

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202176123 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 28

(21) 申请号 201020517969. 3

E04C 2/08(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 09. 06

E04F 13/075(2006. 01)

(73) 专利权人 徐智伟

地址 101100 北京市通州区通胡大街东果园
51-141 号

(72) 发明人 徐智伟

(51) Int. Cl.

E04H 1/00(2006. 01)

E04H 1/02(2006. 01)

E04B 1/24(2006. 01)

E04B 1/58(2006. 01)

E04B 1/343(2006. 01)

E04B 2/58(2006. 01)

E04D 3/16(2006. 01)

E04D 13/04(2006. 01)

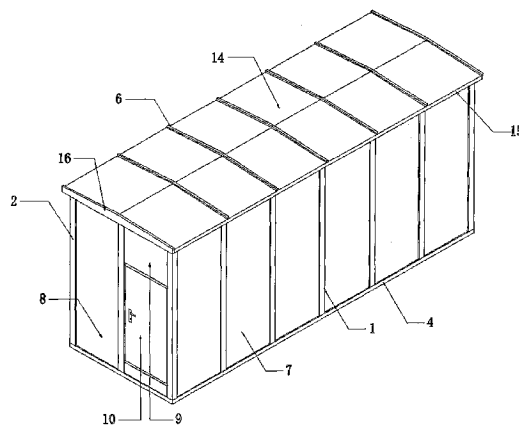
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

拼装式箱型集成房屋

(57) 摘要

一种工厂化生产的拼装式箱型集成房屋, 主要是由主体结构、外维护部分、内墙板以及防盗门等部分构成, 主体结构部分是房屋的主要受力部件, 包括立柱、角立柱、圈梁、地圈梁、外护板、屋面板等部件, 其中主要节点(梁柱、圈梁、地圈梁)设计为螺栓连接, 房屋大部分部件可多次拆装而不需更换, 因此可实现重复利用的目的, 房屋安装过程无需大功率的电力设备, 绝大部分部件可实现无电安装; 本实用新型的运输方式为拆散运输, 由于各部件的连接形式都是可拆装的, 因此房屋整体能够以部件的形式运输至现场再完成组装, 从而可以节省空间、提高运输效率, 同时安装过程无需电力支持, 只需常见的机械工具即可完成安装。



1. 一种拼装式箱型集成房屋,主要构件包括立柱、角立柱、屋面梁、防盗门、圈梁、地圈梁、外护板、内墙板、吊顶板、屋面板、顶板压槽、装饰檐等,其特征在于所述立柱由两根冷弯型材焊接而成,立柱底部设有柱底配件,所述配件通过螺栓固定在地圈梁上,房屋前后墙对应的立柱通过屋面梁连接,相邻两根立柱顶部通过圈梁连接,相邻两根立柱之间安装有外护板和内墙板,外护板位于房屋外侧,内墙板位于房屋内侧,相邻两根屋面梁之间安装有屋面板和吊顶板,屋面板位于房屋外侧,吊顶板位于房屋内侧,相邻两块屋面板间缝隙扣有顶板压槽。

2. 如权利要求 1 所述的拼装式箱型集成房屋,其特征在于所述立柱是由两组冷弯型材焊接而成,两组型材均为“凸”字型截面,大截面型材的短边与小截面型材的长边焊接在一起,立柱顶部和底部预留螺孔以用于安装地圈梁和屋面梁。

3. 如权利要求 1 所述的拼装式箱型集成房屋,其特征在于所述屋面梁是由两根 C 型钢焊接而成,在屋面梁两端焊接有连接板,用于连接立柱,屋面梁上部和下部均预留螺孔。

4. 如权利要求 1 所述的拼装式箱型集成房屋,其特征在于所述房屋的立柱、角立柱、屋面梁、圈梁、地圈梁、外护板、内墙板、吊顶板以及屋面板的连接方式都为螺栓连接。

5. 如权利要求 1 所述的拼装式箱型集成房屋,其特征在于所述房屋的墙体由两部分组成,外侧为钢制的外护板,内侧保温隔热材料为聚苯乙烯夹芯板。

6. 如权利要求 1 所述的拼装式箱型集成房屋,其特征在于所述房屋的屋顶由两部分组成,位于屋面梁上部、房屋外侧的为钢制的屋面板,位于屋面梁下部、房屋内侧的保温隔热材料为聚苯乙烯夹芯板。

