



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209742164 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920231578.6

(22)申请日 2019.02.25

(73)专利权人 广州永万预制构件有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区大岗镇
龙古村龙富路(永基管桩有限公司A
区)第二层

(72)发明人 文雪琴 许耀海

(51)Int.Cl.

E04B 2/74(2006.01)

E04B 1/84(2006.01)

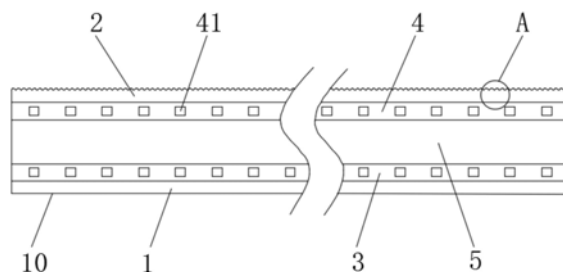
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种轻质薄型节能墙体

(57)摘要

本实用新型涉及活动房墙体技术领域,具体是一种轻质薄型节能墙体,包括本体,本体包括第一外层、第二外层、第一吸音板、第二吸音板和夹芯板,夹芯板位于第一吸音板和第二吸音板之间,第一吸音板远离夹芯板的一侧设置有第一外层,第一外层作为本体的内层部分,第一外层的外壁为光滑的表面,第二吸音板远离夹芯板的一侧设置有第二外层,第二外层作为本体的外层部分,第二外层的外壁均匀设置有槽线。本实用新型通过槽线便于裁剪相应的尺寸,通过两层隔音板提高活动板房墙体的隔音效果,并且在隔音板的内部开设有方孔或圆孔,通过方孔或圆孔用于将吸音板中未及时吸收的噪音存留在内部,缓慢吸收消耗,提高隔音板的隔音效果。



1. 一种轻质薄型节能墙体,包括本体(10),所述本体(10)包括第一外层(1)、第二外层(2)、第一吸音板(3)、第二吸音板(4)和夹芯板(5),其特征在于:所述夹芯板(5)位于第一吸音板(3)和第二吸音板(4)之间,所述第一吸音板(3)远离夹芯板(5)的一侧设置有第一外层(1),所述第一外层(1)作为本体(10)的内层部分,所述第一外层(1)的外壁为光滑的表面,所述第二吸音板(4)远离夹芯板(5)的一侧设置有第二外层(2),所述第二外层(2)作为本体(10)的外层部分,所述第二外层(2)的外壁均匀设置有槽线(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种轻质薄型节能墙体,其特征在于:所述第一吸音板(3)的内部与第二吸音板(4)的内部均开设有方孔(41),方孔(41)在第一吸音板(3)的内部与第二吸音板(4)的内部均匀设置。

3. 根据权利要求1所述的一种轻质薄型节能墙体,其特征在于:所述第一吸音板(3)的内部与第二吸音板(4)的内部均开设有圆孔(42),圆孔(42)在第一吸音板(3)的内部与第二吸音板(4)的内部均匀设置。

4. 根据权利要求1所述的一种轻质薄型节能墙体,其特征在于:所述槽线(21)包括横向槽线(211)和纵向槽线(212),所述横向槽线(211)设置在第二外层(2)外表面的顶部,所述纵向槽线(212)设置在第二外层(2)外表面的底部,所述横向槽线(211)的宽度尺寸为20~30cm。

5. 根据权利要求4所述的一种轻质薄型节能墙体,其特征在于:所述槽线(21)为V型槽状,所述槽线(21)相邻两个之间的顶部设置有平面(213),所述槽线(21)的槽沟最底部设置有弧槽(214)。

6. 根据权利要求1所述的一种轻质薄型节能墙体,还包括第一连接部(6),其特征在于:所述第一连接部(6)为工字型结构,所述第一连接部(6)用于在平面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体(10),通过第一连接部(6)两侧的开口槽将相邻两个本体(10)的缝隙密封在内部。

7. 根据权利要求1所述的一种轻质薄型节能墙体,还包括第二连接部(7)和第三连接部(8),其特征在于:所述第二连接部(7)与第三连接部(8)均为直角L型结构,所述第二连接部(7)一侧的边长长度尺寸为另一侧边长长度尺寸的两倍,所述第二连接部(7)用于在直角面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体(10)的外壁,通过第二连接部(7)的直角侧边将相邻两个本体(10)的外侧缝隙密封在内部,所述第三连接部(8)一侧的边长长度尺寸与另一侧的边长长度尺寸相同,所述第三连接部(8)用于在直角面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体(10)的内壁,通过第三连接部(8)的直角侧边将相邻两个本体(10)的内侧缝隙密封在内部。

