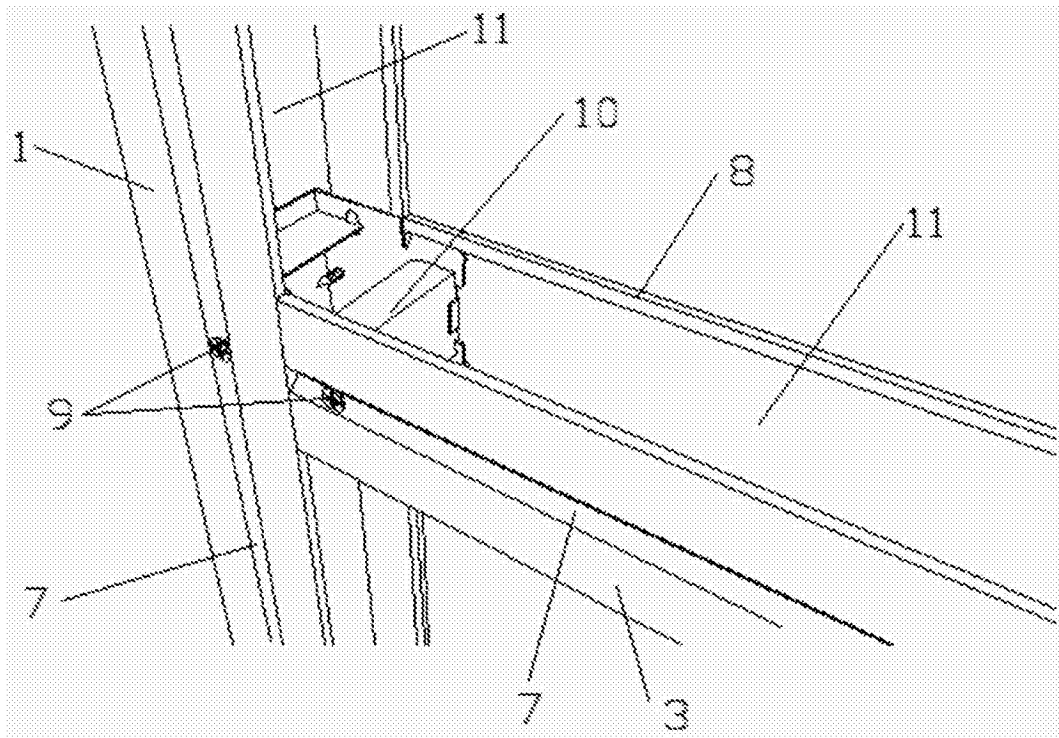


图2

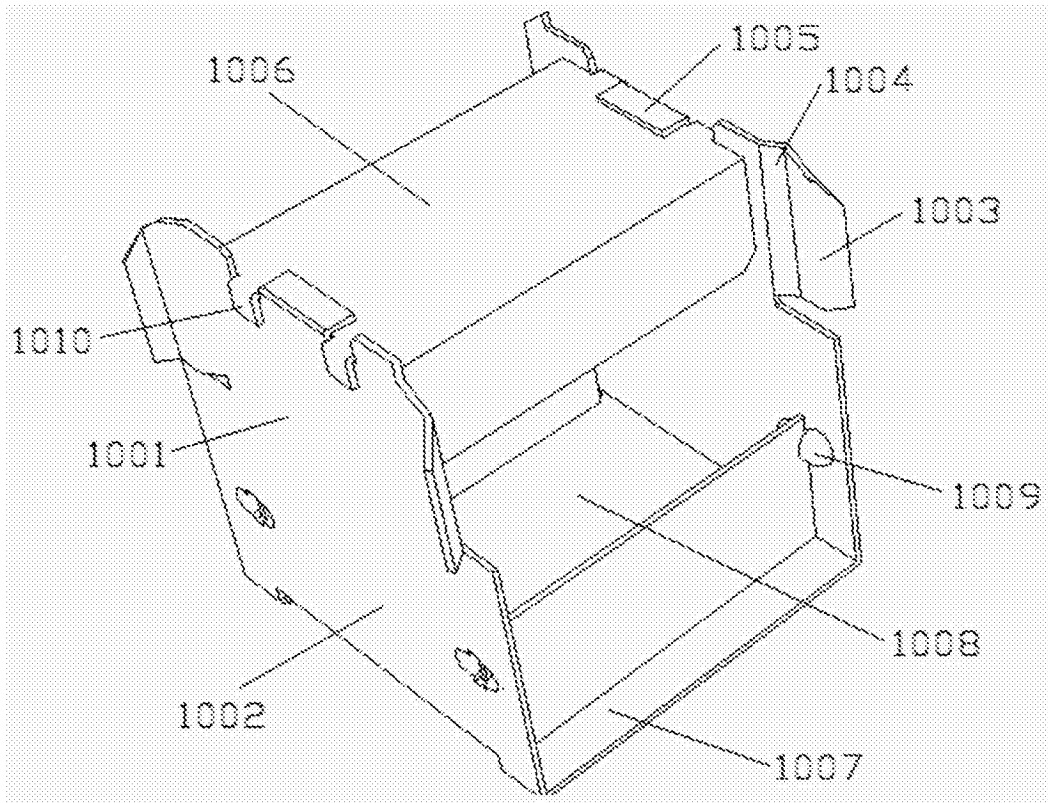


