



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207314655 U

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201721256239.0

E04B 2/64(2006.01)

(22)申请日 2017.09.28

B28B 23/02(2006.01)

(73)专利权人 深圳市华阳国际工程设计股份有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 518038 广东省深圳市福田区市花路盈福大厦四楼

(72)发明人 王保林 唐志 黄俊盟 颜小波
于克华

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 杨宏

(51)Int.Cl.

E04C 2/288(2006.01)

E04C 2/30(2006.01)

E04C 2/32(2006.01)

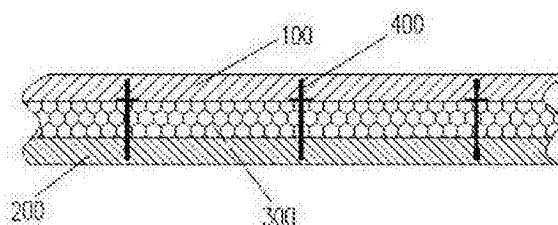
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预制保温内填充混凝土墙板

(57)摘要

本实用新型公开了一种预制保温内填充混凝土墙板,包括:预制内叶墙板和预制外叶墙板,以及设置在预制内叶墙板与预制外叶墙板之间且成无间隙排布的轻质保温材料块;轻质保温材料块设置有安装孔,安装孔内套有拉结件,保温拉结件的两端分别设置在预制内叶墙板与预制外叶墙板内。本实用新型所提供的预制保温内填充混凝土墙板重量轻、减小了墙板对主体结构的刚度影响、避免外保温脱落风险,保温效果好,降低了能量的损耗。本实用新型的预制墙体能够在代替传统砌体外墙的基础上,消除施工抹灰空鼓质量通病且更加节能环保,以及具有更加优异的外墙防水效果。



1. 一种预制保温内填充混凝土墙板,其特征在于,所述预制保温内填充混凝土墙板包括:预制内叶墙板和预制外叶墙板,以及设置在预制内叶墙板与预制外叶墙板之间且成无间隙排布的轻质保温材料块;所述轻质保温材料块设置有安装孔,所述安装孔内套有拉结件,所述保温拉结件的两端分别设置在预制内叶墙板与预制外叶墙板内。

2. 根据权利要求1所述的预制保温内填充混凝土墙板,其特征在于,所述预制内叶墙板和预制外叶墙板内均设置有钢筋网。

3. 根据权利要求1所述的预制保温内填充混凝土墙板,其特征在于,所述拉结件属于不导热材料,其两端部满足锚固于预制内、外叶墙板内构造要求。

4. 根据权利要求1所述的预制保温内填充混凝土墙板,其特征在于,所述预制保温内填充混凝土墙板中设置有门、窗洞口、凸窗或者凹窗。

5. 根据权利要求1所述的预制保温内填充混凝土墙板,其特征在于,还包括:所述预制保温内填充混凝土墙板的左右端面均与现浇墙、柱浇筑连接,墙板顶部伸出钢筋锚入混凝土梁内,形成内嵌式或下挂式结构。

6. 根据权利要求5所述的预制保温内填充混凝土墙板,其特征在于,所述预制保温内填充混凝土墙板的左右两端面均为平面,或所述预制保温内填充混凝土墙板的左右两端均设置有凹槽。

7. 根据权利要求1所述的预制保温内填充混凝土墙板,其特征在于,还包括:所述预制保温内填充混凝土墙板的预制内叶墙板通过墙顶部侧面连接钢筋锚入混凝土梁侧面,形成外挂式结构。

8. 根据权利要求7所述的预制保温内填充混凝土墙板,其特征在于,所述预制保温内填充混凝土墙板上部设置有水平导水槽,墙板两侧设置竖向导水槽,且在水平导水槽和竖向导水槽一侧或两侧还设置有PE棒、胶条以及建筑胶。

9. 根据权利要求8所述的预制保温内填充混凝土墙板,其特征在于,还包括:所述预制保温内填充混凝土墙板的底部与梁、板固定连接或设置构造水平缝连接方式。

一种预制保温内填充混凝土墙板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,尤其涉及的是一种预制保温内填充混凝土墙板。

