



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115596223 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202211291909.8

B66C 1/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.21

(71) 申请人 中国建筑第二工程局有限公司

地址 100070 北京市丰台区汽车博物馆东
路6号院E座

(72) 发明人 李振立 王富强 夏远建 张超详
彭旭

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004

专利代理师 王超

(51) Int. Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

E04B 2/86 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

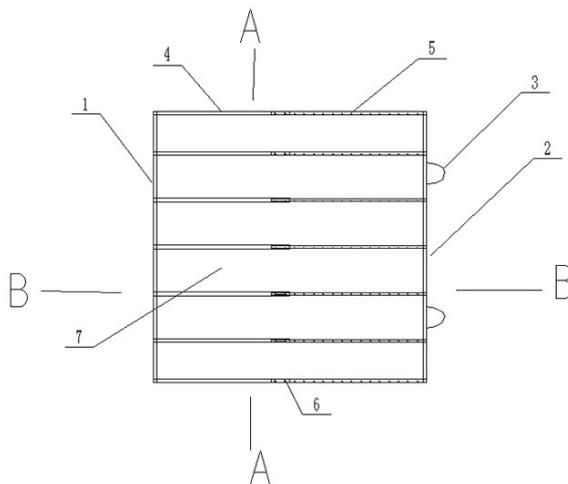
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置
及其安装方法

(57) 摘要

本发明提供一种免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置,包括托盘架、Z道可伸缩框、M张岩棉复合保温板和悬挂装置,所述托盘架包括上托盘架和下托盘架,所述岩棉复合保温板放置于所述上下托盘架之间,所述可伸缩框上下端分别与上下托盘架固定连接,通过可伸缩框缩紧紧固上下托盘架与免拆除岩棉复合保温之间的连接,所述悬挂装置设置于托盘架上。也公开了一种免拆除岩棉复合保温板整体安装方法。本发明能够解决整体吊装和安装多块免拆除岩棉复合保温板的问题,提高岩棉复合免拆保温板施工效率及施工质量。并且通过具有伸缩调节的功能使本免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置能适用于多种尺寸、不同规格的免拆除岩棉复合保温板施工,周转使用率高。



1. 一种免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置,其特征在于,包括托盘架、Z道伸缩框、M张岩棉复合保温板(7)和悬挂装置(3),所述托盘架包括上托盘架(2)和下托盘架(1),所述岩棉复合保温板(7)放置于所述上下托盘架之间,所述伸缩框上下端分别与上下托盘架固定连接,通过伸缩框缩紧紧固上下托盘架与免拆除岩棉复合保温板(7)之间的连接,所述悬挂装置(3)固定于托盘架上。

2. 根据权利要求1所述的岩棉复合免拆除保温板整体吊装装置,其特征在于,所述伸缩框包括上边框(5)、下边框(4)和紧固螺栓(6),上边框(5)的上端与上托盘架(2)焊接固定连接,下边框(4)的下端与下托盘架(1)焊接固定连接,所述上边框(5)下部与下边框(4)上部重合部位均匀间隔设置N个对齐的螺纹孔,上边框(5)与下边框(4)相对移动对齐不同位置2个螺纹孔伸缩调节上下托盘架之间的距离,通过所述紧固螺栓(6)穿过位置对齐的2个螺纹孔紧固上下托盘架与放置于上下托盘架之间的免拆除岩棉复合保温板(7)之间的连接。

3. 根据权利要求2所述的岩棉复合免拆除保温板整体吊装装置,其特征在于,所述N的值为大于等于2。

4. 根据权利要求1所述的岩棉复合免拆除保温板整体吊装装置,其特征在于,所述上托盘架(2)为倒U形,所述下托盘架(1)为U形,M张所述免拆除岩棉复合保温板(7)顶边板插入倒U形的凹槽内,M张所述免拆除岩棉复合保温板(7)底边插入U形的凹槽内。

