

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A46B 5/02 (2006.01)

A46D 3/00 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01805710.1

[45] 授权公告日 2006年5月24日

[11] 授权公告号 CN 1256903C

[22] 申请日 2001.12.17 [21] 申请号 01805710.1

[30] 优先权

[32] 2000.12.28 [33] DE [31] 10065517.3

[86] 国际申请 PCT/CH2001/000720 2001.12.17

[87] 国际公布 WO2002/052982 德 2002.7.11

[85] 进入国家阶段日期 2002.8.27

[71] 专利权人 特里萨控股股份公司

地址 瑞士特林根

[72] 发明人 雷托·斯特拉赫勒

审查员 刘经凤

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
商标事务所

代理人 张兆东

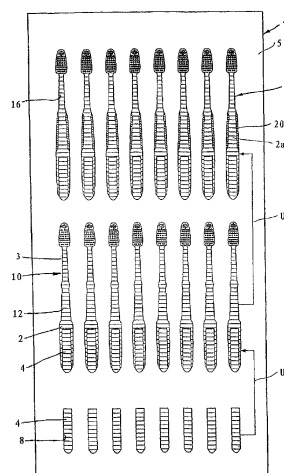
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称

用于制造牙刷的方法

[57] 摘要

为了制造具有粗大实心横截面手柄(2)的牙刷,或者只将一份用于形成手柄(2)的材料成分注入到一个第一空腔(8)中,而将这种材料成分的其余部分以另外一份或多份的形式分别注入到另一个空腔(12)中并与至少一个已经注塑的部分连接,或者将用于形成手柄(2)的材料成分全部注入到第一空腔中并紧接着转移到一个用于冷却和硬化的冷却空腔中。本方法能够实现短的注塑周期。



1. 一种用于制造由至少一种材料成分构成的牙刷的方法，该方法包括：

5 将一个用于形成一个牙刷手柄的第一份材料成分注入到一个第一空腔（8；28）中；

随后，在充分冷却和硬化所述第一份材料成分的基础上，将所述第一份材料成分转移到一个第二空腔（12；32）中；

将一个第二份材料成分注入到所述第二空腔（12；32）中并使其与所述第一份材料成分相接触，以形成牙刷手柄（2）的另一部分；

10 在注塑成型用于形成手柄（2）的第二份材料成分的同时，将第二种材料成分注入到第二空腔（32）中，其中第二空腔（32）的为第二份材料成分设置的部分与第二空腔（32）的为第二种材料成分设置的部分被先前在第一空腔（28）中制造出来的部件（30）分开。

2. 如权利要求1所述的方法，其特征在于，将用于注塑成型的所述材料成分从同一聚积口（A1）输送到各第一和第二空腔（8，12；28，32）。

3. 如权利要求1所述的方法，其特征在于，将第一份材料成分和第二份从不同聚积口输送到各第一和第二空腔（8，12；28，32）。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，在将用于形成手柄（2）的第二份材料成分注入到第二空腔（12）时，围绕由第一份材料成分注塑好的部件（4）进行第二次注射。

5. 如权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，在注塑成型第二份材料成分时，将第二份材料成分注入到第二空腔（32）中并注塑到由第一份材料成分注塑成的部件（30）的注塑表面（24）上。

6. 如权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，将用于形成手柄（2）的材料成分以两个基本相同大小的份额注入。

7. 如权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，用于形成手柄（2）的至少一份材料成分是至少部分透明的。

8. 如权利要求 3 所述的方法, 其特征在于, 用于形成手柄 (2) 的各份材料成分具有不同的颜色。

9. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法, 其特征在于, 进一步包括在一个注塑模型 (7; 27; 42) 中同时制造一组与空腔 (8, 12, 16; 28, 32; 41, 43, 44) 数量相等的牙刷 (1; 1'; 1'')。

10. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法, 其特征在于, 进一步包括在部分冷却和硬化的基础上将所述牙刷手柄转移到一个第三空腔中, 并且围绕着所述牙刷手柄的至少一部分注射一种另外的材料成分。

11. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述另外的材料成分比所述材料成分更具弹性回弹力。

12. 一种用于制造由至少一种材料成分构成的牙刷的方法, 该方法包括:

将用于形成一个牙刷手柄的所述材料成分注入到一个第一空腔 (8; 28) 中;

15 随后, 在部分冷却和硬化后, 将所述注塑材料转移到一个冷却空腔中, 以便进一步冷却和硬化所述材料。

13. 按如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:

随后将进一步冷却和硬化的材料成分转移到一个第三空腔中; 并且

20 将第二种材料成分注入到所述第三空腔中并使其与所述牙刷手柄的冷却和硬化了的材料成分相接触。

## 用于制造牙刷的方法

### 技术领域

本发明涉及一种用于制造牙刷的方法。

### 5 背景技术

由 WO-A-94/05183 已知一种用于制造由两种不同的材料成分构成的牙刷的方法，其中在第一步骤中注塑由第一种材料成分构成的牙刷基体，为此设有一个第一空腔。然后在一个第二空腔中在基体的不同位置上注塑另一种材料成分，例如弹性的和/或防滑的材料。基体不仅在其支承刷毛的部位而且在其手柄部位都具有相对窄小的截面。

10 为了改善牙刷的把持性并能够舒服地使用，牙刷在其手持部位设计成相对粗大是有优点的，即给予手柄相对粗大的横截面。但是这种手柄结构带来一些制造工艺上的缺陷。由于较大的手柄体积不仅材料消耗较大；而且由于较大质量使注塑和冷却时间也明显增加并由此使注塑过程  
15 延长（更长的保温时间）。此外这种手柄部件由于其相对较大的横截面而易于形成缩孔（即形成气态夹杂），这种缩孔对于由透明材料构成的手柄是可见的并有损牙刷的美观。

### 发明内容

20 本发明的目的在于，提出一种上述类型的方法，该方法在制造具有粗大实心截面手柄的牙刷时，能够保证短的注塑周期。

按照本发明，提出一种用于制造由至少一种材料成分构成的牙刷的方法，该方法包括：将一个用于形成一个牙刷手柄的第一份材料成分注入到一个第一空腔中；随后，在充分冷却和硬化所述第一份材料成分的基础上，将所述第一份材料成分转移到一个第二空腔中；将一个第二份  
25 材料成分注入到所述第二空腔中并使其与所述第一份材料成分相接触，以形成牙刷手柄的另一部分；在注塑成型用于形成手柄的第二份材料成分的同时，将第二种材料成分注入到第二空腔中，其中第二空腔的为第二份材料成分设置的部分与第二空腔的为第二种材料成分设置的部分被

先前在第一空腔中制造出来的部件分开。

根据本发明，还提出一种用于制造由至少一种材料成分构成的牙刷的方法，该方法包括：将用于形成一个牙刷手柄的所述材料成分注入到一个第一空腔中；随后，在部分冷却和硬化后，将所述注塑材料转移到一个冷却空腔中，以便进一步冷却和硬化所述材料。

#### 附图说明

下面借助附图详细描述本发明。

在附图中示出三个按照本发明方法的变化形式并在下面详细描述。

其中纯示意性地示出：

10 图 1 至 3 为第一种方法变化形式的三个步骤；

图 4 为按照图 1 至 3 所示方法制造出来的牙刷的侧视图和局部截面

图；

图 5 为用于第一种方法变化形式的注塑模型的一个部件的俯视图；

图 6 和 7 为第二种方法变化形式的两个步骤；

图 8 为按照图 6 和 7 所示方法制造出来的牙刷的侧视图和局部截面

5 图；

图 9 为用于第二种方法变化形式的注塑模型的一个部件的俯视图；

图 10 为用于第三种方法变化形式的注塑模型的一个部件的俯视图。

### 具体实施方式

为了制造如图 4 所示的牙刷 1, 其手柄 2 具有比用于固定刷毛或刷毛束而设置的前端头部 3 粗大的横截面, 在由图 1 所示的第一步骤中首先加工手柄 2 的中心部分 4。为此将第一份用于手柄 2 的(必要时也用于头部 3)的第一种材料成分注入到一个在注塑模型 7 两个部件 5、6 之间形成的第一空腔 8 里面。用于由第一聚积口 A1 输送第一种材料成分的第一注塑点在图 1 中以 AP1 表示, 为此设置的注塑通道或注塑喷嘴用 9 表示。