背景技术

[0002] 混凝土墙板,用钢筋混凝土材料制成的墙板,是房屋建筑和各种工程结构中的基本结构或构件,常用作屋盖、楼盖、平台、墙、挡土墙、地坪、路面、水池等,应用范围极广。混凝土墙板按平面形状分为方板、圆板和异形板。

[0003] 目前在建筑领域,对于外维护墙体除结构部分为现浇混凝土外,对于非结构部分一般采用砌体砌筑或构造现浇混凝土的方式,这种方式不但现场工作量大、工期长、劳动力多、空鼓通病多,而且对环境污染严重,达不到绿色建筑的标准要求。同时,采用砌筑或常规构造混凝土由于导热系数较大,造成建筑节能不满足相关要求。如采用外保温则极易造成保温层脱落,造成人员伤亡或财产损失,近年来我国已发生多起外保温脱落或保温材料着火严重事故。

[0004] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种预制保温内填充混凝土墙板,旨在解决现有技术中的砌筑外墙或构造混凝土外墙保温效果不好、构造混凝土墙对主体结构刚度影响较大、抹灰空鼓通病及宜渗漏、外保温易脱落等问题。

[0006] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案如下:

[0007] 一种预制保温内填充混凝土墙板,其中,所述预制保温内填充混凝土墙板包括:浇筑而成的预制内叶墙板和预制外叶墙板,以及设置在预制内叶墙板与预制外叶墙板之间且成无间隙排布的轻质保温材料块;所述轻质保温材料块设置有安装孔,所述安装孔内套有拉结件,所述保温拉结件的两端分别设置在预制内叶墙板与预制外叶墙板内。

[0008] 所述的预制保温内填充混凝土墙板,其中,所述预制内叶墙板和预制外叶墙板内均设置有钢筋网。

[0009] 所述的预制保温内填充混凝土墙板,其中,所述拉结件属于不导热材料,其两端部满足锚固于预制内、外叶墙板内构造要求。

[0010] 所述的预制保温内填充混凝土墙板,其中,所述预制保温内填充混凝土墙板中设置有门、窗洞口、凸窗或者凹窗。

[0011] 所述的预制保温内填充混凝土墙板,其中,还包括:所述预制保温内填充混凝土墙板的左右端面均与现浇墙、柱浇筑连接,墙板顶部伸出钢筋锚入混凝土梁内,形成内嵌式或下挂式结构。

[0012] 所述的预制保温内填充混凝土墙板,其中,所述预制保温内填充混凝土墙板的左右两端面均为平面,或所述预制保温内填充混凝土墙板的左右两端均设置有凹槽。

[0013] 所述的预制保温内填充混凝土墙板,其中,还包括:所述预制保温内填充混凝土墙板的预制内叶墙板通过墙顶部侧面连接钢筋锚入混凝土梁侧面,形成外挂式结构。

[0014] 所述的预制保温内填充混凝土墙板,其中,所述预制保温内填充混凝土墙板上部的上部设置有水平导水槽,墙板两侧设置竖向导水槽,且在水平导水槽和竖向导水槽一侧或两侧还设置有PE棒、胶条以及建筑胶。

[0015] 所述的预制保温内填充混凝土墙板,其中,还包括:所述预制保温内填充混凝土墙板的底部与梁、板固定连接或设置构造水平缝连接方式。

[0016] 本实用新型的有益效果:本实用新型所提供的预制保温内填充混凝土墙板重量轻、减小了墙板对主体结构的刚度影响、避免外保温脱落风险,保温效果好,降低了能量的损耗。本实用新型的预制墙体能够在代替传统砌体外墙的基础上,消除施工抹灰空鼓质量通病且更加节能环保,以及具有更加优异的外墙防水效果。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型预制保温内填充混凝土墙板的较佳实施例的剖面结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型预制保温内填充混凝土墙板的内嵌式剖面结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型预制保温内填充混凝土墙板的外挂式第一剖面结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型预制保温内填充混凝土墙板的外挂式第二剖面结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 请参见图1,图1是本实用新型预制保温内填充混凝土墙板的较佳实施例的剖面结构示意图。如图1所示,本实用新型实施例提供的预制内填充混凝土墙板,其中,所述预制保温内填充混凝土墙板包括:浇筑而成的预制内叶墙板100和预制外叶墙板200,以及设置在预制内叶墙板100与预制外叶墙板200之间且成无间隙排布的轻质保温材料块300;所述轻质保温材料块300设置有安装孔,所述安装孔内套有拉结件400,所述保温拉结件的两端分别设置在预制内叶墙板100与预制外叶墙板内200。