7. 如权利要求 1 所述的拼装式箱型集成房屋,其特征在于所述房屋的相邻屋面板之间的缝隙处扣有顶板压槽。

8. 如权利要求 1 所述的拼装式箱型集成房屋,其特征在于所述房屋的地圈梁型材截面为阶梯状。

拼装式箱型集成房屋

[0001] (一) 技术领域:本产品涉及一种箱型集成房屋,尤其涉及一种完全拼装的、可工厂化生产的、运输方便安装快速的箱型集成房屋。

[0002] (二) 背景技术:集成房屋是一种可以工厂化预制、运抵现场后可快速安装的房屋,房屋结构通常设计为轻钢结构,包括墙体、屋面在内的维护系统可应用各种新型建筑材料以达到装饰、保温、隔音、隔热等要求,通过合理的设计和工厂化生产,集成房屋能够方便的运输至施工现场,快速的安装和拆除,大部分材料可以重复使用,在满足必要的物理性能前提下,集成房屋在施工速度、材料利用率、节能环保等方面有着传统建筑无法比拟的优势;

[0003] 集成房屋的使用范围十分广泛,依据房屋的用途及使用年限的不同,集成房屋可用作普通民用居住、办公类建筑、如各种临建房屋、商业设施、旅游景点配套用房等,也可用作各种工业专用房屋,如通信、电力、铁路、石化行业的设备用房,移动实验室等,其中,集成房屋用作通信、电力等设备用房目前已逐渐代替传统砖砌、及混凝土房屋,特别是在施工周期要求较短的紧急工程项目中,集成房屋已成为绝对的主力产品;

[0004] 用于通信、电力设备房屋的集成房屋大都为整体式箱型集成房屋,即房屋主体结构通过工厂化生产后,通过焊接的形式连接、再安装外维护结构,进而完成整体式的房屋的建造,这种整体式房屋具有工厂化程度高,现场工作量小的优点,但其运输成本较高,占用空间大,现场吊装需起重设备支持,因此在特定环境下整体式集成房屋的使用便利性大大降低。拼装式箱型集成房屋解决了箱式集成房屋的上述缺点,其特点是可以将房屋所有部件拆散运输,大大节约了运输成本,提高了运输效率,可在现场人工安装,无需起重设备及大功率电力设备支持,只需简单的手动、电动工具即可完成安装,具备更高的环境适应性;

(三) 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对整体式箱型集成房屋在运输效率以及安装条件方面存在的问题,对箱型集成房屋的整体结构以及节点进行了创新和优化,将以往以焊接为主的连接形式全部改进为螺栓连接,使得房屋的结构形式变成拼装式从而实现房屋拆散运输以及多次重复使用的目的;

[0006] 实用新型的发明目的是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种工厂化生产的拼装式箱型集成房屋,由主体钢结构、外维护部分组成,主要构件包括立柱、角立柱、屋面梁、防盗门、圈梁、地圈梁、外护板、内墙板、吊顶板、屋面板、顶板压槽、装饰檐等,其特征在于所述立柱由两根冷弯型材焊接而成,立柱底部设有柱底配件,所述配件通过螺栓固定在地圈梁上,房屋前后墙对应的立柱通过屋面梁连接,相邻两根立柱顶部通过圈梁连接,相邻两根立柱之间安装有外护板和内墙板,外护板位于房屋外侧,内墙板位于房屋内侧;相邻两根屋面梁之间安装有屋面板和吊顶板,屋面板位于房屋外侧,吊顶板位于房屋内侧;相邻两块屋面板间缝隙扣有顶板压槽。

[0008] 所述立柱是由两组冷弯型材焊接而成,两组型材均为“凸”字型截面,大截面型材的短边与小截面型材的长边焊接在一起,立柱顶部和底部预留螺孔以用于安装地圈梁和屋

