



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113700164 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202110737079.6

E04C 2/30 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.30

E04C 2/52 (2006.01)

(71) 申请人 中建材创新科技研究院有限公司

地址 102209 北京市昌平区未来科学城七
北路9号

(72) 发明人 刘志宝 杨正波 李海朋 辛立民

(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 张京波 龙洪

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 2/56 (2006.01)

E04B 2/60 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

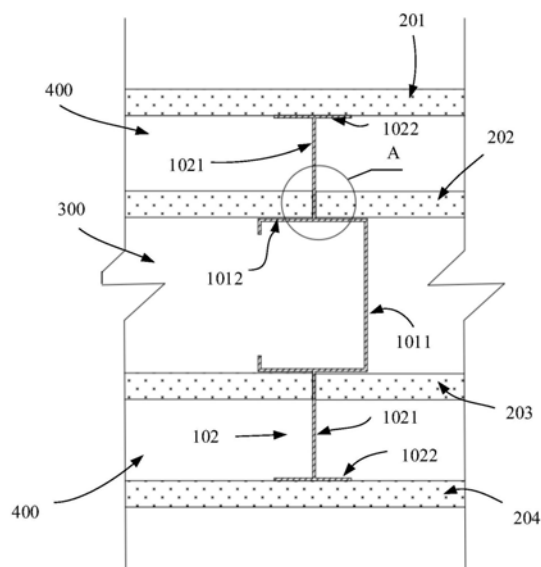
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种适于多腔墙体的支撑龙骨及安装结构

(57) 摘要

本发明公开了一种适于多腔墙体的支撑龙骨及安装结构,支撑龙骨包括主龙骨和副龙骨;主龙骨包括第一固定臂以及第一连接板,第一连接板连接两第一固定臂且支撑起第一空间;副龙骨包括第二固定臂和第二连接板,第二连接板支撑起第二空间;主龙骨与副龙骨为一体件,或可拆连接。该安装结构包括支撑龙骨,第二墙板和第三墙板分别贴合固定在第一平面上;第二连接板分别贯穿第二墙板和第三墙板,第二平面分别与第一墙板和第四墙板贴合固定。本发明涉及建筑领域,提供了一种适于多腔墙体的支撑龙骨及安装结构,无需添加其他支撑用的龙骨,在保证隔声性能和稳定性的前提下,减少了龙骨数量,可显著提升安装效率。



1. 一种适于多腔墙体的支撑龙骨, 为长条型材, 用以将在墙体厚度方向层叠设置的墙板间隔开, 而形成多个空腔, 其特征在于, 包括主龙骨和设置在所述主龙骨两侧的副龙骨;

所述主龙骨包括两个平行设置的第一固定臂, 以及设置在两所述第一固定臂之间的第一连接板, 所述第一固定臂在背向所述第一连接板一侧设有用以贴合固定所述墙板的第一平面, 所述第一连接板设置为连接两所述第一固定臂且支撑起两所述第一固定臂之间的第一空间;

所述副龙骨包括第二固定臂和第二连接板, 所述第二固定臂与所述第一固定臂间隔设置且在背向所述第一平面的一侧设有用以贴合固定墙板的第二平面, 所述第二连接板的一端与所述第一平面相接, 另一端背向所述第一平面延伸且连接所述第二固定臂, 所述第二连接板设置为支撑起所述第一固定臂和第二固定臂之间的第二空间;

所述主龙骨与所述副龙骨为一体件, 或所述主龙骨与所述副龙骨设置为可拆连接。

2. 根据权利要求1所述的适于多腔墙体的支撑龙骨, 其特征在于, 所述第一固定臂设置为板状, 所述第一连接板与所述第一固定臂围成U型、C型、Z型、口字形或工字型。

3. 根据权利要求1所述的适于多腔墙体的支撑龙骨, 其特征在于, 所述第二连接板设有多个, 多个所述第二连接板间隔设置。

4. 根据权利要求3所述的适于多腔墙体的支撑龙骨, 其特征在于, 所述第二连接板与所述第一固定臂插接或螺接。

5. 根据权利要求4所述的适于多腔墙体的支撑龙骨, 其特征在于, 所述第二连接板在面向所述第一固定臂的一端设有沿其长度方向布置的多个卡扣, 所述第一固定臂设有沿其长度方向布置的多个通孔, 所述卡扣与所述通孔一一对应, 所述卡扣设置为插入所述通孔且与所述通孔的边沿形成扣合。

6. 根据权利要求3所述的适于多腔墙体的支撑龙骨, 其特征在于, 所述第二连接板设有两个, 所述第一固定臂设置为间隔且共面设置的第一板段和第二板段, 所述第一板段的一端与所述第一连接板相接, 另一端与一所述第二连接板相接, 所述第二板段的一端与另一所述第二连接板相接。

7. 根据权利要求1所述的适于多腔墙体的支撑龙骨, 其特征在于, 所述副龙骨的截面设置为T型、L型、U型、梯形或圆台型。

8. 根据权利要求1-7任一所述的适于多腔墙体的支撑龙骨, 其特征在于, 两所述副龙骨对应或错位布置在所述主龙骨的两侧。

9. 一种安装结构, 包括在墙体厚度方向依次层叠设置的第一墙板、第二墙板、第三墙板和第四墙板, 其特征在于, 还包括如权利要求1-8任一所述的适于多腔墙体的支撑龙骨, 所述第二墙板和所述第三墙板分别设置在所述主龙骨的两侧且分别贴合固定在所述第一平面上, 所述主龙骨设置为撑起所述第二墙板和所述第三墙板之间的空间;

两所述副龙骨的第二连接板分别贯穿所述第二墙板和所述第三墙板, 两所述副龙骨的第二平面分别与所述第一墙板和第四墙板贴合固定。

10. 根据权利要求9所述的安装结构, 其特征在于, 所述第二墙板和第三墙板都为多个单元墙板拼接而成, 两相邻所述单元墙板之间设有第一间隙, 所述第二连接板对应所述第一间隙设置, 以贯穿所述第二墙板和所述第三墙板。

一种适于多腔墙体的支撑龙骨及安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域,更具体地,涉及一种适于多腔墙体的支撑龙骨及安装结构。

