



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220150668 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202321264903.1
(22) 申请日 2023.05.24
(73) 专利权人 程丹松
地址 323000 浙江省丽水市莲都区花园二
村63幢301室
(72) 发明人 程丹松
(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 郑淑铃

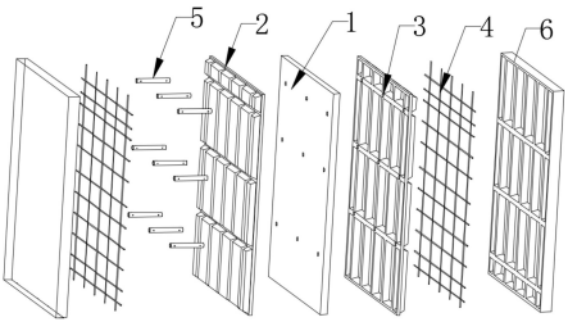
B32B 33/00 (2006.01)
B32B 3/08 (2006.01)
B32B 13/04 (2006.01)
B32B 13/14 (2006.01)
B32B 7/02 (2019.01)
B32B 15/02 (2006.01)
B32B 15/18 (2006.01)
B32B 13/06 (2006.01)
B32B 15/04 (2006.01)

(51) Int.Cl.
E04C 2/284 (2006.01)
E04C 2/30 (2006.01)
E04C 2/38 (2006.01)
E04C 5/04 (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外
墙板
(57) 摘要

本实用新型涉及保温板技术领域,且公开了
一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙
板,包括保温板,保温板的两侧面贴合有模
塑聚苯板,模塑聚苯板远离保温板的一端
面贴合有钢筋网片,保温板的表面开设有
允许不锈钢管保温拉结件穿过的开孔,模
塑聚苯板的表面开设有允许不锈钢管保温
拉结件穿过的板体开槽。本实用新型通过
在保温板的两侧设置具有密肋结构的模
塑聚苯板,密肋与保温板之间形成空腔,使
这个保温墙板的保温隔热性能更好,且保
温板和浇注在外侧的混凝土外层之间通
过两组钢筋网片和若干组不锈钢管保温拉
结件进行连接加固,使整个保温板与混凝
土外层的整体性更好,连接强度更高,相
同尺寸下相较于传统的预制三明治墙体,
可达到一定的减重效果。



CN 220150668 U

1. 一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,包括保温板(1),其特征在于:保温板(1)的两侧面贴合有模塑聚苯板(2),模塑聚苯板(2)远离保温板(1)的一端面贴合有钢筋网片(4),且钢筋网片(4)远离模塑聚苯板(2)的一侧设置有混凝土外层(6),所述保温板(1)、模塑聚苯板(2)和钢筋网片(4)的内部穿插有柱状结构的不锈钢管保温拉结件(5),保温板(1)的表面开设有允许不锈钢管保温拉结件(5)穿过的开孔,模塑聚苯板(2)的表面开设有允许不锈钢管保温拉结件(5)穿过的板体开槽(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,其特征在于:模塑聚苯板(2)表面设置大小不等的密肋,且位于保温板(1)两侧的模塑聚苯板(2)的密肋凹槽面相对分布。

3. 根据权利要求1所述的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,其特征在于:不锈钢管保温拉结件(5)的直径为16mm-40mm,壁厚0.5mm-2mm,且保温板(1)表面的开孔与板体开槽(3)一一对应且半径相等。

4. 根据权利要求1所述的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,其特征在于:钢筋网片(4)采用网格状。

5. 根据权利要求1所述的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,其特征在于:不锈钢管保温拉结件(5)的两端固定有管体连接部(8),且管体连接部(8)的外径与不锈钢管保温拉结件(5)的外径相等,管体连接部(8)的内径大于不锈钢管保温拉结件(5)的内径,管体连接部(8)与不锈钢管保温拉结件(5)的内径接触点形成弯折部。

6. 根据权利要求5所述的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,其特征在于:管体连接部(8)的内侧设置有塞头(9),塞头(9)由尺寸符合不锈钢管保温拉结件(5)内径尺寸的填充部和尺寸符合管体连接部(8)内径的密封部组成。

