



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110700480 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201910849581.9

(22)申请日 2019.09.09

(71)申请人 湖南中富杭萧建筑科技股份有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市岳阳经济技术
开发区屈原北路1号湖南中富航集团
大楼二楼

(72)发明人 张子明 王伟 杨新华 黄利勇

(51)Int.Cl.

E04C 2/04(2006.01)

E04C 2/06(2006.01)

E04C 2/38(2006.01)

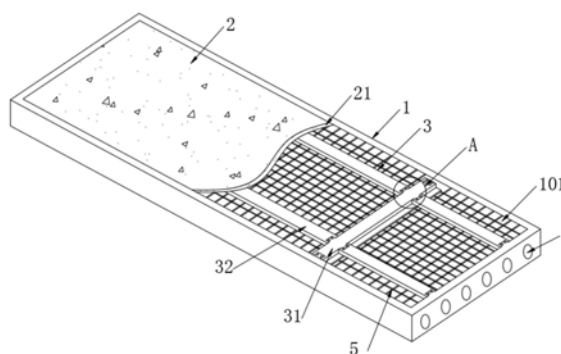
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种建筑用轻型高强度预制板

(57)摘要

本发明属于建筑板材技术领域,尤其为一种建筑用轻型高强度预制板,包括预制板框架,所述预制板框架的内部具有预制板填充容腔,所述预制板填充容腔的内部顶端依次设有水泥板、加强筋、加强钢丝网和圆形空腔管,所述水泥板、加强筋和加强钢丝网分别对称分布在所述圆形空腔管的顶端和底端;采用双层加强筋与加强钢丝网相结合,制成的预制板具有良好的硬度和强度,能够加强圆形空腔管分布位置处的整体强度,增强预制板的整体稳定性,避免因圆形空腔管的分布导致预制板局部出现较为脆弱的情况,增强预制板整体的牢固性,加强筋与加强钢丝网均采用冷拔低碳钢材,结合水泥板内部加设的高强度轻骨料芯材,能够增强水泥板整体牢固性。



1. 一种建筑用轻型高强度预制板,包括预制板框架(1),所述预制板框架(1)的内部具有预制板填充容腔(101),其特征在于:所述预制板填充容腔(101)的内部顶端依次设有水泥板(2)、加强筋(3)、加强钢丝网(5)和圆形空腔管(4),所述水泥板(2)、加强筋(3)和加强钢丝网(5)分别对称分布在所述圆形空腔管(4)的顶端和底端。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用轻型高强度预制板,其特征在于:所述水泥板(2)的内部添加有加强芯材(21),所述水泥板(2)为长方体结构,所述水泥板(2)的横截面积与所述预制板框架(1)的内部横街面积相等,所述水泥板(2)与所述加强芯材(21)混合连接,所述水泥板(2)为一体浇筑成型。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用轻型高强度预制板,其特征在于:所述加强筋(3)包括横向加强筋(31)和竖向加强筋(32),所述横向加强筋(31)与所述竖向加强筋(32)呈“十”字型交错分布,所述竖向加强筋(32)上开设有连接卡槽(321),所述横向加强筋(31)上设有与所述连接卡槽(321)相匹配的连接卡轴(311)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑用轻型高强度预制板,其特征在于:所述预制板框架(1)的内侧壁设有与所述横向加强筋(31)和所述竖向加强筋(32)上的所述连接卡槽(321)相匹配的所述连接卡轴(311),所述连接卡轴(311)与所述连接卡槽(321)为“工”字型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑用轻型高强度预制板,其特征在于:所述加强钢丝网(5)为方形网格结构,所述加强钢丝网(5)为冷拔低碳钢材质。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑用轻型高强度预制板,其特征在于:所述圆形空腔管(4)的数量为若干个,若干个所述圆形空腔管(4)等距水平分布在所述预制板框架(1)的内部两个所述加强钢丝网(5)的中间位置处。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑用轻型高强度预制板,其特征在于:所述预制板框架(1)内部两个所述加强钢丝网(5)的外侧均固定安装有加强筋(3),所述加强筋(3)的外侧浇筑成型有水泥板(2),所述预制板框架(1)为轻钢材质,所述加强筋(3)为冷拔低碳钢材质。