8. 根据权利要求1所述的一种轻质薄型节能墙体,其特征在于:所述第一外层(1)和第二外层(2)均采用铝合金制成,所述第一吸音板(3)和第二吸音板(4)均采用阻尼隔音板制成,所述夹芯板(5)为聚苯夹芯板、挤塑聚苯乙烯夹芯板、硬质聚氨酯夹芯板、三聚酯夹芯板、酚醛夹芯板、岩棉夹芯板中的任意一种制成。

9. 根据权利要求8所述的一种轻质薄型节能墙体,其特征在于:所述第一外层(1)的厚度尺寸与第二外层(2)的厚度尺寸均为1mm,所述第一吸音板(3)的厚度尺寸和第二吸音板(4)的厚度尺寸均为1~2cm,所述夹芯板(5)的厚度尺寸为4~6cm。

一种轻质薄型节能墙体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及活动房墙体技术领域,具体为一种轻质薄型节能墙体。

背景技术

[0002] 活动房是一种以轻钢为骨架,以彩钢复合夹芯板为围护材料,以标准模数系列进行空间组合,构件采用螺栓连接,复合墙体板采用钻尾钉,全新概念的环保经济型活动房屋。可方便快捷地进行组装和拆卸,实现了临时建筑的通用标准化,树立了环保节能、快捷高效的建筑理念,使临时房屋进入了一个系列化开发、集成化生产、配套化供应、可库存和可多次周转使用的定型产品领域。彩钢板活动房属于轻钢结构,墙体采用彩色钢板覆面聚乙烯泡沫夹心复合板,产品的规格尺寸,空间间隔可根据需要而定,使用周期长达10~20年,保温隔热,外型美观大方,室内可作装饰吊顶处理。

[0003] 现有的彩钢板活动房根据现场环境进行拼装,在使用过程中,隔音效果较差,并且因拼装时需要剪裁到相应的尺寸,裁剪后形成的截面存在一定的缝隙,导致隔音效果更加不佳,晚上睡觉容易影响相邻两间活动房的工人睡眠质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种轻质薄型节能墙体,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种轻质薄型节能墙体,包括本体,所述本体包括第一外层、第二外层、第一吸音板、第二吸音板和夹芯板,所述夹芯板位于第一吸音板和第二吸音板之间,所述第一吸音板远离夹芯板的一侧设置有第一外层,所述第一外层作为本体的内层部分,所述第一外层的外壁为光滑的表面,所述第二吸音板远离夹芯板的一侧设置有第二外层,所述第二外层作为本体的外层部分,所述第二外层的外壁均匀设置有槽线。

[0006] 优选的,所述第一吸音板的内部与第二吸音板的内部均开设有方孔,方孔在第一吸音板的内部与第二吸音板的内部均匀设置。

[0007] 优选的,所述第一吸音板的内部与第二吸音板的内部均开设有圆孔,圆孔在第一吸音板的内部与第二吸音板的内部均匀设置。

[0008] 优选的,所述槽线包括横向槽线和纵向槽线,所述横向槽线设置在第二外层外表面的顶部,所述纵向槽线设置在第二外层外表面的底部,所述横向槽线的宽度尺寸为20~30cm。

[0009] 优选的,所述槽线为V型槽状,所述槽线相邻两个之间的顶部设置有平面,所述槽线的槽沟最底部设置有弧槽。

[0010] 优选的,其中,还包括第一连接部,所述第一连接部为工字型结构,所述第一连接部用于在平面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体,通过第一连接部两侧的开口槽将相邻两个本体的缝隙密封在内部。

[0011] 优选的,其中,还包括第二连接部和第三连接部,所述第二连接部与第三连接部均为直角L型结构,所述第二连接部一侧的边长长度尺寸为另一侧边长长度尺寸的两倍,所述第二连接部用于在直角面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体的外壁,通过第二连接部的直角侧边将相邻两个本体的外侧缝隙密封在内部,所述第三连接部一侧的边长长度尺寸与另一侧的边长长度尺寸相同,所述第三连接部用于在直角面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体的内壁,通过第三连接部的直角侧边将相邻两个本体的内侧缝隙密封在内部。

[0012] 优选的,所述第一外层和第二外层均采用铝合金制成,所述第一吸音板和第二吸音板均采用阻尼隔音板制成,所述夹芯板为聚苯夹芯板、挤塑聚苯乙烯夹芯板、硬质聚氨酯夹芯板、三聚酯夹芯板、酚醛夹芯板、岩棉夹芯板中的任意一种制成。

