



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207794298 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201721813857.0

E06B 11/02(2006.01)

(22)申请日 2017.12.22

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 武汉建工集团股份有限公司

地址 430023 湖北省武汉市江汉区汉口火车站东广场武汉建工大楼

(72)发明人 陆通 胡宗友 赵能洪 朱成伟
熊文辉 张斌凯

(74)专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001
代理人 王敏锋

(51)Int.Cl.

E04B 1/19(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

E04C 3/04(2006.01)

E04C 3/32(2006.01)

E02D 27/00(2006.01)

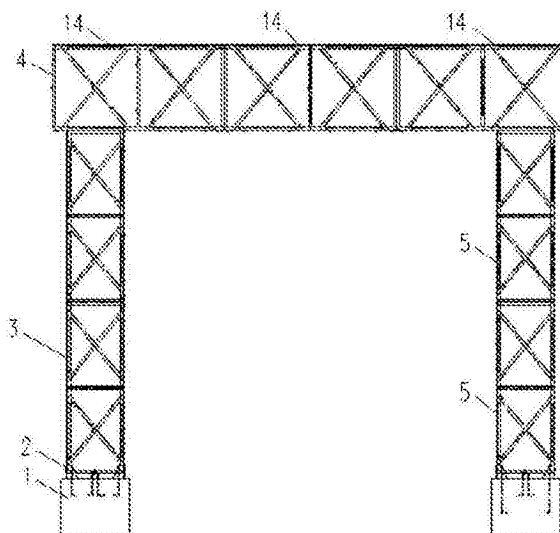
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种可循环使用的标准单元式工地门楼

(57)摘要

本实用新型公开了一种可循环使用的标准单元式工地门楼,包括独立砼基础、柱靴、门楼立柱、门头梁、装饰材料和大门,所述的柱靴分别与独立砼基础和门楼立柱相连;所述的门头梁分别与两根门楼立柱的顶部相连;所述的装饰材料分别安装在门楼立柱和门头梁外;所述的大门分别与两根门楼立柱的内侧相连。它利用钢结构的标准单元,根据需求组装,可以模数化的增高或降低,伸长或缩短,且便于安装、拆卸,可以循环使用;所用材料为混凝土和钢材,耐久性好,周转次数多,使用时间长,具有绿色环保、节约社会资源的特点。



1. 一种可循环使用的标准单元式工地门楼,包括独立砼基础(1)、柱靴(2)、门楼立柱(3)、门头梁(4)、装饰材料(11)和大门(12),其特征在于,所述的柱靴(2)分别与独立砼基础(1)和门楼立柱(3)相连;所述的门头梁(4)分别与两根门楼立柱(3)的顶部相连;所述的装饰材料(11)分别安装在门楼立柱(3)和门头梁(4)外;所述的大门(12)分别与两根门楼立柱(3)的内侧相连。

2. 根据权利要求1所述的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其特征在于:所述的独立砼基础(1)长、宽、高均不小于1m,砼强度等级不小于C20,钢筋不小于HPB300;所述的独立砼基础(1)的主筋上有吊耳(6)和锚栓(7);所述的柱靴(2)由角钢和钢板焊接;所述的门楼立柱(3)与独立砼基础(1)的锚栓(7)通过所述的柱靴(2)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其特征在于:所述的门楼立柱(3)由柱标准节(5)用螺栓对接,柱标准节(5)由柱主标准片(8)与次标准片(9)用螺栓(16)组装。

4. 根据权利要求1所述的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其特征在于:所述的门头梁(4)由梁标准节(14)用螺栓对接,梁标准节(14)由梁主标准片(10)与次标准片(9)用螺栓组装。

5. 根据权利要求3所述的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其特征在于:所述的柱主标准片(8)由角钢焊接的钢结构平面桁架,在角钢上钻螺栓孔(15)。

6. 根据权利要求4所述的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其特征在于:所述的梁主标准片(10)由角钢焊接的钢结构平面桁架,在角钢上钻螺栓孔(15)。

7. 根据权利要求3所述的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其特征在于:所述的次标准片(9)是由角钢焊接而成的钢结构平面桁架,在角钢上钻好螺栓孔(15)。

8. 根据权利要求5所述的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其特征在于:所述的柱主标准片(8)的模数为1m-3m。

9. 根据权利要求6所述的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其特征在于:所述的梁主标准片(10)的模数为1m-3m。

