



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105247122 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201480023916. 7

D21J 5/00(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 03. 14

E04F 13/08(2006. 01)

(30) 优先权数据

13/837, 384 2013. 03. 15 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 10. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/027143 2014. 03. 14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/152267 EN 2014. 09. 25

(71) 申请人 亨利模具制品股份有限公司

地址 美国宾夕法尼亚州黎巴嫩

(72) 发明人 大卫·P·勒奇 吉尔伯特·伊恩

(74) 专利代理机构 上海翰鸿律师事务所 31246

代理人 李佳铭

(51) Int. Cl.

D02J 1/00(2006. 01)

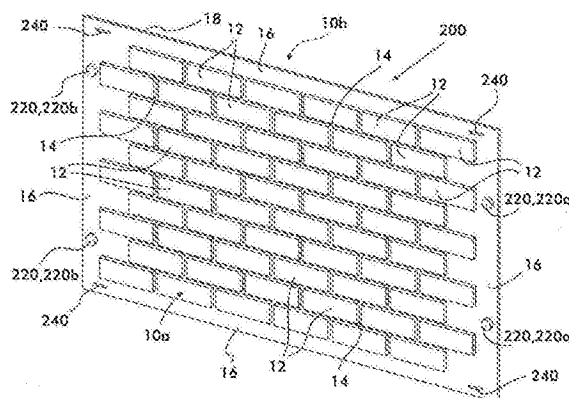
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种表面覆盖的面板构件

(57) 摘要

本发明提供了一种面板构件,其由纤维浆体制备而成并且复制了由石工、木器或者其它成品制备的结构。该面板构件包括主体(10),多个装饰部(12),多个内部填充部(14),一外部填充部(16),以及多个沿着外部填充部设置的质量控制元件(230,240)。该主体由大体统一尺寸的纤维材料制备而成。



1. 一种面板构件,包括:
由大体上统一尺寸的纤维材料所制成的主体;
多个装饰部;
多个内部填充部;
外部填充部;以及
多个沿着所述外部填充部设置的质量控制元件。
2. 如权利要求 1 所述的面板构件,其特征在于,所述外部填充部的厚度大体上等于所述多个内部填充部的厚度。
3. 如权利要求 1 所述的面板构件,其中,所述多个质量控制元件包括设置在所述外部填充部的一边的第一模切定位器以及与所述第一模切定位器相对地非对称设置的第二模切定位器。
4. 如权利要求 3 所述的面板构件,其中,所述第一模切定位器设置在所述外部填充部的边缘和指形接头的边缘之间。
5. 如权利要求 3 所述的面板构件,其中,所述第一模切定位器从所述外部填充部向外伸出。
6. 如权利要求 5 所述的面板构件,其中,所述第二模切定位器从所述外部填充部向外伸出。
7. 如权利要求 3 所述的面板构件,其中,所述多个质量控制元件进一步地具有沿着所述外部填充部设置的尺寸校准器。
8. 如权利要求 7 所述的面板构件,其中,所述尺寸校准器设置为相邻于所述主体的边角并且与所述第一和第二对模切定位器相分离。
9. 如权利要求 7 所述的面板构件,其中,所述尺寸校准器为形成在所述外部填充部上的细长的凹陷。
10. 如权利要求 1 所述的面板构件,其中,所述多个质量控制元件包括相邻于第一对指形接头的第一对模切定位器和与所述第一对指形接头相对的第二对指形接头相邻的第二对模切定位器。
11. 如权利要求 10 所述的面板构件,其中,所述第一对模切定位器设置为沿着所述主体的相对边彼此远离。
12. 如权利要求 11 所述的面板构件,其中,与所述第一对模切定位器相比,所述第二对模切定位器设置为更加相互靠近。
13. 如权利要求 10 所述的面板构件,其中,所述多个质量控制元件进一步包括沿着所述外部填充部设置的尺寸校准器。
14. 如权利要求 13 所述的面板构件,其中,所述尺寸校准器设置为相邻于所述主体的边角并且与所述第一和第二对模切定位器相分离。
15. 如权利要求 13 所述的面板构件,其中,所述尺寸校准器为形成在所述外部填充部的细长的凹陷。
16. 如权利要求 1 所述的面板构件,其中,所述多个质量控制元件进一步包括多个沿着所述外部填充部设置的尺寸校准器。
17. 如权利要求 16 所述的面板构件,其中,所述多个尺寸校准器的每一个设置为相邻

于所述主体的边角。

18. 如权利要求 17 所述的面板构件,其中,所述多个尺寸校准器的每一个为形成在所述外部填充部上的细长的凹陷。

19. 如权利要求 2 所述的面板构件,其中,所述纤维材料是利用用前或者用后的纸混合水而形成的液体浆。

20. 如权利要求 19 所述的面板构件,其中,所述纸被分解为较小的碎片然后被进一步地分离纤维成为纸和水、上浆剂以及粘合剂的均质浆体。

一种表面覆盖的面板构件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种表面覆盖的面板构件,尤其涉及一种由具有多种质量控制元件的模塑纤维材料所制成的墙面覆盖面板。

背景技术

[0002] 在传统上,为了美观的目的而在内墙或者外墙(例如,利用石头、砖块、木板、瓷砖等)上进行涂覆的作法与标准的石工行业、木工业或者精加工的实践相关,其中,泥瓦匠、木匠或者其它装修工将石头、砖块、木板、瓷砖或者其它装饰物布置在墙上,并使用砂浆、浆糊、粘合剂或者钉子使其固定在位置上。对于这种可能具有任意形状和尺寸的表面而言,将其进行布置和粘附的过程令人乏味并且需要大量的技能。因此,人们已尝试去模拟一种使用成本比较便宜的材料和劳动密集度较低的方法的行业。其中一种此类尝试与使用混凝土来构造墙体相关。混凝土可以模制成石头、砖块、瓷砖、木板或者其它装饰物的形状。另外一种此类作法则包括在混凝土凝固之前手动地在混凝土上添加纹理。使用混凝土存在一个问题,即混凝土常常具有大量的光滑的纹理,并不像天然的石材或者砖块。此种混凝土墙还存在的问题是固态的混凝土也是非常重的。

[0003] 在其它的尝试中,墙体表面由例如塑料、玻璃纤维或者苯乙烯泡沫之类的合成树脂制成,其被模制成形以与产品的外部形状相一致从而提供了石工、木器或者其它成品的外观。虽然塑料和苯乙烯泡沫胶重量轻,制造成本便宜,但是因为它们不是易腐化的并且不能够在填埋场中自然分解,所以它们的使用会带来环境方面的困扰。因此,这些塑料外墙通常是膨胀的和易碎的。

[0004] 人们已经找到一种塑料的替代性材料,其适用于包装或者缓冲材料,是一种由水和纸的混合物所制备的模制,形成一纤维液体浆。该纤维液体浆可以被模制到具有多种轮廓形状的成品中。这种模制构件相对便宜从而可以大量制造,能进行生物降解,易于配合使用。因此,使用这种模制工艺来制作人造表墙是非常令人满意的。

[0005] 通过例如液体浆之类的纤维浆体来模制而成的模制构件通常是通过首先将冲模插入到浆体中从而将浆纤维粘合到成型模的一边的工艺来制作的。然后通过使浆体中留有的水穿过具有孔眼的屏以及穿过冲模中的通道的方式来利用空隙。结果,沉积在冲模表面上的一层湿纤维被留下来,并且在汲取充足的水之后获得该纤维层所要求的厚度,将冲模从浆体中移出。然后将成型的模制品从成型模中移出,并且可以风干该模制品以进一步地精加工,包括模切以及包装。

[0006] 采用纤维浆体来制作的大型模制品,诸如墙面涂覆面板构件,存在着一个问题,需要预防弯曲,该弯曲会使得面板构件变得不够逼真。此外,需要使墙体覆盖面板构件边缘及其它的元件在装配过程中尽可能完全地排成一行。因此,进行模切以为了可能多地剔除弯曲、膨胀和收缩。

发明内容

[0007] 本发明被设计为用于解决上述的技术问题,并且本发明的目的,尤其是,为了提供一种由薄层纤维浆组成的大型的墙体覆盖面板,在将该面板组装到墙体表面时其不会弯曲。该面板构件包括,主体,多个装饰部,多个内部填充部,外部填充部,以及多个沿着外部填充部设置的质量控制元件。该主体由大量的厚度统一的纤维材料制备而成。

