

[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 03143835.0

A45D 34/04 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

A46B 3/00 (2006.01)

A46B 5/06 (2006.01)

A46B 9/02 (2006.01)

A46D 1/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006年1月11日

[11] 授权公告号 CN 1235530C

[22] 申请日 2003.6.19 [21] 申请号 03143835.0

[30] 优先权

[32] 2002.6.20 [33] FR [31] 02/07640

[71] 专利权人 莱雅公司

地址 法国巴黎

[72] 发明人 G·罗塞莱特

审查员 陈力

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 蔡民军

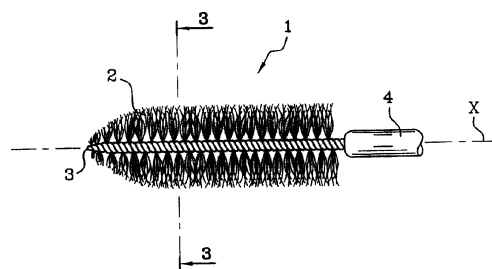
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 4 页

## [54] 发明名称

产品涂敷装置器、其生产方法和组合装置

## [57] 摘要

本发明涉及一种用于涂敷产品的装置(1)，尤其是一种用于涂敷化妆和/或护理产品的装置，其中包括一种具有至少一个自由端的多个聚合物纤维的布置形式，所述纤维被安装固定在一个支撑件(3)上并且至少在一些情况下具有弯曲部分，该弯曲部分从支撑件到它(或它们的)自由端连续延伸，该弯曲部分有一个小于45毫米的平均曲率半径，所述弯曲部分相对于彼此被自由定向。



1. 一种用于涂敷产品、化妆或护理用产品的装置 (1, 81), 其中包括具有至少一个自由端的聚合物纤维 (2, 82) 的布置形式, 所述纤维被安装和固定  
5 在一个支撑件 (3, 83) 上并且至少一部分所述纤维具有至少一个弯曲部分, 该弯曲部分
- i) 从支撑部分到自由端连续延伸; 并且
  - ii) 平均曲率半径小于 45 毫米, 所述的弯曲部分相对于彼此自由定向。
- 10 2. 根据权利要求 1 中所述的装置, 其特征在于所述的弯曲部分从支撑部分到相应自由端具有不变的曲率。
3. 根据权利要求 1 或 2 中所述的装置 (1, 81), 其特征在于所述弯曲部分的平均曲率半径在 2 毫米和 40 毫米之间。
4. 根据权利要求 3 中所述的装置 (1, 81), 其特征在于所述弯曲部分的  
15 平均曲率半径在 2 毫米和 30 毫米之间。
5. 根据权利要求 4 所述的装置 (1, 81), 其特征在于所述弯曲部分的平均曲率半径在 3 毫米和 20 毫米之间。
6. 根据权利要求 5 所述的装置 (1, 81), 其特征在于所述弯曲部分的平均曲率半径在 3 毫米和 10 毫米之间。
- 20 7. 根据权利要求 1 至 5 中任意一个所述的装置 (1, 81), 其特征在于所述纤维是由热塑性材料制成。
8. 根据权利要求 7 所述的装置 (1, 81), 其特征在于所述热塑性材料聚合物或热塑性弹性体。
9. 根据权利要求 1 至 5 中任意一个所述的装置 (1, 81), 其特征在于纤维  
25 的直径在 0.06 毫米和 0.35 毫米之间。
10. 根据权利要求 9 所述的装置 (1, 81), 其特征在于纤维的直径在 0.10 毫米和 0.25 毫米之间。
11. 根据权利要求 1 至 5 中任意一个所述的装置 (1, 81), 其特征在于, 所述装置包括一个第一组 (6) 弯曲部分, 和一个第二组 (5) 弯曲部分, 该第  
30 二组弯曲部分的纤维或部分纤维是直的。

12. 根据前述权利要求 1 到 5 中任何一个所述的装置 (1, 81), 其特征在于所述装置包括一个具有一个第一平均曲率半径的第一组弯曲部分, 和具有一个和第一曲率半径不同的第二曲率半径的第二组弯曲部分。
13. 根据权利要求 11 所述的装置 (1, 81), 其特征在于组成第一和第二弯曲部分的纤维由不同种材料形成。
14. 根据权利要求 13 所述的装置 (1, 81), 其特征在于组成第一和第二弯曲部分的纤维由具有不同的玻璃转化温度的不同材料制成。
15. 根据权利要求 11 所述的装置 (1, 81), 其特征在于组成第一和第二弯曲部分的纤维由同一种材料形成。
16. 根据权利要求 1 至 5 中任何一个所述的装置, 其特征在于纤维 (2) 横向于支撑件的纵轴线 X 被定向。
17. 根据权利要求 16 所述的装置 (1, 81), 其特征在于支撑件是由两股线形成的扭转轴芯 (3) 构成的, 两股线相对于彼此扭转, 纤维 (2) 被固定在两股扭转的线之间并且相对于扭转轴芯 (3) 成放射状的延伸, 该装置用来为角质纤维涂敷应用产品。
18. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于该装置用来为睫毛和眉毛涂敷应用产品。
19. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于所述两股线为金属线。
20. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于纤维 (2) 被布置成螺旋状的形式, 每匝的纤维数目为 5 到 80 之间。
21. 根据权利要求 20 所述的装置 (1, 81), 其特征在于每匝的纤维数目在 10 到 45 之间。
22. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于涂敷装置 (1) 的断面是圆形的或者多边形的。
23. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于涂敷装置 (1) 的断面是三角形, 四方形或者五边形。
24. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于扭转轴芯 (3) 是直的。
25. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于扭转轴芯 (3) 是

