



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113183545 B

(45) 授权公告日 2023. 02. 10

(21) 申请号 202110443537.5
(22) 申请日 2021.04.23
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 113183545 A
(43) 申请公布日 2021.07.30
(73) 专利权人 江西中材新材料有限公司
 地址 344000 江西省新余市高新开发区赛
 维大道1859号
(72) 发明人 钟德京 彭也庆 黄秀秀 胡小强
 冯唐涛
(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
 公司 44202
 专利代理师 熊永强
(51) Int. Cl.
 B32B 3/24 (2006.01)
 B32B 9/00 (2006.01)
 B32B 9/04 (2006.01)
 B32B 5/02 (2006.01)
 B32B 13/04 (2006.01)
 B32B 17/02 (2006.01)

B32B 17/06 (2006.01)
B32B 27/06 (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01)
B32B 27/40 (2006.01)
B32B 27/42 (2006.01)
B32B 3/02 (2006.01)
E04F 13/072 (2006.01)
E04F 13/075 (2006.01)
E04F 13/076 (2006.01)

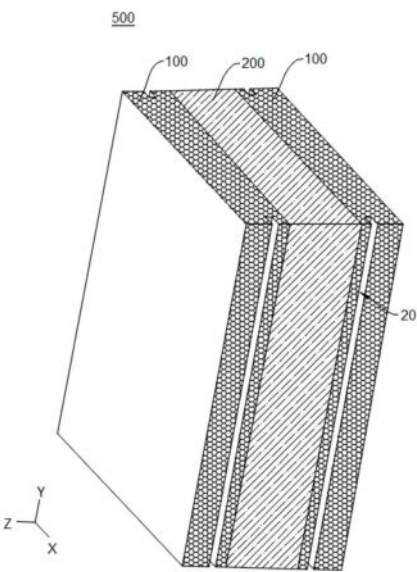
(56) 对比文件
CN 111734046 A, 2020.10.02
CN 111719767 A, 2020.09.29
CN 201960654 U, 2011.09.07
CN 202862477 U, 2013.04.10
US 5618477 A, 1997.04.08
CN 104328856 A, 2015.02.04
CN 101748817 A, 2010.06.23
CA 2961331 A1, 2017.09.18
US 2021025176 A1, 2021.01.28
FR 2670523 A1, 1992.06.19

审查员 池雪琴

权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称
发泡陶瓷复合板及其制作方法、发泡陶瓷面
板

(57) 摘要
本发明提供一种发泡陶瓷复合板及其制作
方法、发泡陶瓷面板。发泡陶瓷复合板包括芯层
和两块的发泡陶瓷面板，芯层夹设于两块面板之
间。通过在发泡陶瓷面板的侧面设置定位槽，并
在成型模具上设置与定位槽对应的凸起，将定位
槽与凸起卡持，从而使面板紧贴成型模具，使面
板的表面能够保持平整，从而使得形成的发泡陶
瓷复合板表面平整且厚度均匀。本发明提供的发
泡陶瓷复合板可以解决现有技术中发泡陶瓷复
合板厚度不均匀的问题。



1. 一种发泡陶瓷面板, 用于通过成型模具制作发泡陶瓷复合板, 所述成型模具设有凸起, 其特征在于, 所述面板包括表面和围绕所述表面的四个侧面, 所述表面包括第一表面及与所述第一表面相对的第二表面, 四个所述侧面首尾依次连接, 至少一个所述侧面凹设有定位槽, 所述定位槽的长度方向沿所述定位槽所在的侧面的长度方向延伸, 且所述定位槽的侧壁到所述第二表面的最近距离为10mm-60mm; 所述定位槽用于与所述凸起配合, 以使所述定位槽与所述成型模具定位。

2. 根据权利要求1所述的发泡陶瓷面板, 其特征在于, 所述定位槽贯通与所述定位槽所在的侧面相邻的另外两个侧面。

3. 根据权利要求1或2所述的发泡陶瓷面板, 其特征在于, 所述侧面包括第一侧面和与所述第一侧面相对的第二侧面, 所述第一侧面和所述第二侧面沿所述面板的长度方向延伸, 所述第一侧面和所述第二侧面表面均设有所述定位槽, 且所述第一侧面和所述第二侧面上的定位槽沿所述面板的长度方向延伸。

4. 根据权利要求1所述的发泡陶瓷面板, 其特征在于, 所述定位槽贯通所述第一表面。

5. 根据权利要求1所述的发泡陶瓷面板, 其特征在于, 所述定位槽的横截面为矩形; 或者, 所述定位槽的横截面为梯形, 所述定位槽在所述定位槽所在的侧面设有开口, 所述开口面积大于所述定位槽的槽底壁面积。

6. 根据权利要求4或5所述的发泡陶瓷面板, 其特征在于, 所述定位槽的深度为2mm-50mm。

7. 根据权利要求3所述的发泡陶瓷面板, 其特征在于, 所述侧面还包括第三侧面和与所述第三侧面相对的第四侧面, 所述第三侧面和所述第四侧面沿所述面板的宽度方向延伸, 所述第三侧面设有所述定位槽, 且所述第三侧面上的定位槽沿所述面板的宽度方向延伸; 或/和, 所述第四侧面设有所述定位槽, 且所述第四侧面上的定位槽沿所述面板的宽度方向延伸。

8. 一种发泡陶瓷复合板的制备方法, 其特征在于, 包括,

提供两块权利要求1-7任一项所述的发泡陶瓷面板;

提供一模具, 所述模具内侧面具有与所述定位槽配合的凸起;

将两块所述发泡陶瓷面板间隔固定在所述模具内, 且所述凸起卡持在所述定位槽内, 两块所述面板及所述模具共同围成收容空间;

在所述收容空间内灌注芯材, 所述芯材固化后形成芯层, 所述芯层相对两侧分别与两块所述面板连接;

移去所述模具, 得到所述发泡陶瓷复合板。

9. 根据权利要求8所述的制备方法, 其特征在于, 所述模具位于所述收容空间的相对两个内侧面分别设有凹部和与所述凹部对应的凸部, 所述芯层与所述凸部和所述凹部接触, 所述芯层在所述凸部形成榫槽, 在所述凹部形成榫头。

10. 根据权利要求8所述的制备方法, 其特征在于, 所述定位槽的深度为2mm-50mm。

11. 根据权利要求8所述的制备方法, 其特征在于, “在所述收容空间内灌注芯材, 所述芯材固化后形成芯层”步骤包括, 先在所述收容空间内设置支撑柱, 然后在所述收容空间内灌注芯材, 所述芯材固化后, 移去所述支撑柱形成所述芯层。

