



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112942633 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202011618037.2

(22) 申请日 2020.12.31

(71) 申请人 北新集团建材股份有限公司

地址 102209 北京市昌平区未来科学城南
区七北路9号北新中心A座1601室

(72) 发明人 刘长柏 武发德 滕伟广 许树栋

(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 2/74 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 2/82 (2006.01)

H02G 3/12 (2006.01)

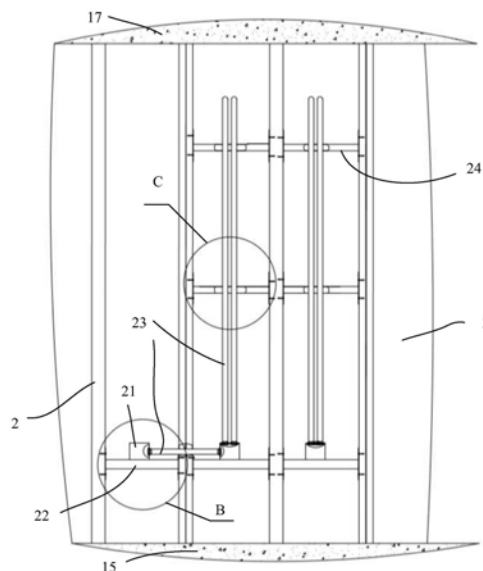
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种带有接线盒的装配式墙体及其制造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种带有接线盒的装配式墙体及其制造方法。带有接线盒的装配式墙体包括天地龙骨、第一墙体层和第二墙体层，所述第一墙体层和第二墙体层在装配式墙体的厚度方向重叠布置，形成隔墙；所述第一墙体层和所述第二墙体层都由多个单元墙板构成，任一所述单元墙板包括墙面板、保温层和竖龙骨；所述单元墙板设置为第一墙板或第二墙板；至少一所述单元墙板上设置有接线盒组件，所述墙面板对应所述接线盒组件设有缺口。其制造方法包括：制备单元墙板、安装天地龙骨、固定隔墙。本发明涉及建筑领域，提供了一种带有接线盒的装配式墙体及其制造方法，将装配式墙体在厚度方向分成两部分进行装配，方便接线盒组件的安装，安装效率更高。



1. 一种带有接线盒的装配式墙体, 包括固定在地板和天花板上的天地龙骨, 其特征在于, 包括第一墙体层和第二墙体层, 所述第一墙体层和第二墙体层在装配式墙体的厚度方向重叠布置, 形成隔墙, 所述隔墙的上下两端分别与所述天地龙骨固定;

所述第一墙体层和所述第二墙体层都由多个沿其长度方向布置的单元墙板构成, 任一所述单元墙板包括墙面板以及设置在其一侧的保温层和竖龙骨, 所述保温层铺设在所述墙面板上且分隔所述竖龙骨和墙面板;

所述单元墙板设置为第一墙板或第二墙板, 所述第二墙板的长度小于第一墙板的长度;

至少一所述单元墙板上设置有接线盒组件, 所述墙面板对应所述接线盒组件设有缺口。

2. 根据权利要求1所述的带有接线盒的装配式墙体, 其特征在于, 所述接线盒组件包括接线盒、横支架和线管, 所述接线盒固定在所述横支架上, 所述线管由所述接线盒引出, 所述横支架固定在两所述竖龙骨之间。

3. 根据权利要求2所述的带有接线盒的装配式墙体, 其特征在于, 所述横支架包括水平的横支架主体和设置在所述横支架主体两端的贴合板, 所述贴合板与所述竖龙骨相抵并固定。

4. 根据权利要求3所述的带有接线盒的装配式墙体, 其特征在于, 至少一所述单元墙板上设有线管支架, 所述线管支架固定在两所述竖龙骨之间, 所述线管穿过所述线管支架, 用以支撑所述线管。

5. 根据权利要求3所述的带有接线盒的装配式墙体, 其特征在于, 所述横支架主体为U型龙骨、C型龙骨、L龙骨或者方管。

6. 根据权利要求2所述的带有接线盒的装配式墙体, 其特征在于, 所述横支架上有多个接线盒, 多个所述接线盒的开口同向或背向设置。

7. 根据权利要求1-6任一所述的带有接线盒的装配式墙体, 其特征在于, 所述第一墙体层的相邻所述单元墙板之间的缝隙与所述第二墙体层的相邻所述单元墙板之间的缝隙交错布置。

8. 一种如权利要求1-7任一所述的带有接线盒的装配式墙体的制造方法, 其特征在于, 包括:

(1) 工厂中制备多个单元墙板, 至少一所述单元墙板上固定接线盒组件, 并在完成后运输至施工现场;

(2) 在天花板和地板上各固定天地龙骨, 所述天地龙骨沿装配式墙体的长度方向设置;

(3) 安装各个单元墙板, 形成隔墙。

9. 根据权利要求8所述的带有接线盒的装配式墙体的制造方法, 其特征在于, 在步骤(1)中, 在至少一墙面板上预制出缺口, 接线盒组件对应所述缺口固定。

10. 根据权利要求8所述的带有接线盒的装配式墙体的制造方法, 其特征在于, 在步骤(3)时, 先将所述第一墙体层的单元墙板固定在所述天地龙骨上, 再将所述第二墙体层固定在所述第一墙体层上; 或者, 所述第一墙体层的单元墙板与所述第二墙体层的单元墙板交替安装。

一种带有接线盒的装配式墙体及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域,更具体地,涉及一种带有接线盒的装配式墙体及其制造方法。

背景技术

[0002] 传统墙体由龙骨骨架、石膏板和岩棉板等现场制作而成,而其内的接线盒需要安装龙骨骨架后才能进行安装,现场加工时间长,而且工作人员现场裁切、安装,会产生大量废料,而且难免会造成工作人员处于粉尘环境中。

[0003] 而一些装配式墙体在工厂加工中就完成了接线盒安装,但是其安装受局限,只能安装在指定位置,并不能灵活安装,如管线有变化,则只能破坏墙体进行改装,难免会给工作人员带来不必要的麻烦。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种带有接线盒的装配式墙体,包括固定在地板和天花板上的天地龙骨,包括第一墙体层和第二墙体层,所述第一墙体层和第二墙体层在装配式墙体的厚度方向重叠布置,形成隔墙,所述隔墙的上下两端分别与所述天地龙骨固定;

