

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03810704. X

B44C 3/12 (2006.01)
C03B 11/02 (2006.01)
C03C 17/36 (2006.01)
B44C 1/14 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年8月5日

[11] 授权公告号 CN 100522656C

[22] 申请日 2003.4.11 [21] 申请号 03810704. X

[30] 优先权

[32] 2002.4.12 [33] IT [31] UD2002A000083

[86] 国际申请 PCT/IB2003/001340 2003.4.11

[87] 国际公布 WO2003/086780 英 2003.10.23

[85] 进入国家阶段日期 2004.11.11

[73] 专利权人 比萨扎有限公司

地址 意大利斯皮林贝戈

[72] 发明人 G·比萨扎 A·贝索里

[56] 参考文献

CN1184083A 1998.6.10

DE1085304B 1960.7.14

US5783310A 1998.7.21

CN2111831U 1992.8.5

DE19729772A 1999.1.14

JP55158137A 1980.12.9

GB392121A 1933.5.11

CN2172697Y 1994.7.27

审查员 霍芳

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 吴鹏 马江立

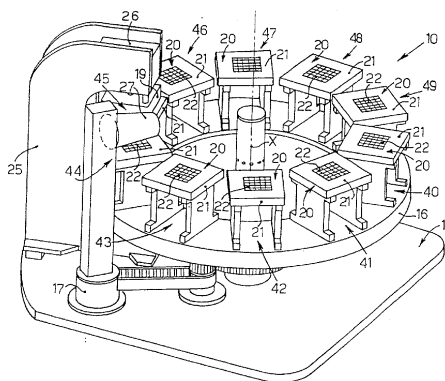
权利要求书3页 说明书9页 附图3页

[54] 发明名称

生产含有一金属箔的玻璃马赛克镶嵌物的方法

[57] 摘要

用于制造其内部含有装饰性金属箔(14)的马赛克用镶嵌物(11)的方法和装置。该方法包括以下步骤: 将一其上方连接有一金属箔(14)的一第一玻璃条(30)设置在一包括第一成型装置(22)的工作面(20)上; 局部加热该工作面(20), 以便软化该第一玻璃条(30); 将一些玻璃浇铸到该金属箔(14)上; 压紧处于塑性状态下的半成品(29); 并通过第二成型装置(19)与所述第一成型装置(22)之间的协作模制该半成品(29)以限定该镶嵌物(11)的轮廓。在至少一个工位(40-49)中顺次进行一个或多个所述步骤。



1. 用于制造其内部含有至少一个装饰性金属箔(14)的玻璃马赛克镶嵌物(11)的方法, 其特征在于, 该方法包括以下步骤:
 - 将一其上方连接有所述金属箔(14)的第一玻璃条(30)设置在一能经过多个工位(40-49)顺次移动的工作面(20)上, 其中, 所述工作面(20)包括第一成型装置(22);
 - 局部加热该工作面(20)以软化所述第一玻璃条(30), 并将一定量的处于熔融状态的玻璃浇铸到所述金属箔(14)上, 以便在所述金属箔(14)上形成一第二层玻璃(13)以限定一具有三层的半成品(29);
 - 压紧处于塑性状态的所述半成品(29)以助于所述三层之间的粘附;
 - 通过第二成型装置(19)与所述第一成型装置(22)之间的协作模制所述半成品(29)以限定所述玻璃马赛克镶嵌物(11)的轮廓;
 - 卸下所述玻璃马赛克镶嵌物(11), 在所述工位(40-49)中的至少一个工位处顺次进行所述步骤中的一个或多个。
2. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 利用至少一个可更换的对模(28)进行所述模制步骤。
3. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 与所述压紧步骤协作而在所述半成品(29)上进行一抽气步骤, 以助于对相关工作面(20)的附着性。
4. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 在所述模制步骤后进行一向所述玻璃马赛克镶嵌物(11)上吹气的步骤, 以便进行冷却和使所述玻璃马赛克镶嵌物(11)与相关工作面(20)分离。
5. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 在卸料后进行所述玻璃马赛克镶嵌物(11)的一退火步骤, 以消除表面张力。
6. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 多个所述工作面(20)安装在一共用的支承元件(16)上, 该支承元件(16)移动以使所

述工作面（20）顺次通过所述工位（40-49）。

7. 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述支承元件（16）连续移动。

8. 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述支承元件（16）逐步移动。

9. 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述支承元件（16）仅朝一个方向沿一圆或一环移动。

10. 用于制造其内部含有一装饰性金属箔（14）的玻璃马赛克镶嵌物（11）的装置，该装置的特征在于，该装置包括多个能经过配合的多个工位（40-49）顺次移动的工作面（20），所述工作面（20）中的每一个都包括第一成型装置（22），并且所述工位中的至少一个（45）包括第二成型装置（19），所述第二成型装置（19）能够被有选择地致动以便与所述第一成型装置（22）协作而在相关的工作面（20）上形成所述玻璃马赛克镶嵌物（11）。