背景技术

[0002] 传统的轻钢龙骨墙体通常由龙骨、墙板和保温材料组成。其中,龙骨和墙板围成一个腔体,而在该腔体内填充保温材料。而对隔声有要求的墙体,需要利用多层墙板200在墙体厚度方向隔出多个腔体,并根据其隔声需求来确定使用的保温材料700和厚度等,如图1所示,多个腔体内都需另设多种龙骨(即尺寸不同的第一龙骨500和第二龙骨600)进行支撑,各个腔体内的龙骨并无连接关系(即第一龙骨500和第二龙骨600未直接连接)。目前,技术人员发现虽然该种腔体的隔声性能有提升,但是结构稳定性有限,而且需要逐层安装龙骨,大大影响安装效率和安装成本,且使用多根龙骨也存在浪费的问题。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供了一种适于多腔墙体的支撑龙骨,为长条型材,用以将在墙体厚度方向层叠设置的墙板间隔开,而形成多个空腔,包括主龙骨和设置在所述主龙骨两侧的副龙骨;

[0004] 所述主龙骨包括两个平行设置的第一固定臂,以及设置在两所述第一固定臂之间的第一连接板,所述第一固定臂在背向所述第一连接板一侧设有用以贴合固定所述墙板的第一平面,所述第一连接板设置为连接两所述第一固定臂且支撑起两所述第一固定臂之间的第一空间;

[0005] 所述副龙骨包括第二固定臂和第二连接板,所述第二固定臂与所述第一固定臂间隔设置且在背向所述第一平面的一侧设有用以贴合固定墙板的第二平面,所述第二连接板的一端与所述第一平面相接,另一端背向所述第一平面延伸且连接所述第二固定臂,所述第二连接板设置为支撑起所述第一固定臂和第二固定臂之间的第二空间;

[0006] 所述主龙骨与所述副龙骨为一体件,或所述主龙骨与所述副龙骨设置为可拆连接。

[0007] 一种可能的设计,所述第一固定臂设置为板状,所述第一连接板与所述第一固定臂围成U型、C型、Z型、口字形或工字型。

[0008] 一种可能的设计,所述第二连接板设有多个,多个所述第二连接板间隔设置。

[0009] 一种可能的设计,所述第二连接板与所述第一固定臂插接或螺接。

[0010] 一种可能的设计,所述第二连接板在面向所述第一固定臂的一端设有沿其长度方向布置的多个卡扣,所述第一固定臂设有沿其长度方向布置的多个通孔,所述卡扣与所述通孔一一对应,所述卡扣设置为插入所述通孔且与所述通孔的边沿形成扣合。

[0011] 一种可能的设计,所述第二连接板设有两个,所述第一固定臂设置为间隔且共面设置的第一板段和第二板段,所述第一板段的一端与所述第一连接板相接,另一端与一所述第二连接板相接,所述第二板段的一端与另一所述第二连接板相接。

- [0012] 一种可能的设计,所述副龙骨的截面设置为T型、L型、U型、梯形或圆台型。
- [0013] 一种可能的设计,两所述副龙骨对应或错位布置在所述主龙骨的两侧。
- [0014] 本发明实施例提供了一种安装结构,包括在墙体厚度方向依次层叠设置的第一墙板、第二墙板、第三墙板和第四墙板,还包括上述的适于多腔墙体的支撑龙骨,所述第二墙板和所述第三墙板分别设置在所述主龙骨的两侧且分别贴合固定在所述第一平面上,所述主龙骨设置为撑起所述第二墙板和所述第三墙板之间的空间;
- [0015] 两所述副龙骨的第二连接板分别贯穿所述第二墙板和所述第三墙板,两所述副龙骨的第二平面分别与所述第一墙板和第四墙板贴合固定。
- [0016] 一种可能的设计,所述第二墙板和第三墙板都为多个单元墙板拼接而成,两相邻所述单元墙板之间设有第一间隙,所述第二连接板对应所述第一间隙设置,以贯穿所述第二墙板和所述第三墙板。
- [0017] 本发明实施例的安装结构,仅通过一支撑龙骨撑起多腔墙体,无需在墙板之间的空腔内添加其他支撑用的龙骨,在保证隔声性能和稳定性的前提下,减少了龙骨数量,可显著提升安装效率。
- [0018] 本发明实施例的支撑龙骨作为多腔墙体的骨架,撑起了该墙体,相对于现有各个空腔内的龙骨分隔情况,该支撑龙骨连接了构成墙体的所有的墙板,形成的安装结构更加稳定可靠。
- [0019] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

- [0020] 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明的技术方案,并不构成对本发明技术方案的限制。
- [0021] 图1为现有的多腔墙体截面示意图;
- [0022] 图2为根据本发明的一实施例的支撑龙骨截面示意图;
- [0023] 图3为根据本发明的一实施例的安装结构示意图;
- [0024] 图4为图3中的A处局部放大示意图;
- [0025] 图5为根据本发明的又一实施例的支撑龙骨截面示意图;
- [0026] 图6为根据本发明的又一实施例的支撑龙骨截面示意图;
- [0027] 图7为根据本发明的又一实施例的支撑龙骨截面示意图;
- [0028] 图8为根据本发明的又一实施例的支撑龙骨截面示意图;
- [0029] 图9为根据本发明的又一实施例的支撑龙骨截面示意图;
- [0030] 图10为图9中的支撑龙骨拆分示意图;
- [0031] 图11为图9中的第二连接板示意图;
- [0032] 图12为图9中的第一固定臂示意图;
- [0033] 图13为天龙骨示意图;
- [0034] 图14为图13中的天龙骨与支撑龙骨装配第一示意图;
- [0035] 图15为图13中的天龙骨与支撑龙骨装配第二示意图。

[0036] 附图标记:101-主龙骨、1011-第一连接板、1012-第一固定臂、1013-第一平面、1014-第一板段、1015-第二板段、1016-通孔、1017-第一空间、102-副龙骨、1021-第二连接板、1022-第二固定臂、1023-副龙骨、1024-第二空间、1025-卡扣、300-第一空腔、400-第二空腔、500-第一龙骨、600-第二龙骨、700-保温材料、900-天龙骨、901-缺口、902-侧板。

具体实施方式

[0037] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0038] 针对现有的多腔墙体,如图1所示,该多腔墙体由多层墙板200分隔出三个腔体,并在腔体内填充保温材料700,而各个腔体则需要第一龙骨500和第二龙骨600支撑起来,第一龙骨500和第二龙骨600并未直接连接,使得整体稳定性存在一定隐患,而且需要分别安装第一龙骨500和第二龙骨600,这也影响了施工效率,且使用多根龙骨也存在浪费的问题。