12. 根据权利要求8所述的制备方法, 其特征在于, 所述芯材为功能材料的浆料或建筑

废弃物的浆料。

13. 一种发泡陶瓷复合板, 其特征在于, 所述发泡陶瓷复合板由权利要求8-12任一项所述的方法制备。

14. 一种发泡陶瓷复合板, 其特征在于, 包括芯层和两块权利要求1-7任一项所述的发泡陶瓷面板, 所述芯层夹设于两块所述面板之间。

15. 根据权利要求14所述的发泡陶瓷复合板, 其特征在于, 所述芯层包括两个背向的端面, 两个所述端面分别与所述面板的两个侧面在同一平面, 其中一个所述端面形成突出于所述端面的榫头, 另一个所述端面形成凹陷于所述端面的榫槽。

发泡陶瓷复合板及其制作方法、发泡陶瓷面板

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料技术领域，特别涉及一种发泡陶瓷复合板及其制作方法、发泡陶瓷面板。

背景技术

[0002] 发泡陶瓷复合板是一种常见的建筑材料及建筑装饰材料，它由两层发泡陶瓷面板及夹持在两层面板中间的芯层构成。在发泡陶瓷复合板的生产过程中，通常先对厚的发泡陶瓷板进行剖切得到一定厚度的发泡陶瓷面板，然后将面板放置在模具组合成的空腔内，再往空腔内灌注芯材，待芯材凝固后拆卸模具取出得到发泡陶瓷复合板。然而，现有技术中，发泡陶瓷板在剖切过程中容易发生翘曲、厚度不均，并且，灌注芯材时，由于芯材压力作用也容易导致面板弯曲，从而导致制作的发泡陶瓷复合板的厚度不均匀、面板与模具的贴合不紧密，出现芯材浆料外渗的现象，甚至面板受力开裂现象，影响发泡陶瓷复合板的美观，同时还会增加施工难度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种发泡陶瓷复合板及其制作方法、发泡陶瓷面板，以解决现有技术中发泡陶瓷复合板厚度不均匀的问题。

[0004] 本发明提供一种发泡陶瓷面板，用于通过成型模具制作发泡陶瓷复合板。所述面板在厚度方向上包括表面和围绕所述表面的四个侧面，四个所述侧面首尾依次连接，至少一个所述侧面凹设有定位槽，所述定位槽的长度方向沿所述定位槽所在的侧面的长度方向延伸，所述定位槽用于与成型模具定位。

[0005] 一种可能的实施方式中，所述定位槽贯通与所述定位槽所在的侧面相邻的另外两个侧面。

[0006] 一种可能的实施方式中，所述侧面包括第一侧面和与所述第一侧面相对的第二侧面，所述第一侧面和所述第二侧面沿所述面板的长度方向延伸，所述第一侧面和所述第二侧面表面均设有所述定位槽，且所述第一侧面和所述第二侧面上的定位槽沿所述面板的长度方向延伸。

[0007] 一种可能的实施方式中，所述面板的表面包括第一表面及与所述第一表面相对的第二表面。所述定位槽的侧壁到所述第二表面的最近距离为10mm-60mm。

[0008] 一种可能的实施方式中，所述定位槽贯通所述第一表面。

[0009] 一种可能的实施方式中，所述定位槽的截面为矩形；或者，所述定位槽的截面为梯形，所述定位槽在所述定位槽所在的侧面设有开口，所述开口面积大于所述定位槽的槽底壁面积。

[0010] 一种可能的实施方式中，所述定位槽的深度为2mm-50mm。

[0011] 一种可能的实施方式中，所述侧面还包括第三侧面和与所述第三侧面相对的第四侧面，所述第三侧面和所述第四侧面沿所述面板的宽度方向延伸，所述第三侧面设有所述

定位槽,且所述第三侧面上的定位槽沿所述面板的宽度方向延伸;或/和,所述第四侧面设有所述定位槽,且所述第四侧面上的定位槽沿所述面板的宽度方向延伸。

[0012] 本发明还提供一种发泡陶瓷复合板的制备方法,所述制备方法包括:提供两块上述任一实施例所述的发泡陶瓷面板;提供一模具,所述模具内侧面具有与所述定位槽配合的凸起;将两块所述发泡陶瓷面板间隔固定在所述模具内,且所述凸起卡持在所述定位槽内,两块所述面板及所述模具共同围成收容空间;在所述收容空间内灌注芯材,所述芯材固化后形成芯层,所述芯层相对两侧分别与两块所述面板连接;移去所述模具,得到所述发泡陶瓷复合板。

[0013] 一种可能的实施方式中,所述模具位于所述收容空间的相对两个内侧面分别设有凹部和与所述凹部对应的凸部,所述芯层与所述凸部和所述凹部接触,所述芯层在所述凸部形成榫槽,在所述凹部形成与所述榫槽配合的榫头。

[0014] 一种可能的实施方式中,所述定位槽的深度为2mm-50mm。

[0015] 一种可能的实施方式中,在所述收容空间内灌注芯材,所述芯材固化后形成芯层”步骤包括,先在所述收容空间内设置支撑柱,然后在所述收容空间内灌注芯材,所述芯材固化后,移去所述支撑柱形成所述芯层。

[0016] 一种可能的实施方式中,所述芯材为功能材料的浆料或建筑废弃物的浆料。

[0017] 本发明提供一种发泡陶瓷复合板,所述发泡陶瓷复合板由上述方法制备。

[0018] 本发明提供一种发泡陶瓷复合板,包括芯层和两块上述的发泡陶瓷面板,所述芯层夹设于两块所述面板之间。

[0019] 一种可能的实施方式中,所述芯层包括两个背向的端面,两个所述端面分别与所述面板的两个侧面在同一平面,其中一个所述端面形成突出于所述端面的榫头,另一个所述端面形成凹陷于所述端面的榫槽。

[0020] 综上所述,本发明通过在发泡陶瓷面板的侧面设置定位槽,并在成型模具上设置与定位槽对应的凸起,将所述定位槽与所述凸起卡持,从而使面板紧贴成型模具,使所述面板的表面能够保持平整,从而使得形成的发泡陶瓷复合板表面平整且厚度均匀。同时,能够减小所述面板与所述成型模具之间的空隙,从而减少或避免浆料浇筑过程中,浆料通过所述面板与所述模具之间的空隙渗透到面板的外表面。此外,还能够避免由于浆料对面板的压力过大使面板发生形变,甚至发生开裂,增加了所述面板的良率。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,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,还可以如这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本发明提供的发泡陶瓷面板的结构示意图;