弯曲的。

26. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于当从侧面看在垂直位置的所述装置 (1) 时, 扭转轴芯 (3) 由多个由左至右上升的圈组成。

27. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于当从侧面看在垂直位置的所述装置 (1) 时, 扭转轴芯 (3) 由多个由右至左上升的圈组成。

28. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于形成第一组的弯曲部分在支撑件上与形成第二组的弯曲部分相混合。

29. 根据权利要求 17 所述的装置 (1, 81), 其特征在于第一和第二组的弯曲部分 (5, 6) 是分隔开的。

30. 根据权利要求 29 所述的装置 (1, 81), 其特征在于第一和第二组的弯曲部分 (5, 6) 可沿支撑件的纵轴线方向被置换。

31. 根据权利要求 29 所述的装置 (1, 81), 其特征在于第一和第二组的弯曲部分 (5, 6) 可绕扭转的轴芯被有角度地置换。

32. 根据权利要求 1 到 5 中任何一个所述的装置 (1, 81), 其特征在于纤维 (82) 沿与支撑件的纵轴线 X 平行的方向被定向。

33. 一种生产用于涂敷产品、化妆或护理产品的装置 (1, 81) 的方法, 其中包括以下步骤:

i) 将多个聚合物纤维 (2, 82) 固定布置到一个支撑件 (8, 83) 上, 并且

ii) 把纤维固定到支撑件后, 至少把一些纤维 (2, 82) 暴露于比形成纤维的聚合物材料的玻璃转化温度还要高的温度中一段时间, 这样

a) 所述纤维 (2, 82) 有至少一个弯曲部分, 所述弯曲部分具有平均曲率半径小于 45 毫米, 并且

b) 所述纤维 (2, 82) 的长度不改变。

34. 根据权利要求 33 中所述的方法, 其特征在于在所述纤维 (2, 82) 的加热是通过对流方式实现的。

35. 根据权利要求 33 中所述的方法, 其特征在于在所述纤维 (2, 82) 的加热是通过浸入到一种被加热的液体中, 或者与热空气接触, 或者通过辐射来实现。

36. 根据权利要求 33 中所述的方法, 其特征在于在所述纤维 (2, 82) 的加热是通过红外线辐射来实现。

37. 根据权利要求 33 至 36 中任意一个所述的方法, 其特征在于加热是通

过把纤维浸入到热水中的方式来实现，该热水的温度是 100 摄氏度。

38. 根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于纤维 (2, 82) 被浸入到所述热水中 4 到 25 秒。

39. 根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于纤维 (2, 82) 被浸入到所述热水中 7 到 15 秒。

