



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223269415 U

(45) 授权公告日 2025. 08. 26

(21) 申请号 202422597490.X

E04F 13/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.25

E04H 5/02 (2006.01)

(73) 专利权人 蔚林新材料科技股份有限公司

地址 457163 河南省濮阳市化工产业集聚区

(72) 发明人 孟德亮 李宏喜 赵兴刚 马云驰

史国鑫 张寒 赵书玲 王建

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理

有限公司 11463

专利代理师 王新哲

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

E04B 1/64 (2006.01)

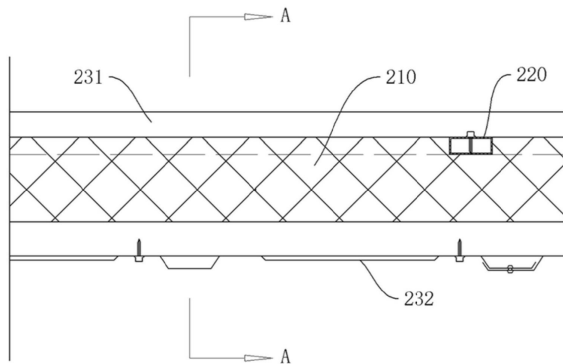
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种保温墙面及工业厂房

(57) 摘要

本申请涉及一种保温墙面及工业厂房,涉及墙体技术领域。其中,保温墙面包括架体和结构层。结构层设置于架体上,结构层包括保温层、强度层和装饰层。保温层填充于架体的一侧;强度层固定设置在架体上远离保温层的一侧,且强度层远离保温层的一面与架体齐平。装饰层包括第一装饰层和第二装饰层,第一装饰层设置于强度层上,用于包覆强度层;第二装饰层设置于架体上远离强度层的一侧,用于包覆架体及保温层。本申请的保温墙面,第一装饰层和第二装饰层的材质能够根据实际的使用环境进行选择,以提高第一装饰层和第二装饰层的强度及耐腐蚀能力,保证本申请的保温墙面的美观,延长使用年限,并且不易出现性能恶化,降低后期维护成本。



1. 一种保温墙面,其特征在于,包括:
架体(100);
结构层(200),所述结构层(200)设置于所述架体(100)上,所述结构层(200)包括保温层(210)、强度层(220)和装饰层(230);
所述保温层(210)填充于所述架体(100)的一侧;所述强度层(220)固定设置在所述架体(100)上远离所述保温层(210)的一侧,且所述强度层(220)远离所述保温层(210)的一面与所述架体(100)齐平;
所述装饰层(230)包括第一装饰层(231)和第二装饰层(232),所述第一装饰层(231)设置于所述强度层(220)上,用于包覆所述强度层(220);所述第二装饰层(232)设置于所述架体(100)上远离所述强度层(220)的一侧,用于包覆所述架体(100)及所述保温层(210)。
2. 根据权利要求1所述的保温墙面,其特征在于,所述架体(100)与所述第一装饰层(231)之间设置有冷桥组件(300),所述冷桥组件(300)包覆设置在所述架体(100)上;
所述冷桥组件(300)包括玻璃丝绵层,且所述玻璃丝绵层的玻璃丝绵在蓬松状态的厚度为 L_1 ,满足: $L_1 \geq 30\text{mm}$ 。
3. 根据权利要求1所述的保温墙面,其特征在于,所述架体(100)与所述第二装饰层(232)之间设置有隔汽组件(400),用于分隔所述架体(100)与所述第二装饰层(232)。
4. 根据权利要求3所述的保温墙面,其特征在于,所述隔汽组件(400)包括铝箔层,所述铝箔层包括延伸部(420)和连接部(410),所述延伸部(420)设置有两个,且两个所述延伸部(420)分别设置在所述连接部(410)上远离所述架体(100)的两侧;
所述连接部(410)搭接在所述架体(100)上,所述延伸部(420)远离所述架体(100)的一端搭接在所述保温层(210)上。
5. 根据权利要求4所述的保温墙面,其特征在于,所述延伸部(420)远离所述连接部(410)的一端与所述连接部(410)之间的距离为 L_2 ,满足 $L_2 \geq 150\text{mm}$ 。
6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的保温墙面,其特征在于,所述第一装饰层(231)包括金属装饰板材,且所述第一装饰层(231)由多个所述金属装饰板材拼接形成;
所述金属装饰板材设置为铝镁锰合金板。
7. 根据权利要求1至5中任意一项所述的保温墙面,其特征在于,所述第二装饰层(232)设置为彩钢板,所述彩钢板的厚度为 L_3 ,满足: $L_3 \geq 0.4\text{mm}$ 。
8. 根据权利要求1至5中任意一项所述的保温墙面,其特征在于,所述保温层(210)设置为岩棉板,所述岩棉板的厚度为 L_4 ,满足: $75\text{mm} \leq L_4 \leq 100\text{mm}$ 。
9. 根据权利要求1至5中任意一项所述的保温墙面,其特征在于,所述架体(100)包括墙檩条(110),所述墙檩条(110)设置为C型钢,且所述墙檩条(110)由热镀锌材质制成。
10. 一种工业厂房,其特征在于,使用权利要求1至9中任意一项所述的保温墙面作为墙体。

