



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222140834 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202420527055.7

E04B 1/80 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.19

E04B 1/94 (2006.01)

(73) 专利权人 河北盛安模块房屋科技有限公司

E04B 1/82 (2006.01)

地址 057650 河北省邯郸市广平县城南工
业区青莲街西侧

E04B 1/86 (2006.01)

(72) 发明人 李西

(74) 专利代理机构 南京金宁专利代理事务所

(普通合伙) 32479

专利代理师 杨萌琳

(51) Int. Cl.

E04H 1/12 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

E04B 1/348 (2006.01)

E04C 2/284 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

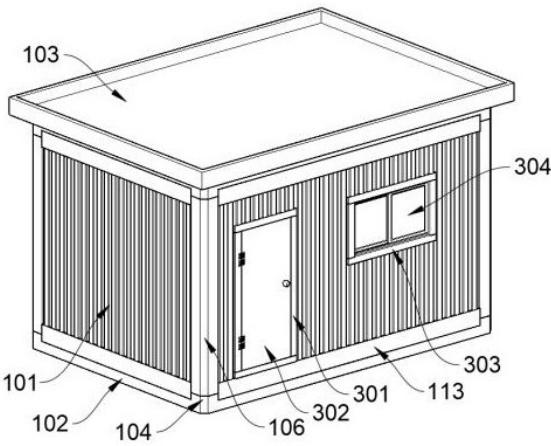
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

防火安全集装箱活动房预制墙板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种防火安全集装箱活动房预制墙板,以及由此墙板构成的活动房,活动房包括底板、顶板和支撑结构,每个底板和顶板的四角连接有基台,基台上固定有插接柱,承重柱具备贯穿的插槽孔,底板和顶板上的插接柱分别插入这些插槽孔,承重柱的侧面设有卡槽,预制墙板的装配柱嵌入卡槽内,并通过连接槽和连接件与卡槽固定,底板和顶板上的基台连接有凸棱台,预制墙板的上下边缘连接有安装架,其上设有嵌固槽,以嵌合凸棱台。这种设计使得预制墙板具备优良的防火性能、良好的保温和隔音效果,同时易于拆装且结构稳定,满足现代建筑需求。



1. 防火安全集装箱活动房预制墙板, 包括预制墙板(101), 所述预制墙板(101) 组成有活动房的外墙, 其特征在于: 所述活动房包括底板(102)、顶板(103)、基台(104)、插接柱(105)、承重柱(106)、凸棱台(107), 所述底板(102)与顶板(103)的四角分别固定连接有基台(104), 所述基台(104)端部分别固定连接有插接柱(105), 所述承重柱(106)两端贯穿有插槽孔(108), 所述底板(102)上端的插接柱(105)插接连接在插槽孔(108)一端, 所述顶板(103)下端的插接柱(105)插接连接在插槽孔(108)另一端, 所述承重柱(106)相邻的两侧面上分别开设卡槽(109), 所述预制墙板(101)的左右两侧分别固定连接有装配柱(110), 所述装配柱(110)分别嵌合连接在卡槽(109)内, 所述装配柱(110)与卡槽(109)底面分别开设有连接槽(1101), 所述连接槽(1101)内插接连接有连接件(112), 所述基台(104)之间的底板(102)与顶板(103)上分别固定连接有凸棱台(107), 所述预制墙板(101)的上下边缘固定连接有安装架(113), 所述安装架(113)另一侧分别开设有嵌固槽(114), 所述凸棱台(107)分别嵌合连接在嵌固槽(114)内。

2. 根据权利要求1所述的防火安全集装箱活动房预制墙板(101), 其特征在于: 所述预制墙板(101)包括外层材料(201)、内层材料(202)、保温层(203)、隔音层(204)、内芯板(205), 所述保温层(203)、隔音层(204)、内芯板(205)设置在外层材料(201)与内层材料(202)之间, 所述隔音层(204)位于内芯板(205)和保温层(203)之间, 所述保温层(203)位于外层材料(201)和隔音板之间, 所述内芯板(205)位于内层材料(202)和隔音板之间。

3. 根据权利要求1所述的防火安全集装箱活动房预制墙板(101), 其特征在于: 所述预制墙板(101)的外层材料(201)设置为波筋结构, 所述波筋结构为竖向波筋。

