



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108179803 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201611121997.1

(22)申请日 2016.12.08

(71)申请人 张跃

地址 410000 湖南省长沙市远大路348号东
方银座2217室

(72)发明人 张跃

(74)专利代理机构 长沙市标致专利代理事务所
(普通合伙) 43218

代理人 徐邵华

(51) Int. Cl.

E04B 1/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种阳台

(57)摘要

本发明提供一种阳台,包括伸出建筑物的阳台板和安装在阳台板上的护栏,阳台板由若干块复合板拼接而成,所述复合板包括上面板、下面板、中间的若干个管体以及管体与上面板、下面板间的钎焊层。该阳台具有自重轻,建造成本低,结构强度高,保温、隔音、隔振效果好的特点。

1. 一种阳台,其特征在于:包括伸出建筑物的阳台板和安装在阳台板上的护栏,阳台板由若干块复合板拼接而成,所述复合板包括上面板、下面板、中间的若干个管体以及管体与上面板、下面板间的钎焊层。

2. 根据权利要求1所述的一种阳台,其特征在于:护栏上方还设置有顶棚,或者顶棚与阳台板之间安装有用于封闭阳台的封闭侧板,或者护栏由若干块复合板拼接而成,或者顶棚由若干块复合板拼接而成,或者封闭侧板由若干块复合板拼接而成。

3. 根据权利要求1或2所述的一种阳台,其特征在于:所述多块复合板之间通过焊接、铆接、螺接、或者焊接与螺接组合的方式拼接成一体。

4. 根据权利要求1或2所述的一种阳台,其特征在于:所述管体为圆管或多边形管;所述上面板和下面板的形状为圆形或多边形,且若干个管体的排列方式与上面板和下面板的形状相对应。

5. 根据权利要求1或2所述的一种阳台,其特征在于:所述复合板的厚度为10mm~250mm;或者所述上面板和/或下面板的厚度 δ 为: $0.5 \leq \delta \leq 10\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求1或2所述的一种阳台,其特征在于:所述管体的上下两端均翻边,所述管体的翻边与上面板、下面板之间通过钎焊相接;或者所述钎焊层冲孔翻边,使得管体套在钎焊层的翻边上定位;或者所述钎焊层在非管体处镂空,所述钎焊层边缘通过翻边加强。

7. 根据权利要求1或2所述的一种阳台,其特征在于:所述上面板和下面板之间还连接有侧面板,形成密封结构,包住管体;或者所述上面板和下面板的四周翻边,包住管体;或者所述若干个管体的四周边缘设置边框加强。

8. 根据权利要求1或2所述的一种阳台,其特征在于:所述管体内填充有保温材料;或者所述保温材料为烧结颗粒、木屑、棉块、发泡材料、无机保温材料、炭灰的一种或多种组合;或者所述管体上设有小孔,所述管体的内部通过所述小孔充入保温材料。

9. 根据权利要求1或2所述的一种阳台,其特征在于:所述上面板和/或下面板为金属板或碳板;或者所述管体的材质为不锈钢管,或者所述复合板的外表面涂覆或铺设耐磨防滑材料。

10. 根据权利要求1或2所述的一种阳台,其特征在于:所述若干个管体之间紧密排列或间隔排列。

一种阳台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种阳台。

背景技术

[0002] 阳台是建筑物室内的延伸,是居住者呼吸新鲜空气、晾晒衣物、摆放盆栽的场所。目前,我国房屋的阳台一般采用混凝土浇筑或者钢制结构,并且在阳台进行密封时,一般采用普通的玻璃窗,保温性能和隔离噪音的能力都很差。因此,有必要设计一种保温能力强、抗振隔音效果好、建造成本低并且结构强度高的阳台。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的上述不足而提供一种自重轻,建造成本低,结构强度高,保温、隔音、隔振效果好的阳台。

[0004] 本发明的技术方案是:一种阳台,包括伸出建筑物的阳台板和安装在阳台板上的护栏,阳台板由若干块复合板拼接而成,所述复合板包括上面板、下面板、中间的若干个管体以及管体与上面板、下面板间的钎焊层。

[0005] 本发明具有以下优点:

(1) 将本发明的阳台采用复合板制成,与现有技术相比,在同等强度下,用料最少;在同等重量下,强度最大。这是因为:上面板和下面板受到应力后会疏散到各个管体上,横向和竖向受力小,不易变形,从而减少芯材的整体应力,进而增大结构的整体强度和稳定性。且管体的存在大大提高了轻量化,由于重量轻,便于安装,大大降低了操作人员的劳动强度,提高安全性;

(2) 复合板的轻量化程度高、并且为整体结构,便于安装和拆卸,并且具有当天桥出现损坏时,只需将损坏的复合板整体拆下更换新的即可;

(3) 在复合板里填充保温材料,可以降低噪音和外界温度对室内的影响。

[0006] 进一步,护栏上方还设置有顶棚。

[0007] 进一步,或者顶棚与阳台板之间安装有用于封闭阳台的封闭侧板。

[0008] 进一步,护栏由若干块复合板拼接而成。

[0009] 进一步,顶棚由若干块复合板拼接而成。

[0010] 进一步,封闭侧板由若干块复合板拼接而成。

[0011] 进一步,多块复合板之间通过焊接、铆接、螺接、或者焊接与螺接组合的方式拼接成一体。这种拼接方式牢固性高,而且即使复合板遭受破坏需要更换时,通过熔化焊料或通过切割工具拆卸即可。

[0012] 进一步,所述焊接、铆接、螺接、或者焊接与螺接后,多块复合板之间在连接处打胶。例如打连续的结构胶,以进一步增强连接强度。

[0013] 进一步,管体为圆管或多边形管;上面板和下面板的形状为圆形或多边形,且若干个管体的排列方式与上面板和下面板的形状相对应。其中,多边形管可以是三角形、四边

形、五边形、六边形等形状。为了提高美观度,上面板和下面板可以设计成任何形状。

[0014] 进一步,复合板的厚度为10mm~150mm;若复合板的厚度小于10mm,则管体不易加工成型,钎焊麻烦,费时费力;若复合板的厚度大于150mm,则复合板内管体过长,整体强度明显降低。

[0015] 进一步,上面板和/或下面板的厚度 δ 为: $0.5 \leq \delta \leq 10\text{mm}$ 。将复合板用在不同的场合下,其面板的厚度是不同的,总体而言,设置在上述范围内最佳,若小于0.5mm,则会降低整体结构的强度,且不易加工,若高于20mm,则会增加重量,不易安装,且增加材料成本。

[0016] 进一步,所述管体的上下两端均翻边,所述管体的翻边与上面板、下面板之间通过钎焊相接。通过在管体的上下两端设计翻边结构,一方面便于钎焊,降低与钎焊料连接的难度,使钎焊可一次性完成,且大大降低废品率;另一方面,能够提高管体与钎焊料之间的连接界面强度,进而提高整个钎焊层的抗拉强度和冲击热应力。

[0017] 进一步,钎焊层冲孔翻边,使得管体套在钎焊层的翻边上定位。通过将钎焊层冲孔翻边,即钎焊料包裹住管体的翻边,并向管体内延伸,使得管体套在钎焊层的翻边上,这样就能够将管体牢固定位在面板之间,不易产生松动,能够提高整体结构的承力能力。

[0018] 进一步,钎焊层边缘通过翻边加强。在钎焊层边缘设置翻边,一是能够加强钎焊层的连接强度;二是能够防止管体受到磨损,还能防止最边上的管体产生松动,通过钎焊层四周翻边,能够与最边上的管体之间产生相互的作用力,不会使管体单独受力而产生松动等现象,进而提高芯材的整体强度。

[0019] 进一步,钎焊层在非管体处镂空,镂空的钎焊层边缘通过翻边加强。

[0020] 镂空的设计一方面节省钎焊料,提高芯材的轻量化,另一方面,能够防止过多的钎焊料在加热过程中堆积,从而导致钎焊不均匀,大大提高钎焊质量。

[0021] 进一步,上面板和下面板的四周翻边,包住管体。这样,一是能够防止管体受到磨损,二是能够防止最边上的管体产生松动,通过四周翻边,能够与最边上的管体之间产生相互的作用力,不会使管体单独受力而产生松动等现象。

[0022] 进一步,若干个管体的四周边缘设有边框。其中,边框为金属边框或非金属边框。边框可以是U型槽结构或一边带缺口的口字型结构等。边框的设置能够提高复合板的整体强度。边框可以设置于上面板和下面板之间的相对的两侧边缘,也可以在面板的四个侧面均设置边框。