附图说明

[0008] 本发明将通过具体实施例并参考如下附图的方式进行描述:

[0009] 图 1 是符合本发明的面板构件的局部放大图;

[0010] 图 2 是图 1 中的面板构件的局部放大图,其示出了面板构件的后表面;

[0011] 图 3 是符合本发明的处于连接状态的各面板构件的主视图,其示出了在各面板构件之间的联锁接头;

[0012] 图 4 是沿着线 5-5 的处于连接状态的各面板构件的剖视图;

[0013] 图 5 是符合本发明的另一面板构件的局部放大图;

[0014] 图 6 是根据图 5 的处于连接状态的各面板构件的主视图,其示出了在各面板构件之间的联锁部分;

[0015] 图 7 是用于制备符合本发明的面板构件的模具的立体图;

[0016] 图 8 是符合本发明的另一面板构件的主视图;以及

[0017] 图 9 是用于制备图 8 所示的面板构件的模具的立体图。

具体实施方式

[0018] 参考图 1 至图 4,示出了符合本发明的面板构件 1,其具有主体 10,多个装饰部 12,多个内部填充部 14,一外部填充部 16,以及从外部填充部 16 上伸出的毛边 18。

[0019] 面板构件 1 是由一层均匀的纤维材料所制成,该纤维材料可以为纸或者其它纤维材料。实际上,可以地替代使用许多具有呈纤维状态的有机和无机材料,或者包括以纤维材料存在的纸纤维可以用于面板组件。在一个实施例中,纤维材料起初是利用用前或者用后的新闻用纸、牛皮纸以及其它经过挑选的废纸,这些纸张被注入到磨浆机中并且与水混合。该再生纸被分解为较小的碎片然后被进一步地分离纤维成为纸和水的均匀浆体。在分离纤维的过程中,向干燥的浆板或纸张添加水,并且不断地进行搅动,从而使得该干燥的浆板或干净的回收纸板被分解并分离成纤维,也就是说,分离所有的纤维。也可以向浆体中加入其它添加剂,包括上浆剂(也就是,蜡)以及粘结剂以确保所有的添加剂适当的粘合。也可以使用其它的纤维材料。但是,即使百分之一百的使用用前或者用后的新闻用纸、牛皮纸以及其它经过挑选的废纸,面板构件 1 仍然是经济和环保的。因此,面板构件 1 重量轻并且易于管理;面板构件 1 能够以便捷的方式回收利用。

[0020] 该面板构件 1 可以具有各种形状、尺寸以及厚度。在所示出的实施例中,面板构件 1 大体上为 4'-1/2"长以及 5'-10"宽。因此,面板构件 1 应该足够厚从而面板构件 1 安装到墙体或者天花板上可简单地易于管理。此外,一旦安装面板构件 1,厚度将会影响任意的变形。因此,如图所示,面板构件 1 为标称尺寸 1/4"。

[0021] 主体 10 是由干燥的浆体构成,并且包括平滑的上表面 10a 以及自然留下的粗糙的下表面 10b。其形状和粗糙度是依赖于模制工艺并由模制工艺所决定的,该模制工艺将在下

文中更加详细的描述。上表面 10a 以及下表面 10b 的厚度通过模制工艺进行控制。但是, 由于主体 10 取决于装饰部 12 的形状, 而装饰部 12 又取决于砖块、石头、木材或者其他被复制的外表面的类型, 因此, 主体 10 可能具有或多或少的浮雕, 其较好地复制了砖石、木器或者其它成品。

[0022] 如图 1 所示, 装饰部 12 从内部填充部 14 以及外部填充部 16 上向外伸出, 并且以块状、石头、木板或者其它装饰品的形状成型。这里提供了一种装饰部 12 为分离的和 / 或通过连接缝合部 (也就是, 砂浆、浆体或者其它已知的缝合部) 粘合在一起的外观, 该外观通过内部填充部 14 以及外部填充部 16 来复制。可选地, 内部填充部 14 以及外部填充部 16 可以设置在各装饰部 12 之间, 从而复制该已经制备好的外观, 其中, 装饰部 12 似乎是通过无缝连接 (也就是, 浮动地板瓷砖、锡板等) 粘合在一起。

[0023] 在图 1 至 4 中, 面板构件 1 具有形如砖块的装饰部 12, 而内部填充部 14 以及外部填充部 16 被成形而且切割为复制砖块的尺寸, 具有直线以及统一的尺寸 (也就是, 均匀网图案)。通常应用于建筑结构并具有装饰特征的其它材料可以进行复制, 包括花岗岩、石灰化、石灰岩、混凝土砖、玻璃砖、灰泥、瓷砖、金属面板甚或木材。在其它实施例中, 内部填充部 14 以及外部填充部 16 被加工成形以复制在各装饰部 12 之间的浆体、浆糊、混凝土浆或者其它已知的间隔件。如上讨论的, 可选地, 内部填充部 14 以及外部填充部 16 可以复制无缝连接的外观 (也就是, 浮动地板瓷砖、锡板等)。

[0024] 虽然在所示出的实施例中, 装饰部 12 是大体均匀的, 但是装饰部 12 可以设置为不同的形状。例如, 装饰部 12 可以复制砖块, 该砖块铺设在一系列的以特定的图案拼凑在一起的线路、瓷砖或者木板之上的各种各样的粘合的或标题的图案和伸展部中。该装饰部也可以通过在其间加入浆体来模制为瓷砖。装饰部 12 可以成型为不同的形状。在图 5 和 6 中, 装饰部 12 成型为如石墙的岩石部分, 具有不规则的形状、凹凸表面以及纹理。内部填充部 14 以及外部填充部 16 比在图 1 至 4 中的内部填充部 14 以及外部填充部 16 在形状上更加不规则, 并且复制了通常应用在石头墙砌筑上的灰浆混合以及设计。

[0025] 返回参考图 2, 装饰部 12 是中空的, 空腔 20 沿着主体 10 的下表面 10b 成形并位于内部填充部 14 以及外部填充部 16 之间。这使得面板构件 1 的整体重量减轻, 让面板构件 1 更加易于安装。但是, 因为面板构件 1 的整体重量减少, 面板构件 1 变得更加容易变弯曲, 使得外观的复制变差。因此, 填充部 14, 16 被构造以及尺寸设置为向面板构件 1 提供支持并且减少弯曲。如所讨论的, 内部填充部 14 以及外部填充部 16 加工成形为复制在各装饰部 12 之间的浆体、浆糊、混凝土或者间隔件。

[0026] 在所示出的实施例中, 内部填充部 14 与外部填充部 16 的厚度基本相同。但是, 根据本发明, 外部填充部 16 的厚度不能够大于内部填充部 14 的厚度 T_g 。如果外部灌浆线 16 更厚, 那么面板构件 1 就会弯曲。此外, 外部填充部 16 的厚度不能够小于内部填充部 14 的厚度 T_g 。如果外部灌浆线 16 大体上相对较小, 那么面板构件 1 也会弯曲。根据这样的设计及其变形, 主体 10 的内部要么向内弯曲要么向外弯曲, 使得外观变差并且面板构件看起来不像是由砖石备制的墙体。如图 4 所示, 内部填充部的厚度 T_g 与装饰部的厚度 T_o 大体上相等, 这是由于装饰部 12 为中空的以及模制工艺造成的, 这些将在下面进一步地详细说明。主体厚度 T_b 的测量范围是从上表面 10a 到下表面 10b, 并且与内部填充部的厚度 T_g 和装饰部厚度 T_o 相等, 因为毛边 18 是从外部填充部 16 上延伸出来的并且在方向上与主体 10

的上表面和下表面 10a, 10b 相平行。

[0027] 通常地, 毛边在模制工艺期间形成, 其为与模压、锻造或铸造产品连接的余料, 通常需要去除。毛边的产生是因为在模具的两个表面之间或者在基材和模具之间的材料发生泄漏所导致的。

[0028] 虽然外部填充部 16 的厚度基本上等于内部填充部 14 的厚度, 但是外部填充部 16 的宽度 W_e 要小于内部填充部 14 的宽度 W_i 。如图 4 所示, 因为毛边 18 为朝远离外部填充部 16 的方向, 在相邻的各面板构件 1 之间的连接可能由于毛边 18 和外部填充部 16 的宽度而被阻碍或者受到强力地限制。因此, 外部填充部 16 的宽度 W_e 要限制为约内部填充部 14 的宽度 W_i 的一半。但是, 只要外部填充部 16 的宽度 W_e 小于内部填充部 14 的宽度 W_i , 其它的尺寸也是可行的。