一种保温墙面及工业厂房

技术领域

[0001] 本申请涉及墙体技术领域,具体而言,涉及一种保温墙面及工业厂房。

背景技术

[0002] 工业厂房在正常使用过程中,应具有良好的工作性能,如保温、隔热、防火、美化外观等。在正常维护的条件下,工业厂房在预计的使用年限内应满足各项功能要求,如不得漏水、墙体外板不得损坏及腐蚀等。

[0003] 相关技术中,保温墙体的使用年限通常为10年左右,超过使用年限后,墙体的性能会逐渐恶化,丧失使用功能,并且后期维护成本较高。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供一种保温墙面及工业厂房,用于解决相关技术中,保温墙面的使用年限较短以及维护成本高的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请提供一种保温墙面,包括架体和结构层。所述结构层设置于所述架体上,所述结构层包括保温层、强度层和装饰层。所述保温层填充于所述架体的一侧;所述强度层固定设置在所述架体上远离所述保温层的一侧,且所述强度层远离所述保温层的一面与所述架体齐平。所述装饰层包括第一装饰层和第二装饰层,所述第一装饰层设置于所述强度层上,用于包覆所述强度层;所述第二装饰层设置于所述架体上远离所述强度层的一侧,用于包覆所述架体及所述保温层。

[0006] 进一步地,所述架体与所述第一装饰层之间设置有冷桥组件,所述冷桥组件包覆设置在所述架体上。所述冷桥组件包括玻璃丝绵层,且所述玻璃丝绵层的玻璃丝绵在蓬松状态的厚度为 L_1 ,满足: $L_1 \geq 30\text{mm}$ 。

[0007] 进一步地,所述架体与所述第二装饰层之间设置有隔汽组件,用于分隔所述架体与所述第二装饰层。

[0008] 进一步地,所述隔汽组件包括铝箔层,所述铝箔层包括延伸部和连接部,所述延伸部设置有两个,且两个所述延伸部分别设置在所述连接部上远离所述架体的两侧。所述连接部搭接在所述架体上,所述延伸部远离所述架体的一端搭接在所述保温层上。

[0009] 进一步地,所述延伸部远离所述连接部的一端与所述连接部之间的距离为 L_2 ,满足 $L_2 \geq 150\text{mm}$ 。

[0010] 进一步地,所述第一装饰层包括金属装饰板材,且所述第一装饰层由多个所述金属装饰板材拼接形成。所述金属装饰板材设置为铝镁锰合金板。

[0011] 进一步地,所述第二装饰层设置为彩钢板,所述彩钢板的厚度为 L_3 ,满足: $L_3 \geq 0.4\text{mm}$ 。

[0012] 进一步地,所述保温层设置为岩棉板,所述岩棉板的厚度为 L_4 ,满足: $75\text{mm} \leq L_4 \leq 100\text{mm}$ 。

[0013] 进一步地,所述架体包括墙檩条,所述墙檩条设置为C型钢,且所述墙檩条由热镀

锌材质制成。

[0014] 一种工业厂房,使用上述任意一项实施例中所所述的保温墙面作为墙体。

[0015] 通过上述技术方案,保温墙面由架体和结构层形成。其中,架体与结构层中的强度层,保证保温墙面的结构强度;保温层设置在架体上,保证本申请的保温墙面的保温效果。在架体的两侧分别设置有第一装饰层与第二装饰层,用于包覆并保护与架体相连的各个结构层,既能够使本申请的保温墙面的外观整体更加美观,还能够对第一装饰层和第二装饰层的材质进行选择,设置为合适的材质,提高保温墙面的使用年限。

