



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106401027 A

(43) 申请公布日 2017. 02. 15

(21) 申请号 201510463066. 9

(22) 申请日 2015. 07. 31

(71) 申请人 北新集团建材股份有限公司

地址 102208 北京市昌平区回龙观西大街  
118 号龙冠置业大厦

(72) 发明人 赵铮 边健 徐正东 张刚 管理

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理  
有限公司 11262

代理人 曲鹏 龙洪

(51) Int. Cl.

*E04B 2/78*(2006. 01)

*E04B 2/82*(2006. 01)

*E04G 21/14*(2006. 01)

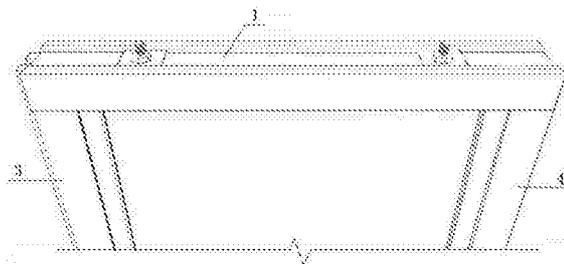
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

### (54) 发明名称

一种自带装饰的模块化墙体及安装方法

### (57) 摘要

本申请涉及一种自带装饰的模块化墙体及安装方法,其中,模块化墙体自外向内依次包括外饰面、外石膏板、由天龙骨、地龙骨和左侧竖龙骨及右侧竖龙骨插接而成的矩形墙体骨架、内石膏板、内饰面,所述外石膏板和所述内石膏板分别固定在所述矩形墙体骨架两侧,所述外饰面贴敷于所述外石膏板外侧面,所述内饰面贴敷于所述内石膏板内侧面。还可根据墙体功能需要,在墙体骨架内填充保温材料等。此申请所述模块化墙体具有无需现场二次装修,安装迅速,全部为干法施工,环保便捷等有优点。



1. 一种自带装饰的模块化墙体,其特征在于:自外向内依次包括外饰面、外石膏板、由天龙骨、地龙骨和左侧竖龙骨及右侧竖龙骨插接而成的矩形墙体骨架、内石膏板、内饰面,所述外石膏板和所述内石膏板分别固定在所述矩形墙体骨架两侧,所述外饰面贴敷于所述外石膏板外侧面,所述内饰面贴敷于所述内石膏板内侧面。

2. 如权利要求 1 所述的自带装饰的模块化墙体,其特征在于:所述天龙骨具有 U 型本体,其肢背上沿所述 U 型本体延长向向内凹形成容纳槽,所述容纳槽内间隔开有插孔,所述插孔两侧有向所述 U 型本体内的翻边。

3. 如权利要求 2 所述的自带装饰的模块化墙体,其特征在于:所述天龙骨的背板上间隔设置有与顶部构件连接的紧固件,所述紧固件插入所述插孔内并与插孔两侧的翻边卡接。

4. 如权利要求 3 所述的自带装饰的模块化墙体,其特征在于:所述紧固件由铁片及螺栓两部分组成,其中,所述铁片中间设置有一带丝扣的孔,铁片两边各设有一个卷边,所述卷边的两端各设有一个半月形挂钩;所述螺栓安装在所述铁片的所述孔中,且所述螺栓上焊接有一个螺母。

5. 如权利要求 1 所述的自带装饰的模块化墙体,其特征在于:所述地龙骨具有 U 型本体,其肢背上沿所述 U 型本体延长向向内凹形成容纳槽。

6. 如权利要求 1 所述的自带装饰的模块化墙体,其特征在于:所述右侧竖龙骨具有 U 型本体,所述 U 型本体的背板上有凹槽。

7. 如权利要求 6 所述的自带装饰的模块化墙体,其特征在于:所述左侧竖龙骨具有 U 型本体,所述 U 型本体的背板上有凸起,所述凸起与所述凹槽配合。

8. 如权利要求 7 所述的自带装饰的模块化墙体,其特征在于:所述凸起为矩形凸起、M 型凸起或梯形凸起。

9. 如权利要求 1 所述的自带装饰的模块化墙体,其特征在于:所述外饰面和所述内饰面为壁纸或 PVC 膜。

10. 如权利要求 1 至 9 任意一项所述的自带装饰的模块化墙体安装方法,其特征在于:包括如下步骤,

步骤一,在工厂内预制模块化墙体单元;

步骤二,将预制完成的模块化墙体单元运抵施工现场,与顶部构件、底部构件及模块化墙体单元之间连接形成整片隔墙。

11. 如权利要求 10 所述的自带装饰的模块化墙体的安装方法,其特征在于:所述在工厂内预制装配式隔墙的过程如下,天龙骨、地龙骨、左侧竖龙骨、右侧竖龙骨插接成矩形骨架;所述天龙骨和地龙骨的背板上间隔安装紧固件;将内石膏板、外石膏板分别安装在矩形骨架的两侧并将内石膏板和外石膏板均与左侧竖龙骨、右侧竖龙骨、天龙骨和地龙骨固定;将内饰面板、外饰面板分别贴敷于所述内石膏板和所述外石膏板上形成模块化墙体单元。

12. 如权利要求 10 所述的自带装饰的模块化墙体的安装方法,其特征在于:所述模块化墙体单元连接成整片墙体的过程为,在顶部构件、底部构件及一侧上均安装 M 型定位龙骨;将模块化墙体单元的顶部、底部和一侧与 M 型定位龙骨契合;将天龙骨上的紧固件卡入 M 型定位龙骨的定位槽内;拧动固定件的螺母使其与 M 型定位龙骨卡紧;首块模块化墙体单