[0023] 图2是本发明第一实施例提供的发泡陶瓷面板的平面结构示意图;

[0024] 图3是本发明第二实施例提供的发泡陶瓷面板的平面结构示意图;

[0025] 图4是本发明第三实施例提供的发泡陶瓷面板的平面结构示意图;

[0026] 图5是本发明提供的发泡陶瓷复合板的结构示意图;

[0027] 图6是图5所示发泡陶瓷复合板的剖面图;

- [0028] 图7是本发明另一实施例提供的发泡陶瓷复合板的剖面图；
[0029] 图8是本发明提供的发泡陶瓷复合板的制备流程图；
[0030] 图9是图8所示S1中提供的发泡陶瓷板的结构示意图；
[0031] 图10是图9所示发泡陶瓷板经过切割后得到的基础板的平面示意图；
[0032] 图11是图10所示基础板经过切割后得到的发泡陶瓷面板的平面示意图；
[0033] 图12是图8所示S4中在所述模具内形成发泡陶瓷复合板的平面示意图。

具体实施方式

[0034] 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作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。

[0035] 请参阅图1，本发明提供一种发泡陶瓷面板100，用于通过成型模具制作发泡陶瓷复合板。所述面板100包括表面和围绕所述表面的四个侧面10，至少一个所述侧面10凹设有定位槽20，所述定位槽20的长度方向沿所述定位槽所在的侧面的长度方向延伸，所述定位槽20用于与成型模具定位。

[0036] 成型模具内表面设有与所述定位槽20对应的凸起，所述定位槽20用于与所述凸起定位。通过在面板100的侧面10设置定位槽20，且利用定位槽20使面板100与成型模具之间紧贴，增加了所述面板100与所述成型模具之间的作用力，所述模具对所述面板100起到定型作用，使所述面板100的表面能够保持平整，从而使得形成的发泡陶瓷复合板表面平整且厚度均匀。同时，能够减小所述面板100与所述模具之间的空隙，从而减少或避免浆料浇筑过程中，浆料通过所述面板100与所述模具之间的空隙渗透到面板100的表面。此外，由于所述面板100紧贴所述模具，在浇筑浆料过程中，还能够避免由于浆料对面板100的压力过大使面板100发生形变，甚至发生开裂，增加了所述面板100的良率。

[0037] 具体的，请继续参阅图1，所述面板100为矩形板状结构，包括第一表面11和与所述第一表面11相对的第二表面12以及围绕所述第一表面11的四个侧面10。所述第一表面11和所述第二表面12对应的长边之间连接有第一侧面101和第二侧面102。所述第一表面11和所述第二表面12对应的短边之间分别连接有第三侧面13和第四侧面14。所述第一表面11和所述第二表面12的长度与所述面板100的长度一致，所述第一表面11和所述第二表面12的宽度与所述面板100的宽度一致，所述侧面10的宽度与所述面板100的厚度一致。发泡陶瓷复合板包括与所述面板100接触的芯层，所述第一表面11朝向所述芯层，所述第二表面12位于远离所述芯层一侧，所述侧面10分别与所述模具的内表面抵持。

[0038] 为了便于描述，本申请中，将所述面板100的宽度方向定义为X方向，将所述面板100的长度方向定义为Y方向，将所述面板100的厚度方向定义为Z方向。

[0039] 所述面板100的厚度为15mm~60mm。在其它实施例中，所述面板100的厚度也可以大于60mm，或者小于15mm。优选的，本实施例中，所述面板100的厚度为30mm。所述面板100的密度为400-700kg/m³，在其它实施例中，所述面板100的密度也可以小于400kg/m³，或者大于700kg/m³，优选的，本实施例中，所述面板100的密度为500kg/m³。

[0040] 请继续参阅图1，所述定位槽20长度方向包括两端，本实施例中，所述定位槽20的

两端贯通与所述定位槽20所在的侧面相邻的另外两个侧面。在其它实施例中,所述定位槽也可以其中一端贯通与所述定位槽所在的侧面相邻的侧面,或者,所述定位槽两端均不贯通与所述定位槽所在的侧面相邻的侧面。

[0041] 本实施例中,所述定位槽20为两个,两个所述定位槽20在所述第一侧面101和所述第二侧面102对称设置。所述定位槽20沿着Y方向延伸,并贯穿所述第三侧面13和第四侧面14。请一并参阅图2,在一种实施方式中,所述定位槽20为“L”型,且所述定位槽20贯通所述第一表面11。以位于所述第一侧面101的定位槽20进行说明。位于所述第一侧面101的定位槽20凹设于所述第一侧面101,所述定位槽20包括第一侧壁21和第一底壁22,所述第一侧壁21与所述第二表面12平行,所述第一底壁22与所述第一侧面101平行。所述定位槽20在长度方向贯穿所述第三侧面13和所述第四侧面14。所述定位槽20的开口贯穿部分所述第一侧面101和部分所述第一表面11。本实施方式中,所述定位槽20结构简单,在保证所述面板100能够通过所述定位槽20与所述模具卡持的情况下,能够简化所述面板100的结构。

[0042] 进一步的,所述第一侧壁21到所述第二表面12的垂直距离为10mm-60mm。所述第一底壁22到所述第一侧面101的垂直距离为2mm-50mm,即所述定位槽20的深度为2mm-50mm。优选的,本实施例中,所述第一侧面101到所述第二表面12的垂直距离为20mm,所述定位槽20的深度为7mm。位于所述第二侧面102的定位槽20与位于第一侧面101的定位槽20对应设置,且结构相同。本实施方式中,所述定位槽20结构简单,在保证所述面板100能够通过所述定位槽20与所述模具卡持的情况下,能够简化所述面板100的结构。

[0043] 请参阅图3,在一种实施方式中,所述定位槽20的截面为矩形。具体的,两个所述定位槽20分别对应设置于所述第一侧面101和所述第二侧面102。所述定位槽20包括第二底壁23和与所述第二底壁23连接的两个相对的第二侧壁24。所述第二侧壁24与所述第二底壁23垂直,所述第二底壁23与所述第一侧面101平行,所述第二侧壁24与所述第二表面12平行。所述定位槽20在长度方向贯穿所述第三侧面13和所述第四侧面14。位于所述第一侧面101的定位槽20的开口贯穿所述第一侧面101,位于所述第二侧面102的定位槽20的开口贯穿所述第二侧面102。通过将所述定位槽20设置为矩形,当所述面板100通过所述定位槽20卡持在成型模具中时,所述矩形定位槽20能够在Z方向的正方向和反方向上同时对所述面板100起到限位作用,使得所述面板100能够更加紧密地与成型模具贴合。