10. 根据权利要求1所述的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其特征在于:所述的装饰材料(11)为干挂石材、铝合金板或铝塑复合板。

一种可循环使用的标准单元式工地门楼

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程的施工临时设施技术领域,具体涉及一种可循环使用的标准单元式工地门楼。

背景技术

[0002] 如今建筑工程行业已进入绿色施工阶段,倡导施工的临时设施尽量可以实现重复周转使用,降低施工成本,节约社会资源。然而现在的工地门楼有砌体结构的、混凝土结构的,或者用钢结构简易焊接而成的,均为一次性使用,无法周转和再次循环使用,工程竣工移交后,这些门楼只能变成建筑垃圾或废铁。因此业内急需一种全新的工地门楼来弥补现有临时设施和技术上的不足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可循环使用的标准单元式工地门楼,它利用钢结构的标准单元,根据需求组装,可以模数化的增高或降低,伸长或缩短,且便于安装、拆卸,可以循环使用,达到绿色施工的目的。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:

[0005] 一种可循环使用的标准单元式工地门楼,它包括独立砼基础、柱靴、门楼立柱、门头梁、装饰材料和大门,其特征在于,所述的柱靴分别与独立砼基础和门楼立柱相连;所述的门头梁分别与两根门楼立柱的顶部相连;所述的装饰材料分别安装在门楼立柱和门头梁外;所述的大门分别与两根门楼立柱的内侧相连。

[0006] 所述的独立砼基础可以在工地或工厂预制,其根据现行的《建筑地基基础设计规范》(GB50007)进行设计,长、宽、高均不小于1m,砼强度等级不小于C20,钢筋不小于HPB300;砼浇筑前预埋好锚栓和吊耳;所述的柱靴由角钢和钢板焊接而成;所述的门楼立柱与独立砼基础的锚栓通过所述的柱靴相连。

[0007] 所述的门楼立柱由柱标准节用螺栓对接而成,柱标准节由柱主标准片与次标准片用螺栓组装而成。

[0008] 所述的门头梁与门楼立柱由梁标准节用螺栓对接而成,梁标准节由梁主标准片与次标准片用螺栓组装而成。

[0009] 所述的柱主标准片是由角钢焊接而成的钢结构平面桁架,其规格根据柱标准节的要求而定,在角钢上钻好螺栓孔。

[0010] 所述的梁主标准片是由角钢焊接而成的钢结构平面桁架,其规格根据梁标准节的要求而定,在角钢上钻好螺栓孔。

[0011] 所述的次标准片是由角钢焊接而成的钢结构平面桁架,在角钢上钻好螺栓孔。均可用于与柱主标准片、梁主标准片组装而分别形成门楼立柱和门头梁。

[0012] 所述的柱主标准片和梁主标准片的模数可以为1m、1.5m、2m、3m等。

[0013] 所述的次标准片的尺寸一般为0.97m宽×0.97m高。

[0014] 所述的装饰材料为干挂石材、铝合金板或铝塑复合板等可以重复使用的装饰材料。

[0015] 所述的大门为工厂预制的钢门。

[0016] 上述的技术措施中最关键的是柱主标准片、梁主标准片和次标准片,通过所述的柱主标准片、梁主标准片分别和次标准片进行标准节式地组合、螺栓连接,一方面可以使工地门楼有很好的灵活性和适用性,另一方面,螺栓连接可以使所述工地门楼安装、拆除、运输方便,有利于下一个工地的重复循环使用。而现有技术的混凝土砌体工地门楼或全焊接钢结构工地门楼均只能一次使用,不可重复循环使用,浪费很大。相对于现有技术,本实用新型能够降低工程的临时设施成本,节约社会资源,绿色环保。

[0017] 本实用新型的安装的总体顺序是:首先将预制的砼独立基础吊装到做好垫层的基坑中,调整于设计位置后,基坑回填;接下来,在地面上,将柱主标准片与次标准片螺栓组装成柱标准节,再由柱标准节螺栓对接成格构式门楼立柱;梁主标准片与次标准片组装成梁标准节,再由梁标准节螺栓对接成格构式门头梁。

[0018] 再接下来,用汽车吊将门楼主柱吊装对准砼独立基础的预埋锚栓就位,放置垫片和螺母固定;再用汽车吊将格构式门头梁吊装就位于门楼立柱柱顶;最后安装装饰材料与大门。