元的完成后,将第二块模块化墙体单元的右侧竖龙骨与首块模块化墙体单元的左侧竖龙骨凹凸配合,依次顺序连接形成整块模块化墙体。

13. 如权利要求 12 所述的自带装饰的模块化墙体的安装方法,其特征在于:所述 M 型定位龙骨包括一腹板以及位于所述腹板两侧的翼板,所述翼板由所述腹板向下弯折而成,所述腹板中部向下弯折设置有一竖向凹槽;两侧的所述翼板向外侧设置有折边。

## 一种自带装饰的模块化墙体及安装方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及一种建筑构件及其安装方法,尤其涉及一种模块化墙体及安装方法。

### 背景技术

[0002] 传统隔墙是由施工人员现场进行加工和组装,施工复杂、时间长,隔墙质量容易受施工人员和环境的影响,在此过程中将产生较多的废料、废渣,并伴有噪声、粉尘的污染。若隔墙位置需要改动时,原有的隔墙必须进行破坏性拆除,不能重复利用、造成资源的极大浪费。

[0003] 装配式隔墙系统是将轻钢龙骨石膏板隔墙标准化、模块化,工厂或制作车间组装制作,运到施工现场直接安装。制作和施工过程更加标准规范,墙体质量有了可靠的保证,不会产生废料、废渣。墙体可二次拆装分解再利用,节能、环保、省工、资源利用率高。

[0004] 现有的装配式墙体虽然也实现标准化模块化,但是模块本身的制作过程较为复杂,有些到了施工现场还需二次加工。

### 发明内容

[0005] 鉴于上述原因,本申请提供一种自带装饰的模块化墙体,其目的是简化装配式墙体的模块的制作,并实现模块化墙体在组装过程中实现装饰,简化施工现场的施工工作量。

[0006] 为实现上述发明目的,本申请采取的技术方案如下:

[0007] 一种自带装饰的模块化墙体,自外向内依次包括外饰面、外石膏板、由天龙骨、地龙骨和左侧竖龙骨及右侧竖龙骨插接而成的矩形墙体骨架、内石膏板、内饰面,所述外石膏板和所述内石膏板分别固定在所述矩形墙体骨架两侧,所述外饰面贴敷于所述外石膏板外侧面,所述内饰面贴敷于所述内石膏板内侧面。

[0008] 其中,所述天龙骨具有U型本体,其肢背上沿所述U型本体延长向向内凹形成容纳槽,所述容纳槽内间隔开有插孔,所述插孔两侧有向所述U型本体内的翻边。

[0009] 其中,所述天龙骨的背板上间隔设置有与顶部构件连接的紧固件,所述紧固件插入所述插孔内并与插孔两侧的翻边卡接。

[0010] 其中,所述紧固件由铁片及螺栓两部分组成,其中,所述铁片中间设置有一带丝扣的孔,铁片两边各设有一个卷边,所述卷边的两端各设有一个半月形挂钩;所述螺栓安装在所述铁片的所述孔中,且所述螺栓上焊接有一个螺母。

[0011] 其中,所述地龙骨具有U型本体,其肢背上沿所述U型本体延长向向内凹形成容纳槽。

[0012] 其中,所述右侧竖龙骨具有U型本体,所述U型本体的背板上有凹槽。

[0013] 其中,所述左侧竖龙骨具有U型本体,所述U型本体的背板上有凸起,所述凸起与所述凹槽配合。

[0014] 进一步地,所述凸起为矩形凸起、M型凸起或梯形凸起。

[0015] 其中,所述外饰面和所述内饰面为壁纸或PVC膜。

[0016] 上述的自带装饰的模块化墙体安装方法,包括如下步骤,

[0017] 步骤一,在工厂内预制模块化墙体单元;

[0018] 步骤二,将预制完成的模块化墙体单元运抵施工现场,与顶部构件、底部构件及模块化墙体单元之间连接形成整片隔墙。

[0019] 其中,所述在工厂内预制装配式隔墙的过程如下,天龙骨、地龙骨、左侧竖龙骨、右侧竖龙骨插接成矩形骨架;所述天龙骨和地龙骨的背板上间隔安装紧固件;将内石膏板、外石膏板分别安装在矩形骨架的两侧并将内石膏板和外石膏板均与左侧竖龙骨、右侧竖龙骨、天龙骨和地龙骨固定;将内饰面板、外饰面板分别贴敷于所述内石膏板和所述外石膏板上形成模块化墙体单元。

[0020] 其中,所述模块化墙体单元连接成整片墙体的过程为,在顶部构件、底部构件及一侧上均安装 M 型定位龙骨;将模块化墙体单元的顶部、底部和一侧与 M 型定位龙骨契合;将天龙骨上的紧固件卡入 M 型定位龙骨的定位槽内;拧动固定件的螺母使其与 M 型定位龙骨卡紧;首块模块化墙体单元的完成后,将第二块模块化墙体单元的右侧竖龙骨与首块模块化墙体单元的左侧竖龙骨凹凸配合,依次顺序连接形成整块模块化墙体。

[0021] 其中,所述 M 型定位龙骨包括一腹板以及位于所述腹板两侧的翼板,所述翼板由所述腹板向下弯折而成,所述腹板中部向下弯折设置有一竖向凹槽;两侧的所述翼板向外侧设置有折边。

[0022] 上述技术方案相对于现有的装配式墙体相比具有如下优点:

