



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110268124 B

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 201880010879.4

(22) 申请日 2018.02.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110268124 A

(43) 申请公布日 2019.09.20

(30) 优先权数据
1703000343 2017.03.01 TH

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.08.08

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/TH2018/000007 2018.02.23

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/160143 EN 2018.09.07

(73) 专利权人 披普罗埃·图蓬他

地址 泰国暖武里府

(72) 发明人 披普罗埃·图蓬他

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51) Int.Cl.
E04B 2/86 (2006.01)
E04B 2/00 (2006.01)
E04B 2/84 (2006.01)

审查员 王昱宸

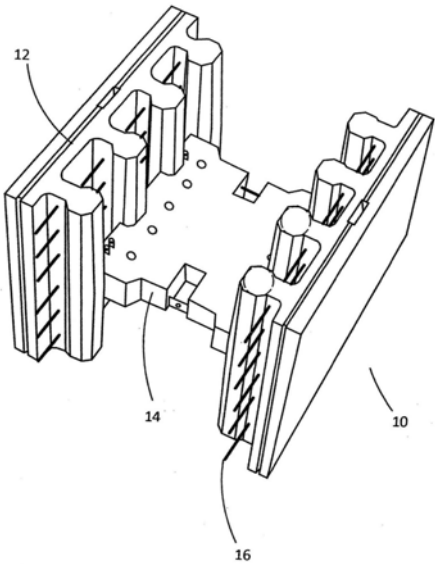
权利要求书1页 说明书3页 附图10页

(54) 发明名称

一种预浇筑加强重型混凝土护土墙

(57) 摘要

一种预浇筑加强混凝土重型护土墙,包括一块预浇筑混凝土方形面板,其上设置有连接在其后面的四个鳍板,每个鳍板上连接一个八边形柱子。鳍板包括加强混凝土板,每个鳍板上有大体数量相同的水平孔,用于其中插入水平钢筋,并将每个垂直通道中的垂直钢筋连接到水平钢筋上。钢筋由专业的工程师设计。位于外部左侧和外部右侧的常规八边形的上表面设置有突出的插入互锁装置,其下表面设置有插入互锁槽,其中心大体相反。面板的上表面设置用于插入互锁的切口,其下表面设置有插入互锁的槽口,中心大体相反。左侧和右侧的侧面视图上也设置有坡口。



1. 一种预浇筑加强混凝土重型护土墙, 其中包括: 有一定厚度的大体方形的墙板制成的面板以及面板后方的四个鳍板;

每个鳍板上从左侧的鳍板到右侧的鳍板上分别钻了多个孔, 所有的孔的位置分成竖向的三排用于设置三排水平钢筋;

位于外部左侧和外部右侧的鳍板上钻了三个孔, 所述三个孔的中心的连线垂直于水平面, 三个孔的中心线在重心上, 位于中间的孔在鳍板高度的一半, 中间的孔距离上面的孔和下面的孔的中心的距离不少于 $1/4$ 鳍板高度, 这些孔是用于插入花篮螺栓来调整并紧密连接两块并排的预浇筑加强混凝土重型护土墙的;

上方的预浇筑加强混凝土重型护土墙上位于内部左侧的鳍板上在靠下位置设置了两个孔, 孔的中心的连线垂直水平面且两个孔的中心都在重心上; 相反, 下方的预浇筑加强混凝土重型护土墙上位于内部左侧的鳍板上靠上位置设置了两个孔, 其中孔的中心的连线垂直水平面且两个孔的中心都在重心上; 两块预浇筑加强混凝土重型护土墙竖向连接, 彼此相邻; 两块预浇筑加强混凝土重型护土墙上的四个孔位于同一个中心线上, 距离相等; 在所述内部左侧的鳍板的左右两面即上下两块预浇筑加强混凝土重型护土墙上设置两根等边角钢, 接着安装过程中在四个孔处用螺栓固定起上下两块预浇筑加强混凝土重型护土墙;

同样地位于内部右侧的上下两块预浇筑加强混凝土重型护土墙的鳍板的连接方式和位于内部左侧的上下两块预浇筑加强混凝土重型护土墙的鳍板的连接方式相同, 同样是连接角钢。

2. 根据权利要求1所述的一种预浇筑加强混凝土重型护土墙, 其特征不在于墙板上表面上设置有插入互锁的切口, 且其左侧面、右侧面和下表面三处设置有坡口。

3. 根据权利要求2所述的一种预浇筑加强混凝土重型护土墙, 其特征不在于所述插入互锁的切口和三处的坡口, 截面积、尺寸相等, 且切口和下表面的坡口的位置大体方向相反, 并且下表面的坡口可以牢固插入到插入互锁切口中。