[0019] 本实用新型的拆卸的顺序与安装的相反。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的优点和有益效果是:

[0021] (1)可周转和重复循环使用,各部分之间均为螺栓连接,安装、拆除、运输方便。

[0022] (2)所用材料为混凝土和钢材,耐久性好,周转次数多,使用时间长,具有绿色环保、节约社会资源的优点。

附图说明

[0023] 图1为一种可循环使用的标准单元式工地门楼主体结构的主视图。

[0024] 图2为一种可循环使用的标准单元式工地门楼独立砼基础的立体图。

[0025] 图3为一种可循环使用的标准单元式工地门楼柱主标准片的主视图。

[0026] 图4为一种可循环使用的标准单元式工地门楼次标准片的主视图。

[0027] 图5为一种可循环使用的标准单元式工地门楼梁主标准片的主视图。

[0028] 图6为一种可循环使用的标准单元式工地门楼的门楼立柱每段柱标准节及节点详图。

[0029] 图7为一种可循环使用的标准单元式工地门楼的门楼立柱每段柱标准节的组装图。

[0030] 图8为一种可循环使用的标准单元式工地门楼的门头每段梁标准节及节点详图。

[0031] 图9为一种可循环使用的标准单元式工地门楼的门头每段梁标准节的组装图。

[0032] 图10为一种可循环使用的标准单元式工地门楼的立体图。

[0033] 图中,1-独立砼基础,2-柱靴,3-门楼立柱,4-门头梁,5-柱标准节,6-吊耳,7-锚栓,8-柱主标准片,9-次标准片,10-梁主标准片,11-装饰材料(干挂石材或铝合金板或铝塑复合板),12-大门,13-路面,14-梁标准节,15-螺栓孔,16-螺栓。

具体实施方式

[0034] 实施例1:

[0035] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0036] 如图1~图7所示,一种可循环使用的标准单元式工地门楼,它包括独立砼基础1、柱靴2、门楼立柱3、门头梁4、装饰材料11和大门12,其特征在于:所述的柱靴2分别与独立砼基础1和门楼立柱3相连;门头梁4分别与门楼立柱3和门楼立柱3的顶部相连;装饰材料11分别安装在门楼立柱3和门头梁4外;大门12分别与门楼立柱3和门楼立柱3的内侧相连。

[0037] 所述的独立砼基础1是根据现行的《建筑地基基础设计规范》(GB50007)进行设计,长、宽、高均不小于1m,砼强度等级不小于C20,钢筋不小于HPB300,钢筋保护层严格按照规范执行。

[0038] 混凝土浇前,将吊耳6、锚栓7锚固于独立砼基础1中,锚栓7须定位准确,保证后期门楼立柱3的就位。

[0039] 所述的柱靴2由角钢和钢板焊接而成,用于门楼立柱3与独立砼基础1的锚栓7之间的连接。

[0040] 所述的门楼立柱3由柱标准节5用螺栓对接而成,柱标准节5由柱主标准片8与次标准片9用螺栓16组装而成,如图7所示。

[0041] 所述的门头梁4与门楼立柱3的组成原理一样,由梁标准节14用螺栓对接而成,梁标准节14由梁主标准片10与次标准片9用螺栓组装而成。

[0042] 所述的柱主标准片8是由角钢焊接而成的钢结构平面桁架,其规格根据柱标准节5的要求而定,一般为1m宽×3m高,在角钢上钻好螺栓孔15。

[0043] 所述的次标准片9是由角钢焊接而成的钢结构平面桁架,一般为0.97m宽×0.97m高,在角钢上钻好螺栓孔15。

[0044] 所述的梁主标准片10是由角钢焊接而成的钢结构平面桁架,其规格根据梁标准节14的要求而定,一般为1.5m宽×3m长,在角钢上钻好螺栓孔15。

[0045] 如图10所示,此工地门楼的组成如下:

[0046] 2个独立砼基础1的规格一样,均为1.2m(长)×1.2m(宽)×1m(高)。锚栓7的规格为M24×750,吊耳为φ20,钢材牌号均为HRB400。

[0047] 2根门楼立柱3的规格一样,均为1m(长)×1m(宽)×6m(高),均由两段柱标准节5螺栓对接而成。每段柱标准节5由2个柱主标准片8和5个次标准片9通过螺栓组装而成。柱主标准片8由角钢L70×8和L50×5焊接而成,规格为1m(宽)×3m(长);次标准片9由角钢L40×4焊接而成,规格为0.97m(宽)×0.97m(长)。