7. 根据权利要求6所述的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,其特征在于:管体连接部(8)的表面环形开设若干组连接部插槽(7),且圆孔的直径为6mm-10mm。

8. 根据权利要求1所述的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,其特征在于:不锈钢管保温拉结件(5)的筒内填充保温发泡胶。

9. 根据权利要求1所述的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,其特征在于:两组混凝土外层(6)的相对面形成与模塑聚苯板(2)密肋凸面相符的凹槽。

10. 根据权利要求1所述的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,其特征在于:混凝土外层(6)的边缘部两端面贴合有U形状的支镀锌轻钢龙骨夹(10),且支镀锌轻钢龙骨夹(10)贴近混凝土外层(6)的表面间距安装若干组自攻螺丝(11),所述支镀锌轻钢龙骨夹(10)的U形开口处向内设置弯折。

一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板

技术领域

[0001] 本发明涉及保温板技术领域,具体为一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板。

背景技术

[0002] 常用的外墙保温材料主要分为有机和无机两类,无机保温材料一般为松散性材料、价格较贵,存在受潮后保温性能下降等缺陷,常用的有机保温材料具有保温隔热性能好、整体性好、不易吸水、价格便宜等优点,但同时具有可燃、易老化等缺点,如果把有机的保温材料夹在两层不可燃烧的建筑材料之间,形成三明治形式的夹芯墙板,就可以有效解决以上的不足,不但价格便宜,且可以使保温与建筑同寿命。

[0003] 传统的预制三明治墙由混凝土外叶板(6cm厚)+有机保温板(5cm厚)+混凝土内叶板(10-20cm厚)通过保温拉结件连接而成,面密度约400-650公斤/平米,传热系数约0.6W/m²*K,单位面积下其由于采用三明治墙体结构,重量数值较大,大批量的运输和施工的难度存在一定的难度,且三明治墙体其外部两层结构与中心部保温板通过保温拉结件连接,其连接强度不足,两端混凝土墙面与中间部保温板容易产生脱离,从而导致整个保温外墙板保温效率较差。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术所存在的上述缺点,本发明提供了一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,能够有效地解决现有技术的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0008] 本发明公开了一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,包括保温板,其特征在于:保温板的两侧面贴合有模塑聚苯板,模塑聚苯板远离保温板的一端面贴合有钢筋网片,且钢筋网片远离模塑聚苯板的一侧设置有混凝土外层,所述保温板、模塑聚苯板和钢筋网片的内部穿插有柱状结构的不锈钢管保温拉结件,保温板的表面开设有允许不锈钢管保温拉结件穿过的开孔,模塑聚苯板的表面开设有允许不锈钢管保温拉结件穿过的板体开槽。

[0009] 更进一步地,模塑聚苯板表面设置大小不等的密肋,且位于保温板两侧的模塑聚苯板的密肋凹槽面相对分布。

[0010] 更进一步地,不锈钢管保温拉结件的直径为16mm-40mm,壁厚0.5mm-2mm,且保温板表面的开孔与板体开槽一一对应且半径相等。

[0011] 更进一步地,钢筋网片采用网格状。

[0012] 更进一步地,不锈钢管保温拉结件的两端固定有管体连接部,且管体连接部的外径与不锈钢管保温拉结件的外径相等,管体连接部的内径大于不锈钢管保温拉结件的内

径,管体连接部与不锈钢管保温拉结件的内径接触点形成弯折部。

[0013] 更进一步地,管体连接部的内侧设置有塞头,塞头由尺寸符合不锈钢管保温拉结件内径尺寸的填充部和尺寸符合管体连接部内径的密封部组成。

[0014] 更进一步地,管体连接部的表面环形开设若干组连接部插槽,且圆孔的直径为6mm-10mm。

[0015] 更进一步地,不锈钢管保温拉结件的筒内填充保温发泡胶。

[0016] 更进一步地,两组混凝土外层的相对面形成与模塑聚苯板密肋凸面相符合的凹槽。

[0017] 更进一步地,混凝土外层的边缘部两端面贴合有U形状的支镀锌轻钢龙骨夹,且支镀锌轻钢龙骨夹贴近混凝土外层的表面间距安装若干组自攻螺丝,所述支镀锌轻钢龙骨夹的U形开口处向内设置弯折。