11. 根据权利要求10所述的装置，其特征在于，所述第二成型装置（19）包括至少一个可更换的对模（28）。

12. 根据权利要求10所述的装置，其特征在于，所述第一成型装置（22）是可更换的。

13. 根据权利要求10所述的装置，其特征在于，所述工作面（20）安装在一可相对于一支承平台（15）旋转的工作台（16）上。

14. 根据权利要求13所述的装置，其特征在于，所述工作台（16）能够通过与所述支承平台（15）连接的一驱动元件（17）而转动。

15. 根据权利要求10所述的装置，其特征在于，所述工作面（20）中的每一个都包括至少一个其上设置有所述第一成型装置（22）的基座（21）。

16. 根据权利要求10所述的装置，其特征在于，所述第一成型装置（22）包括一个由多个以一种基本正交的方式与多个水平刀具（23b）交叉的垂直刀具（23a）构成的格栅（23）。

17. 根据权利要求 11 所述的装置, 其特征在于, 所述对模 (28) 与一立柱式支承元件 (25) 连接, 该立柱式支承元件 (25) 安装成在所述支承平台 (15) 上滑动, 并能至少在模制步骤期间, 至少暂时地与所述工作台 (16) 一起移动。

18. 根据权利要求 10 所述的装置, 其特征在于, 所述工位包括至少一用于装载一其上方设有一金属箔 (14) 的第一玻璃条 (30) 的装载工位 (40, 41), 一用于软化所述第一玻璃条 (30) 以形成一第一层玻璃 (12) 的加热工位 (42), 一用于在所述金属箔 (14) 上浇铸玻璃以形成一第二层玻璃 (13) 的浇铸工位 (43), 一用于使表面均匀的表面整平及修光工位 (44), 一包括所述第二成型装置 (19) 的模制工位 (45, 46), 一冷却和分离工位 (47), 和一成品的玻璃马赛克镶嵌物 (11) 的卸料及卸载工位 (48, 49)。

19. 根据权利要求 18 所述的装置, 其特征在于, 所述整平及修光工位 (44) 包括一个能使所述第一层玻璃 (12) 和所述第二层玻璃 (13) 中的至少一个表面变平的压紧装置。

20. 根据权利要求 19 所述的装置, 其特征在于, 所述压紧装置包括一具有至少一段其圆形表面面向并基本平行于所述工作面 (20) 的纵向部分的截头锥形辊 (27)。

21. 根据权利要求 20 所述的装置, 其特征在于, 所述截头锥形辊 (27) 由驱动元件 (17) 驱动。

22. 根据权利要求 20 所述的装置, 其特征在于, 所述截头锥形辊 (27) 从内部冷却。

23. 根据权利要求 10 所述的装置, 其特征在于, 至少一些所述工作面 (20) 与各自的加热装置连接。

24. 根据权利要求 23 所述的装置, 其特征在于, 至少所述工作面 (20) 具有有限的尺寸以便提高控制所述加热装置的温度的参数的可能性并减少所产生的热耗散。

生产含有一金属箔的玻璃马赛克 镶嵌物的方法

技术领域

本发明涉及一种生产含有一装饰性金属箔例如金箔的玻璃马赛克镶嵌物/小方块 (tesserae) 或板, 即所谓的金色马赛克 (golden mosaic) 的方法。在下面的说明中, 我们将主要讨论金箔或金叶, 但应该理解, 该箔材可以是银、金或银合金或者或多或少具有贵金属性质的其它增强材料。

根据本发明的方法具体涉及一制造含有金箔的镶嵌物或板的过程, 其中, 加工步骤在无需随后对产品进行修整或其它人工干预的情况下基本自动地顺次进行。

本发明还涉及用于自动生产带金叶的马赛克镶嵌物的装置, 并且还涉及这样得到的镶嵌物或板。

背景技术

用于制造美学上较特别并且有价值的玻璃马赛克镶嵌物的技术之一是在两层或多层透明玻璃之间插入至少一层其厚度可以达到约 $10 \sim 30 \mu\text{m}$ 的金属材料。这种具有古老起源的技术在本技术领域的历史中已经得到发展, 同时其生产方法基本没有改变。实际上, 在目前, 这类镶嵌物仍然主要由手工生产。

