



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102304942 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201110192709. 2

(22) 申请日 2011. 07. 11

(71) 申请人 扬州通利冷藏集装箱有限公司

地址 225102 江苏省扬州市施桥镇马桥段东
侧

(72) 发明人 杨保同 刘华存 曹智昌 严梅

(74) 专利代理机构 扬州苏中专利事务所(普通
合伙) 32222

代理人 孙忠明

(51) Int. Cl.

E04B 1/343(2006. 01)

E04H 1/04(2006. 01)

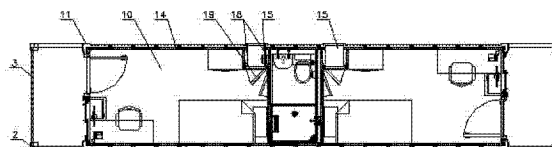
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

集装箱式房屋单元以及模块化群楼居住房屋

(57) 摘要

集装箱式房屋单元,包括集装箱房体,该集装箱房体的前、后端壁上设有用于进入集装箱房体内的门(13),并且该集装箱房体的前、后端分别设有阳台,该阳台与集装箱房体形成为一体,每个阳台的左、右侧分别设有用于进出该阳台的出入口,所述集装箱房体的一侧侧壁上开设有管道井(15)。此外,本发明还提供由上述集装箱式房屋单元组装而成的模块化群楼居住房屋。本发明的集装箱式房屋单元及其构成的模块化群楼居住房屋结构科学合理,既保持了原有集装箱居住房屋的构造,确保了集装箱化房屋的基本强度,又在目前集装箱房屋基础上完善了产品的可靠性及可操作性,保证了产品的质量并适应了工业化的生产的需要。



1. 集装箱式房屋单元,包括集装箱房体,其特征是,该集装箱房体的前、后端壁上设有用于进入所述集装箱房体内的门(13),并且该集装箱房体的前、后端分别设有阳台,该阳台与所述集装箱房体形成为一体,每个所述阳台的左、右侧分别设有用于进出该阳台的出入口,所述集装箱房体的一侧侧壁上开设有管道井(15)。

2. 根据权利要求1所述的集装箱式房屋单元,其特征是,所述阳台的宽度与所述集装箱房体的宽度相同。

3. 根据权利要求1所述的集装箱式房屋单元,其特征是,所述集装箱房体由两侧的上侧梁(5)、两侧的下侧梁(6)以及四角的过道立柱(11)形成支撑框架,该支撑框架上安装外侧板(7)、外端板(8)、外顶板(9)和地板(10)以形成箱形房体。

4. 根据权利要求3所述的集装箱式房屋单元,其特征是,两侧的所述上侧梁(5)和下侧梁(6)分别伸出所述集装箱房体的前、后端,其中两侧的所述上侧梁(5)的端部之间固定有门楣(3),两侧的所述下侧梁(6)的端部之间固定有门槛(4),所述上侧梁(5)和下侧梁(6)的端部之间固定有角柱(2),并且所述上侧梁(5)、门楣(3)和角柱(2)以及所述下侧梁(6)、门槛(4)和角柱(2)在各自交汇连接位置分别固定有角件(1),以形成阳台框架,该阳台框架的顶部具有伸出所述集装箱房体前、后端的所述外顶板(9),底部固定有过道地板(17),并且两侧的所述立柱(2)之间固定护栏(16),从而形成所述阳台。

5. 根据权利要求4所述的集装箱式房屋单元,其特征是,所述门楣(3)为矩形管,该矩形管的两端部的上表面分别焊接有截面呈“]”形的]形连接件(23),该]形连接件(23)的槽口定位为背向所述集装箱房体,所述门槛(4)为槽钢,该槽钢的槽口定位为背向所述集装箱房体。

6. 根据权利要求1所述的集装箱式房屋单元,其特征是,所述管道井(15)包括水路管道井及电路管道井,每个所述管道井设有围板(18)和管道井门(19)。

7. 模块化群楼居住房屋,包括至少一层,其特征是,每层包括至少一组根据权利要求1所述的集装箱式房屋单元,每组集装箱式房屋单元包括两个集装箱式房屋单元,其中每层的所述集装箱式房屋单元依次连接,并且每层的所述集装箱式房屋单元的阳台依次邻接,以形成走廊过道。

8. 根据权利要求7所述的模块化群楼居住房屋,其特征是,每组所述集装箱式房屋单元中的两个集装箱式房屋单元的管道井(15)的位置相对并邻接。

9. 根据权利要求7所述的模块化群楼居住房屋,其特征是,该模块化群楼居住房屋包括上、下层,其中上层的所述集装箱式房屋单元与下层对应的所述集装箱式房屋单元连接。

10. 模块化群楼居住房屋,包括上、下层,其特征是,每层包括至少一组根据权利要求5所述的集装箱式房屋单元,每组集装箱式房屋单元包括两个所述集装箱式房屋单元,其中每层的所述集装箱式房屋单元依次连接,并且每层的所述集装箱式房屋单元的阳台依次邻接,以形成走廊过道,每个所述集装箱式房屋单元上的角件(1)通过角件连接件(21)固定连接到相邻的所述集装箱式房屋单元的角件上,所述角件连接件(21)上具有用于定位所述集装箱式房屋单元的上、下凸缘,所述门槛(4)、所述角件连接件(21)及所述门楣(3)上的]形连接件(23)通过螺栓(22)和螺母固定连接,以将所述模块化群楼居住房屋中的集装箱式房屋单元固定连接在一起。