[0048] 1根门头梁4的规格为9m(长)×1m(宽)×1.5m(高),由3段梁标准节14通过螺栓对接而成。每段柱标准节14由2个梁主标准片10和4个次标准片9通过螺栓组装而成。梁主标准片10由角钢L70×8和L50×5焊接而成,规格为1.5m(高)×3m(长);次标准片9与门楼立柱3所用的规格一样。

[0049] 此工地门楼安装的总体顺序是:首先将预制的砼独立基础1吊装到做好垫层的基坑中,调整于设计位置后,基坑回填。接下来,在地面上,将柱主标准片8与次标准片9组装成柱标准节5,再由两段柱标准节5螺栓对接成门楼立柱3;再将梁主标准片10与次标准片9组

装成柱标准节14,再由3段梁标准节14螺栓对接成门头梁4。

[0050] 再接下来,用QY16汽车吊将门楼主柱3吊装对准砼独立基础1的预埋锚栓7就位,放置垫片和螺母固定;再用汽车吊将门头梁4吊装就位于门楼立柱3柱顶;最后安装装饰材料11与大门12。

[0051] 本实用新型的拆卸顺序与安装相反。

[0052] 通过本实用新型提供的一种可循环使用的标准单元式工地门楼,其安装方法简单且快捷,使得安装工期大为缩短,减少了施工成本,因此,本实用新型具有高度的产业利用价值。