[0023] 进一步,管体内填充有保温材料;通过填充保温材料,一方面用于提高保温效果;另一方面能够减少管体内的对流,提高隔音效果。

[0024] 进一步,保温材料为烧结颗粒、木屑、棉块、发泡材料、无机保温材料、炭灰的一种或多种组合。

[0025] 进一步,管体上设有小孔,所述管体的内部通过所述小孔充入保温材料。

[0026] 进一步,上面板和/或下面板为金属板或碳板。碳板具有耐高温、散热快、线膨胀系数低、强度高、耐腐蚀和质量轻等优点,且碳板容易成型,易于加工,成本低。而金属板具有强度大,耐腐蚀的优点。金属板的材质优选为不锈钢、玻璃钢、碳钢、钛钢或铝合金中的一种。

[0027] 进一步,管体的材质为不锈钢管。管体的材质为不锈钢管,不锈钢材质具有遇水不生锈的特性,且质量轻,使用寿命长,耐高温。本发明优选具有低导热系数、保温效果好的超

级不锈钢,例如654SM0不锈钢,且还具有较高的屈服强度、抗拉强度和延伸率,防腐性能好,能够大大提高整体结构的强度,提高使用寿命。

[0028] 进一步,若干个管体之间紧密排列或间隔排列。

[0029] 进一步,所述焊接后,多块复合板之间在焊接处打胶。例如打连续的结构胶,以进一步增强连接强度。

[0030] 进一步,所述复合板的外表面涂覆或铺设有耐磨防滑材料。可以防止复合板受到磨损,并提高阳台的安全性。

[0031] 进一步,所述钎焊层采用铜钎焊料、铝钎焊料或锡钎焊料。采用钎焊对环境变化的敏感度非常低,持久性长,能够使整个结构的受力更加均匀,且耐高温。

[0032] 本发明的复合板可以用于制作各种阳台,包括开放式阳台、半封闭式阳台或者全封闭式阳台等。本发明还可以根据实际需要,在复合板上增设其它材料,如刷漆、贴膜、铺装外皮等。

[0033] 本发明具有保温、防火、隔音、隔振四大功能,并且安装维护方便,通过在管体内填充保温材料实现,能够起到保温、隔音和隔振的效果;通过将上面板、下面板和管体采用高温材质制成,能够起到防火的作用。可以说,本发明的阳台实用性强,制作、安装以及维护成本低,整体结构强度高。

附图说明

[0034] 图1是本发明实施例1一种阳台的结构示意图;

图2是本发明实施例1复合板的结构示意图;

图3是本发明实施例1面板翻边的结构示意图;

图4是本发明实施例2一种阳台的结构示意图;

图5是是本发明实施例2复合板的结构示意图;

图6是本发明实施例2复合板带边框的结构示意图;

图7是本发明实施例2面板翻边的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0036] 实施例1

如图1所示:一种阳台,包括伸出建筑物的阳台板6和安装在阳台板6上的护栏7,阳台板6由若干块复合板拼接而成,所述复合板包括上面板、下面板、中间的若干个管体以及管体与上面板、下面板间的钎焊层。

[0037] 如图2所示:具体而言,所述复合板5包括上面板1、下面板2、中间的若干个圆管3以及圆管3与上面板1、下面板2间的钎焊层4。圆管3的上下两端均翻边,使得翻边后的外径大于圆管的直径;圆管3的翻边与上面板1、下面板2之间钎焊相接,即相邻圆管3的翻边之间紧密排列,排列后通过钎焊料在翻边上形成钎焊层4。钎焊层4冲孔翻边,使得圆管3套在钎焊层4的翻边上定位。

[0038] 本实施例中,钎焊料4为铜钎焊料,钎焊层4在非圆管3处设有镂空。镂空的钎焊层4边缘通过翻边加强,翻边与钎焊层的平面垂直。若干个圆管3排列成三角形。

[0039] 圆管3的上部和下部均设有小孔,即上边小孔32和下边小孔33。位于周边位置的圆管3,可直接通过上边小孔32或下边小孔33充入聚氨酯原液,在圆管3内发泡成泡沫聚氨酯;而位于中间位置的圆管3,则需要沿着圆管3的上边沿或下边沿使流动的聚氨酯原液流入上边小孔32或下边小孔33内即可。