集装箱式房屋单元以及模块化群楼居住房屋

技术领域

[0001] 本发明涉及一种快速组装的集装箱式居住房屋,具体地,涉及一种集装箱式房屋单元以及由该集装箱式房屋单元组装而成的模块化群楼居住房屋。

背景技术

[0002] 集装箱式居住房屋(即集装箱活动房)作为临时性建筑在众多工程建设现场配套使用,与此同时,随着设计、制造水平的提高,活动房的安全性、舒适性逐渐改善,活动房的使用理念逐渐得到了社会的认可,使用率大为提高。现在轻型钢结构组合房屋用的越来越多,但是其使用质量仍然需要进一步提高。

[0003] 具体地,现有集装箱居住房屋的组合过道一般放在箱体中间,这样箱体组合的时候,在过道处需增加附件连接,这导致漏水的现象时常发生;阳台一般采用与箱体分开独立的设计,到目的地后组装的方式,这样大大增加了现场组装的工作量;管道井一般采用内置的方式,这往往存在漏水的现象;此外,箱体连接一般采用焊接或角件孔内螺栓连接的方式,不便于操作。

[0004] 有鉴于此,需要设计一种新型的集装箱式模块化居住房屋,尤其是该集装箱式模块化居住房屋的组装单元。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种集装箱式房屋单元,以克服现有技术的上述缺陷,该集装箱式房屋单元能够确保居住房屋的质量,并且方便客户组装使用,使得通过该集装箱式房屋单元组装的模块化群楼居住房屋使用性能有效改善,质量显著提高。

[0006] 此外,本发明还提供一种由所述集装箱式房屋单元组装而成的所述模块化群楼居住房屋。

[0007] 上述目的通过如下技术方案实现:集装箱式房屋单元,包括集装箱房体,该集装箱房体的前、后端壁上设有用于进入所述集装箱房体内的门,并且该集装箱房体的前、后端分别设有阳台,该阳台与所述集装箱房体形成为一体,每个所述阳台的左、右侧分别设有用于进出该阳台的出入口,所述集装箱房体的一侧侧壁上开设有管道井。

[0008] 选择地,所述阳台的宽度与所述集装箱房体的宽度相同。

[0009] 具体地,所述集装箱房体由两侧的上侧梁、两侧的下侧梁以及四角的过道立柱形成支撑框架,该支撑框架上安装外侧板、外端板、外顶板和地板以形成箱形房体。

[0010] 优选地,两侧的所述上侧梁和下侧梁分别伸出所述集装箱房体的前、后端,其中两侧的所述上侧梁的端部之间固定有门楣,两侧的所述下侧梁的端部之间固定有门槛,所述上侧梁和下侧梁的端部之间固定有角柱,并且所述上侧梁、门楣和角柱以及所述下侧梁、门槛和角柱在各自交汇连接位置分别固定有角件,以形成阳台框架,该阳台框架的顶部具有伸出所述集装箱房体前、后端的所述外顶板,底部固定有过道地板,并且两侧的所述立柱之间固定护栏,从而形成所述阳台。

[0011] 优选地,所述门楣为矩形管,该矩形管的两端部的上表面分别焊接有截面呈“J”形的J形连接件,该J形连接件的槽口定位为背向所述集装箱房体,所述门槛为槽钢,该槽钢的槽口定位为背向所述集装箱房体。

[0012] 具体地,所述管道井包括水路管道井及电路管道井,每个所述管道井设有围板和管道井门。

[0013] 在上述集装箱式房屋单元基础上,本发明提供如下一种模块化群楼居住房屋:该模块化群楼居住房屋包括至少一层,每层包括至少一组根据本发明基本实施方式所述的集装箱式房屋单元,每组集装箱式房屋单元包括两个集装箱式房屋单元,其中每层的所述集装箱式房屋单元依次连接,并且每层的所述集装箱式房屋单元的阳台依次邻接,以形成走廊过道。

[0014] 优选地,每组所述集装箱式房屋单元中的两个集装箱式房屋单元的管道井的位置相对并邻接。

[0015] 优选地,该模块化群楼居住房屋包括上、下层,其中上层的所述集装箱式房屋单元与下层对应的所述集装箱式房屋单元连接。

[0016] 此外,本发明还提供如下一种模块化群楼居住房屋,包括上、下层,其特征是,每层包括至少一组根据本发明优选实施方式所述的集装箱式房屋单元,每组集装箱式房屋单元包括两个所述集装箱式房屋单元,其中每层的所述集装箱式房屋单元依次连接,并且每层的所述集装箱式房屋单元的阳台依次邻接,以形成走廊过道,每个所述集装箱式房屋单元上的角件通过角件连接件固定连接到相邻的所述集装箱式房屋单元的角件上,所述角件连接件上具有用于定位所述集装箱式房屋单元的上、下凸缘,所述门槛、所述角件连接件及所述门楣上的J形连接件通过螺栓和螺母固定连接,以将所述模块化群楼居住房屋中的集装箱式房屋单元固定连接在一起。

[0017] 通过上述技术方案,本发明的集装箱式房屋单元及其构成的模块化群楼居住房屋结构科学合理,既保持了原有集装箱居住房屋的构造,确保了集装箱化房屋的基本强度,又在目前集装箱房屋基础上完善了产品的可靠性及可操作性,保证了产品的质量并适应了工业化的生产的需要。本发明的集装箱式房屋单元以及模块化群楼居住房屋具有标准化、模块化、工业化的特点、便于运输、便于组装,其将走廊过道设置在集装箱房体的两端,保证无水能进入到集装箱房体内;将兼作走廊过道的阳台与集装箱房体设计成一体,解决了客户回去需要重新组装所带来的不便;将管道井设置在集装箱房体的外部,避免水的渗入;同时,在优选方式下,将相邻的集装箱式房屋单元之间的连接设计成开放式,方便了客户的组装操作。