4. 根据权利要求1所述的一种预浇筑加强混凝土重型护土墙, 其特征不在于所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的中心位置位于鳍板上, 且位于外部左侧和外部右侧的鳍板的上表面上重心位置上设置有通过鳍板上两处预埋的内钢丝绳连接到起重装置的吊点。

5. 根据权利要求1所述的一种预浇筑加强混凝土重型护土墙, 其特征不在于浇筑前每个鳍板的中心预埋了加固用的钢丝网。

6. 根据权利要求1所述的一种预浇筑加强混凝土重型护土墙, 其特征不在于每个鳍板的端头都设置了整体常规八边形柱子。

7. 根据权利要求6所述的一种预浇筑加强混凝土重型护土墙, 其特征不在于位于外部左侧和外部右侧的八边形柱子的上表面的中心有两处设置有突出的插入互锁装置, 在常规八边形柱子的相反一端的下表面, 设置有插入互锁槽, 所述插入互锁装置和插入互锁槽大体方向相反, 所述插入互锁槽可以牢固和所述突出的插入互锁装置连接。

8. 根据权利要求6所述的一种预浇筑加强混凝土重型护土墙, 其特征不在于, 每个柱子上钻了导孔, 所述导孔的中心线位于其正面宽度的一半处; 导孔的数量不少于五个, 用于通过地脚螺栓固定常规八边形柱子的表面上的脚手架和模板。

一种预浇筑加强重型混凝土护土墙

技术领域

[0001] 本发明一般涉及预浇筑加强混凝土重型护土墙,安装方法是通缝砌法。在利用吊车安装了预浇筑混凝土块之后,接着在墙上安装脚手架和梯子,便于爬上去往散布的孔中塞入水平钢筋并和垂直钢筋连接起来,接着安装模板,往每个通道中浇筑制好的混凝土,完成预浇筑加强重型混凝土护土墙的制作。

背景技术

[0002] 发明领域

[0003] 本发明一般涉及护土墙,更具体地说本发明涉及预浇筑加强混凝土墙。即一种完全预浇筑加强的重型混凝土护土墙,用作护水护土墙。

[0004] 现有技术

[0005] 本发明的预浇筑混凝土一般涉及重型护土墙的加固,其中这种替代产品是用于替代现场浇筑的加强混凝土墙,可以用于国家基础设施项目中护土墙和护水墙建设。更具体的是,本发明是针对安装在预浇筑的基础上的预浇筑加强混凝土墙。这种预浇筑混凝土重型护土墙中的所有钢铁的加固件都是由专业的项目工程师设计的。

[0006] 当前和过去现场浇筑建设加强混凝土护土墙一般使用木模板或铁模板和脚手架浇筑现制的混凝土,其中这些方法显著影响整体成本,人力和时间成本很高,浪费建筑设备,需要新拌的混凝土,尤其浪费木材。

[0007] 预浇筑加强混凝土重型护土墙,只在后表面单面使用脚手架和模板,安装快速简单,节省时间和预算,最小化人力需求而且可以安装双面墙,增加墙的宽度。

[0008] 大尺寸的预浇筑加强混凝土护土墙可以通过安装时候插入到混凝土块内的钢铁加固件承受侧向压力,和现场浇筑加强混凝土相比,优点是既经济又灵活。还可以将预浇筑加强混凝土重型护土墙的模子挪到施工现场附近,节省运输成本。

[0009] 这样强度就足以承受墙体后侧填土以及墙体前面储水而产生的侧向压力。

[0010] 现有技术中,国际公布号W02015199622中公布了两种类型的混凝土块,一种是完整的一种是半块的H形预浇筑加强混凝土护土墙。其中完整的一块包括一对垂直的墙板连接到一对平板上,形成H形构造。半块包括一对方形墙体,连接到一个平板上,其中墙体的两侧预埋了水平钢筋。安装是通缝砌法。在完整安装了护土墙之后,从上面将垂直的钢筋插入到墙板内部,接着在预浇筑加强混凝土墙的空隙中浇筑混凝土。

[0011] 这些产品的缺点是,因为这些产品成品尺寸非常大,非常重,由于模板复杂以及墙体安装方法复杂很难浇筑并且在墙体两侧预埋竖直钢筋的方法不够灵活合适。

[0012] 预浇筑加强混凝土重型护土墙通过使用一块方形墙板和单块板改进了半块H形预浇筑加强混凝土墙,替换了其中成对的墙板。成为了这里所述的预浇筑加强混凝土重型护土墙。

发明内容

[0013] 图1示出了一个H形半块的预浇筑加强混凝土墙(10),其中包括前后一对形状和尺寸接近相对垂直而立相互平行的方形混凝土墙板(12)。还包括连接在其高度一半处的一块平板(14),浇筑成H形结构。所有的筋板都是水平钻孔,孔的直径等于水平钢筋的直径,在浇筑过程中将水平钢筋(16)预埋进所有的筋板中。