[0018] (三)有益效果

[0019] 采用本发明提供的技术方案,与已知的公有技术相比,具有如下有益效果:

[0020] 1、本发明通过在保温板的两侧设置具有密肋结构的模塑聚苯板,密肋与保温板之间形成空腔,使这个保温墙板的保温隔热性能更好,且保温板和浇注在外侧的混凝土外层之间通过两组钢筋网片和若干组不锈钢管保温拉结件进行连接加固,使整个保温板与混凝土外层的整体性更好,连接强度更高,相同尺寸下相较于传统的预制三明治墙体,可达到一定的减重效果。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明的爆炸图;

[0023] 图2为本发明的结构剖面图;

[0024] 图3为本发明中不锈钢管保温拉结件处结构示意图;

[0025] 图4为本发明中不锈钢管保温拉结件处正视图;

[0026] 图5为本发明中模塑聚苯板处侧视图;

[0027] 图6为本发明中混凝土外层与支镀锌轻钢龙骨夹连接处示意图;

[0028] 图7为本发明中自攻螺丝处连接图。

[0029] 图中的标号分别代表:1、保温板;2、模塑聚苯板;3、板体开槽;4、钢筋网片;5、不锈钢管保温拉结件;6、混凝土外层;7、连接部插槽;8、管体连接部;9、塞头;10、支镀锌轻钢龙骨夹;11、自攻螺丝。

具体实施方式

[0030] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0032] 实施例

[0033] 本实施例的一种预制中空内模密肋混凝土夹芯保温外墙板,如图1-图7所示,包括保温板1,保温板1的两侧面贴合有与保温板1尺寸大小相符的模塑聚苯板2,模塑聚苯板2远离保温板1的一端面贴合有方形网片状结构的钢筋网片4,且钢筋网片4远离模塑聚苯板2的一侧设置有浇注成型的混凝土外层6,模塑聚苯板2表面设置大小不等的密肋,且位于保温板1两侧的模塑聚苯板2的密肋凹槽面相对分布,密肋凹槽面与保温板1表面贴合后,两者存在间隙,而密肋是间距分布的,两组密肋的凸面同样存在凹坑,混凝土外层6进行浇注时会渗入至模塑聚苯板2表面的凸面凹坑内实现与模塑聚苯板2的完美结合,保温板1、模塑聚苯板2和钢筋网片4的内部穿插有柱状结构的不锈钢管保温拉结件5,保温板1的表面开设有允许不锈钢管保温拉结件5穿过的开孔,模塑聚苯板2的表面开设有允许不锈钢管保温拉结件5穿过的板体开槽3,将两组模塑聚苯板2的密肋凹面贴合在保温板1的两组表面处,不锈钢管保温拉结件5的直径为16mm-40mm,壁厚0.5mm-2mm,且保温板1表面的开孔与板体开槽3一一对应且半径相等,将不锈钢管保温拉结件5的一端插入至模塑聚苯板2表面的板体开槽3处并向保温板1表面的开孔延伸,最终使不锈钢管保温拉结件5的前端从保温板1的另一侧的模塑聚苯板2表面穿出,这样不锈钢管保温拉结件5两端即可即可在两组模塑聚苯板2的外侧露出,模塑聚苯板2可由包括但不限于石墨聚苯板、热固复合聚苯板、真金板、硅质改性聚苯板、普通聚苯板等替换。