[0029] 如同大多数的模制工艺一样, 在用纤维浆体模制面板构件 1 的时候, 毛边就会产生。在大多数情况下, 在使用一个模具的地方, 毛边的方向通常与主体 10 的上下表面 10a, 10b 相垂直。这产生了抵靠墙体、天花板或者其它结构的不均匀的安装表面, 这是因为毛边不是统一的并且不允许平放面板构件 1。

[0030] 去除毛边的工艺, 称为修边, 通常通过切削、断裂、研磨或滚动来完成。一些铸造厂使用机器人自动研磨机来去除这些不需要的材料。但是, 去除毛边需要额外的步骤, 这些步骤笨重、费时而且昂贵。在所示的实施例中, 根据本发明, 毛边 18 的方向与主体 10 的平坦的上表面 10a 相平行。考虑到外部填充部 16 的宽度 W_e 小于内部填充部 14 的宽度 W_i , 毛边 18 不会对弯曲造成影响, 因为毛边 18 是远离主体 10 的并且毛边 18 小到足以妨碍相邻面板 1 之间的连接。

[0031] 参考图 3 和图 4, 示出了相互连接的各面板构件 1。

[0032] 对于各个面板构件 1, 相对边 (不是上表面 10a 或者下表面 10b) 具有第一连接部 A 或者第二连接部 B。第一连接部 A 对连接部 B 而言是不可或缺的, 反之亦然。因此, 当一个面板构件的第一连接部 A 设置为靠近另一个面板构件 1 的第二连接部 B 的时候, 第一连接部 A 和第二连接部 B 集中到一起, 并且完成了相互连接的面板构件 1 之间的连接。

[0033] 如所示出的, 第一和第二连接部 A, B 包括指形接头 30, 其为补充的矩形突出物 32 以及切口部 34, 从而将相互邻近的面板构件 1 上的指形接头 30 联锁。此外, 由于毛边 18 平行于主体 10 的平坦的上表面 10a 并且被缩到最小, 并且外部填充部 16 的宽度 W_e 小于内部填充部 14 的宽度 W_i , 因此可以形成相邻的面板构件 1 的第一和第二连接部 A, B, 并且提供了由砖石、木器或者其它成品所制备的结构的逼真的外观。

[0034] 参考图 5 和图 6, 示出了本发明的另一个实施例, 其中, 面板构件 1 包括主体 10, 多个装饰部 12, 多个内部填充部 14, 一外部填充部 16 以及从外部填充部 16 上伸出的毛边 18, 但是第一和第二连接部 A, B 的形状与如图 1 到图 4 所示的实施例不同。实际上, 第一和第二连接部 A, B 可以为键合的轮廓边, 当相邻的面板构件 1 设置为相邻时, 其与相邻的面板构件 1 上相应的第一和第二连接部 A, B 相匹配。没有指形接头 30。

[0035] 对于具有附加的网格图形的面板构件 1 而言, 其可以仅仅在面板构件的相对边上具有两个连接部 A, B。但是, 如在图 5 和图 6 中所示, 面板构件可以具有设置在主体 10 的所有边上的第一和第二连接部 A, B。因此, 例如复制了石墙的面板构件 1 可以通过不同地方式与相邻的面板构件 1 相匹配, 形成少量统一和一致的外观。

[0036] 现参考图 7, 其示出了本主题发明的设备, 通常用 100 来指代, 该设备用于通过纤维浆体来模制面板构件 1, 包括具有模制屏 112 的冲模 110, 及用于将浆体驱动到冲模 110 中并且进一步将水从浆体中取出的真空机构 130。

[0037] 冲模 110 可由具有水不溶性以及多孔渗水特性的材料组成。该材料也必须足够硬从而能够禁得起所需要的真空压力并且易于成形从而允许模制冲模 110 的表面, 这与使用简易手提式切削工具手工建造, 或者使用相对简易的手工工具通过机器建造, 或者采用电脑控制切削工具自动化地建造的习惯作法相反。这些材料包括但是不限制于, 苯酚-甲醛树脂泡沫、聚氨基甲酸乙酯树脂泡沫以及尿素树脂; 陶瓷; 泡沫金属; 以及其它类似材料。因此, 相对于需要相对密集的人工, 耗费时间, 铸造、制造以及钻孔或电铸操作费用高的传统的成型模而言, 本发明的冲模 110 的制造显著的降低了时间和成本。此外, 现在可以显而易见地是, 使用具有上述特征的材料可以容易并且便宜地改进本发明的冲模 110 以允许成形的物品上加工并入各种变化的设计样式。

[0038] 在所示的实施例中, 冲模 110 包括屏 112, 以及多个向内伸出并且穿过冲模 110 的穿孔 114。这些穿孔 114 作为通道引入冲模 110 中然后与真空机构 130 相连接。

[0039] 屏 112 是细网格, 其提供了主体 10 的平滑的上表面 10A, 并且当通过真空机构 130 进行吮吸穿孔 114 时, 允许水通过穿孔 114。屏 112 同时防止纤维材料被吮吸穿过穿孔 114。屏 112, 穿孔 114 以及真空机构 130 允许纤维材料模制到冲模 110 表面, 然后从纤维材料上移除掉足够多的水分从而使得一旦从冲模 110 上移出时模制的纤维能够自我支撑。

[0040] 冲模 110 也包括内部填充墙 116, 外部填充墙 118, 以及支撑墙 119。内部填充墙 116 形成内部填充部 14, 而外部填充墙 118 形成外部填充部 16。依照如上描述, 内部填充部 14 和外部填充部 16 的厚度基本相同, 内部填充墙 116 与外部填充墙 118 的厚度也基本相同。但是, 根据本发明, 外部填充部 16 的厚度不能够大于内部填充部 14 的厚度 T_g 。如果外部填充部 16 较厚, 那么面板构件 1 就会弯曲。主体 10 的内部要么向内弯曲或者要么向外弯曲, 从而提供了一个较差的外观, 面板构件 1 并不像是由砖石、木器或者其它成品所制备而成的墙体或外观。因此, 外部填充墙 118 的高度必须小于或者等于内部填充墙 116。此外, 外部填充墙 118 的宽度必须小于内部填充墙 116 的宽度。主体 10 的上表面 10a 沿着屏 112 而形成, 并且空腔 20 形成于各内部填充墙 116 之间。

[0041] 支撑墙 119 形成在冲模 110 的外墙上, 并且决定了毛边的高度和形状。因此, 支撑墙 119 的高度被限定为小于外部填充墙 118 的高度。因此, 毛边 18 的高度受到了限制, 其方向与主体 10 的上下表面 10a, 10b 相平行。

[0042] 现参考图 8, 示出了根据本发明的另一个面板构件 200, 其进一步地包括多个质量控制元件, 例如在实施例中所示的多个模切定位器 220 以及多个尺寸校准器 240。为了简洁, 将省略之前讨论过的并且在图 1 到 6 中所示出的主体 10 的多个部件, 多个装饰部 12, 多个内部填充部 14, 外部填充部 16, 以及指形接头 30, 仅仅是与图 8 所示的实施例不同的特征才进行描述。

[0043] 如在图 8 中所示, 面板构件 200 与面板构件 1 (参见图 1 到 6) 不同, 在于面板构件 200 避免了与常规材料毛边有关的问题 (上文所描述的问题) 并且提供了在后续制造步骤中通过冲裁模 (未示出) 统一切割面板构件 200 的边缘的方法。

[0044] 如在图 8 中所示, 面板构件 200 具有多个沿着外部填充部 16 的模切定位器 220, 与

在图 1 至 6 中所示的面板构件 1 相比,该模切定位器 220 从多个装饰部 12 上更进一步地向外延伸。

[0045] 如在图 8 所示,每个模切定位器 220 从外部填充部 16 的上表面向外伸出。在例示性实施例中,每个模切定位器 220 的形状为圆柱突出物。在所示出的实施例中,模切定位器 220 的高度等于或小于装饰部 12 的高度。但是,每个模切定位器 220 可以由其它形状构成,只要模切定位器 220 与在冲裁模中接收缺口的定位器相对应。因此,模切定位器 220 的大小可以改变,其取决于模切定位器 220 的形状和位置。