[0044] 进一步的,所述定位槽20到所述第二表面12的最小距离为10mm-60mm。位于第一侧面101的所述定位槽20的第二底壁23到所述第一侧面101的垂直距离为2mm-50mm,位于第二侧面102的所述定位槽20的第二底壁23到所述第二侧面102的垂直距离为2mm-50mm,即所述定位槽20的深度为2mm-50mm。优选的,本实施例中,靠近所述第二表面12的第二侧壁24到所述第二侧面102的垂直距离为20mm,所述定位槽20的深度为7mm。

[0045] 请参阅图4,在一种实施方式中,所述定位槽20的截面为梯形,所述定位槽20在所述侧面10设有开口,所述开口的面积大于所述定位槽20的槽底壁面积。具体的,两个所述定位槽20分别对应设置于所述第一侧面101和所述第二侧面102。所述定位槽20包括第三底壁25和与所述第三底壁25连接的两个相对的第三侧壁26,所述第三底壁25与所述第一侧面101平行。所述第三侧壁26与所述侧面10呈夹角连接。所述定位槽20在长度方向贯穿所述第三侧面13和所述第四侧面14。位于所述第一侧面101的定位槽20的开口贯穿所述第一侧面101,且所述开口朝向所述第一侧面101方向逐渐增大。位于所述第二侧面102的定位槽20的

开口贯穿所述第二侧面102,且所述开口朝向所述第二侧面102方向逐渐增大。本实施方式中,通过将所述定位槽20设置为梯形,且开口处的面积大于所述第三底壁25的面积,一方面,能够保证所述面板100能够与成型模具之间紧密贴合,同时,还能使所述定位槽20能够更加方便地与成型模具卡持。

[0046] 进一步的,所述定位槽20到所述第二表面12的最小距离为10mm-60mm。位于第一侧面101的所述定位槽20的底壁到所述第一侧面101的垂直距离为2mm-50mm,位于第二侧面102的所述定位槽20的底壁到所述第二侧面102的垂直距离为2mm-50mm,即所述定位槽20的深度为2mm-50mm。优选的,本实施方式中,所述定位槽20到所述第二表面12的最小距离为20mm,所述定位槽20的深度为7mm。

[0047] 在一种实施方式中,所述第三侧面13上设有所述定位槽,所述定位槽沿X方向延伸,并贯穿所述第一侧面101和第二侧面102。在另一实施方式中,所述第四侧面14上设有所述定位槽,所述定位槽沿X反向延伸,并贯穿所述第一侧面101和所述第二侧面102。在其它实施方式中,所述第三侧面13和所述第四侧面14均设有所述定位槽,且位于所述第三侧面13和所述第四侧面14的定位槽均沿X方向延伸,并贯穿所述第一侧面101和所述第二侧面102。

[0048] 请参阅图5和图6,本申请还提供一种发泡陶瓷复合板500。所述发泡陶瓷复合板500包括芯层200和两块上述的发泡陶瓷面板100。所述芯层200夹设在两块所述面板100之间。

[0049] 具体的,所述芯层200包括第五侧面33和与所述第五侧面33相对的第六侧面34。所述芯层200还包括第三表面31和与所述第三表面31相对的第四表面32,所述第三表面31和所述第四表面32连接所述第五侧面33和所述第六侧面34之间。所述第五侧面33及两个所述面板100的第一侧面101位于同一平面,所述第六侧面34及两个所述面板100的第二侧面102位于同一平面。所述第三表面31与其中一个面板100的第一表面11接触,所述第四表面32与另一个所述面板100的第一表面11接触。

[0050] 在一种实施方式中,两块所述面板100的第一侧面101和第二侧面102均设有沿Y方向延伸的定位槽20。

[0051] 当所述定位槽20为矩形或梯形时,所述芯层200夹持在两块所述面板100之间,且所述第三表面31与其中一个面板100的第一表面11接触,所述第四表面32与另一个所述面板100的第一表面11接触,从而实现所述芯层200与两块所述面板100之间的固定连接。

[0052] 请参阅图7,当所述面板100为“L型”时,所述芯层200的第三表面31和第四表面32形成有与所述定位槽20对应的凸出部301,所述第三表面31与其中一个面板100的第一表面11接触,所述第四表面32与另一个所述面板100的第一表面11接触,且所述凸出部301卡持在所述定位槽20内,从而可以增加所述面板100与所述芯层200连接的稳定性。

[0053] 本实施例中,所述发泡陶瓷复合板500的厚度为两块所述面板100的厚度和所述芯层200的厚度之和。所述发泡陶瓷复合板500的厚度可以根据实际使用需求进行调整,在这里不做具体限定。本实施例中,所述芯层200的厚度为90mm,两块所述面板100的厚度均为30mm,所述发泡陶瓷复合板500的厚度为150mm。所述发泡陶瓷复合板500厚度的误差值为 $\pm 0\sim 1\text{mm}$,可选的,所述发泡陶瓷复合板500厚度的误差值为 $\pm 0\sim 1\text{mm}$ 。

[0054] 所述芯层200的材质包括保温材料和建筑垃圾碎料中的一种或多种。

[0055] 一实施例中,所述芯层200的材质为保温材料。可选地,所述保温材料包括聚苯颗粒、玻化微珠、发泡水泥、纤维材料、多孔材料和膨胀珍珠岩中的一种或多种。其中,所述纤维材料包括矿棉板、岩棉板、岩棉带和玻璃棉中的一种或多种;所述多孔材料包括聚苯乙烯泡沫塑料、聚氨酯硬泡沫塑料、酚醛板、钙塑和泡沫玻璃中的一种或多种。

[0056] 另一实施例中,所述芯层200的材质为建筑垃圾碎料。所述建筑垃圾碎料是指建筑垃圾经无害化和破碎处理后的材料;其中,所述建筑垃圾包括但不限于废混凝土、废砖瓦、废砂浆片、废沙土或其他废建筑材料。

[0057] 第三实施例中,所述芯层200的材质还包括无机凝胶材料,所述无机凝胶材料包括水泥、石膏和石灰中的一种或多种。所述无机凝胶材料将保温材料进行包裹,成型后得到所述芯层200。所述无机凝胶材料可以起到粘结作用,大大提升所述发泡陶瓷复合板500的抗压强度。