面梁,所述地圈梁截面为阶梯型,屋面梁由两根 C 型钢焊接而成,在屋面梁两端焊接有连接板,用于连接立柱,屋面梁上部和下部均预留螺孔,用于安装屋面板和吊顶板。

[0009] 所述维护系统由外护板和内墙板、吊顶板组成,其中,外护板和屋面板是由冷轧钢板制成,通过螺栓与房屋结构固定,可以重复使用,可起到安全防护的作用;内墙板和吊顶板为金属面聚苯乙烯夹芯板,可通过装饰条和螺栓固定,能够实现重复使用,并起到保温隔热的作用;房屋相邻屋面板之间的缝隙处扣有顶板压槽,可起到防水作用,房屋的屋面无需进行其他防水处理;房屋的地面设计为防静电地板,该地板系统与房屋主体结构没有直接连接,可在房体安装完成后单独安装。

[0010] 所述房屋的立柱、角立柱、屋面梁、圈梁、地圈梁、外护板、内墙板、吊顶板以及屋面板的连接方式都为螺栓连接,房屋能够多次拆装。

[0011] 所述房屋的墙体由两部分组成,外侧为钢制的外护板,内侧保温隔热材料为聚苯乙烯夹芯板。

[0012] 所述房屋的屋顶由两部分组成,位于屋面梁上部、房屋外侧的为钢制的屋面板,位于屋面梁下部、房屋内侧的保温隔热材料为聚苯乙烯夹芯板。

[0013] 本实用新型的运输方式为拆散运输,由于各部件的连接形式都是可拆装的,因此房屋整体能够以部件的形式运输至现场再完成组装,从而可以节省空间、提高运输效率,同时安装过程无需电力支持,只需常见的机械工具即可完成安装;

[0014] 本实用新型的所有部件重量均不超过 100kg,房屋的安装可完全依靠人力进行,无需专业起重设备,特别适应于户外环境恶劣地区的安装;

(四)附图说明:

[0015] 图 1 为本实用新型正立面图;

[0016] 图 2 为本实用新型侧立面图;

[0017] 图 3 为本实用新型的立体图;

[0018] 图 4 为本实用新型的剖面图;

[0019] 图 5 为本实用新型立柱节点图;

[0020] 图 6 为本实用新型角立柱节点图;

[0021] 图 7 为本实用新型柱脚节点图;

[0022] 图 8 为本实用新型梁柱节点图;

[0023] 图 9 为本使用新型柱顶大样图;

[0024] 图 10 为本实用新型吊顶板节点图;

[0025] 附图编号:

[0026] 1. 立柱 2 角立柱 3. 圈梁 4. 地圈梁 5. 屋面梁

[0027] 6. 顶板压槽 7. 外护板 8. 山墙外护板 9. 异型外护板 10. 防盗门

[0028] 11. 内墙板 12. 山墙内墙板 13. 吊顶板 14 屋面板 15. 装饰檐

[0029] 16. 山墙装饰檐 17. 防静电地板 18. 螺栓 19 墙板装饰条 1#

[0030] 20. 墙板装饰条 2# 21. 墙板装饰条 3# 22. 墙板装饰条 4# 23. 柱底配件

[0031] 24. 顶板龙骨 1# 25. 顶板龙骨 2#

（五）具体实施方式：

[0032] 如图 1、图 3、图 6、图 7 图 8 和图 9 所示，首先铺设地圈梁 4、立柱 1 和角立柱 2，地圈梁 4 与立柱 1、角立柱 2 之间通过螺栓连接 18，地圈梁 4 通过柱底配件 22 与地面固定，柱底配件 22 位于立柱 1 的正下方，通过螺栓与立柱连接；立柱 1 的安装时宜成对的安装，即房屋前后墙对应位置的立柱，再通过屋面梁 5 将此对立柱连接；用相同方法安装相邻的另一对立柱，两对立柱之间通过圈梁 3 联系；重复上述安装过程，直至安装完组成房屋的所有立柱 1、角立柱 2、圈梁 3、地圈梁 4。

[0033] 如图 1、图 2、图 3、图 5、图 6 所示安装外护板 7，外护板 7 位于相邻两根立柱 1 之间，或角立柱 2 和立柱 1 之间，外护板通过螺 18 栓与立柱 1 或角立柱 2 连接；有防盗门 10 的位置安装异型外护板 9，重复以上过程完成所有外护板的安装。