[0005] 所述第一墙体层和所述第二墙体层都由多个沿其长度方向布置的单元墙板构成,任一所述单元墙板包括墙面板以及设置在其一侧的保温层和竖龙骨,所述保温层铺设在所述墙面板上且分隔所述竖龙骨和墙面板;

[0006] 所述单元墙板设置为第一墙板或第二墙板,所述第二墙板的长度小于第一墙板的长度;

[0007] 至少一所述单元墙板上设置有接线盒组件,所述墙面板对应所述接线盒组件设有缺口。

[0008] 一种可能的设计,所述接线盒组件包括接线盒、横支架和线管,所述接线盒固定在所述横支架上,所述线管由所述接线盒引出,所述横支架固定在两所述竖龙骨之间。

[0009] 一种可能的设计,所述横支架包括水平的横支架主体和设置在所述横支架主体两端的贴合板,所述贴合板与所述竖龙骨相抵并固定。

[0010] 一种可能的设计,至少一所述单元墙板上设有线管支架,所述线管支架固定在两所述竖龙骨之间,所述线管穿过所述线管支架,用以支撑所述线管。

[0011] 一种可能的设计,所述横支架主体为U型龙骨、C型龙骨、L龙骨或者方管。

[0012] 一种可能的设计,所述横支架上有多个接线盒,多个所述接线盒的开口同向或背向设置。

[0013] 一种可能的设计,所述第一墙体层的相邻所述单元墙板之间的缝隙与所述第二墙体层的相邻所述单元墙板之间的缝隙交错布置。

[0014] 本发明还提供了一种上述带有接线盒的装配式墙体的制造方法,包括:

[0015] (1) 工厂中制备多个单元墙板,至少一所述单元墙板上固定接线盒组件,并在完成

后运输至施工现场；

[0016] (2) 在天花板和地板上各固定天地龙骨,所述天地龙骨沿装配式墙体的长度方向设置；

[0017] (3) 安装各个单元墙板,形成隔墙。

[0018] 一种可能的设计,在步骤(1)中,在至少一墙面板上预制出缺口,接线盒组件对应所述缺口固定。

[0019] 一种可能的设计,在步骤(3)时,先将所述第一墙体层的单元墙板固定在所述天地龙骨上,再将所述第二墙体层固定在所述第一墙体层上;或者,所述第一墙体层的单元墙板与所述第二墙体层的单元墙板交替安装。

[0020] 本发明实施例的将装配式墙体的接线盒组件无需现场安装,提升安装效率,降低施工工人劳动强度。

[0021] 本发明实施例的隔墙在厚度方向分成两部分,即第一墙体层和第二墙体层,而构成第一墙体层和第二墙体层的单元墙板相对于现有的装配式墙体模块重量大幅降低,人工搬运和安装时的劳动强度大幅降低,更加便于安装。

[0022] 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

[0023] 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。

[0024] 图1为根据本发明的一实施例的带有接线盒的装配式墙体示意图；

[0025] 图2为根据本发明的一实施例的装配式墙体示意图；

[0026] 图3为图2中的A处局部放大示意图；

[0027] 图4为第一墙板示意图；

[0028] 图5为第二墙板示意图；

[0029] 图6为地板上的天地龙骨示意图；

[0030] 图7为接线组件的安装示意图；

[0031] 图8为图7中的B处局部放大示意图；

[0032] 图9为图7中的C处局部放大示意图；

[0033] 图10为带有接线盒组件的单元墙板示意图；

[0034] 图11为接线盒与横支架集成示意图；

[0035] 图12为线管支架示意图；

[0036] 图13为第一墙体层安装示意图；

[0037] 图14为根据本发明的一实施例的制造方法示意图；

[0038] 图15为根据本发明的另一实施例的接线组件示意图。

[0039] 附图标记:1-天地龙骨、2-龙骨组件、3-第一墙体层、4-第二墙体层、5-第一墙板、6-第二墙板、7-第一自攻钉、8-第二自攻钉、9-第三自攻钉、10-第一竖龙骨、11-第二竖龙骨、12-墙面板、13-保温层、14-膨胀螺钉、15-地板、16-单元墙板、17-天花板、20-接线盒组

件、21-接线盒、22-横支架、23-线管、24-线管支架、25-横支架主体、26-贴合板、27-第四自攻钉、28-穿孔。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 请参阅图1至图14的本发明的带有接线盒的装配式墙体。该装配式墙体包括分别固定在天花板和地板上的天地龙骨1，以及竖立在天花板和地板之间的隔墙，该隔墙由第一墙体层3和第二墙体层4组成，其中，第一墙体层3 和第二墙体层4平行，且第一墙体层3和第二墙体层4的上下两端都分别与上述天地龙骨1连接，而且第一墙体层3和第二墙体层4固定为一体后形成隔墙，即第一墙体层3和第二墙体层4在隔墙的厚度方向重叠布置。特别地，该第一墙体层3和第二墙体层4都由多个沿其长度方向布置的单元墙板16构成，单元墙板16又包括墙面板12以及设置在其一侧的保温层13和竖龙骨2，而且，至少一块单元墙板16上设置有接线盒组件20，同时，墙面板12对应接线盒组件20设有缺口（图中未示出），用以接线。由此，该装配式墙体将隔墙在厚度方向分成两部分，即第一墙体层3和第二墙体层4，进行装配，避免了现有装配式墙体的凸榫和凹榫结构，安装时不破坏保温层，且可保证整个墙体良好的隔热隔音性能。同时，接线盒组件20无需现场安装，可提升安装效率，降低施工工人的劳动强度。

[0042] 具体地，第一墙体层3的相邻单元墙板16之间的缝隙与第二墙体层4的相邻单元墙板16之间的缝隙交错布置，可进一步提升保温隔热性能。多个上述单元墙板16因其长度的不同分为第一墙板5和第二墙板6，其中，第一墙板5和第二墙板6的高度相同，第二墙板6的长度是第一墙板5长度的二分之一。同时，第一墙板5和第二墙板6都由墙面板12、保温层13和竖龙骨2 构成。由此，第一墙板5和第二墙板6参杂安装，可实现缝隙交错。