将金属箔, 或者所谓的金叶粘附到一支靠在一金属面上的事先铸成的玻璃板上, 所述金属面被适当加热直至其使所述玻璃软化; 然而, 必需注意的是, 不能达到金属(箔)的熔点, 在金制的情况下, 其熔点约为 $1050 \sim 1080^\circ\text{C}$ 。在该步骤中, 还将熔融玻璃浇注在金属叶上方, 以便形成一单个三层元件: 玻璃—金属—玻璃。也可以不浇铸熔融玻璃, 而加入当其融化

时将在所述金属箔上形成一保护层的玻璃粉末。小心地压紧该三层元件，以确保各层适当地粘附。

随后，将这样得到的半成品插入一退火炉中以消除表面张力，以及然后使其成方形并用金刚石工具进行人工切割。

这种方法完全通过手工进行，这需要很长时间和较高的生产成本。另外，由于这种技术难以操作，所以即使当非常有经验的玻璃工操作时，也不能总是得到令人满意的结果。

另一个缺点在于，因为镶嵌物通过手工一个一个地制造，所以它们常常具有尤其沿边缘的不规则的形状、不同的厚度和一种与利用自动化系统生产的非增强镶嵌物的几何结构 - 如双对置斜面 (**double-opposed inclined plane**) 形状 - 不一致的形状，其中，利用上述自动化系统将镶嵌物铺设到墙壁或地板上。这在包含插入具有非增强镶嵌物的马赛克中的某种金色镶嵌物的马赛克板的成形步骤中产生相当大的问题，并且使得在铺设期间需要特别加以注意。

作为先有技术的一示例，EP 844218A 公开了一种用于制造马赛克用金制板的方法，该方法包括：将一含金的流体悬浮物涂抹到一具有第一较大厚度的玻璃板上的步骤；加热该玻璃板和悬浮物以获得上述板的膜状涂层的步骤；使用一层具有第二较小厚度的熔融玻璃保护该膜状涂层的步骤；以及加热各层以便获得由两层玻璃和所述金制涂层构成的一单个板的步骤。然而，该文献未解决与这样得到的马赛克金制板的边缘形状有关的缺陷。另外，该方法较慢，并且需要一预备步骤以制备所述含金的悬浮物，以及需要较多技巧和经验以获得粉尘悬浮物形成的金叶的所需厚度。

此外，该文献未公开如何设计一用于实施该方法的装置，以及如何进行金制板的批量、自动及标准生产。

DE 1085304B 公开了一种用于生产在其内部含一金属层的玻璃马赛克板的方法，其中，该内部金属层在夹层结构被放入一熔化炉之前由玻璃粉尘覆盖。该文献涉及马赛克领域中一已知的技术，并产生上述所有缺陷。

本申请人设计和实施本发明以克服现有技术水平的缺陷并得到其它优

点。

发明内容

本发明主要在独立权利要求中得到说明和描述，而从属权利要求说明本发明的其它创造性特征。

本发明的一目的是完成一种可以以完全自动化的方式制造包含至少一个装饰性金属箔例如金箔的玻璃马赛克镶嵌物或板的方法，以便大大减少生产时间和生产成本，并且同时确保一令人满意的质量和可重复的过程。

本发明的另一目的是获得一种可以自动生产包含一装饰性金属箔的玻璃马赛克镶嵌物或板的装置。

另一目的是获得具有一种可以简单地通过更换用于压紧步骤中的对模（counter-mold）从至少两种形状中有选择性地选定的形状的金制马赛克镶嵌物；第一种形状与目前的形状类似，基本上呈方形，但没有尺寸不规则、金箔稳定性及附着力不良等影响目前的手工生产的金制马赛克镶嵌物的相关问题；而第二种形状与菱形亦即具有双对置斜面的标准马赛克镶嵌物的形状类似，该第二种形状除了解决上述问题之外，还允许在自动上胶生产线中一起使用所述金制马赛克镶嵌物和与具有类似菱形的非增强马赛克镶嵌物。

根据这些目的，根据本发明的方法包括以下步骤：

- 将一第一玻璃条设置在一能在多个工位之间顺次移动的工作面上，其中，所述增强金属箔连接在该第一玻璃条上方；
- 局部加热该工作面以软化该第一玻璃条，并将一定量的处于熔融状态的玻璃浇铸到所述金属箔上，以便在该金属箔上形成一第二层玻璃，从而限定一具有如下三层的半成品：玻璃-箔-玻璃；
- 压紧并可选地同时抽吸该半成品以助于其三层之间的两两粘附以及与所述工作面的附着性；
- 模制该半成品以限定该马赛克镶嵌物的边缘和形状，并可选地向该马赛克镶嵌物吹气以助于冷却和与所述工作面分离；以及