[0013] 优选的,所述第一外层的厚度尺寸与第二外层的厚度尺寸均为1mm,所述第一吸音板的厚度尺寸和第二吸音板的厚度尺寸均为1~2cm,所述夹芯板的厚度尺寸为4~6cm。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、在夹芯板的两侧分别设置隔音板,隔音板采用阻尼隔音板制成,属于绿色建筑领域优选的新型材料,该隔音板因具有在阻尼层较大的声能转化消耗原理而使透射量大减,透声系数低,隔声量大大提升,同时带高分子阻尼材料的复合结构起到解耦消振的作用,使板材和系统的吻合效应大大削弱,隔声量提升明显。通过两层隔音板提高活动板房墙体的隔音效果,并且在隔音板的内部开设有方孔或圆孔,通过方孔或圆孔用于将吸音板中未及时吸收的噪音存留在内部,缓慢吸收消耗,提高隔音板的隔音效果。

[0016] 2、通过工字型结构的第一连接部,在平面上将相邻两个本体之间拼接固定在一起,并且通过第一连接部两侧的开口槽将相邻两个本体的缝隙或裁剪后形成的截面密封在内部,能够减弱噪音通过相邻两个本体的连接缝隙传输到外界,起到隔音减噪的效果。

[0017] 3、通过直角L型结构的第二连接部和第三连接部,在直角面上将相邻两个本体的外壁拼接固定在一起,并且通过第二连接部的直角侧边将相邻两个本体的外侧缝隙或裁剪后形成的截面密封在内部,通过第三连接部的直角侧边将相邻两个本体的内侧缝隙或裁剪后形成的截面密封在内部,能够减弱噪音通过相邻两个本体的连接缝隙传输到外界,起到隔音减噪的效果。

[0018] 4、在第二外层的外壁均匀开设有若干条槽线,槽线包括横向槽线和纵向槽线,沿着V型槽状的槽线便于对第二外层进行剪裁,客户可根据场地尺寸需求进行剪裁,横向槽线用于剪裁改变墙体本体的高度尺寸,纵向槽线用于剪裁改变墙体本体的长度尺寸。

[0019] 5、第一外层的厚度尺寸与第二外层的厚度尺寸均为1mm,外层采用铝合金制成,使墙体本体具有轻质外层的同时,还缩减了整个墙体的厚度尺寸,使其更加薄,并且还有助于提高牢固性,使外墙不易变形。第一吸音板的厚度尺寸和第二吸音板的厚度尺寸均为1~2cm,夹芯板的厚度尺寸为4~6cm。通过采用以上规格尺寸的结构使整个墙体相比于原来的铁皮活动板房墙体在具有保温隔热的性能的同时还具有隔音效果,同时使整个墙体更加薄。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0021] 图2为图1中A部结构放大图;

- [0022] 图3为本实用新型中第二外层外壁结构示意图；
- [0023] 图4为本实用新型另一种实施例整体结构示意图；
- [0024] 图5为本实用新型中第一连接部实施状态示意图；
- [0025] 图6为本实用新型中第二连接部与第三连接部实施状态示意图。
- [0026] 图中：10-本体；1-第一外层；2-第二外层；21-槽线；211-横向槽线；212-纵向槽线；213-平面；214-弧槽；3-第一吸音板；4-第二吸音板；41-方孔；42-圆孔；5-夹芯板；6-第一连接部；7-第二连接部；8-第三连接部。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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。

[0028] 实施例1，请参阅图1，本实用新型提供一种技术方案：一种轻质薄型节能墙体，包括本体10，本体10包括第一外层1、第二外层2、第一吸音板3、第二吸音板4和夹芯板5，夹芯板5位于第一吸音板3和第二吸音板4之间，第一吸音板3的内部与第二吸音板4的内部均开设有方孔41，方孔41的尺寸为 $0.8\text{cm} \times 0.8\text{cm}$ ，方孔41在第一吸音板3的内部与第二吸音板4的内部均匀设置，通过方孔41用于将吸音板中未及时吸收的噪音存留在内部，缓慢吸收消耗，提高隔音板的隔音效果。第一吸音板3远离夹芯板5的一侧通过融合胶粘接有第一外层1，第一外层1作为本体10的内层部分，第一外层1的外壁为光滑的表面，第二吸音板4远离夹芯板5的一侧通过融合胶粘接有第二外层2，第二外层2作为本体10的外层部分。