[0043] 就第一墙板5而言，如图3和图4所示，第一墙板5的墙面板12为石膏板；保温层14铺设在墙面板12上且分隔竖龙骨2和墙面板12，保温层14粘接覆盖整个墙面板12的一侧，其为玻璃棉，其也并不限于玻璃棉，也可岩棉，保温层14安装在竖龙骨2和墙面板12之间，减少了竖龙骨2和墙面板12之间的声桥和热桥，对保温隔热隔声有好处。其上的竖龙骨2包括竖直设置在第一墙板5长度方向两端的第一竖龙骨10，以及设置在第一墙板5的墙面板12中央的第二竖龙骨11。进一步地，该第一竖龙骨10与第二竖龙骨11 都为轻钢龙骨，其截面都呈C型，其一侧都设有开口。第一竖龙骨10与第二竖龙骨11长度相同，高度相同，但是第一竖龙骨10的宽度为第二竖龙骨11 的宽度的二分之一，第一竖龙骨10上的开口背向与其紧贴的保温层14，而第二竖龙骨11上的开口面向与其紧贴的保温层14。同时，第一竖龙骨10与第二竖龙骨11都通过第三自攻钉9固定在墙面板12上，其中，第三自攻钉9 由墙面板12一侧打入到并贯穿墙面板12和保温层14，而打入到第一竖龙骨10或第二竖龙骨11，第一竖龙骨10或第二竖龙骨11挤压保温层14，使得竖龙骨2处的保温层14的厚度小于其他处的保温层14的厚度。值得注意地，第一竖龙骨10设置在第一墙板5长度方向两端，把石膏板边部保护起来，可提升石膏板边部强度，便于运输，减少墙面板边部的损坏。

[0044] 就第二墙板6而言，如图3和图5所示，第二墙板6的墙面板12为石膏板，第二墙板6

的墙面板12的厚度与第一墙板5的墙面板12厚度相同,第二墙板6的墙面板12的长度为第一墙板5的墙面板12长度的二分之一。保温层14铺设在墙面板12上且分隔竖龙骨2和墙面板12,保温层14粘接覆盖整个墙面板12的一侧,其为玻璃棉,其也并不限于玻璃棉,也可为岩棉,保温层14安装在竖龙骨2和墙面板12之间,减少了竖龙骨2和墙面板12之间的声桥和热桥,对保温隔热隔声有好处。其上的竖龙骨2包括竖直设置在第一墙板5长度方向两端的第一竖龙骨10,其中,该第一竖龙骨10与第二竖龙骨11都为轻钢龙骨,其截面都呈C型,其一侧都设有开口,第一竖龙骨10与第二竖龙骨11也可为矩形全封闭龙骨。第一竖龙骨10与第一墙板5的第一竖龙骨10大小形状长度相同,第一竖龙骨10上的开口背向与其紧贴的保温层14。同时,第一竖龙骨10通过第三自攻钉9固定在墙面板12上,其中,第三自攻钉9由墙面板12一侧打入到并贯穿墙面板12和保温层14,而打入到第一竖龙骨10,第一竖龙骨10挤压保温层14,使得竖龙骨2处的保温层14的厚度小于其他处的保温层14的厚度。

[0045] 另外,第一墙体层3上的竖龙骨2与第二墙体层4上的竖龙骨2对应相抵,而第一墙体层3上的墙面板和第二墙体层4上的墙面板处于两侧,作为墙面,同时,第一墙体层3和第二墙体层4通过第一自攻钉7固定,第一自攻钉7贯穿第一墙体层3或第二墙体层4,并打入到相对的单元墙板16的竖龙骨2,保证墙体整体具有很高的强度。而且,不管是上述第一墙板5还是第二墙板6,都可安装上述接线盒组件20,由此,单元墙板16可根据是否带有接线盒组件20而成两种,即带有接线盒组件的单元墙板16和未携带接线盒组件的单元墙板16。以带有接线盒组件的的第一墙板5为例,正如图10所示,第一墙板5设有三根竖龙骨2,三根竖龙骨2之间形成两个间隙,每个间隙内安装一个接线盒组件20,第一墙板5对应都接线盒组件20设有缺口(图中未示出)。

[0046] 又如图1、图2和图6所示,上述天地龙骨1呈L型,其也可为U型,其中,两个L型天地龙骨可设于天花板17或地板15上,且天花板17和地板15上的L型天地龙骨1与单元墙板16的固定方式相同。以地板15为例,两个L型的天地龙骨1分别通过膨胀螺钉14与地板15固定,两个L型的天地龙骨1平行且沿隔墙的长度方向布置,两个L型的天地龙骨1形成“儿”字形,两个L型的天地龙骨1之间形成隔墙的安装空间。该天地龙骨1通过第二自攻钉8与单元墙板16固定,其第二自攻钉8由L型天地龙骨1外侧打入并贯穿墙面板12和保温层13,且打入到竖龙骨2。另外,隔墙的上下两端并无横置的龙骨,并未与竖龙骨2形成龙骨框架,仅能通过L型的天地龙骨1才与天花板17或地板15连接在一起。

[0047] 又如图1、图7、图8和图11所示,该接线盒组件20包括接线盒21、横支架22和线管23,其中,接线盒21固定在横支架22上,而线管由接线盒21引出,该横支架22固定在第一墙体层3的竖龙骨2上,而且第一墙体层3对应接线盒21设有缺口(图中未示出),以接线盒21露出墙面板12,可进行接线。上述横支架22固定在两根竖龙骨2之间,其包括水平的横支架主体25和设置在所述横支架主体25两端的贴合板26,横支架主体25与贴合板26垂直,横支架主体25为U型龙骨,但不限于为U型龙骨,其还可为C型龙骨、L龙骨或者方管;贴合板26则与竖龙骨相抵并通过第四自攻钉27固定。连接接线盒21的线管23可水平或竖直排布,单个接线盒21上可根据电缆数量连接多根线管23。如图9和图12所示,而为了保持线管23保持竖直,设有接线盒组件的单元墙板上的两根竖龙骨2之间还设有水平的线管支架24,其与横支架22的结构相同,都由横支架主体25和贴合板26构成,主要区别点在于其横支架主体25上设由穿孔28,使得线管23可穿过线管支架,以支撑线管23,使其保持直线布置。