[0034] 如图 4、图 5、图 6、图 7 所示，安装内墙板 11，内墙板的位置如图 5，安装于相邻两根立柱 1 之间、或角立柱 2 和立柱之间，外护板 7 的内侧，安装时首先把相邻两块内墙板 11 放置于立柱 1 两侧，然后用墙板装饰条 1#19 扣在两块内墙板 11 间的缝隙上，用螺栓 18 将其与立柱 1 固定，最后将墙板装饰条 2#20 扣在墙板装饰条 1#19 上；房屋拐角处墙板安装与上面类似，最后使用墙板装饰条 3#21 扣在拐角处内墙板缝隙处，用拉铆钉固定在墙板上，再用墙板装饰条 4#22 扣在墙板装饰条 3#21 上；重复以上过程直至完成左右内墙板的安装。

[0035] 如图 9 和图 10 所示，安装吊顶板 13，首先把顶板龙骨 1#24 固定于屋面梁 5 底部，将顶板龙骨 2#25 插入其中，再把墙板装饰条 1#19 固定在顶板龙骨 2#25 下部，将吊顶板 13 插入顶板龙骨 1#24 与墙板装饰条 1#19 间的空隙中，最后扣上墙板装饰条 2#20，重复以上安装步骤，安装完所有吊顶板。

[0036] 如图 3、图 4、图 10 所示，安装屋面板 14，屋面板通过螺栓 18 与屋面梁 5 连接，其位置位于两根相邻的屋面梁 5 之间，相邻两块屋面板 14 的接缝处扣有顶板压槽 6；重复以上安装步骤，完成所有屋面板 14 的安装；屋面板安装完成后围绕屋顶一周安装装饰檐 15 和山墙装饰檐 16。