[0023] 通过由天龙骨、地龙骨和左侧竖龙骨及右侧竖龙骨插接而成的矩形墙体骨架,实现了在墙体骨架连接过程中的无损快速连接。

[0024] 通过在骨架内外贴敷石膏板和饰面实现了模块化墙体生产过程中的自装饰,安装只需要简单的操作,完工后施工现场不需要进行刷涂料等工序,快速环保。

[0025] 左侧竖龙骨和右侧竖龙骨凹凸配合,实现墙体接缝处的无缝连接,解决了现有模块化安装墙体的缝隙开裂问题,使得墙体拼缝成为自然装饰线。

[0026] 通过紧固件与 M 定位龙骨,可以实现模块化墙体与上部构件的快速准确连接,而且连接过程中,紧固件的端部插入定位 M 定位龙骨的凹槽内,实现模块化墙体与上部构件的浑然一体的装修效果。

[0027] 本发明的自带装饰模块化墙体生产安装过程简单,具有较强的实操性,且安装后可形成良好的装修效果。

## 附图说明

[0028] 图 1 为模块化墙体骨架示意图;

[0029] 图 2 是天龙骨详图;

[0030] 图 3 是地龙骨详图;

[0031] 图 4 是右侧竖龙骨详图;

[0032] 图 5 是左侧竖龙骨详图;

[0033] 图 6 是天龙骨与顶部连接件连接节点详图;

[0034] 图 7 是天龙骨与竖向龙骨卡接示意图;

[0035] 图 8 是相邻两模块连接节点详图;

[0036] 图 9 是紧固件详图；

[0037] 图 10 是 M 型定位龙骨结构详图。

[0038] 附图标记：1- 天龙骨、101-U 型本体、102- 容纳槽、103- 插孔、104- 翻边、2- 地龙骨、201-U 型本体、202- 容纳槽、3- 左侧竖龙骨、301-U 型本体、302- 凸起、303- 卷边、4- 右侧竖龙骨、401-U 型本体、402- 凹槽、403- 卷边、5- 外饰面、6- 外石膏板、7- 内石膏板、8- 内饰面、9-M 型定位龙骨、901- 腹板；902- 翼板；903- 竖向凹槽；904- 折边、10- 顶部构件、11- 螺杆、12- 第一螺母、13- 第二螺母、14- 垫板母、15- 紧固件、1501- 铁片、1502- 螺栓；1503- 螺母；1504- 卷边；1505- 挂钩。

### 具体实施方式

[0039] 为使本发明的发明目的、技术方案和有益效果更加清楚明了，下面结合附图对本发明的实施例进行说明，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例和实施例中的特征可以相互任意组合。

[0040] 一种自带装饰的模块化墙体参见图 1 至图 9，包括矩形墙体骨架和石膏板层、饰面层。

[0041] 其中，矩形墙体骨架包括由天龙骨 1、地龙骨 2 和左侧竖龙骨 3 及右侧竖龙骨 4 插接而成如图 1 所示，其中，地龙骨 2 与天龙骨 1 结构相同，放置方向正好相反，本图中由于篇幅及视图方位所限未示出。

[0042] 一种自带装饰的模块化墙体还包括自外向内贴敷于矩形墙体骨架表面的外饰面 5、外石膏板 6、内石膏板 7、内饰面 8，参见图 6 所示，其中，外石膏板 6 和所述内石膏板 7 分别固定在所述矩形墙体骨架两侧，所述外饰面 5 贴敷于所述外石膏板 6 外侧面，所述内饰面 8 贴敷于所述内石膏板 7 内侧面，需要说明的是，此处的外饰面 5、外石膏板 6、内石膏板 7、内饰面 8 的内外是为了清楚说明图 6 做的界定，以图 6 的左侧为外，图 6 的右侧为内，在实际应用时，无需区分内外。

[0043] 其中，天龙骨 1 的具体结构参见图 2，其具有 U 型本体 101，其肢背上沿所述 U 型本体 101 延长向向内凹形成容纳槽 102，此容纳槽 102 用于模块化墙体与顶部构件 10 连接时，容纳 M 型定位龙骨 9 的突出部分，所述容纳槽 102 内间隔开有插孔 103，此插孔 103 通过将容纳槽 102 的底板部分开缝并将底板破坏部分向 U 型本体 101 内弯折在插孔 103 两侧形成翻边 104。

[0044] 为了与顶部构件 10 上 M 型定位龙骨 9 连接，所述天龙骨 1 的背板上间隔设置有与顶部构件连接的紧固件 15，所述紧固件 15 插入所述插孔 103 内并与插孔两侧的翻边 104 卡接，最终的连接效果如图 1 上部所示。

[0045] 图 7 展示的是，天龙骨 1 和右侧竖龙骨 4 插接过程，其中箭头表示天龙骨 1 和右侧竖龙骨 4 相对运动方向，从此图中可以看出，天龙骨 1 和右侧竖龙骨 4 的连接时，右侧竖龙骨 4 整体插入天龙骨 1 的 U 型本体槽体内，右侧竖龙骨 4 的侧壁与 U 型本体槽体贴合，无需任何辅助连接件。

[0046] 图 8 展示的是，两块相邻的模块墙体单元连接时，左侧竖龙骨 3 和右侧竖龙骨 4 的连接节点，后安装的模块化墙体单元的左侧竖龙骨 3 凸起直接插入右侧竖龙骨 4 的凹槽内实现插接也无需任何辅助连接件。

