



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106677377 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201611018700.9

(22)申请日 2016.11.21

(71)申请人 哈尔滨鸿盛房屋节能体系研发中心

地址 150036 黑龙江省哈尔滨市香坊区香坊大街145号

(72)发明人 林国海 翟洪远 林宣佐

(51)Int.Cl.

E04B 2/56(2006.01)

E04B 1/14(2006.01)

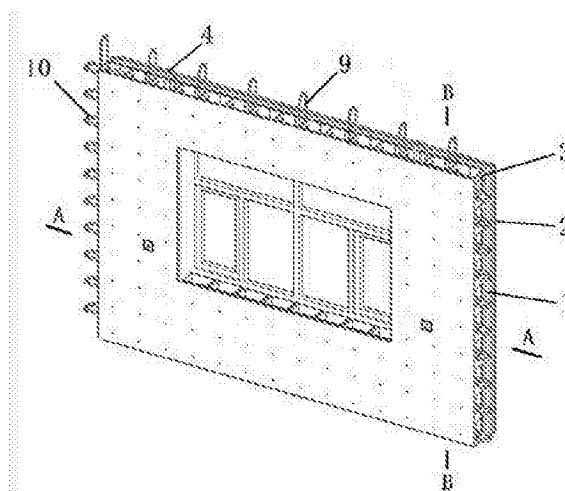
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54)发明名称

预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体及连接件

## (57)摘要

本发明提供的是一种预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体及连接件。包括钢板仓和保温层,所述的钢板仓多个多孔C型钢或多孔工字型钢并排连接组合而成;所述的保温层由保温模块或保温板企口或裁口拼接组成,保温层通过连接件固定在钢板仓的正面,在保温层外铺设混凝土防护层。连接件由自攻螺栓和钢丝网固定座组成,固定座上端有用于固定钢丝网的“十”字豁口。本发明使节能建筑夹心保温复合墙体除承重混凝土部分现场浇筑之外,其他部分均为工厂化预制,使节能建筑夹心保温复合墙体的施工工艺更便捷,能够大大提高节能建筑的整体施工速度,有效提高节能建筑夹心保温系统的抗冲击性、耐久性、防火安全性和整体施工质量。



1. 一种预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体,包括钢板仓和保温层,其特征是:所述的钢板仓多个多孔C型钢或多孔工字型钢并排组合而成;所述的保温层由保温模块或保温板企口或裁口拼接组成,保温层通过连接件固定在钢板仓的正面,在保温层外铺设设有混凝土防护层。

2. 根据权利要求1所述的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体,其特征是:在钢板仓的上端设有吊装环,在钢板仓上端的空腔内壁设有锚固钢筋或锚固钢板。

3. 根据权利要求2所述的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体,其特征是:在钢板仓的左右两侧的多孔C型钢或多孔工字型钢的通孔内壁均设有混凝土墙体拉结钢筋,且左右两侧的混凝土墙体拉结钢筋相互错位。

4. 根据权利要求3所述的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体,其特征是:在钢板仓的背面设置水泥板,所述水泥板通过螺钉固定在钢板仓上。

5. 根据权利要求4所述的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体,其特征是:所述的连接件由自攻螺栓和钢丝网固定座组成,固定座上端有用于固定钢丝网的“十”字豁口,自攻螺栓穿过保温层和钢板仓壁、钢丝网固定座下端压贴在保温层的外侧将保温层固定在钢板仓正面,在钢板仓的空腔内浇筑完混凝土后自攻螺栓的螺纹锚固在混凝土墙体内。

6. 根据权利要求5所述的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体,其特征是:所述混凝土防护层由安装在钢丝网固定座的“十”形豁口上的钢丝网和水平浇筑的混凝土组成。

7. 根据权利要求6所述的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体,其特征是:所述混凝土防护层的四周边缘有密封胶槽。

8. 根据权利要求7所述的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体,其特征是:防护层的外表面粘贴和涂刷饰面层。