5. 根据权利要求1所述的岩棉复合免拆除保温板整体吊装装置,其特征在于,所述悬挂装置(3)为挂钩,所述挂钩焊接固定于所述上托盘架(2)的上表面。

6. 根据权利要求1所述的岩棉复合免拆除保温板整体吊装装置,其特征在于,所述悬挂装置(3)为吊环,所述吊环焊接固定于所述上托盘架(2)的上表面。

7. 根据权利要求1或者4任一项所述的岩棉复合免拆除保温板整体吊装装置,其特征在于,所述M的取值范围,1张 \leq M \leq 3张。

8. 根据权利要求1所述的岩棉复合免拆除保温板整体吊装装置,其特征在于,所述Z的取值范围,2道 \leq Z \leq 7道。

9. 一种免拆除岩棉复合保温板整体安装方法,包括以下步骤:

步骤1) 根据保温板排版图中免拆除岩棉复合保温板整体长度,选择上下托盘架的长度,根据免拆除岩棉复合保温板整体宽度,选择伸缩框,将选择好的上下托盘架与伸缩框进行焊接固定,制作成吊装装置;

步骤2) 将M张免拆除岩棉复合保温板并排排列整体放入吊装装置中,调节伸缩框将上下托盘架紧贴免拆除岩棉复合保温板,然后用紧固螺栓固定伸缩框,从而使上下托盘架加劲设置于上下托盘架之间的岩棉复合保温板;

步骤3) 使用塔吊拉住吊环或者挂钩,起吊到安装现场;

步骤4) 外墙模板为免拆除岩棉复合保温板,外墙内模板为对拉螺栓铝模加固体,在免拆除岩棉复合保温板上根据铝模对拉螺栓位置提前开好孔洞,吊装至作业面时,通过对拉螺栓将铝模和免拆除岩棉复合保温板进行临时固定;

步骤5) 将免拆除岩棉复合保温板吊装装置上紧固螺栓松开,从固定好的免拆除岩棉复合保温板上取下免拆除岩棉复合保温板吊装装置,吊离免拆除岩棉复合保温板吊装装置,从步骤二开始下一块免拆除岩棉复合保温板的整体吊装和安装。

10. 根据权利要求9所述的岩棉复合免拆除保温板整体安装装置,其特征在于,所述步

骤2)中,M的取值范围,1张 \leq M \leq 3张。

一种免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,特别涉及一种免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置及免拆除岩棉复合保温板整体安装方法。

背景技术

[0002] 岩棉复合保温免拆除外模板是近年来建筑市场出现一种新型一体化新型保温材料,与传统采用外贴保温材料施工的方法相比,具有粘结强度高、夹层不渗水、总工期较短等优点;同时岩棉复合保温外模板在现浇结构中作为外模板使用,与主体结构一同浇筑,节约木材,达到与建筑同寿命,提高总体施工进度。

[0003] 岩棉复合免拆保温外模板的安装目前多采用人工或塔吊安装的方式进行。当采用人工安装时,一张完整的复合保温外模板的自重达60kg左右,需要两人同时操作,且操作较为费力,效率不高,劳动强度较大,施工不规范,存在极大安全隐患。当采用塔吊吊装时,通常采用传统吊环穿过预留的锚栓孔方式固定后用塔吊进行吊装,此时施工需要频繁的进行吊环的安装和拆卸工作,工作效率低,且施工存在一定的安全隐患。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术存在的问题,本发明提供一种免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置及其安装方法,可以整体吊装和安装多块免拆除岩棉复合保温板,提高岩棉复合免拆保温板施工效率及施工质量,并且本发明具有伸缩调节的功能使本免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置能适用于多种尺寸、不同规格的复合保温板施工,周转使用率高。

[0005] 一种免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置,包括托盘架、Z道伸缩框、M张免拆除岩棉复合保温板和悬挂装置,所述托盘架包括上托盘架和下托盘架,所述免拆除岩棉复合保温板放置于所述上下托盘架之间,所述伸缩框上下端分别与上下托盘架固定连接,通过伸缩框缩紧紧固上下托盘架与免拆除岩棉复合保温之间的连接,所述悬挂装置设置于托盘架上。