[0047] 具体实施时,紧固件 15 的结构参见图 9,其由铁片 1501 及螺栓 1502 两部分组成,其中,所述铁片 1501 中间设置有一带丝扣的孔,铁片 1501 两边各设有一个卷边 1504,所述卷边 1504 的两端各设有一个半月形挂钩 1505;所述螺栓 1502 安装在所述铁片 1501 的所述孔中,且所述螺栓 1502 上焊接有一个螺母 1503。

[0048] 具体实施时,地龙骨 2 的具体结构参见图 3,其具有 U 型本体 201,其肢背上沿所述 U 型本体延长向向内凹形成容纳槽 202,此容纳槽 202 的作用同天龙骨 1 中的容纳槽 102。

[0049] 具体实施时,右侧竖龙骨 4 的具体结构参见图 4,其具有 U 型本体 401,所述 U 型本体 401 的背板上有凹槽 402,其肢尖有向 U 型本体 401 内弯折的卷边 403。

[0050] 具体实施时,左侧竖龙骨 3 的具体结构参见图 5,其具有 U 型本体 301,所述 U 型本体 301 的背板上有凸起 302,所述凸起 302 与所述凹槽 402 凹凸配合,U 型本体 301 肢尖有向 U 型本体 301 内弯折的卷边 303。

[0051] 在具体实施时,所述凸起 302 为矩形凸起、M 型凸起或梯形凸起,本申请中为 M 型凸起。

[0052] 在具体实施时,所述外饰面和所述内饰面为壁纸或 PVC 膜。

[0053] 在具体实施时,根据墙体功能需要,在矩形墙体骨架内填充有保温或隔声材料。

[0054] 上述自带装饰的模块化墙体安装方法大致包括如下步骤,步骤一,在工厂内预制模块化墙体单元;步骤二,将预制完成的模块化墙体单元运抵施工现场,与顶部构件、底部构件及模块化墙体单元之间连接形成整片隔墙。具体地,所述在工厂内预制装配式隔墙的过程如下,天龙骨、地龙骨、左侧竖龙骨、右侧竖龙骨插接成矩形骨架;所述天龙骨和地龙骨的背板上间隔安装紧固件;将内石膏板、外石膏板分别安装在矩形骨架的两侧并将内石膏板和外石膏板均与左侧竖龙骨、右侧竖龙骨、天龙骨和地龙骨固定;将内饰面板、外饰面板分别贴敷于所述内石膏板和所述外石膏板上形成模块化墙体单元。具体地,所述模块化墙体单元连接成整片墙体的过程为,在顶部构件、底部构件及一侧上均安装 M 型定位龙骨;将模块化墙体单元的顶部、底部和一侧与 M 型定位龙骨契合;将天龙骨上的紧固件卡入 M 型定位龙骨的定位槽内;拧动固定件的螺母使其与 M 型定位龙骨卡紧;首块模块化墙体单元的完成后,将第二块模块化墙体单元的右侧竖龙骨与首块模块化墙体单元的左侧竖龙骨凹凸配合,依次顺序连接形成整块模块化墙体。

[0055] 其中,安装过程中用到的所述 M 型定位龙骨 9,其具体结构参见图 10,包括一腹板 901 以及位于所述腹板 901 两侧的翼板 902,所述翼板 902 由所述腹板 901 向下弯折而成,所述腹板 901 中部向下弯折设置有一竖向凹槽 903;两侧的所述翼板 902 向外侧设置有折边 904。其中竖向凹槽 903 对应的凸起部在安装的过程中容纳于天龙骨或地龙骨的容纳槽内,折边 904 用于与天龙骨或地龙骨容纳槽的侧边缘贴合,以便形成良好的装修效果。

[0056] 虽然本发明所揭示的实施方式如上,但其内容只是为了便于理解本发明的技术方案而采用的实施方式,并非用于限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭示的核心技术方案的前提下,可以在实施的形式和细节上做任何修改与变化,但本发明所限定的保护范围,仍须以所附的权利要求书限定的范围为准。