9. 一种预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体连接件,其特征是:包括自攻螺栓和钢丝网固定座,固定座上端有用于固定钢丝网的“十”字豁口,自攻螺栓穿过保温层和钢板仓壁、钢丝网固定座下端压贴在保温层的外侧将保温层固定在钢板仓正面,在钢板仓的空腔内浇筑完混凝土后自攻螺栓的螺纹锚固在混凝土墙体内。

## 预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体及连接件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的是建筑材料,具体地说是一种用于建造节能建筑的保温材料、钢板仓混凝土结构墙体和施工技术的有机结合。

### 背景技术

[0002] 保温模块(板)已被广泛用于节能建筑的墙体保温,通常的使用方式是将保温模块或保温板粘贴在已经构筑成型的墙体表面形成保温层,或者是以保温模块(板)组成模板、再进行现场混凝土浇筑、使保温模块或保温板与混凝土形成一体构成保温墙体或夹心保温墙体。但是无论是前者还是后者,保温模块(板)都要进行现场拼接,其现场施工材料损耗量大,易施工性差,导致节能建筑整体建造速度低,施工周期长,施工成本高。

[0003] 国家在十三五期间,大力推广装配式钢结构节能建筑,但供应装配式建筑的预制构件生产基地寥寥无几,生产能力和技术水平与发达国家相比,尚处在初级起步阶段,远远满足不了建筑市场的需求。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种使用方便,能大幅度提高建筑物的施工进度及保证工程质量的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体。本发明的目的还在于提供一种预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体连接件。

[0005] 本发明的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体(简称钢板仓夹芯保温墙体),包括钢板仓和保温层,所述的钢板仓是由多个多孔C型钢或多孔工字型钢并排连接组合而成;所述的保温层由保温模块或保温板企口或裁口拼接组成,保温层通过连接件固定在钢板仓的正面,在保温层外铺设混凝土防护层。

[0006] 本发明还可以包括:

1、在钢板仓的上端设有吊装环,在钢板仓上端的空腔内壁设有锚固钢筋或锚固钢板。

[0007] 2、在钢板仓的左右两侧的多孔C型钢或多孔工字型钢的通孔内均设有混凝土墙体拉结钢筋,且左右两侧的混凝土墙体拉结钢筋相互错位。

[0008] 3、在钢板仓的背面设置水泥板,所述水泥板通过螺钉固定在钢板仓上。

[0009] 4、所述的连接件由自攻螺栓和钢丝网固定座组成,固定座上端有用于固定钢丝网的“十”字豁口,自攻螺栓穿过保温层和钢板仓壁、钢丝网固定座下端压贴在保温层的外侧将保温层固定在钢板仓正面,在钢板仓内浇筑完混凝土后自攻螺栓的螺纹锚固在混凝土墙体内。

[0010] 5、所述混凝土防护层由安装在钢丝网固定座的“十”形豁口上的钢丝网和水平浇筑的混凝土组成。

[0011] 6、所述混凝土防护层的四周边缘有密封胶槽。

[0012] 7、防护层的外表面粘贴和涂刷饰面层。

[0013] 本发明的预制装配式钢板仓混凝土结构夹心保温复合墙体连接件,包括自攻螺栓

和钢丝网固定座,固定座上端有用于固定钢丝网的“十”字豁口,自攻螺栓穿过保温层和钢板仓壁、钢丝网固定座下端压贴在保温层的外侧将保温层固定在钢板仓正面,在钢板仓的空腔内浇筑完混凝土后自攻螺栓的螺纹锚固在混凝土墙体内。

[0014] 本发明的主要特点包括:

1、保温层是由保温模块或保温板企口或裁口拼装组成;多空腔钢板仓(简称钢板仓)是由若干个多孔C型钢或多孔工字型钢由工厂化并排焊接组成,外观形状有矩形、角型和T型等。在钢板仓上端的空腔内设置吊装环和锚固钢筋或锚固钢板,左右两侧设置拉结钢筋。保温层通过连接件固定在钢板仓的一侧上,在保温层的外侧水平铺设混凝土防护层。在钢板仓的另一侧,用螺钉将水泥板固定在钢板仓上,形成防护层和面层。