[0023] 本实用新型所述的预制保温内填充混凝土墙板,由于采用轻质保温材料块300(XPS板、泡沫块、蜂窝结构塑料、加气块等轻质材料或隔热材料)且成无间隙排列,使得墙板具有很好的保温效果,尤其是对于中国北方的寒冷地区,可有效降低了能量的损耗,并且墙板重量轻,内填充材料降低构件刚度从而有效降低了对主体结构的刚度影响。

[0024] 较佳地,所述预制内叶墙板100和预制外叶墙板200内均设置有钢筋网。

[0025] 具体实施时,在预制构件厂对保温内填充混凝土墙板进行预制时,需要将预先按照一定的尺寸制作好的钢筋网放置到浇筑模板内(一般是钢模板,也可是铝模板、木模板等来制作),然后再将混凝土浇筑到外叶墙板厚度,振捣密实后,制成所述预制保温内填充混凝土墙板的预制外叶墙板200。然后将轻质保温材料块300无间隙地排布在预制外叶墙板200的表面上;拉结件400的一端穿过轻质保温材料块300上的安装孔,并伸入到预制外叶墙板200的混凝土内,且拉结件400的另一端伸出轻质保温材料块300的外部。由于此时的预制

外叶墙板200中的混凝土还没有完全凝固,因此拉结件400可以很容易插入混凝土内,且当混凝土凝固之后,所述拉结件400就固定住。然后再将按照预设尺寸制作好的钢筋网,放置到轻质保温材料块300的上表面;浇筑混凝土至预制内叶墙板厚度,振捣密实后,制成所述预制保温内填充混凝土墙板的预制内叶墙板100。由此,拉结件400的两端就设置在预制内叶墙板100和预制外叶墙板200内了。也就是说,本实用新型是先绑扎好钢筋网并浇筑制作预制外叶墙板200,然后在预制外叶墙板200上无间隙铺放轻质保温材料块300,再将拉结件400插入预制外叶墙板200内,最后绑扎好钢筋网浇筑预制内叶墙板100,完成所述预制保温内填充混凝土墙板的制作。由于本实用新型中采用了保温轻质材料块300,不但使混凝土墙板具有保温作用,而且由于保温轻质材料块300无间隙的排布,有效减小了墙板对主体结构的刚度影响。

[0026] 当然,较佳地,本实用新型所用到的轻质保温材料块300可以是若干个相同尺寸的,也可以是一个整体。且轻质保温材料块300的尺寸可以根据需求自主设置。所述拉结件400优选具有导热系数小设置是不导热的材料。

[0027] 较佳地,所述拉结件400可以属于导热系数很低甚至是不导热的材料,也可以是导热系数较高的钢筋等材料。其两端部直径可稍大于中部,满足锚固于预制内、外叶墙板内构造要求。由图1中可以看出,所述拉结件400可成十字结构但也可为一字型或其它形状,且拉结件400上的短杆可设置恰好抵住轻质保温材料块300,两端均伸入预制内叶墙100与预制外叶墙200中,以使墙板不容易分离与开裂,安全可靠。

[0028] 较佳地,所述预制保温内填充混凝土墙板中还可设置有门、窗洞口,以及凸窗和凹窗。当然如果预制保温内填充混凝土墙板存在窗口或者洞时,就需要增加相应步骤。也就是说所述预制保温内填充混凝土墙板可以根据用户的需求设置成各种形式,以满足用户的需要。

[0029] 如2所示,图2是本实用新型预制保温内填充混凝土墙板的内嵌式剖面结构示意图。本实用新型将所述预制保温内填充混凝土墙板设置成内填充式墙板,具体地,将预制保温内填充混凝土墙板的左右端面均与现浇墙、柱500浇筑连接,墙板顶部伸出钢筋锚入混凝土梁内,以使整个预制保温内填充混凝土墙板嵌合在叠合梁或者现浇墙之间,形成内嵌式或下挂式结构。