40. 包装和涂敷一种产品或化妆品的组合装置 (100)，其包括：

a) 容纳被涂敷产品的容器 (101)，及

b) 根据权利要求 1 至 5 中任何一个所述的涂敷装置 (1, 81)。

41. 根据权利要求 29 所述的组合装置 (100)，其特征在于产品是用于角质纤维的化妆和/或护理产品。

42. 根据权利要求 29 所述的组合装置 (100)，其特征在于角质纤维是睫毛或眉毛。

产品涂敷装置器、  
其生产方法和组合装置

5

技术领域

本发明涉及一种用于涂敷产品，尤其是化妆品产品和/或尤其是化妆和/或护理用品的装置。该产品是将被涂敷于皮肤或指甲，或者角质纤维，尤其是头发、睫毛或眉毛上的。

10 背景技术

在化妆品领域，化妆师一直在寻求一种新的效果。

在睫毛油的领域特别如此，寻求获得能美化身体或更具自然效果的，可以增强弯曲性或伸展性或者这些不同的基本特性的混合效果的化妆品。

15 寻求新的涂敷器具的发展方向由具有新的成分的化妆品的外观决定，因为它们  
它们的流变能力不能由传统的涂敷器来实现。

因此，专利文献都是这样的专利，它们所公开的装置的目的是产生新的化妆效果或能够涂敷于具有特殊流变能力成分的化妆品。

20 作为例子，在这样一些专利中描述的装置可以从以下几方面来彼此区分开：  
它们的涂敷件（通常是纤维）的密度和/或形状；它们的纵断面或横断面形状；  
支撑部分和/或涂敷件中天然材料的组成状态；全部或部分涂敷器所承受的处理  
方式，或者可以从整个包装和涂敷器组合装置中任何其它构件来区分，其中涂  
敷器装置仅有一个组成部分（例如擦拭器）。25 因此，更特殊的，法国专利申请 A 2 668 905 描述了一种制成睫毛刷的方法，  
其包括，当刷被扭转和修剪成想要的外形后，加热纤维的尖端使它们融化，并  
且由于聚合物材料挨近在一起，因此在纤维的尖端形成小球形的膨大部。经过  
这些处理纤维基本上仍然是直的。30 另举一个例子，美国专利申请 A 5 161 554 描述了一种扭转刷型的睫毛刷，  
在沿纵轴线方向纤维部分的断面是不同的。纤维是锯齿形的或波浪形的。结果  
就是纤维具有由一个方向向另一个方向交替变化的曲率，在每次曲率改变时，  
曲率半径在一个最大半径和最小半径之间变化。

本申请中描述了一定数目的操作方式，尤其在纤维挤压成型过程中或挤压成型后，给出它们一个需要的外形。

处理过后的纤维被以传统方式布置为纤维层，将该纤维层插入到一定长度 U 形金属线的两分支之间。然后两分支相对于彼此扭转，使纤维成一个多圈螺旋型的布置形式。

根据经验，人们知道：

i) 当在挤压纤维的过程中产生变形时，由于挤压过程本身，必要的会产生一个大的最小弯曲，并且

ii) 当变形是在挤压后处理的结果时，它们同样有一个大的最小弯曲，如果没有该变曲，在用自动方式操作把它们以层的方式放进一定长度 U 型金属线的两分支之间，然后使该一定长度的金属线的两分支扭转时会产生大的问题。

我们也知道对于睫毛刷是通过模制产生的。模具被设计成涂敷器部件的自由端，该部件通常讲是直的，终止于一个叉形或钩型部分。由于这些末端部分通过模制得到，它们相对的方向是被事先决定的。结果从化妆的观点来看是令人失望的。而且，为了每一种需要类型的化妆都需要一个模具。

我们也知道，对于睫毛刷，纤维的自由端会被碾或磨而被分成多股。一个弯曲形状的纤维部分可以由这种纯机械处理来产生。然而这些弯曲的部分，严格地定位在纤维的末端。而且，把曲率半径降低到 50 毫米以下是很难的。

用这种曲率半径，对于涉及的化妆效果，结果是不大显而易见的。

发明内容

因此，本申请的一个目的是提供一种涂敷器装置，尤其是一种用于涂敷化妆和/或护理产品的涂敷器装置，以解决上述讨论过的关于现有设备中的所有或部分问题。

特别的，本发明的一个目的是提供一种用于涂敷化妆和/或护理产品的装置，其从达到一定化妆效果的角度讲表现了一个可供选择的解决办法，或者达到一个可行的与传统的方式不同的化妆效果。

本发明的另一个目的就是提供一个用起来经济的装置。

本发明的另一个目的是提供一种生产涂敷器的方法，特别是一种生产用于护理和/或化妆产品上的涂敷器的方法，其可以简单而经济的在一个工业设备上实现。

其他的目的从接下来的细节描述可以很显然的得知。

根据本发明，这些目的可以通过提供一种用于涂敷产品的装置来实现，尤其是一种涂敷化妆和/或护理产品的装置，其中包括具有至少一个自由端的聚合物纤维的布置形式，所述的纤维被装配和固定到一个支撑件上，并且，该纤维在至少一些情况下包括至少一个弯曲部分，所述纤维：

- i) 从支撑部到一个（或它们的）自由端连续延伸，并且
- ii) 平均曲率半径小于 45 毫米，所述弯曲相对于彼此是自由定向的。

“连续”的意思是指在支撑部和自由端之间的弯曲方向没有反转。

这种弯曲可以通过给全部或部分的涂敷器装置加热到适当的温度而更好的得到，该温度高于聚合体形成所述需要被弯曲的纤维的玻璃转化温度，低于所述聚合体在半结晶状聚合体的情况下的熔点温度。

加热的过程被调节以适合于纤维的材料和直径以得到需要的曲率，并且不引起任何材料连接在一起的情况，与前面描述的法国专利申请 A 2 688 905 中提到的那样，能够产生纤维实质性地缩短，并且改变它们的横断面，尤其是在端部。

