



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220150535 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202321729904.9

(22) 申请日 2023.07.04

(73) 专利权人 江苏智聚智慧建筑科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市崇州大道60号
南通创新区紫琅科技城10-A号楼602、
603

(72) 发明人 郭建好 宫海 储海军 吴培培
尹雷 陆佳慧 陈熙静 丰锐

(74) 专利代理机构 南通宁竞智凡专利代理事务
所(普通合伙) 32666

专利代理师 蔡伟伟

(51) Int. Cl.

E04B 1/30 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

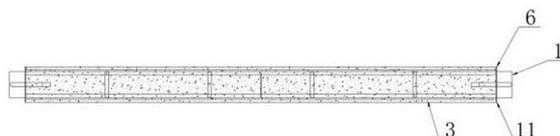
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种免涂装高性能屈曲约束支撑

(57) 摘要

本实用新型公开了一种免涂装高性能屈曲约束支撑,芯板设置于上端支架和下端支架之间,上端支架和下端支架的两侧通过若干纵向缀条相互连接,上端支架的上部端板的下端开设有上端土形槽,下端支架的下部端板的上端开设有下端土形槽,下端土形槽与上端土形槽配合并形成十字形槽,下部端板与上部端板企口连接;芯板两端设置有横板,芯板端部及横板分别穿设于由下端土形槽和上端土形槽构成的十字形槽,高性能混凝土包裹于芯板、上端支架、下端支架及纵向缀条的外部,本实用新型结构合理,上端支架和下端支架之间通过若干纵向缀条进行连接,较传统整体式支架结构,便于芯板的定位及安装,组装难度大大降低,提高组装效率,更加便于现场组装。



1. 一种免涂装高性能屈曲约束支撑,其特征在于:包括芯板(1)、上端支架、下端支架、纵向缀条(2)及高性能混凝土(3),所述芯板(1)设置于上端支架和下端支架之间,所述上端支架和下端支架的两侧通过若干纵向缀条(2)相互连接;

所述上端支架包括上部角钢(4)、上部横向缀条(5)及上部端板(6),所述上部角钢(4)有两个且对称布置并通过若干上部横向缀条(5)相连,所述上部角钢(4)的两端分别设置有上部端板(6),所述上部端板(6)的下端开设有上端土形槽(7),所述上部端板(6)底部开设有卡槽(8);

所述下端支架包括下部角钢(9)、下部横向缀条(10)及下部端板(11),所述下部角钢(9)有两个且对称布置并通过若干下部横向缀条(10)相连,所述下部角钢(9)的两端分别设置有下部端板(11),所述下部端板(11)的上端开设有下端土形槽(12),所述下端土形槽(12)与上端土形槽(7)配合并形成十字形槽,所述下部端板(11)顶部开设有卡条(13),所述卡条(13)与上部端板(6)的卡槽(8)插接;

所述芯板(1)两端设置有横板(14),所述芯板(1)端部及横板(14)分别穿设于由下端土形槽(12)和上端土形槽(7)构成的十字形槽;

所述高性能混凝土(3)包裹于芯板(1)、上端支架、下端支架及纵向缀条(2)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种免涂装高性能屈曲约束支撑,其特征在于:所述横板(14)通过焊接的方式与芯板(1)垂直相连。

3. 根据权利要求1所述的一种免涂装高性能屈曲约束支撑,其特征在于:所述上部横向缀条(5)通过焊接的方式与上部角钢(4)相连,所述下部横向缀条(10)通过焊接的方式与下部角钢(9)相连。

4. 根据权利要求1所述的一种免涂装高性能屈曲约束支撑,其特征在于:所述上部角钢(4)通过焊接的方式与上部端板(6)相连,所述下部角钢(9)通过焊接的方式与下部端板(11)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种免涂装高性能屈曲约束支撑,其特征在于:所述纵向缀条(2)通过焊接的方式分别与上部角钢(4)及对应的下部角钢(9)相连。