图3

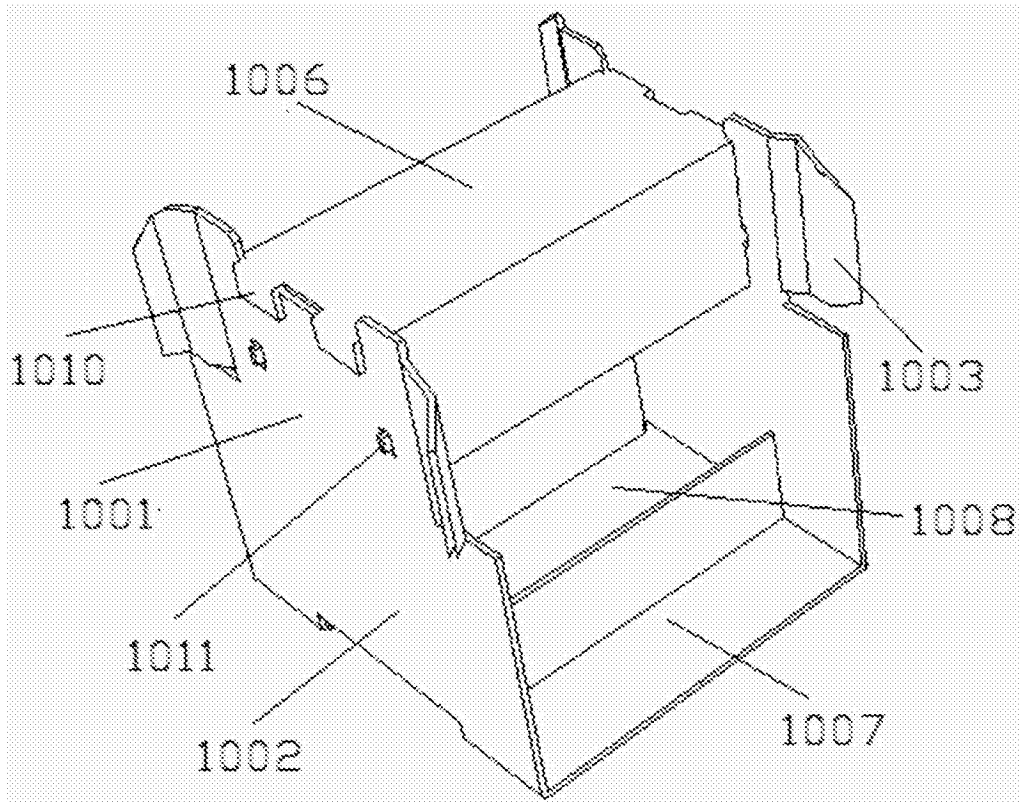


图4

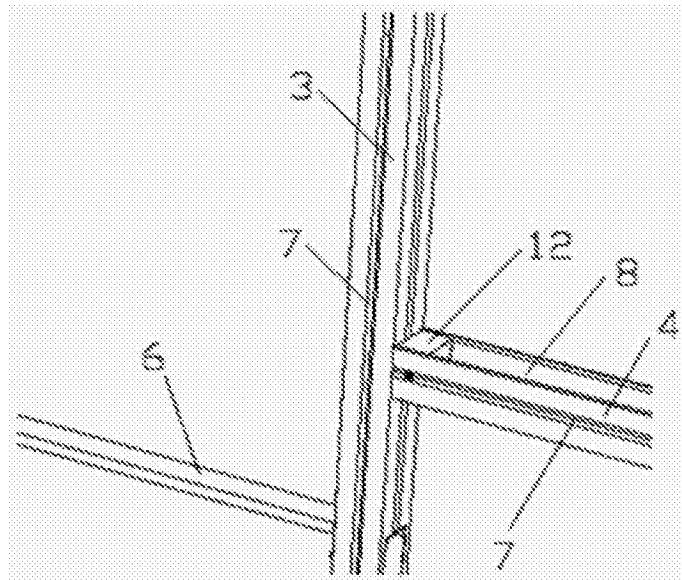