[0046] 每个模切定位器 220 是中空的,具有沿着主体 10 的下表面 10b 并且在内部填充部 14 和外部填充部 16 之间成形的空腔(未示出)。该空腔与在图 2 和图 4 中所示出的装饰部 12 所显示的结构相类似。这使得面板构件 200 的总重降低,使得面板构件 200 更加易于安装。但是,在其它实施例中,每个模切定位器 220 也可以不是中空的。

[0047] 如在图 8 中所示,模切定位器 220 从上表面突出。但是,在另一个实施例中,模切定位器 220 从外部填充部 16 的下表面伸出,远离多个装饰部 12。在另一个实施例中,模切定位器 220 可以是延伸穿过外部填充部 16 的凹处。因此,对于任一实施例而言,冲裁模包括定位器突出部(未示出),其代替了接收缺口的定位器从而使得定位器突出部与从下表面伸出的模切定位器 220 相对应。

[0048] 在所示出的实施例中,面板构件 200 包括两对模切定位器 220,该模切定位器 220 包括第一对模切定位器 220a 以及第二对模切定位器 220b,该第一对模切定位器 220a 设置为相邻于面板构件 200 的第一组指形接头 30,该第二对模切定位器 220b 设置为相邻于与第一组指形接头 30 相对的第二组指形接头 30。与也设置为相互远离的第二对模切定位器 220b 相比,第一对模切定位器 220a 设置为沿着面板组件 200 的相对边更加相互远离。

[0049] 在所示出的实施例中,每个模切定位器 220 设置在面板构件 200 的边缘与指形接头 30 的边缘之间,以便外部填充部 16 被留在指形接头 30 和模切定位器 220 之间。

[0050] 在距离上,与设置为彼此相互靠近的第二对模切定位器 220b 相比,第一对模切定位器 220a 设置为彼此更加相互靠近。因此,多个模切定位器 220 沿着面板构件 200 的对边不对称地设置。

[0051] 如图 8 所示,多个装饰部 12 是交错设置的,因此,面板构件 200 的对边并不对称。通过不对称地设置多个模切定位器 220,不恰当地将面板构件 200 放置在冲裁模上的机率将减少到最少,因为通过单一的对齐设置,面板构件 200 可仅仅与冲裁模(未示出)相匹配。

[0052] 根据本发明,每个模切定位器 220 被定位和成形从而使得面板构件 200 恰当地与冲裁模(未示出)相对齐。在所示的实施例中,多个模切定位器 220 沿着面板构件 200 的各边不对称地对齐。但是,本领域的技术人员应该认识到本设计并不仅限于此。当然,可以使用一个或多个不同形状的模切定位器 220,以便于这些模切定位器 220 能够与相应特征的冲裁模相键接。随着模切定位器 220 与冲裁模相键接,面板构件 200 因此可以适当地定位。

[0053] 在后续的步骤中,冲裁模借助模切定位器 220 均匀地切割外部填充部 16。面板构件 200 在后续的步骤中被冲切从而提供光滑一致的、将毛边完全剔除的边缘,而不是像在面板构件 1 中将毛边设置为与外部填充部 16 相同的方向。因此,通过提供一致的模切边缘,

邻接的面板构件 200 在装配过程中无缝地相互对齐。

[0054] 特别地,多个模切定位器 220 与设置在冲裁模(未示出)上的接收缺口的定位器(未示出)相对应。因此,面板构件 200 的相应特征以及冲裁模(未示出)使得在将面板构件 200 定位在冲裁模上时可避免发生错误。显著地,模切定位器 220 的定位和成形需要与冲裁模上相应的接收缺口的定位器相匹配。这使得在后续的模切过程中能够最好地对齐面板构件 200。因此,避免了毛边的问题,并且可以切割面板构件 200 以提供外部填充部 16 的统一、一致的边缘。

[0055] 现在返回来参考图 8,示出了多个尺寸校准器 240,该尺寸校准器 240 也沿着面板构件 200 的外部填充部 16 设置。特别地,在所示的实施例中,每个尺寸校准器 240 设置为邻近面板构件 200 的边角并且与多个模切定位器 220 相分离。

[0056] 如图 8 中所示,每个尺寸校准器 240 是一个形成在外部填充部 16 上的细长的凹陷。在示范性的实施例中,尺寸校准器 240 的尺寸设置为接收卷尺或者其等同物。但是,尺寸校准器 240 的尺寸和形状可以改变。例如,尺寸校准器 240 可以是延伸穿过外部填充物的细长的突起,或者甚至是贯穿外部填充部 16 的凹处。

[0057] 在所示出的示例中,每个尺寸校准器 240 用于在干燥过程中实现调整从而使得在面板构件 200 中的各种变化都限定在最终消费产品的指定尺寸公差范围内。例如,每个尺寸校准器 240 具有与面板构件 200 的长度(从一边到另一边)相对应的规定的长度。随着面板构件 200 的长度在干燥过程中缩短(其表明收缩或者弯曲),尺寸校准器 240 的长度发生改变。因此,操作员可以在模塑之后首先测量尺寸校准器 240(1),然后(2)在后续的生产步骤中(也就是干燥过程)控制面板构件 200 的过度收缩以及弯曲。因此,可以根据可以接受的尺寸公差,来保持面板构件 200 的尺寸。

[0058] 现在参考图 9,其示出了本主题发明的设备,通常用 300 来指代,该设备用于通过纤维浆体来模制面板构件 200。为了简洁,将省略之前讨论过的并且在图 7 中所示出的具有模制屏 112 的冲模 110 以及用于将浆体驱动到冲模 110 中并且进一步将水从浆体中取出的真空机构 130,仅仅是与图 9 所示的实施例不同的特征才进行描述。

[0059] 特别地,冲模 110 具有延伸的外部填充墙 118 以及支撑墙 119,外部填充墙 118 给生成面板构件 200 的装饰部的各内部填充强 116 之间提供了更多的间距。因此,沿着外部填充墙 118 设置有多模切定位器轮廓 120 以及多个尺寸校准器轮廓 140。

[0060] 在所示出的实施例中,多个模切定位器轮廓 120 为形成在冲模 110 上的槽口,并且尤其地沿着冲模 110 的对边。每个模切定位器轮廓 120 从外部填充墙 118 的上表面向外延伸。在示范性的实施例中,每个模切定位器轮廓 120 的形状可以是如上所示的形成模切定位器 220 的圆柱形凹槽。但是,每个模切定位器轮廓 120 可以为其它形状,并且其形状便于模切定位器 220 与在冲裁模(未示出)中的接收缺口的定位器相匹配。因此,模切定位器轮廓 120 的大小可以改变,其取决于模切定位器 220 的形状和位置。

[0061] 如在图 9 所示,模切定位器轮廓 120 从上表面延伸到冲模 110。但是,在另一个实施例中,模切定位器轮廓 120 可以从外部填充墙 118 的上表面向上延伸。在另一个实施例中,其中模切定位器 220 是凹陷,模切定位器轮廓 120 的高度将延伸到或者超过支撑墙 119。

[0062] 在所示的实施例中,该冲模 110 具有两对模切定位器轮廓格 120,包括在冲模 110 的第一边上的第一对模切定位器轮廓 120a 以及设置在与第一边相对的冲模 110 的第二边

上的第二对模切定位器轮廓 120b。第一对模切定位器轮廓 120a 设置为以一间隔距离彼此间隔,与也设置为相互间隔的第二对模切定位器轮廓 120b 相比,第一对模切定位器轮廓 120a 的间隔距离要大于第二对模切定位器表格 120b 之间的间隔距离。这提供了模切定位器 220 的不对称的定位。

[0063] 现在反过来参考图 9,示出了多个尺寸校准器轮廓 140,其也设置为沿着外部填充墙 118。特别地,在所示出的实施例中,每个尺寸校准器轮廓 140 设置为相邻于冲模 110 的边角并且与多个模切定位器轮廓 120 相分离。特别地,每个尺寸校准器轮廓 140 设置为沿着外部填充墙 118 的四个边角。