[0029] 第一外层1和第二外层2均采用铝合金制成，并且第一外层1的厚度尺寸与第二外层2的厚度尺寸均为 1mm ，由铝合金制成的第一外层1和第二外层2在使墙体本体10具有轻质外层的同时，还缩减了整个墙体的厚度尺寸，使其更加薄，并且还有助于提高牢固性，使外墙不易变形。第一吸音板3和第二吸音板4均采用阻尼隔音板制成，并且第一吸音板3的厚度尺寸和第二吸音板4的厚度尺寸均为 $1 \sim 2\text{cm}$ 。目前隔音性能最佳的隔音板是一种约束阻尼结构的阻尼隔音板，是由两块建筑板材，如石膏板，玻镁板，硅酸钙板，水泥压力纤维板等材料两两中间夹着一层高分子阻尼材料而形成，属于绿色建筑领域优选的新型材料。该隔音板因具有在阻尼层较大的声能转化消耗原理而使透射量大减，透声系数低，隔声量大大提升。同时，带高分子阻尼材料的复合结构起到解耦消振的作用，使板材和系统的吻合效应大大削弱，隔声量提升明显。夹芯板5为聚苯夹芯板、挤塑聚苯乙烯夹芯板、硬质聚氨酯夹芯板、三聚酯夹芯板、酚醛夹芯板、岩棉夹芯板中的任意一种制成，并且夹芯板5的厚度尺寸为 $4 \sim 6\text{cm}$ 。通过采用以上规格尺寸的结构使整个墙体相比于原来的铁皮活动板房墙体在具有保温隔热的性能的同时还具有隔音效果，同时使整个墙体更加薄。

[0030] 请参阅图2和图3，在第二外层2的外壁均匀开设有若干条槽线21，槽线21为V型槽状，槽线21相邻两个之间的顶部设置有平面213，槽线21的槽沟最底部设置有弧槽214。槽线21包括横向槽线211和纵向槽线212，横向槽线211设置在第二外层2外表面的顶部，纵向槽线212设置在第二外层2外表面的底部，横向槽线211的宽度尺寸为 $20 \sim 30\text{cm}$ 。

[0031] 沿着V型槽状的槽线21便于对第二外层2进行剪裁，客户可根据场地尺寸需求进行

裁剪,横向槽线211用于裁剪改变墙体本体10的高度尺寸,纵向槽线212用于裁剪改变墙体本体10的长度尺寸。

[0032] 请参阅图5,其中,还包括第一连接部6,第一连接部6为工字型结构,第一连接部6用于在平面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体10,通过第一连接部6两侧的开口槽将相邻两个本体10的缝隙密封在内部。通过工字型结构的第一连接部6,在平面上将相邻两个本体10之间拼接固定在一起,并且通过第一连接部6两侧的开口槽将相邻两个本体10的缝隙或裁剪后形成的截面密封在内部,能够减弱噪音通过相邻两个本体10的连接缝隙传输到外界,起到隔音减噪的效果。

[0033] 请参阅图6,其中,还包括第二连接部7和第三连接部8,第二连接部7与第三连接部8均为直角L型结构,第二连接部7一侧的边长长度尺寸为另一侧边长长度尺寸的两倍,第二连接部7用于在直角面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体10的外壁,通过第二连接部7的直角侧边将相邻两个本体10的外侧缝隙密封在内部,第三连接部8一侧的边长长度尺寸与另一侧的边长长度尺寸相同,第三连接部8用于在直角面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体10的内壁,通过第三连接部8的直角侧边将相邻两个本体10的内侧缝隙密封在内部。

[0034] 通过直角L型结构的第二连接部7和第三连接部8,在直角面上将相邻两个本体10的外壁拼接固定在一起,并且通过第二连接部7的直角侧边将相邻两个本体10的外侧缝隙或裁剪后形成的截面密封在内部,通过第三连接部8的直角侧边将相邻两个本体10的内侧缝隙或裁剪后形成的截面密封在内部,能够减弱噪音通过相邻两个本体10的连接缝隙传输到外界,起到隔音减噪的效果。

[0035] 实施例2,请参阅图4,本实用新型提供一种技术方案:一种轻质薄型节能墙体,包括本体10,本体10包括第一外层1、第二外层2、第一吸音板3、第二吸音板4和夹芯板5,夹芯板5位于第一吸音板3和第二吸音板4之间,第一吸音板3的内部与第二吸音板4的内部均开设有圆孔42,圆孔42的直径尺寸为0.8cm,圆孔42在第一吸音板3的内部与第二吸音板4的内部均匀设置。通过圆孔42用于将吸音板中未及时吸收的噪音存留在内部,缓慢吸收消耗,提高隔音板的隔音效果。第一吸音板3远离夹芯板5的一侧通过融合胶粘接有第一外层1,第一外层1作为本体10的内层部分,第一外层1的外壁为光滑的表面,第二吸音板4远离夹芯板5的一侧通过融合胶粘接有第二外层2,第二外层2作为本体10的外层部分。