[0014] 图2示出了预浇筑加强混凝土重型护土墙(18)的一个面板(20),所述面板(20)为一个大体呈方形的墙板,墙板厚度为(22)。

[0015] 图3示出了本发明所述预浇筑加强混凝土重型护土墙(18),其中上表面整个墙体厚度(22)上包含一个用于插入式互锁的切口(24),左侧面(26)、右侧面(28)和下表面(30)三个地方设置有坡口(32)。所有的切口(24)和坡口(32)的截面积、尺寸和结构大体相等,切口(24)和下表面(30)的坡口(32)的方向相反,下面的坡口可以稳稳地装在上面的插入式互锁切口(24)上。

[0016] 如图4所示,位于外部左侧(34)和外部右侧(36)的鳍板上表面上,在重心(38)穿过这些鳍板的地方,有两处设置了吊点(40),通过鳍板中预埋的内钢丝绳(42)和起重装置一起吊起所述预浇筑加强混凝土重型护土墙。

[0017] 图5示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的侧视图(44),其中从左侧鳍板到右侧鳍板上钻了若干个孔(46)。所有的孔的位置分成三个竖排。用于将水平钢筋(48)从左侧鳍板上插入到右侧鳍板上。

[0018] 在浇筑之前,在每个鳍板的中心位置预埋钢丝网(50)。

[0019] 如图6和图7所示,在预浇筑加强混凝土重型护土墙(18)上位于外部左侧(34)和外部右侧(36)的鳍板上钻了中心线垂直的三个孔,其中孔的中心在重心(38)上,中间那个孔的高度在鳍板高度的一半,上面和下面的孔的中心到中间的孔的距离不少于鳍板高度的1/4。这些孔可以用来使用花篮螺栓调整两块预浇筑加强混凝土重型护土墙(18)的间距以使其紧紧相连。

[0020] 如图8和图9所示,在位于上面的预浇筑加强混凝土重型护土墙(18)的位于内部左侧的鳍板(52)上钻两个孔(62),其中心线是垂直的,所述孔的中心线在重心(38)上,从底下的那个孔到鳍板(52)的下边缘以及上面那个孔到下面那个孔的中心之间的距离不少于鳍板高度的1/10。相反地,在位于下面的预浇筑加强混凝土重型护土墙的内部左侧的鳍板(58)的上部钻两个孔(62),每个孔的中心线垂直且两个孔的中心在重心(38)上。两块预浇筑加强混凝土重型护土墙垂直相接,彼此相邻。两块预浇筑加强混凝土重型护土墙上的四个孔在同一个中心线上,间距相等。在内部左侧的鳍板(58)的左侧和右侧上即在上下两块护土墙相接处,连接两块等边角钢(70),接着用螺栓在四个孔处固定上述上面的和下面的预浇筑加强混凝土重型护土墙,完成安装。

[0021] 同样地,位于内部右侧的上面的和下面的预浇筑加强混凝土重型护土墙的鳍板(60)和位于内部左侧的上面和下面的预浇筑加强混凝土重型护土墙的鳍板(58)连接等边角钢的方法相同。

[0022] 如图10,11和12所示,所述预浇筑混凝土重型护土墙的每个鳍板(52)上都连接了一个常规八边形柱子(68),它们的高度和面板(20)的高度相同,位于外部左侧的常规八边形柱子(72)和位于外右侧的常规八边形柱子(74)的上表面中心位置设置有突出的插入互

锁装置 (76), 所述插入互锁装置 (76) 的形状为圆形, 从下往上慢慢变小, 而在这些常规八边形柱子 (68) 的下表面 (78) 上设置有和突出的插入互锁装置 (76) 牢固啮合的插入互锁槽 (80)。

[0023] 在示出的每个常规八边形柱子中每根柱子的正面, 钻导孔 (80), 导孔的数量不少于五个。用于插入地脚螺栓将模板和脚手架固定到常规八边形柱子上。

[0024] 附图简要说明

[0025] 本发明的上述和其他方面在将本发明的详细说明书和附图结合起来阅读时更加清晰, 其中:

[0026] 图1示出了现有技术中的半块式H形预浇筑加强混凝土墙的立体图。

[0027] 图2示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的面板的立体图。

[0028] 图3示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的面板的主视图。

[0029] 图4示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的俯视图。

[0030] 图5示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的侧视图。

[0031] 图6示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的外部右侧和外部左侧视图。

[0032] 图7示出了各块成排安装的预浇筑加强混凝土重型护土墙之间的连接。

[0033] 图8示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的内部左侧和内部右侧的鳍板的视图。

[0034] 图9示出了立式安装的预浇筑加强混凝土重型护土墙的上部和下部之间的连接的剖面图。

[0035] 图10示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的从后面看的立体图。

[0036] 图11示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的后视图, 其中展示了常规八边形柱子的前面。