图5

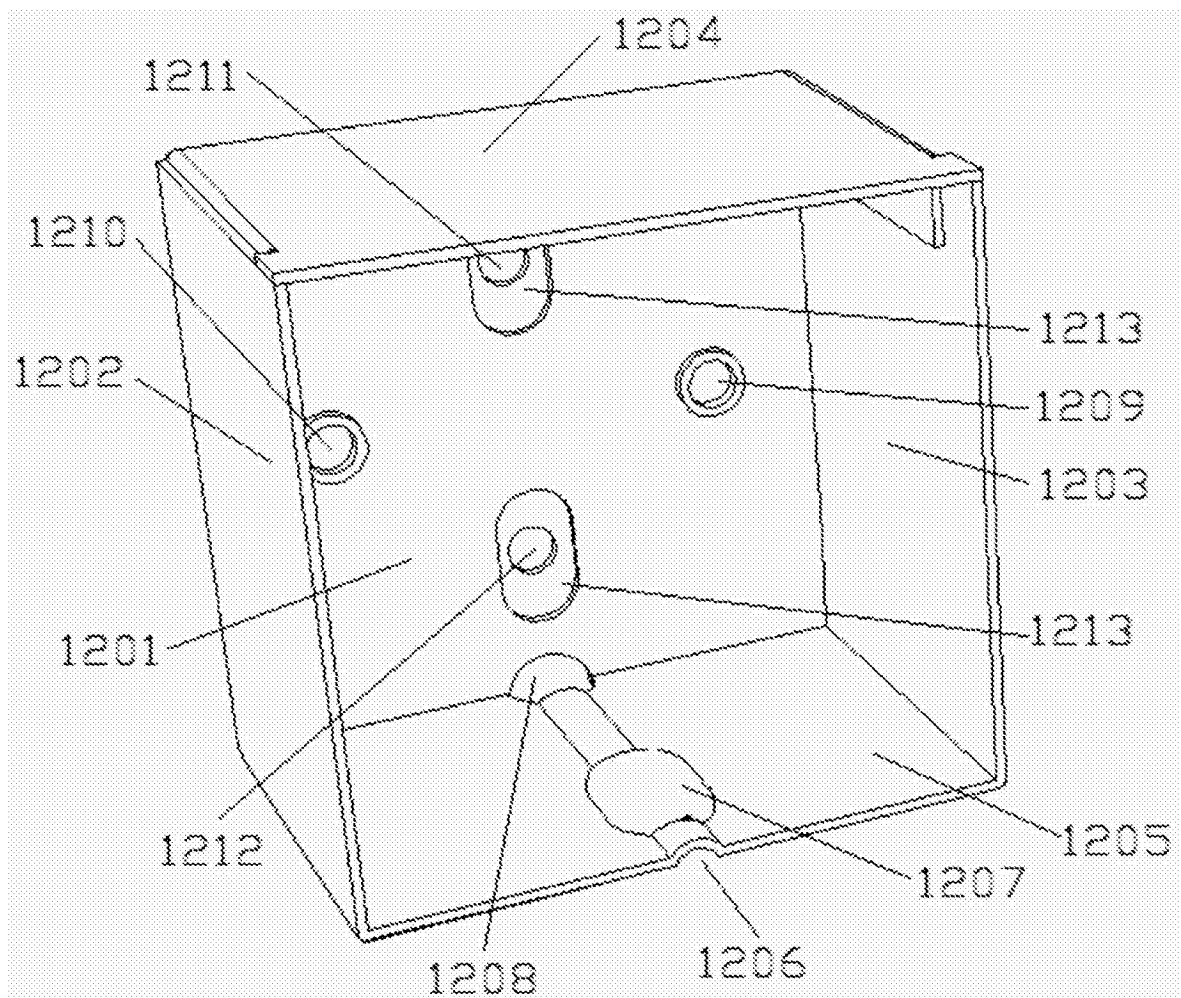


图6