4. 根据权利要求1所述的防火安全集装箱活动房预制墙板(101), 其特征在于: 位于所述活动房前端的预制墙板(101)上分别开设有出入口和透光口, 所述出入口上固定安装有门框架(301), 所述门框架(301)内安装有房门(302), 所述透光口上固定安装有窗框架(303), 所述窗框架(303)内安装有窗户(304)。

5. 根据权利要求1所述的防火安全集装箱活动房预制墙板(101), 其特征在于: 所述凸棱台(107)的端面开设有若干导槽孔(115), 所述嵌固槽(114)的底面固定连接有若干导杆(116), 所述导杆(116)分别插接连接在导槽孔(115)内。

防火安全集装箱活动房预制墙板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集装箱房技术领域,具体的说是一种防火安全集装箱活动房预制墙板。

背景技术

[0002] 随着现代建筑业的迅速发展,对于能够快速部署且具有较高安全性的临时建筑需求不断上升。特别是在紧急救援、工地临时住所、野外作业站等领域,集装箱活动房因其模块化、可移动性强等优点,受到广泛的应用。然而,由于这些活动房往往需要在各种环境下使用,对其结构稳定性、安全性(特别是防火性能)、保温隔热以及隔音性能等方面的要求也相应提高。

[0003] 传统的集装箱活动房在设计时往往采用标准金属板或简单的夹层板作为墙体材料,这些材料虽然能够提供一定程度的保护,但在防火性能、保温隔热和隔音方面存在不足。在火灾等紧急情况下,传统材料的防火能力不足可能导致火势迅速蔓延,危及人员安全。此外,保温隔热和隔音效果不佳也影响了居住舒适性和使用效率。

[0004] 为此,开发一种新型预制墙板成为行业内的一项迫切需求。这种墙板应该具备优异的防火性能,能够在发生火灾时有效阻止火势蔓延,同时需要良好的保温隔热和隔音性能,以确保使用者的舒适性和安全性。此外,为了满足快速建造的需求,这种墙板还应该支持快速组装和拆卸,以便在不同的使用场景中能够迅速搭建和重新部署。

[0005] 综上所述,本实用新型提出了一种防火安全集装箱活动房预制墙板,该墙板通过采用多层材料结构设计,结合结构稳定性增强措施和快速安装的特点,旨在解决现有技术中存在的问题,提供一种更为安全、舒适、高效的临时建筑解决方案。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中存在的上述不足之处,本实用新型目的是提供一种具有较好的防火性、保温性、隔音效果,且便于拆装、结构稳定的预制墙板。

[0007] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:防火安全集装箱活动房预制墙板,包括预制墙板,所述预制墙板组成有活动房的外墙,所述活动房包括底板、顶板、基台、插接柱、承重柱、凸棱台,所述底板与顶板的四角分别固定连接有基台,所述基台分别对接承重柱的两端,所述基台端部分别固定连接有插接柱,所述承重柱两端贯穿有插槽孔,所述底板上端的插接柱插接连接在插槽孔一端,所述顶板下端的插接柱插接连接在插槽孔另一端,使底板、顶板、承重柱相互构成立体框架,所述承重柱相邻的两侧面上分别开设卡槽,所述预制墙板的左右两侧分别固定连接有装配柱,所述装配柱分别嵌合连接在卡槽内,所述装配柱与卡槽底面分别开设有连接槽,所述连接槽的截面为等腰梯形结构,所述连接槽内插接连接有连接件,所述连接件的截面为两头宽中间细的形状,其与连接槽相适配,通过与装配柱、卡槽底面的连接槽相连接,使预制墙板与承重柱稳固连接,所述基台之间的底板与顶板上分别固定连接有凸棱台,所述预制墙板的上下边缘固定连接有安装架,所述安装架

另一侧分别开设有嵌固槽,所述凸棱台分别嵌合连接在嵌固槽内,通过安装架与凸棱台,提高了预制墙板与底板、顶板之间的结构稳定性,在实际施工中,凸棱台与嵌固槽内壁之间通过涂抹防水胶实现结构之间的防水性和密封性。

[0008] 其中一种实施例中,所述预制墙板包括外层材料、内层材料、保温层、隔音层、内芯板,所述保温层、隔音层、内芯板设置在外层材料与内层材料之间,所述隔音层位于内芯板和保温层之间,所述保温层位于外层材料和隔音板之间,所述内芯板位于内层材料和隔音板之间。

[0009] 其中一种实施例中,所述预制墙板的外层材料设置为波筋结构,所述波筋结构为竖向波筋。

[0010] 其中一种实施例中,位于所述活动房前端的预制墙板上分别开设有出入口和透光口,所述出入口上固定安装有门框架,所述门框架内安装有房门,所述透光口上固定安装有窗框架,所述窗框架内安装有窗户。