[0048] 在该装配式墙体成型时,如图14所示,首先,需要在工厂制造和组装出第一墙板5和第二墙板6,预制有缺口,多个第一墙板5或第二墙板6上固定有接线盒组件,而后运输至安装现场。随后,按照预设位置,在天花板17和地板15上分别固定一天地龙骨1,在安装时,需要用水平垂直激光仪完成在天花板和地板上划线,用墨线弹出标记,使得天地龙骨1可对应标记固定。而后,完成第一墙体层3的安装,即第一墙体层3的各个单元墙板16依次固定在该天地龙骨1上。最后,完成第二墙体层4的安装,逐一将第二墙体层4的单元墙板16固定在第一墙体层3上,完成后安装另一天地龙骨1,由此实现了整个装配式墙体的安装。

[0049] 另外,在该装配式墙体成型时,第一墙体层3的单元墙板16和第二墙体层4的单元墙板16还可交替安装,无需安装完成第一墙体层3后再去安装第二墙体层4。

[0050] 在另一实施例中,如图15所示,该横支架22上固定有两个接线盒21,两个接线盒21的开口方向不同,即一个面向第一墙体层3,另一面向第二墙体层4,在安装时需要对应不同的接线盒21在第一墙体层3和第二墙体层4开设缺口,以便使得接线盒21都露出墙体。

[0051] 结合上述实施例,本发明实施例的装配式墙体的接线盒组件无需现场安装,提升安装效率,降低施工工人劳动强度。本发明实施例的隔墙在厚度方向分成两部分,即第一墙体层和第二墙体层,而构成第一墙体层和第二墙体层的单元墙板相对于现有的装配式墙体模块重量大幅降低,人工搬运和安装时的劳动强度大幅降低,更加便于安装。