[0030] 较佳地,所述预制保温内填充混凝土墙板的左右两端面均为平面,有利于混凝土墙板更好地嵌合在所述现浇墙、柱500内。优选的,所述预制保温内填充混凝土墙板的左右两端面上均预留出一定长度的连接钢筋600,或者也可先预留套筒后安装连接钢筋600,以使所述预制保温内填充混凝土墙板与现浇墙、柱500可靠连接,防止裂缝的产生。在所述预制保温内填充混凝土墙板的左右两端面也均可设置有凹槽700,有效防止液态水的侵入。并且为了防止所述所述预制保温内填充混凝土墙板与现浇墙、柱500嵌合的连接处因墙板受挤到压而导致的开裂问题,本实用新型可在嵌合的连接处设置防裂网格布或者钢丝网用水泥砂浆抹平,使得连接处没有缝隙,以避免液态水侵入预制保温内填充混凝土墙板,增强安全可靠性,提供更安全的质量保证。

[0031] 如图3所示,图3是本实用新型预制保温内填充混凝土墙板的外挂式第一剖面结构示意图。本实用新型还设置一种预制保温内填充混凝土墙板的外挂形式,具体地,所述预制保温内填充混凝土墙板的预制内叶墙板100通过连接钢筋600与现浇墙、柱500连接,以使所

述预制保温内填充混凝土墙板成外挂形式结构。图3中所示的外挂形式是将在靠近预制保温内填充混凝土墙板的预制内叶墙板100的上下两端面预留出连接钢筋600,以便与现浇墙、柱500连接。

[0032] 较佳地,如图4所示,图4是本实用新型预制保温内填充混凝土墙板的外挂式第二剖面结构示意图。图4中所示的外挂形式是将在靠近预制保温内填充混凝土墙板的预制内叶墙板100的左右两端面预留出连接钢筋600,以便与现浇墙、柱500连接。首先在制作所述预制保温内填充混凝土墙板是在预制内叶墙板100的两端上预留出用于与现浇墙、柱500连接的连接钢筋600。当在施工现场时,优选所述预制保温内填充混凝土墙板吊装到预设位置后,直接将所述预制保温内填充混凝土墙板通过预留出的连接钢筋600与现浇墙、柱500浇筑成型连接。同样的,为了防止液态水(雨水)侵入墙体,本实用新型所述预制保温内填充混凝土墙板上分别设置有水平导水槽800和竖直导水槽900,有效防止液态水的侵入。通过设置水平导水槽800和竖直导水槽900,可使在下雨的天气,雨水顺着导水槽留下,以避免雨水侵入墙体,有效保护了墙体,延长墙体的使用寿命。

[0033] 较佳地,本实用新型还在所述预制保温内填充混凝土墙板的水平导水槽和竖直导水槽的两侧还设置有PE棒10、胶条20以及建筑胶30,以进一步增加所述预制保温内填充混凝土墙板的防水性能。

[0034] 所述预制保温内填充混凝土墙板在制作过程中可以提前预埋可能存在的设备管线、线盒、预埋件等相关内容,当然如果预制保温内填充混凝土墙板不存在设备管线、线盒、预埋件中的一种或多种时,就需要减小相应步骤。

[0035] 一种如上述所述的预制保温内填充混凝土墙板的制造方法,其中,所述制造方法包括如下步骤:

[0036] 将按照预设尺寸制作好的钢筋网,放置到浇筑模板中;

[0037] 浇筑混凝土至预制外叶墙板厚度,振捣密实,制成所述预制保温内填充混凝土墙板的预制外叶墙板;

[0038] 在预制外叶墙板混凝土初凝前将轻质保温材料块无间隙地排布在预制外叶墙板混凝土的表面上;

[0039] 将拉结件的一端穿过轻质保温材料块上的安装孔,并伸入到预制外叶墙板的混凝土内,且拉结件的另一端伸出轻质保温材料块的外部;