[0040] 之所以将小孔设置于上部和下部,是因为填充保温材料是在复合板成型后进行的,位于中间部分的圆管上的小孔会被周边的圆管阻挡,以致无法充入保温材料,这样,可以沿着圆管3的上边沿或下边沿使流动的保温材料流入上边小孔32或下边小孔33内即可。

[0041] 通过填充发泡材料,一方面能够减少圆管3内的对流,提高隔音效果;另一方面,可作为支撑结构,使圆管3不受弯,增加圆管3的支撑力;并且泡沫的使用寿命长,由于里面没有空气,不会发生裂缝和各种反应等。另外,选用聚氨酯原液发泡主要具有以下优点:(1)保温性能好,导热系数在0.025左右,使得阳台具有很有的隔热能力;(2)防水性能好。泡沫孔是封闭的,封闭率达95%,雨水不会从孔间渗过去;(3)粘结性能好,耐老化。

[0042] 如图3所示:上面板1和下面板2的四周翻边,包住圆管3,相邻复合板之间在面板的翻边处通过焊接的方式连接成一体。

[0043] 本实施例的上面板1和下面板2均为碳纤维板,圆管3为254SMO不锈钢管,具有导热系数低、保温效果好、防腐性能好、强度高的优点。其中,复合板的厚度为80mm,上面板1和下面板2的厚度均为1mm。

[0044] 为了提高防止复合板受到磨损,并且保证阳台板6的防滑能力以及整个阳台的美观,还可对复合板的表面进行各种加工处理,如在复合板的表面涂覆耐磨层。

[0045] 本实施例的阳台具有保温、防火、隔音以及隔振的功能,并且由于复合板自重轻、成本低,在安装和维修时,省时省力。

[0046] 实施例2

如图4、图5所示:一种阳台,包括伸出建筑物的阳台板6和安装在阳台板6上的护栏7,阳台板6和护栏7均由若干块复合板拼接而成,所述复合板包括上面板、下面板、中间的若干个管体以及管体与上面板、下面板间的钎焊层。

[0047] 具体而言,复合板包括上面板1'、下面板2'、中间的若干个圆管3'以及圆管3'与上面板1'、下面板2'间的钎焊层4',圆管3'的上下两端均翻边,使得翻边后的外径大于圆管的直径,且翻边的形状也为圆形。圆管3'的翻边31'与上面板1'、下面板2'之间钎焊相接,圆管3'的翻边31'之间间隔排列,排列后通过钎焊料在翻边31'上形成钎焊层4'。钎焊层4'冲孔翻边,使得圆管3'套在钎焊层4'的翻边上定位。

[0048] 本实施例中,钎焊料为铜钎焊料,钎焊层4'在各个圆管3'之间的间隙处设有镂空5'。镂空5'的钎焊层4'边缘通过翻边加强,翻边与钎焊层4'的平面垂直。若干个圆管3'排列成长方形。

[0049] 在钎焊前,圆管之间的空隙内充满粒状的烧结颗粒,一方面,可作为支撑结构,使圆管不受弯,增加圆管的支撑力,另一方面,可提高隔振和隔音效果,可减少设备运行时噪音和振动的外泄。

[0050] 本实施例中,上面板1'和下面板2'均为不锈钢板,圆管3'为不锈钢管,具有较高的屈服强度、抗拉强度和延伸率,且防腐性能好,能够大大提高整体结构的强度,提高使用寿命。本实施例中上面板1'和下面板2'的厚度均为2mm,复合板的厚度为90mm,。

[0051] 如图6和图7所示:上面板1'和下面板2'的四周翻边,包住圆管3',且若干个圆管3'的侧面边缘均设有边框7,边框7为一边带缺口的口字型结构,采用不锈钢材质,边框7通过钎焊与上面板1'、下面板2'连接成一体。相邻复合板之间在面板的翻边处通过焊接连接成一体。

[0052] 为了提高防止复合板受到磨损,并且保证阳台板6的防滑能力以及整个阳台的美观,还可对复合板的表面进行各种加工处理,如在复合板的表面涂覆耐磨层。

[0053] 实施例3

一种带顶棚的阳台,与实施例1或2不同之处在于,护栏上方还设置有顶棚,顶棚由若干块复合板拼接而成。

[0054] 具体而言,本实施例的复合板包括上面板、下面板、中间的若干个方形管以及方形管与上面板、下面板间的钎焊层,方形管的上下两端均翻边,使得翻边后的外径大于方形管的直径,且翻边的形状也为方形。方形管的翻边与上面板、下面板之间钎焊相接,方形管间隔排列,排列后通过钎焊料在翻边上形成钎焊层。钎焊层冲孔翻边,使得方形管套在钎焊层的翻边上定位。