[0037] 如图 4 所示，在室内安装防静电地板 17，地板与房屋主体结构没有直接联系。

[0038] 综上所述，本产品具有结构简单合理、坚固耐用，环境适应性强，完全工厂化生产，部件自重轻，安装简单、快速、无需电源和起重设备装等优点。

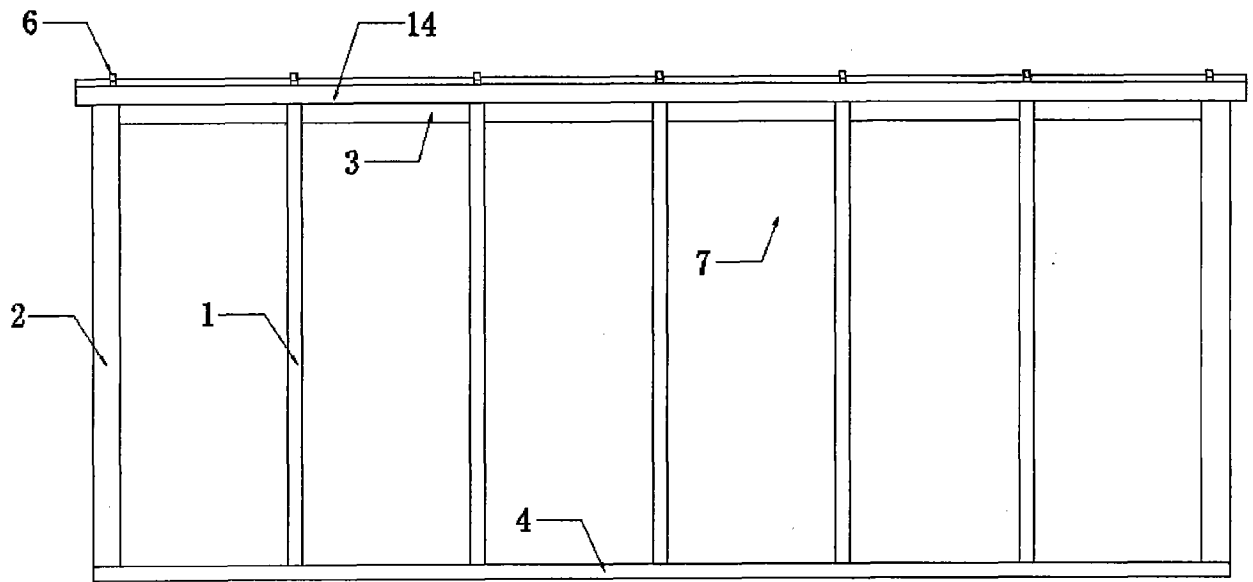