在大约 45 毫米的限值以上的效果，尤其是化妆效果，可能没有被充分地考虑，特别是当涂敷产品的流变能力发生变化时。

纤维的大曲率，甚至假定纤维的密度很高，尤其是对于这种扭转型的睫毛刷的每一匝，可以使在两个连续匝之间的空隙充分地减小并且产生混合效果，因此阻止妆容被溅污。

实际上，通过纤维的曲率半径与例如纤维的密度，它们的直径，它们的断面形状，或者刷的形状等其他参数协力，可以将妆容由非常自然变得浓重和/或多少得到一定程度的延长或弯曲的涂敷效果。

由于相当可观的弯曲，在涂敷器打算用于化妆的情况下，得到与传统型的涂敷器化妆的类型相比较新的化妆类型也是可能的，而且这样做时化妆品的成分是一样的。

在用涂敷器涂敷指甲油或者指甲护理成分时，涂敷器成型为漆刷的形式，纤维的弯曲有助于使它们彼此之间隔开一定的距离，因此提高在漆刷纤维间保持的产品的量。由于这个事实，刷一次所携带的量会更多。

而且，由于在这种漆刷的纤维簇的特殊结构，在指甲上会形成有斑驳的效

果。

所述纤维优选从支撑部到相应的自由端基本上连续弯曲。所说的“基本上连续”是在曲率的变化围绕平均数在至多 15%的范围内变化，优选的围绕所述平均数在至多 10%的范围内变化。

5 根据本发明，涂敷器可以被成形为刷毛基本上彼此平行的布置形式，并且，模仿牙刷的形式，与一个所述支撑部的轴线垂直延伸。这些涂敷器通常与一个预先以固体块形式存在的产品结合使用，固体块在使用前必须先被弄潮湿。

弯曲部分的平均曲率半径优选在 2 毫米和 40 毫米之间。最好在 2 和 30 毫米之间。更适宜的，是小于 20 毫米大于 3 毫米。更加适宜的，曲率半径在 3  
10 毫米和 10 毫米之间。

所述纤维有利的是由热塑性塑料材料制成，并且尤其是由聚酰胺，或由热塑性弹性体制成。热塑性材料可以完全是非晶体的或是半结晶的。

通过举例提到了例如市场上卖的商标为聚酰胺纤维（Tynex®）的聚酰胺 6s。

15 纤维的直径可在 0.06 毫米到 0.35 毫米之间，优选在 0.10 毫米和 0.25 毫米之间的。

在一个优选实施例中，涂敷器包括一完全直的纤维或者部分直的纤维。

可选择地，它包括具有第一平均曲率半径的第一组弯曲部分和具有与第一组曲率半径不同的曲率半径的第二组弯曲部分。

20 第一和第二组的不同的曲率半径是使用形成于不同材料并且尤其具有不同的玻璃转化温度的第一型和第二型的纤维的结果。

然而，这些不同可以等同地由形成于同一材料的纤维得到。如果这样猜想，则有许多可能存在：

i) 根据温度或加热的时间长短，形成的两组弯曲部分的热处理条件是不同的，或者

25 ii) 形成第一组弯曲部分的纤维的直径和/或形状不同于用于形成第二组弯曲部分的纤维的直径和/或形状。

因此，可以单独或混合使用，实心或中空的刷毛，或者圆形，三角形的，细长形的或 C 形断面或四叶苜蓿形的（四叶状的）断面的刷毛。也可以用其他的形状的。

30 当不同弯曲部分组的被彼此混合时，弯曲部分帮助产生特殊涂敷的效果，

尤其是当涉及化妆品时。当它们彼此分开时，也可以用于需要处理的区域的不同区段。

支持部分有利的是由一个由两股形成的被扭转的轴芯形成，尤其是彼此相对扭转的金属线，纤维被固定在两个弯曲的股之间并且相对于扭转轴芯放射状延伸，装置是用于来把产品涂敷到角质纤维，尤其是睫毛或眉毛上的。

对于符合优选实施例的涂敷器，每根纤维基本上都在其中心处被扭转轴芯夹持在适当位置，该纤维包括两部分，这两部分都从支撑处向其相应的自由端延伸。从这样的涂敷器中可以看出：

- i) 两部分的纤维都被弯曲并且具有不同或相同的曲率；或
- 10 ii) 纤维的一部分被弯曲并且另一部分是直的，或者可能的是，
- iii) 纤维的两部分都是直的，混合了类别 i) 和 ii) 或者两者之一。

纤维优选被布置成螺旋形式，每一匝的纤维数目在 5 和 80 之间并且尤其是在 10 和 45 之间。纤维的螺旋型布置可能较容易看得出或较不容易看得出，或者完全看不出来，涂敷器的表面随纤维弯曲的程度而改变。