[0006] 进一步,所述伸缩框包括上边框、下边框和紧固螺栓,上边框的上端与上托盘架焊接固定连接,下边框的下端与下托盘架焊接固定连接,所述上边框下部与下边框上部重合部位均匀间隔设置N个对齐的螺纹孔,上边框与下边框相对移动对齐不同位置2个螺纹孔伸缩调节上下托盘架之间的距离,通过所述紧固螺栓穿过位置对齐的2个螺纹孔紧固上下托盘架与放置于上下托盘架之间的免拆除岩棉复合保温之间的连接。

[0007] 进一步,所述N的值为大于等于2。

[0008] 进一步,所述上托盘架为倒U形,所述下托盘架为U形,M张所述免拆除岩棉复合保温板定边板插入倒U形的凹槽内,M张所述免拆除岩棉复合保温板底板插入U形的凹槽内。

[0009] 进一步,所述悬挂装置为挂钩,所述挂钩焊接固定于所述上托盘架的上表面。

[0010] 进一步,所述悬挂装置为吊环,所述吊环焊接固定于所述上托盘架的上表面。

[0011] 进一步,所述M的取值范围,1张 \leq M \leq 3张。

[0012] 进一步,所述Z的取值范围, $2道 \leq Z \leq 7道$ 。

[0013] 本发明还提供一种免拆除岩棉复合保温板整体安装方法,包括以下步骤:

步骤1)根据保温板排版图中免拆除岩棉复合保温板整体长度,选择上下托盘架的长度,根据免拆除岩棉复合保温板整体宽度,选择伸缩框,将选择好的上下托盘架与伸缩框进行焊接固定,制作成吊装装置;

步骤2)将M张免拆除岩棉复合保温板并排排列整体放入吊装装置中,调节伸缩框将上下托盘架紧贴免拆除岩棉复合保温板,然后用紧固螺栓固定伸缩框,从而也使上下托盘架加劲设置于上下托盘架之间的岩棉复合保温板;

步骤3)使用塔吊拉住吊环或者挂钩,起吊到安装现场;

步骤4)外墙模板为免拆除岩棉复合保温板,外墙内模板为对拉螺栓铝模加固体系,在免拆除岩棉复合保温板上根据铝模对拉螺栓位置提前开好孔洞,吊装至作业面时,通过对拉螺栓将铝模和免拆除岩棉复合保温板进行临时固定;

步骤5)将免拆除岩棉复合保温板吊装装置上紧固螺栓松开,从固定好的免拆除岩棉复合保温板上取下免拆除岩棉复合保温板吊装装置,吊离免拆除岩棉复合保温板吊装装置,从步骤二开始下1块免拆除岩棉复合保温板的整体吊装和安装。

[0014] 进一步,所述步骤2)中,M的取值范围, $1张 \leq M \leq 3张$ 。

[0015] 本发明有益效果在于:

1) 本发明于可将多张免拆除岩棉复合保温板进行整体吊装,安全可靠,方便快捷;

2) 本发明根据工程需要不同尺寸的免拆除岩棉复合保温板时,通过伸缩框进行伸缩调节,适用于不同规格、多种尺寸的免拆除岩棉复合保温板的吊装;

3) 本发明结构简单,制造简便,可重复多次周转。

附图说明

[0016] 图1是本发明免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置结构示意图;

图2是图1中A-A的剖面图;

图3本图1中B-B的剖面图。

[0017] 附图中的符号说明:

1. 下托盘架,2. 上托盘架,3. 悬挂装置,4. 下边框,5. 上边框,6. 紧固螺栓,7. 免拆除岩棉复合保温板。

具体实施方式

[0018] 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步详细描述。

[0019] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0020] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描