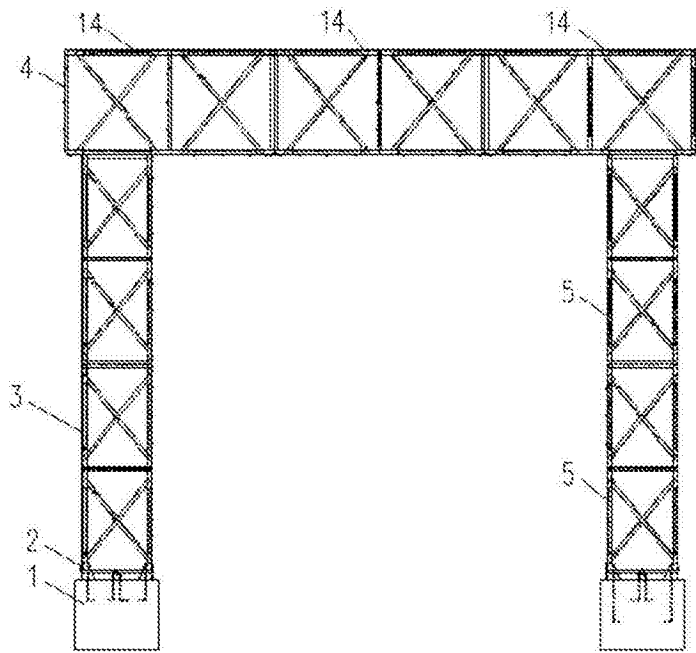


图1

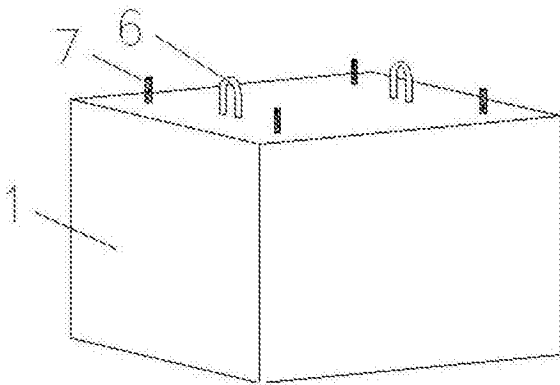


图2

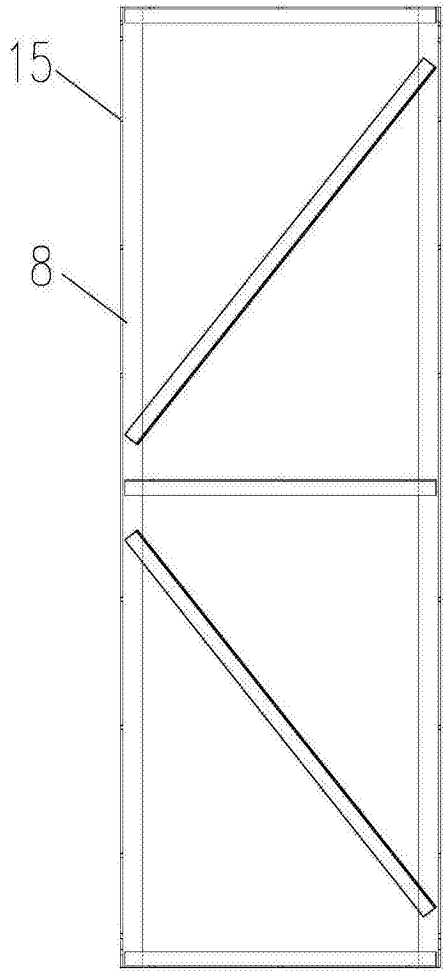


图3