[0052] 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。

[0053] 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。

[0054] 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。

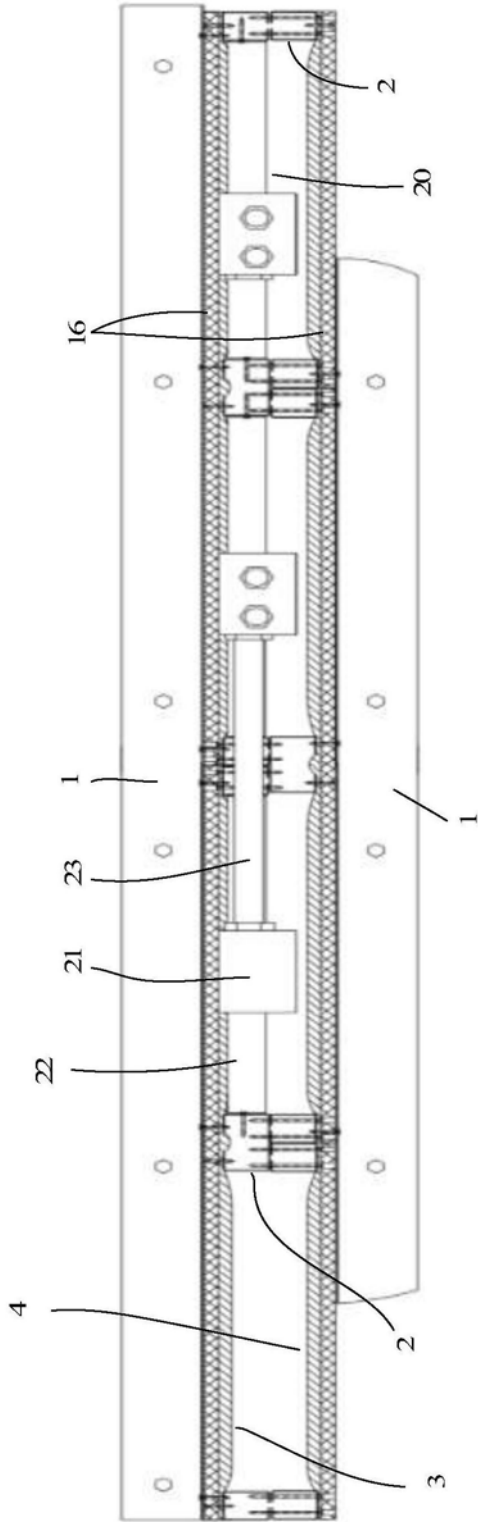