[0015] 2、连接件是由自攻螺栓和钢丝网固定座组成,钢丝网固定座的中间部位设有通孔,螺栓从此孔穿过,上端设有“+”形豁口,用于固定钢丝网,钢丝网固定座的下端为一平面,起到垫盘的作用。自攻螺栓穿过保温层,通过其垫盘将保温层固定在钢板仓一侧上,自攻螺栓端头的螺纹通过钻头穿透钢板仓,并锚固在混凝土墙体内,垫盘压贴在保温层的外侧。

[0016] 3、混凝土保护层是由钢丝网固定座、螺帽上的金属垫片、安装在固定座“十”字豁口上的钢丝网和水平浇筑的混凝土组成,在混凝土保护层的四周边缘设置有密封胶槽。

[0017] 4、在钢板仓的空腔上端设有吊装环和锚固钢筋或锚固钢板,左右两侧均设有混凝土墙体拉结钢筋。

[0018] 本发明的连接件中包括钢丝网固定座,保温模块(板)铺设完成之后,将钢丝网固定在钢丝网固定座的“+”形豁口中,并将门窗框通过螺栓固定在钢板仓内侧,然后水平浇筑混凝土防护层,粘贴或涂刷饰面层,构成与保温层成为一体的钢板仓夹芯保温墙体骨架,并将门窗框固定在骨架的预留洞口内,整体吊装就位后,向钢板仓的空腔内浇筑混凝土,即构成钢板仓夹芯保温墙体。

[0019] 本发明除承重墙体部分的混凝土需要现场浇筑之外,其它部分均在地面由工厂化按需求的规格预先成型,使节能建筑夹心保温复合墙体的施工工艺更便捷,能够大大提高节能建筑的整体施工速度,有效提高节能建筑夹心保温墙体的抗冲击性、耐久性、防火安全性和整体施工质量。降低劳动强度和施工安全风险,做到了装配式节能建筑工程质量精细化。

[0020] 本发明在混凝土防护层边缘设置密封胶槽,主体工程完成后,在密封胶槽中填充密封胶,即可以改善外墙的美观效果,又可以防水。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明的钢板仓夹芯保温墙体的正面示意图。

[0022] 图2为本发明的钢板仓夹芯保温墙体的背面示意图。

[0023] 图3为图2的A-A水平剖面图。

[0024] 图4为图2的B-B垂直剖面图。

[0025] 图5为本发明的连接件构造示意图。

[0026] 图6a为本发明的多孔工型钢外观示意图,图6b为本发明的多孔C型钢外观示意图。

[0027] 图7为本发明的多孔工字型钢或多孔C型钢并排组成的矩形钢板仓构造示意图。

[0028] 图8为本发明的钢板仓夹芯保温墙体的局部放大示意图。

### 具体实施方式

[0029] 下面举例对本发明作更详细的描述。

[0030] 结合图1、图2、图3、图4和图8,本发明的第一种实施方式包括保温层1,所述的保温层是由保温模块或保温板企口或裁口插接拼装组成,保温层的左右两边带有搭接裁口16,上下带有插接企口15。还包括由多孔C型钢或多孔工字型钢并排组成的钢板仓3,保温层通过连接件5固定在钢板仓的一侧,在保温层的外侧铺设混凝土防护层2,在混凝土防护层的四周边缘设置有密封胶槽8。钢板仓夹芯保温墙体上预留有外墙门窗安装位置,外墙门窗框17通过螺栓固定在外墙门窗安装位置处的钢板仓上。在钢板仓的背面,水泥板6通过螺钉7固定在钢板仓上,对钢板仓起到防护和装饰作用。

[0031] 结合图5,本发明的连接件包括自攻螺栓12、金属垫片11、钢丝网固定座13,钻头和螺纹14。所述钢丝网固定座上开有“+”形豁口,用于固定钢丝网。自攻螺栓前端的螺纹穿过保温层后,将其固定在钢板仓一侧上,钢丝网固定座的内侧压贴在保温层的外侧。