[0039] 请参阅图2至图12的本发明一实施例的适于多腔墙体的支撑龙骨,其为长条型材,可竖直设置在上、下楼板之间,如图2至图4所示,该支撑龙骨包括主龙骨101和设置在主龙骨101两侧的副龙骨102。其中,主龙骨101包括两个平行设置的第一固定臂1012,以及设置在两第一固定臂1012之间的第一连接板1011,第一固定臂1012在背向第一连接板1011一侧设有用以贴合固定墙板200的第一平面1013,第一连接板1011设置为连接两第一固定臂1012和支撑起两第一固定臂1012之间的第一空间1017。该副龙骨102包括第二固定臂1022和第二连接板1021,第二固定臂1022与第一固定臂1012间隔设置且在背向第一平面1013的一侧设有用以贴合固定墙板200的第二平面1023,第二连接板1021的一端与第一平面1013相接,另一端背向第一平面1013延伸且连接第二固定臂1022,第二连接板1021设置为支撑起,第二固定臂1022与第一固定臂1012之间的第二空间1024。另外,该主龙骨101与副龙骨102为一体件。由此,该支撑龙骨作为多腔墙体的骨架,撑起了该墙体,相对于现有各个空腔内的龙骨分隔情况,该支撑龙骨连接了构成墙体的所有的墙板,形成的安装结构更加稳定可靠。

[0040] 如图2所示,就主龙骨101而言,上述第一固定臂1012和第一连接板1011都为板状,两第一固定臂1012平行,该第一连接板1011处于两第一固定臂1012的同一端,而且第一连接板1011垂直于第一固定臂1012,形成C型。但不限于此,主龙骨101也可围成其他形状,如U型、Z型、口字形、工字型等,只要第一连接板1011能够连接两第一固定臂1012,并且支撑起两第一固定臂1012之间的第一空间1017即可,例如在其他示例中,如图6所示,该第一连接板1011倾斜设置,以连接两第一固定臂1012的不同端,围成Z型;又例如在另一示例中,该第一连接板1011设有两个,两第一连接板1011与两第一固定臂1012首尾相接围成矩形;又例如在另一示例中,多个第一连接板1011平行设置在两第一固定臂1012之间,并与第一固定臂1012垂直。另外,由上述可知第一固定臂1012和第一连接板1011都为板状,该第一固定臂1012背向第一连接板1011的板面构成第一平面1013。

[0041] 又如图2所示,就副龙骨102而言,上述第二固定臂1022和第二连接板1021也都为板状,第二连接板1021垂直于第二固定臂1022,形成T型,该第二固定臂1022背向主龙骨101的板面构成上述第二平面1013。副龙骨102的截面并不限于为T型,也可为其他形状,如L型

和U型等,只要第二连接板1021能够支撑起第一固定臂1012和第二固定臂1022之间的第二空间1024 即可,例如在其他示例中,如图7所示,该副龙骨102为U型,即第二连接板1021设有两个,且两副龙骨102的开口一侧与第一固定臂1012相接;又例如在另一示例中,第二连接板1021设有三个或三个以上,多个第二连接板 1021间隔且平行设置,第二连接板1021都与第二固定臂1022垂直或呈角度设置。另外,如图2所示,两副龙骨102对应设置在主龙骨101的两侧,即垂直于第一固定臂1022的两第一连接板1021处于同一平面内;但不限于此,例如图5所示,在其他示例中,该两副龙骨102错位布置在主龙骨101的两侧,两第一连接板1021平行不同面。

[0042] 如图8所示,在一示例性实施例中,上述第二连接板1021设有两个,每个第一固定臂1012都设有间隔且共面的第一板段1014和第二板段1015,其中,第一板段1014的一端与第一连接板1011相接,另一端与一第二连接板 1021相接,第二板段1015的一端与另一第二连接板1021相接,使得该副龙骨102与第一固定臂1012围成“几”字型。

[0043] 上述支撑龙骨和多层墙板200可通过自攻钉固定形成一种安装结构,如图3和图4所示,多层墙板200包括在墙体厚度方向依次层叠设置的第一墙板201、第二墙板202、第三墙板203和第四墙板204,其中,第二墙板202 和第三墙板203分别设置在主龙骨101的两侧且分别贴合固定在第一平面 1013上,主龙骨101撑起了第二墙板202和第三墙板203之间的第一空腔 300。两副龙骨102的第二连接板1021分别贯穿第二墙板202和第三墙板203,伸出第一空腔300,二伸入第一墙板201和第二墙板202之间(或第三墙板 203和第四墙板204之间)的第二空腔400内,两副龙骨102的第二固定臂 1022的第二平面1024分别与第一墙板201和第四墙板204贴合固定。另外,上述第一墙板201、第二墙板202、第三墙板203和第四墙板204都为多个单元墙板205拼接而成;特别是针对第二墙板202和第三墙板203,两相邻单元墙板205之间设有第一间隙206,上述第二连接板1021对应该第一间隙206 设置,以从第一间隙206贯穿第二墙板202和第三墙板203。由此,两第一固定臂1012分别与第二墙板202和第三墙板203固定,两第二固定臂1022分别与第一墙板201和第四墙板204固定,第一连接板1011支撑起第一空腔 300,第二连接板1021支撑起两个第二空腔400,从而该安装结构形成多个腔体,为保温材料、管线等提供了安装空间。而且,该安装结构仅通过一支撑龙骨撑起多个腔体,无需在墙板之间的空腔内添加其他支撑用的龙骨,在保证隔声性能和稳定性的前提下,减少了龙骨数量,可显著提升安装效率。另外,主龙骨101和副龙骨102直接连接,主龙骨101和天、地龙骨固定,或者主龙骨101和副龙骨102都与天、地龙骨相接,也保证了形成骨架的稳定性。考虑将天、地龙骨与骨架龙骨100连接,以天龙骨900为例,如图13至图15所示,天龙骨900设有底板和与其垂直的四块侧板902,中央的两块侧板902开设有缺口901,该主龙骨101可插到天龙骨900内部,副龙骨102的上下两端分别插到此缺口901内,即第二连接板1021插入缺口901内,这样主龙骨 101、副龙骨102分别与天龙骨900卡接,整体形成连接,地龙骨也可如此连接骨架龙骨。