15 涂敷器装置的断面可以是圆形的，或者多边形的，尤其是三角形，四方形或者五边形的。也可以设想是其它形状的。

被扭转的轴芯可以是直的或是弯曲的。

扭转的轴芯有多个圈，当在竖直位置侧视刷子时这些圈是由左至右上升的。在这种情况下，刷子被称作“逆时针弯曲”。

20 可选择地，在竖直位置侧视时，扭转轴芯可以有由右至左上升的多个圈。这种情况下，刷子被称作“顺时针弯曲”。

在涂敷器有多组不同曲率的弯曲部分时，所述弯曲会在支撑处彼此混合。

可选择地，不同的弯曲部分的组可以被放在支撑部分的不同点。

在这种情况下，弯曲部分的第一和第二组可沿支撑部分的纵向轴线被置换。

25 可选择地，它们可以绕着扭转轴芯有角度的被置换。

根据本发明的另一个方面，还提供了一种生产用于涂敷产品的装置的方法，并且尤其是一种生产用于涂敷化妆和/或护理产品的装置的方法，其中包括以下步骤：

- i) 在一个支撑部上固定布置一些聚合物纤维，并且
- 30 ii) 把纤维固定到支撑部上，至少将一些纤维暴露于一个比形成聚合物材

料的玻璃转化温度高的温度，并且暴露一段时间，这样：

- a) 所述纤维有至少一个弯曲部分，并且
- b) 所述纤维的长度基本上不改变。

5 在半结晶材料的情况下，纤维被加热到一个完全比形成它们的材料的熔点低的温度。

所述纤维的加热可以通过对流方式完成，并且尤其是浸入在一个加热液体中，或者通过与热空气接触，或者通过辐射，尤其是红外线辐射来辐射。

10 加热优选通过把纤维浸入到加热到大约 100 摄氏度的热水中。这样的温度证明对聚酰胺 6 纤维是合适的，它们的玻璃转化温度在 50 和 60 摄氏度之间并且它们的熔点大约是 185 摄氏度。

纤维被浸入在所述的液体中 4 到 25 秒中的时间长度并且最好是 7 到 15 秒。

仅仅是一些提示，即一个扭转的刷包括直径是 0.13 毫米的聚酰胺 6 纤维，最大曲率在 100 摄氏度的热水中放 8 秒后得到。

15 根据另一个方面，发明目的旨在包装和涂敷一种产品，特别是一种化妆品的组合装置，其中包括

- a) 一个容器，容纳被涂敷的产品，和
- b) 根据本发明的一个涂敷器装置。

包装和应用组合装置可包括一个擦拭件，至少在涂敷器从容器中被拔出时可以通过该擦拭件，以使在待计量的纤维上或之间保持一定的量产品。

20 附图说明

除了以上细节方面的规定，本发明还包括一些其他的涉及到将在下面对照附图进行描述的，非限制的实施例的规定，其中：

附图 1 表示一个本发明所述的现有技术的扭转刷型涂敷器。

附图 2 图示了一个根据本发明第一个实施例的一个涂敷器。

25 附图 3A 到 3C，图示了图 2 中的涂敷器装置不同位置的断面。

附图 4A 到 4F 表示了根据本发明可能被用在涂敷器上的纤维的不同位置的横截面。

附图 5 图示了根据本发明第二实施例的一个涂敷器。

附图 6 图示了根据本发明第三实施例的一个涂敷器。

30 附图 7 图示了根据本发明第四实施例的一个涂敷器。

附图 8 图示了根据发明第五实施例的一个涂敷器。

附图 9 图示了根据发明第六实施例的一个涂敷器。

附图 10 图示了一种包装和应用本发明所述的涂敷器的组合装置。

附图 11 图示了根据本发明的一个实施例的生产方法的不同阶段。

#### 5 具体实施方式

附图 1 显示传统型的刷型的刷 50，通常用于对眼睫毛和眉毛的化妆。

10 刷 50 包括一个扭转轴芯 51，该轴芯 51 是由一定长度的金属丝弯曲成 U 型并扭转而成的，在扭转之前，将金属丝的两分支之间插入一层刷毛 52。相应于扭转运动，刷毛 52 形成由一系列之间有较大或较小距离间隔的多匝刷毛构成的螺旋构型。刷毛 52 从支撑件向外放射状延伸，并且完全是直伸的或至少有一个大的曲率半径（大于 60 毫米）。

扭转轴芯部分 51 无刷毛的部分被安装入杆 53 上。杆 53 的与刷 50 反方向的末端通常连接到一个构件（未示出），该部分形成一个夹紧刷 50 的元件和一个把柄和刷联合在一起并封闭起来的元件。