[0036] 第一外层1和第二外层2均采用铝合金制成,并且第一外层1的厚度尺寸与第二外层2的厚度尺寸均为1mm,由铝合金制成的第一外层1和第二外层2在使墙体本体10具有轻质外层的同时,还缩减了整个墙体的厚度尺寸,使其更加薄,并且还有助于提高牢固性,使外墙不易变形。第一吸音板3和第二吸音板4均采用阻尼隔音板制成,并且第一吸音板3的厚度尺寸和第二吸音板4的厚度尺寸均为1~2cm。目前隔音性能最佳的隔音板是一种约束阻尼结构的阻尼隔音板,是由两块建筑板材,如石膏板,玻镁板,硅酸钙板,水泥压力纤维板等材料两两中间夹着一层高分子阻尼材料而形成,属于绿色建筑领域优选的新型材料。该隔音板因具有在阻尼层较大的声能转化消耗原理而使透射量大减,透声系数低,隔声量大大提升。同时,带高分子阻尼材料的复合结构起到解耦消振的作用,使板材和系统的吻合效应大大削弱,隔声量提升明显。夹芯板5为聚苯夹芯板、挤塑聚苯乙烯夹芯板、硬质聚氨酯夹芯板、三聚酯夹芯板、酚醛夹芯板、岩棉夹芯板中的任意一种制成,并且夹芯板5的厚度尺寸为4~6cm。通过采用以上规格尺寸的结构使整个墙体相比于原来的铁皮活动板房墙体在具有

保温隔热的性能的同时还具有隔音效果,同时使整个墙体更加薄。

[0037] 请参阅图2和图3,在第二外层2的外壁均匀开设有若干条槽线21,槽线21为V型槽状,槽线21相邻两个之间的顶部设置有平面213,槽线21的槽沟最底部设置有弧槽214。槽线21包括横向槽线211和纵向槽线212,横向槽线211设置在第二外层2外表面的顶部,纵向槽线212设置在第二外层2外表面的底部,横向槽线211的宽度尺寸为20~30cm。

[0038] 沿着V型槽状的槽线21便于对第二外层2进行剪裁,客户可根据场地尺寸需求进行裁剪,横向槽线211用于裁剪改变墙体本体10的高度尺寸,纵向槽线212用于裁剪改变墙体本体10的长度尺寸。

[0039] 请参阅图5,其中,还包括第一连接部6,第一连接部6为工字型结构,第一连接部6用于在平面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体10,通过第一连接部6两侧的开口槽将相邻两个本体10的缝隙密封在内部。通过工字型结构的第一连接部6,在平面上将相邻两个本体10之间拼接固定在一起,并且通过第一连接部6两侧的开口槽将相邻两个本体10的缝隙或裁剪后形成的截面密封在内部,能够减弱噪音通过相邻两个本体10的连接缝隙传输到外界,起到隔音减噪的效果。

[0040] 请参阅图6,其中,还包括第二连接部7和第三连接部8,第二连接部7与第三连接部8均为直角L型结构,第二连接部7一侧的边长长度尺寸为另一侧边长长度尺寸的两倍,第二连接部7用于在直角面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体10的外壁,通过第二连接部7的直角侧边将相邻两个本体10的外侧缝隙密封在内部,第三连接部8一侧的边长长度尺寸与另一侧的边长长度尺寸相同,第三连接部8用于在直角面上通过钻尾钉螺纹连接相邻两个本体10的内壁,通过第三连接部8的直角侧边将相邻两个本体10的内侧缝隙密封在内部。

[0041] 通过直角L型结构的第二连接部7和第三连接部8,在直角面上将相邻两个本体10的外壁拼接固定在一起,并且通过第二连接部7的直角侧边将相邻两个本体10的外侧缝隙或裁剪后形成的截面密封在内部,通过第三连接部8的直角侧边将相邻两个本体10的内侧缝隙或裁剪后形成的截面密封在内部,能够减弱噪音通过相邻两个本体10的连接缝隙传输到外界,起到隔音减噪的效果。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”、“第二”之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序,也不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 在本实用新型中,除非另有说明,“若干个”的含义是两个或两个以上;术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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实用新型中的具体含义。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