[0034] 不锈钢管保温拉结件5的两端固定有管体连接部8,且管体连接部8的外径与不锈钢管保温拉结件5的外径相等,管体连接部8的内径大于不锈钢管保温拉结件5的内径,管体连接部8与不锈钢管保温拉结件5的内径接触点形成弯折部,管体连接部8的内侧设置有塞头9,塞头9由尺寸符合不锈钢管保温拉结件5内径尺寸的填充部和尺寸符合管体连接部8内径的密封部组成,不锈钢管保温拉结件5的筒内填充保温发泡胶,通过向不锈钢管保温拉结件5的内部填充保温发泡胶,可以起到较强的断绝冷桥的效果。保温发泡胶填充完毕后,将塞头9从管体连接部8的端口处向内塞入,使塞头9的前端填充部塞入至不锈钢管保温拉结件5的端口,塞头9的密封部紧贴在弯折部处,从而将保温发泡胶密封在不锈钢管保温拉结件5的筒内,这样即可将不锈钢管保温拉结件5内部的保温发泡胶与外部隔离,从而在进行混凝土浇注时可最大化确保保温发泡胶的完好,管体连接部8的表面环形开设若干组连接部插槽7,且圆孔的直径为6mm-10mm,在两侧的混凝土外层6浇注前,将两组钢筋网片4紧贴在模塑聚苯板2表面,同时将直径为6mm-10mm的钢筋插入并穿过合适的连接部插槽7内,这样当混凝土外层6与模塑聚苯板2进行结合时,两组混凝土外层6的相对面形成与模塑聚苯板2密肋凸面相符合的凹槽,可利用钢筋提高混凝土外层6与管体连接部8结合的稳定,由此组合呈复合类预制混凝土墙板,该墙板具有在相同尺寸下,相较于传统预制三明治墙体更轻,且整体性更好,最外层由浇注混凝土形成的混凝土外层6与内部的钢筋网片4和保温板连接强度更好,整体不易脱落,并且具有更强的保温隔热性能,进一步增加整个保温外墙板的整体性,提高强度。混凝土外层6的边缘部两端面贴合有U形状的支镀锌轻钢龙骨夹10,且支镀锌轻钢龙骨夹10贴近混凝土外层6的表面间距安装若干组自攻螺丝11,支镀锌轻钢龙骨夹10的U形开口处向内设置弯折,利用自攻螺丝11将混凝土外层6与支镀锌轻钢龙骨夹10结合后成为断桥内框,用一定长度尺寸的断桥内框,按门窗洞口尺寸连接拼装成门窗内框即可。

[0035] 工作原理:该保温外墙板采用多层结构,其依靠最中间部的保温板1只作为主要的保温材料,并在保温板1的两端面贴合了两组模塑聚苯板2,模塑聚苯板2其表面矩形间距设置了大量的密肋,且密肋的开孔冲着保温板1的表面处,这样模塑聚苯板2与保温板1贴合后,其中间会存在大量的中空结构,使整个外墙板具有中空内模,另将两组方形网格状的钢筋网片4铺设在模塑聚苯板2密肋凸面的表面处并紧贴,为了提高保温板1,模塑聚苯板2和钢筋网片4的结合稳定,在板体开槽3的密肋的间隙处开设大量的板体开槽3,且在保温板1对应板体开槽3的处开设大量的开孔,然后将柱形结构的不锈钢管保温拉结件5一端插入板体开槽3并向保温板1内部的开孔处伸出,最终使得不锈钢管保温拉结件5的两端处于两组模塑聚苯板2的外部,并且不锈钢管保温拉结件5的两端穿过钢筋网片4的空隙中,为了使不锈钢管保温拉结件5与保温板1和板体开槽3结合的更加稳定,需要在不锈钢管保温拉结件5的端部进行加固,在不锈钢管保温拉结件5的两端处设置了外径相同且内径更大的管体连接部8,并在管体连接部8的表面开设连接部插槽7,在不锈钢管保温拉结件5的位置安装完成后,将一定尺寸的钢筋插入至连接部插槽7的内部并穿出,利用钢筋对管体连接部8和不锈钢管保温拉结件5进行限位,在钢筋插入连接部插槽7的内部前,还需要在不锈钢管保温拉结件5的内部填充足量的保温发泡胶,可以起到较强的断绝冷桥的效果,将塞头9从管体连接部8的端口处向内塞入,使塞头9的前端填充部塞入至不锈钢管保温拉结件5的端口,塞头9的密封部紧贴在弯折部处,从而将保温发泡胶密封在不锈钢管保温拉结件5的筒内,这样即可将不锈钢管保温拉结件5内部的保温发泡胶与外部隔离,从而在进行混凝土浇注时可最大化确保保温发泡胶的完好,随后在在钢筋网片4的外部浇注混凝土形成混凝土外层6,经过组合形成完成的混凝土夹心保温外墙,混凝土可渗入至模塑聚苯板2的凸面缝隙处,并形成与模塑聚苯板2凸面的缝隙外形,同时还会渗入至管体连接部8的内部,与钢筋结合,从而使整个保温墙其整体性更好。