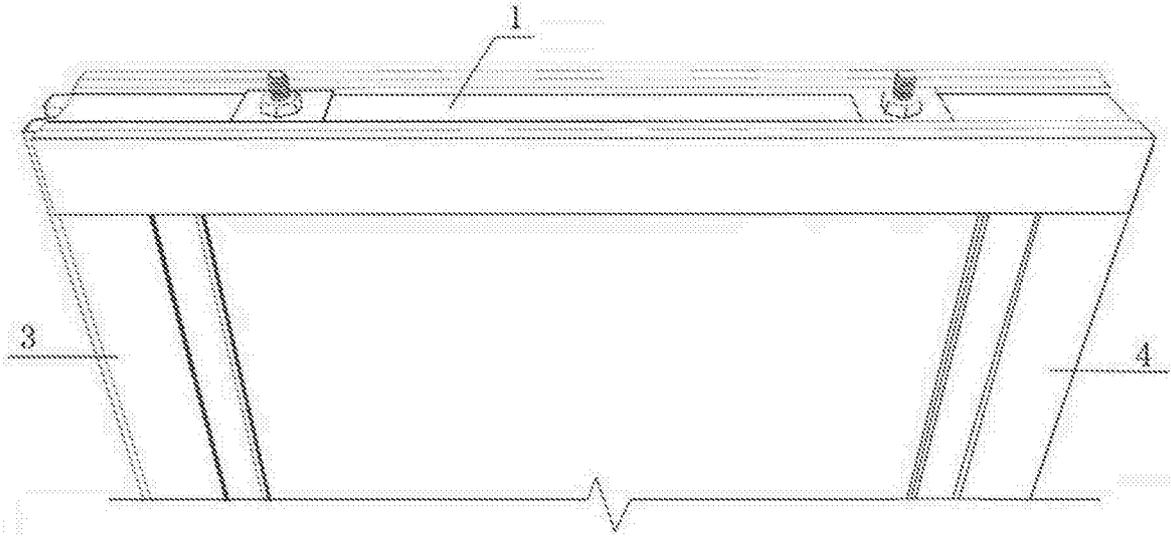


图 1

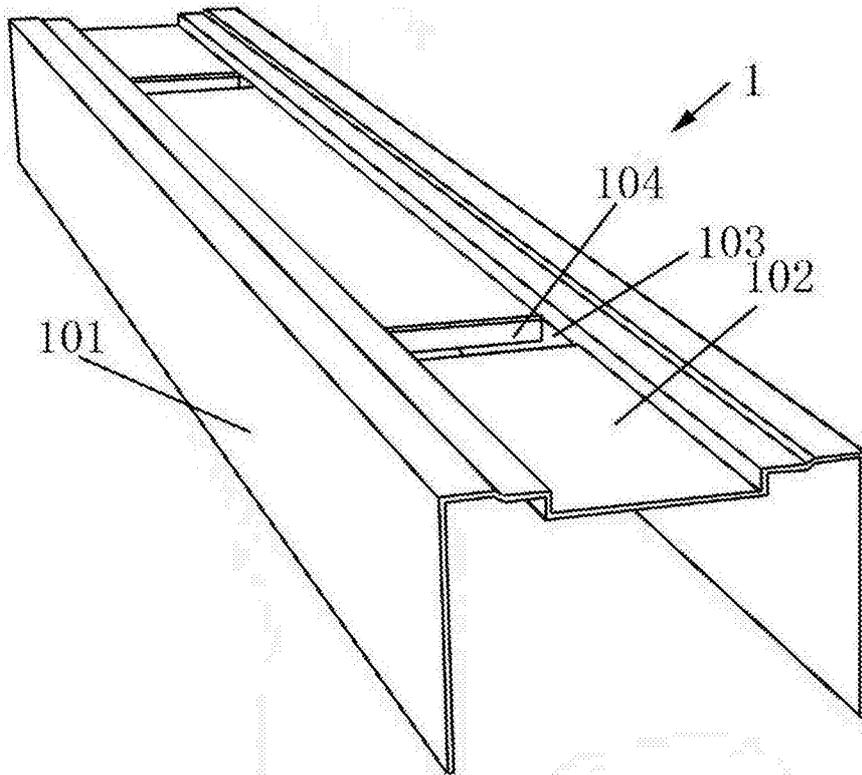


图 2

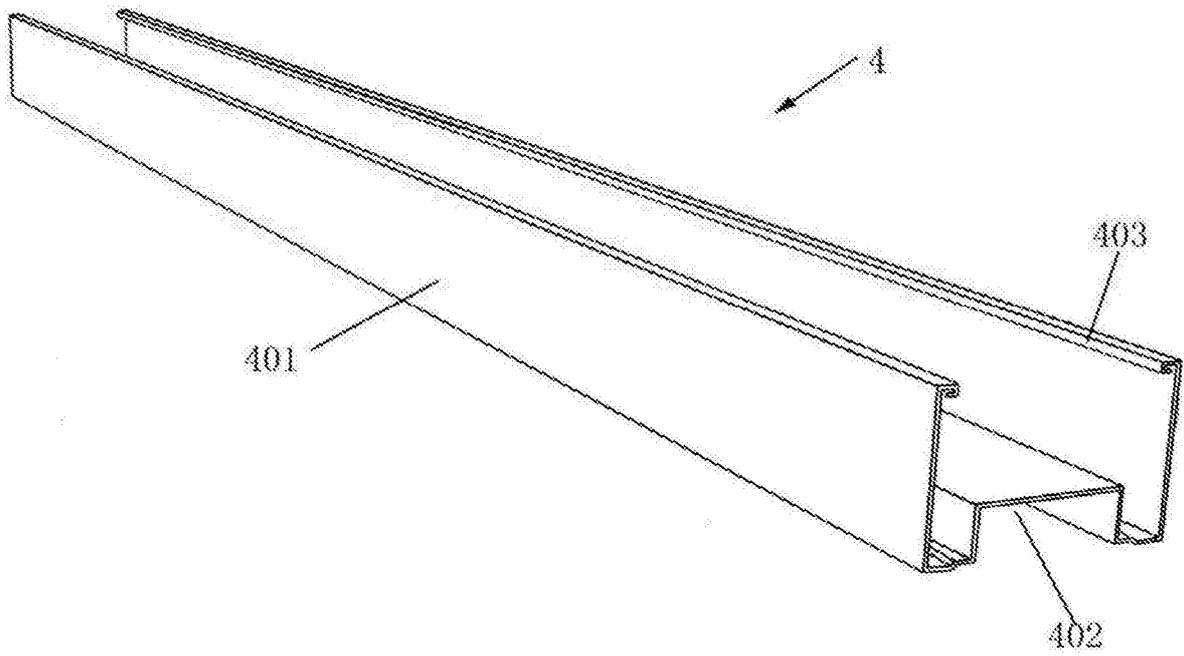