[0032] 结合图6a、图6b和图7,本发明的钢板仓是由若干个多孔C型钢和多孔工型钢水平焊接组成。在钢板仓的上端设有吊装环4和锚固钢筋9,左右两侧分别设有拉结钢筋10。

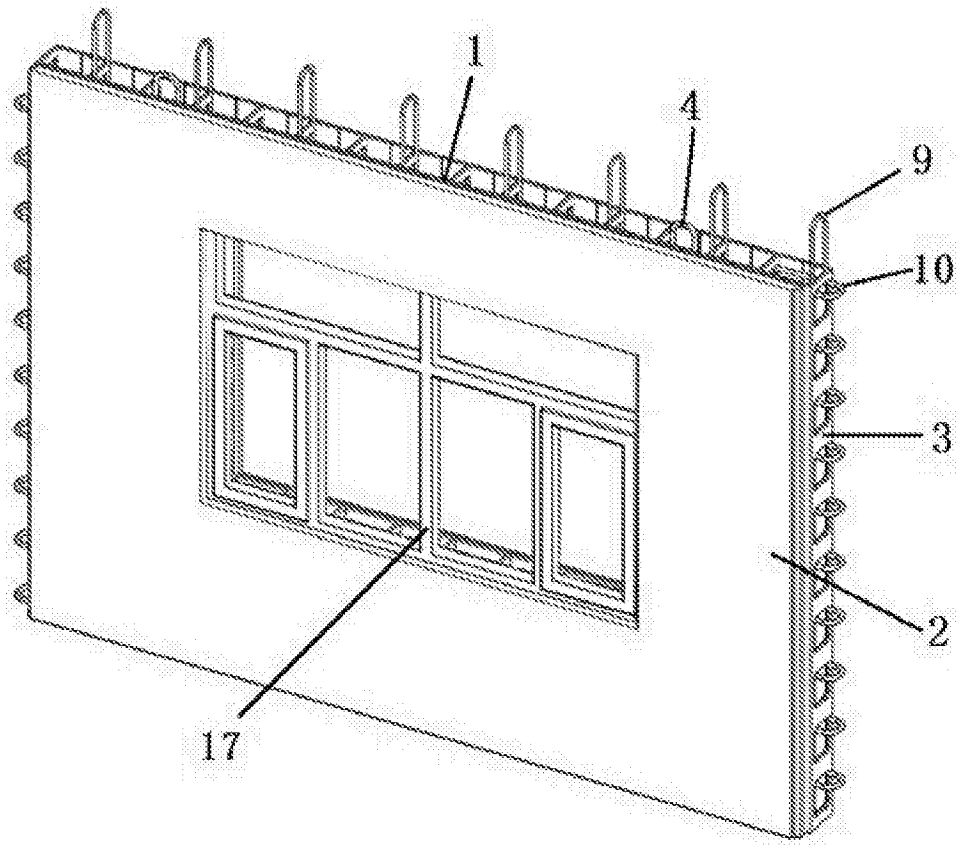


