



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00803431.1

[45] 授权公告日 2004 年 3 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1142053C

[22] 申请日 2000.2.17 [21] 申请号 00803431.1

[30] 优先权

[32] 1999.2.17 [33] FI [31] 990326

[86] 国际申请 PCT/FI00/00122 2000.2.17

[87] 国际公布 WO00/48808 英 2000.8.24

[85] 进入国家阶段日期 2001.8.3

[71] 专利权人 耶内·萨穆利·那曼卡

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 耶内·萨穆利·那曼卡

审查员 张亚美

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

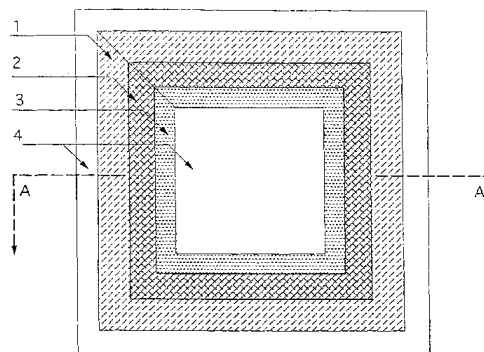
代理人 刘兴鹏

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称 用于形成有图案的混凝土表面的方法

[57] 摘要

一种借助混凝土缓凝剂来形成带有图案的混凝土表面的方法, 根据本发明, 用印刷技术或输出技术将形成图案的表面缓凝剂输送到直接与浇注的混凝土直接接触的表面上, 该印刷技术或输出技术还可将用于将该混凝土表面的脱模剂或其它物质, 在相同的或单独的输送步骤中, 也输送到与浇注的混凝土接触的表面上。



1、 一种借助混凝土缓凝剂来形成带有图案的混凝土表面的方法，通过印刷技术或输出技术将形成图案的该表面缓凝剂材料直接输送
5 到与浇注的混凝土直接接触的表面上，其特征在于，在相同的或单独的
输送步骤中将用于该混凝土表面的脱模剂也输送到与浇注的混凝土接
触的表面上。

2、 根据权利要求1的方法，其特征在于，丝网印刷、苯胺印刷、
胶版印刷或数字输出技术用于将表面缓凝剂输送到上述表面。

10 3、 根据权利要求1或2的方法，其特征在于，混凝土表面缓凝
剂形成的所需图案成型于由纤维、塑料或金属基材料制造的隔板上，它
随后被置于该模板底部，其图案朝向浇注的混凝土材料。

4、 根据权利要求1或2的方法，其特征在于，混凝土表面缓凝
剂形成的所需图案直接成型于该模板的底部。

15 5、 根据权利要求1或2的方法，其特征在于，作用于不同深度
的表面缓凝剂形成一确定图案，并且至少另一作用在混凝土表面的脱模
剂，输送到与浇注的混凝土件接触的表面上。

用于形成有图案的混凝土表面的方法

5 技术领域

本发明涉及一种用于在混凝土表面构成图案的方法，该方法在模板工程和浇注工艺方面给混凝土表面结构的成形提供了多种可能。本发明的方法可用于浇注预制件和现场浇注。

背景技术

10 此前在混凝土模板工程和浇注工艺中一直使用混凝土表面缓凝，从而形成一暴露混凝土的混凝土表面。混凝土表面缓凝剂是现行材料，它阻滞该混凝土硬化，它们用于形成暴露混凝土的混凝土表面。

当在其它物体中浇注包括混凝土预制件的构件时，均匀摊铺着缓凝剂的纸用在该模板的底部，来形成压实的暴露混凝土的混凝土构件。

15 该表面缓凝剂还可用于一些特定情况，其中可以用手以机械方式将该表面缓凝剂穿过一些种类的模版而摊铺在模板底部上，由此形成一些单独的图案。

还存在一些通过使用表面缓凝剂在预定限度内制造带有图案的暴露混凝土的混凝土的方法。与本发明有一些共同之处的这两种方法将在
20 下面详细描述。然而所涉及的技术在技术和经济上明显劣于本发明。

一种方法的构思在 US-4055322 专利中公开，在这种方法中，该表面缓凝剂摊铺在一可渗透水的隔板上，该隔板置于模板中以便使该表面缓凝剂直接位于模板表面上，混凝土在该模板的顶部浇注。为了起作用，该表面缓凝剂必需在已经从该混凝土中渗出的水帮助下，通过扩散穿过
25 隔板而到达该混凝土表面。

该方法的缺点是，所需的水渗透能力限制了需要将该表面缓凝剂摊铺于其上而可供使用的材料。此外，新的混凝土同样要包括足够渗出的水，这是难以控制的。特别在现有的混凝土技术中尤其是这样，其中保