图1

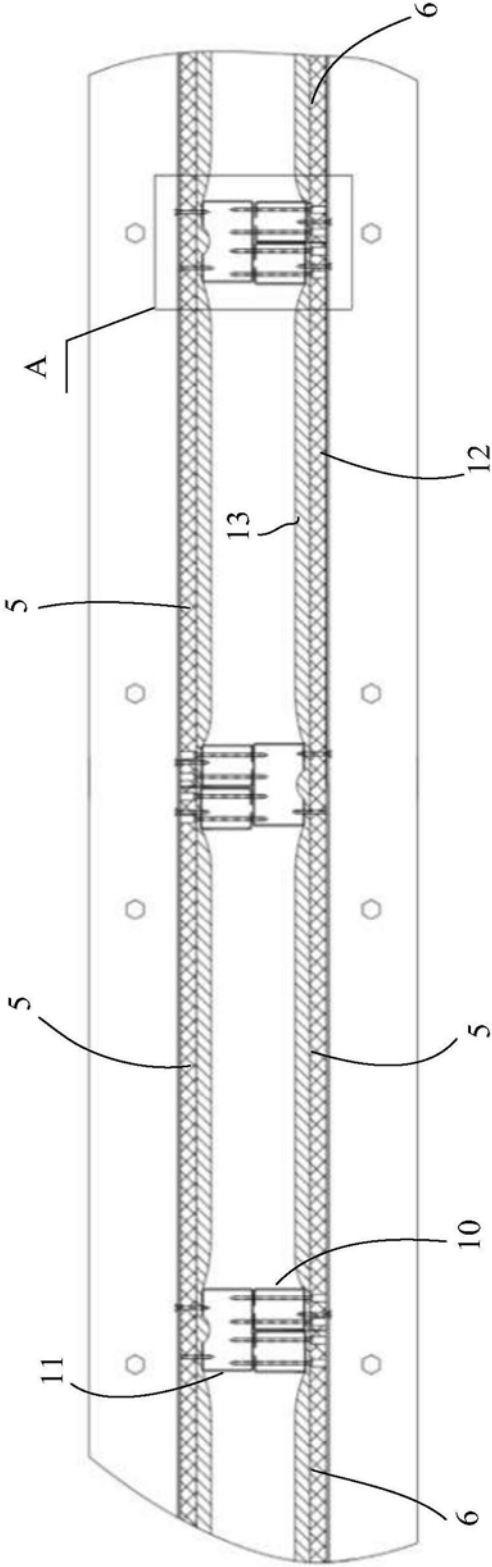


图2

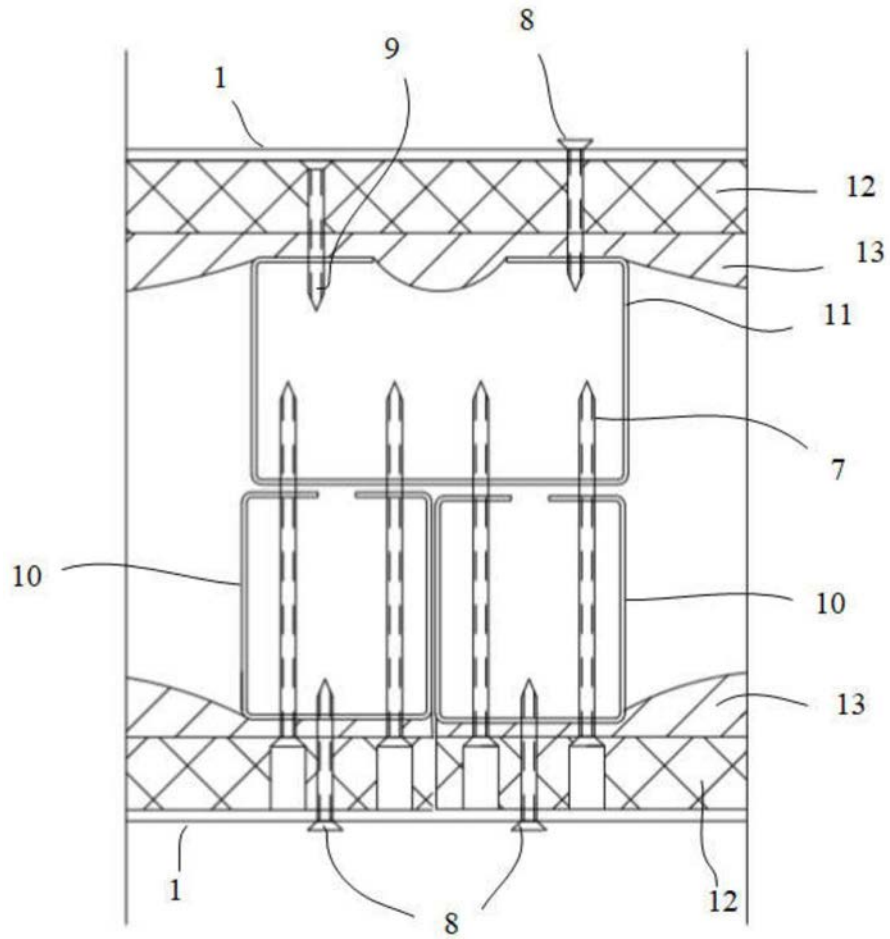


图3

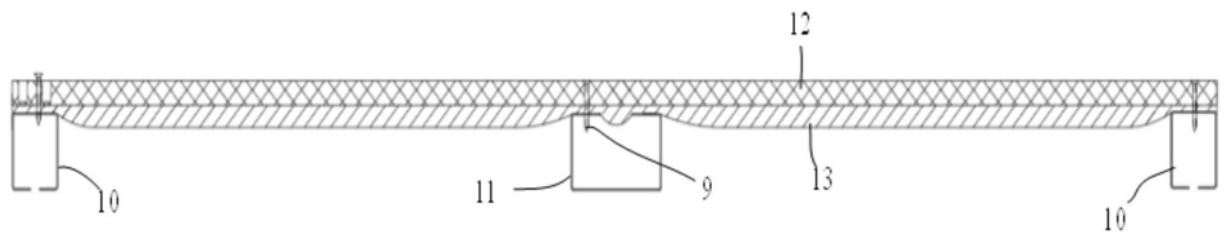


图4

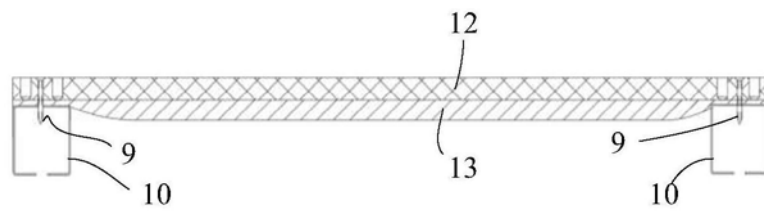


图5

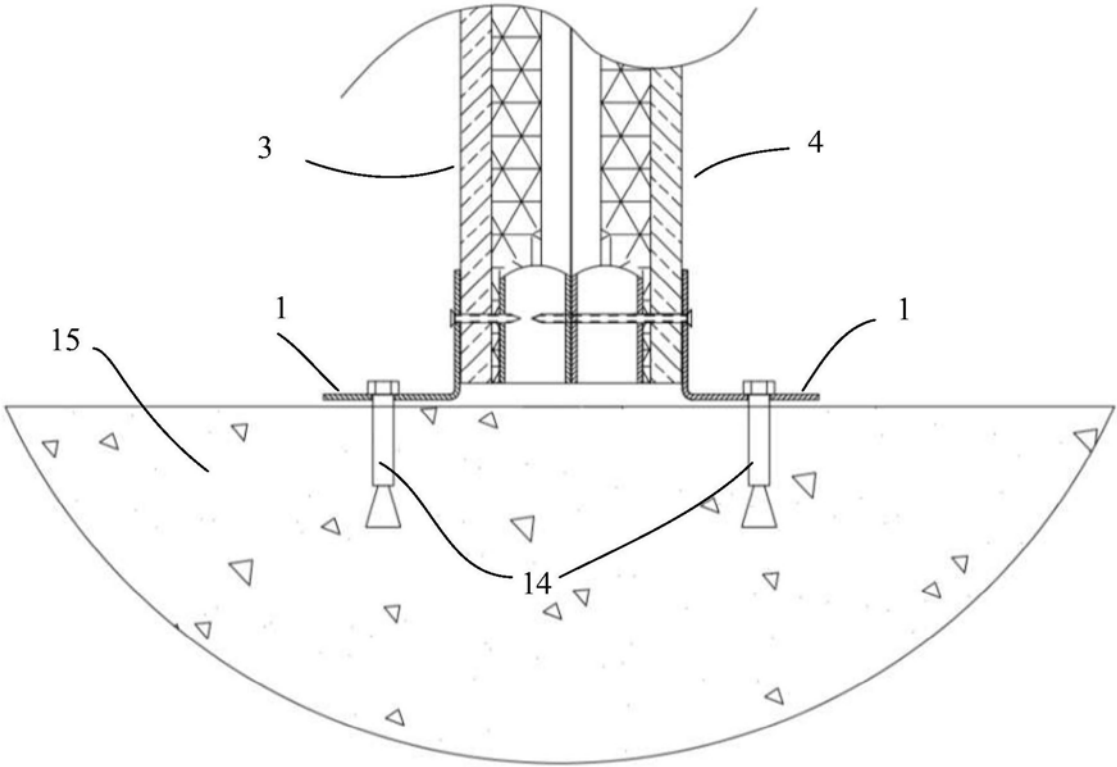