8. 根据权利要求2所述的一种建筑用轻型高强度预制板,其特征在于:所述水泥板(2)为聚合物抗裂砂浆与所述加强芯材(21)混合制成,所述加强芯材(21)为高强轻骨料芯材。

一种建筑用轻型高强度预制板

技术领域

[0001] 本发明属于建筑板材技术领域,具体涉及一种建筑用轻型高强度预制板。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的发展越来越迅速,出现了很多新型的建筑材料。并且这些建筑材料对可以造出更好更完美的建筑。其中水泥预制板就是其中一个最典型的材料。水泥预制板是硅酸盐水泥与钢筋龙骨预制而成的墙体,它是模板制作的版块,所以被命名为水泥预制板,预制板就是早期建筑当中用的楼板,就是工程要用到的模件或板块,因为是在预制场生产加工成型的混凝土预制件,直接运到施工现场进行安装,所以叫预制板,制作预制板时,先用木板钉制空心模型,在模型的空心部分布上钢筋后,用水泥灌满空心部分,等干后敲去木板,剩下的就是预制板了,预制板在建筑上的用处很多,如公路旁边的水沟上盖住的水泥板,房顶上做隔热层的水泥板都是预制板,制混凝土结构中预制构件间存在水平接缝、竖向接缝,接缝的受力性能决定了结构整体性能,现有的预制混凝土结构接缝构造措施一般追求达到与现浇混凝土一样的效果,但是由于接缝处新旧混凝土结合面是薄弱环节,影响了受力性能,而且易于开裂,影响正常使用。

[0003] 传统的预制板在制作时,结构较为简单,为了减少构件的重量,一般在预制构件内布置孔洞,形成预制空心板,空心板的承载力较实心板仍存在一些不足,空心空洞位置处较为脆弱,若施工处理不当则在建筑沉降时容易造成楼板开裂,漏水,水泥预制板的结构强度低,使用水泥预制板的建筑体容易被破坏。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种建筑用轻型高强度预制板,具有结构简单合理,使用安全稳定,坚实耐用,寿命长的特点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑用轻型高强度预制板,包括预制板框架,所述预制板框架的内部具有预制板填充容腔,所述预制板填充容腔的内部顶端依次设有水泥板、加强筋、加强钢丝网和圆形空腔管,所述水泥板、加强筋和加强钢丝网分别对称分布在所述圆形空腔管的顶端和底端。

[0006] 优选的,所述水泥板的内部添加有加强芯材,所述水泥板为长方体结构,所述水泥板的横截面积与所述预制板框架的内部横街面积相等,所述水泥板与所述加强芯材混合连接,所述水泥板为一体浇筑成型。

[0007] 优选的,所述加强筋包括横向加强筋和竖向加强筋,所述横向加强筋与所述竖向加强筋呈“十”字型交错分布,所述竖向加强筋上开设有连接卡槽,所述横向加强筋上设有与所述连接卡槽相匹配的连接卡轴。

[0008] 优选的,所述预制板框架的内侧壁设有与所述横向加强筋和所述竖向加强筋上的所述连接卡槽相匹配的所述连接卡轴,所述连接卡轴与所述连接卡槽为“工”字型结构。