[0055] 本实施例中,钎焊料为铝钎焊料,钎焊层边缘通过翻边加强,翻边与钎焊层的平面垂直。若干个方形管排列成长方形。

[0056] 在钎焊后,在方形管之间的空隙内填充无机棉,可以可提高隔振和隔音效果,可减少设备运行时噪音和振动的外泄。

[0057] 本实施例中,上面板和下面板均为钛钢板,圆管为不锈钢管,具有较高的屈服强度、抗拉强度和延伸率,且防腐性能好,能够大大提高整体结构的强度,提高使用寿命。本实施例中复合板的厚度为40mm,上面板和下面板的厚度均为5mm。

[0058] 复合板的侧面边缘设有边框,且相邻复合板的连接处共用一个边框,边框为一边带缺口的口字型结构,采用不锈钢材质,边框通过钎焊与上面板、下面板连接成一体。相邻复合板的面板边沿处通过焊接连接成一体。

[0059] 实施例4

一种全封闭式阳台,与实施例3的区别在于,顶棚与阳台板之间安装有用于封闭阳台的封闭侧板,封闭侧板由若干块复合板拼接而成。

[0060] 本实施例的复合板包括上面板、下面板、中间的若干个六边形管以及六边形管与上面板、下面板间的钎焊层,六边形管的上下两端均翻边,使得翻边后的外径大于六边形管的直径,且翻边的形状也为六边形。六边形管的翻边与上面板、下面板之间钎焊相接,六边形管间隔排列,排列后通过钎焊料在翻边上形成钎焊层。钎焊层冲孔翻边,使得六边形管套在钎焊层的翻边上定位。

[0061] 复合板的厚度为15mm,上面板和下面板的厚度均为2mm。

[0062] 上面板和下面板之间还连接有侧面板,形成密封结构,包住若干个方形管。上面板、下面板和侧面板均为碳钢板,方形管为不锈钢管。

[0063] 其他结构同实施例3。

[0064] 综上所述,本发明具有以下优点:

(1) 将本发明的阳台采用复合板拼接制成,制作、安装以及维护成本低,整体结构强度高,而且具有防辐射、保温、防火、隔音、隔振的优点;

(2) 将管体与上面板、下面板通过钎焊层连接成一体,使得在同等强度下,用料最少;在同等重量下,强度最大,大大提高轻量化,便于搬运、安装;

(3) 通过在管体的上下两端设计翻边结构,一方面便于钎焊,降低与钎焊料连接的难度,使钎焊可连接一次性完成;另一方面,能够提高管体与钎焊料之间的连接界面强度,进而提高整个钎焊层的抗拉强度和冲击热应力;

(4) 钎焊层冲孔翻边,能够将管体牢固定位在面板之间,不易产生松动,大大增加芯材的整体强度;

(5) 镂空的设计一方面节省钎焊料,提高芯材的轻量化,另一方面,能够防止过多的钎焊料在加热过程中堆积,从而导致钎焊不均匀,大大提高钎焊质量;

(6) 通过在钎焊层边缘设置翻边,一是能够加强钎焊层的连接强度;二是能够防止管体受到磨损,还能防止最边上的管体产生松动,通过钎焊层四周翻边,能够与最边上的管体之间产生相互的作用力,不会使管体单独受力而产生松动等现象,进而提高芯材的整体强度;

(7) 通过填充保温材料,一方面用于提高保温效果,另一方面能够减少管体内的对流,提高隔音和隔振效果。

[0065] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其同等技术的范围之内,则本发明也包含这些改动和变型在内。