图6

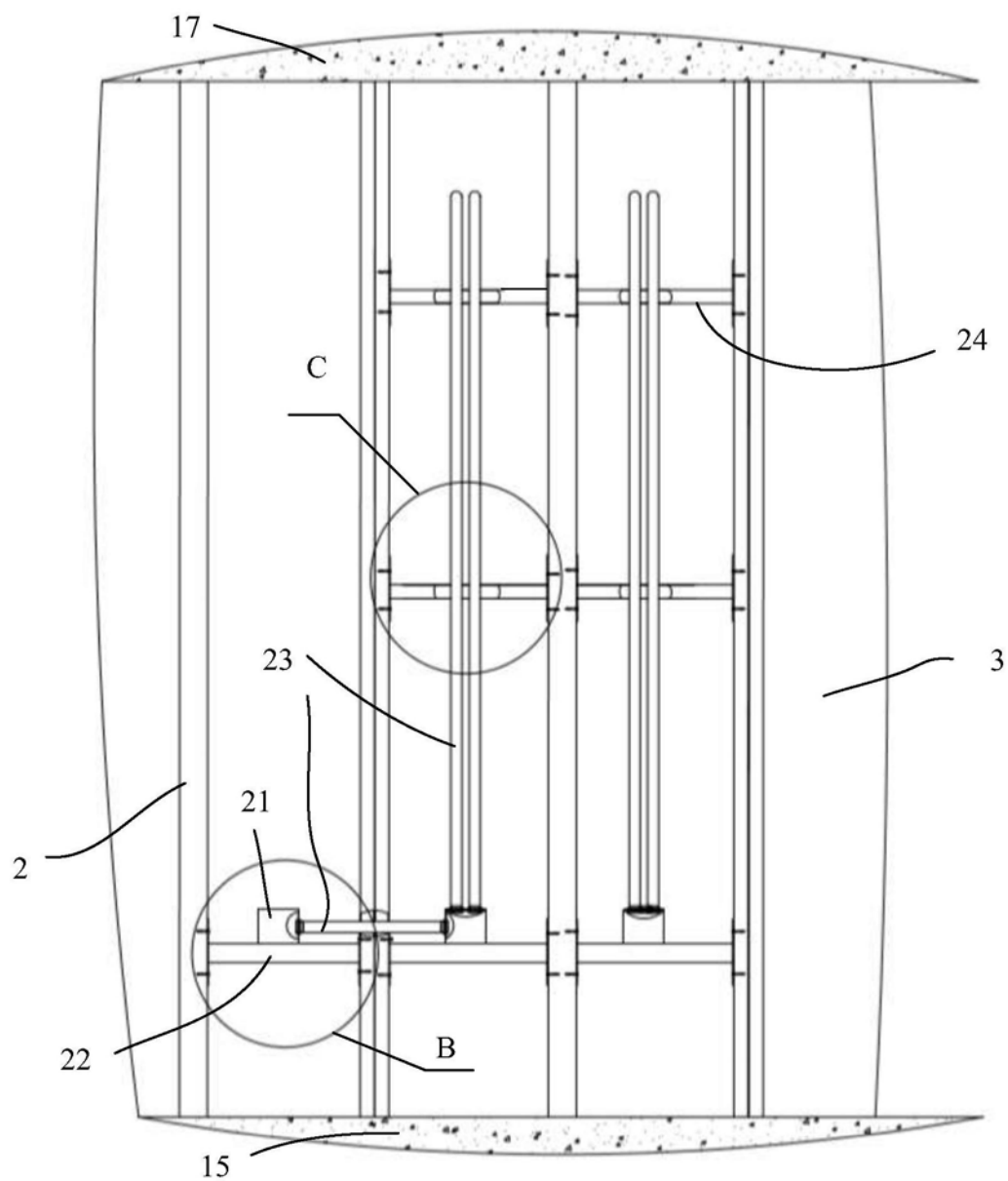


图7

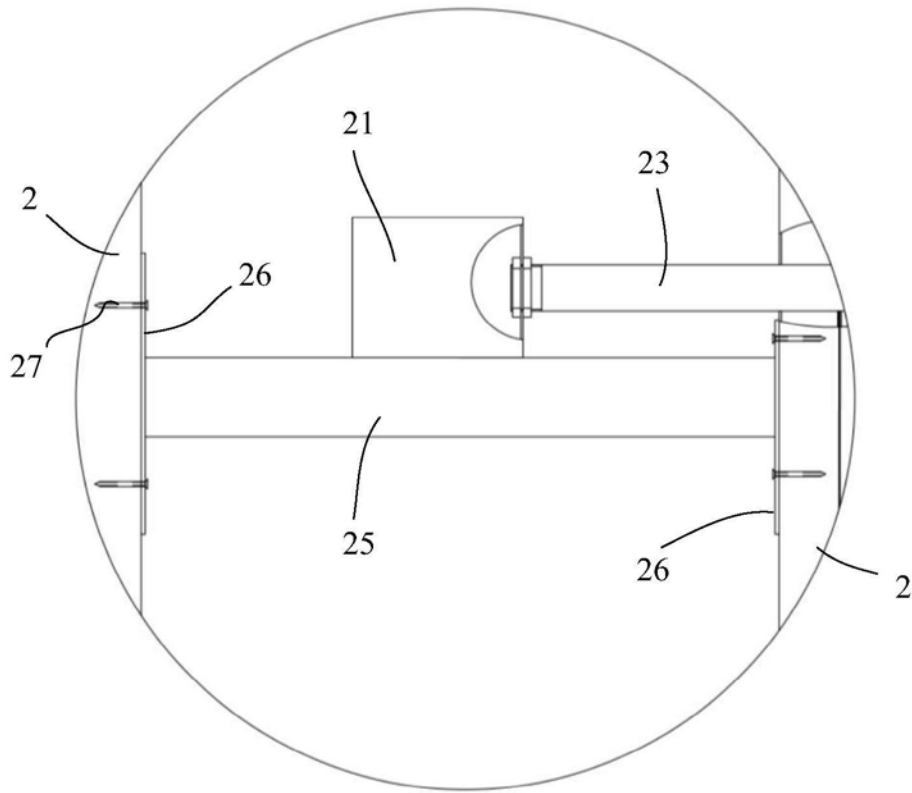


图8

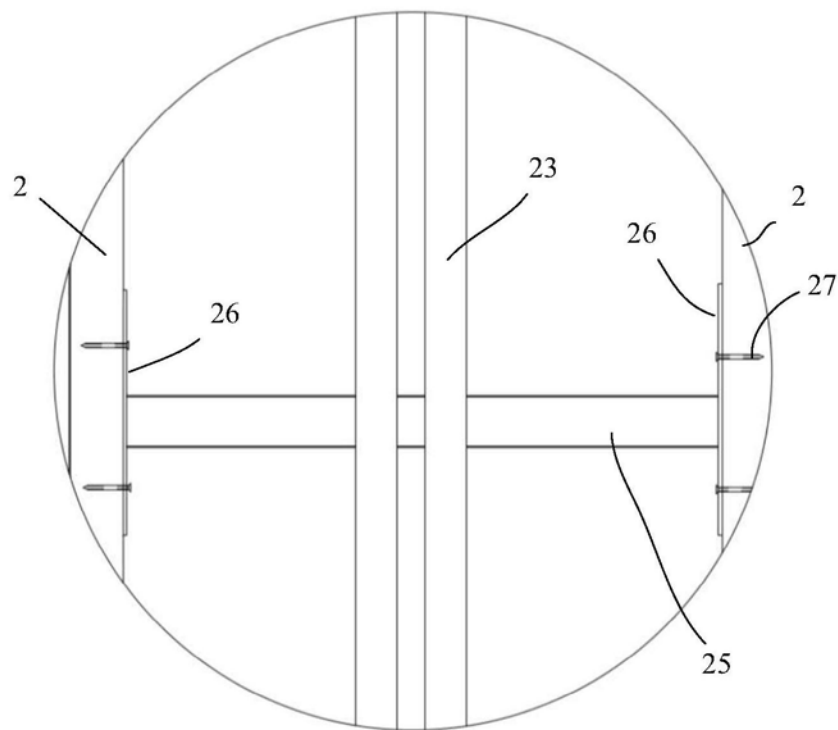


图9

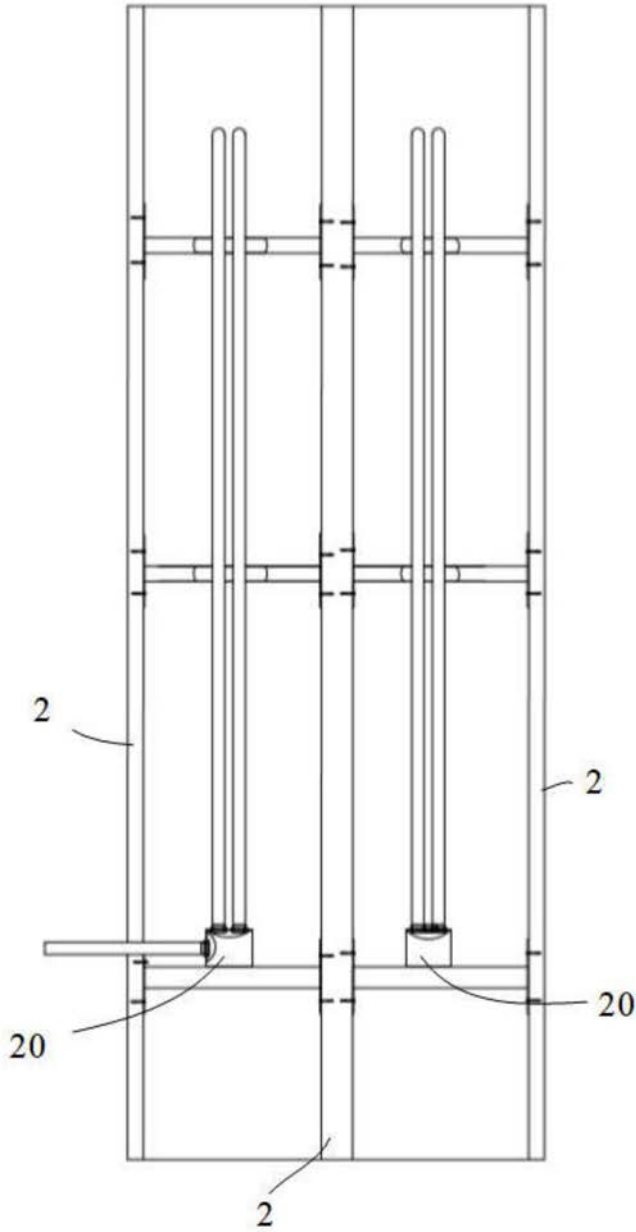


图10