证长期工作的混凝土等级优点恰恰是含有很小程度的水分。另一方面，渗水隔板还影响了最终结果，这是因为该缓凝剂在隔板内运动时也在该模板方向上移动，这在该专利中没有考虑，并且也不可能被克服。这样在暴露表面和非暴露表面之间没有清楚的边界。总之，根据该专利方法
5 的表面缓凝剂工况控制与根据现申请专利的方法比较明显不足。

实际上，根据专利 US-4055322 的方法，在所有光滑浇注混凝土表面上紧靠该混凝土的模板材料一直是上述的渗水隔板。该隔板对于光滑浇注表面的质量可能有不希望的，至少是不能控制的影响。

另一种方法的构思在 EP-0052237 专利中公开，在这种方法中，使用一常规的
10 的表面缓凝剂隔板，并使用一种表面处理来盖住不希望暴露混凝土料表面的部分隔板。

这种方法是不经济的，因为表面缓凝剂隔板要求整个区域都模制出图案。实际上，该光滑浇注的表面不仅具有该隔板，而且有两个化学物质层，即表面缓凝剂和油漆。此外，该方法与本发明方的区别很明显，
15 因为本发明每次只用一层表面缓凝剂。

发明内容

本发明的目的在于利用表面缓凝剂形成一新的混凝土，其中或者通过印刷技术或者是输出技术来施加该表面缓凝剂。

与前两者不同，在此描述的该方法同样提供了改变所制造的光滑浇注表面特性的良好机会。如通常所知，涂覆在模板表面的脱模剂在所制造的光滑浇注表面有其自己的作用，已开发的数种不同的脱模剂适合于不同的模板材料和混凝土等级。脱模剂可粗略分为下述几组，例如：
20

- 纯矿物油

- 化学改性植物油

- 25 -植物油与矿物油的混合物

- 乳化矿物油

- 乳化植物油

在所述方法中，以适当的脱模剂涂覆在该模板的部分上，在该部分

上不摊铺该表面缓凝剂，这样形成了所需的光滑浇注表面特性。

这个实施例的另一优点是，在完全不带有任何图案的预制件中，足够在光滑模板表面上涂敷与用在隔板上的相同脱模剂。在前面参照的方法没有这个优点，而是在该两个方法中，如果希望整个光滑浇注件表面与部分暴露混凝土粒件的光滑浇注表面一样，则隔板都必须设置在这些件上。由此该混凝土制造者就不能改变光滑浇注混凝土的质量。

根据本发明的方法用于实现具有下述特征的解决方案：

1、 该方法可用来在混凝土浇注技术方面形成一种新的能允许浇注件之间进行连接的混凝土表面处理，它以及形成作为设计部分的多种图案的凸纹表面

2、 该方法为设计者提供了多种可能，来成形有多种形状图案的混凝土表面结构

3、 该方法可以尽可能地变化，并能够用于不同种类的混凝土浇注

4、 该方法的出发点是能最友好地使设计者顺利设计产品，该设计者可以通过数据网络将完成的设计发到制造产品的工厂

5、 一主要目的是，考虑到雨水的泄流与城市污染，在设计时就已经考虑到外立面的污染

6、 与常规混凝土表面相比，明显避免了附加成本

本发明基于在模板和浇注技术中通过或者印刷技术或者输出技术使用混凝土表面缓凝剂，以及如果需要，也使用脱模剂和其它材料。所需的表面图案通过或者印刷技术或者输出技术被传送给该模板的浇注表面，其中该混凝土表面缓凝剂用作颜料。现代印刷和输出技术，如果需要，能够同时或连续添加数种不同的表面缓凝剂或其它物质，它们对于所生产的混凝土表面具有不同的作用。这是因为本发明的基本原则不仅包括成型一特定的图案，而且包括并不添加表面缓凝剂的区域表面处理，这些表面缓凝剂或其它物质影响着混凝土表面，进而影响到所生产的混凝土构件的质量。该表面缓凝剂可以是影响不同深度的类型。

该模板的浇注表面可以是与隔板相同的材料，例如覆盖纸或其他材料，通过或者印刷或者输出技术将图案输送到其上，其中该表面缓凝剂用作印刷介质或输出介质。该技术可以是丝网印刷、苯胺印刷，数字输出技术，或任何其他印刷或输出技术。一旦该浇注混凝土硬化，该模板
5 脱开，并清洗该混凝土构件，在该暴露混凝土的部分表面上形成图案，上述表面缓凝剂即在模板内。

该方法具有多个优于前述已知混凝土表面构成图案方法的优点，已知的预制混凝土构件形成图案的方法包括连接在该模板的底部上的多种形状，用刷子通过在该模板底部的一些模版进行摊铺而阻滞上述表
10 面，在混凝土构件表面形成喷砂图案，或在该混凝土构件上形成机械槽。这些已知的方法是大量的手工过程因而浪费时间，并阻碍在混凝土表面形成受到较小限制的图案。与上述参照的公开技术相比，本发明的方法变化更多和更经济、合理。