[0011] 其中一种实施例中,所述凸棱台的端面开设有若干导槽孔,所述嵌固槽的底面固定连接有若干导杆,所述导杆分别插接连接在导槽孔内。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 提高防火安全性:采用表面涂有膨胀型防火涂料的外层材料,以及内部包含防火型石膏板或纤维水泥板的结构,显著提高了墙板在高温火灾情况下的防火隔热性能,有效减缓火势蔓延,增强了建筑的整体安全性;

[0014] 优化保温隔热性能:墙板内置的保温层,如玻璃棉或岩棉,保证了良好的保温性能,减少了能源消耗,有助于在极端天气条件下为用户提供舒适的居住环境;

[0015] 良好的隔音效果:内置隔音层能有效吸收和阻隔噪音,为用户提供更安静的居住和工作空间,尤其适合嘈杂的工地或需要安静环境的应急响应场所;

[0016] 快速组装与拆卸:通过简单的插接和嵌合结构设计,使得墙板之间可以快速连接和分离,显著提升了活动房的组装效率,便于快速搭建和迁移,特别适合应急或临时建筑需求;

[0017] 结构稳定性增强:通过凸棱台、插接柱、承重柱和特定的卡槽设计,墙板与底板和顶板形成稳固的立体框架结构,增强了抗风、抗震等整体结构稳定性;

[0018] 环保与经济效益:预制墙板可重复使用,减少了建筑废物和现场施工产生的环境影响,同时在材料和运输成本上也更为经济,符合绿色建筑和可持续发展的要求;

[0019] 综上所述,本实用新型通过在材料选择、结构设计和功能集成上的创新,不仅提高了活动房的安全性和舒适性,而且提升了建筑的经济和环保效益,具有广阔的市场应用前景。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型预制墙板装配结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型底板连接结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型承重柱端部连接结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型预制墙板剖面结构示意图。

[0024] 图中:101预制墙板、102底板、103顶板、104基台、105插接柱、106承重柱、107凸棱

台、108插槽孔、109卡槽、110装配柱、111连接槽、112连接件、113安装架、114嵌固槽、115导槽孔、116导杆、201外层材料、202内层材料、203保温层、204隔音层、205内芯板、301门框架、302房门、303窗框架、304窗户。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,防火安全集装箱活动房预制墙板,包括预制墙板101,所述预制墙板101组成有活动房的外墙,活动房包括底板102、顶板103、基台104、插接柱105、承重柱106、凸棱台107,底板102与顶板103的四角分别固定连接有基台104,基台104分别对接承重柱106的两端,基台104端部分别固定连接有插接柱105,承重柱106两端贯穿有插槽孔108,底板102上端的插接柱105插接连接在插槽孔108一端,顶板103下端的插接柱105插接连接在插槽孔108另一端,使底板102、顶板103、承重柱106相互构成立体框架,承重柱106相邻的两侧面上分别开设卡槽109,预制墙板101的左右两侧分别固定连接有装配柱110,装配柱110分别嵌合连接在卡槽109内,装配柱110与卡槽109底面分别开设有连接槽1101,连接槽1101的截面为等腰梯形结构,连接槽1101内插接连接有连接件112,连接件112的截面为两头宽中间细的形状,其与连接槽1101相适配,通过与装配柱110、卡槽109底面的连接槽1101相连接,使预制墙板101与承重柱106稳固连接,基台104之间的底板102与顶板103上分别固定连接有凸棱台107,预制墙板101的上下边缘固定连接有安装架113,安装架113另一侧分别开设有嵌固槽114,凸棱台107分别嵌合连接在嵌固槽114内,通过安装架113与凸棱台107,提高了预制墙板101与底板102、顶板103之间的结构稳定性,在实际施工中,凸棱台107与嵌固槽114内壁之间通过涂抹防水胶实现结构之间的防水性和密封性。