[0016] 本申请的保温墙面,第一装饰层和第二装饰层的材质能够根据实际的使用环境进行选择,以提高第一装饰层和第二装饰层的强度及耐腐蚀能力,保证本申请的保温墙面的美观,延长使用年限,并且不易出现性能恶化,降低后期维护成本。

[0017] 本申请的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本申请实施例的保温墙面的一视角的结构示意图;

[0020] 图2为本申请实施例的图1中A-A处的截面图。

[0021] 图标:

[0022] 100-架体;110-墙檩条;200-结构层;210-保温层;220-强度层;230-装饰层;231-第一装饰层;232-第二装饰层;300-冷桥组件;400-隔汽组件;410-连接部;420-延伸部。

具体实施方式

[0023] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”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,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 本申请提供一种保温墙面,用以解决相关技术中提到的,保温墙体使用年限较短,后期维护成本较高的问题。

[0027] 请参阅图1、图2,保温墙面包括架体100和结构层200。结构层200设置于架体100上,结构层200包括保温层210、强度层220和装饰层230。保温层210填充于架体100的一侧;强度层220固定设置在架体100上远离保温层210的一侧,且强度层220远离保温层210的一面与架体100齐平。装饰层230包括第一装饰层231和第二装饰层232,第一装饰层231设置于强度层220上,用于包覆强度层220;第二装饰层232设置于架体100上远离强度层220的一侧,用于包覆架体100及保温层210。

[0028] 具体而言,本实施例的保温墙面,由架体100与结构层200形成,且结构层200又包括保温层210、强度层220和装饰层230。其中,强度层220设置在架体100上,为本实施例的保温墙面提供足够的结构强度。保温层210设置在架体100上,且贴合强度层220设置,保证保温墙面的保温效果。第一装饰层231设置在强度层220上,并且第一装饰层231远离架体的一面,与强度层220远离架体的一面持平,能够对强度层220,以及紧贴强度层220设置的保温层210的一面进行包覆遮罩,第二装饰层232设置在架体100上远离强度层220的一侧,能够对架体100以及保温层210的另一面进行包覆遮罩,也就是第一装饰层231、第二装饰层232分别设置在架体100的两个端部处,从架体100的两端对架体100、保温层210及强度层220进行包覆遮罩。

[0029] 在本实施例中,第一装饰层231、第二装饰层232分别设置在保温墙面的两个侧面,配合对保温墙面进行完全包覆,也就是说,保温墙面与外界接触的位置有且仅有第一装饰层231和第二装饰层232。本实施例能够根据保温墙面的实际应用场景,选用不同的材质作为第一装饰层231和第二装饰层232的材质,以降低第一装饰层231和第二装饰层232受到外界环境的影响,延长第一装饰层231和第二装饰层232的使用年限,对保温墙体内部的其他层体进行保护,避免保温墙体的性能恶化,延长保温墙面的使用年限,降低保温墙面的后期维护成本。

[0030] 相关技术中,保温墙的外板通常采用厚度为0.5mm-0.6mm的竖装彩钢板。彩钢板在化工企业中的使用年限在10年左右,由于化工企业内空气环境与其他地方比较,腐蚀性较强,在自然环境和人为环境的长期作用下,彩钢板会发生复杂的物理化学反应而造成损伤,随着时间的延续,损伤的积累会导致外板的性能逐渐恶化,致使外部彩钢板、损坏,最终会导致保温墙面大面积漏水,丧失使用功能及美观性。

[0031] 在本实施例中,保温墙面的外板为第一装饰层231和第二装饰层232,而第一装饰层231和第二装饰层232的材质能够任意设置,以使本实施例能够适用于任意工作环境中。示例性的,若需要使用在化工企业内,第一装饰层231和/或第二装饰层232能够选用铝镁锰合金为材质,铝镁锰合金耐腐蚀且具备自我防锈能力,在空气中能形成氧化层,有效防止金属氧化锈蚀,具有良好的耐酸碱性能,在化工企业使用年限在30年以上,极大延长本实施例的保温墙面的使用年限。此外,铝镁锰合金强度高、可塑性强,能够提高保温墙面的耐久性,即使保温墙面发生形变,只需要重新维护平整即可,在未达到使用年限时,无需对保温墙面进行过多维护修缮,降低维护成本。