15 如图 5 所示, 注塑模型 7 设计成用于制造多个、可能为 8 个牙刷 1。在图 1 所示第一步骤中, 注塑的中心部分 4 在局部冷却和硬化以后(只要达到足够的自身稳定性)就可以通过一个在图中未示出的一般公知的传输系统, 例如通过一个所谓内部的、设置在注塑机上的转运系统、一个外部的旋转或直线转运系统或机械手转移到一个由图 2 所示的第二空腔 12 里面。这第一次转移在图 5 中以箭头 U1 象征性地表示。

中心部分 4 可以具有一些设置在直径方向凸出来的支撑榫销(在图 1 中未示出), 通过这些支撑榫销, 中心部分 4 支撑在第二空腔的壁上, 以便能够置于中心地固定在那里。

25 在图 2 所示的第二步骤中, 第二份、也可能是第一种材料成分的剩余份额通过注塑通道或注塑喷嘴 13 注入到第二空腔 12 中。第一种材料成分的第二注塑点相对于第一注塑点 AP1(在要被制造的牙刷纵向上看)错位。第一种材料成分的第二份额与第一份额直接接触; 在所示实施例中, 中心部分 4 被围注, 手柄 2 在其后部区域具有所期望的粗大形状, 并且还形成了在横截面上窄小的前端头部 3。由此形成牙刷 1 的基体, 该

基体由第一种材料成分构成，并在图 2 和 5 中用 10 表示。为了注塑两份第一种材料成分，最好只使用一个聚积口 A1，如在图 1 和 2 中所示的那样。但是两份相同的材料也可以通过两个不同的聚积口注塑，例如具有不同的颜色。

5 在图 1 至 5 所示的方法变化形式中，最后在第三步骤中，手柄 2 在其前端区域附加地以另一种材料成分进行围注，例如与第一种材料成分相比更加弹性柔顺的材料，例如一种热塑性的弹性体（TPE）。为此由第一种材料成分构成的基体 10 在第二份额冷却以及硬化以后被转移到注塑模型 7 的一个第三空腔 16 中，在此，在图 5 中仍以箭头 U2 表示的所有  
10 8 个基体 10 的第二次转移通过一个未示出的吸力工具实现。

按照图 3，从另一聚积口 A2 通过注塑通道或注塑喷嘴 17 将第二种材料成分在第三注塑点 AP3 注入到第三空腔 16 中，在此围注手柄 2 的前部 2a（见图 2 和 3）并由此在手柄长度的一部分上形成一个外套形状。一个这样的把持部分 20 例如可以有助于进一步改善牙刷 1 的把持性。当然也可以将其它的材料成分添加到其它空腔中。  
15

在图 6, 7 和 9 中示出用于制造由图 8 所示牙刷 1' 的另一种方法变化形式，该牙刷仍然具有一个前端头部 3 和一个相对于头部在横截面上粗大的手柄 2。在这种变化形式中，按照图 6，在第一步骤中由第一种材料成分注塑头部 3、手柄 2 的前部 2a 以及在横截面上变大的后端手柄部分的一部分 2b，这些部分共同构成牙刷 1' 的基体 30。为此设置的、在注塑模型 27 两个部件 25、26 之间形成的第一空腔在图 6 中用 28 表示。这个  
20 第一空腔 28 这样构成，以致手柄 2 的所述部分 2b 具有一个相对于要被制造的牙刷 1' 的纵伸方向倾斜延伸的上注塑面 24；当然，注塑面 24 也可以在另一方向上延伸。在一个注塑点 AP1，通过注塑通道或注塑喷嘴  
25 29 将第一种材料成分的第一份额从第一聚积口 A1 注入到第一空腔 28 中。如图 9 所示，仍然有多个、可能是 8 个基体 30 在注塑模型 27 中进行制造并在局部冷却或硬化后通过一个未示出的传输系统转移到一个在图 2 中所示的第二空腔 32 里面。这次转移在图 9 中用箭头 U1 表示。