述中,需要理解的是,若出现术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”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发明和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0021] 在本专利的描述中,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“连接”等指示部件之间的连接关系,该术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通或两个部件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 一种免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置,如图1至图3所示,包括托盘架、Z道伸缩框、M张岩棉复合保温板7和悬挂装置3,所述托盘架包括上托盘架2和下托盘架1,所述免拆除岩棉复合保温板7放置于所述上下托盘架之间,所述伸缩框上下端分别与上下托盘架固定连接,通过伸缩框缩紧紧固上下托盘架与免拆除岩棉复合保温板7之间的连接,所述悬挂装置3固定于托盘架上。免拆除岩棉复合保温板施工时,免拆除岩棉复合保温板单块安装施工效率缓慢,需要两人同时操作,且操作较为费力,效率不高,劳动强度较大,施工不规范,存在极大安全隐患。本发明公开了一种免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置,本装置可以将多张免拆除岩棉复合保温板7整体吊装到施工现场,并整体安装。本发明通过伸缩框的伸缩功能,适用于不同规格尺寸的免拆除岩棉复合保温板的整体吊装。M张岩棉复合保温板7放置于所述上下托盘架之间,伸缩框上下端分别与上下托盘架固定连接,既是伸缩框固定到上下托盘架上,组成了拆除岩棉复合保温板7整体吊装装置。利用固定于上下托盘架上的伸缩框上紧固螺栓6的固定伸缩框连接,从而使上下托盘架夹紧处于上下托盘架之间的M张岩棉复合保温板7。根据尺寸大小的免拆除岩棉复合保温板7不同尺寸,伸缩框进行伸缩调节,适应免拆除岩棉复合保温板7在宽度方面的大小。固定于托盘架上悬挂装置3挂到塔吊上,塔吊将放置于由上托盘架2、下托盘架1、伸缩框和悬挂装置连接而成免拆除岩棉复合保温板整体吊装装置内的M张免拆除岩棉复合保温板整体起吊到施工线程。本发明现对于现有技术具有施工效率高,劳动强度小,施工安全的优点。也具有结构简单,制造简便,适用性广,可多次周转使用,降低成产成本的优点。

[0023] 进一步,如图1至图3所示,所述伸缩框包括上边框5、下边框4和紧固螺栓6,上边框5的上端与上托盘架2焊接固定连接,下边框4的下端与下托盘架1焊接固定连接,所述上边框5下部与下边框4上部重合部位均匀间隔设置N个对齐的螺纹孔,上边框5与下边框4相对移动对齐不同位置2个螺纹孔伸缩调节上下托盘架之间的距离,通过所述紧固螺栓6穿过位置对齐的2个螺纹孔紧固上下托盘架与放置于上下托盘架之间的免拆除岩棉复合保温板7之间的连接。以上限定结构执行伸缩框伸缩功能。通过不同位置螺纹孔的对齐,紧固螺栓6穿过位置对齐的2个螺纹孔固定下边框5与下边框4的连接,从而由于上边框5的上端与上托盘架2焊接固定连接,下边框4的下端与下托盘架1焊接固定连接,从而能够紧固上下托盘架与放置于上下托盘架之间的免拆除岩棉复合保温板7之间的连接。当上边框5上的螺纹孔,与下边框4上对应位置螺纹孔下面的螺纹孔对齐时,伸缩框伸展变长,适应大尺寸的免拆除岩棉复合保温板7;当上边框5上的螺纹孔,与下边框4上对应位置螺纹孔上面的螺纹孔对齐

时,伸缩框缩小变短,适应小尺寸的免拆除岩棉复合保温板7。

[0024] 进一步,如图1至图3所示,所述N的值为大于等于2。2个螺纹孔,对应的是紧固一张免拆除岩棉复合保温板7。也就是有2个螺纹孔对齐,有2个紧固螺栓对放置于上下托盘架之间的免拆除岩棉复合保温板7进行紧固。随着放置于上下托盘架之间免拆除岩棉复合保温板7张数的增多,免拆除岩棉复合保温板7的重的增加,需要更多紧固螺栓进行紧固,因而螺纹孔的个数也随着增加。同时,螺纹孔个数的增加能够扩大伸缩框伸缩尺寸的范围。