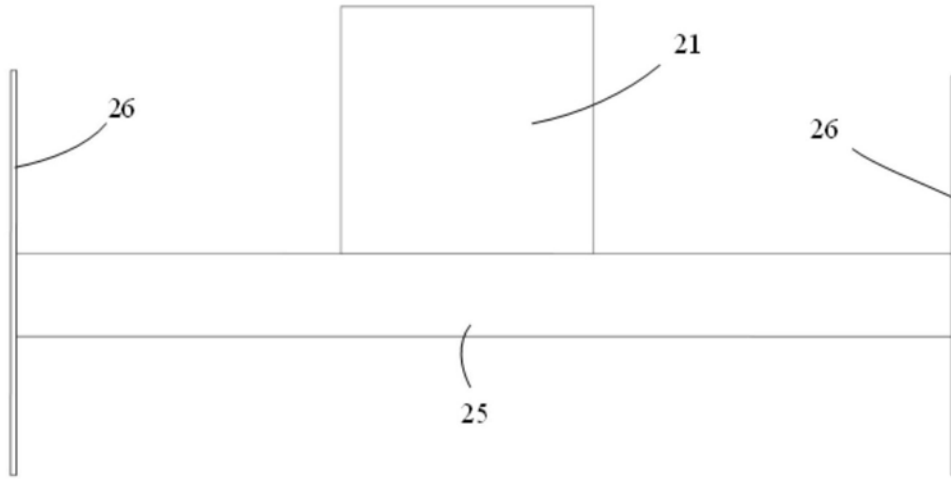


图11

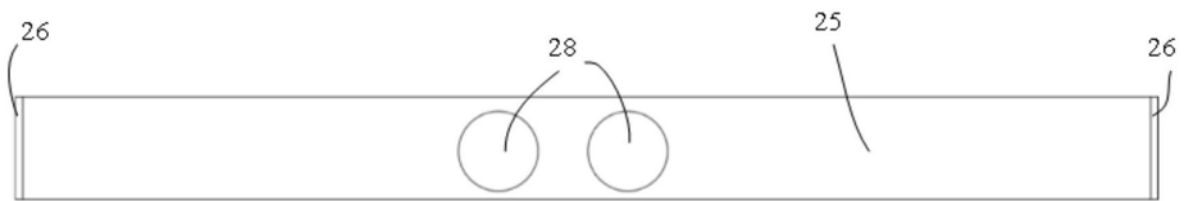


图12

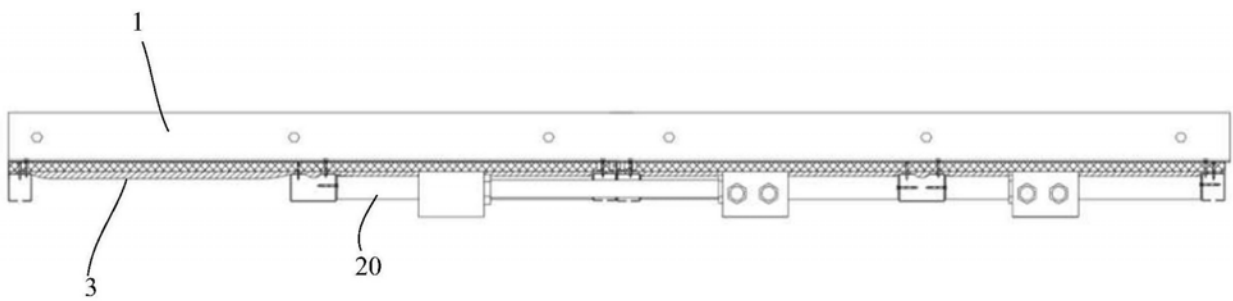


图13

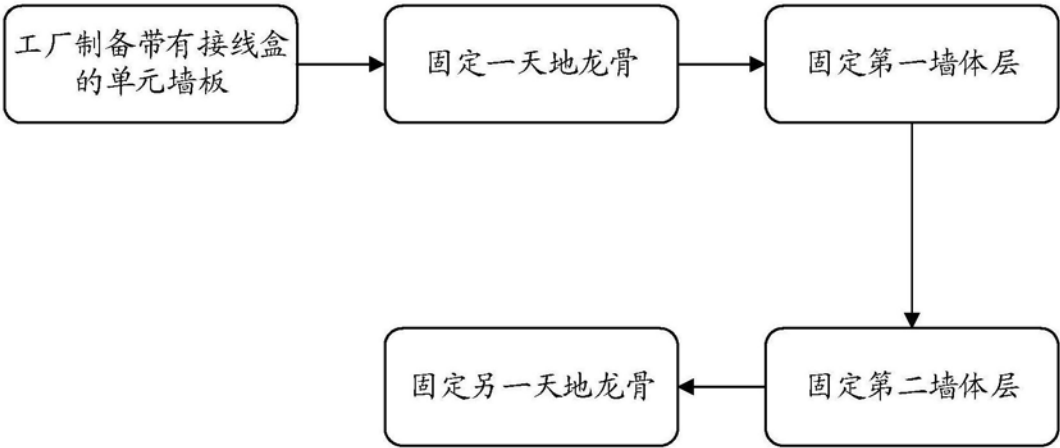


图14

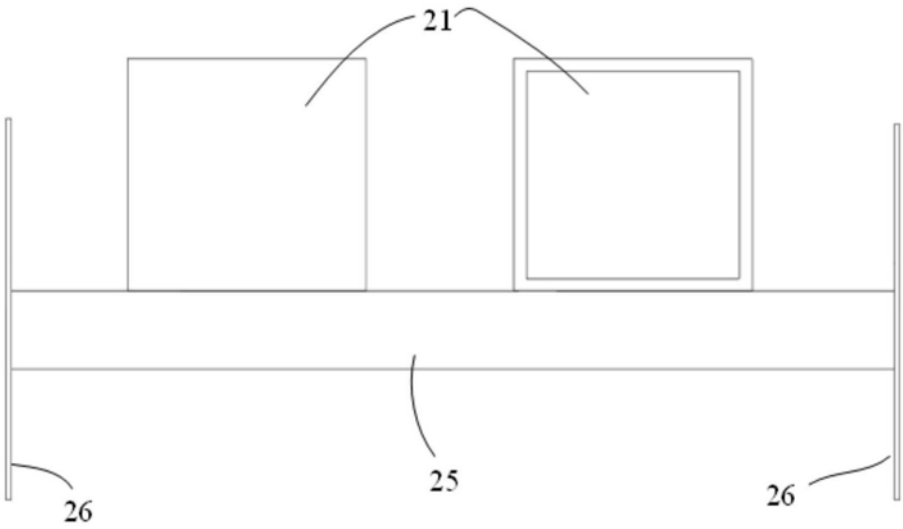


图15