[0009] 优选的,所述加强钢丝网为方形网格结构,所述加强钢丝网为冷拔低碳钢材质。

[0010] 优选的,所述圆形空腔管的数量为若干个,若干个所述圆形空腔管等距水平分布在所述预制板框架的内部两个所述加强钢丝网的中间位置处。

[0011] 优选的,所述预制板框架内部两个所述加强钢丝网的外侧均固定安装有加强筋,所述加强筋的外侧浇筑成型有水泥板,所述预制板框架为轻钢材质。

[0012] 优选的,所述水泥板为聚合物抗裂砂浆与所述加强芯材混合制成,所述加强芯材为高强轻骨料芯材。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 该种建筑用轻型高强度预制板,采用双层加强筋与加强钢丝网相结合,制成的预制板具有良好的硬度和强度,且通过双层加强筋与加强钢丝网相结合,能够加强圆形空腔管分布位置处的硬度和强度,增强预制板的整体稳定性,避免因圆形空腔管的分布,导致预制板局部出现较为脆弱的情况,增强预制板整体的牢固性,加强预制板的使用稳定性并延长使用寿命,且加强筋与加强钢丝网均采用冷拔低碳钢材,结合水泥板内部加设的高强度轻骨料芯材,能够增强水泥板整体的牢固性和稳定性,预制板框架采用轻钢材质,结合加强筋与加强钢丝网的冷拔低碳钢材相结合,在增强预制板整体强度的情况下还能减轻预制板整体的重量。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为本发明中的俯视剖面结构示意图;

[0018] 图3为本发明中的图1的A处细节放大结构示意图;

[0019] 图4为本发明中的整体爆炸结构示意图。

[0020] 图中:1、预制板框架;101、预制板填充容腔;2、水泥板;21、加强芯材;3、加强筋;31、横向加强筋;311、连接卡轴;32、竖向加强筋;321、连接卡槽;4、圆形空腔管;5、加强钢丝网。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本发明提供以下技术方案:一种建筑用轻型高强度预制板,包括预制板框架1,预制板框架1的内部具有预制板填充容腔101,预制板填充容腔101的内部顶端依次设有水泥板2、加强筋3、加强钢丝网5和圆形空腔管4,水泥板2、加强筋3和加强钢丝网5分别对称分布在圆形空腔管4的顶端和底端。

[0023] 本实施方案中:预制板填充容腔101的内部顶端依次设有水泥板2、加强筋3、加强钢丝网5和圆形空腔管4,水泥板2、加强筋3和加强钢丝网5分别对称分布在圆形空腔管4的顶端和底端,采用双层加强筋3与加强钢丝网5相结合,制成的预制板具有良好的硬度和强

度,且通过双层加强筋3与加强钢丝网5相结合,能够加强圆形空腔管4分布位置处的硬度和强度,增强预制板的整体稳定性,避免因圆形空腔管4的分布,导致预制板局部出现较为脆弱的情况,增强预制板整体的牢固性。

[0024] 具体的,水泥板2的内部添加有加强芯材21,水泥板2为长方体结构,水泥板2的横截面积与预制板框架1的内部横街面积相等,水泥板2为聚合物抗裂砂浆与加强芯材21混合制成,水泥板2为一体浇筑成型,加强芯材21为高强轻骨料芯材;通过在水泥板2的制成原料内添加加强芯材21,使得浇筑凝固后的水泥板2整体的强度更高,能够增强水泥板2整体的牢固性、抗裂性和凝固性能,不易断裂损坏,使用寿命长。

[0025] 具体的,加强筋3包括横向加强筋31和竖向加强筋32,横向加强筋31与竖向加强筋32呈“十”字型交错分布,竖向加强筋32上开设有连接卡槽321,横向加强筋31上设有与连接卡槽321相匹配的连接卡轴311;加强筋3采用横向加强筋31与竖向加强筋32相互交错连接的结构,连接更加紧密,不易错位脱落,结合加强筋3上浇筑的水泥板2,使得横向加强筋31与竖向加强筋32之间的连接固定更加稳定,且横向加强筋31与竖向加强筋32交错分布能够分散预制板整体的承载力到各个位置,从而使得预制板的承载力更强。

[0026] 具体的,预制板框架1的内侧壁设有与横向加强筋31和竖向加强筋32上的连接卡槽321相匹配的连接卡轴311,连接卡轴311与连接卡槽321为“工”字型结构;用于横向加强筋31与竖向加强筋32之间的连接更加紧密,安装方便。