在图 7 所示的第二步骤中，在后面的第二注塑点 AP2 通过注塑通道

或注塑喷嘴33将第一种材料成分的第二剩余份额由最好与第一份额相同的聚积口A1入到进第二空腔32，注塑点AP2设置在位于空腔32里的基体30的注塑面24的后面。但是在这里也可以具有附加的聚积口供第二份额使用。通过在冷却的手柄部分2b的注塑面24上注塑的第一种材料成分的第二份额，形成了手柄2的其余部分2c（见图7）。在这种变化形式中，基体30这样构成，以致用于注塑第二份额（或形成剩余的手柄部分2c）的第二空腔32的空间通过置入的基体30的一个圆周表面34与一个用于注塑围绕前部2a的第二种材料成分的第二空腔32的第二空间分开，圆周表面34位于手柄2的前部2a与具有注塑面24的部分2b之间的过渡部位上。因此在注塑第一种材料成分的第二剩余份额的同时，还可以注塑第二种材料成分，确切地说，可以由另一聚积口A2在第三注塑点AP3通过一个通向第二空腔32的注塑通道（或注塑喷嘴）37进行注塑。在这里为了改善把持性，手柄2也可以配备例如由更加弹性柔顺的材料成分构成的把持部分20。如果必要，第一与第二材料成分的注塑可以顺序地进行。

在图6, 7和9所示的第二方法变化形式（与图1至3和5所示的第一种变化形式不同）中，对于每个牙刷1'只需要两个空腔28、32，并且只需要唯一的一次转移U1。

不仅在第一种方法变化形式而且对于第二种方法变化形式中，通过将横截面粗大的手柄2的注塑分成两个工作步骤，即通过以两份相同的材料进行注塑，使注塑和冷却时间大大缩短，即能够实现更短的注塑周期，并且附加地避免形成缩孔。最后一个优点对于透明的或半透明的手柄尤其具有意义。分界线或者说对于透明材料位于以两份注塑的手柄部分之间的分界面几乎是可见的。当然这些手柄部分（和对此所必需的空腔）在其形状上也可以与图1至5和6至9所示和所描述的实施例不同。当然对于横截面粗大的手柄也可以实现多于两份地注塑，同时对于每另一份额具有一个另外的空腔。

借助于图1至5和6至9分别描述了两种成分的牙刷1以及1'的制造。当然也可以按照本发明以两份或多份的形式注塑一种单成分的牙刷，

即由唯一的一种材料成分构成的牙刷。

双成分的牙刷也可以具有与在图 4 或 8 中所示不同的其它结构。例如头部 3 可以由另一种与手柄 2 不同的材料成分构成。在这种情况下，用于制造比头部 3 粗大的手柄 2 的材料成分可以具有优点地以两份大约相等的份额进行注塑。

但是在多成分牙刷中，多种材料成分也可以按照本发明分成以两份或多份的形式顺序地进行注塑。被分开的每一种成分当然每份都要配备一个附加的空腔。

在图 10 中表示出用于制造一种牙刷、可能仍是双成分牙刷 1”的方法变化形式。在第一步骤中，通过将第一种材料成分注入到注塑模型 42 的第一空腔 41 里来制造这种具有头部 3 以及在横截面上变粗的手柄 2 的牙刷 1”的基体 40，其中在这种变化形式中，第一种材料成分全部注入到第一空腔 41 中。然后，只要在局部冷却和硬化之后具有足够的自身稳定性，就将基体 40 通过没有示出的吸力工具转移到冷却空腔 43 中，这在图 10 中用箭头 U1 表示。在没有配备注塑通道或注塑喷嘴的空腔 43 里面继续实现基体 40 的冷却和硬化，尤其是其粗大的手柄 2，直到不存在变形的危险，当在下面的步骤中，基体 40 被转移到另一空腔 44 的时候（参见图 10 中的箭头 U2），第二种用于形成手柄部分 20 的例如更加弹性柔顺的材料成分被注入到空腔中。这种变化形式也可以通过将基体 40 转移到冷却空腔 43 中而实现短的注塑周期。