[0037] 图12示出了所述预浇筑加强混凝土重型护土墙的仰视图。

[0038] 最佳实施方式

[0039] 在上面的说明书内容中已经叙述。

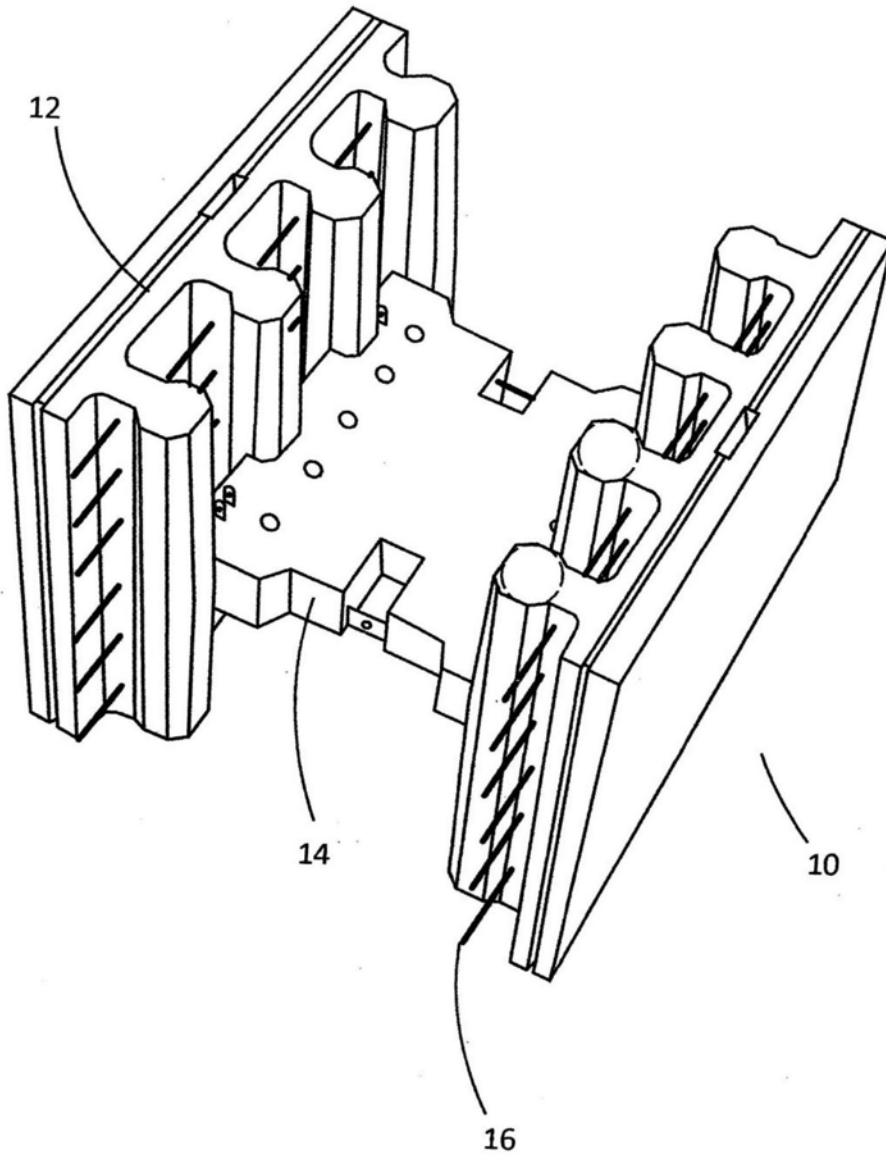