[0027] 具体的,圆形空腔管4的数量为若干个,若干个圆形空腔管4等距水平分布在预制板框架1的内部两个加强钢丝网5的中间位置处,加强钢丝网5为方形网格结构,加强钢丝网5为冷拔低碳钢材质;能够对内部的圆形空腔管4起到良好的限位效果,且水泥浆料透过加强钢丝网5上的网孔渗透到圆形空腔管4与加强钢丝网5之间,结合加强钢丝网5上的加强筋3使得外部的作用力不会直接与圆形空腔管4相接触,避免因圆形空腔管4的位置因空心结构而承载力较弱,易断裂损坏的问题,使用安全稳定,寿命长,适应性强,使用范围广。

[0028] 具体的,预制板框架1内部两个加强钢丝网5的外侧均固定安装有加强筋3,加强筋3的外侧浇筑成型有水泥板2,预制板框架1为轻钢材质;加强筋3与水泥板2的结合结构,结构坚固耐用,使用寿命长,不易断裂损坏,预制板框架1的轻钢材质,重量轻,便于运输携带,且采用冷拔低碳钢材质制成的加强筋3与加强钢丝网5,不仅具有良好的硬度、韧性、承载力和良好的抗冲击性能,还提高了预制板材整体的硬度和承载力,使用方便,安全稳定,使用范围广,使用寿命长,不易断裂损坏。

[0029] 本发明的工作原理及使用流程:首先将预制板框架1放到预制板加工位置,然后向预制板框架1内灌注水泥浆料,将加强筋3与加强钢丝网5依次放置到水泥浆料上,最后将圆形空腔管4水平排列在预制板填充容腔101内,再将加强钢丝网5与加强筋3依次排布在预制板填充容腔101内位于圆形空腔管4的上方,最后再向预制板框架1内灌注水泥浆料,静置等待水泥浆料与各部分加强组件融合凝固,形成预制板,本发明采用双层加强筋3与加强钢丝网5相结合,制成的预制板具有良好的硬度和强度,且通过双层加强筋3与加强钢丝网5相结合,能够加强圆形空腔管4分布位置处的硬度和强度,增强预制板的整体稳定性,避免因圆形空腔管4的分布,导致预制板局部出现较为脆弱的情况,增强预制板整体的牢固性,加强预制板的使用稳定性并延长使用寿命。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