[0044] 在对安装结构进行施工时,需要先将支撑龙骨固定在上、下楼板的天、地龙骨之间,再固定第二墙板202和第三墙板203,最后固定第一墙板201和第四墙板,即由内向外固定墙板,整个安装过程更加简单、快速。同时,使用该墙板可分阶段安装,第二墙板202和第三墙板203作为房屋毛坯验收交付的标准,第一墙板201和第四墙板204为新房装修或后期装修阶段的装饰墙板。

[0045] 在又一示例性实施例中,如图9至图12所示,该主龙骨101与副龙骨102 为可拆连接。其中,副龙骨102的第二连接板1021与主龙骨101的第一固定臂1012插接且扣合,形成简单、稳定的固定。具体地,该第二连接板1021在面向第一固定臂1012设有沿其长度方向布置的多个卡扣1025,该卡扣1025 呈勾状,相对地,第一固定臂1012设有沿其长度方向布置的多个通孔1016,该通孔1016为长条孔且与卡扣1025一一相对并尺寸匹配,卡扣1025可插入通孔1016后下落,以与通孔1016的边沿形成扣合,防止第二连接板1021脱离第一固定臂1012。主龙骨101与副龙骨102的连接形式并不限于为插接扣合,两者还能通过其他可拆形式连接,例如该第二连接板1021可通过螺栓固定在第一固定臂1012上。例如,由主龙骨101、第二墙板202和第三墙板203 组合成后,后期若对该组成结构进行装修或改造时也可直接利用副龙骨102形成新的墙体,形成的空腔可用于敷设管线、插座或填充保温隔声材料以满足墙体保温需要,这样不用对原墙体拆改,施工方便。

[0046] 结合上述实施例,本发明实施例的安装结构,仅通过一支撑龙骨撑起多腔墙体,无需在墙板之间的空腔内添加其他支撑用的龙骨,在保证隔声性能和稳定性的前提下,减少了龙骨数量,可显著提升安装效率。本发明实施例的支撑龙骨作为多腔墙体的骨架,撑起了该墙体,相对于现有各个空腔内的龙骨分隔情况,该支撑龙骨连接了构成墙体的所有的墙板,形成的安装结构更加稳定可靠。

[0047] 在本发明中的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“一侧”、“另一侧”、“一端”、“另一端”、“边”、“相对”、“四角”、“周边”、“口”字结构”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的结构具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0048] 在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“直接连接”、“间接连接”、“固定连接”、“安装”、“装配”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;术语“安装”、“连接”、“固定连接”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。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发明中的具体含义。