[0058] 进一步的,所述芯层200中还设有若干条加强筋(图未示),若干条加强筋形成网格结构。所述加强筋可以进一步提升所述芯层200的强度,从而有助于提高所述发泡陶瓷复合板500的强度。所述加强筋的材质可以为金属,或硬质聚合物。

[0059] 所述芯层200中还设有若干穿孔(图未示),所述穿孔有助于芯层200的减重同时实现内置管线一体化,从而使所述发泡陶瓷复合板500在“装配式建筑评价标准”中加分。这里所说的“装配式建筑评价标准”是由住房与城乡建设部科技与产业化发展中心编制,用于规范装配式建筑评价的标准。

[0060] 请继续参阅图6-图7,所述第五侧面33形成突出于所述第五侧面33的榫槽35,所述第六侧面34形成凹陷于所述第六侧面34且与所述榫槽35配合的榫头36。多个所述发泡陶瓷复合板500之间通过所述榫头36和所述榫槽35实现拼接,从而可以简化所述发泡陶瓷复合板500的施工。

[0061] 请参阅图8,本申请提供一种发泡陶瓷复合板的制备方法,所述方法包括以下步骤:

[0062] S1:提供两块上述发泡陶瓷面板;

[0063] S2:提供一模具,所述模具内侧面具有与所述定位槽配合的凸起;

[0064] S3:将两块所述发泡陶瓷面板间隔固定在所述模具内,且所述凸起卡持在所述定位槽内,两块所述面板及所述模具共同围成收容空间;

[0065] S4:在所述收容空间内灌注芯材,所述芯材固化后形成芯层,所述芯层相对两侧分别与两块所述面板连接;

[0066] S5:移去所述模具,得到所述发泡陶瓷复合板。

[0067] 请参阅图9-图11,在S1中,提供两块上述的发泡陶瓷面板100。所述S1包括以下步骤:

[0068] S11:提供至少一块发泡陶瓷板40;

[0069] S12:沿所述发泡陶瓷板40厚度方向对所述发泡陶瓷板40进行切割,得到两块具有预设厚度的基础板41,每一所述基础板41厚度方向包括两个相对的侧面;

[0070] S13:沿每一所述基础板41的至少一个侧面进行切割,形成凹设于所述侧面且沿所述基础板41长度方向贯通的定位槽,得到两块所述发泡陶瓷面板100。

[0071] 所述发泡陶瓷板40可以但不限于由现有发泡陶瓷的制备工艺得到。本实施例中,

所述发泡陶瓷板40的制备方法为:先使用胚体原料制备发泡陶瓷的胚体,然后经高温烧结后得到发泡陶瓷板40。所述坯体原料包括陶瓷废渣、珍珠岩尾矿、铁矿尾矿、赤泥、粉煤灰等工业固体废弃物的一种或几种为原料,辅以发泡剂、分散剂等。所述分散剂可以但不限于为陶瓷分散剂,例如多聚磷酸钠、硅酸钠和碳酸钠中的一种或多种。所述发泡剂可以但不限于为碳化硅、焦粉、煤粉和石灰石、 Fe_2O_3 中的一种或多种。所述高温烧结过程中,烧结温度为1130-1200℃,烧结时间为8-12h。所述发泡陶瓷板40的密度为400-700kg/m³,本实施例中,所述发泡陶瓷板40的密度为500kg/m³。通过在发泡陶瓷的制备过程中,调节助熔剂和发泡剂的用量可以制备得到不同密度的发泡陶瓷板40。

[0072] 在S12中,采用带锯沿所述发泡陶瓷板40厚度方向对所述发泡陶瓷板40进行切割,得到两块具有预设厚度的基础板41(如图10所示)。

[0073] 具体的,两块所述基础板41为矩形板状结构,每一所述基础板41包括第一表面411和与所述第一表面411相对的第二表面412。所述第一表面411和所述第二表面412对应的长边之间连接有所述侧面410。所述第一表面411和所述第二表面412对应的短边之间分别连接有第一端面413和第二端面。所述第一表面411和所述第二表面412的长度与所述基础板41的长度一致,所述第一表面411和所述第二表面412的宽度与所述基础板41的宽度一致,所述侧面410的宽度与所述基础板41的厚度一致。每一所述基础板41的预设厚度为15mm~60cm,本实施例中,两块所述基础板41的厚度均为30mm。

[0074] 在S13中,沿每一所述基础板41的至少一个侧面410进行切割,形成凹设于所述侧面410且沿所述基础板41长度方向贯通的定位槽20,得到两块发泡陶瓷面板100(如图11所示)。

[0075] 在本实施例中,沿着两个所述基础板41的两个侧面410进行切割,在每一基础板41上形成两个定位槽20,得到两块发泡陶瓷面板100。

[0076] 在其它实施例中,也可以沿着所述第一基础板41的其中一个所述侧面410进行切割,以得到两块所述发泡陶瓷面板100。

[0077] 在一种实施方式中,所述定位槽20为“L”型。在其它实施方式中,所述定位槽20的截面为矩形。

[0078] 请参阅图11,本实施例中,所述定位槽20的截面为梯形,所述定位槽20的开口设于所述侧面10,所述定位槽20的开口面积大于所述定位槽20的槽底壁面积。所述定位槽20的深度为2mm-50mm,即,所述定位槽20的底壁到对应的所述侧面410的垂直距离为2mm-50mm。本实施例中,所述定位槽20的深度为7mm。

[0079] 请参阅图12,在S2中,提供一模具50,所述模具50内侧面501具有与所述定位槽20配合的凸起51。

[0080] 具体的,所述模具50包括承载板52和两块固定板53,所述固定板53垂直固定在所述承载板52上。所述承载板52与两块所述固定板53围成容置空间。所述模具50位于所述容置空间的相对两个内侧面501分别设有凸起51。本实施例中,每一所述内侧面501设有两个凸起51,且每一侧面的两个所述凸起51间隔设置,所述凸起51与所述面板100的定位槽20对应。所述凸起51用于将所述面板100卡持在两块所述固定板53之间。进一步的,所述固定板53位于所述容置空间的内表面还设有凹部54和与所述凹部54对应的凸部55。所述凹部54位于其中一个所述内侧面501上的两个凸起51之间,所述凸部55位于另一个所述内侧面501上

的两个凸起51之间。

[0081] 所述模具50的材质为铝,在其它实施例中,所述模具50的材质也可以是不锈钢或者是其它材料。

[0082] 请继续参阅图12,在S3中,将两块所述发泡陶瓷面板100间隔固定在所述模具50内,且所述凸起51卡持在所述定位槽20内,两块所述面板100及所述模具50共同围成收容空间。