[0040] 再将按照预设尺寸制作好的钢筋网,放置到轻质保温材料上面,浇筑混凝土至预制内叶墙板厚度,振捣密实,制成所述预制保温内填充混凝土墙板的预制内叶墙板。

[0041] 需注意的是,在将拉结件通过轻质保温材料块上的安装孔插入到预制外叶墙板的混凝土内时,应该在其混凝土初凝的时候,也就是还没有凝固时,将拉结件插入,并且拉结件的短杆部分刚好抵住轻质材料块,此时拉结件有一定的长度在外面,当制作预制内叶墙板时,该长度就恰好设置在预制内叶墙板的混凝土中,从而实现图1中所述的预制保温内填充混凝土墙板。

[0042] 该方法制造的出来预制保温内填充混凝土墙板,通过使用拉结件使得轻质保温材料块位于预制内叶墙板与预制外叶墙板的中间,使墙体起到很好的保温效果,降低能量的损耗,并且所述轻质保温材料块成无间隙排布,有效降低墙板对主体结构的刚度影响。

[0043] 当然在制造的时候,可以在所述预制保温内填充混凝土墙板的左右两端分别预留

出钢筋,以便所述预制保温内填充混凝土墙板成内嵌形式时,和现浇墙、柱有更好的连接。

[0044] 或者,在所述预制保温内填充混凝土墙板的预制内叶墙板上部侧面预留出连接钢筋,以使所述预制保温内填充混凝土墙板成外挂形式时,和叠合梁与现浇墙有更好的连接。

[0045] 较佳地,在制造所述预制保温内填充混凝土墙板时,还可以根据需求设置相应的导水槽和防水胶,当然还可以存在需要埋入可能存在的设备管线、线盒、预埋件等相关预埋件这些步骤。

[0046] 综上所述,本实用新型所提供的预制保温内填充混凝土墙板及其制造方法,所述预制保温内填充混凝土墙板包括:预制内叶墙板和预制外叶墙板,以及设置在预制内叶墙板与预制外叶墙板之间且成无间隙排布的轻质保温材料块;所述轻质保温材料块设置有安装孔,所述安装孔内套有拉结件,所述保温拉结件的两端分别设置在预制内叶墙板与预制外叶墙板内。本实用新型所提供的预制保温内填充混凝土墙板重量轻、减小了墙板对主体结构的刚度影响、避免外保温脱落风险,保温效果好,降低了能量的损耗。本实用新型的预制墙体能够在代替传统砌体外墙的基础上,消除施工抹灰空鼓质量通病且更加节能环保,以及具有更加优异的外墙防水效果。