15 附图 2 表示了一个和图 1 中的刷同一类型的但是是根据本发明的刷 1。

在本实施例中，也正象图 1 中 50 显示的同样的方式，当将刷 1 竖直时由侧面看时由于扭转轴芯 3 的圈是由左至右上升的，所以刷 1 是“逆时针扭转”型的。

20 与如图 1 中所示的刷相同的方式，扭转轴芯 3 的无刷毛部分被装在杆 4 的末端。刷扭转轴芯 3 是直的并且沿与杆 4 的轴线相应的轴线 X 延伸。

该刷的刷毛 2，与上图中所示的刷毛 52 不同，是沿它们的整个长度弯曲的。

用一个轮廓投影仪放大 10 倍后测得的刷毛的平均曲率，约为 3 到 10 毫米之间。使用的轮廓投影仪是 HAUSER®公司出售的商号为 H562 的轮廓投影仪。

25 尽管纤维的弯曲相对于彼此都是自由定向的，但已指出，在优选实施例中，对纤维的热处理使纤维从支撑端到自由端的曲率基本上为定值。

以下参考附图 11 进行说明，附图 11 图示了生产图 2 中所示类型的刷 1 的主要步骤。

30 在第一步 200 中，刷毛以层的形式被插入到一定长度的金属线的两分支之间，然后金属线的两个分支被扭转。结果是形成一个直径大约 15 毫米的圆柱形的洗瓶刷 201。

修剪洗瓶刷 201 (步骤 202) 使其成截头圆锥体的外形以符合理想的应用。结果刷 203 的直径, 在它的较宽的一端为大约 7 到 8 毫米。刷 203 的刷毛基本上保持竖直。

在下一个步骤 204 中, 刷 203 被浸入到 100 摄氏度的水中大约 8 秒钟。

5 结果是导致了聚合物材料被成形, 该成形引起纤维完全地弯曲, 弯曲的平均半径约为 3 到 10 毫米之间。

刷 1 通过上述过程被生产出来, 其具有多匝刷毛, 由于它的刷毛 2 的自由定向的曲率混合的结果, 该刷的多匝刷毛没有明显的迹象。

10 在一个特殊的实施例中, 刷毛的断面是圆形的。它们的直径约是 0.13 毫米, 它们由聚酰胺 6 制成。

刷的每一个圈有 23 到 25 根刷毛。

通过刷 1 的垂直于轴线 X 的断面, 如在图 3A 中表示的那样, 形状是圆形的。

在图 3B 中显示了变化的形式, 刷 1 的断面是四方形的。

15 另一个变化形式显示于图 3C 中, 刷 1 的断面部分是三角形的。

刷毛 2 的断面可是各种不同形状的。

在图 4A 中刷毛 2 的断面是实心圆形的。

在图 4B 中刷毛 2 的断面形状是四叶苜蓿形的。

在图 4C 中刷毛 2 的断面形状是三角形的。

20 在图 4D 中刷毛 2 的断面形状是米粒状的。

在图 4E 中刷毛 2 是中空的并且断面是环形的。

在图 4F 中刷毛 2 的断面形状是 C 形的。

刷 1 包括仅具有一种断面形状的刷毛 2, 或者具有不同断面形状的刷毛的混合体。

25 在图 5 中所示的变化中, 刷 1 仅仅在扭转轴芯 2 的一侧并且是同一侧进行了如图 11 的步骤 204 中的热处理。

结果是刷 1, 在绕轴芯 3 延续 180 度的范围的部分 5 上, 是直的刷毛, 在其余的部分 6 上, 有弯曲的刷毛 2。部分 5 和 6 每个都沿刷 1 的全长度延伸。

部分 5 被用来给睫毛涂敷产品。部分 6 用来分开睫毛。

30 在显示在图 6 中的变化中, 仅仅在刷 1 背离杆 4 的一端的前半部分被图 11

中的步骤 204 热处理了。

结果，在沿刷 1 基本以一半长度延续的第一轴部分 5 上，具有直的刷毛 2。在另一轴部分 6 上的刷毛 2 是弯曲的。

和在前面描述的实施例中一样，部分 5 被用来给睫毛涂敷产品。部分 6 用来分开睫毛。

显示在图 7 中的刷 1 的变化与显示在图 2 中的刷是不同的，在图 7 中扭转轴芯 3 是弯曲的，该曲度基本上相应于沿着眼睑上睫毛位置的浅。

图 8 中显示的变化不同于显示在图 2 中的刷，在图 8 中是“顺时针扭转刷”型，当刷 1 在一个垂直位置侧视时，扭转轴芯 3 的圈是由右至左上升的。

再一次得到的化妆类型与用在图 2 中显示的刷得到的类型是不同的。

在图 9 中显示的实施例中，涂敷装置 81 配置成漆刷的形式以给指甲提供光泽面。它包括一簇被夹进到有轴线 X 的杆 83 的端部的刷毛 82。刷毛 82 朝向基本上平行于轴 X（与轴线 X 的角度小于 45 度）