[0049] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定为准。

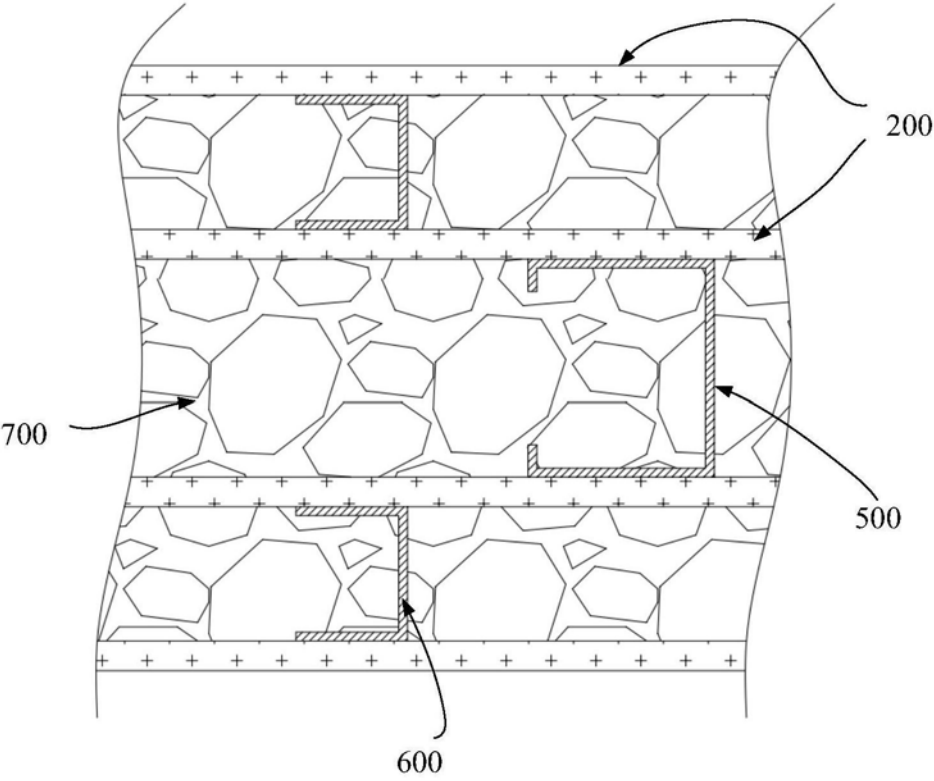


图1

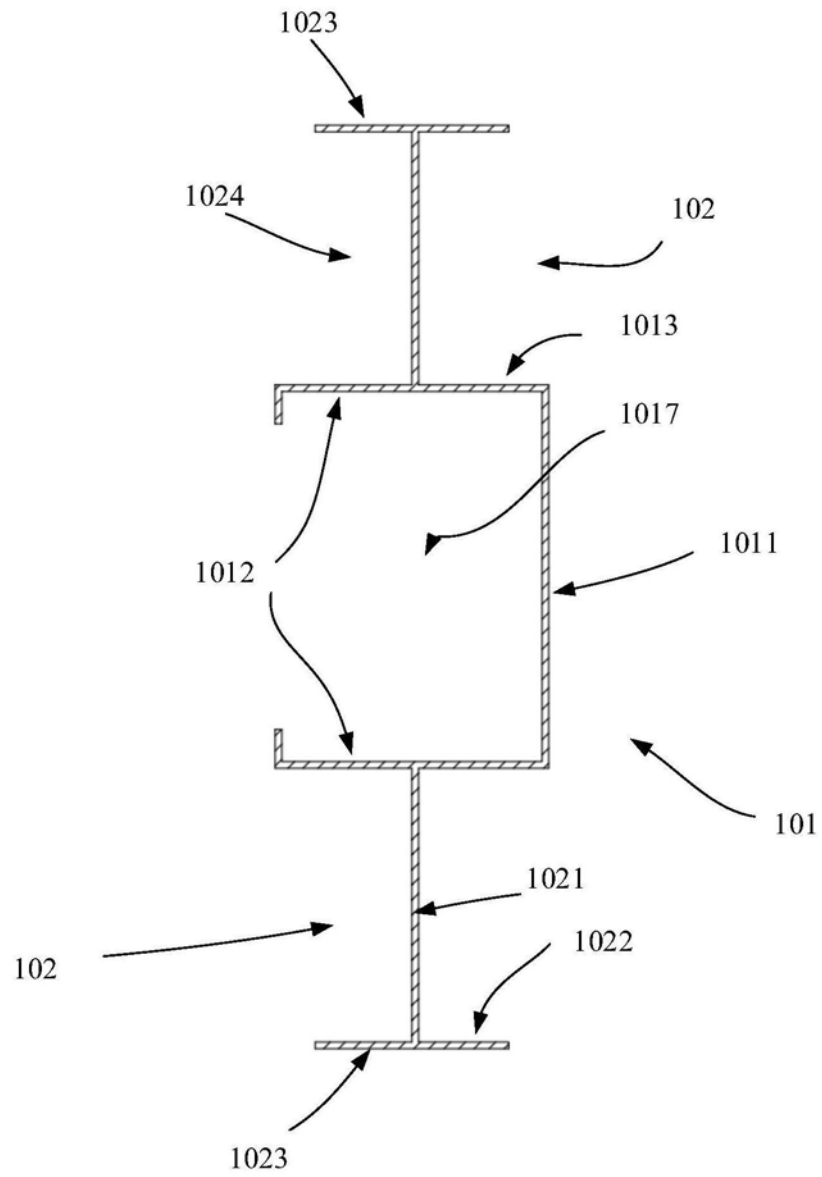


图2