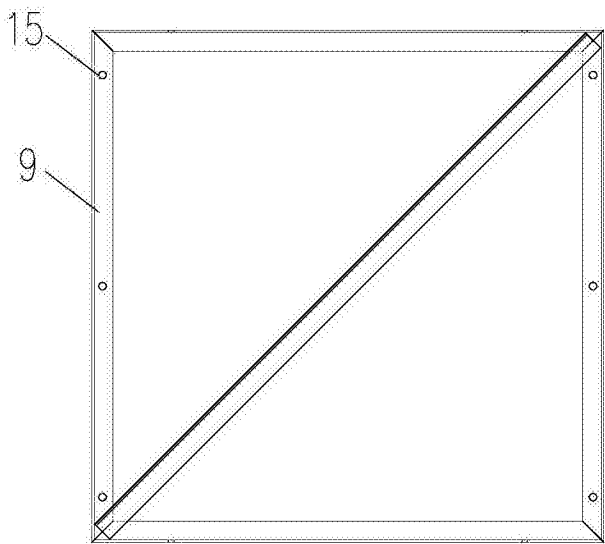


图4

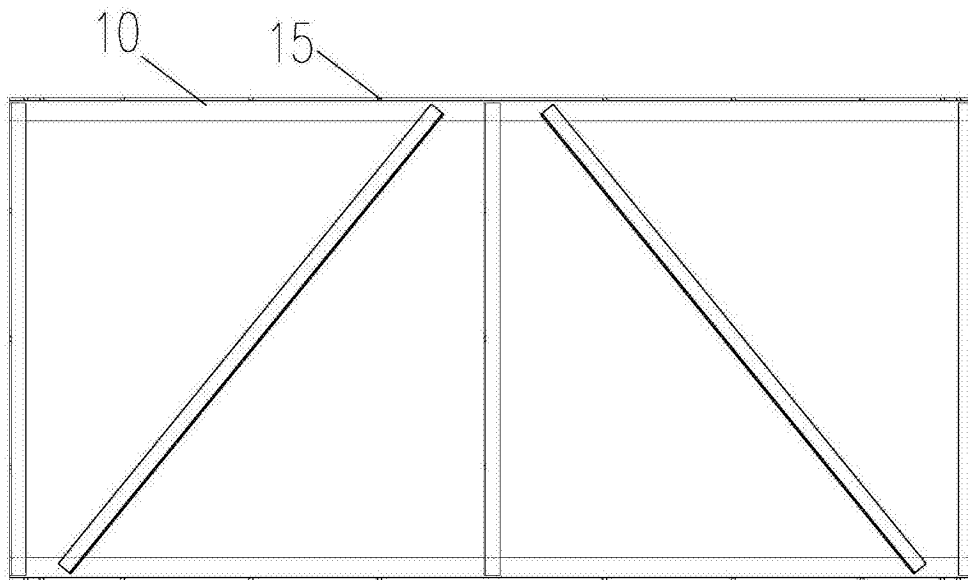


图5

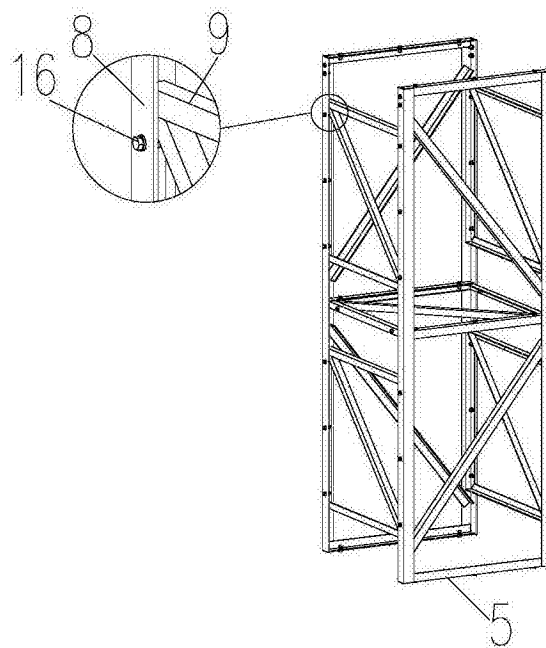


图6

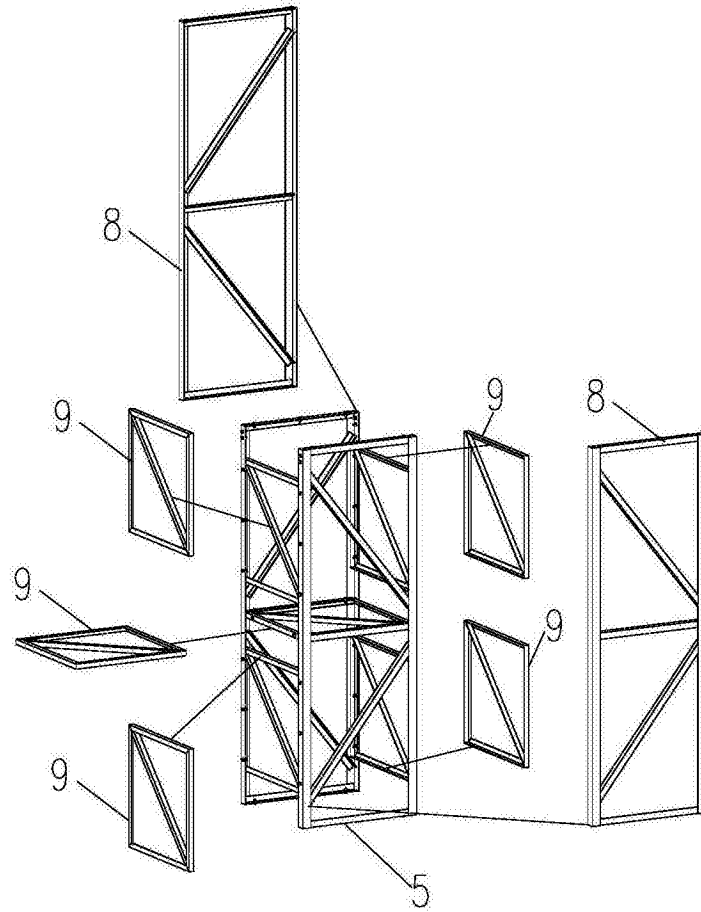