杆 83 的背离这簇刷毛 82 末端连接有一个构件 84，其形成用来握持漆刷 81 的元件用来把和刷相连接的容器密封起来的元件。

漆刷 81 的刷毛 82 的曲率可与前面图中描述过的睫毛刷的刷毛的曲率制得的方法一样，仅仅通过把漆刷 81 浸入在 100 摄氏度的水中 10 秒左右就可以了。

由于刷毛 82 的曲率，和刷毛是直的时相比，漆刷可以保持住更多的产品。刷一次后所持续的时间也相应地被延长了。

在图 10 显示了一个装有如图 2 到 8 中所示类型的涂敷装置 1 的包装和应用组件 100。组件 100 包括一个容器 101，该容器用于容纳化妆品例如睫毛油；和一个涂敷器 110。该涂敷器 110 包括一个涂敷装置 1，该涂敷装置是扭转刷型并被装到一个具有轴线 X 的杆 4 的一端，杆 4 的另一端被固定到一个手柄元件 7 上，该手柄元件 7 形成一个帽以密封容器 101。容器 101 包括一个在这种情况下形成于一个圆柱形套筒并终止于一个挠性环形缘 107 的一端的擦拭件 106。在涂敷器 110 被安装进容器 101 时，整个涂敷装置 1 被放置在擦拭件环形缘 107 和容器的端壁之间。其他类型的擦拭件也可以被使用，例如一块开孔或半开孔泡沫材料，一个狭槽或通道轴向穿过该材料，该狭槽和通道限定缘在无压力状态下大体上彼此接触。

为了使用涂敷器，使用者旋松由手柄件 7 形成的帽并从容器 101 中取出涂

敷器 110。当这样做后，涂敷装置 1 通过擦拭件 106 以调整齿上或刷毛上的产品用量。涂敷器被拔出的方向基本与轴线 X 垂直。使用后，使用者经再次使涂敷装置 1 穿过擦拭件 106 而使涂敷器重新放置回容器中。