[0047] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

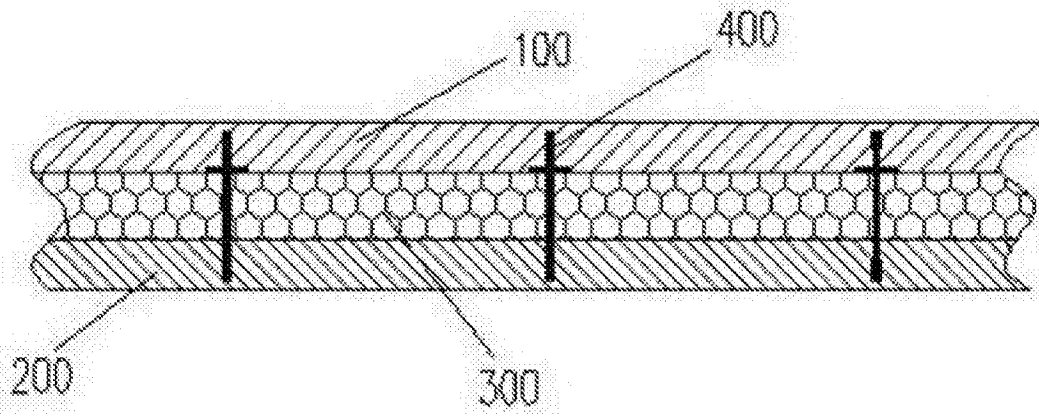


图1

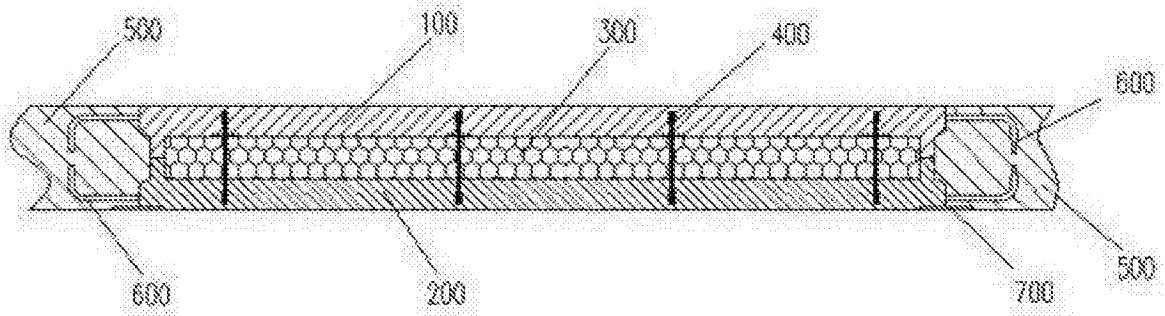


图2

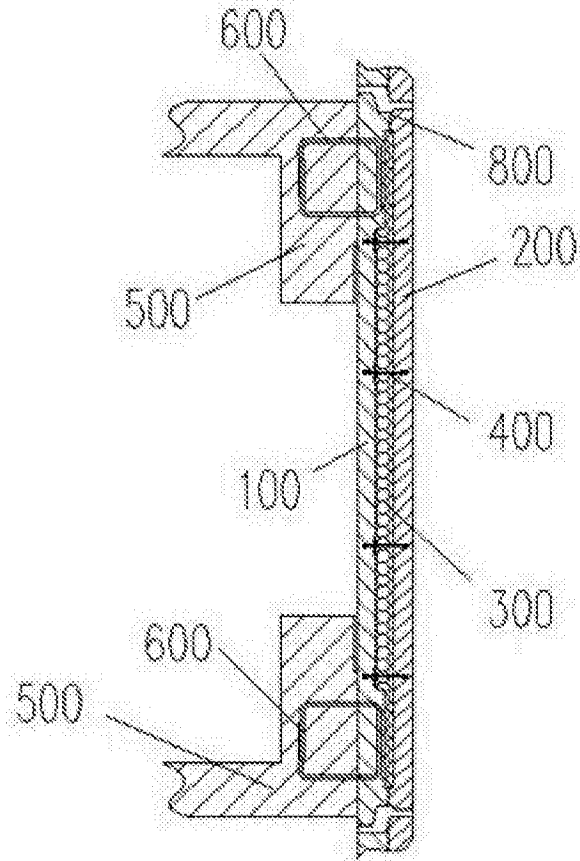


图3

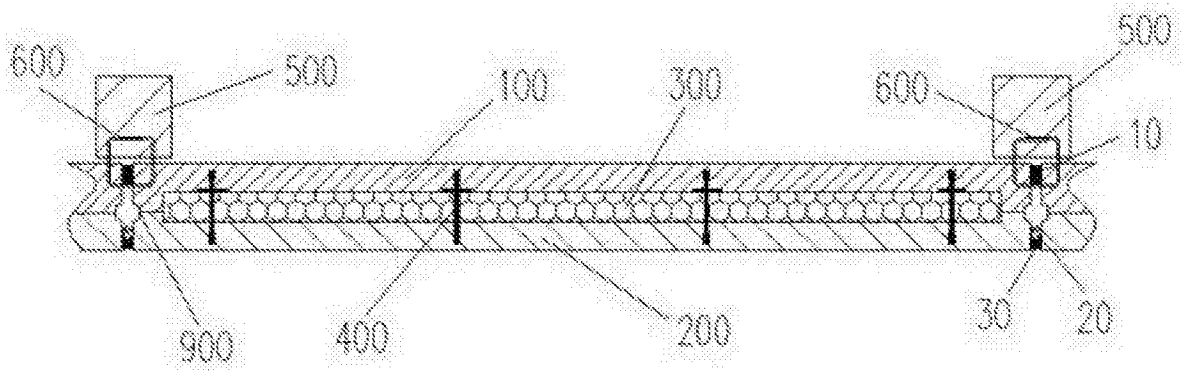


图4