[0036] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

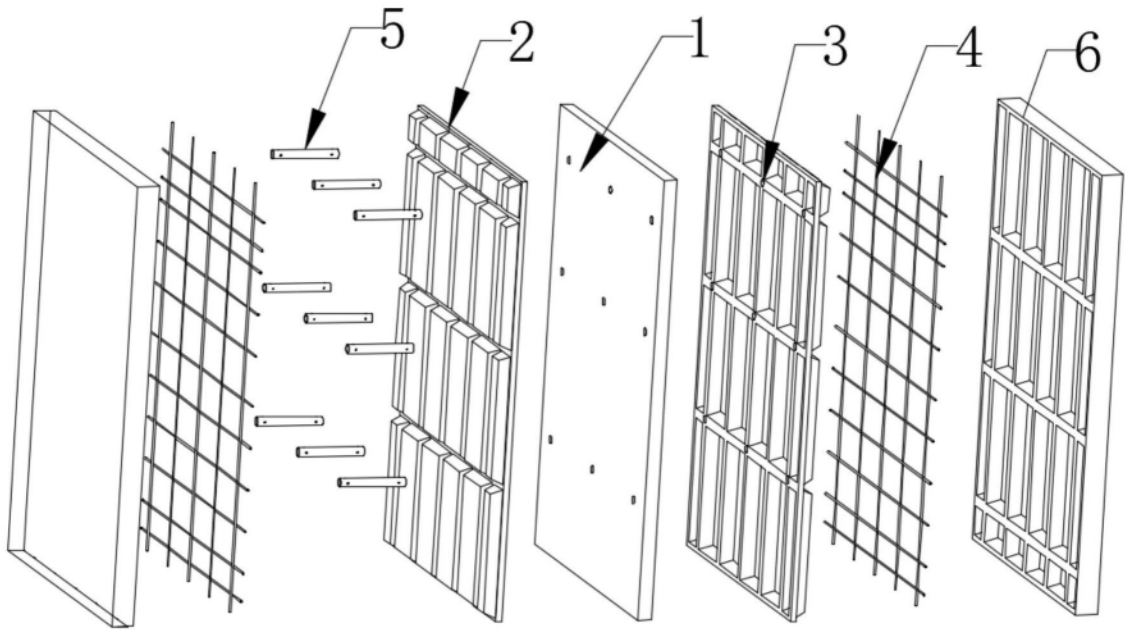


图1

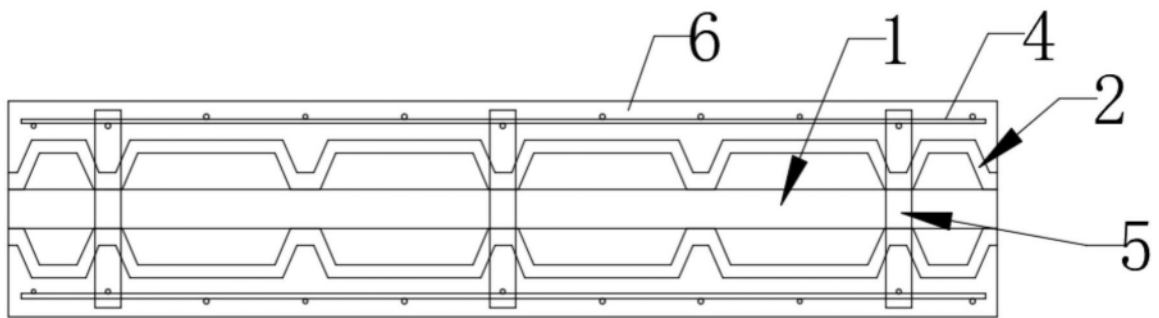


图2

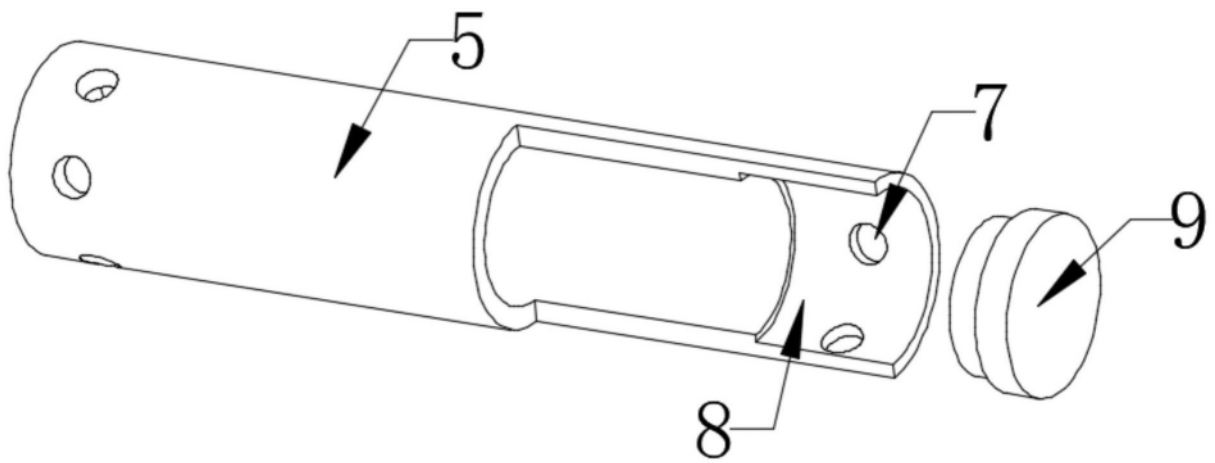