图 10 作为示例还示出用于同时制造 8 个牙刷的注塑模型 42。当然在所有的变化形式中，也可以设想具有其它空腔数目的其它模型注塑（例如每一工作步骤具有各 16 或各 24 个空腔）。

作为适合的材料成分可以使用不同的塑料，其中可以涉及至少部分透明的材料，如苯乙烯腈（Styrol-Acryl-Nitril）、聚酯、聚苯乙烯、聚酰胺、聚碳酸酯、有机玻璃（Polymethylmethacrylat）或其它材料。作为不透明材料例如可以使用聚丙烯、热塑性弹性体或聚乙烯。

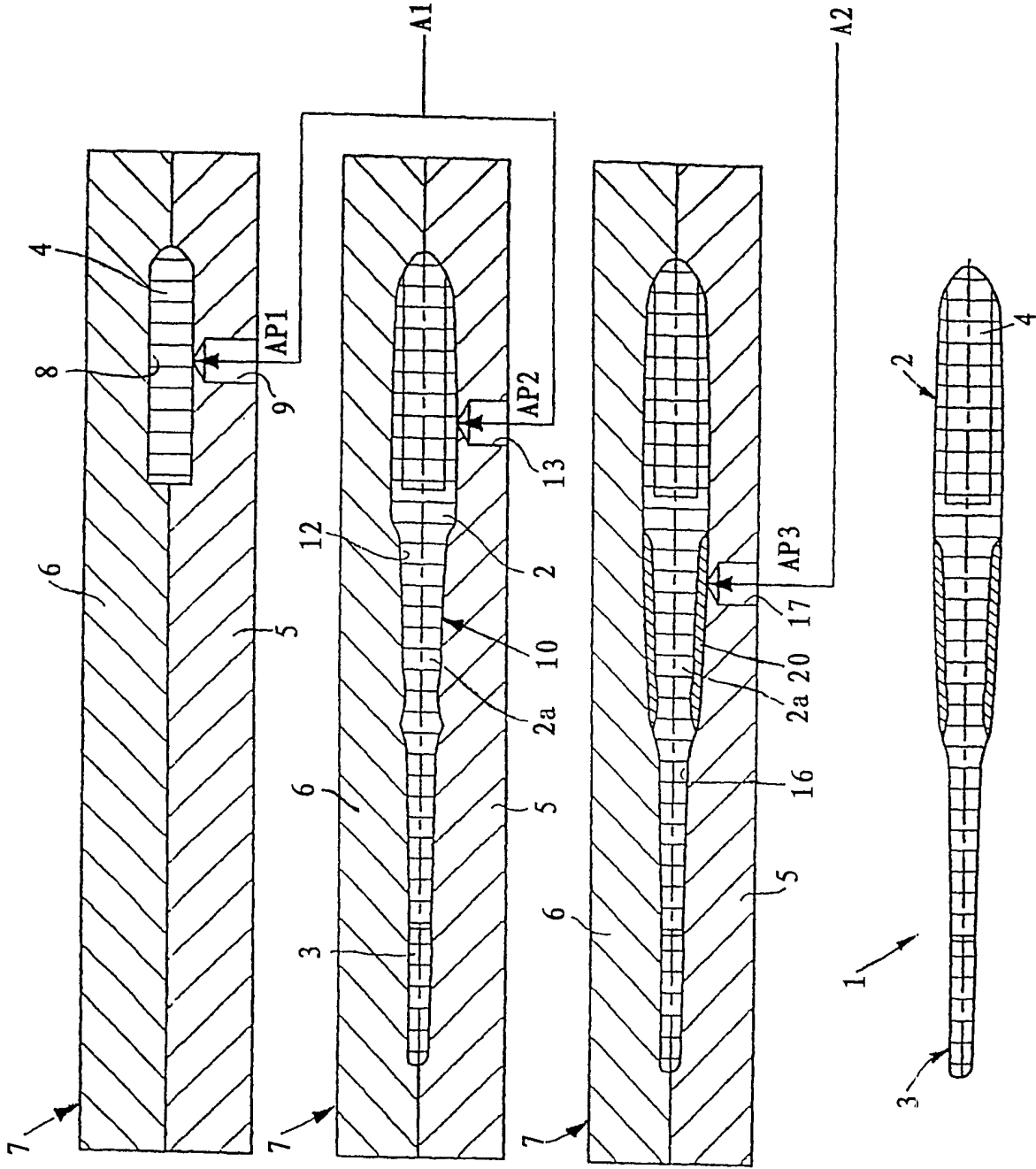


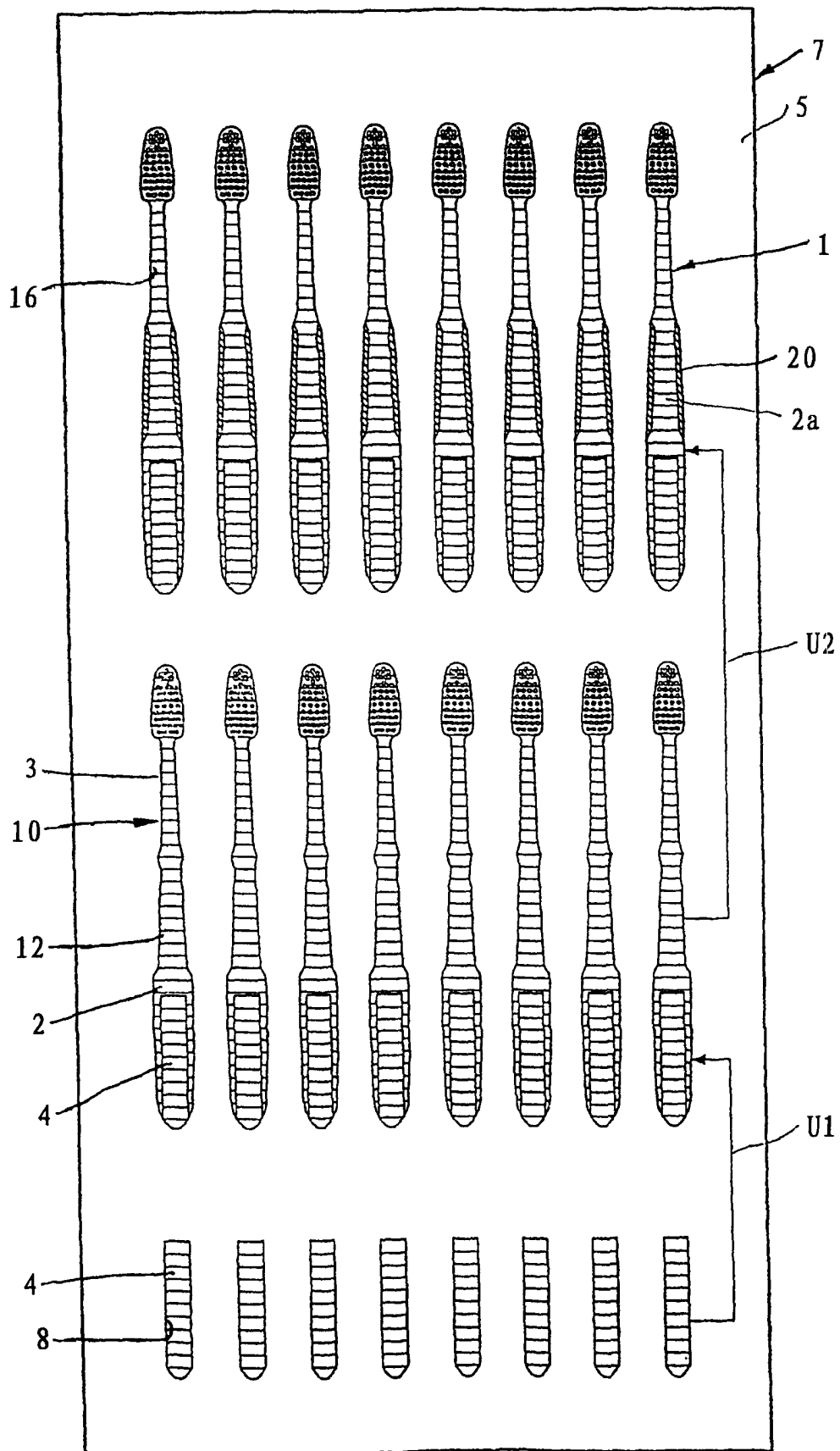
图1

图2