[0064] 如在图 9 所示,每个尺寸校准器轮廓 140 是从外部填充墙 118 向上伸出的细长的突出物。在示范性的实施例中,尺寸校准器轮廓 140 的尺寸设置为与卷尺或其等同物的宽度相匹配。但是,尺寸校准器轮廓 140 的尺寸和形状可以改变。例如,尺寸校准器轮廓 140 可以是延伸穿过外部填充墙 118 的细长的凹陷,或者甚至是其高度延伸到支撑墙 119 的较大的突起,从而使得尺寸校准器 240 在面板构件 200 中是个凹陷。

[0065] 现在参考图 1 到图 9,将讨论本发明的一种采用纤维浆体来生成面板构件 1,200 的方法。首先,冲模 110 包括了水不溶解的、多孔的(也就是屏 112 以及穿孔 114),以及相对坚硬的易于成形的材料,冲模 110 具有模制表面,该模制表面遍布于一系列仿制了由砖石、木器或其它成品所制备的结构的墙体。冲模 110 然后被设置到具有纤维浆体的大桶中。真空机构 130,与冲模 110 相连接,吸引纤维浆体抵靠屏 112 以及冲模 110 的模制表面以形成大体上统一的纤维原料层。水被吸引穿过冲模 110 上的穿孔 114。吸引纤维浆体抵靠成型模的模制表面所需的真空压力可以通过本领域的技术人员轻易地确定并且将取决于各种工艺条件,例如浆体的成分以及粘性,浆体的温度,以及将要生成的产品的结构以及墙体厚度。

[0066] 在一个实施例中,当纤维层设置在所需要的厚度的时候,面板构件 1,200 将被移除,以便于后续的制造步骤,该步骤包括在温控的环境下(也就是,烤炉)干燥面板构件 1,200。

[0067] 对于具有尺寸校准器 240 的面板构件 200,操作员可以测量尺寸校准器 240 以便于确定用于模制的面板构件 200 的基线测量。

[0068] 在充分干燥好面板构件 1 之后,可以手工或者机械地应用气压来穿过冲模 110 以将面板构件 1 从冲模 110 上推走从而将面板构件 1 从冲模 110 上移出。为了降低干燥时间,面板构件 1 可以放置到温度低于 500 度的传统烤炉中。任何一个本领域的技术人员可以很容易地确定时间以及特定的加热温度。

[0069] 操作人员可以持续地测量尺寸校准器 240 以便操作人员可以确定需要对干燥工艺所进行的调整以避免面板构件 200 的过渡收缩或弯曲。例如,操作人员可以确定面板构件 200 的右边是比左边要收缩得更快。因此,操作人员可以改变在干燥工艺中影响面板构件 200 的温度的方向和强度。尺寸校准器的测量可以贯穿干燥工艺、后续的制造步骤以及存储过程,在这之后,可以通过冲裁模在消费者使用之前将尺寸校准器 240 移除。

[0070] 在模切过程中,面板构件 200 与使用多个模切定位器 220 的冲裁模相匹配。因为模切定位器 220 是交错的并且沿着面板构件 200 非对称地设置,面板构件 200 将在与冲裁模正确地对齐之后才适合。

[0071] 一旦模切定位器 220 适当地对齐, 面板构件 200 就被切割, 从而移除毛边。面板构件 200 现在具有整齐的边缘从而使得相邻的面板构件 200 可以沿着相应的指形接头 30 相互无缝连接。

[0072] 虽然已经示出并描述了多个实施例, 但是本领域的技术人员可以意识到在这些实施例中所做的没有脱离本发明公开内容的原则以及精神、限定在本权利要求中的范围及其等同物的各种改变或者变形。