图1

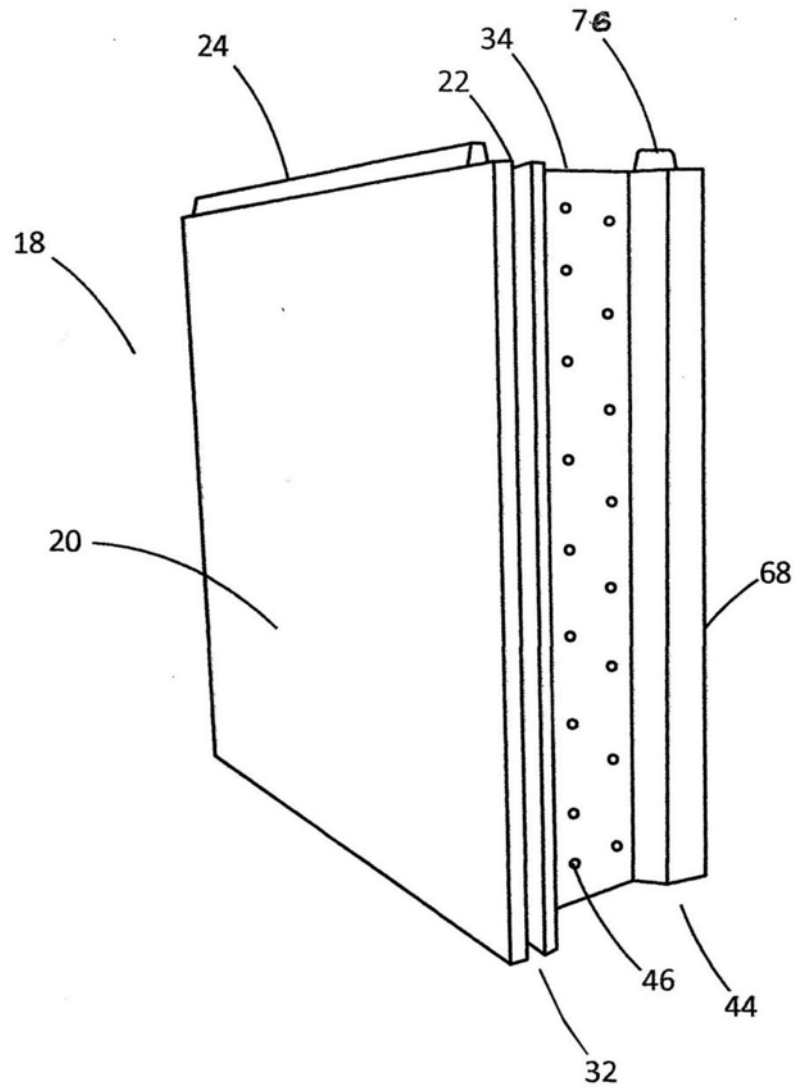


图2

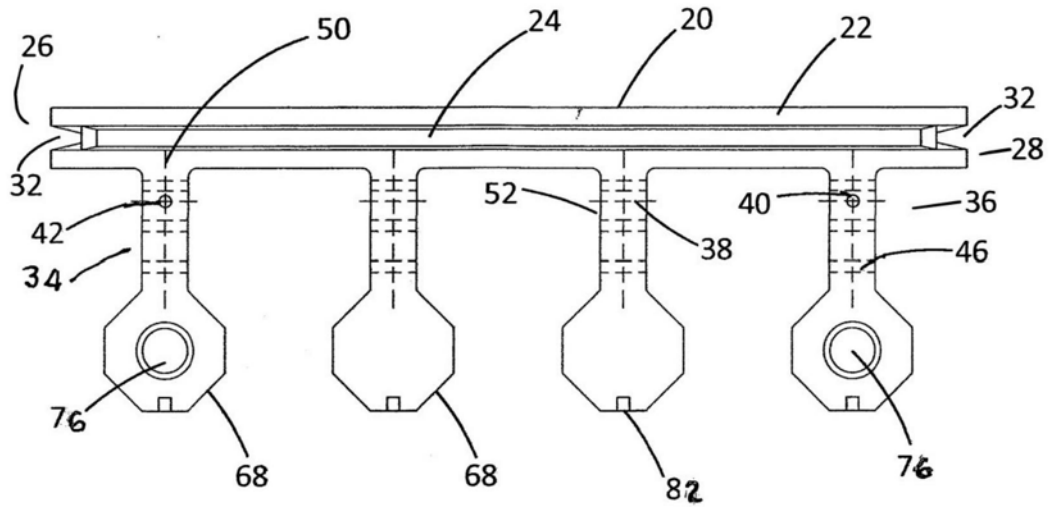


图4

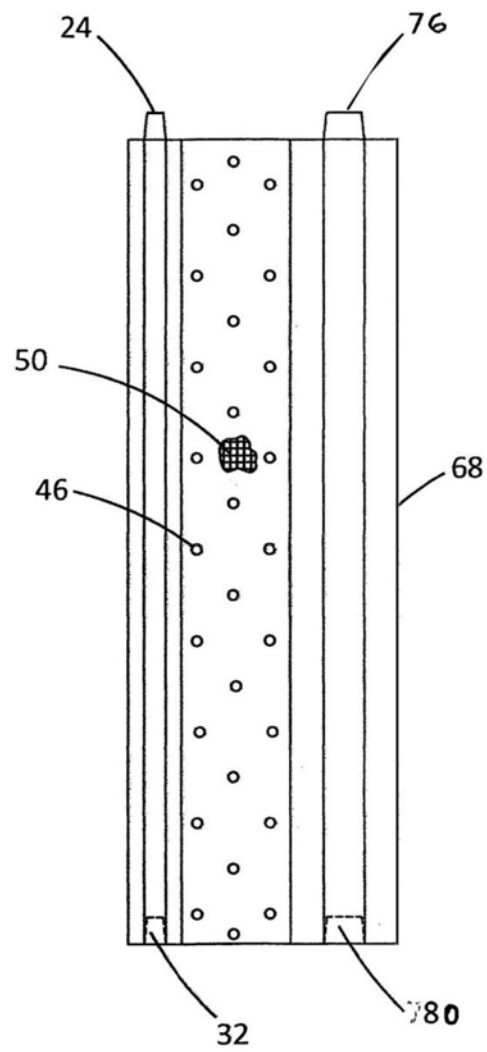