附图说明

[0018] 图1是本发明具体实施方式的集装箱式房屋单元的俯视图,其中为了清楚显示该集装箱式房屋单元的内部布置结构,该图去除了该集装箱式房屋单元的顶盖;

图2是图1所示的集装箱式房屋单元从左侧壁一侧观察的左侧侧视图;

图3是图1所示的集装箱式房屋单元从右侧壁一侧观察的右侧侧视图;

图4是图1所示的集装箱式房屋单元从前端或后端观察的视图,其中该集装箱式房屋单元的前端和后端带有阳台;

图 5 是图 1 所示的集装箱式房屋单元从前端或后端观察的视图,其中未显示该集装箱式房屋单元的前端和后端的阳台;

图 6 是本发明具体实施方式的集装箱式房屋单元的俯视图,其中显示了该集装箱式房屋单元的顶盖;

图 7 是通过图 1 所示的集装箱式房屋单元组装而成的模块化群楼居住房屋的俯视图,其中为清楚显示该模块化群楼居住房屋的内部布置结构,省略了上层各个集装箱式房屋单元的顶盖;

图 8 是图 7 所示的模块化群楼居住房屋从左侧观察的左侧正视图;

图 9 是图 7 所示的模块化群楼居住房屋从右侧观察的右侧正视图;

图 10 是图 7 所示的模块化群楼居住房屋从前端或后端观察的视图,其中各个集装箱式房屋单元的前端和后端带有阳台;

图 11 是图 7 所示的模块化群楼居住房屋从前端或后端观察的视图,其中省略了各个集装箱式房屋单元的前端和后端的阳台;

图 12 是通过图 1 所示的集装箱式房屋单元组装而成的模块化群楼居住房屋的俯视图,其中显示了上层各个集装箱式房屋单元的顶盖;

图 13 是图 8 中 M 位置处的连接点的局部放大示意图;

图 14 是图 10 中 N 位置处的连接点的局部放大示意图。

[0019] 图中:1 角件;2 角柱;3 门楣;4 门槛;5 上侧梁;6 下侧梁;7 外侧板;8 外端板;9 外顶板;10 地板;11 过道立柱;12 窗户;13 门;14 内部装饰;15 管道井;16 护栏;17 过道地板;18 围板;19 管道井门;20 防雨透气帽;21 角件连接件;22 螺栓;23]形连接件。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图描述本发明集装箱式房屋单元以及由该集装箱式房屋单元组装而成的模块化群楼居住房屋的具体实施方式。

[0021] 如图 1 至图 6 所示,本发明的集装箱式房屋单元包括集装箱房体,其中,该集装箱房体的前、后端壁上设有用于进入所述集装箱房体内的门 13,并且该集装箱房体的前、端分别设有阳台,该阳台与所述集装箱房体形成为一体,每个所述阳台的左、右侧分别设有用于进出该阳台的出入口,所述集装箱房体的一侧侧壁上开设有管道井 15。

[0022] 上述结构为本发明的集装箱式房屋单元的基本技术方案,在该基本技术方案的技术构思范围内,可以存在多种具体的结构形式,例如图 1 至图 6 所示的一种具体结构形式,但是这些具体实现的结构形式应当均属于本发明的保护范围。

[0023] 为使得本领域技术人员更加直观地理解本发明的上述基本技术方案,以下以图 1 至图 6 为例,描述本发明集装箱式房屋单元的更加具体的结构形式。

[0024] 如图 1 至图 6 所示,所述集装箱式房屋单元所包括的集装箱房体,与常规的集装箱房体类似,该集装箱房体(即单箱)由两侧的上侧梁 5、两侧的下侧梁 6 以及四角的过道立柱 11 形成支撑框架,该支撑框架上安装外侧板 7、外端板 8、外顶板 9 和地板 10 以形成箱形房体,当然,集装箱房体的具体结构形式可以具有各种变型,而并不局限于图中显示的特定型式。作为供人居住的集装箱房体,该集装箱房体内部需要安装内部装饰 14 以及各种生活设施。与现有技术不同的是,该集装箱房体的前、后端壁上设有有门 13 以及窗户 12,即门 13 特