图1

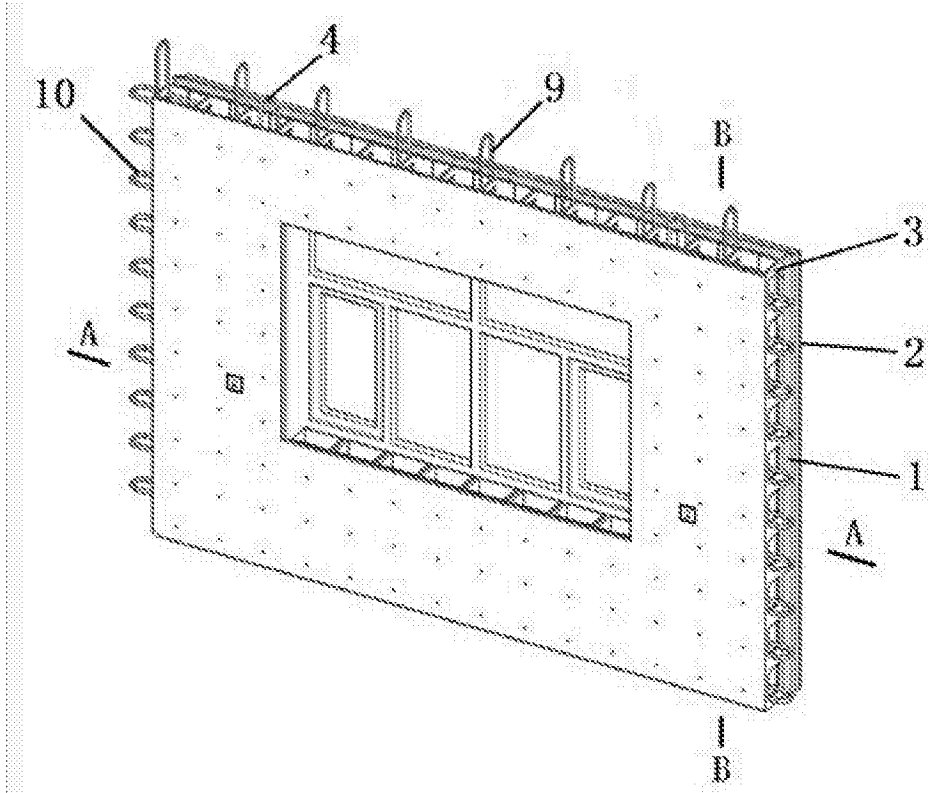


图2

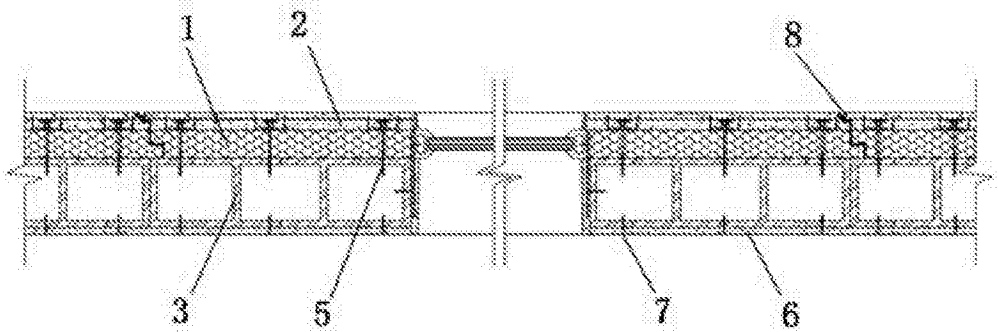


图3

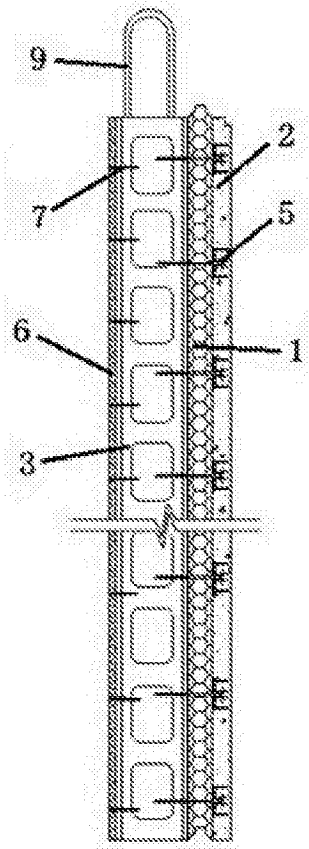