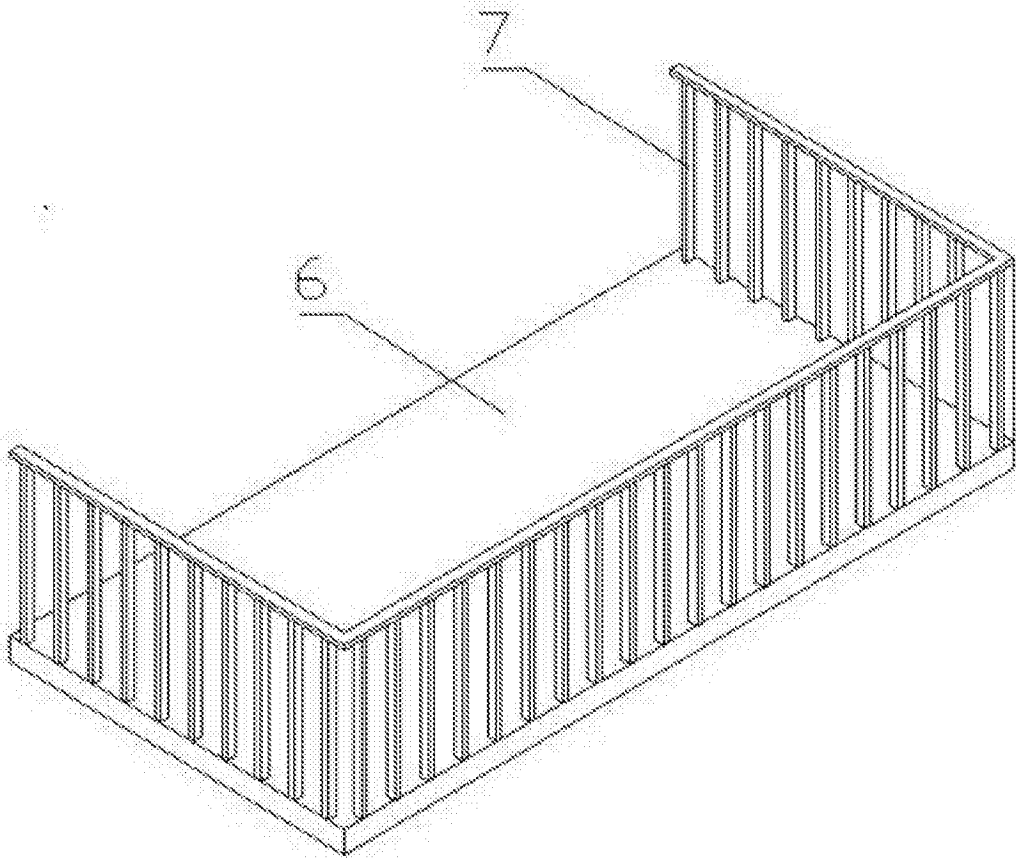


图1

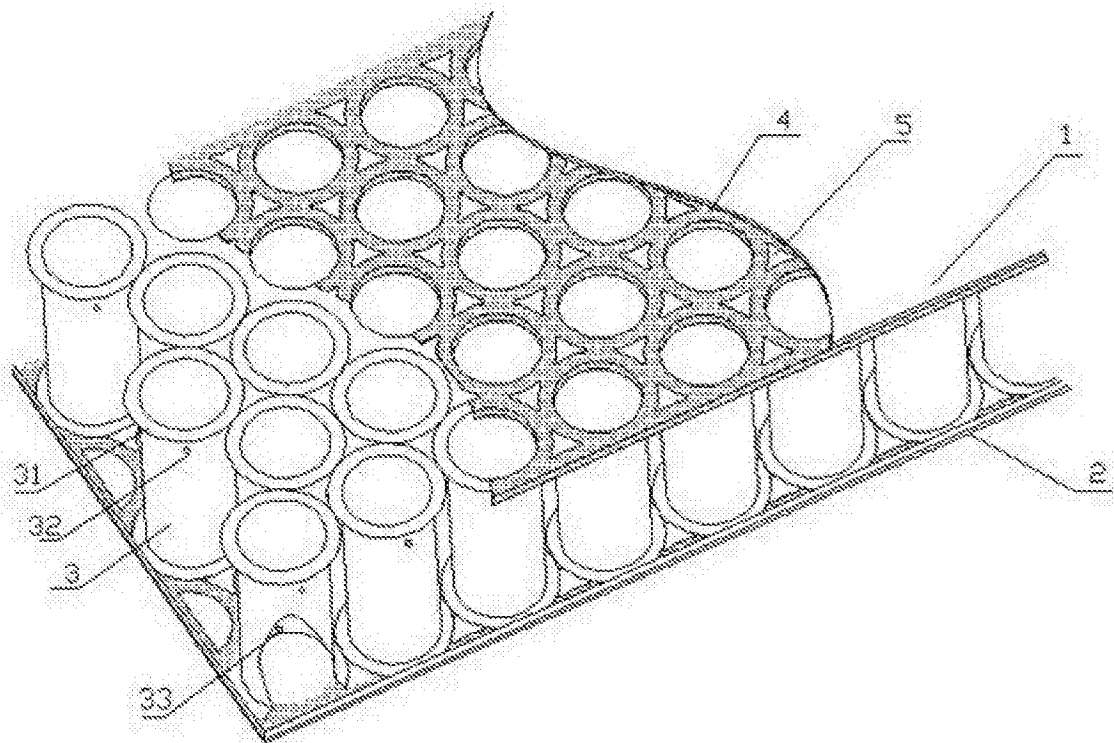


图2