一种免涂装高性能屈曲约束支撑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑构件技术领域,具体为一种免涂装高性能屈曲约束支撑。

背景技术

[0002] 免涂装高性能屈曲约束支撑是一种新型的支撑形式,在构造上通常由内核钢芯、外围约束套管和两者之间的无黏结隔离材料三部分组成,约束套管内部填充高性能混凝土。外围约束套管有钢筋混凝土约束套管和外围方钢管与内填混凝土或砂浆组合约束套管两种形式,传统的免涂装高性能屈曲约束支撑其约束套管为一体结构,在安装芯板时,对于配合安装的吊机设备,因为要穿过套管及端板的十字孔,对孔定位安装难度较大,对操作人员技术要求较高,当操作出现误差时,芯板和端板容易发生碰撞,甚至造成损坏,因此,亟待一种改进的技术来解决现有技术中所存在的这一问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种免涂装高性能屈曲约束支撑,上端支架和下端支架之间通过若干纵向缀条进行连接,较传统整体式支架结构,便于芯板的定位及安装,组装难度大大降低,提高组装效率,更加便于现场组装,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种免涂装高性能屈曲约束支撑,包括芯板、上端支架、下端支架、纵向缀条及高性能混凝土,所述芯板设置于上端支架和下端支架之间,所述上端支架和下端支架的两侧通过若干纵向缀条相互连接;

[0005] 所述上端支架包括上部角钢、上部横向缀条及上部端板,所述上部角钢有两个且对称布置并通过若干上部横向缀条相连,所述上部角钢的两端分别设置有上部端板,所述上部端板的下端开设有上端土形槽,所述上部端板底部开设有卡槽;

[0006] 所述下端支架包括下部角钢、下部横向缀条及下部端板,所述下部角钢有两个且对称布置并通过若干下部横向缀条相连,所述下部角钢的两端分别设置有下部端板,所述下部端板的上端开设有下端土形槽,所述下端土形槽与上端土形槽配合并形成十字形槽,所述下部端板顶部开设有卡条,所述卡条与上部端板的卡槽插接;

[0007] 所述芯板两端设置有横板,所述芯板端部及横板分别穿设于由下端土形槽和上端土形槽构成的十字形槽;

[0008] 所述高性能混凝土包裹于芯板、上端支架、下端支架及纵向缀条的外部。

[0009] 优选的,本实用新型提供的一种免涂装高性能屈曲约束支撑,其中,所述横板通过焊接的方式与芯板垂直相连。

[0010] 优选的,本实用新型提供的一种免涂装高性能屈曲约束支撑,其中,所述上部横向缀条通过焊接的方式与上部角钢相连,所述下部横向缀条通过焊接的方式与下部角钢相连。

[0011] 优选的,本实用新型提供的一种免涂装高性能屈曲约束支撑,其中,所述上部角钢通过焊接的方式与上部端板相连,所述下部角钢通过焊接的方式与下部端板相连。

[0012] 优选的,本实用新型提供一种免涂装高性能屈曲约束支撑,其中,所述纵向缀条通过焊接的方式分别与上部角钢及对应的下部角钢相连。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 主要由芯板、上端支架、下端支架及高性能混凝土构成,上端支架和下端支架之间通过若干纵向缀条进行连接,较传统整体式支架结构,便于芯板的定位及安装,组装难度大大降低,更加便于现场组装。

[0015] (2) 上部端板底部开设有卡槽,下部端板顶部设置有卡条,下部端板和上部端板通过企口的方式连接,实现拼装的同时还保证端板的结构强度及稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型内部结构(未显示高性能混凝土)示意图;

[0018] 图3为本实用新型截面结构示意图;

[0019] 图4为上部端板与下部端板结构示意图;

[0020] 图5为上部端板与下部端板连接处结构示意图。

[0021] 图中:芯板1、纵向缀条2、高性能混凝土3、上部角钢4、上部横向缀条5、上部端板6、上端土形槽7、卡槽8、下部角钢9、下部横向缀条10、下部端板11、下端土形槽12、卡条13、横板14。