图 1

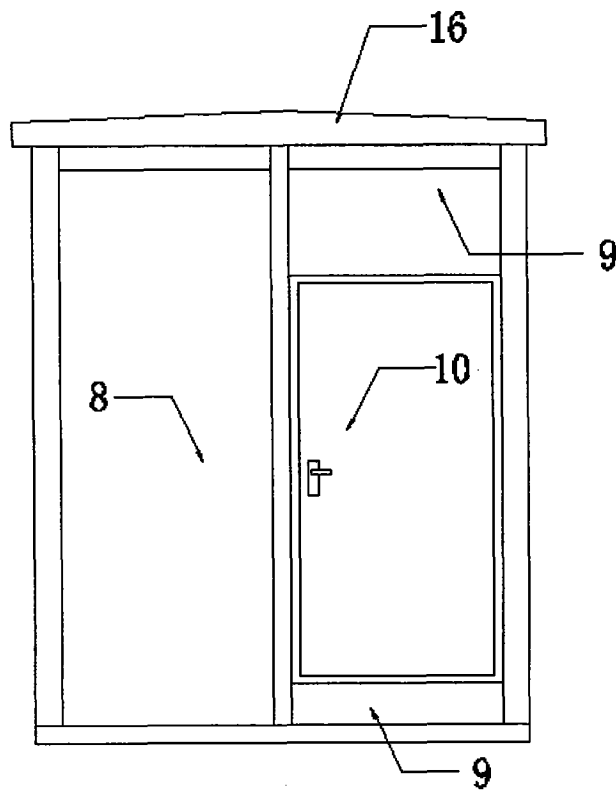


图 2

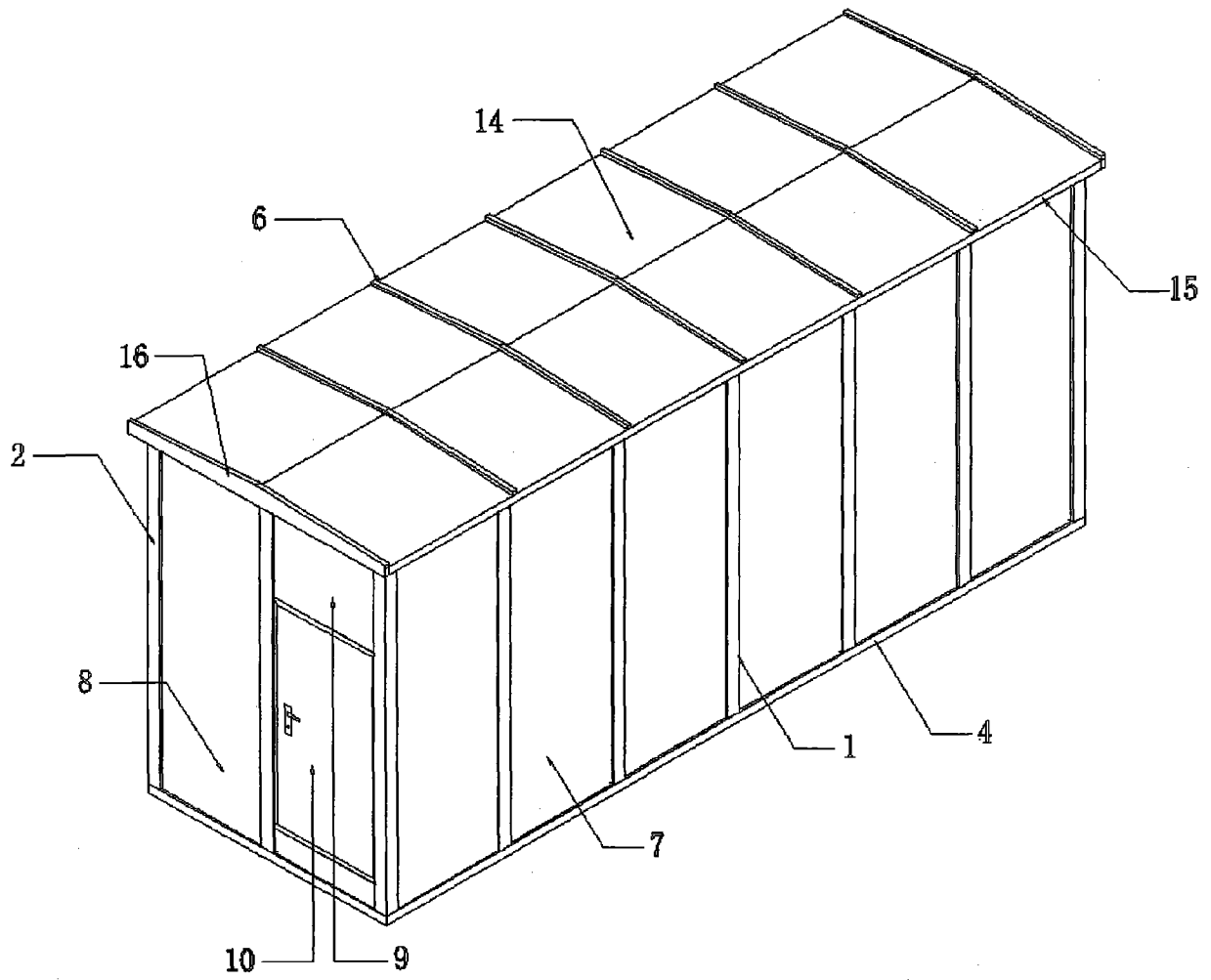


图 3

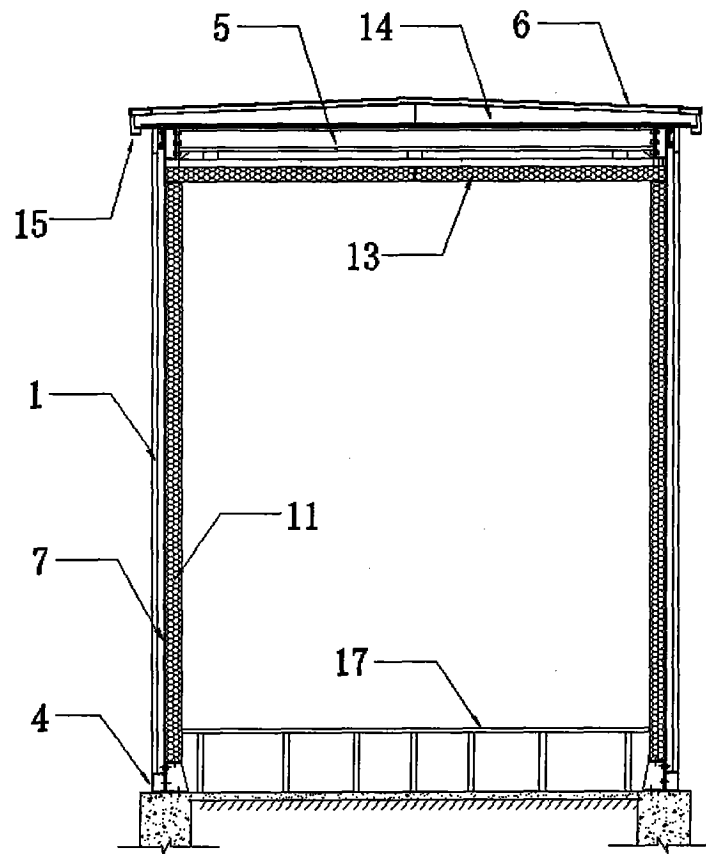