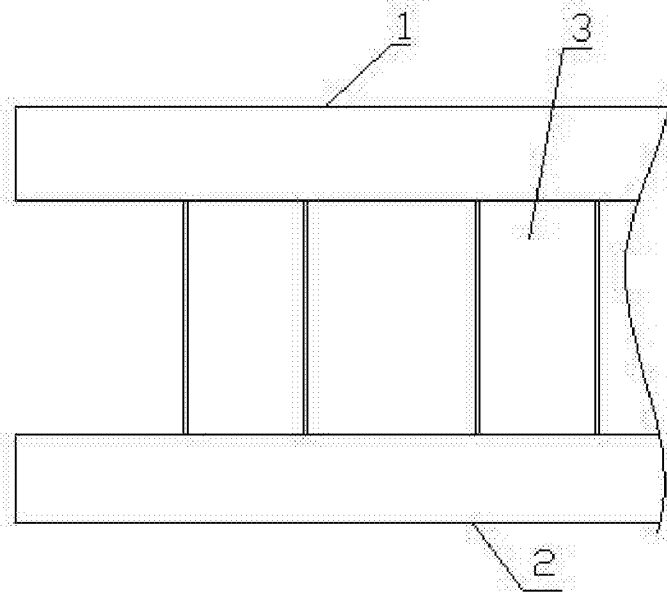


图3

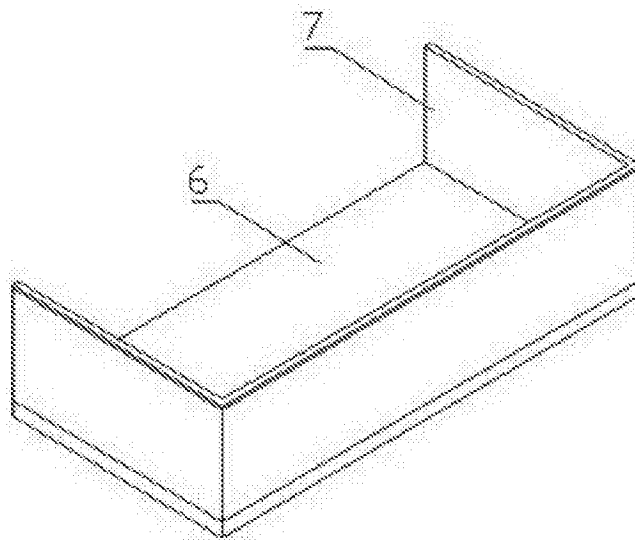


图4

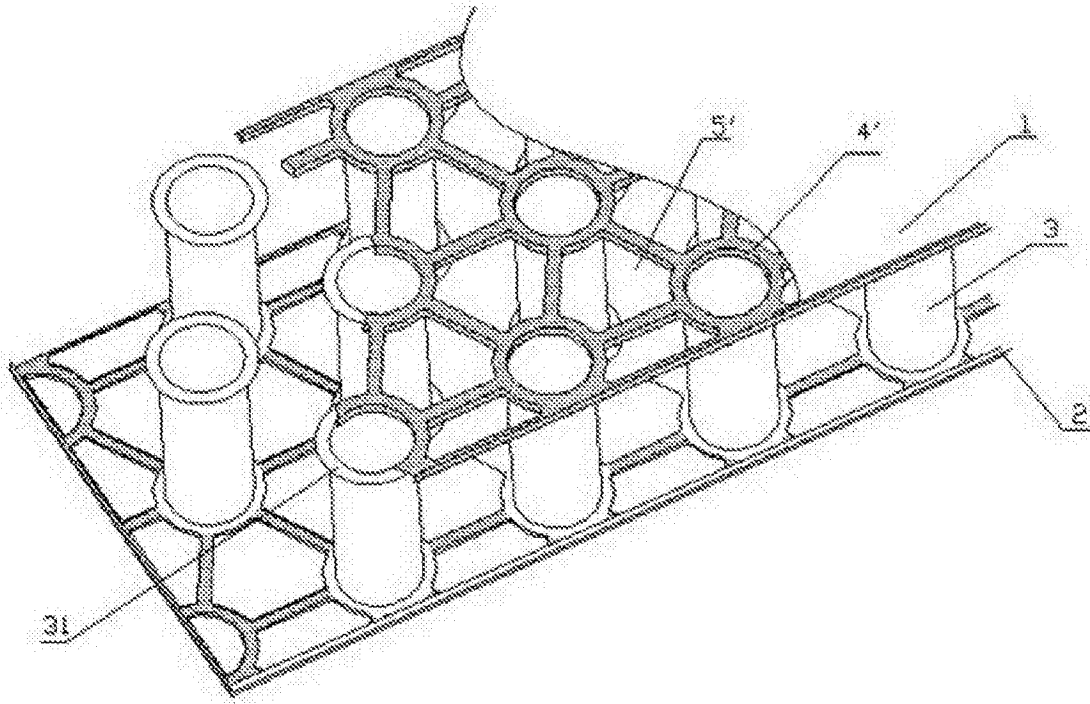