图5

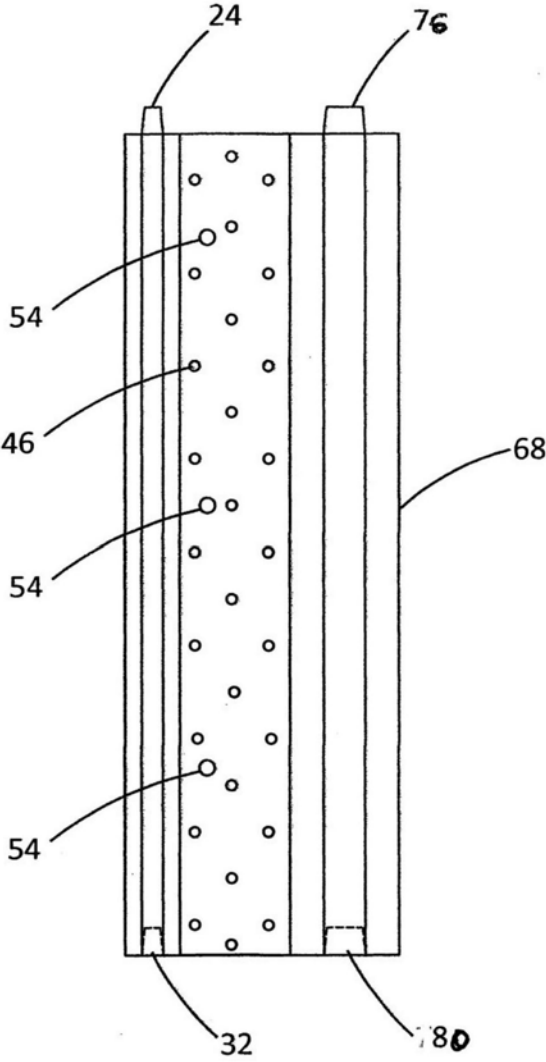


图6

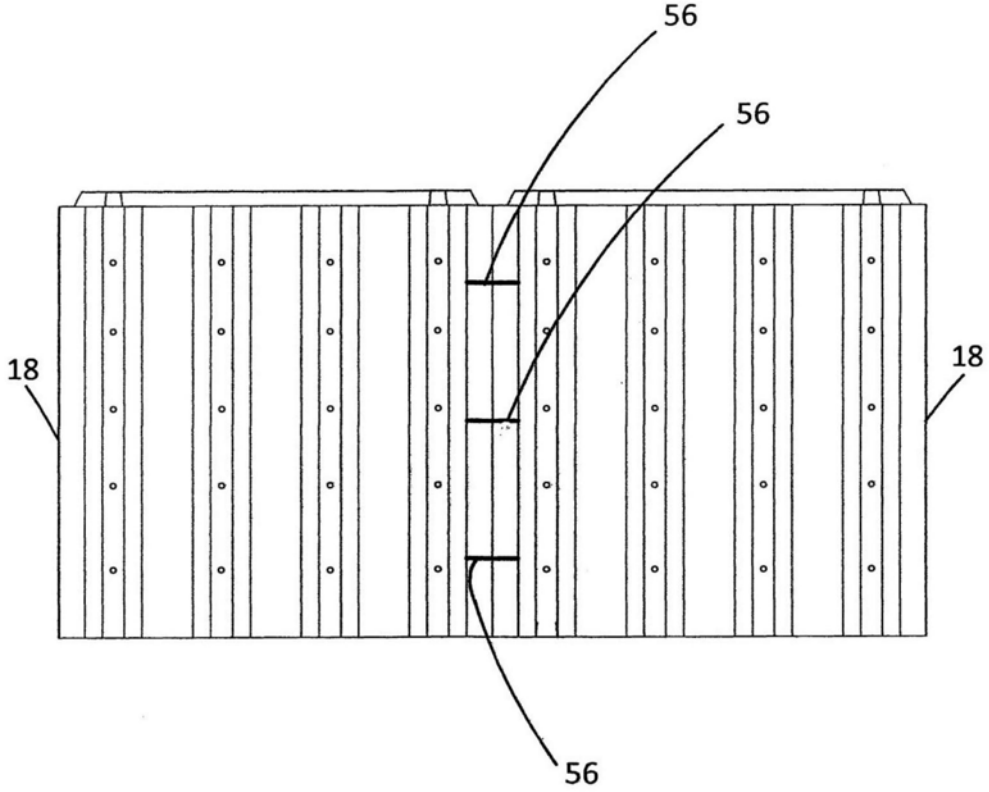


图7