图4

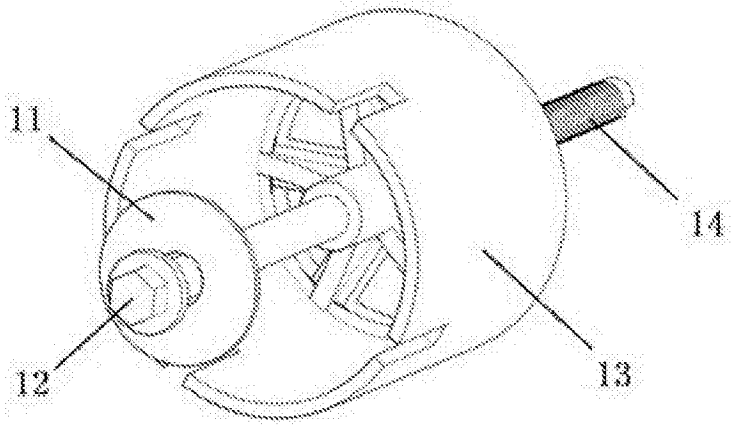


图5

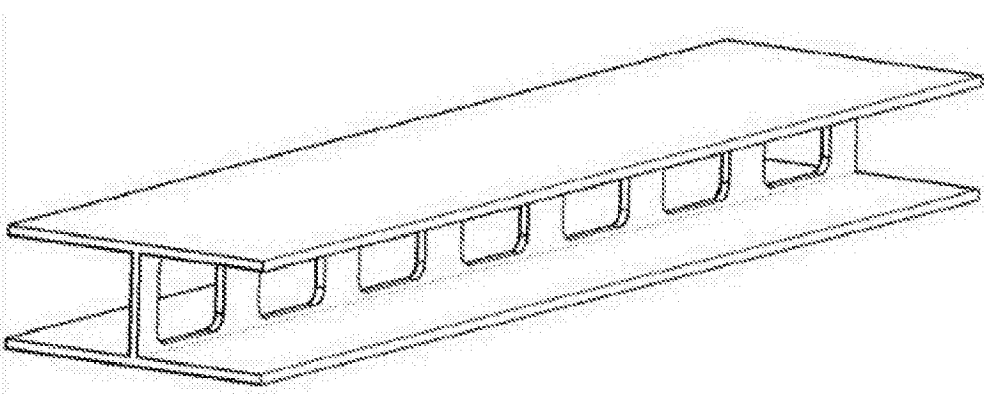


图6a