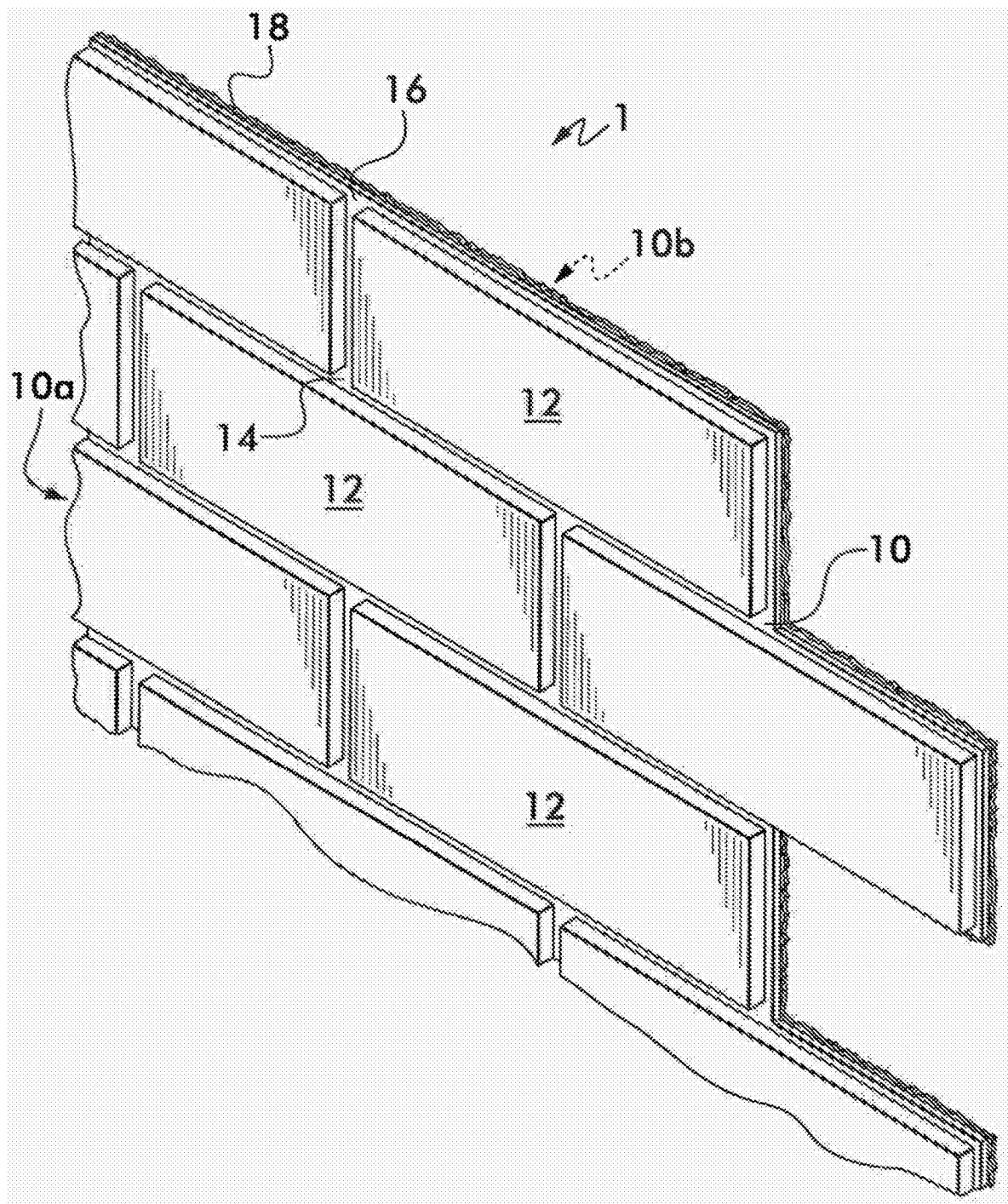


图 1

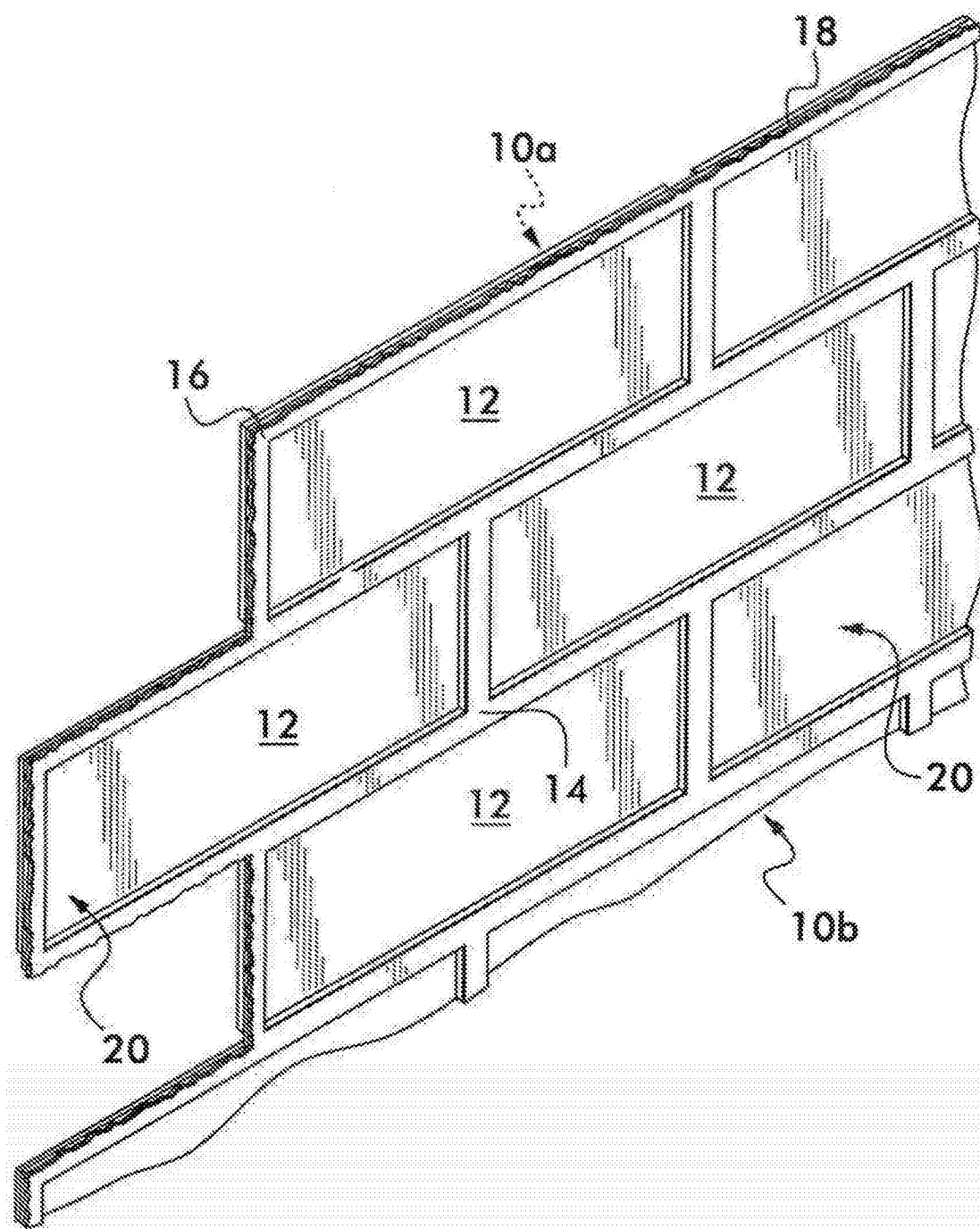


图 2

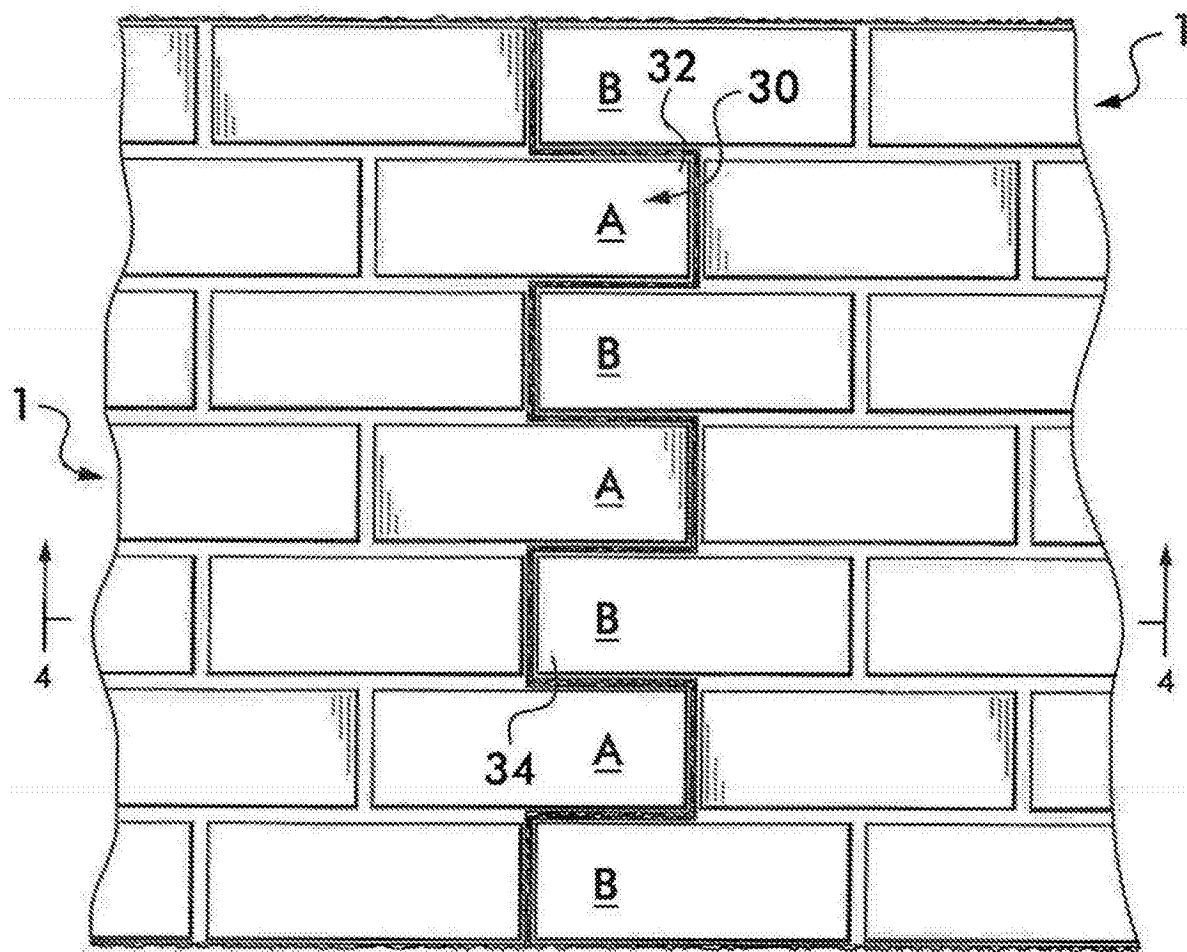


图 3