[0083] 将S1中的两块发泡陶瓷面板100固定在所述模具50内,所述面板100的第三侧面位于所述承载板52表面,与所述承载板52表面接触,所述面板100的第一侧面101和第二侧面102分别与所述固定板53的两个内侧面501抵持,且所述定位槽20与所述凸起51卡持,以使所述面板100稳定固定在所述模具50内。同时,两块所述固定板53和所述承载板52对所述面板100施加作用力对所述面板100还起到定型作用,使得所述面板100的第一表面11和第二表面12保持平整,从而使得形成的发泡陶瓷复合板500厚度均匀。此外,由于所述面板100紧贴所述模具50,在浇筑芯材浆料过程中,还能够避免由于浆料对面板100的压力过大使面板100发生形变,甚至发生开裂,增加了所述面板100的良率。

[0084] 请继续参阅图12,在S4中,在所述收容空间内灌注芯材,所述芯材固化后形成芯层200,所述芯层200相对两侧分别与两块所述面板100连接。所述芯层200固化后,与两侧的所述面板100之间固定连接,且不易脱落。

[0085] 所述芯材为功能材料的浆料或建筑废弃物的浆料。所述功能材料可以为保温材料或防火材料。所述建筑物废弃料是指建筑垃圾经无害化和破碎处理后的材料。

[0086] 本实施例中,由于所述面板100通过所述定位槽20与所述模具50的凸起51卡持,使得所述面板100与所述能够紧密贴合,减小了所述面板100与所述模具50之间的空隙,从而减少了所述芯材渗透到所述面板100的外表面。同时,所述模具50内侧面501的凸起51对所述浆料的流动起到阻挡作用,阻止了所述浆料向所述第二表面12的流动,增加了所述浆料从所述面板100的第一表面11流动到第二表面12的路程,从而起到防渗透的作用。

[0087] 在一种实施方式中,在填入芯材浆料之前,可以在所述收容空间内设置若干加强筋(图未示),且根据所述收容空间的四周轮廓,将加强筋搭建成网格状,然后再填入芯材浆料,可以得到内部设有加强筋的芯层200。从而有助于提高形成的发泡陶瓷复合板500的强度。

[0088] 在一种实施方式中,在填入芯材浆料之前可以先在所述收容空间内设置支撑柱,然后在所述收容空间内灌注芯材,所述芯材固化后,移去所述支撑柱形成所述芯层。可以得到设有若干穿孔的芯层200,所述穿孔有助于芯层200的减重同时实现内置管线一体化,从而使所述发泡陶瓷复合板500在“装配式建筑评价标准”中加分。

[0089] 进一步的,所述芯层200与所述模具50的凸部55和所述凹部54接触,所述芯层200在所述凸部55形成榫槽35,在所述凹部54形成与所述榫槽35配合的榫头36。多个所述发泡陶瓷复合板500之间通过所述榫头36和所述榫槽35实现拼接,从而可以简化所述发泡陶瓷复合板500的施工。

[0090] 在S5中,移去所述模具50,得到所述发泡陶瓷复合板500(如图7所示)。所述发泡陶瓷复合板500包括芯层200和两块上述的发泡陶瓷面板100。所述芯层200夹设在两块所述面板100之间。所述发泡陶瓷复合板500的厚度均匀,误差值为 $\pm 0\sim 1\text{mm}$ 。所述发泡陶瓷复合板

500可以应用于内墙板或外墙板。

[0091] 本申请实施例所述的制备方法可以用于制备前文实施例所述的发泡陶瓷复合板，其中，对所述发泡陶瓷复合板500的具体限定与前文对发泡陶瓷复合板500的描述一致，本实施例中不再重复赘述。