图5

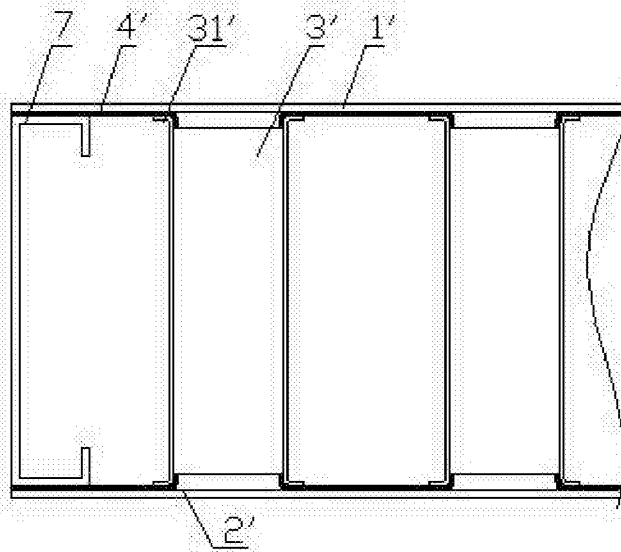


图6

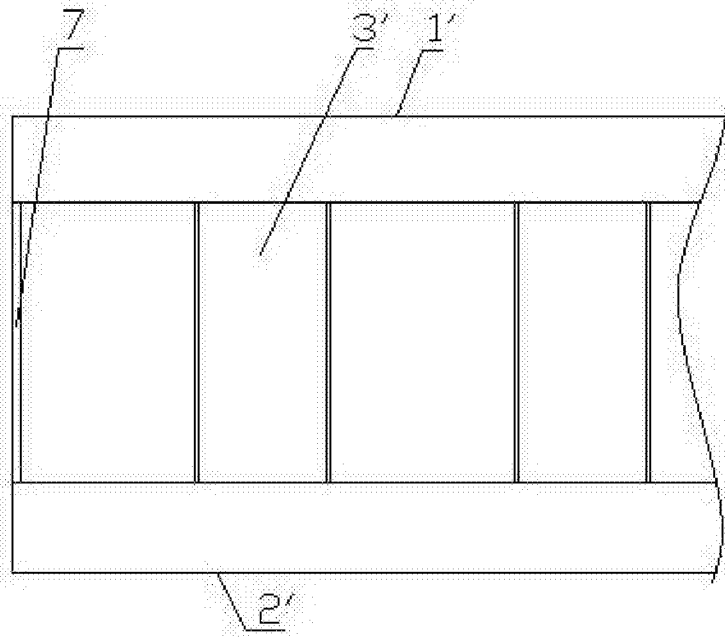


图7