图3

图4

图5



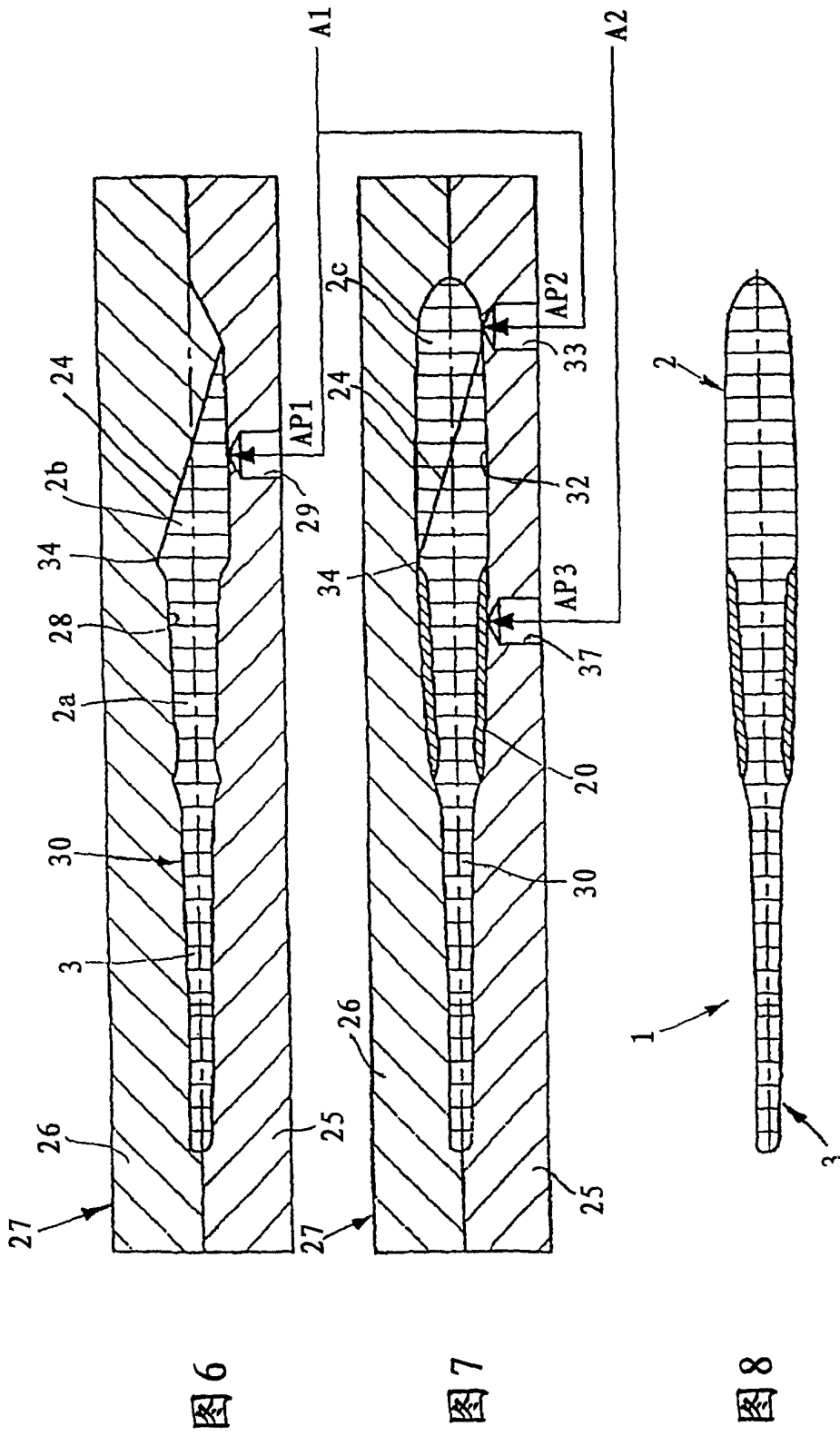


图9

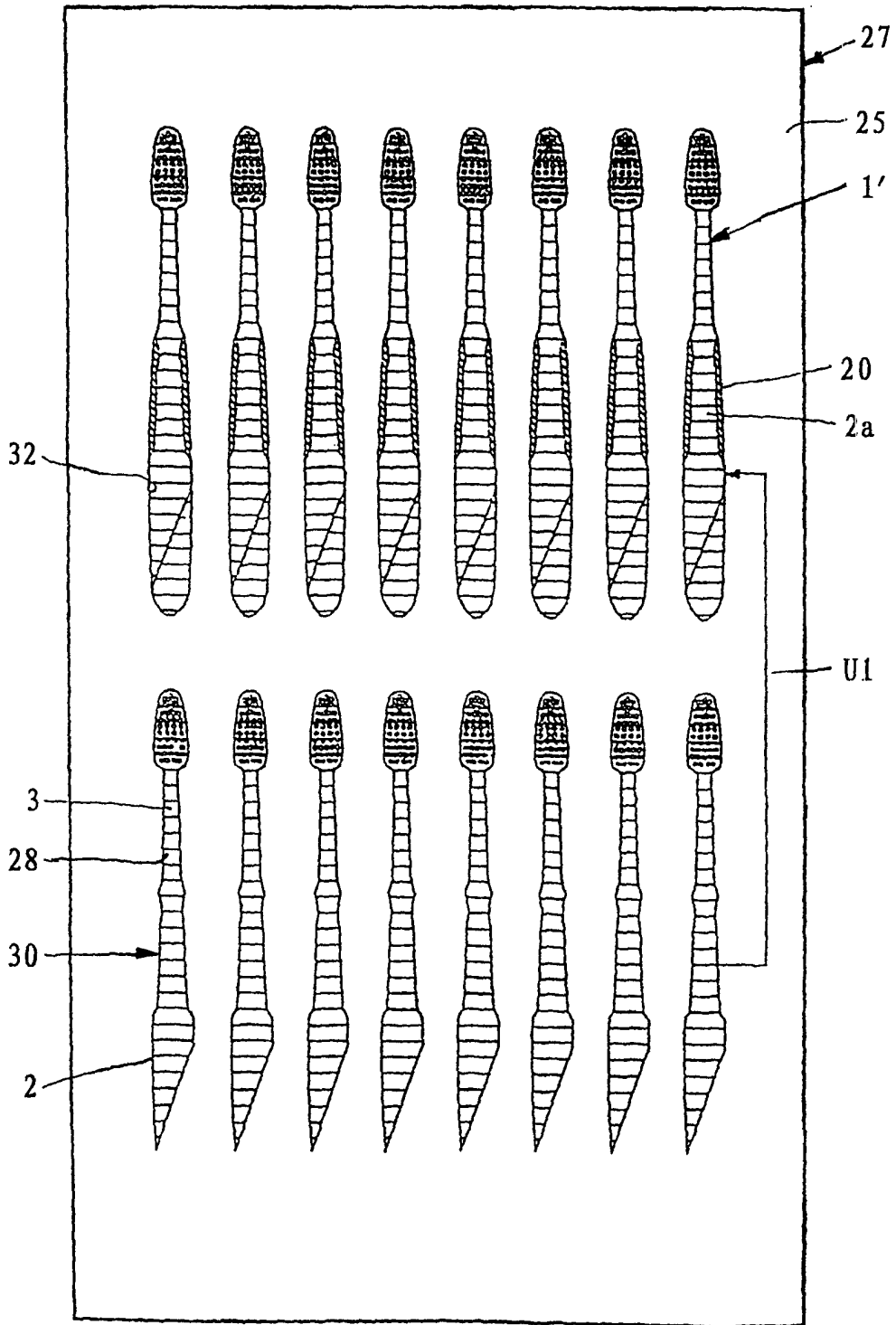


图10