图 3

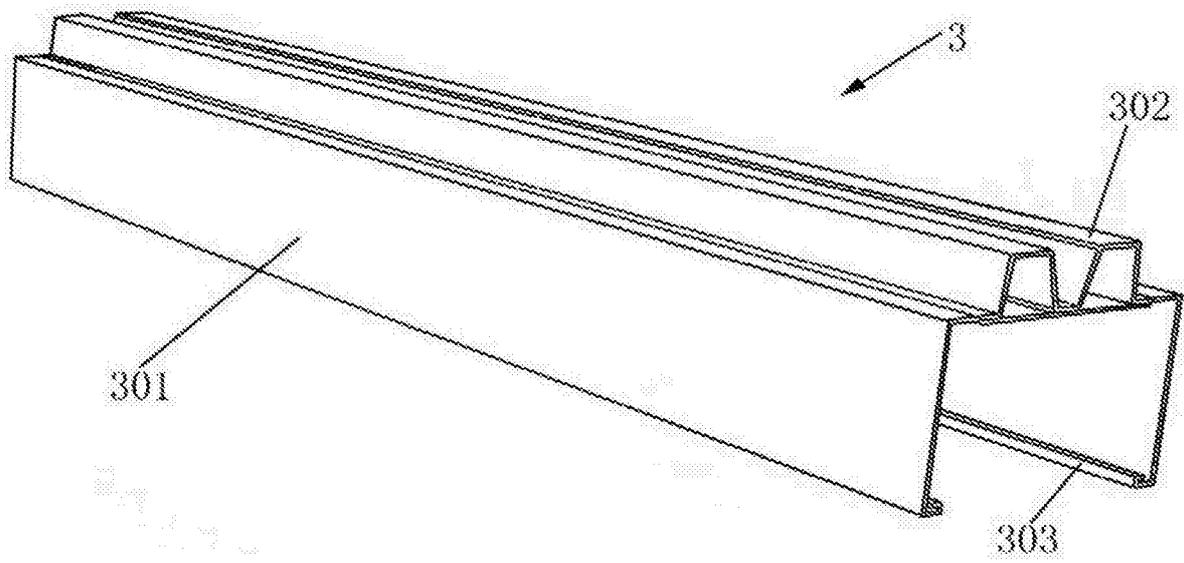


图 4

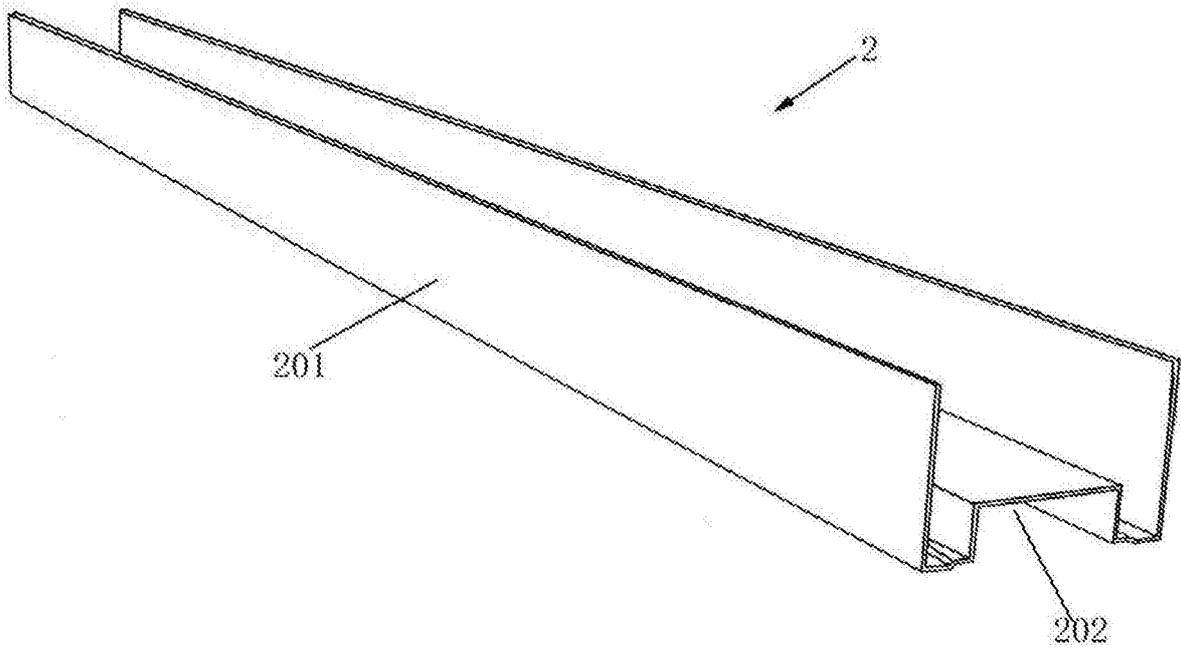


图 5