[0025] 进一步,如图1至图3所示,所述上托盘架2为倒U形,所述下托盘架1为U形,M张所述免拆除岩棉复合保温板7顶边板插入倒U形的凹槽内,M张所述免拆除岩棉复合保温板7底边插入U形的凹槽内。此结构具体限定了托盘架的形状,既是本实施例中,上托盘架2为倒U形,下托盘架1为U形。M张所述免拆除岩棉复合保温板7顶边板插入倒U形的上托盘架2的凹槽内,M张所述免拆除岩棉复合保温板7底边插入U形的下托盘架1的凹槽内,并且,M张所述免拆除岩棉复合保温板7是并排排列放置于上下托盘架之间。并具体限定了免拆除岩棉复合保温板7放入的具体形状和位置,既是并排排列的M张免拆除岩棉复合保温板7的顶边插入倒U形的上托盘架2的凹槽内,并排排列的M张免拆除岩棉复合保温板7的底边插入U形的下托盘架1的凹槽内。使用上下托盘架夹紧免拆除岩棉复合保温板7的结构能够满足多张免拆除岩棉复合保温板7整体吊装的要求。既可以单独吊装一张免拆除岩棉复合保温板7,也可以多张并排排列的免拆除岩棉复合保温板7放置于上下托盘架之间。

[0026] 进一步,如图1至图3所示,所述悬挂装置3为挂钩,所述挂钩焊接固定于所述上托盘架的上表面。悬挂装置3也可以是吊环。所述吊环也是焊接固定于上托盘架5的上表面。悬挂装置3可以设置于上托盘架5,也可以是设置于下托盘架4,决定于现场施工时,塔吊怎么方便吊装。在本实施例中,所述挂钩和吊环都焊接固定于上托盘架5上。

[0027] 进一步,如图1至图3所示,所述M的取值范围, $1 \leq M \leq 3$ 张。决定免拆除岩棉复合保温板7整体吊装张数是由保温板排版图和实际施工中,工地能够场地以及施工条件决定的。免拆除岩棉复合保温板7最佳整体吊装张数的范围为 $1 \leq M \leq 3$ 张。最佳的张数为3张。

[0028] 进一步,如图1至图3所示,所述Z的取值范围, $2 \leq Z \leq 7$ 道。设置在上下托盘架之间伸缩框的道数,根据设置于上下托盘架之间的免拆除岩棉复合保温板7的张数决定的。一张免拆除岩棉复合保温板7是需要2道伸缩框进行紧固,3张免拆除岩棉复合保温板7对应的是7道的伸缩框。

[0029] 本发明还公开了一种免拆除岩棉复合保温板整体安装方法,包括以下步骤:

步骤1)根据保温板排版图中免拆除岩棉复合保温板整体长度,选择上下托盘架的长度,根据免拆除岩棉复合保温板整体宽度,选择伸缩框,将选择好的上下托盘架与伸缩框进行焊接固定,制作成吊装装置;

步骤2)将M张免拆除岩棉复合保温板并排排列整体放入吊装装置中,调节伸缩框将上下托盘架紧贴免拆除岩棉复合保温板,然后用紧固螺栓固定伸缩框,从而也使上下托盘架加劲设置于上下托盘架之间的岩棉复合保温板;

步骤3)使用塔吊拉住吊环或者挂钩,起吊到安装现场;

步骤4)外墙模板为免拆除岩棉复合保温板,外墙内模板为对拉螺栓铝模加固体系,在免拆除岩棉复合保温板上根据铝模对拉螺栓位置提前开好孔洞,吊装至作业面时,通过对拉螺栓将铝模和免拆除岩棉复合保温板进行临时固定;

步骤5)将免拆除岩棉复合保温板吊装装置上紧固螺栓松开,从固定好的免拆除岩棉复合保温板上取下免拆除岩棉复合保温板吊装装置,吊离免拆除岩棉复合保温板吊装装置,从步骤二开始下一块免拆除岩棉复合保温板的整体吊装和安装。

[0030] 进一步,所述步骤2)中,M的取值范围, $1 \leq M \leq 3$ 张。

[0031] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员应该明白,还可以对本发明做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本发明的精神,都应在本发明的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