- 可以对马赛克镶嵌物进行退火处理以消除冷却后形成的表面张力。

在一优选实施例中，上述每个步骤都在工作面顺次到达的一相关工位中进行。根据一变型，同一工位可以执行所述步骤中的两个或多个。根据另一变型，工位的运动是不定向的，例如沿一圆或一环运动。

根据另一变型，在本发明中，装载、浇铸玻璃和卸下镶嵌物等步骤是自动化的。

为了实现上述方法，本发明包括一种用于自动生产其内部插入有增强的装饰性金属箔的玻璃马赛克镶嵌物或板的装置。

该装置包括多个工作面，有利地，其中每个工作面都具有有限的尺寸，并能例如像一转盘一样顺次地，或者沿一传送带成直线地，或以任何其它方式移动从而经过配合的多个工位。

每个工作面都包括第一成型装置，例如一格栅，以形成该马赛克镶嵌物的第一面，同时至少一个工位包括能够通过与该第一成型装置协作而限定该马赛克镶嵌物的第二面的配合的第二成型装置，例如一成型板。

根据一规则的及优选地可重复的几何结构和形状，这样形成的镶嵌物的边缘已完成，并且因此可以将该镶嵌物铺设到墙壁或地板上；在将镶嵌物制造成其侧面具有带斜面的形状，例如具有一双对置斜面形状的情况下，可以将该镶嵌物插入包括多个标准形状的非增强马赛克镶嵌物的平面或板中，这些平面或板两两之间插入有根据本发明的方法获得的增强镶嵌物。

为此，简单地通过更换第二成型装置的对模，本发明便能得到或者具有一基本类似一平行四边形的方形形状，或者具有一与自动生产的标准非增强马赛克镶嵌物的形状一致的带双斜面的形状的镶嵌物，以助于进行可能的自动上胶操作并简化铺放。

所述双对置斜面可以具有不同的厚度，以便使金属箔在使用时靠近或远离镶嵌物或板的外侧设置。用于设置该镶嵌物的两种可能方法中的一种或另一种，即金属箔靠近或远离外侧，将根据镶嵌物是用于屋顶还是地板来优选地选择。

斜面的倾角可以优选地从 2° 到 60° 改变；同一镶嵌物中两个斜面的

倾角可以不同，或者可以彼此相等。

利用根据本发明的制造玻璃马赛克镶嵌物的方法和装置，可以完全免除进行金刚石切割并将镶嵌物划分成方格的手工步骤，因为这种操作在一相关的模制工位中自动进行。免除这些步骤能制成尺寸较规则的镶嵌物，并且能减少废料。

另外，使所有加工步骤加速并合理化。

各工作面的优选的有限尺寸能提高控制用于加热玻璃的温度的参数的可能性，因为这些有限的尺寸能利用单独的局部化的燃烧器，并因此大大地减少了所产生的热耗散，因而导致减少的能耗。

另外，利用这种方法，我们改善了玻璃和金属箔这两层的粘附性，从而提高了玻璃马赛克镶嵌物的化学稳定性和物理稳定性。

附图说明

通过根据一非限制性示例参照附图对一优选形式的实施例进行的下述说明，本发明的这些特征和其它特征将是显而易见的，其中：

- 图 1 是一种根据本发明的用于制造马赛克镶嵌物的装置的示意图；
- 图 2 示出图 1 中装置的第一成型装置的详细视图；
- 图 3 示出图 2 的侧向剖视图；
- 图 4a-4e 示出生产根据本发明的马赛克镶嵌物时的某些步骤；
- 图 5a-5b-5c 示出用图 1 中装置制造的各马赛克镶嵌物的三个横向剖视图。

具体实施方式

图 1 示出一种用于生产玻璃马赛克镶嵌物 11 (图 5a、5b、5c) 的装置 10，上述玻璃马赛克镶嵌物 11 包括两层玻璃，它们分别是第一层玻璃 12 和优选地比该第一层玻璃 12 厚的第二层玻璃 13，在上述两层玻璃 12 和 13 之间设置有一装饰性金属箔 14，例如金箔、银箔或它们的合金箔。

在如图 5a 中所示的方形的玻璃马赛克镶嵌物 11 的情况下，厚度较小

的第一层玻璃 12 在应用于屋顶时构成可见层,然而在应用于地板时则构成不可见层。

所述装置 10 (图 1) 包括一个支承平台 15, 一基本呈圆形并能绕一竖直轴 X 旋转的位于中央的工作台 16 可基本连续旋转地安装在该支承平台 15 上。在工作台 16 上方连接有多个工作面 20 - 本实施例中为 10 个工作面, 其中每个工作面都包括至少一个其上设置有第一成型装置 22 的基座 21。