[0092] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于本发明所涵盖的范围。

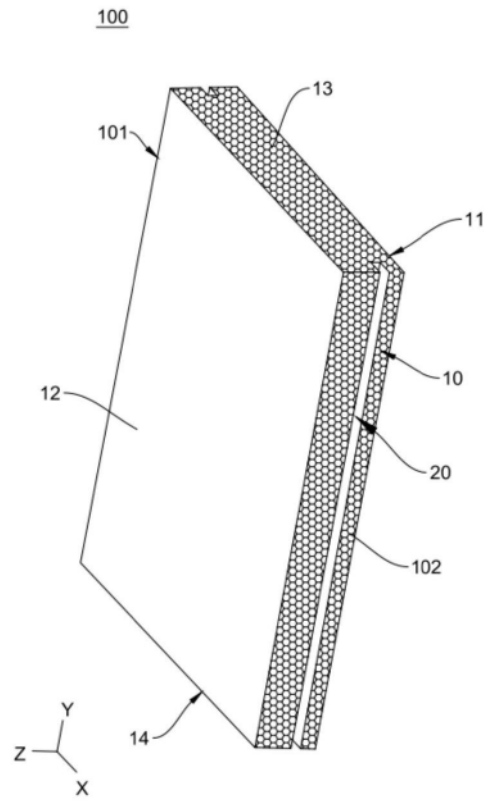


图1

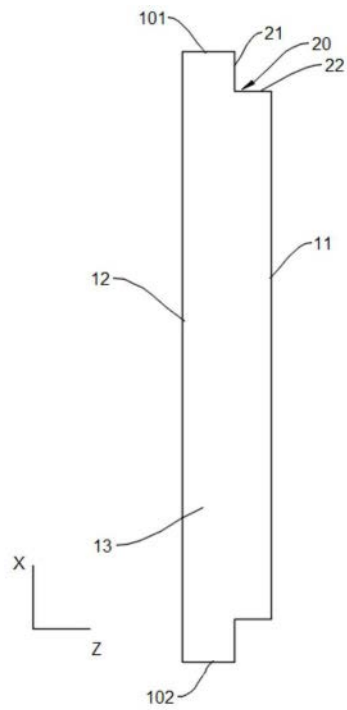


图2

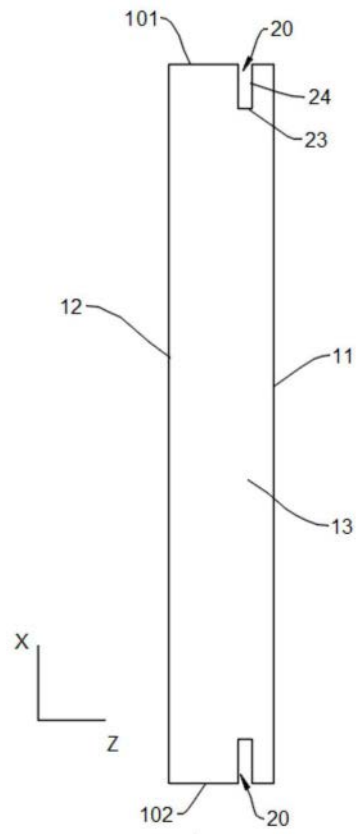


图3

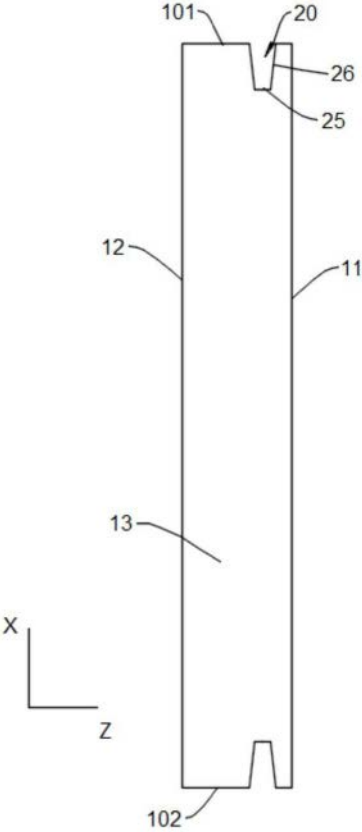