[0032] 在一个实施例中,示例性的,如图1、图2所述,架体100与第一装饰层231之间设置有冷桥组件300,冷桥组件300包覆设置在架体100上。冷桥组件300包括玻璃丝绵层,且玻璃丝绵层的玻璃丝绵在蓬松状态的厚度为L1,满足: $L1 \geq 30\text{mm}$ 。冷桥是指在建筑围护结构中,由于材料的导热性能差异,导致热量通过某些路径更容易传递的现象。在第一装饰层231内

设置冷桥组件300,能够避免架体100直接与第一装饰层231接触,导致保温墙面一侧的热量沿架体100传递至第一装饰层231上,并从第一装饰层231上逸散至外界,提高本实施例的保温效果。

[0033] 玻璃丝绵的导热系数通常在 $0.035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 到 $0.045\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 之间,具有较低的导热系数,也就是玻璃丝绵的保温能力较强,在架体100与第一装饰层231之间设置玻璃丝绵,能够防止架体100与第一装饰层231形成冷桥,影响本实施例的保温效果。可以理解的是,增大玻璃丝绵的厚度,能够有效提高玻璃丝绵层的保温效果,但也会相应的提高成本。在本实施例中,蓬松状态的玻璃丝绵厚度至少为30mm,压缩后设置在架体100与第一装饰层231之间,保证玻璃丝绵层对冷桥的阻断,提高本实施例的保温效果。

[0034] 在一些实施例中,示例性的,如图1、图2所示,架体100与第二装饰层232之间设置有隔汽组件400,用于分隔架体100与第二装饰层232。隔汽层是建筑墙体中的一种重要构造层,用于防止室内湿气通过墙体扩散到室外,从而避免墙体内部出现冷凝、霉菌生长和结构损坏等问题。隔汽层通常位于墙体的内侧,靠近室内一侧,以阻挡室内湿气的渗透。在本实施例中,以第一装饰层231作为外墙面,第二装饰层232作为内墙面,在架体100与第二装饰层232之间设置隔汽组件400,能够有效避免室内的湿气对架体100造成影响,提高本实施例的保温墙面的可靠性,保证保温墙面的使用寿命。

[0035] 在一个实施例中,示例性的,如图1、图2所示,隔汽组件400包括铝箔层,铝箔层包括延伸部420和连接部410,延伸部420设置有两个,且两个延伸部420分别设置在连接部410上远离架体100的两侧。连接部410搭接在架体100上,延伸部420远离架体100的一端搭接在保温层210上。在本实施例中,以铝箔层作为隔汽组件400,铝箔具有很高的反射率和隔汽性能,能够有效阻止室内的湿气与架体100接触,避免架体100或保温墙面内的其他层体受湿气影响,发霉或性能下降。此外,铝箔还能够有效反射热辐射,进一步提高保温墙面的保温能力。

[0036] 铝箔层包括延伸部420和连接部410,连接部410搭接在架体100上,从架体100与第二装饰层232连接处的正面为架体100隔绝湿气,保护架体100,延伸部420远离架体100的一端搭接在保温层210上,能够从架体100与第二装饰层232连接处的侧面为架体100隔绝湿气,保证铝箔层的隔汽能力。

[0037] 相关技术中,通常在保温层210的一侧附上一层纸基铝箔作为隔汽层。纸基铝箔是一种复合材料,由一层薄薄的铝箔和一层纸基材料通过粘合剂或其他方法结合而成,具备铝箔和纸基材料的优点,但不耐高温。在实际应用中,墙面安装完毕之后,后期若需要对墙面进行改造切割,由于铝箔附着层为纸基材料,极易燃烧,不满足建筑物防火要求。在本实施例中,直接以铝箔作为隔汽层,既能够保证隔汽效果,又能够提高本实施例的安全性。在保温墙面安装完毕后,能够根据使用需要对墙面进行任意切割改造,不会有易燃的风险。