与工作台 16 连接的各工作面 20 形成使该工作面 20 顺次穿过配合的多个工位 40-49 的一转盘。

根据这里未示出的一变型, 工作面 20 可以沿一直线或稍微弯曲的曲线设置, 并进行一交替运动以通过所述工位。

该工位包括至少: 一用于装载其上方设有所述金属箔 14 的第一玻璃条 30 的装载工位 40、41, 一加热工位 42, 一用于形成第二层玻璃 13 的浇铸工位 43, 一用于使表面均匀的表面整平及修光工位 44, 一模制工位 45、46, 一冷却和分离工位 47, 和一用于卸下成品的玻璃马赛克镶嵌物 11 的卸料及卸载工位 48、49。

然后将该玻璃马赛克镶嵌物 11 传送到一此处未示出的退火工位。

与该整平及修光工位 44 相对应, 设置有一个包括一辊 27 的压紧装置, 所述辊 27 的形状类似于一截头锥形并被设置成其圆形表面具有至少一段基本平行于并面向相应基座 21 的纵向部分。

在一优选实施例中, 通过使工作台 16 相对于支承平台 15 旋转的同一驱动元件 17 实现截头锥形辊 27 的运动。

模制工位 45 包括适合于与设置在各个基座 21 中的第一成型装置 22 协作的第二成型装置 19。该第二成型装置 19 包括一其上安装有一对模 28 的立柱 25, 该对模 28 与一线性致动器 26 相连接。

该对模 28 可以根据玻璃马赛克镶嵌物 11 必须具有的如图 5a 中的方形或如图 5b 和 5c 中的带倾斜侧面的形状进行更换。图 5c 中所示形状与图 5b 中形状类似, 除了具有比第二层玻璃 13 更薄的第一层玻璃 12。这种形状能将金属箔 14 设置在非常靠近玻璃马赛克镶嵌物外表面处, 并且这在玻

璃马赛克镶嵌物用于屋顶时尤其有益。各倾斜侧面的倾角可以在一个从一非常低的最小值例如 2° 或 3° - 尤其是对于较薄的第一层玻璃 12 来说 - 到一约 60° 的最大值的很宽的范围内变化。

这种更换对模 28 的操作使得根据生产要求重新装配用于生产一种或另一种类型的或者具有不同尺寸、不同倾角或不同的第一和第二层玻璃 12 和 13 厚度比的玻璃马赛克镶嵌物 11 的装置极为方便和迅速。

线性致动器 26 可以有选择地驱动对模 28, 以使其压靠在层状玻璃制品上, 从而与第一成型装置 22 协作而形成玻璃马赛克镶嵌物 11。

为了确保足够的模制时间, 立柱 25 安装在支承平台 15 上, 并能相对于该支承平台滑动, 以便随工作台 16 的旋转中的至少一段弧运动。

在图 2 和 3 中详细示出的第一成型装置 22 包括一个由多个与多个水平刀具 23b 正交交叉以限定若干个基本呈方形的区域 24 的垂直刀具 23a 形成格栅 23。

另外, 该第一成型装置 22 有利地属于可更换的类型, 以便根据需要改变玻璃马赛克镶嵌物的尺寸和形状。

对模 28 具有与第一成型装置 22 相配合的结构, 并包括在附图中未详细示出的垂直刀具和水平刀具, 这些刀具通过与第一成型装置 22 的刀具协作而限定玻璃马赛克镶嵌物 11 的尺寸及其周边成形。

垂直刀具 23a、水平刀具 23b 及对模 28 的刀具限定玻璃马赛克镶嵌物 11 的标准化的可重复的轮廓, 该轮廓可以呈在一基本类似于平行六面体 (图 5a) 的形状中的方形, 或者呈一种具有与用常规方法获得的标准的非加强玻璃马赛克镶嵌物的形状一致的双斜面 (图 5b; 图 5c) 的美观构形。

在这两种情况下, 与手工生产的金制玻璃马赛克镶嵌物相比, 所生产的玻璃马赛克镶嵌物 11 的尺寸较规则, 金箔的稳定性较强并且对上下层的粘附力较大。

在采用图 5b 和图 5c 中所示类型的玻璃马赛克镶嵌物的情况下, 可以将该玻璃马赛克镶嵌物插入获得包括加强和非加强玻璃马赛克镶嵌物的薄板的自动上胶生产线中。

用于生产根据本发明的玻璃马赛克镶嵌物 11 的装置 10 以如下步骤工作。

通过驱动所述驱动元件 17 而使所述截头锥形辊 27 和工作台 16 旋转，从而使工作面 20 顺次移动以通过各工位 40-49。

因为所有旋转部件都由一单个驱动元件 17 驱动，所以确保装置的所有部件完全同步，并因此避免了定位的错误和不准确性。

在装置 10 的第一工位或装载工位 40 中，将第一玻璃条 30 装到其中一个基座 21 上。

在一第一实施例中，金属箔 14 已经放置到第一玻璃条 30 上。

根据一变型，其厚度可在约 $10\ \mu\text{m}$ 和约 $20\ \mu\text{m}$ 之间变化的金属箔 14 (图 4a) 在一随后的用参考标号 41 表示的工位中设置在第一玻璃条 30 上方。