图 4

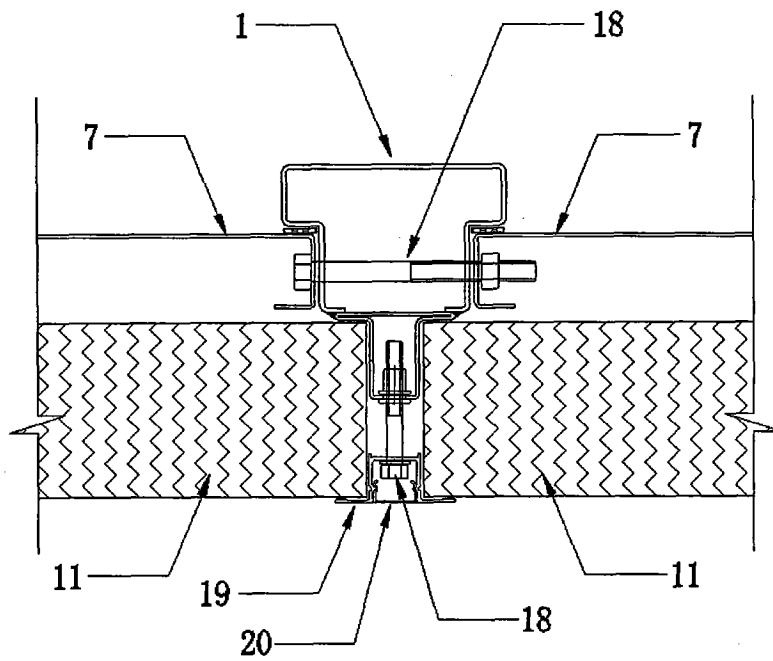


图 5

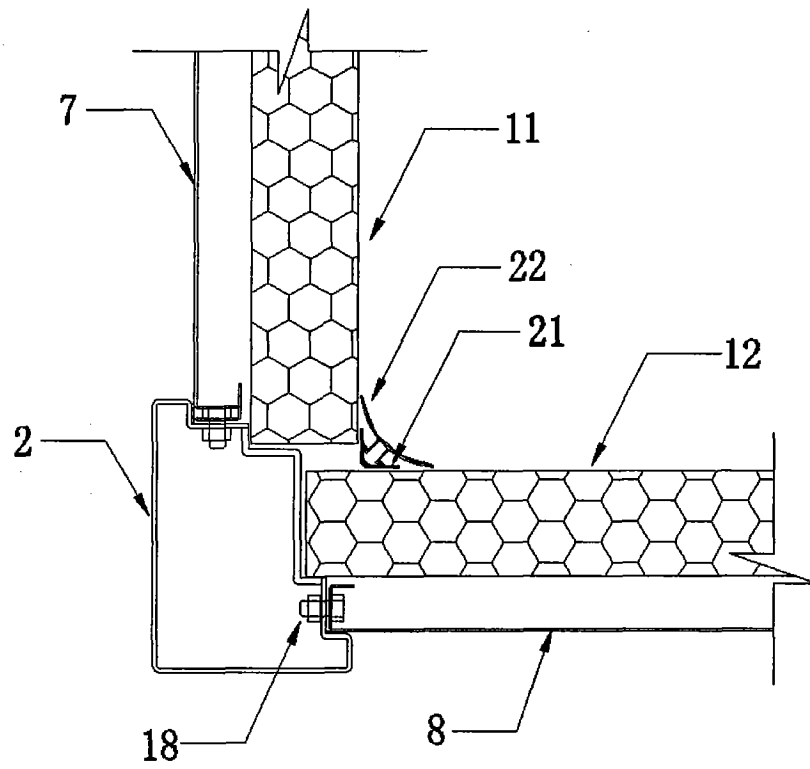


图 6

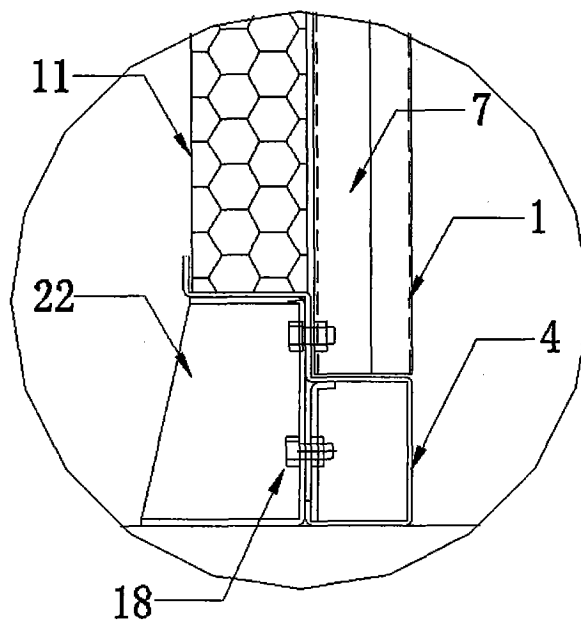