定地设置在集装箱房体的前、后端壁上,另外,该集装箱房体的前、后端设有阳台,优选地,该阳台的宽度与集装箱房体的宽度相同,并且该阳台的左、右侧设有进出阳台的出入口。

[0025] 具体地,参见图 1 至图 6,两侧的所述上侧梁 5 和下侧梁 6 分别伸出所述集装箱房体的前、后端,其中两侧的所述上侧梁 5 的端部之间固定有门楣 3(优选为矩形管,该矩形管的两端部的上表面分别焊接有截面呈 J 形的 J 形连接件 23,该 J 形连接件 23 的槽口定位为背向所述集装箱房体),两侧的所述下侧梁 6 的端部之间固定有门槛 4(优选为槽钢,该槽钢的槽口定位为背向所述集装箱房体),所述上侧梁 5 和下侧梁 6 的端部之间固定有角柱 2,并且所述阳台端部的四个边角位置,即所述上侧梁 5、门楣 3 和角柱 2、以及所述下侧梁 6、门槛 4 和角柱 2 在各自交汇连接位置分别固定有角件 1,由此形成所述阳台框架,相应地,该阳台框架的顶部具有伸出所述集装箱房体前、后端的所述外顶板 9,底部固定有过道地板 17,并且两侧的所述角柱 2 之间固定护栏 16,由此形成所述阳台。通过该阳台,用户可以方便从所述阳台的左、右侧进入阳台,并通过设置在集装箱房体端壁上的门进入集装箱房体内。例如,上述连接均可以采用焊接方式完成,角柱 2 与上下角件 1 焊接,护栏 16 与角柱 2 焊接,过道地板 17 与下侧梁 6 焊接等,这样阳台与集装箱房体融为一体,阳台的制造及安装过程随着集装箱房体的生产同时完成,这与目前阳台作为集装箱活动房的附件生产相比,首先省去了运输时需要打包这一环节,没有了打包的成本,并且消除了打包不牢对集装箱房体内设施带来的损坏隐患;其次,此种设计省去了客户在目的地安装阳台的过程,极大地节约了现场安装的人力、物力及装配周期;另外,此设计的结构能满足正常的 CSC(即国际集装箱安全公约)试验要求,因而强度上更有保证,使用起来更为可靠、安全。需要说明的是,上述角件 1 是集装箱活动房领域中常用的一种配件,其主要用于集装箱活动房边角部位的梁件的连接,同时也便于集装箱房体相互之间的连接。

[0026] 此外,所述集装箱房体的一侧侧壁上设有管道井 15,也就是说,管道井 15 的设置位置不再采用内置型式,而是设置到集装箱房体的侧壁上,就本发明的上述集装箱式房屋单元本身而言,其已经具备了良好的防水性能,显著地改善了居住质量。

[0027] 以下重点描述由本发明的上述集装箱式房屋单元组装而成的模块化群楼居住房屋。

[0028] 参见图 7 至图 14 所示,本发明的模块化群楼居住房屋包括至少一层,每层包括至少一组上述的集装箱式房屋单元,每组集装箱式房屋单元包括两个集装箱式房屋单元,其中每层的所述集装箱式房屋单元依次连接,并且每层的所述集装箱式房屋单元的阳台依次邻接,以形成走廊过道。

[0029] 由上描述可见,本发明的模块化群楼居住房屋,可以根据需要采用上述的集装箱式房屋单元组装成一层或多层,例如图 7 至图 14 中所显示的上、下两层。

[0030] 优选地,每组所述集装箱式房屋单元中的两个集装箱式房屋单元的管道井 15 的位置相对并邻接。这样安排两个集装箱式房屋单元相对位置的优点在于可以使得管线相对集中,便于以后的安装和维护。如图 1 和图 3 所示,管道井 15 设置在集装箱房体一侧侧壁上,图中每个集装箱房体上共有两个,分为水路管道井及电路管道井,每个管道井 15 由围板 18、管道井门 19 构成。图 7 和图 9 显示上、下两层,每层的两只集装箱式房屋单元为完全相同结构,组合时将另一只箱旋转 180° 即可,此时两只箱的管道井正好对齐,从而形成了一个尺寸大的管道井,方便此处管道的连接。由于管道井外置,管道井与箱体之间通过门

19 封闭,即使有雨水进入管道井,也不会到流入室内。管道井操作时,在箱内打开门 19 即可进行水路及电路的连接。在顶层的管道井设置了防雨透气帽 20,保证管道井内有足够的通风。本发明的管道井设计,有效保证了箱体的防水性及实际安装的便捷性。

[0031] 优选地,所述模块化群楼居住房屋包括上、下层,其中上层的所述集装箱式房屋单元与下层对应的所述集装箱式房屋单元连接。

[0032] 如图 11 和图 12 所示,每层相邻的集装箱式房屋单元之间的缝隙存在于过道立柱 11 之间及上侧梁 5 之间,从图中可以看出,即使有水能够从此处缝隙流入,由于集装箱房体的侧面全封闭,水也进入不到室内,不会影响箱子的使用。较之目前将过道设置在箱体中间的设计,由于侧面有敞口,即使敞口处有胶条防水,随着时间的推移及温度的变化,胶条会不断的老化,防水将变得越来越不可靠,因此采用本发明的过道设计,将有效地解决了漏水的问题。

[0033] 各层集装箱式房屋单元之间的固定方式可以采取多种公知的合适固定方式,上文参照图 1 至图 6 描述了本发明集装箱式房屋单元的一种优选实施方式,在该实施方式中,集装箱式房屋单元的门楣 3 采用矩形管,该矩形管的两端部的上表面分别焊接有截面呈] 形的] 形连接件 23,该] 形连接件 23 的槽口定位为背向所述集装箱箱体,门槛 4 采用槽钢,该槽钢的槽口定位为背向所述集装箱箱体。图 8 和图 10 显示这种优选实施方式的集装箱式房屋单元组装连接成上、下两层的模块化群楼居住房屋,这其中涉及到本发明模块化群楼居住房屋的一种优选连接方式,如图 8 和图 10 中的 M、N 所示的位置,各层集装箱式房屋单元以及上下层集装箱式房屋单元之间可以在上述阳台端部四个边角的角件位置处连接,参见图 13 和图 14 所显示的局部放大示意图,各个所述集装箱式房屋单元上的角件通过角件连接件 21 固定连接到相邻的集装箱式房屋单元上的角件上,所述角件连接件 21 上具有用于定位所述集装箱式房屋单元的上下凸缘,所述门槛 4、角件连接件 21 及门楣 3 上焊接的所述] 形连接件 23 通过螺栓 22 和螺母固定连接,从而将所述模块化群楼居住房屋中的对应的集装箱式房屋单元上下左右连接固定在一起。这种优选连接方式的连接设计,首先确保了集装箱式房屋单元的定位,而后使用螺栓的连接,既简便又易操作,并能够保证组合的可靠性及稳定性。