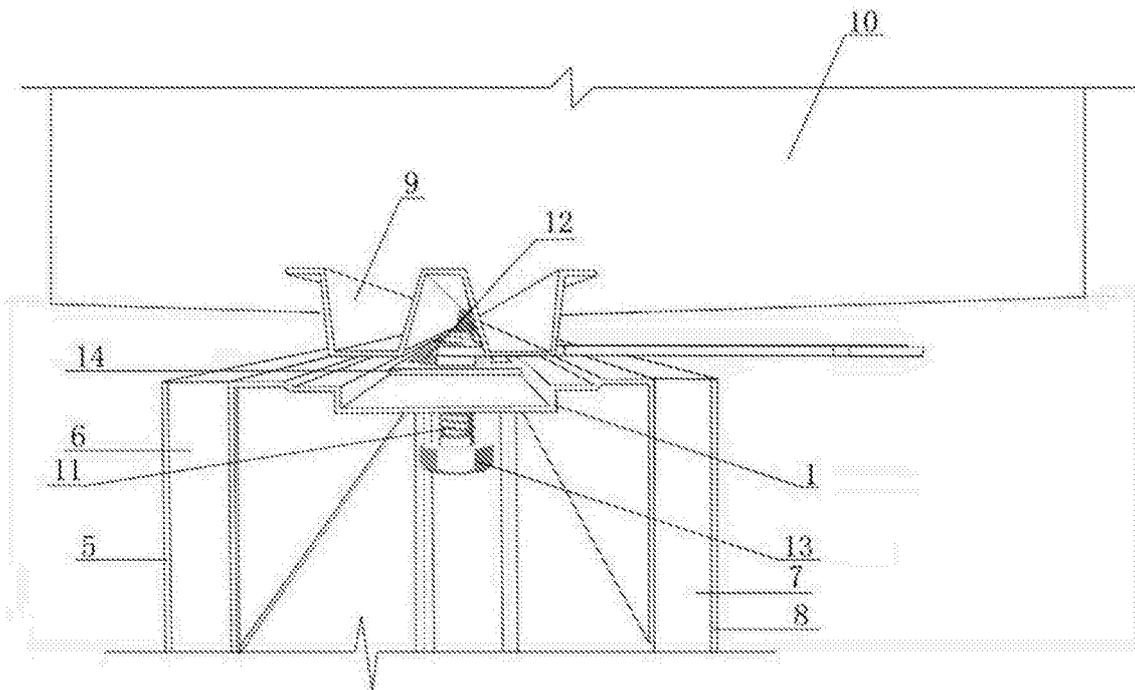


图 6

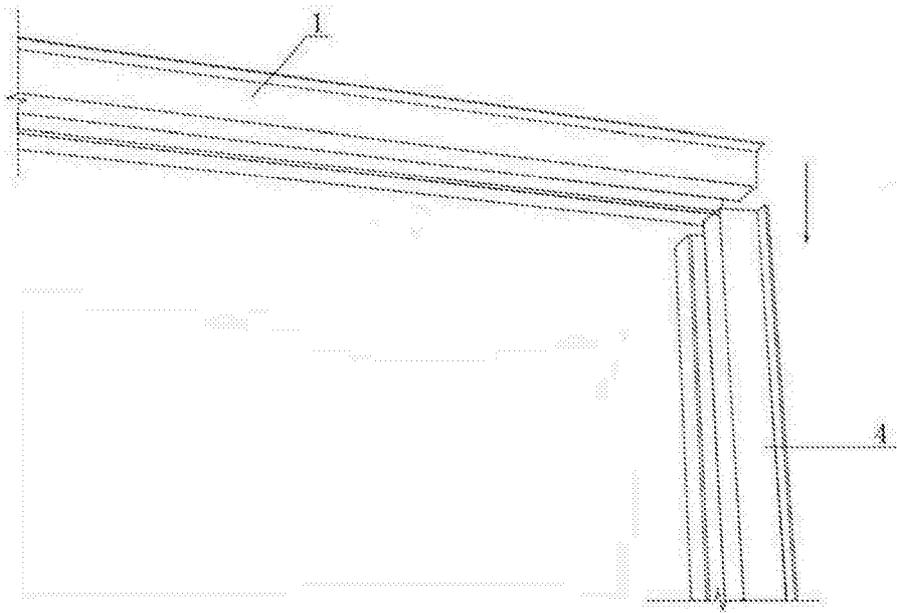


图 7

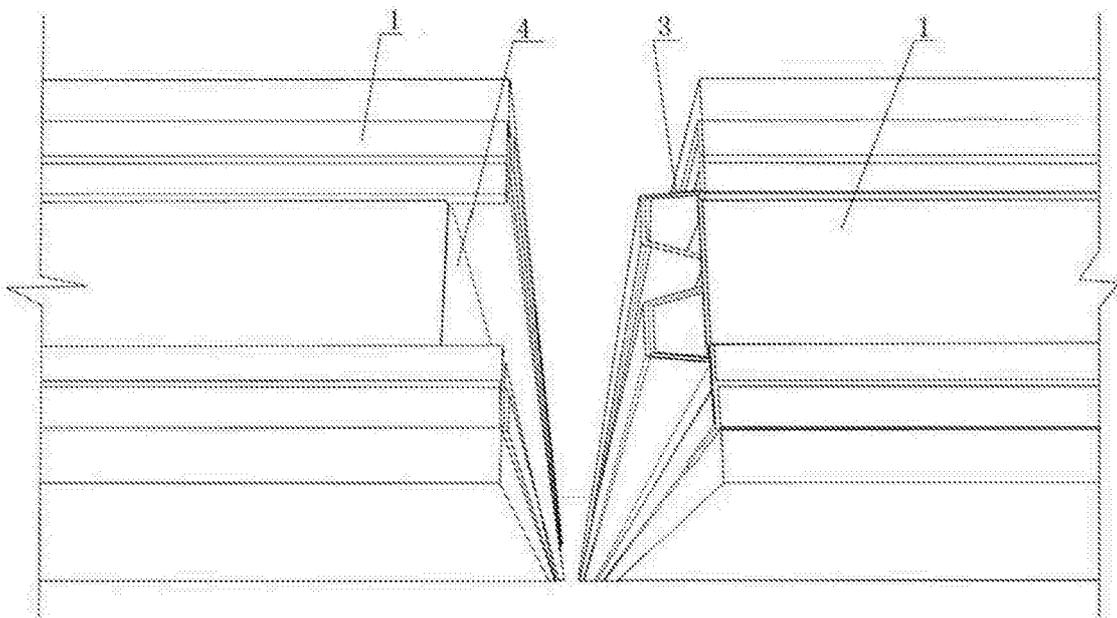