[0038] 在一个实施例中,示例性的,如图1、图2所示,延伸部420远离连接部410的一端与连接部410之间的距离为 L_2 ,满足 $L_2 \geq 150\text{mm}$ 。室内的湿气向保温墙面渗透时,仅能从架体100与第二装饰层232的连接处渗透,此处,铝箔层的连接部410能够对架体100进行有效地保护。若湿气自渗透处向两侧延伸,则延伸距离越远,渗透能力越弱。在本实施例中,对延伸部420的距离进行限制,保证湿气即使渗透至第二装饰层232内,且向两侧延伸,依然不会从延伸部420与保温层210的搭接处渗透至架体100内,进一步保证隔汽组件400的隔汽效果。

[0039] 在一个实施例中,示例性的,如图1、图2所示,第一装饰层231包括金属装饰板材,且第一装饰层231由多个金属装饰板材拼接形成。金属装饰板材设置为铝镁锰合金板。第一装饰层231设置为多个金属装饰板材拼接,这样,既能够保证第一装饰层231的防护能力,又能够提升第一装饰层231的美观度。

[0040] 金属装饰板材能够任意拼接以形成第一装饰层231,示例性的,金属装饰板材能够设置为横装板、竖装板,或其他倾斜设置、交叉设置的板材均可,只要能够保证拼接完成后的防护效果即可。

[0041] 在一个实施例中,示例性的,如图1、图2所示,第二装饰层232设置为彩钢板,彩钢板的厚度为 L_3 ,满足: $L_3 \geq 0.4\text{mm}$ 。第二装饰层232设置为内板,即第二装饰层232设置于室内,相较于室外,室内整体环境更好,故以彩钢板作为第二装饰层232,仍能具备合格的抗腐蚀能力,也就能够在保证结构强度,以及整体美观的前提下,保证保温墙面的使用年限。

[0042] 在一个实施例中,示例性的,如图1、图2所示,保温层210设置为岩棉板,岩棉板的厚度为 L_4 ,满足: $75\text{mm} \leq L_4 \leq 100\text{mm}$ 。岩棉板是一种常用的保温材料,由玄武岩、辉绿岩等天然岩石经过高温熔融、离心成纤、固化成型等工艺制成。岩棉板具备良好的保温能力,在本实施例中,以岩棉板作为保温层210,能够有效起到保温效果。此外,岩棉板还具备较低的吸湿性,即使在相对潮湿的环境中,也能够保持较好的保温效果。岩棉板还易于切割和安装,能够降低本实施例的施工难度。对岩棉板的厚度进行限制,能够确保保温层210具备足够的保温能力。

[0043] 相关技术中,保温墙的保温层210通常采用容重小于 $20\text{kg}/\text{m}^3$ 离心超细玻璃丝棉卷毡,在 -10°C 以下的天气很难达到保温效果;夏季高温季节室内比较热,致使夏天热、冬天冷,达不到保温、节能的要求。如使用容重为 $50-64\text{kg}/\text{m}^3$ 的玻璃丝棉卷毡,由于玻璃丝绵未竖向布置,且自重过大,在施工过程中,玻璃丝绵卷毡会出现断裂现象。此外,玻璃丝棉卷毡要固定于外板与檩条之间,容重越大,在一定厚度的玻璃丝棉卷毡其压缩比越小,会出现墙面板材安装平整度偏差过大的现象。

[0044] 在本实施例中,以岩棉板作为保温层210,保温、隔热效果好,易于切割和安装。岩棉板配合冷桥组件300和隔汽组件400,进一步保证本实施例的保温效果。

[0045] 在一个实施例中,示例性的,如图1、图2所示,架体100包括墙檩条110,墙檩条110设置为C型钢,且墙檩条110由热镀锌材质制成。墙檩条110是建筑结构中的一种重要构件,主要用于支撑墙体、屋顶或楼板的结构。它通常用于加强墙体的稳定性,确保结构的安全性和耐久性。在本实施例中,C型钢本身具备较高的强度和刚度,能够承受垂直和水平方向较大的载荷,且承受载荷时表现出色,能够提供稳定的支撑。热镀锌则是在C型钢表面形成一层锌层,这层锌可以有效地防止钢铁与空气中的氧气和水分接触,从而防止腐蚀。由于耐腐蚀性强,热镀锌C型钢的使用寿命远高于未经处理的钢材,减少了维护和更换的频率,降低了长期成本。