[0034] 由上描述可见,本发明结构科学合理,既保持了原有集装箱居住房屋的构造,确保了集装箱化房屋的基本强度,又在目前集装箱房屋基础上完善了产品的可靠性及可操作性,保证了产品的质量并适应了工业化的生产的需要。本发明的集装箱式房屋单元以及模块化群楼居住房屋具有标准化、模块化、工业化的特点、便于运输、便于组装,其将走廊过道设置在集装箱房体的两端,保证无水能进入到集装箱房体内;将兼作走廊过道的阳台与集装箱箱体设计成一体,解决了客户回去需要重新组装所带来的不便;将管道井设置在集装箱房体的外部,避免水的渗入;同时,在优选方式下,将相邻的集装箱式房屋单元之间的连接设计成开放式,方便了客户的组装操作。

[0035] 在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,可以通过任何合适的方式进行任意组合,其同样落入本发明所公开的范围之内。同时,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。此外,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。本发明

的保护范围由权利要求限定。

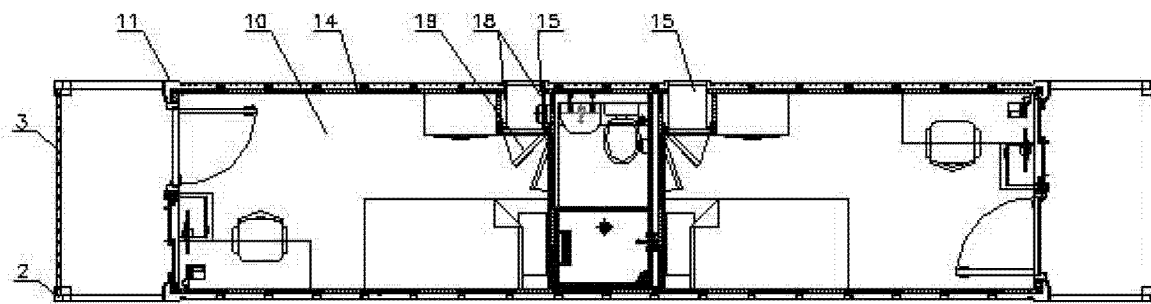


图 1

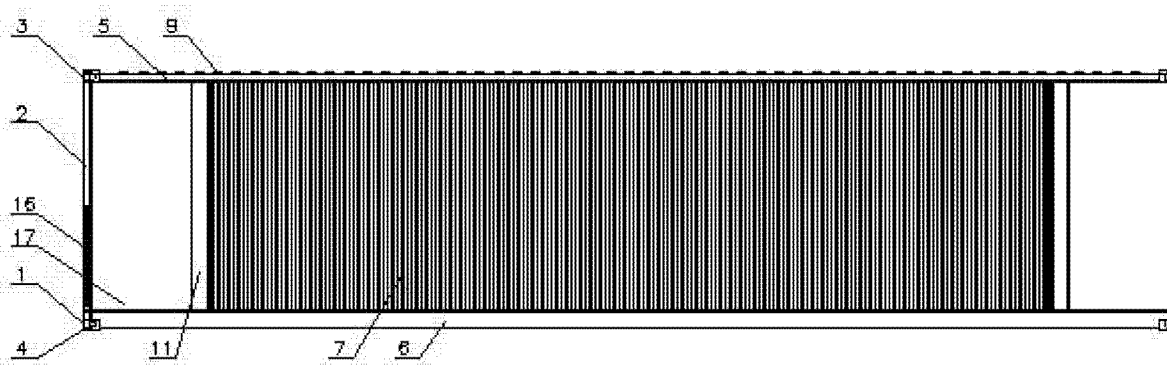