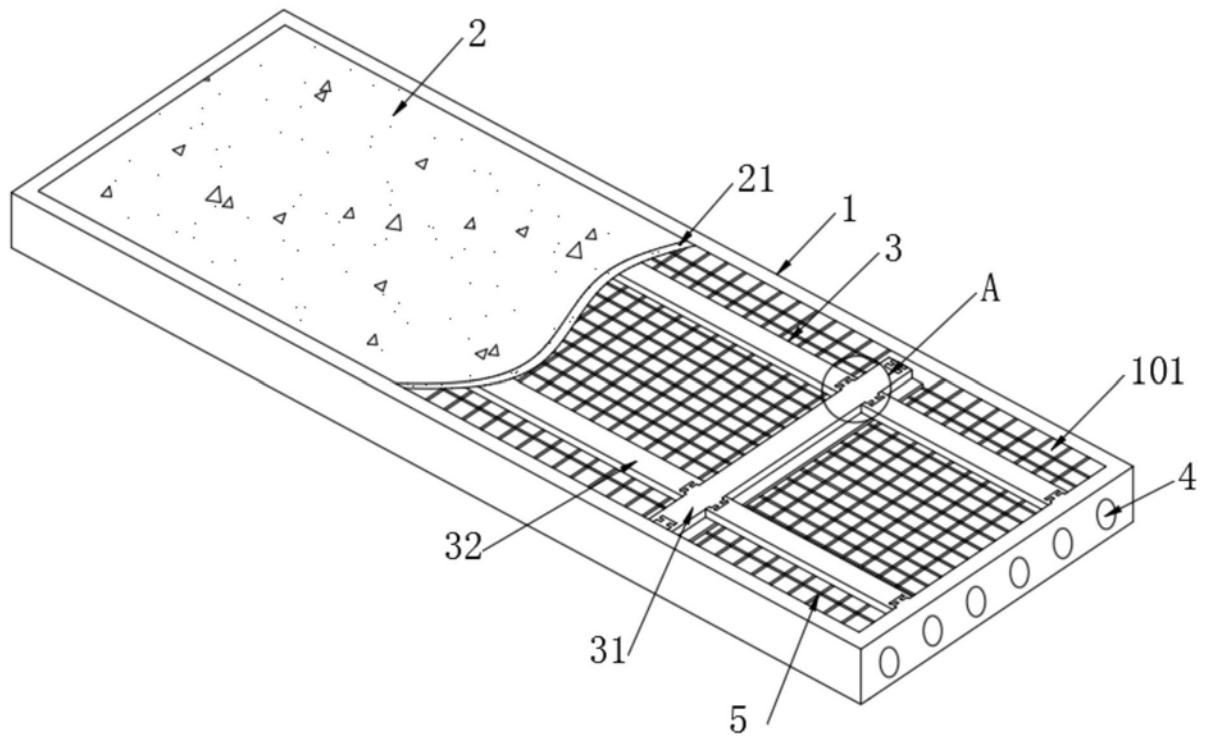


图1

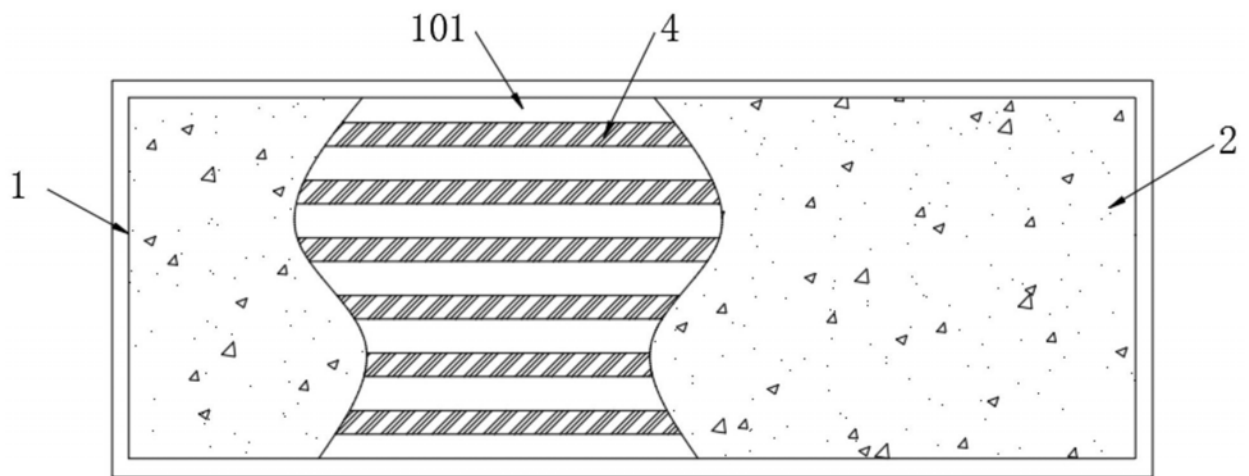


图2