图4

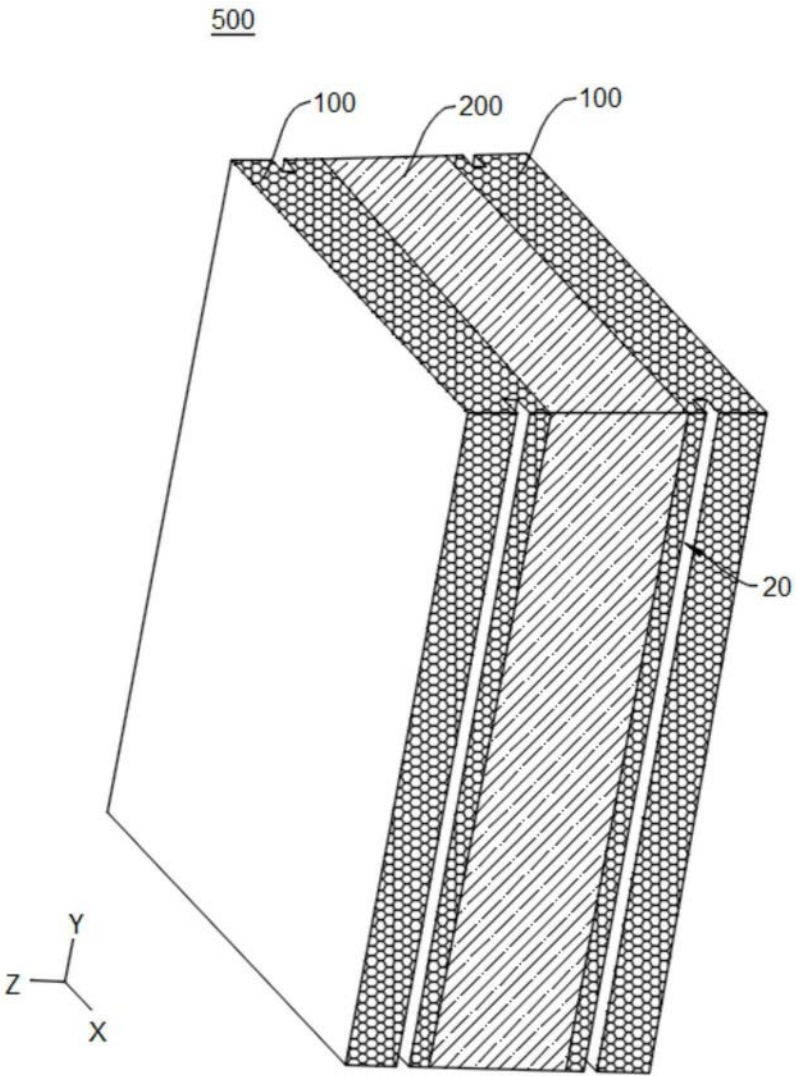


图5

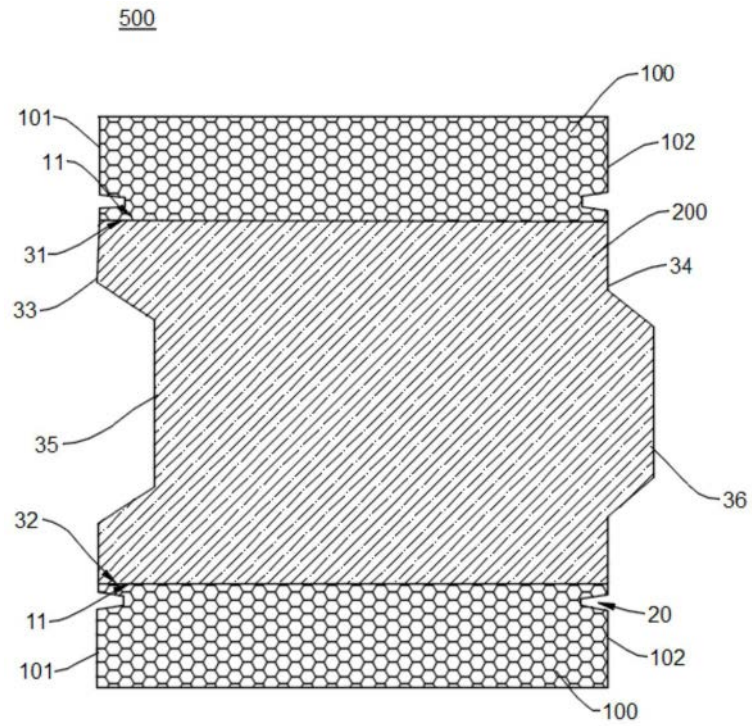


图6

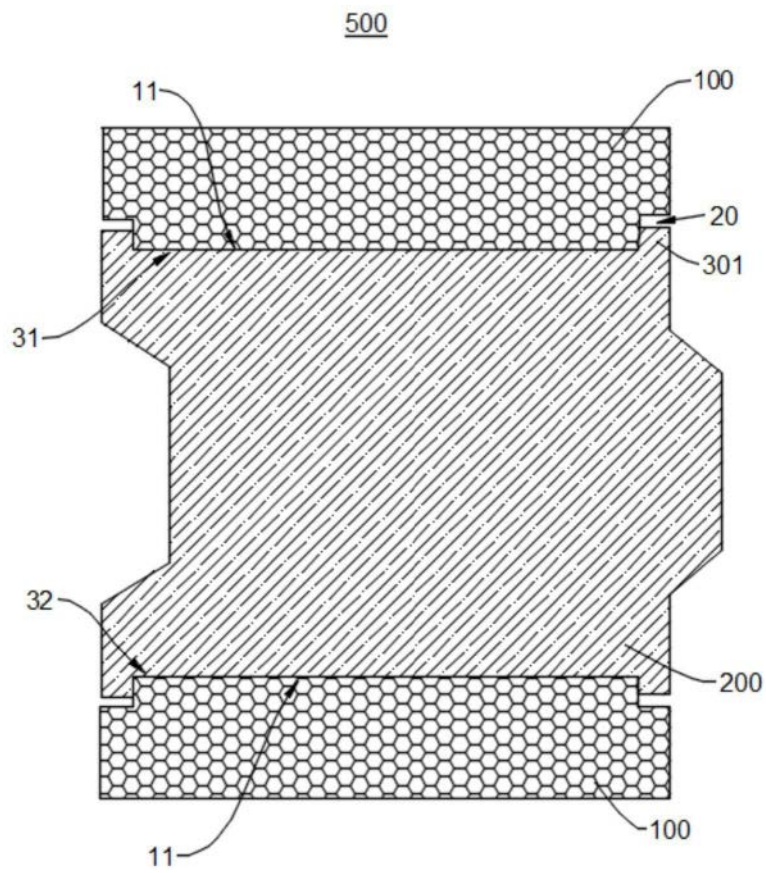


图7

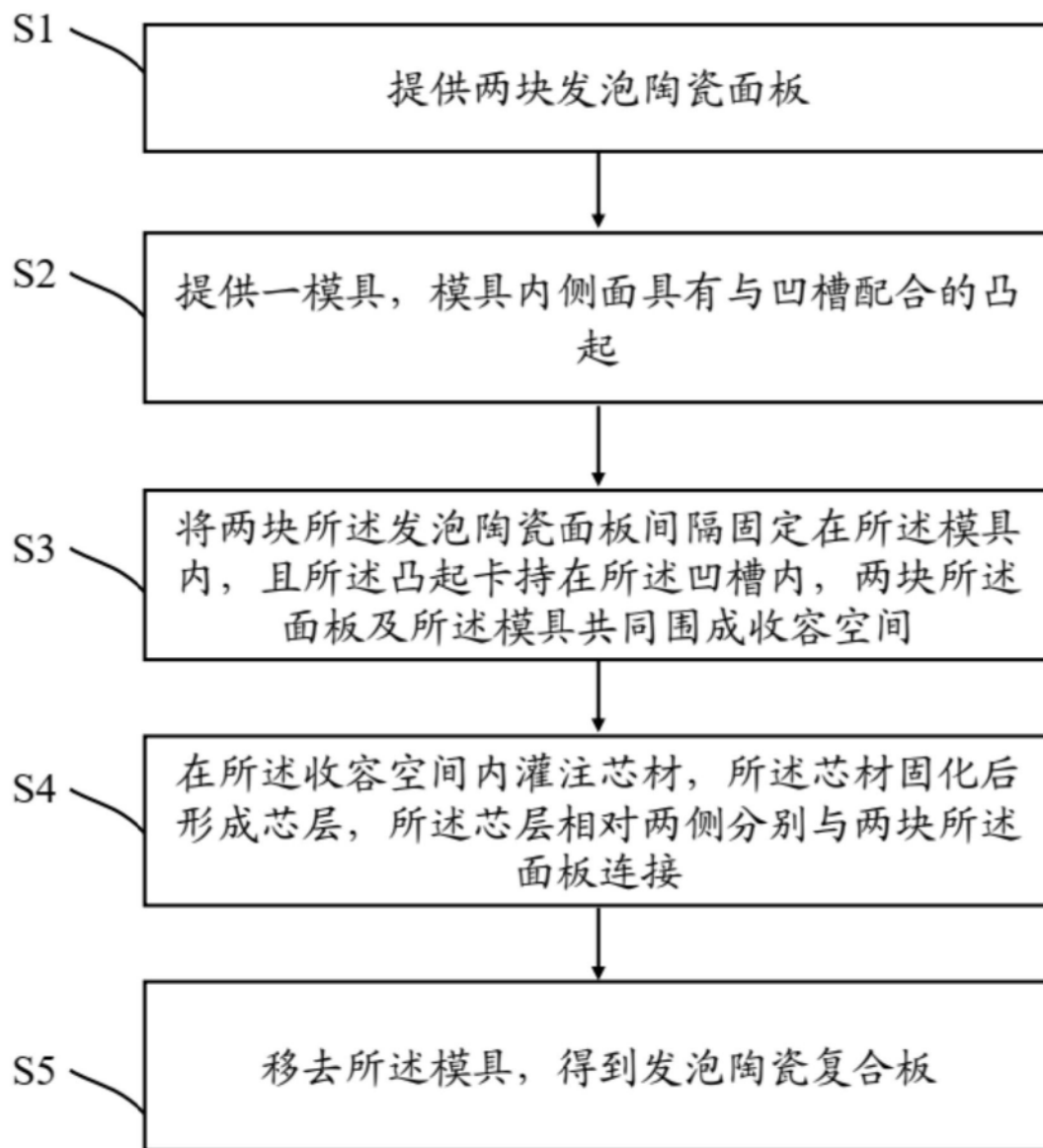


图8

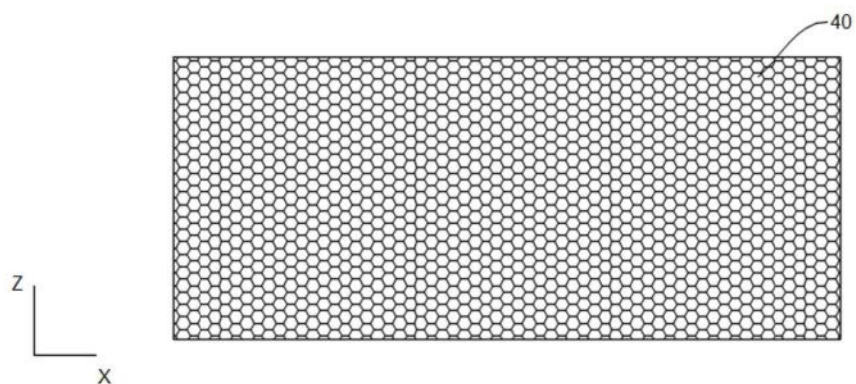


图9