[0027] 其中一种实施例中,预制墙板101包括外层材料201、内层材料202、保温层203、隔音层204、内芯板205,保温层203、隔音层204、内芯板205设置在外层材料201与内层材料202之间,隔音层204位于内芯板205和保温层203之间,保温层203位于外层材料201和隔音板之间,内芯板205位于内层材料202和隔音板之间,其中外层材料201可取用铝合金或镀锌钢板等金属材料,表面可以喷涂阻燃涂层,阻燃涂层为一种膨胀型防火涂料,能够提高防火效果;内层材料202可取用石膏板或纤维水泥板等材料,石膏板可以选择防火型石膏板,对于室内环境友好且具有一定的防火性能,纤维水泥板具有良好的耐潮湿性能,适用于潮湿环境;保温层203可取用玻璃棉、岩棉、硬质聚氨酯泡沫等材料,玻璃棉具有很好的保温效果,且非常轻,但需要防火处理,岩棉是一种天然的防火保温材料,具有优异的耐火和隔热性能,硬质聚氨酯泡沫具有极佳的保温性和阻燃特性,但必须确保其符合防火安全标准;隔音层204可取用橡胶隔音垫、质地密集的岩棉板等材料,橡胶隔音垫有很好的隔音效果,且防潮和减震的功能,岩棉板除了保温功能, also 具有良好的隔音性能;内芯板205可取用OSB板、多层胶合板等板材,OSB板具有良好的结构强度和稳定性,多层胶合板具有高强度和良好的稳定性,适用于承重部分。

[0028] 其中一种实施例中,预制墙板101的外层材料201设置为波筋结构,波筋结构为竖

向波筋,可赋予墙板额外的机械强度。

[0029] 其中一种实施例中,位于活动房前端的预制墙板101上分别开设有出入口和透光口,出入口上固定安装有门框架301,门框架301内安装有房门302,透光口上固定安装有窗框架303,窗框架303内安装有窗户304。

[0030] 其中一种实施例中,凸棱台107的端面开设有若干导槽孔115,嵌固槽114的底面固定连接有若干导杆116,导杆116分别插接连接在导槽孔115内,提高了整体结构的稳定性和密封性。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