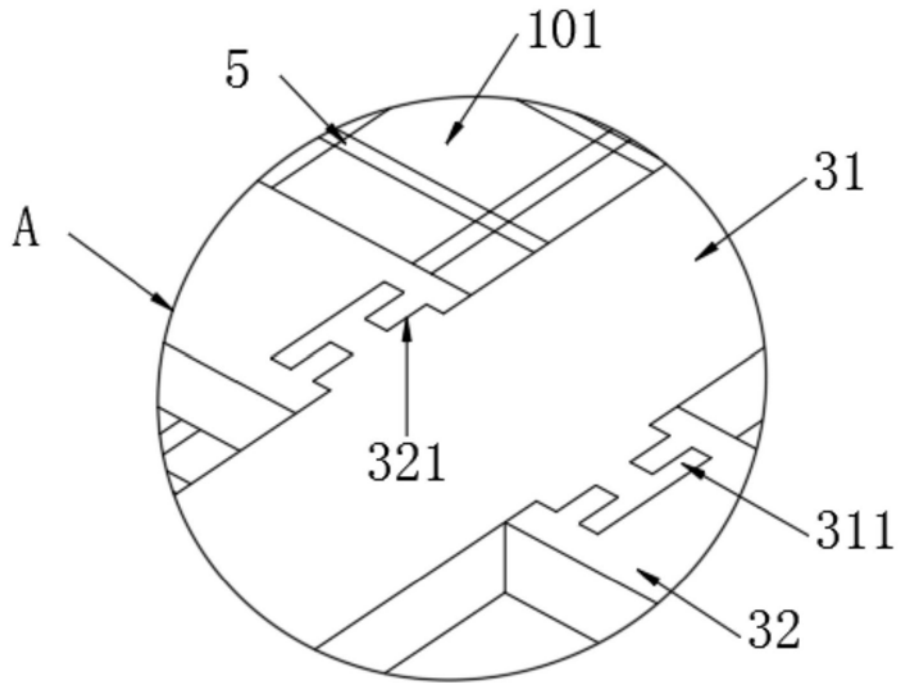


图3

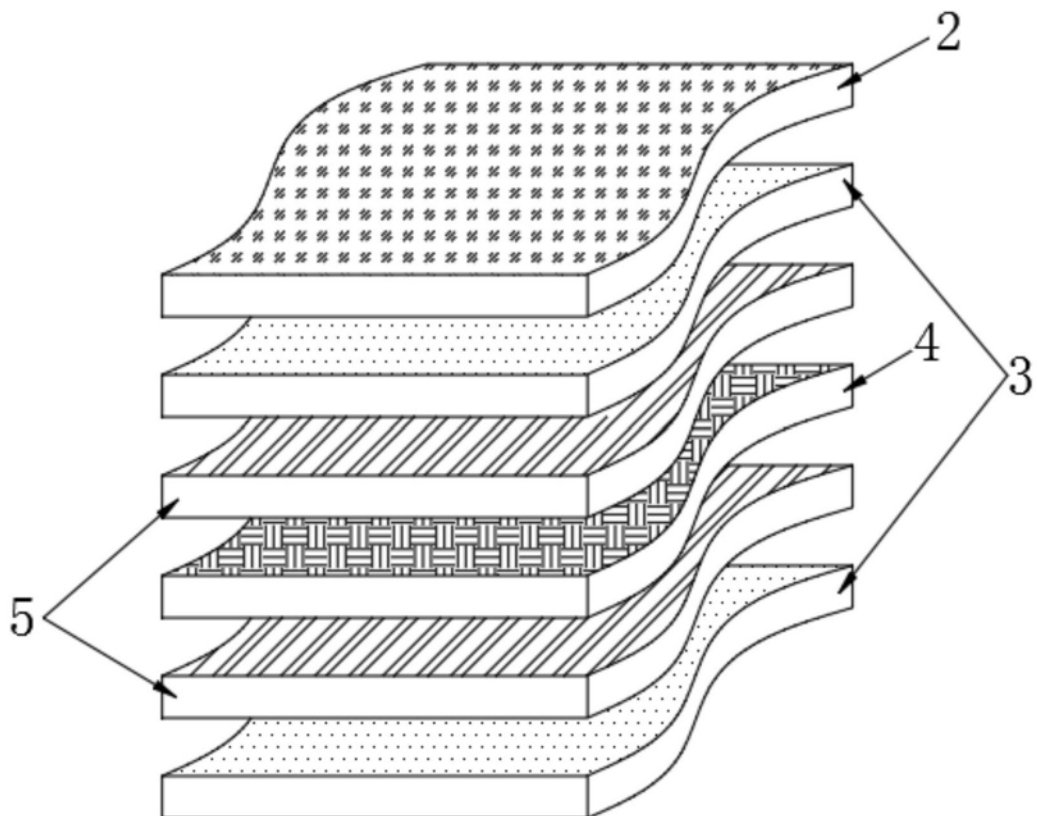


图4