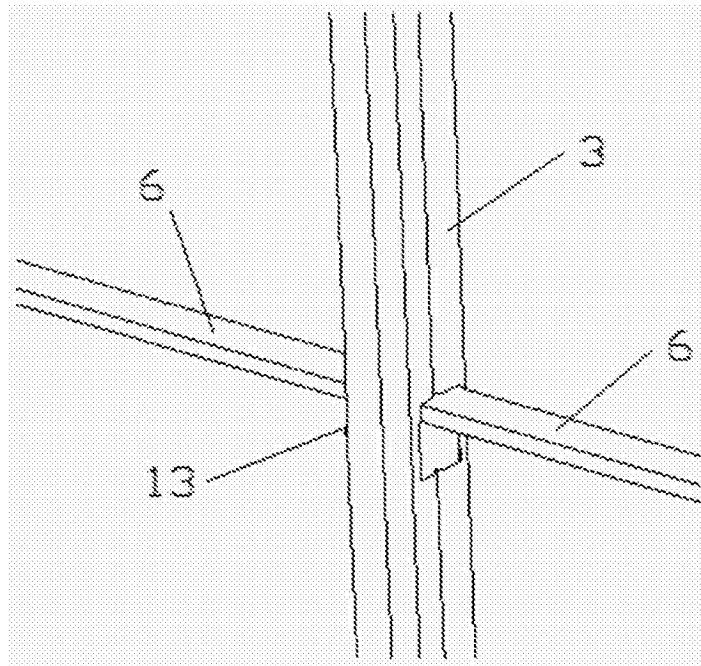


图7

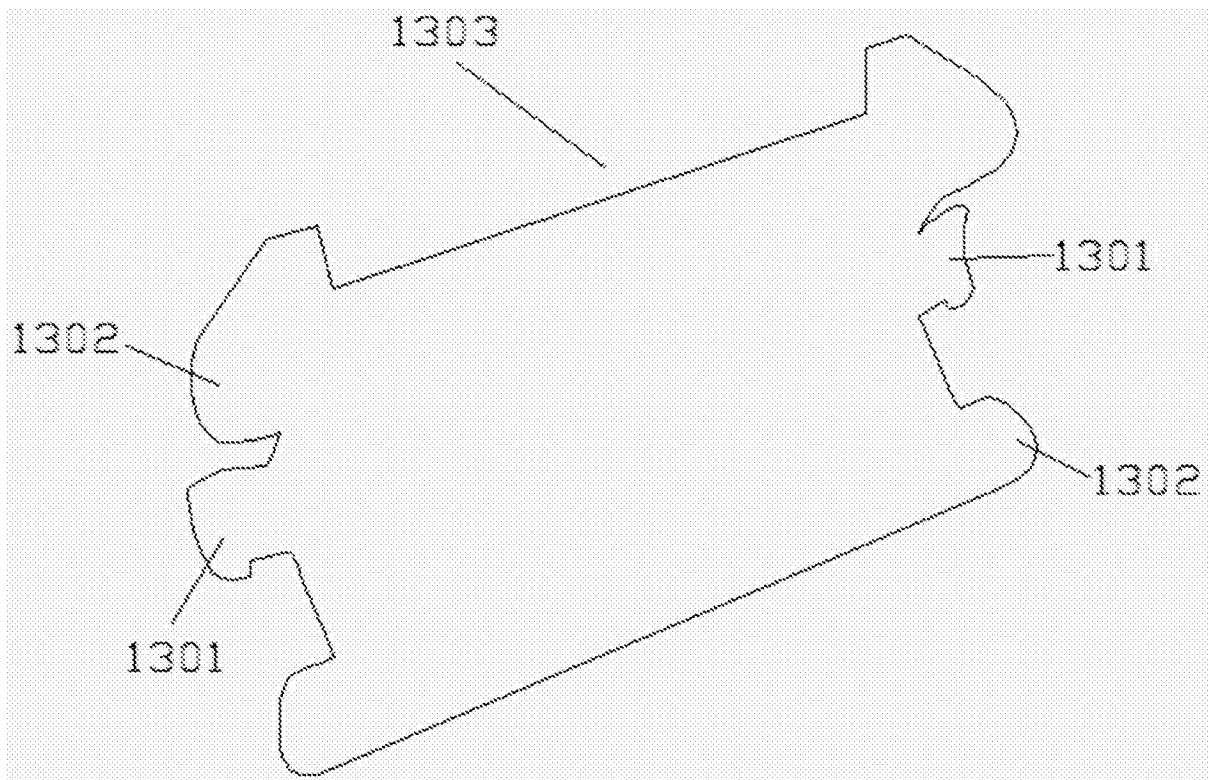


图8