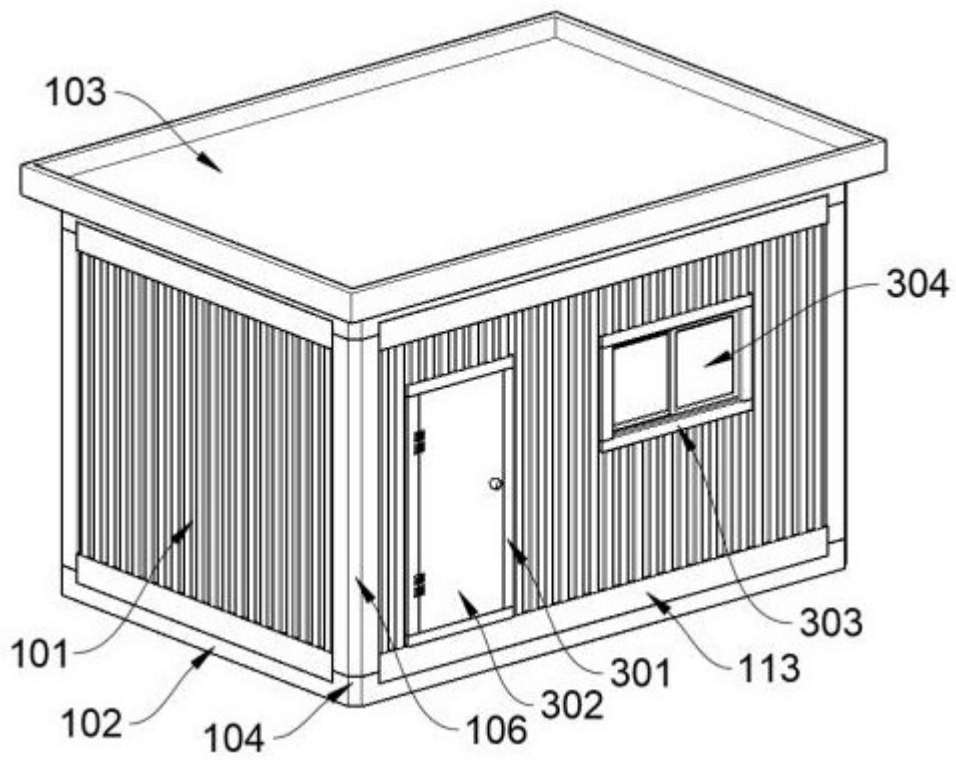


图 1

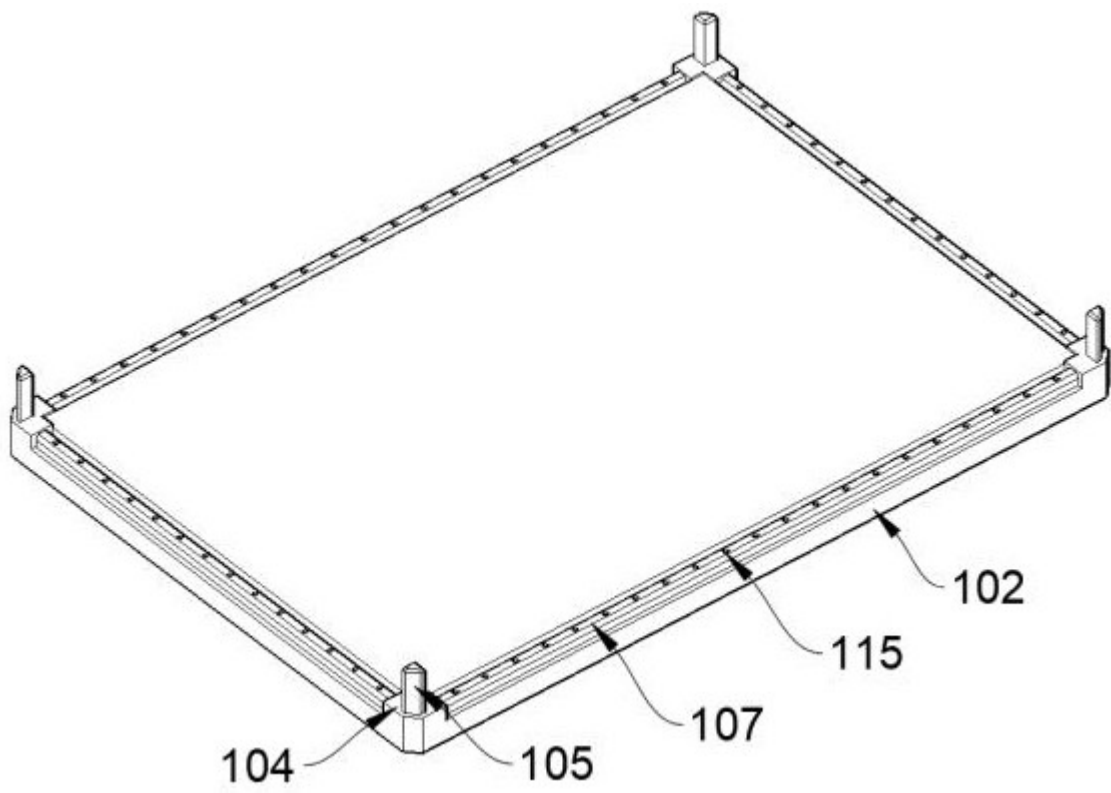


图 2