实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围;

[0023] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”、“下”、“两侧”、“一端”、“另一端”“左”“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种免涂装高性能屈曲约束支撑,包括芯板1、上端支架、下端支架、纵向缀条2及高性能混凝土3,芯板1设置于上端支架和下端支架之间,上端支架和下端支架的两侧通过若干纵向缀条2相互连接,纵向缀条2通过焊接的方式分别与上部角钢4及对应的下部角钢9相连,以实现纵向缀条2与上部角钢4及下部角钢9的连接;

[0025] 上端支架包括上部角钢4、上部横向缀条5及上部端板6,上部角钢4有两个且对称布置并通过若干上部横向缀条5相连,上部横向缀条5通过焊接的方式与上部角钢4相连,以实现上部横向缀条5与上部角钢4之间的连接,上部角钢4的两端分别设置有上部端板6,上部角钢4通过焊接的方式与上部端板6相连,以实现上部端板6与上部角钢4之间的连接,上部端板6的下端开设有上端土形槽7,上部端板6底部开设有卡槽8;

[0026] 下端支架包括下部角钢9、下部横向缀条10及下部端板11,下部角钢9有两个且对称布置并通过若干下部横向缀条10相连,下部横向缀条10通过焊接的方式与下部角钢9相连,以实现下部横向缀条10与下部角钢9之间的连接,下部角钢9的两端分别设置有下部端板11,下部角钢9通过焊接的方式与下部端板11相连,以实现下部端板11与下部角钢9之间的连接,下部端板11的上端开设有下端土形槽12,下端土形槽12与上端土形槽7配合并形成十字形槽,下部端板11顶部开设有卡条13,卡条13与上部端板6的卡槽8插接;

[0027] 芯板1两端设置有横板14,横板14通过焊接的方式与芯板1垂直相连,以实现横板14与芯板1的连接,芯板1端部及横板14分别穿设于由下端土形槽12和上端土形槽7构成的十字形槽;

[0028] 高性能混凝土3包裹于芯板1、上端支架、下端支架及纵向缀条2的外部。

[0029] 制造方法及使用原理:通过两个上部角钢4、若干上部横向缀条5及两个上部端板6相互焊接,构成上端支架,通过两个下部角钢9、若干下部横向缀条10及两个下部端板11相互焊接,构成下端支架。将四个横板14两两焊接于芯板1的两端并形成十字形端头,芯板1表面粘附有无黏结隔离材料。随后将芯板1、上端支架、下端支架、纵向缀条2运送到施工场地进行拼装。将芯板1放置在下端支架上并使端部及端部的横板14支撑在下端土形槽12内,随后盖上上端支架,并使上部端板6的卡槽8与下部端板11的卡条13插接,接着将若干纵向缀条2分别与同侧的上部角钢4及下部角钢9焊接,完成骨架的组装。最后将骨架放置到模具内,浇注高性能混凝土,凝固后得到格构式免涂装高性能屈曲约束支撑。本实用新型结构合理,主要由芯板1、上端支架、下端支架及高性能混凝土3构成,上端支架和下端支架之间通过若干纵向缀条2进行连接,较传统整体式支架结构,便于芯板1的定位及安装,组装难度大大降低,更加便于现场组装;并且上部端板6底部开设有卡槽8,下部端板11顶部设置有卡条13,下部端板11和上部端板6通过企口的方式连接,实现拼装的同时还保证端板的结构强度及稳定性。

[0030] 本实用新型未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0031] 最后所要说明的是:以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改和等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