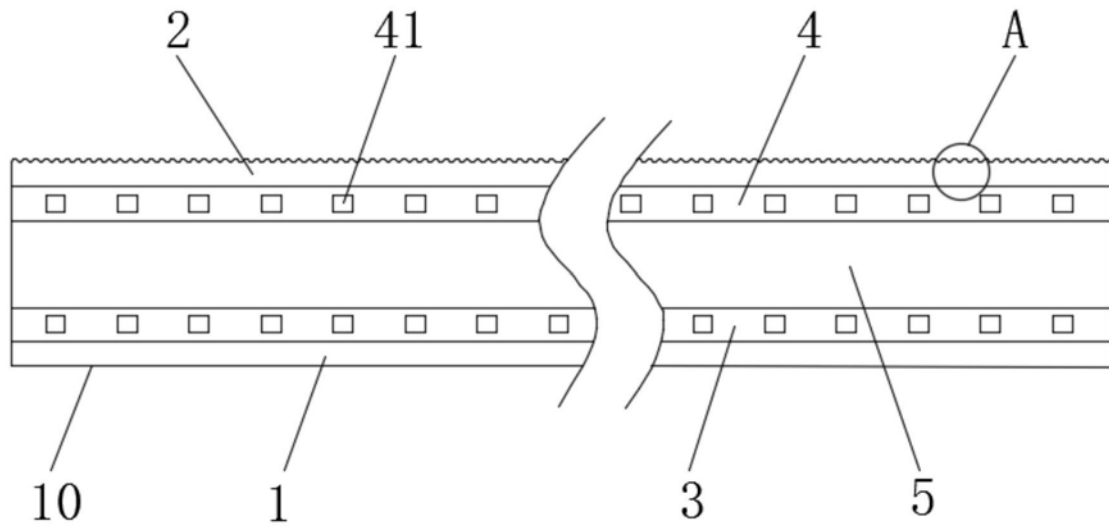


图1

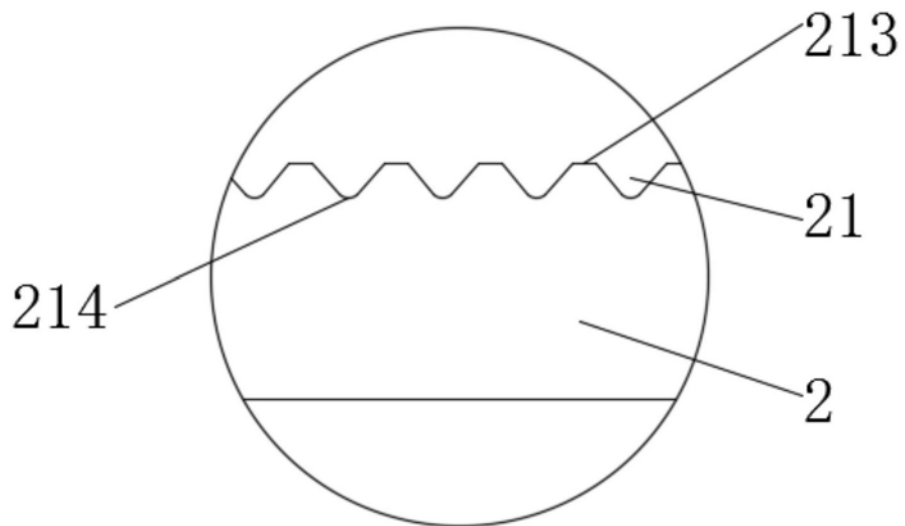


图2