图 2

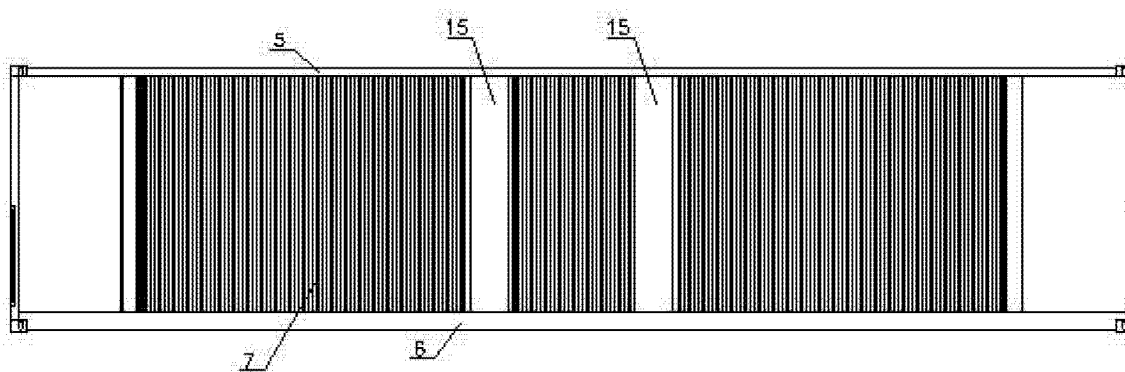


图 3

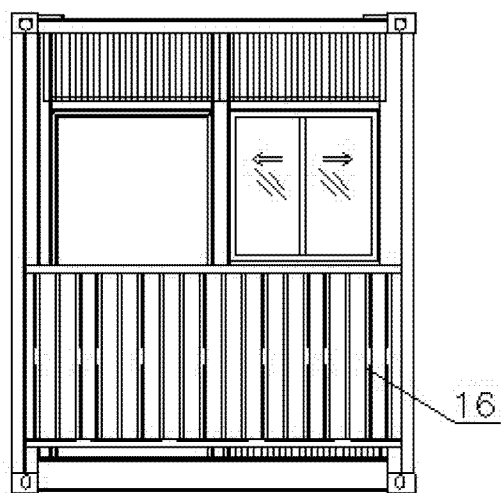


图 4

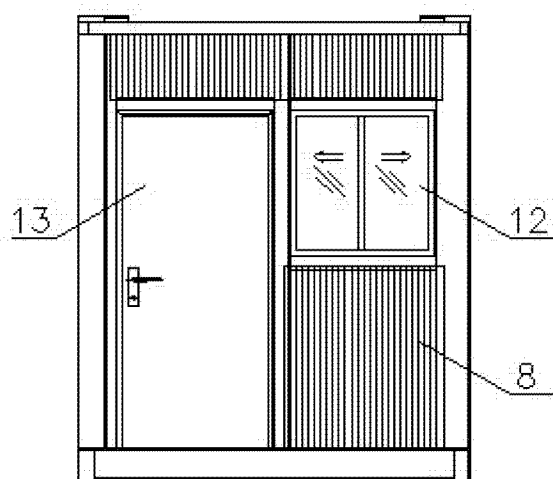


图 5

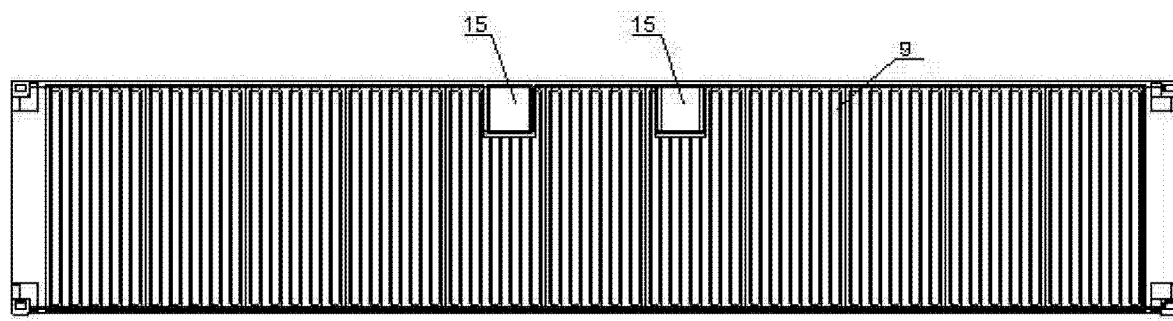


图 6

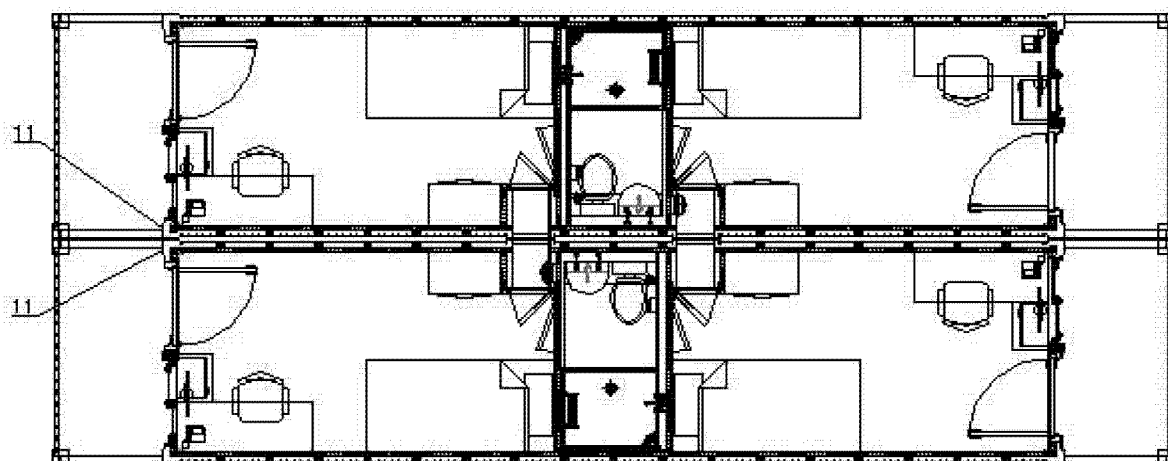


图 7

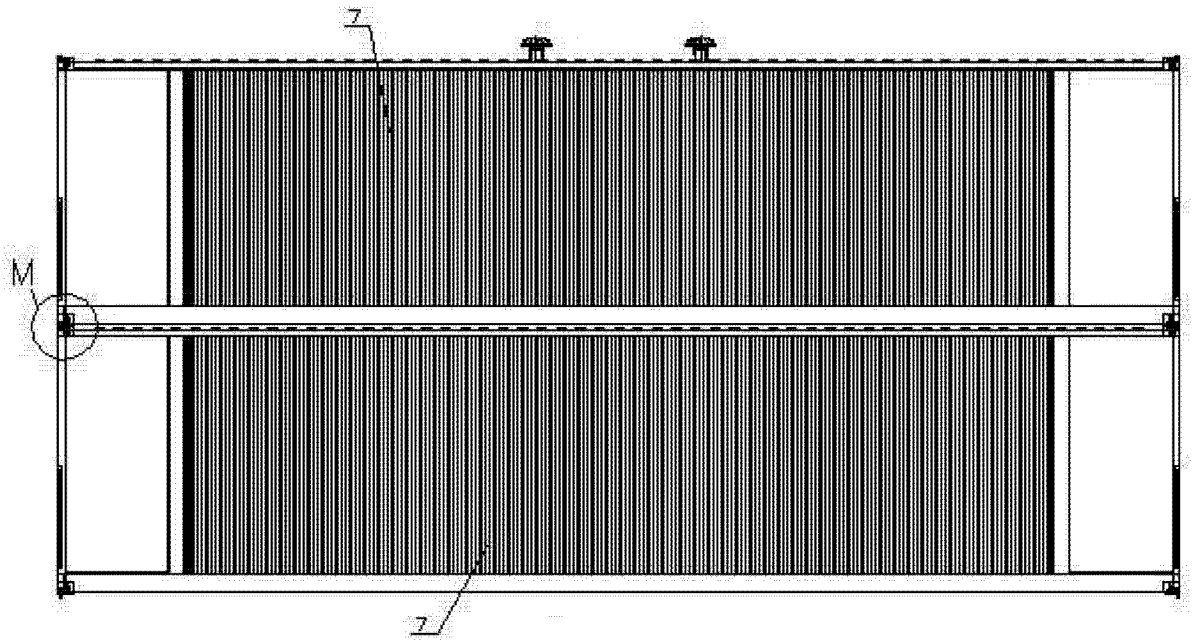