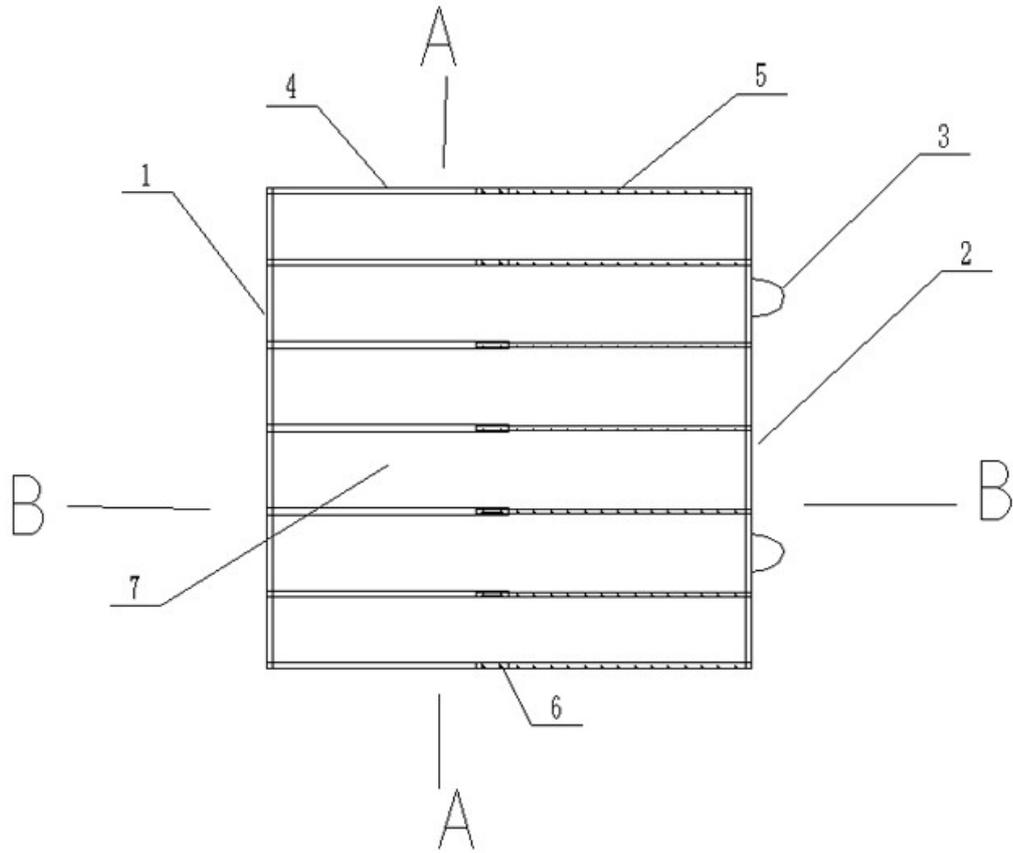


图1

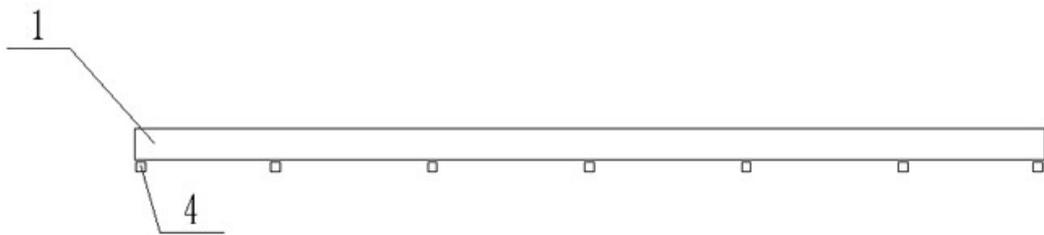


图2

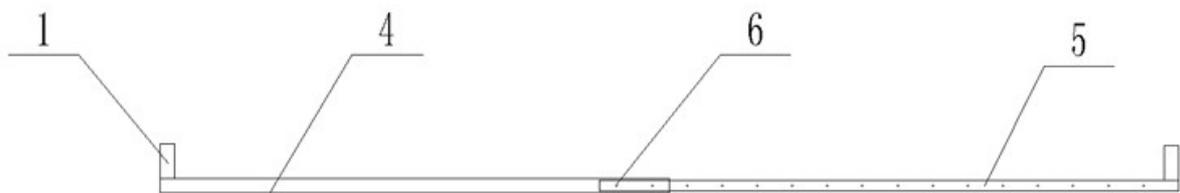


图3