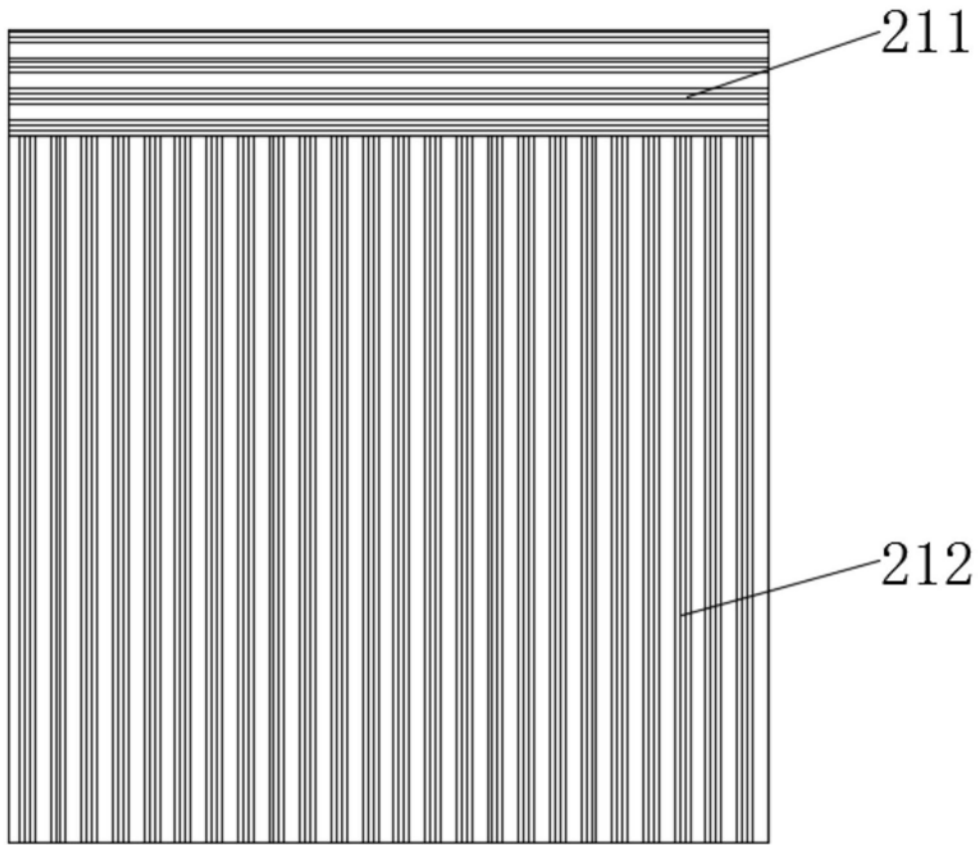


图3

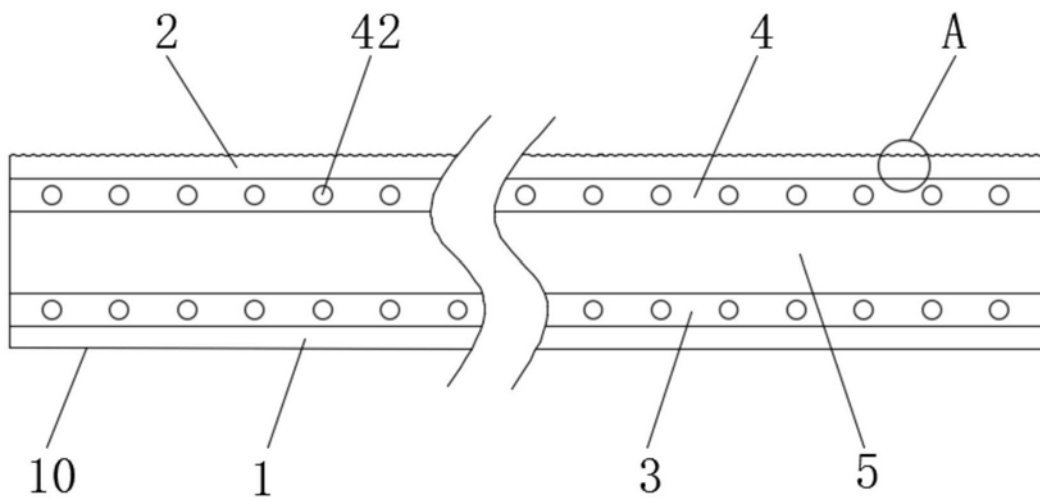


图4