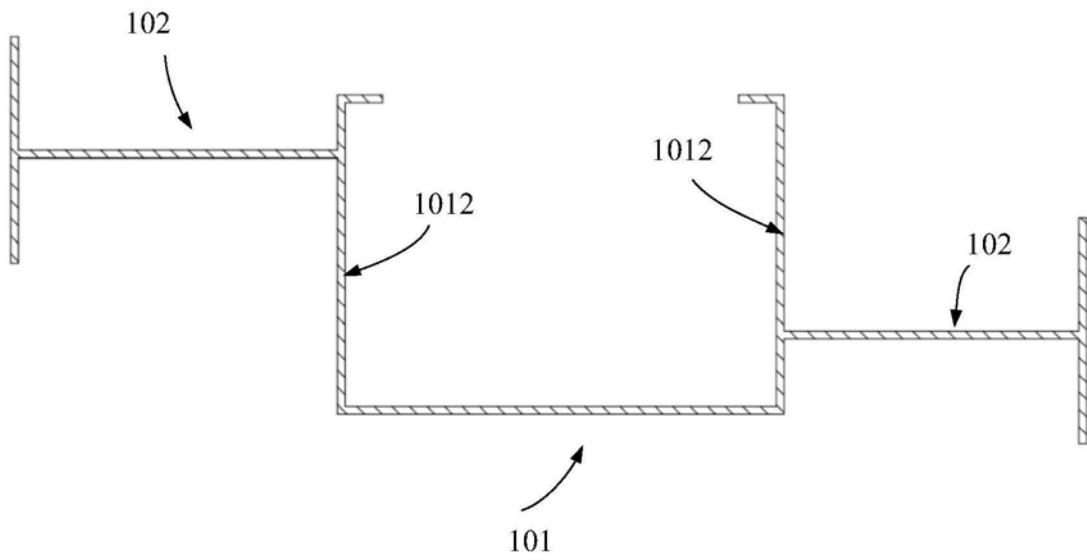


图5

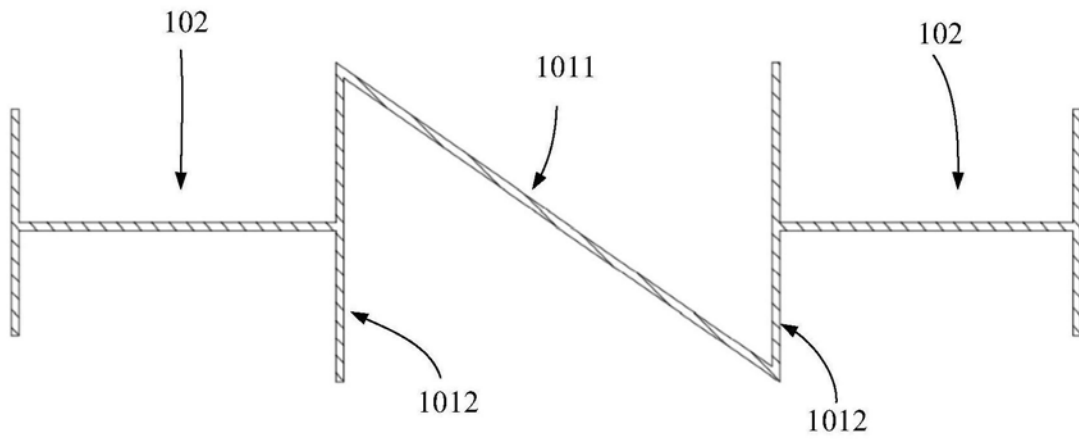


图6

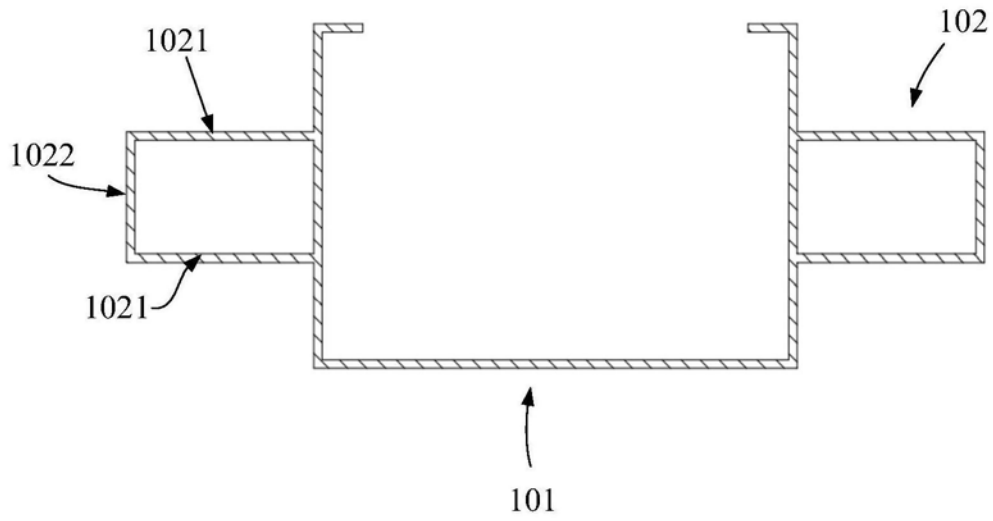


图7

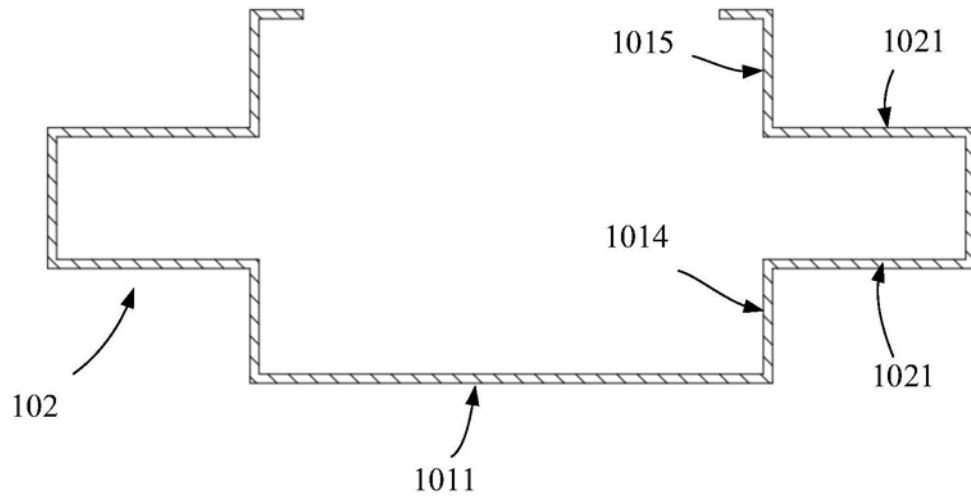