工作台 16 随其旋转使基座 21 与第三加热工位 42 一致，在此处基座 21 被加热直至玻璃条 30 达到一基本软化的状态，因此玻璃可以安放在形成于基座 21 上的第一成型装置 22 的区域 24 的内部，以便形成玻璃马赛克镶嵌物 11 的第一层玻璃 12。

在随后的工位 43 中，将一定量的熔融玻璃 (图 4b) 浇铸到所述金属箔 14 上，以便形成第二层玻璃 13。该操作形成一具有如下 3 个交替层的半成品 29：玻璃-金-玻璃。

接着，工作面 20 到达设置有一个从内部冷却的截头锥形辊 27 的整平及修光工位 44。在该步骤 (图 4c) 中，使半成品 29 的表面均匀，并且同时通过基座 21 中的孔 21a 在该半成品上进行抽气，以便使第一层玻璃 12 完全粘附到格栅 23 的表面上，并且使三层 12、13 和 14 彼此完全粘着。

然后，将上述半成品 29 传送到用于玻璃马赛克镶嵌物 11 的模制工位 45、46 (图 4d)。致动器 26 驱动对模 28，以使其作用在支靠于第一成型装置 22 的格栅 23 上的半成品 29 上，从而各刀具限定玻璃马赛克镶嵌物 11 的轮廓、尺寸和表面。

为了得到令人满意的模制效果，使第一和第二成型装置之间的协作保

持若干秒；为了实现这一点，安装有一对模 28 的立柱 25 随工作台 16 旋转一定弧段，直到与工位 46 一致。一旦模制操作完成，便通过致动器 26 使对模 28 返回其初始升起位置，并且立柱 25 也例如通过附图中未示出的另一线性致动器返回其初始位置，以准备接纳随后的工作面 20。

在随后的冷却工位 47 中，冷却已形成的玻璃马赛克镶嵌物 11 并使其与基座 21 分离，在该实施例中通过从孔 21a 中喷出的空气（图 4e）进行上述冷却和分离。

在完成该冷却后，玻璃马赛克镶嵌物 11 到达一将其从支承基座 21 中取出的卸料及卸载工位 48、49。

然后将玻璃马赛克镶嵌物 11 传送到一退火工位，在此处它们被加热然后冷却，以便消除玻璃在前面的加工步骤中形成的表面张力。

随后，可以传送玻璃马赛克镶嵌物 11 以进行包装和储存。

然而，清楚的是，在不脱离本发明的领域和范围的情况下，可以修改和/或增加此处描述的装置 10 的部件。

例如，工作台 16 的旋转不仅可以如此处所示连续进行，也可以逐步进行。上述加工步骤中的一个或多个可以在同一工位中进行，或者可以省去此处所描述的工位中的一个或多个。

另外，还可以用一种与装置 10 的功能等效的方式，使装载带金箔的玻璃条、浇铸玻璃和卸下玻璃马赛克镶嵌物等步骤自动化。

此外，清楚的是，尽管参照具体实施例对本发明进行了说明，但该领域的技术人员必定能够获得用于制造含一薄金属箔的马赛克镶嵌物的方法和装置 10 的其它许多均属于本发明的领域和范围内的等同形式。