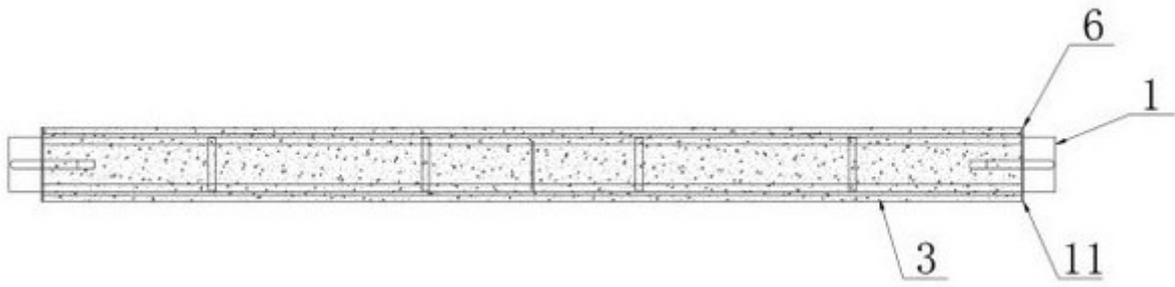


图 1

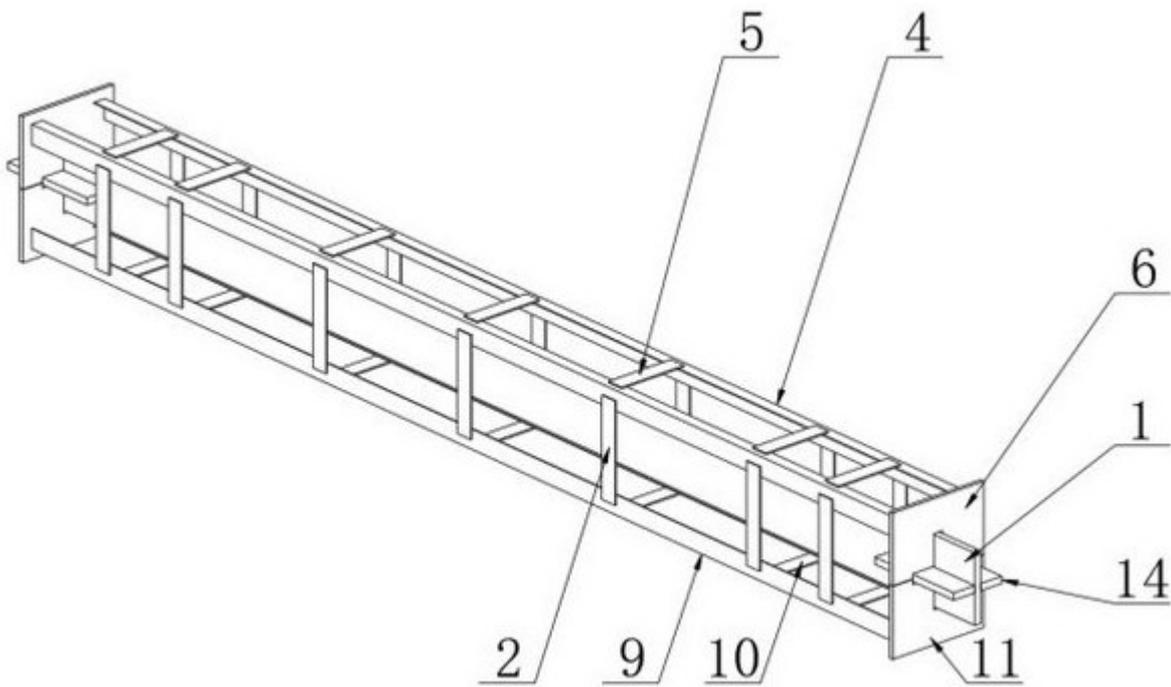