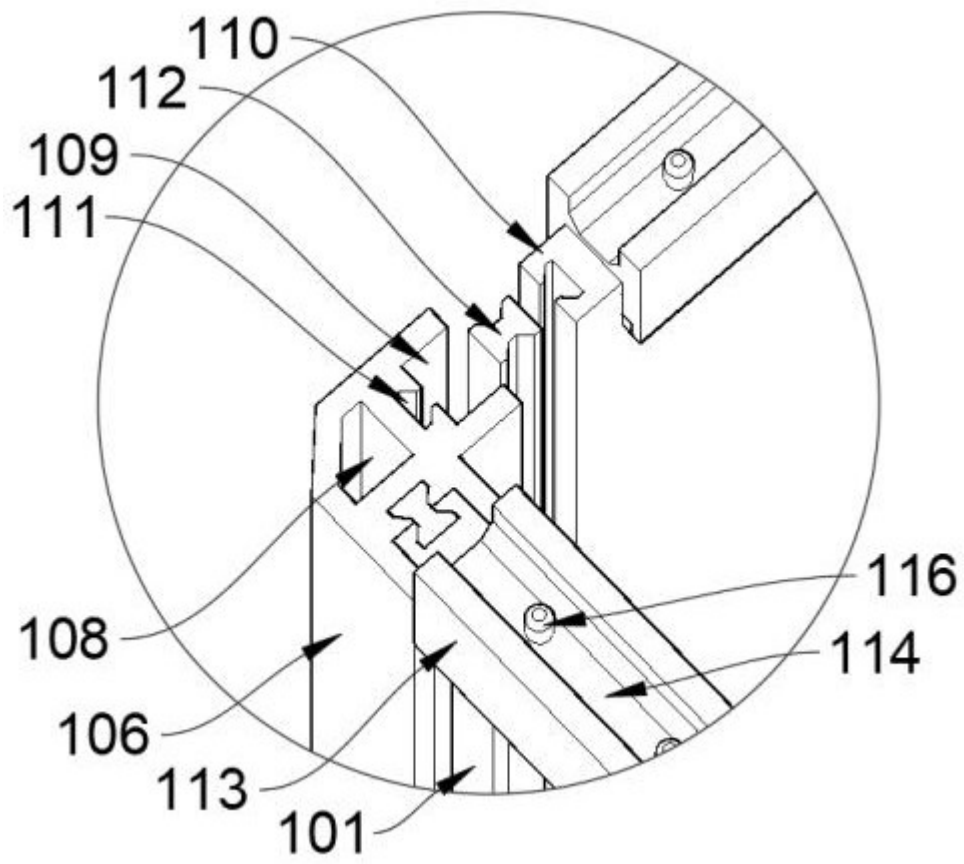


图 3

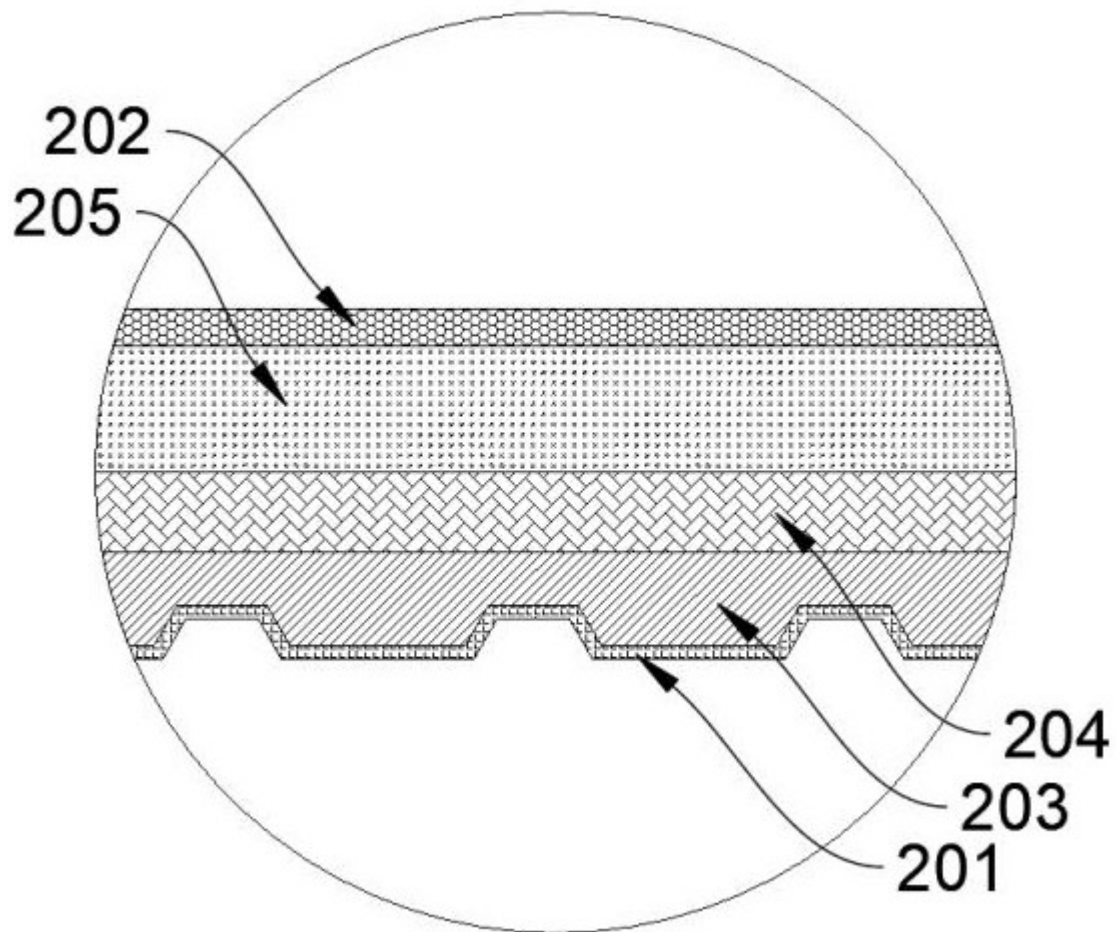


图 4