图 8

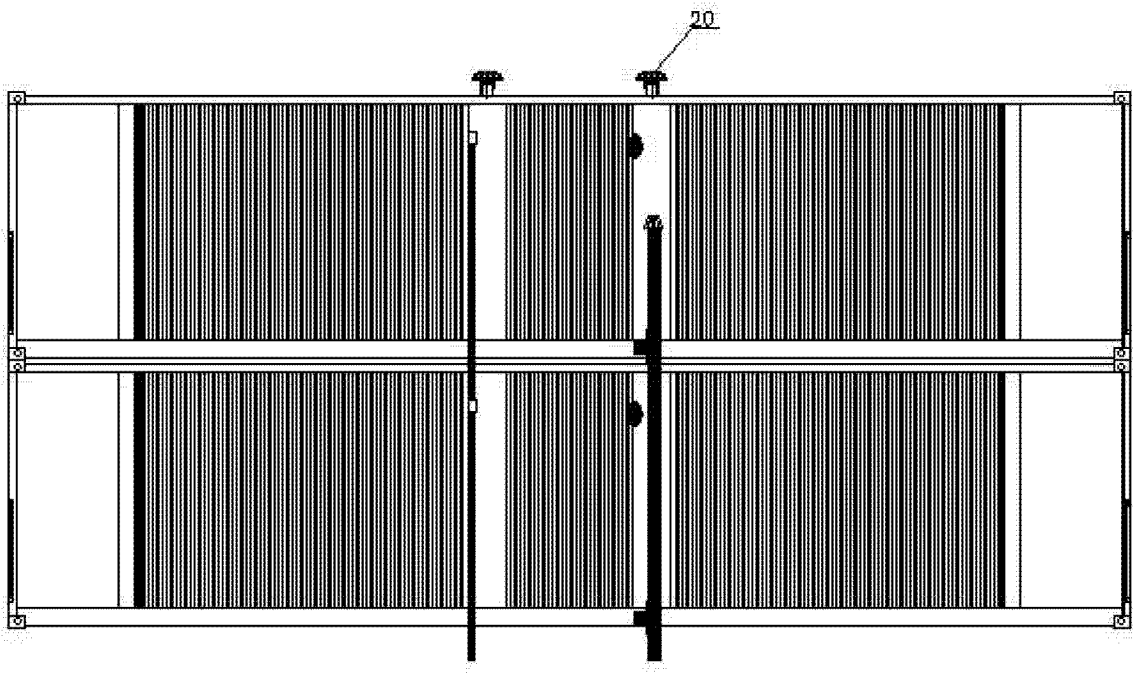


图 9

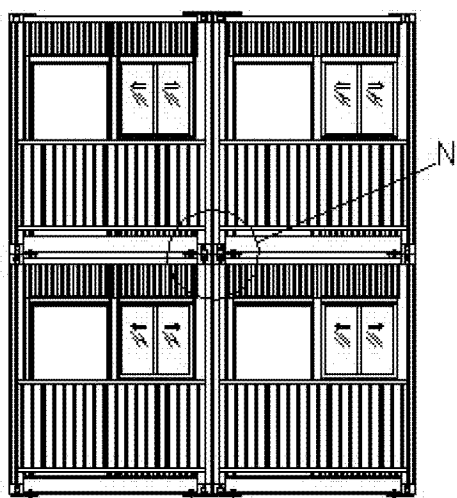


图 10

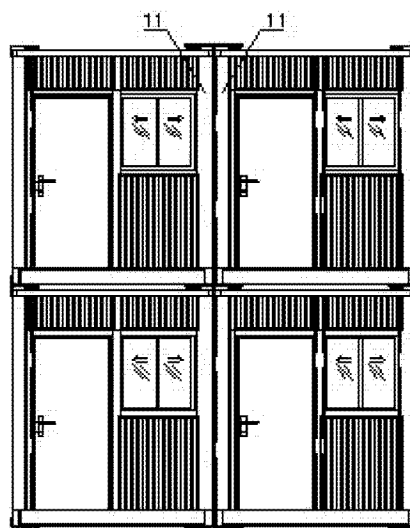


图 11

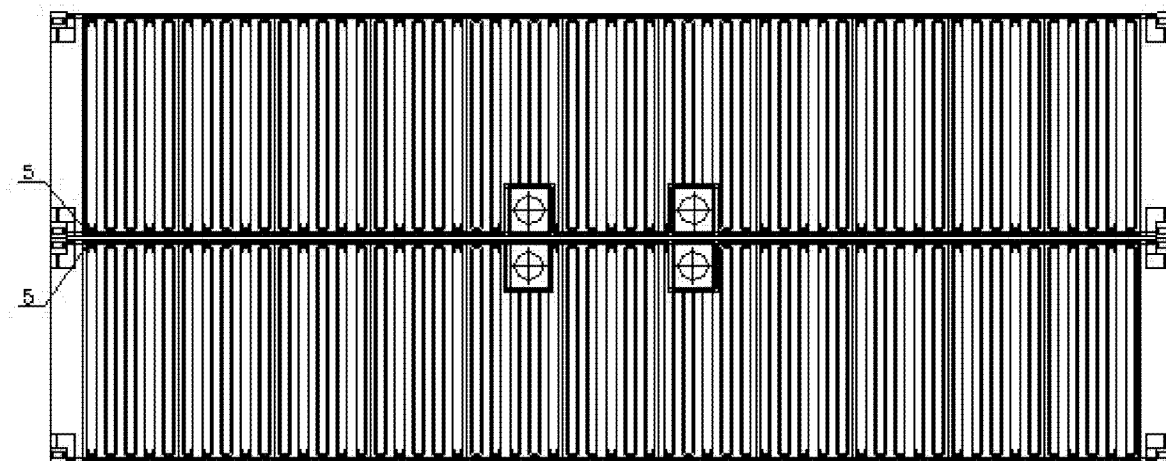


图 12

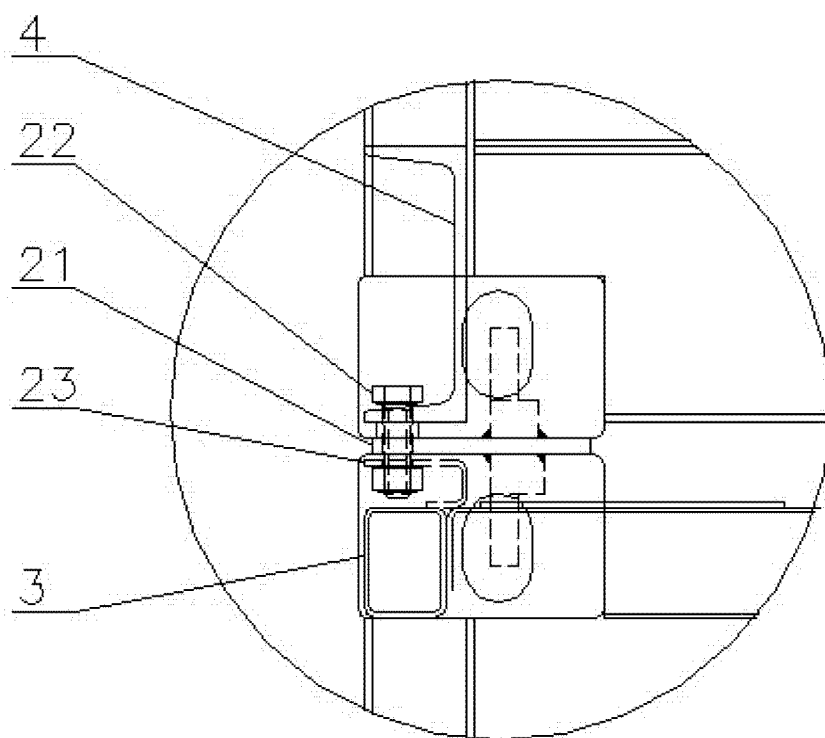


图 13

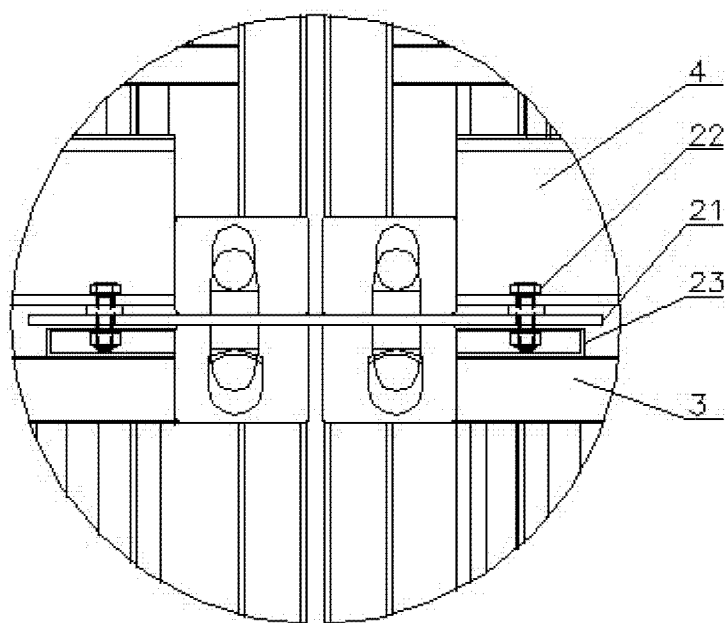


图 14