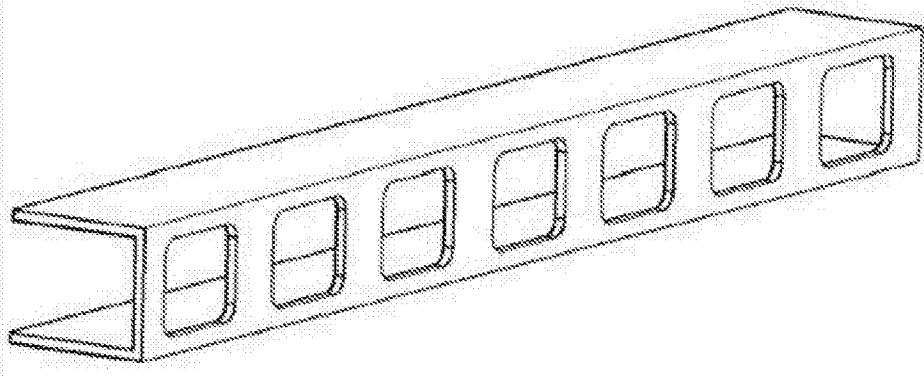


图6b

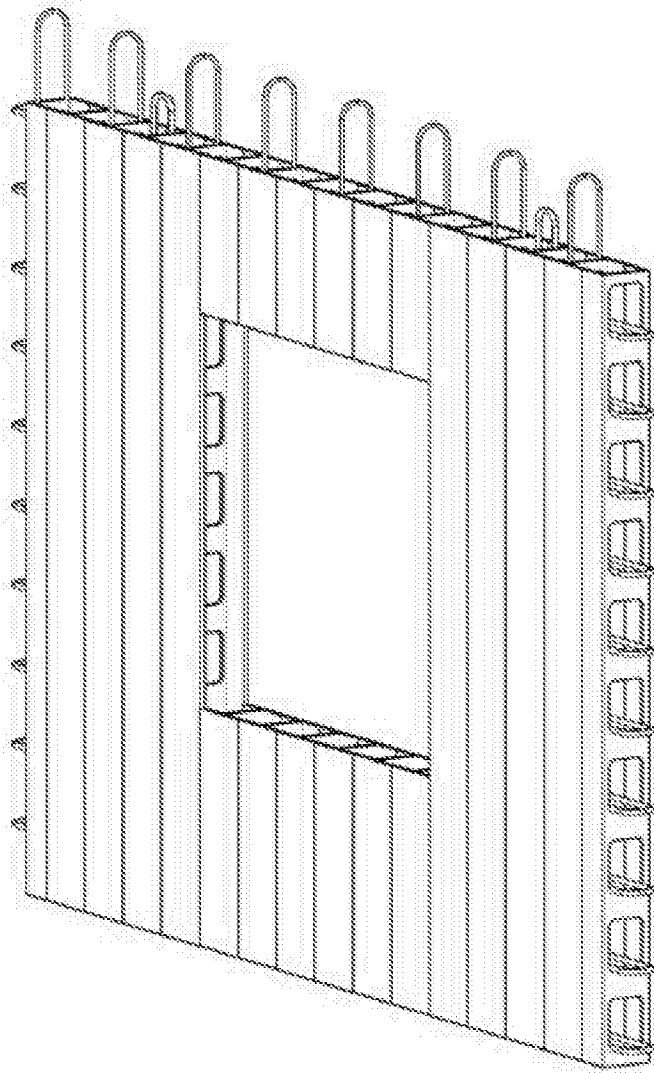


图7

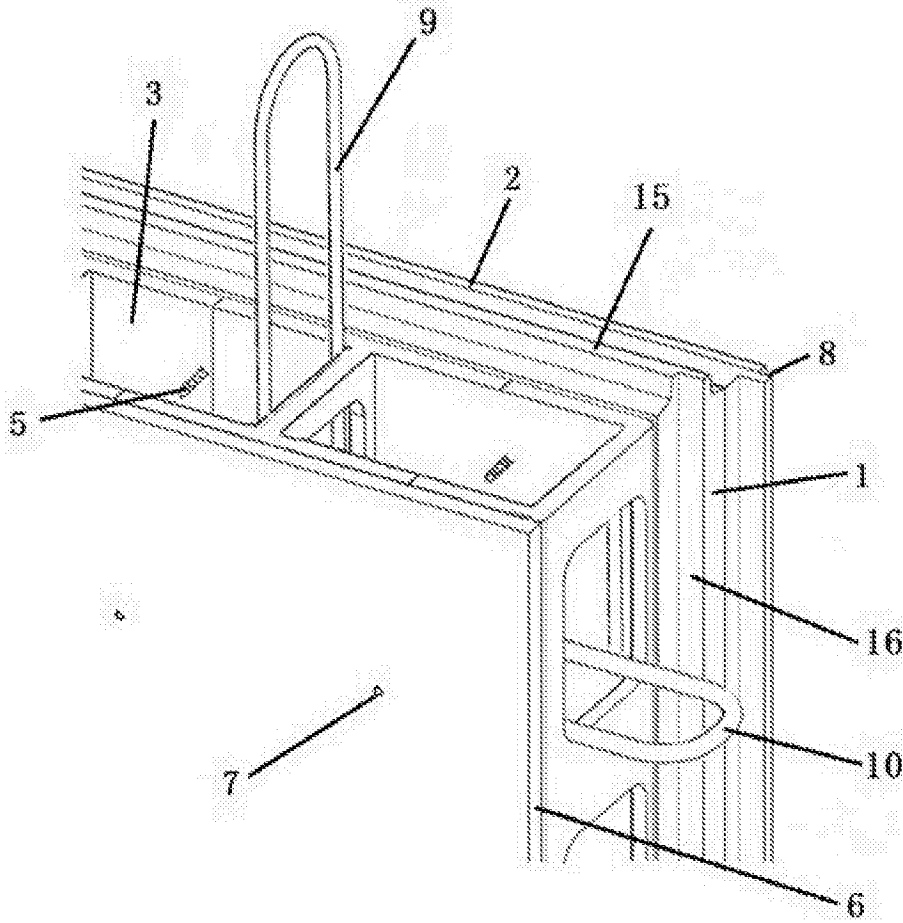


图8