图7

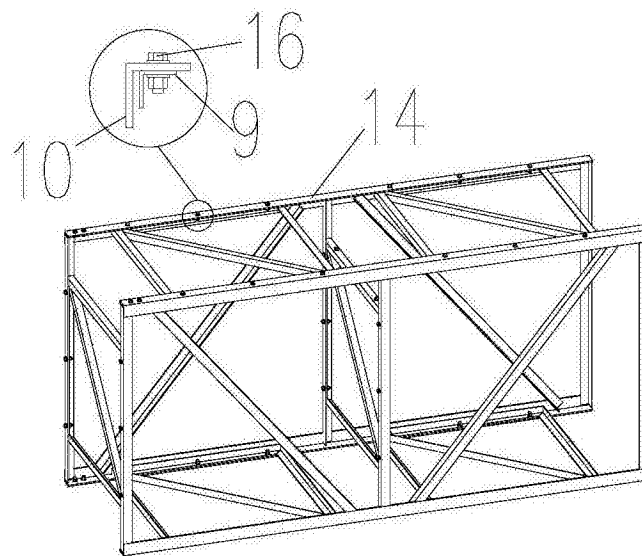


图8

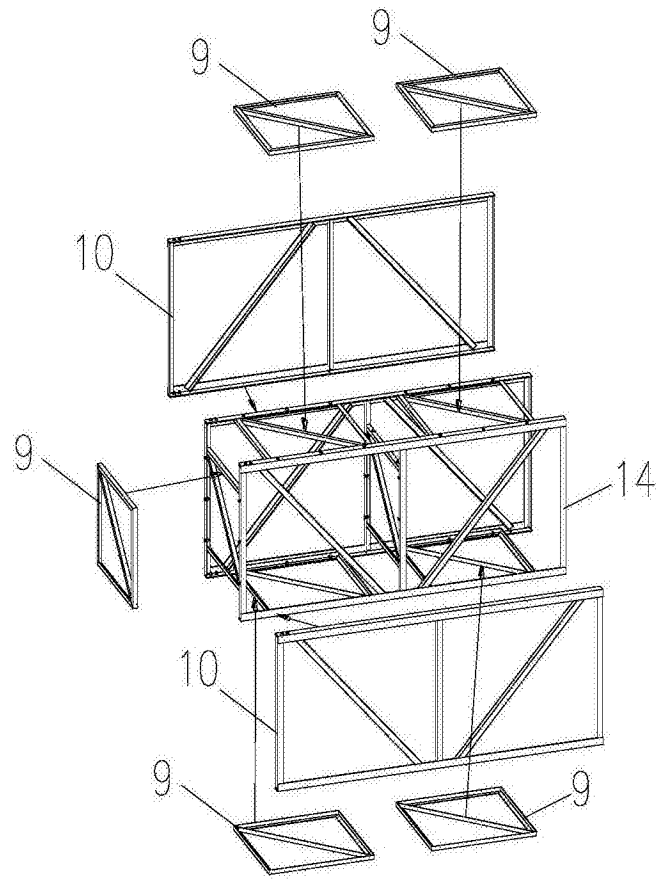


图9

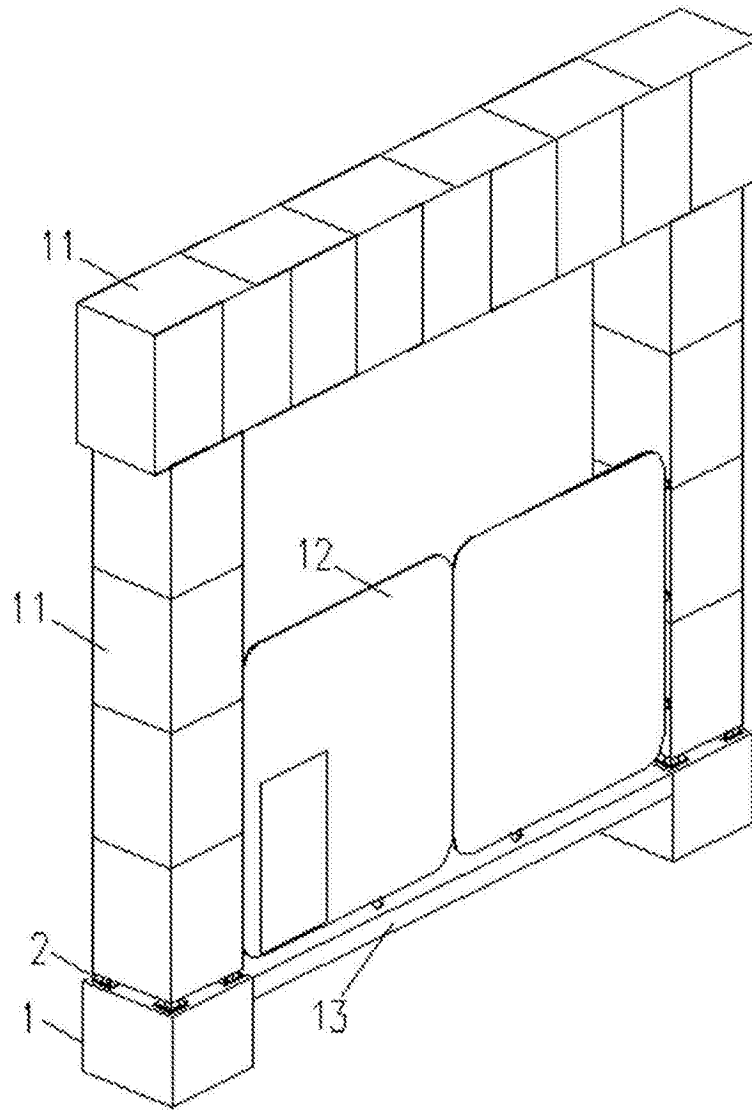


图10