图3

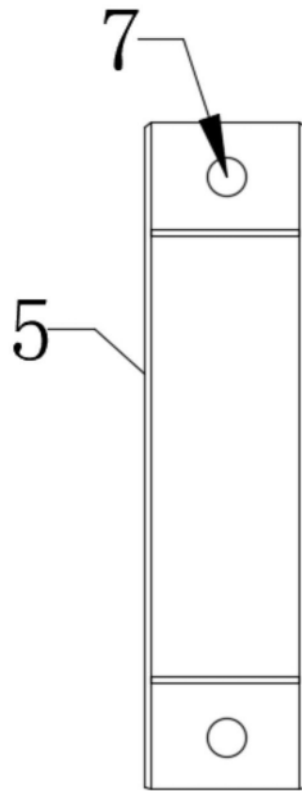


图4

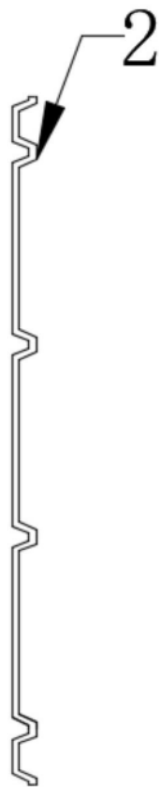


图5

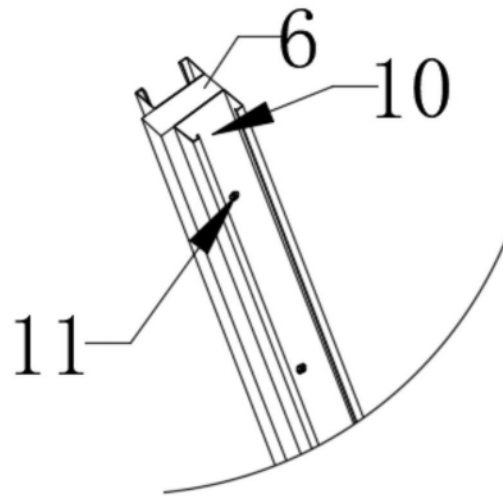


图6

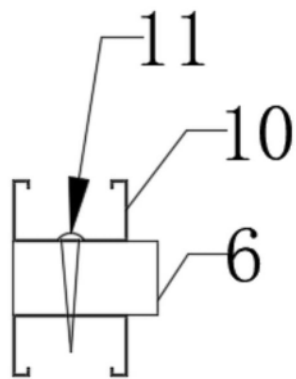


图7