根据本发明的新方法能够允许自动制造和多种图案变化，由于本发
15 明可以很容易地产生不同深度的效果，因此可用于在混凝土构件表面上形成三维效果，这在下面将参照实施例的附图说明。

附图说明

本发明将结合附图详细描述，其中：

图 1 描述了直接如上所述的根据本发明所形成的解决方案；

20 图 2 描述了根据该方法获得的混凝土构件的横截面；及

图 3 描述了图 1 中 A—A 截面。

具体实施方式

在图 1、2 和 3 中，为清楚起见各个层画成具有一定的厚度，但不是为了显示这些层的实际厚度。实际上这些层很薄。该混凝土颗粒暴露在该混凝土表面，它对最终结果非常重要，在图 2 中没有显示出。
25

在附图所述的实施例中，使用了三个表面缓凝剂用于阻滞不同清洗深度，并用印刷或输出技术涂布在该表面上，标号 1、2 和 3 标示了这些层。该标号 1 标示的缓凝剂如图 2 所示在最大深度上阻滞混凝土硬化，

该标号 2 标示的缓凝剂具有中等效果，该标号 3 标示的混凝剂具有最低的阻滞效果。

如图 1 所示，经该表面缓凝剂处理后的图案清晰，边缘明显，它们由此构成一平直且清晰的图形。在附图中，标号 4 表示脱模剂。通常，
5 相同的工作步骤或顺序的工作步骤可用于添加多种材料，同理，当涂布不同物质时，一输出技术可用于所需的一种物质，一印刷技术用于另一物质。技术可以选择，因为例如一种物质可用一技术很容易地涂布，且另一物质是用另一技术。

该基本不渗水的隔板由标号 5 标示，通过印刷或输出技术将材料 1、
10 2、3 和 4 输送到该隔板上。数字 6 显示了一模板，该有图案的表面缓凝剂隔板置于其上。在图 2 中，标号 7 标示了该混凝土。

下面结合实施例说明本方法。

实施例 1

在隔板上丝网印刷

15 所需的表面图案用丝网印刷传送到该隔板上，其中该混凝土表面缓凝剂用做印刷油墨，混凝土表面缓凝剂在该隔板上形成所需图案时就构成一有图案的表面缓凝剂隔板。丝网印刷是一种现有的半自动化技术，在丝网印刷中，所需数量的表面缓凝剂、脱模剂或其它物质可被印刷。在混凝土工厂中，有图案的表面缓凝剂隔板铺在该模板底部，混凝土材料
20 浇注到该模板中。一旦该混凝土硬化，该混凝土构件从该模板中脱出并清洗表面。该图案就出现在混凝土表面的部分上，其中已经有表面缓凝剂留在隔板内。

选择正确形式的隔板防止在过程中使该表面缓凝剂隔板弯皱，并且如果需要，可以通过在该部件浇注模板的基部打孔，并连接该孔以便构成一真空区。该真空将表面缓凝剂隔板紧密固定在模板的底部上。在现
25 场浇注中，有图案的表面缓凝剂隔板可根据本发明如此使用，即一粘合剂将该隔板固定在该模板的浇注表面上。

实施例 2

在隔板上苯胺印刷

用苯胺印刷机将所需的表面图案印到该隔板上，该混凝土表面缓凝剂用做印刷油墨。苯胺印刷机是所谓的辊筒印花机，其中预制的印刷板安装在辊筒的周边。根据该机械，苯胺印刷机可印刷 3-5 米的印图，
5 重复的图案可达 3 米长。苯胺印刷机可在一个或相同的工作步骤中印刷 4 种颜色。该苯胺印刷技术在大量印刷的过程中比丝网印刷更经济。在混凝土浇注中，由此技术印刷的混凝土表面缓凝剂隔板以实施例 1 中相同的方式使用。

实施例 3

10 数字输出技术

将该需要的表面图案编制到数字打印机中，它可打印达 5 米宽的印图，其输出印图的长度是不受限制的，而是可以象该文件那样长，例如，可输出 5 千米长的变化图案。这样一数字输出打印机可在任何材料上打印，因为该打印机喷射的印刷材料易清洁。这样一打印机至少已用在汽车工业，满足单独喷漆车辆的需要。
15

在数字打印机中制造有图案表面的缓凝剂隔板时，表面缓凝剂和脱模剂用做印刷油墨。这些物质具有通常用在该机械中颜料那样的粘度，该打印出的物质层厚度可不受限制地进行数位调节。这样一打印机在所需材料上印刷需要的图案，该印刷材料可以是，例如，不渗水的隔板、
20 模板胶合板，或通常为不锈钢的混凝土件模板的底部。

以此技术输出的表面缓凝剂隔板以实施例 1 中相同的方式用于混凝土预制件的浇注。用此技术印刷混凝土表面缓凝剂图案的模板胶合板可用于现场浇注。用此技术印刷混凝土表面缓凝剂图案的模板底部用于预制混凝土构件浇注。

25