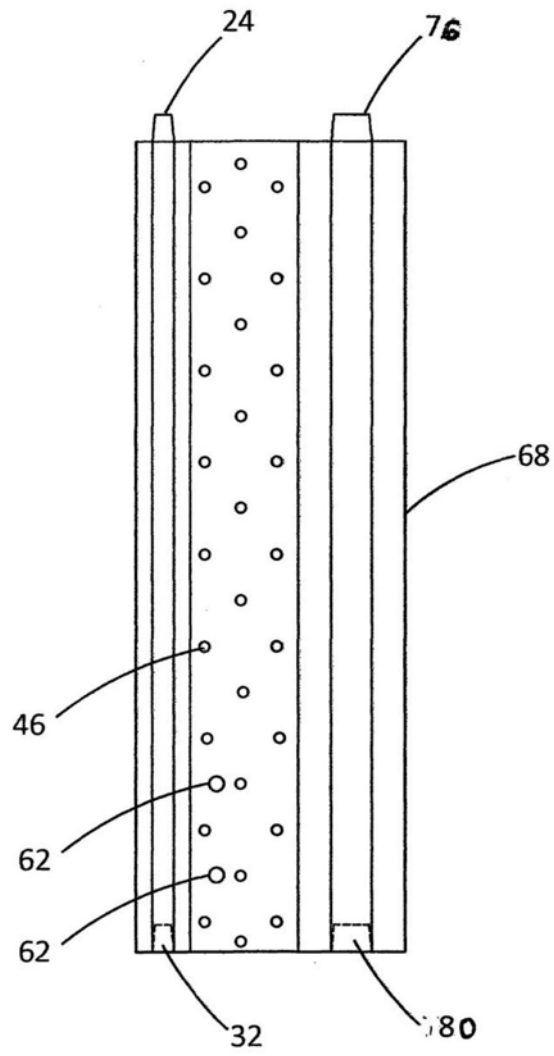


图8

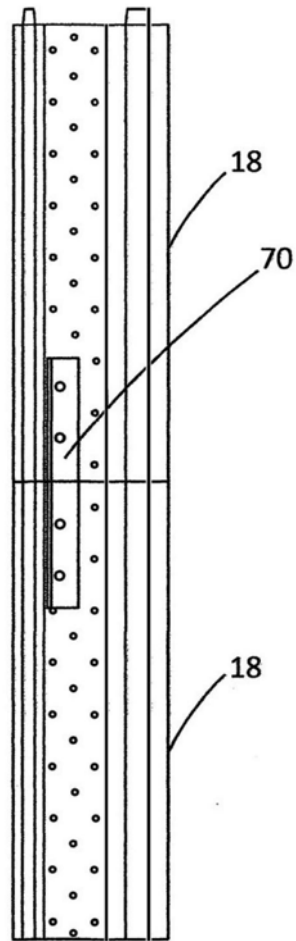


图9

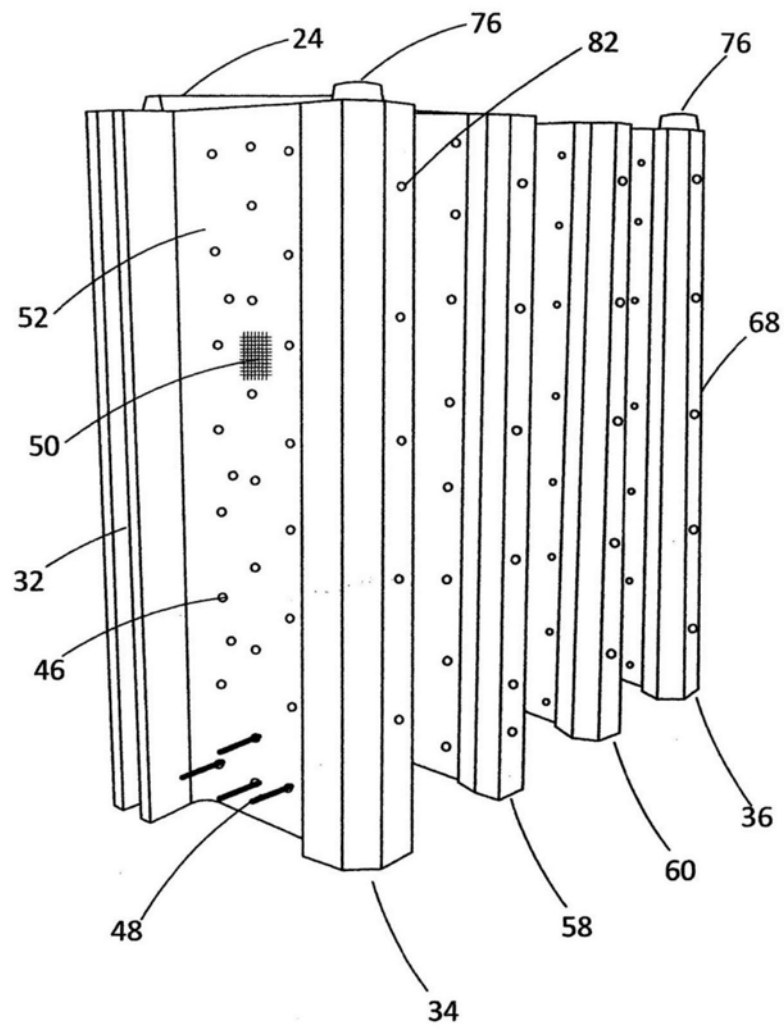