图8

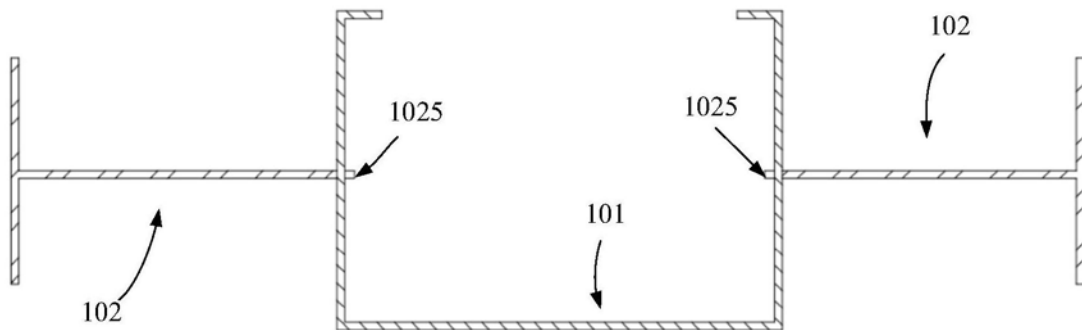


图9

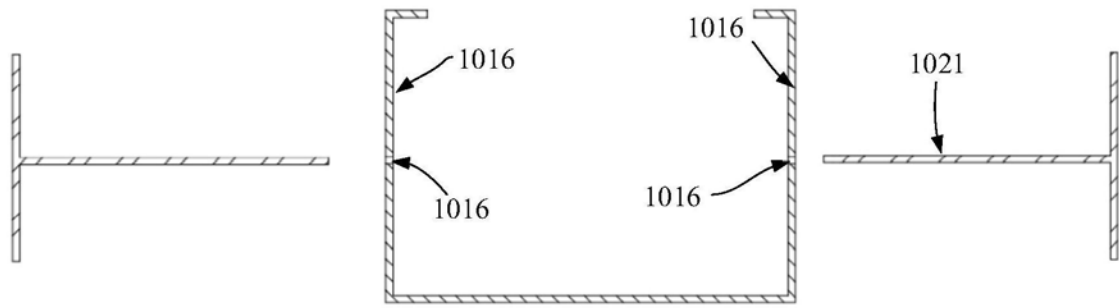


图10

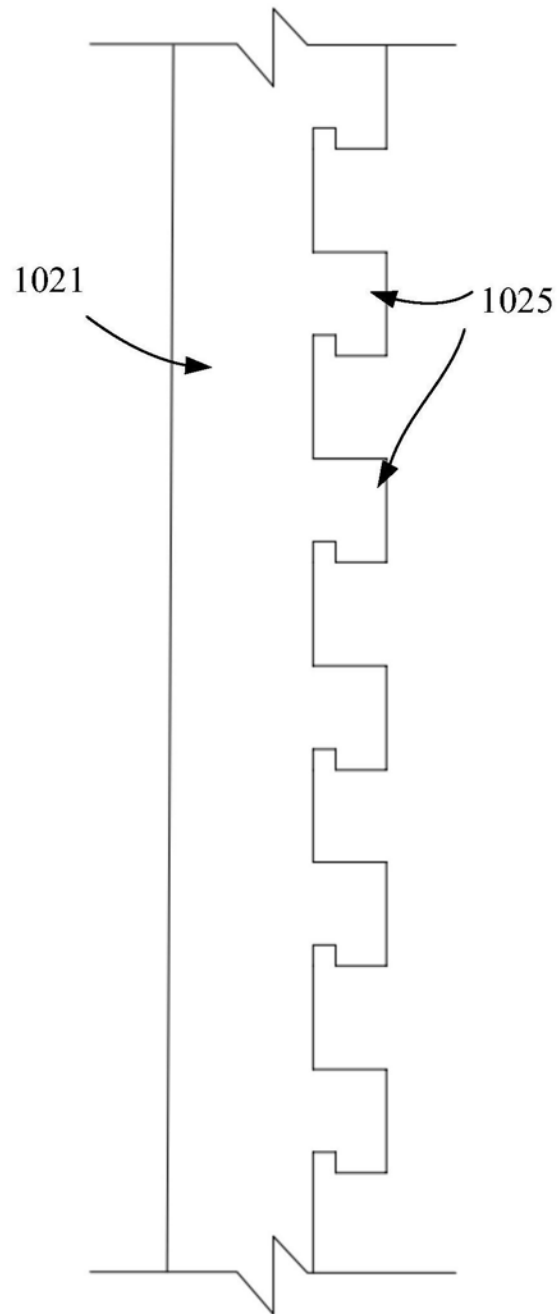


图11