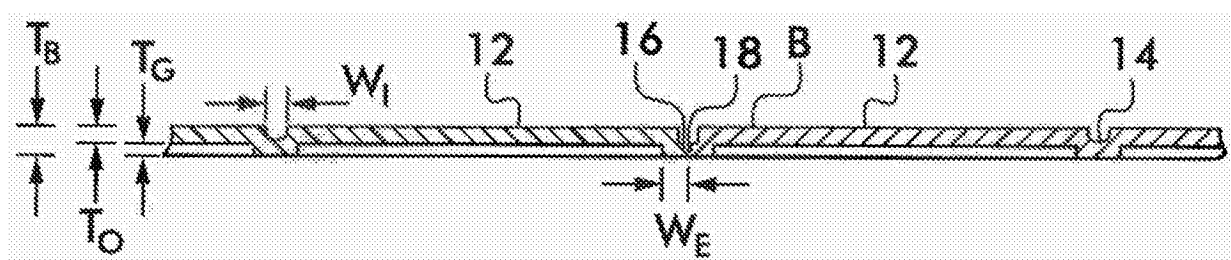


图 4

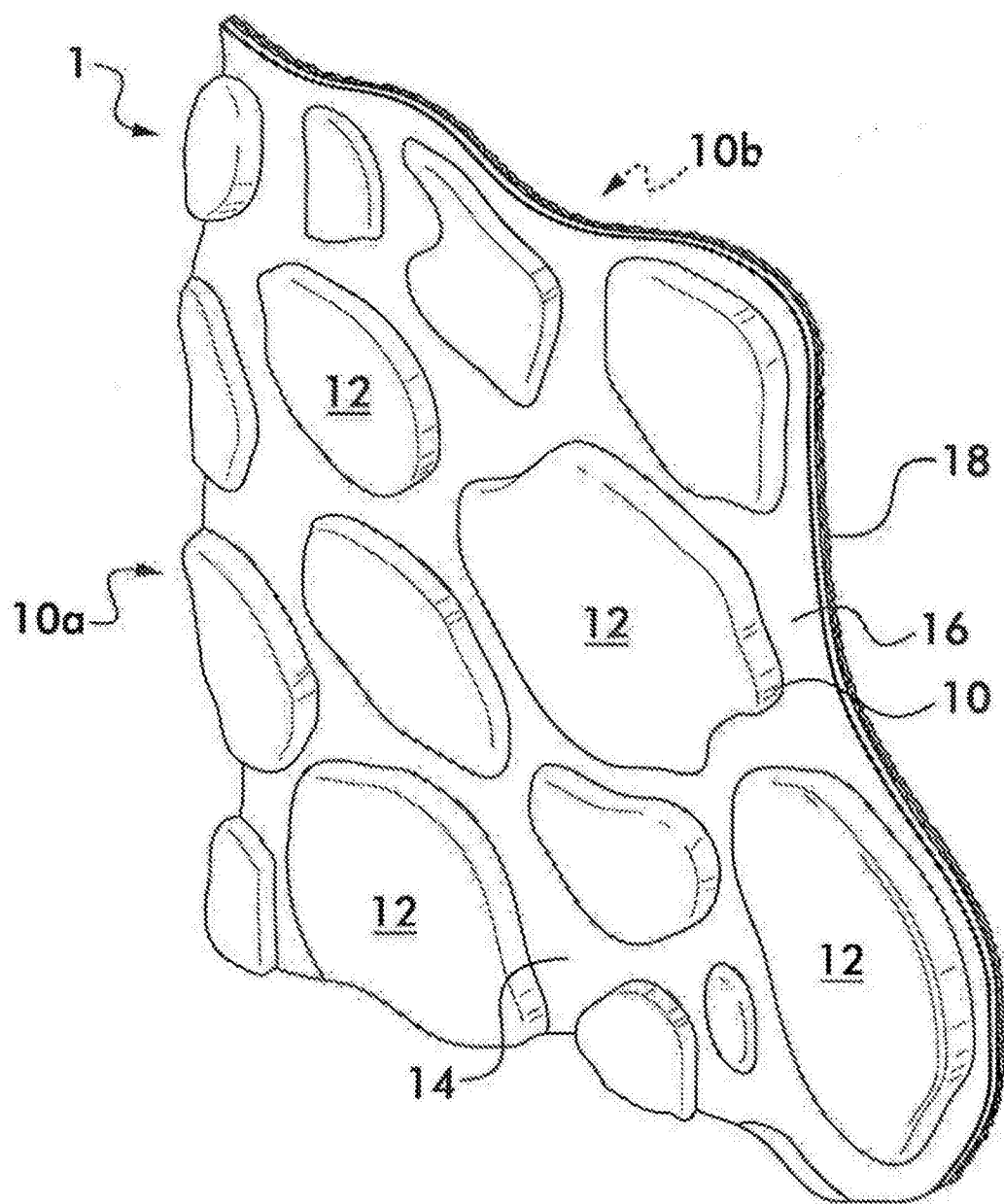


图 5

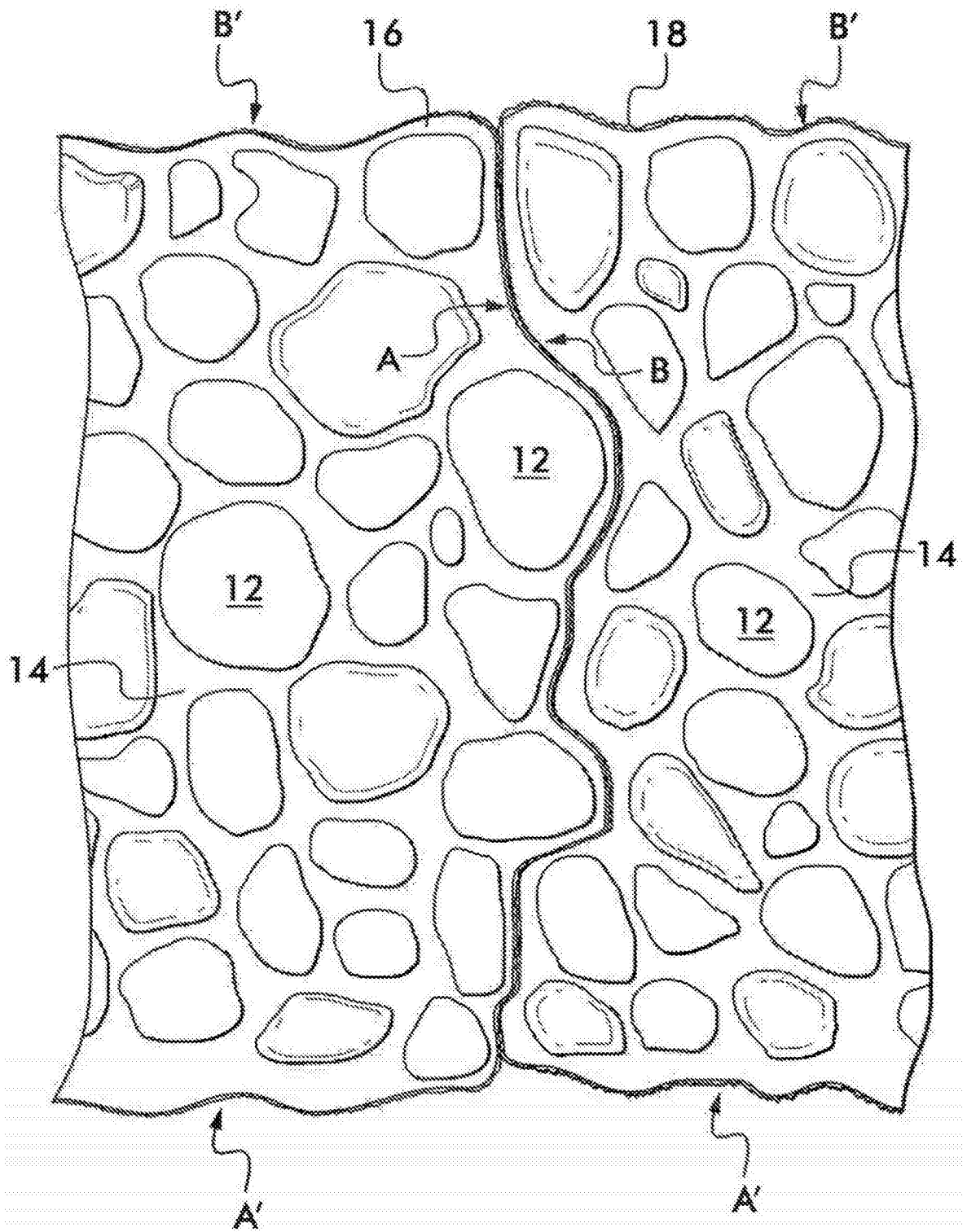


图 6