图 7

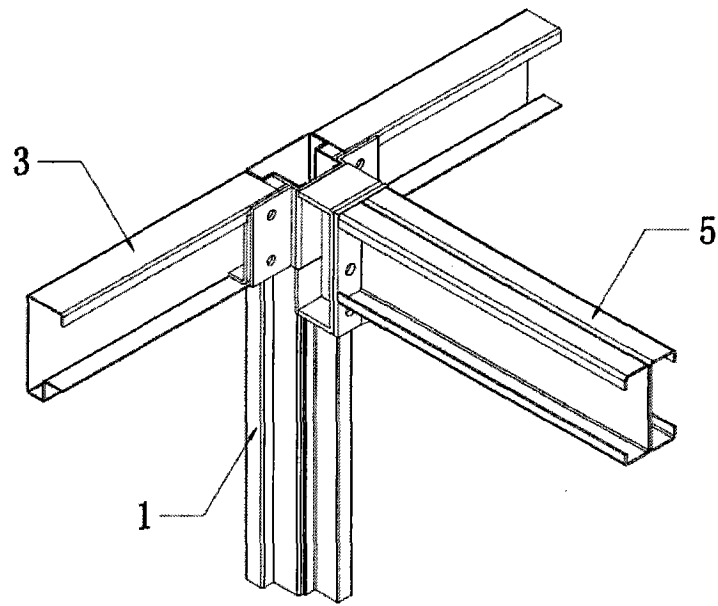


图 8

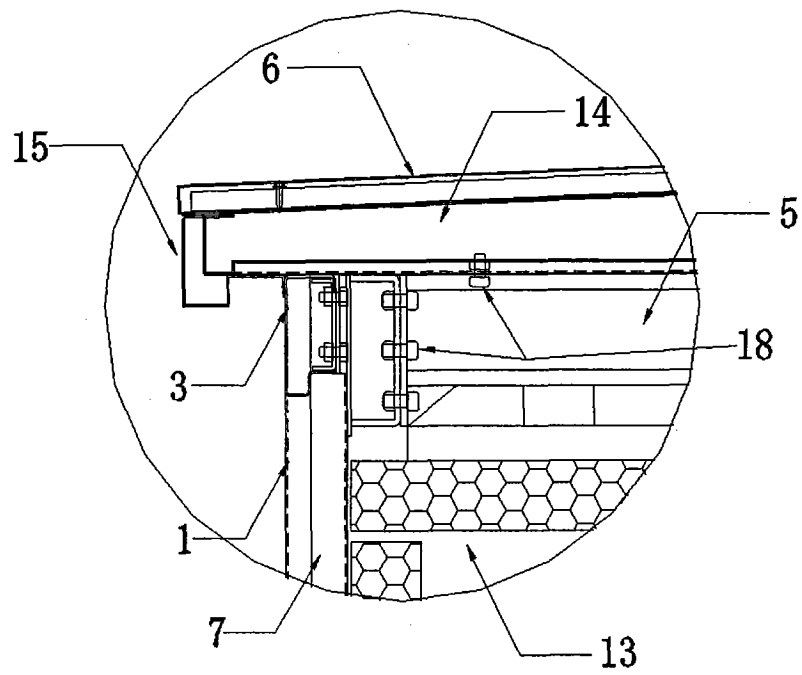


图 9

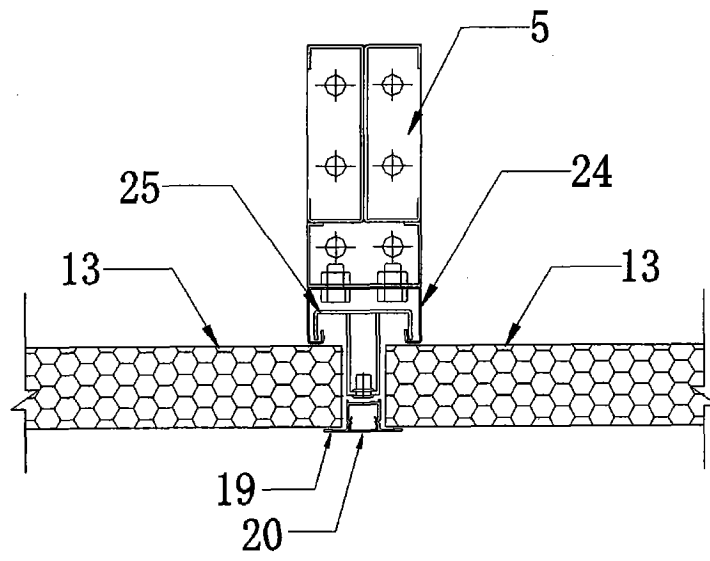


图 10