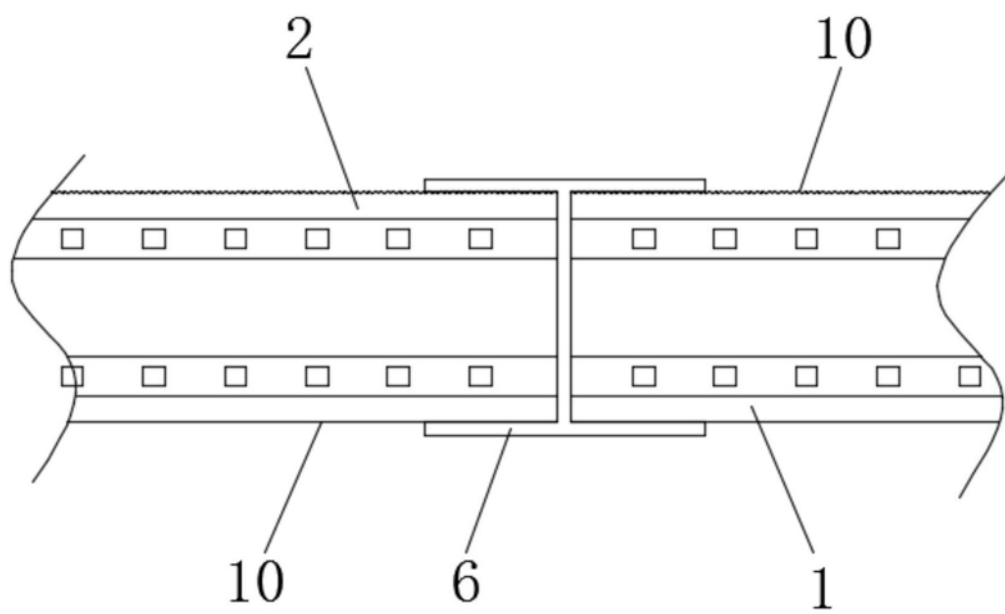


图5

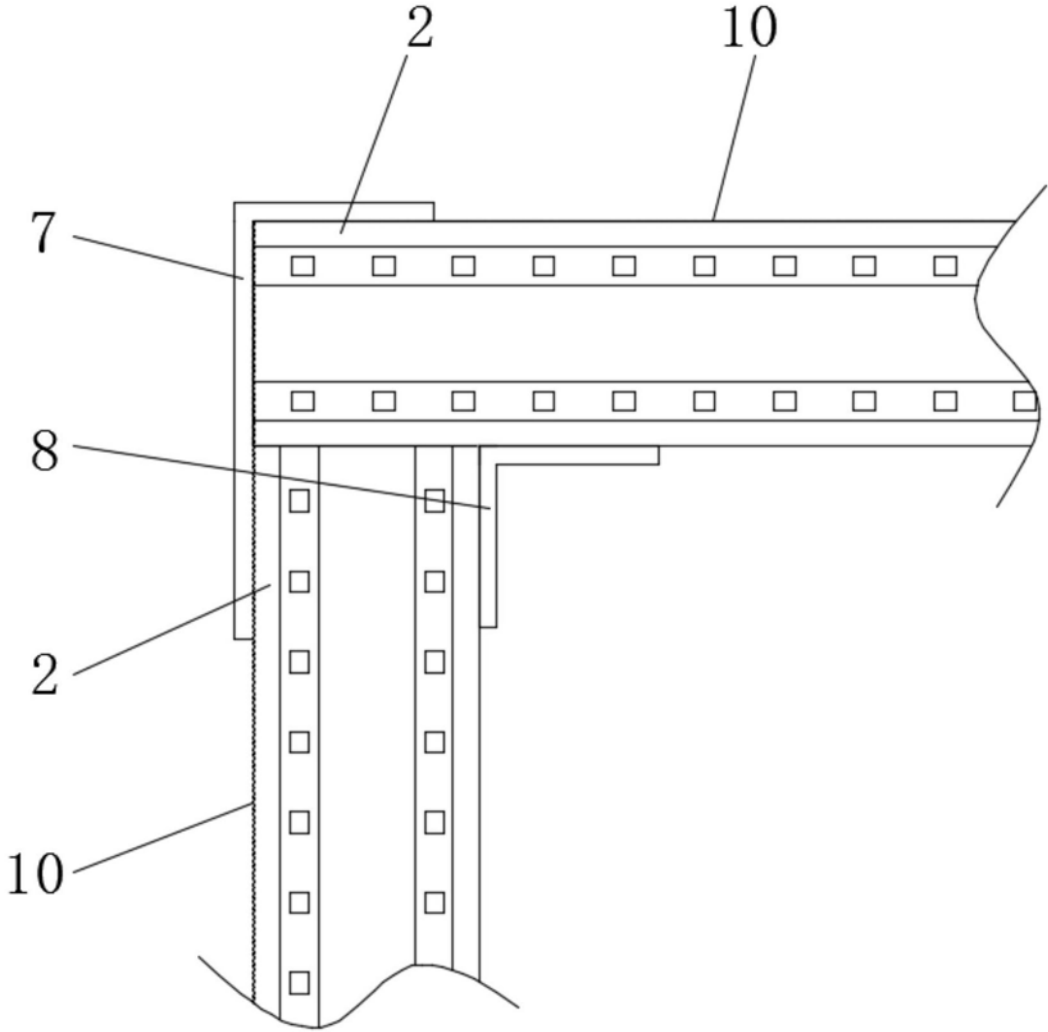


图6