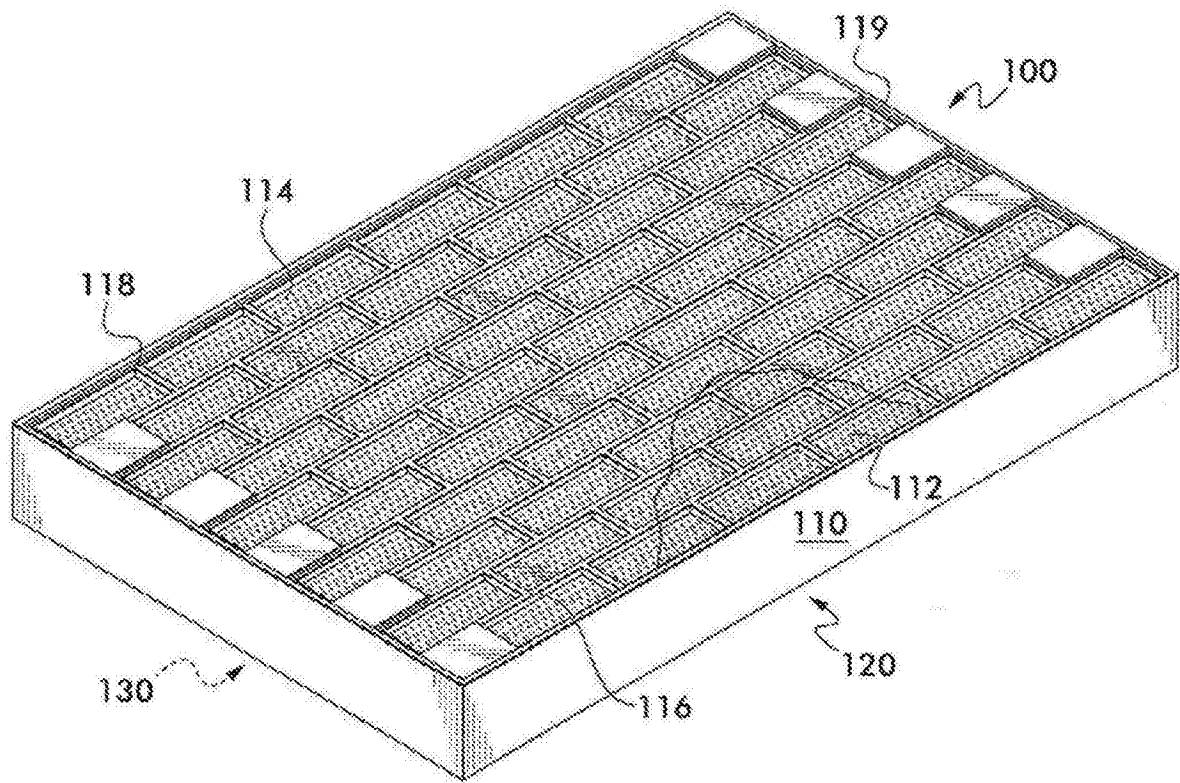


图 7

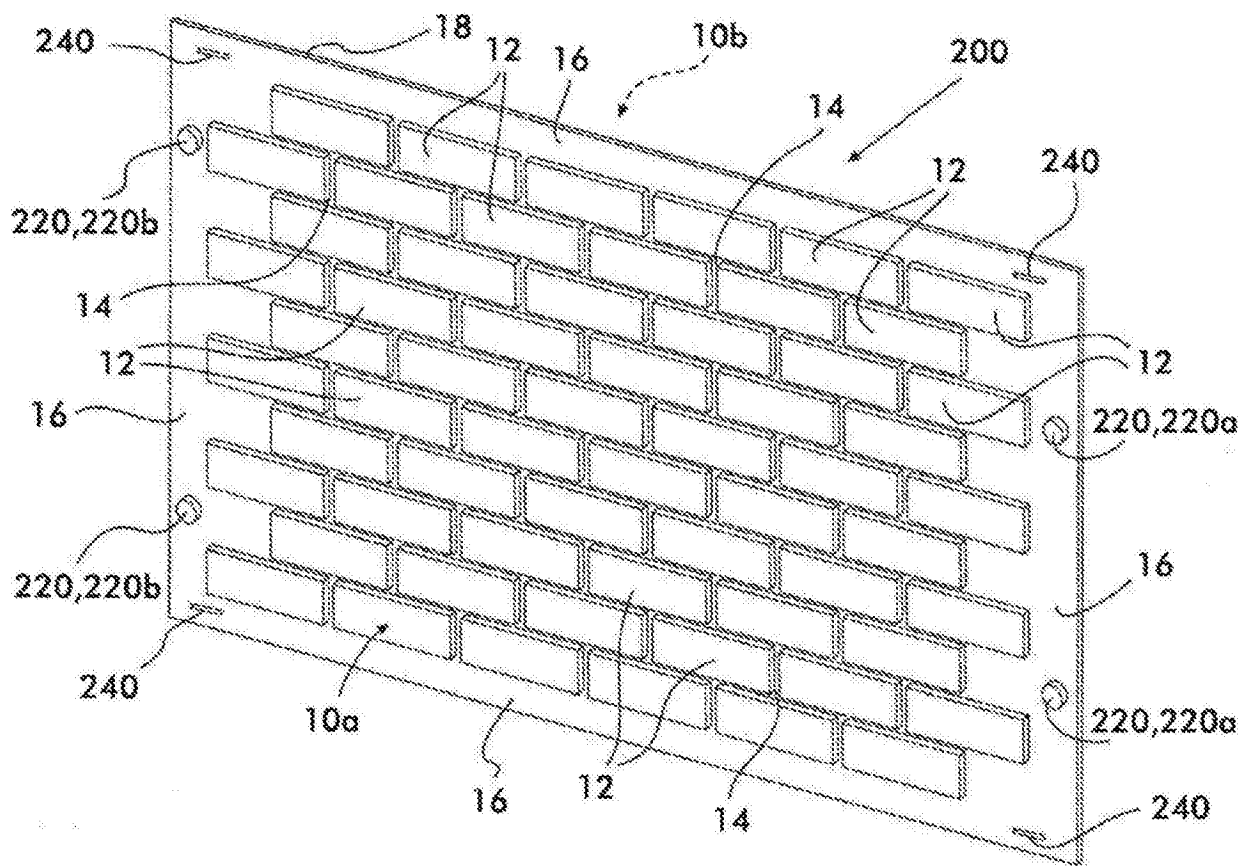


图 8

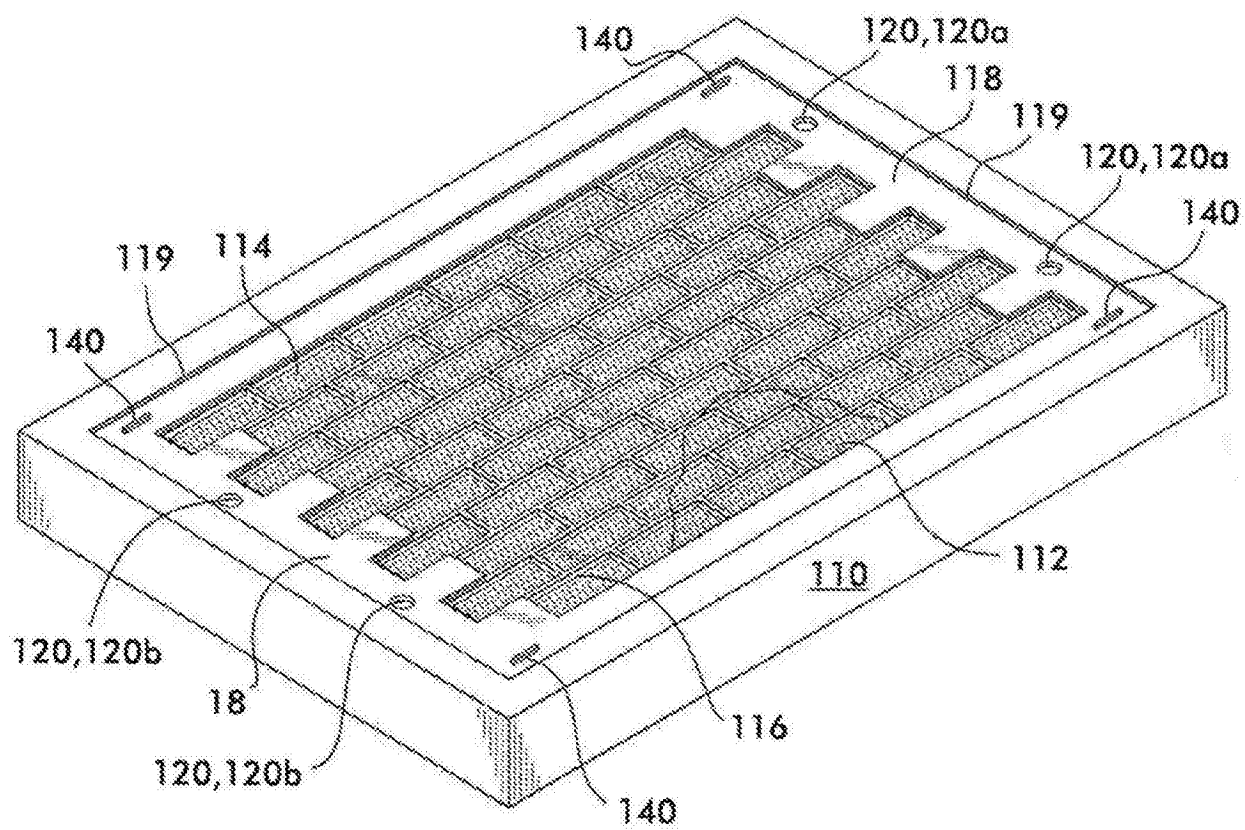


图 9