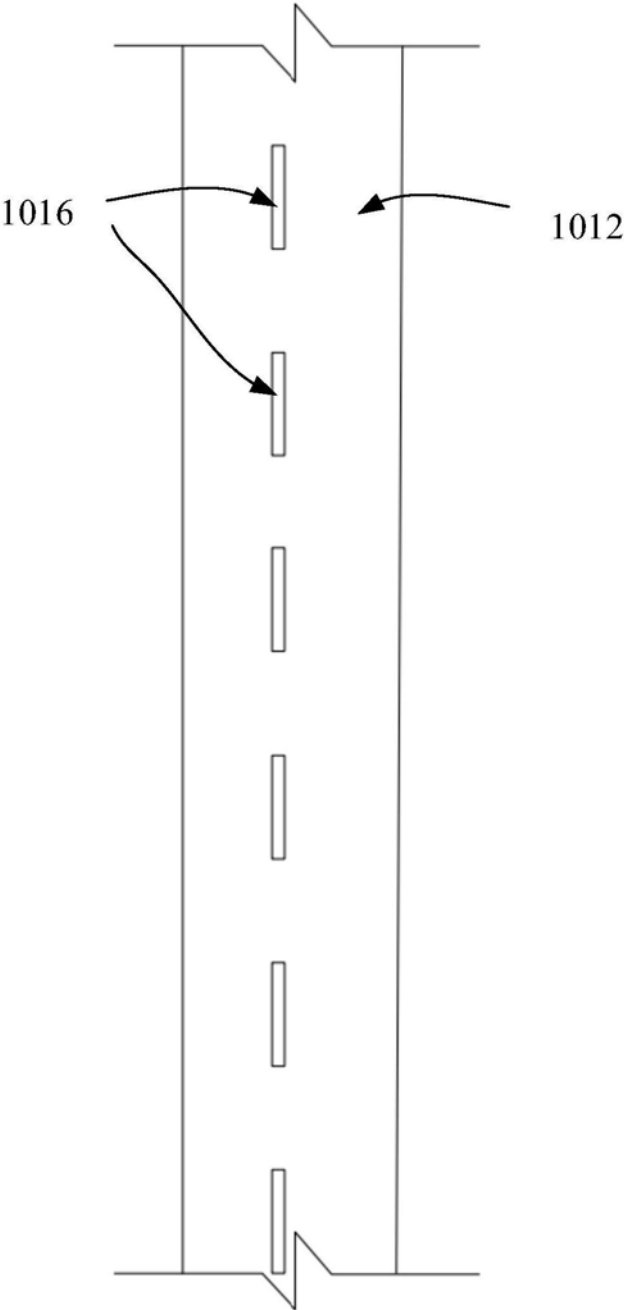


图12

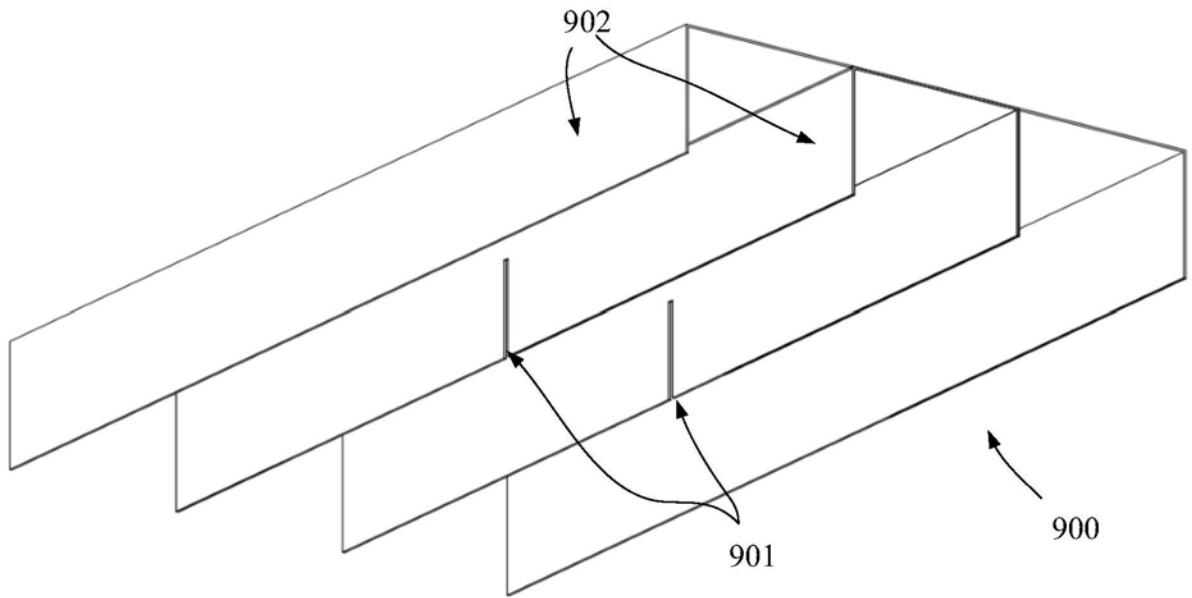


图13

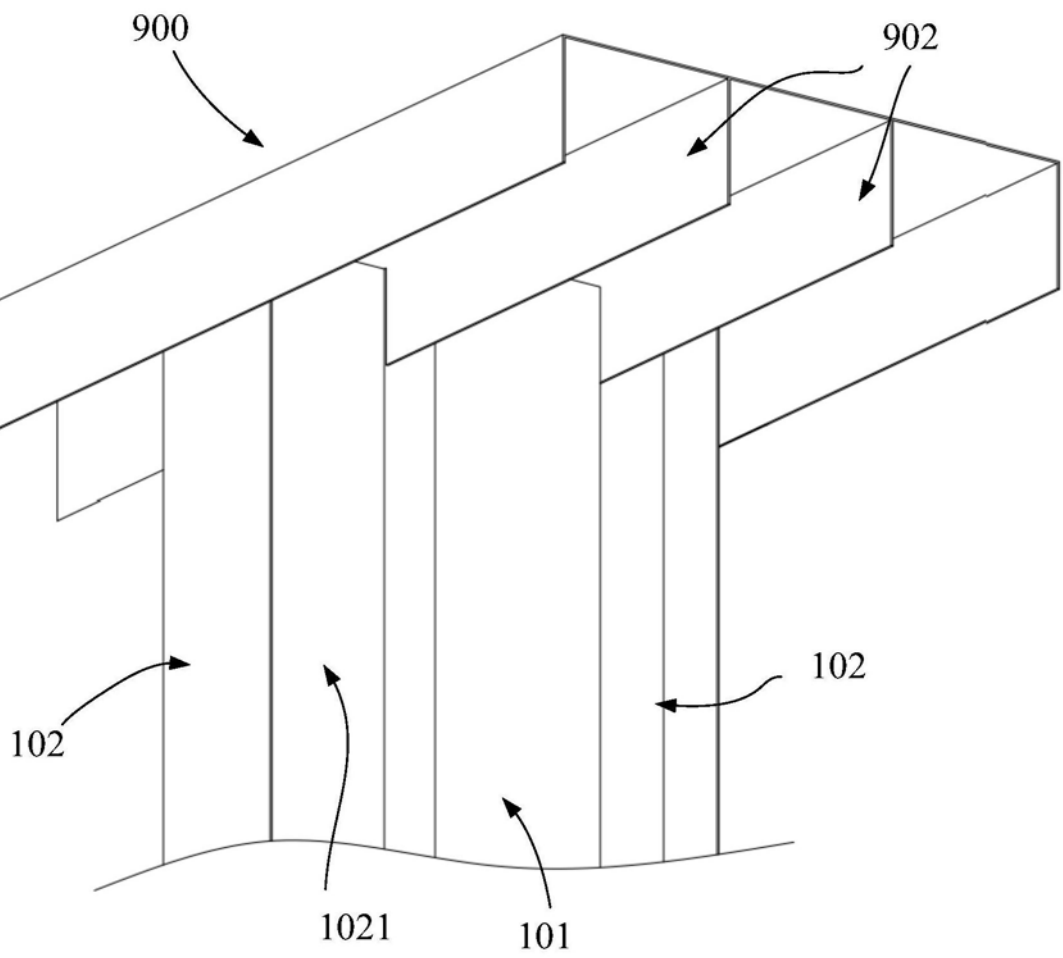


图14

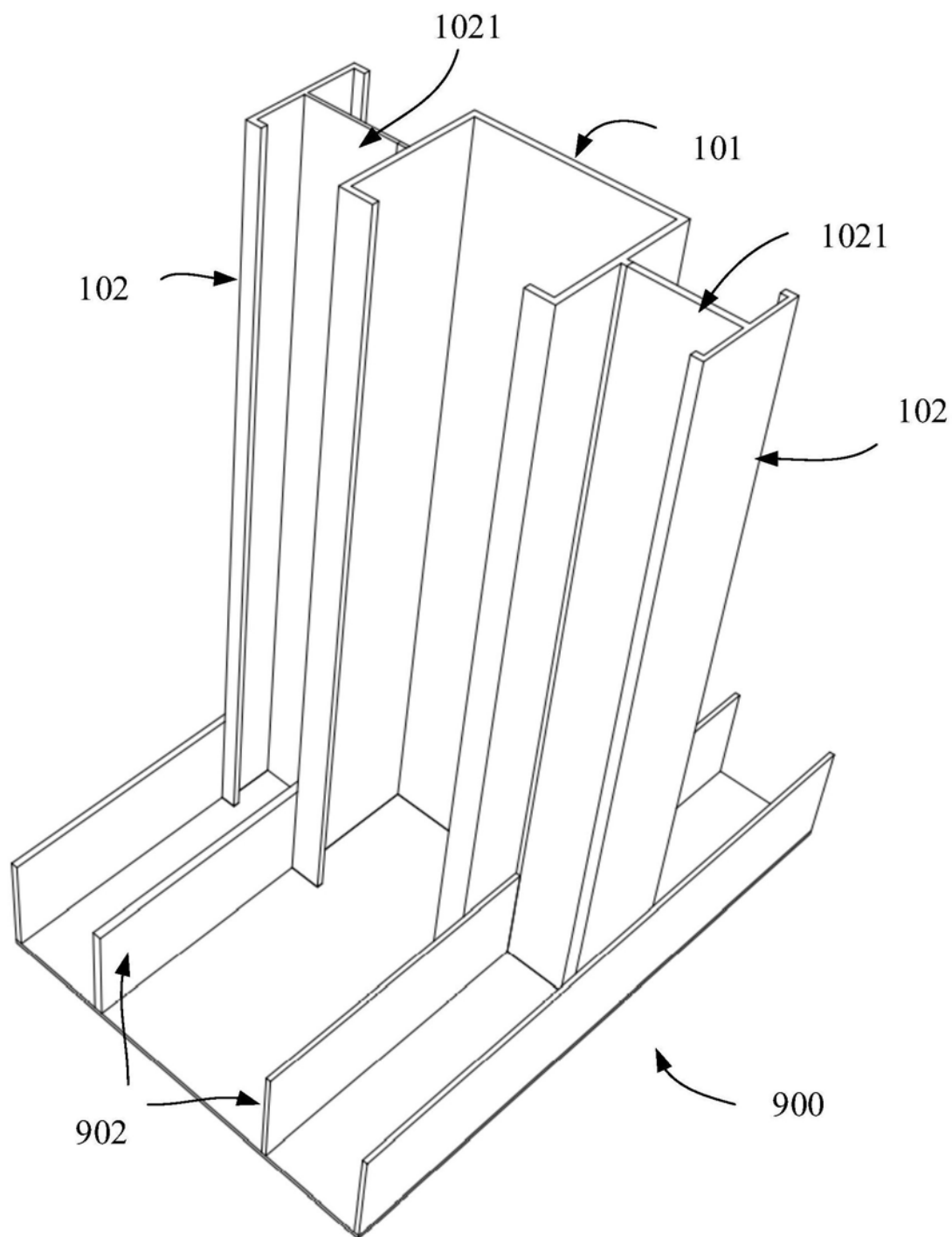


图15