图10

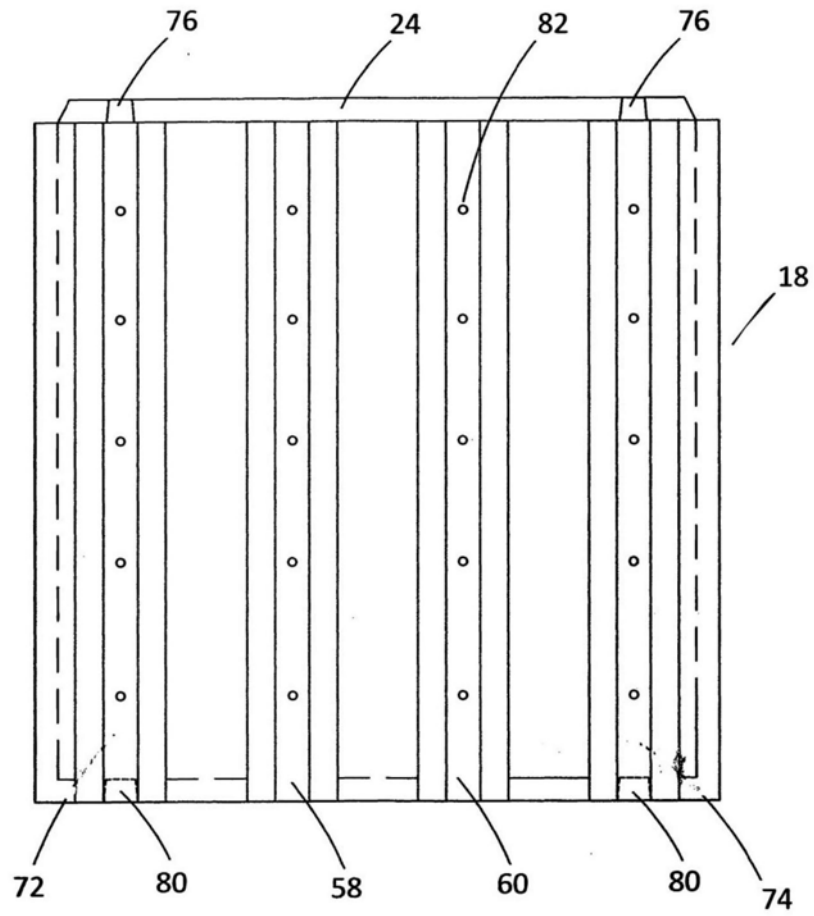


图11

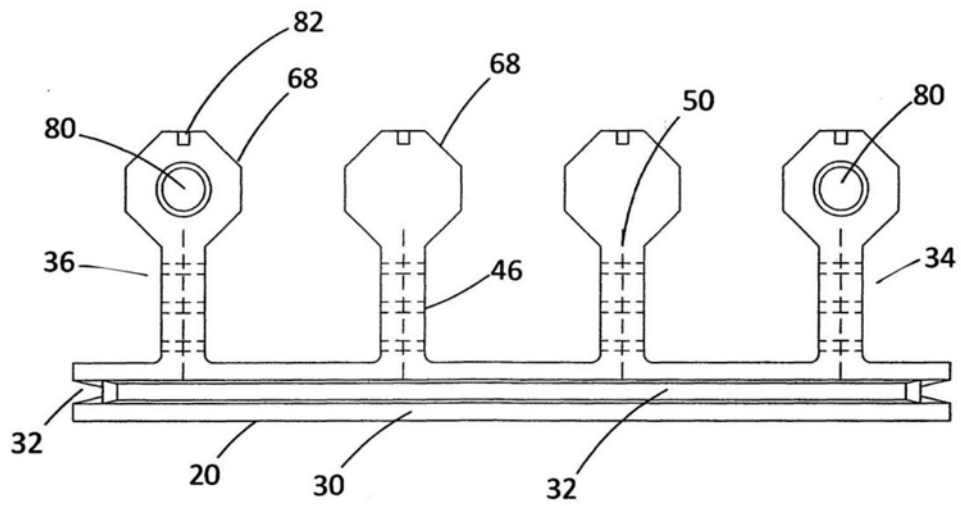


图12