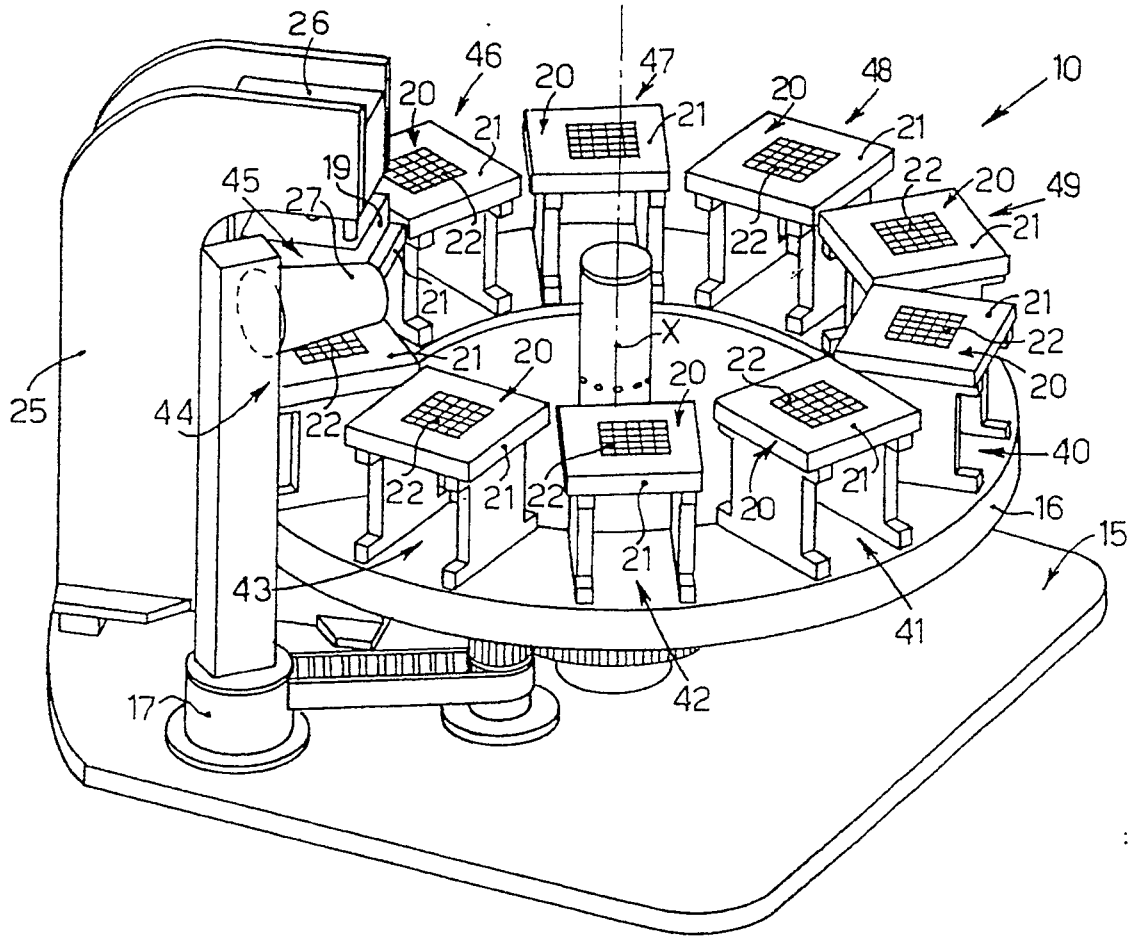


图 1

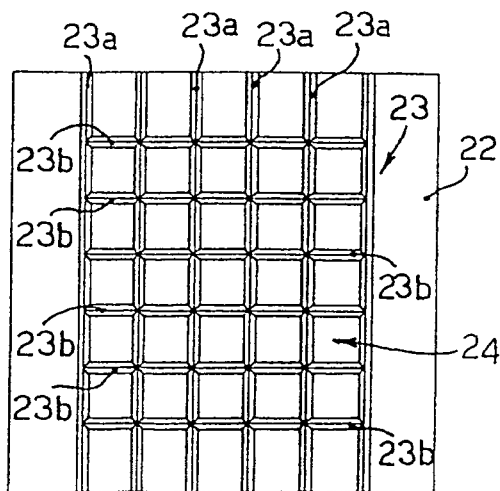


图 2

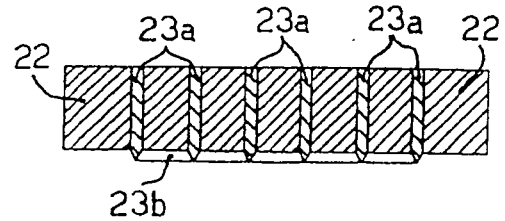


图 3

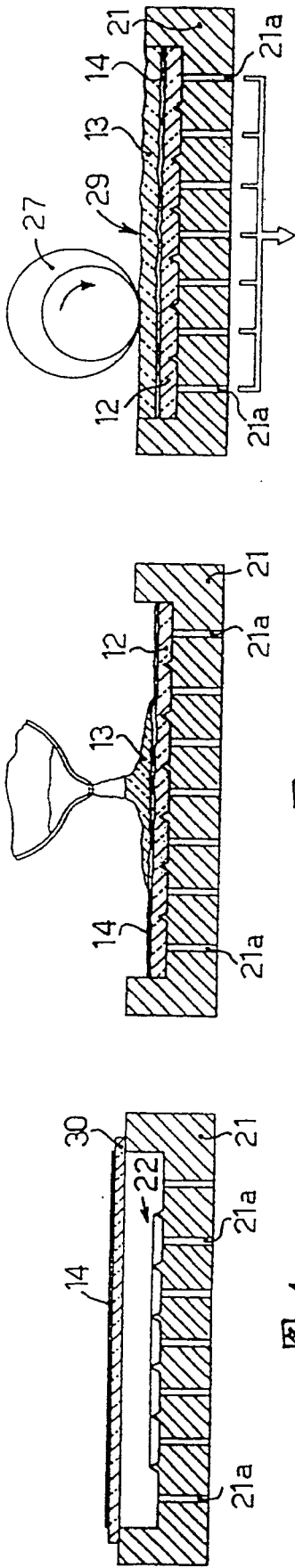


图 4a

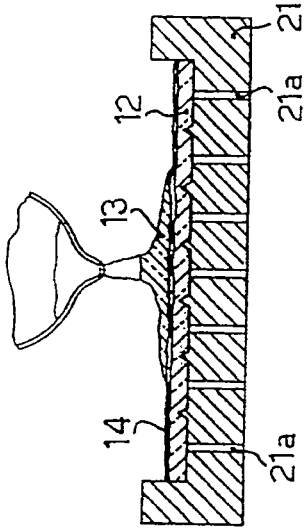


图 4b

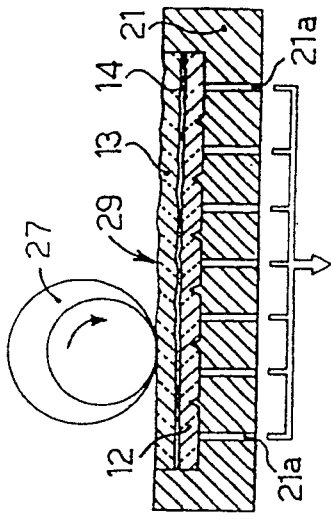