[0046] 在本实施例中,以热镀锌C型钢作为墙檩条110,能够保证本实施例的保温墙面的结构强度,通常延长保温墙面的使用寿命。

[0047] 本申请还提供一种工业厂房,工业厂房使用上述任意一项实施例中的保温墙面作为墙体。

[0048] 工业厂房具备上述任意一项实施例中的保温墙面,也就具备保温墙面的上述全部

有益效果,在此不再赘述。

[0049] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例中的特征可以相互结合。

[0050] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

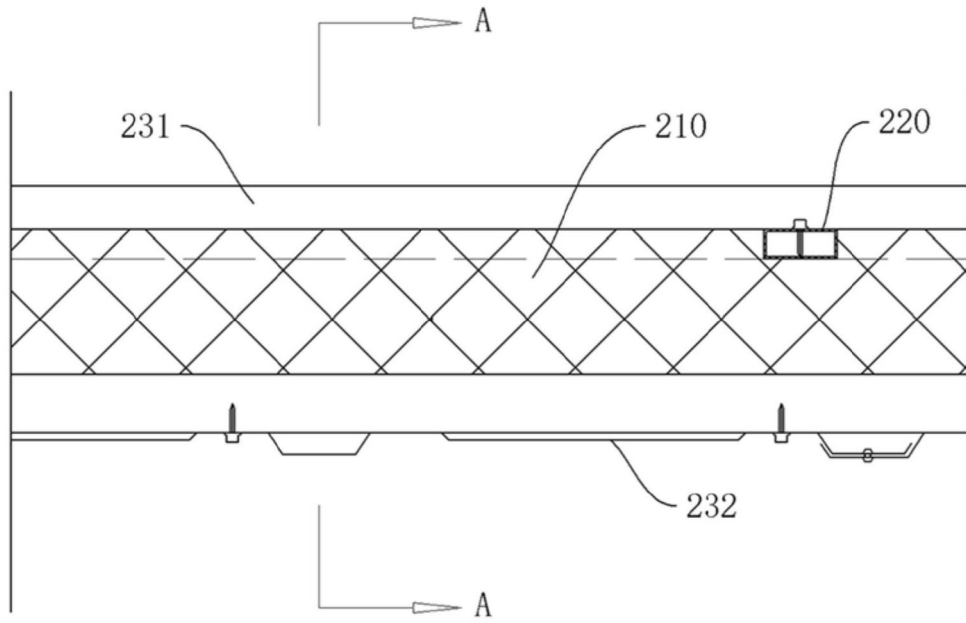


图1

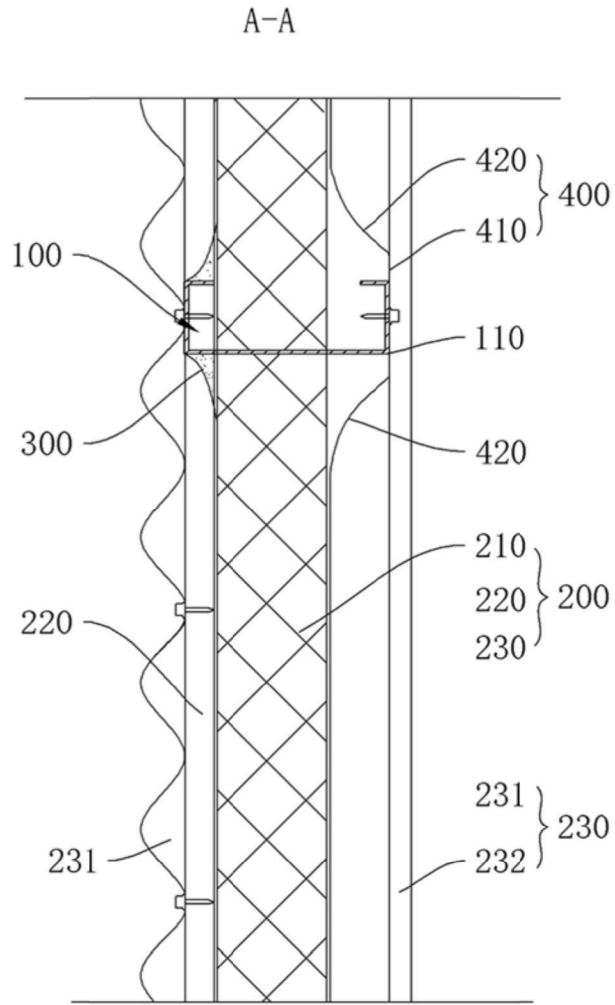


图2