图 8

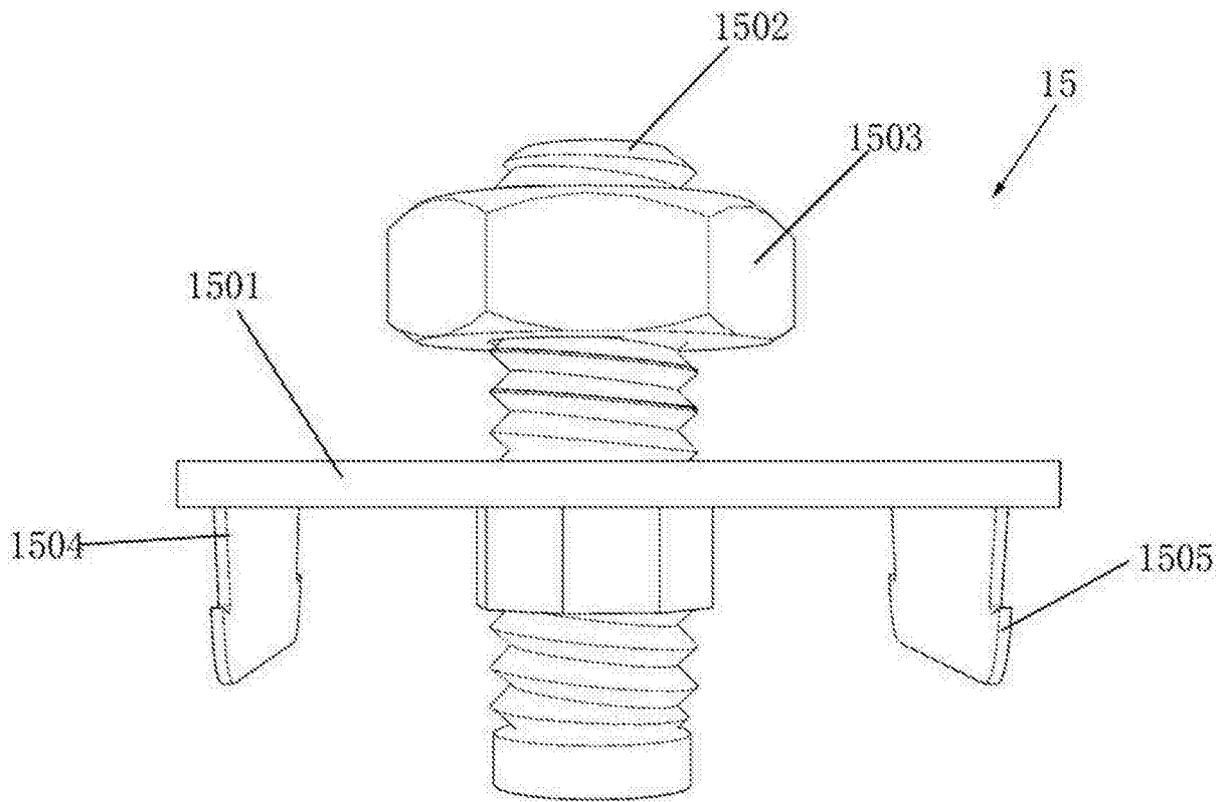


图 9

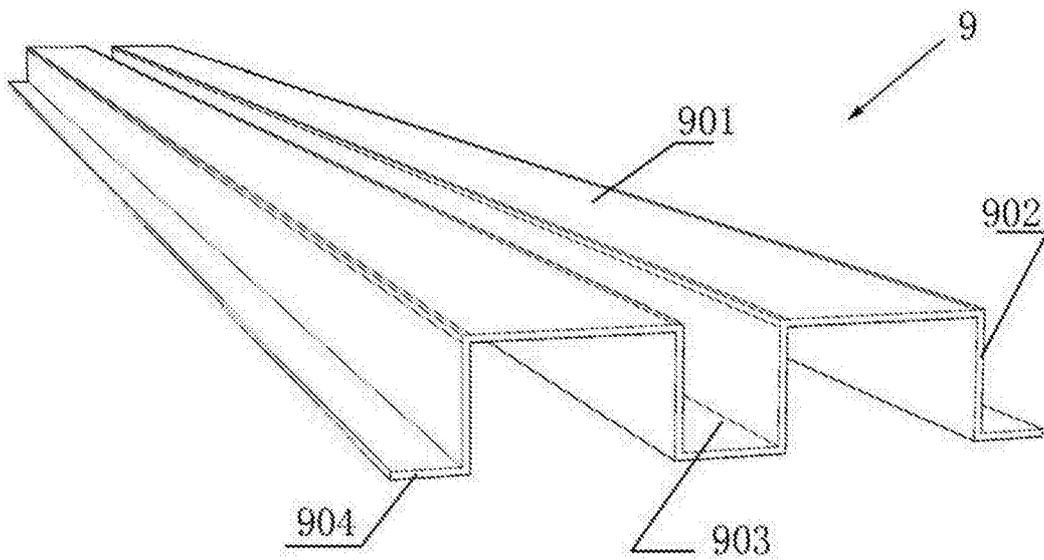


图 10