图 4c

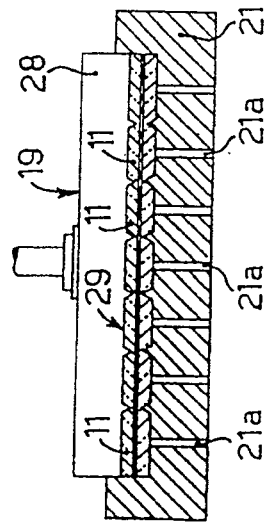


图 4d

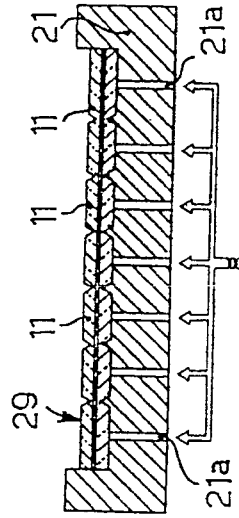


图 4e

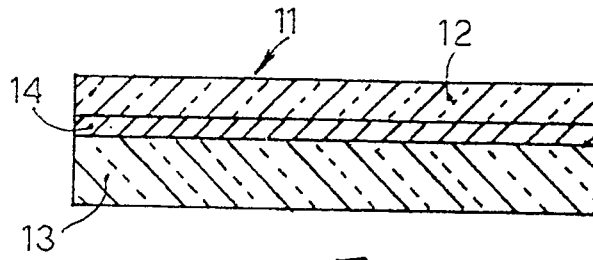


图 5a

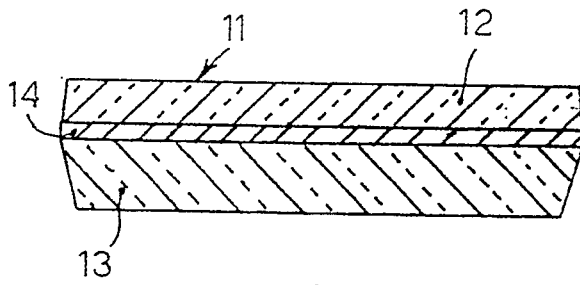


图 5b

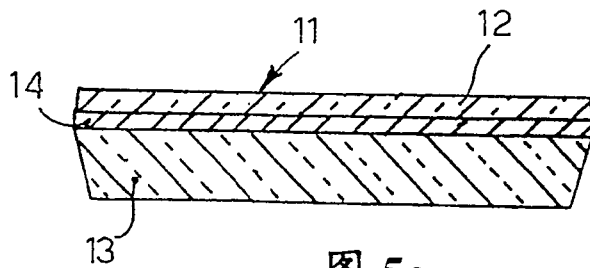


图 5c