图 2

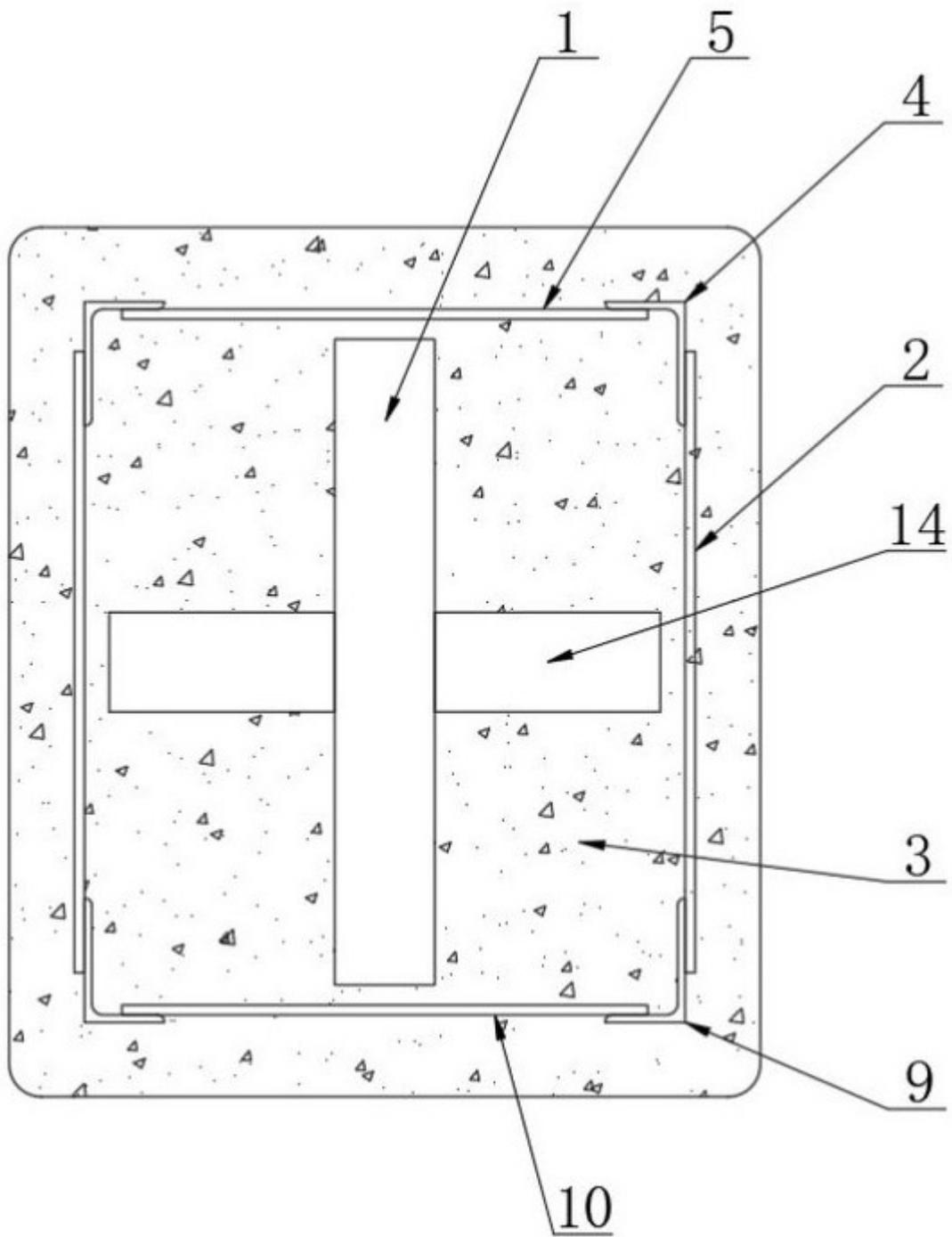


图 3

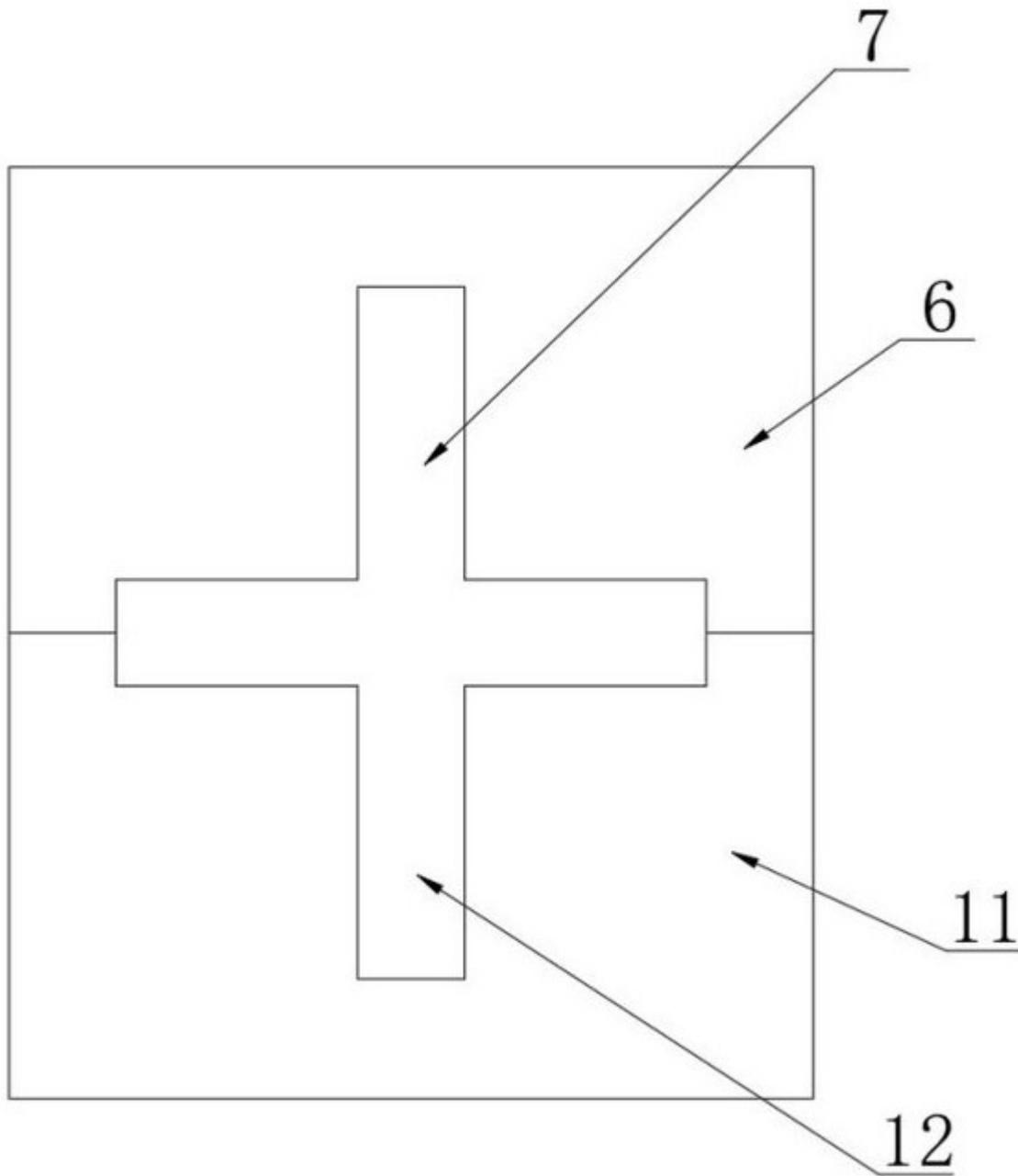


图 4

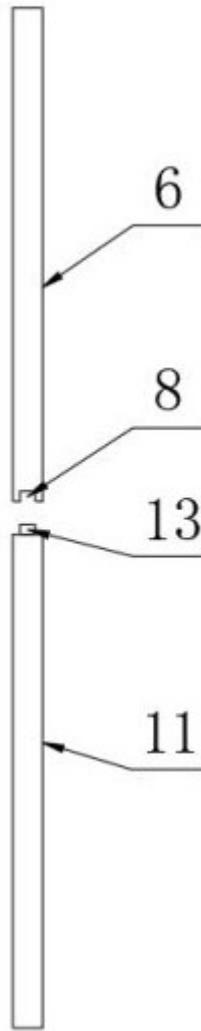


图 5