在以上详细的描述中，参考了本发明的优选实施例。可清楚地知道在下面的权利要求书的保护范围中可做另外的改变而不超出本发明的范围。

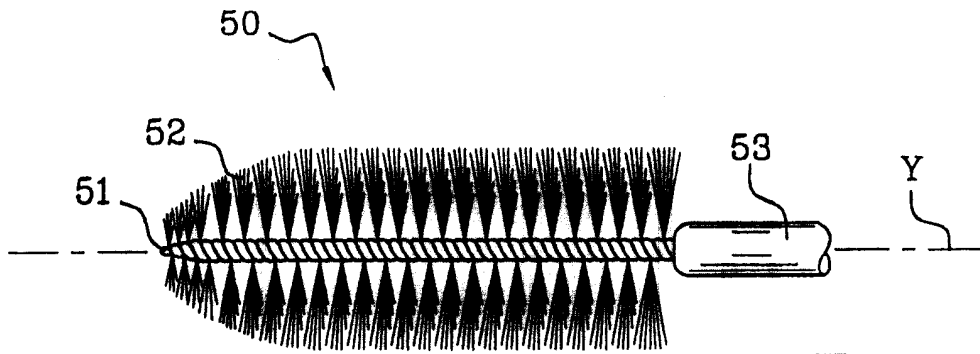


图 1  
现有技术

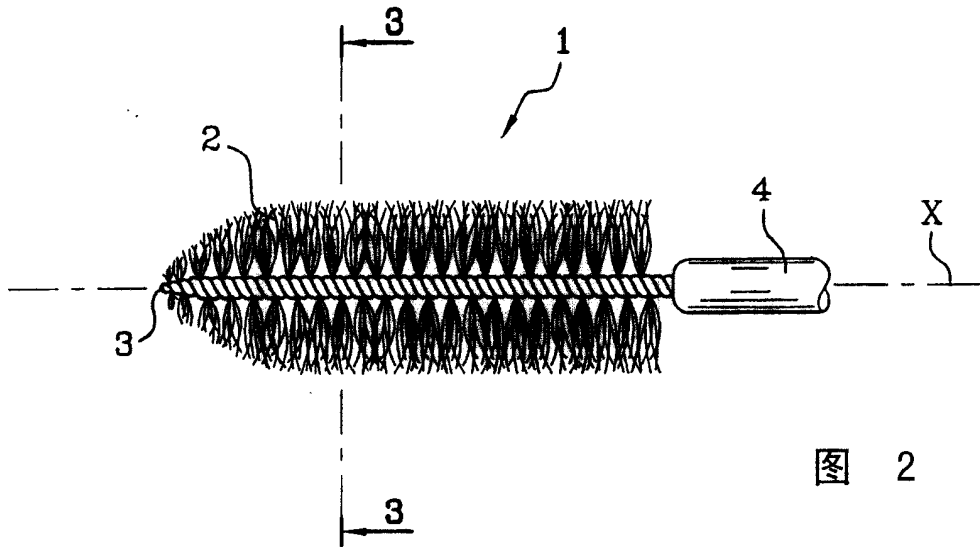


图 2

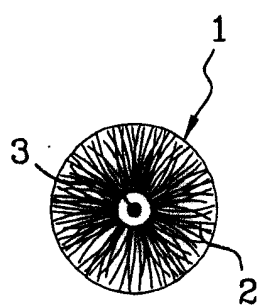


图 3A

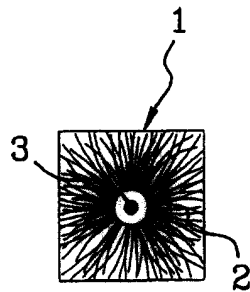


图 3B

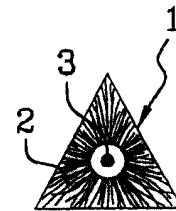


图 3C

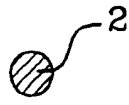


图 4A



图 4B

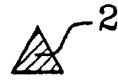


图 4C



图 4D



图 4E



图 4F

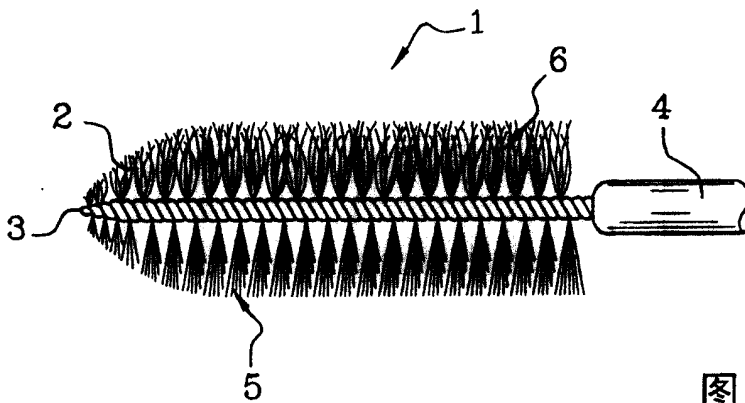


图 5

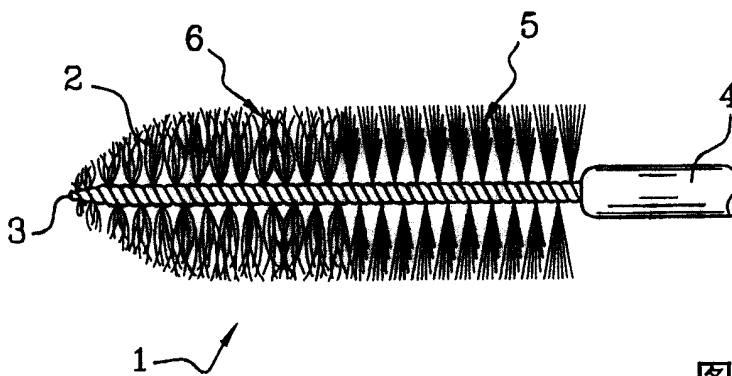


图 6

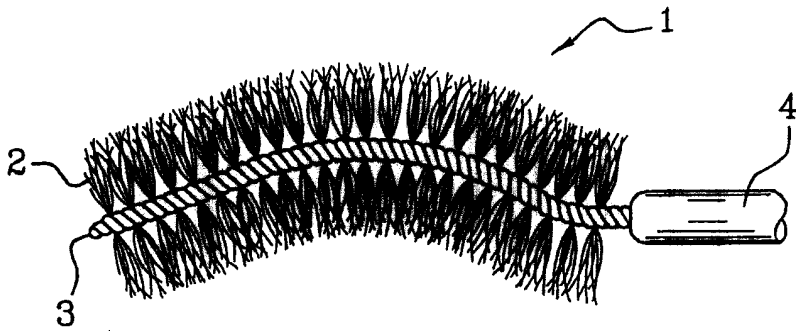


图 7

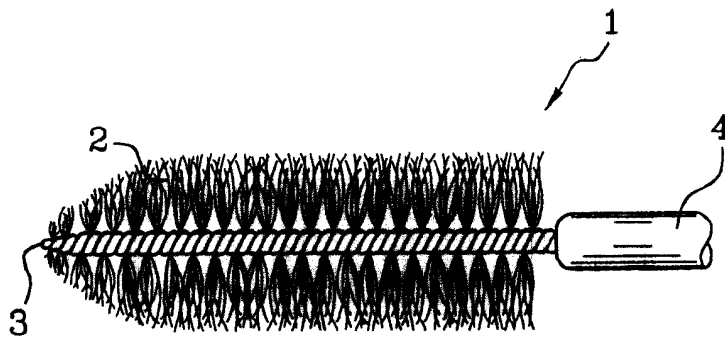


图 8

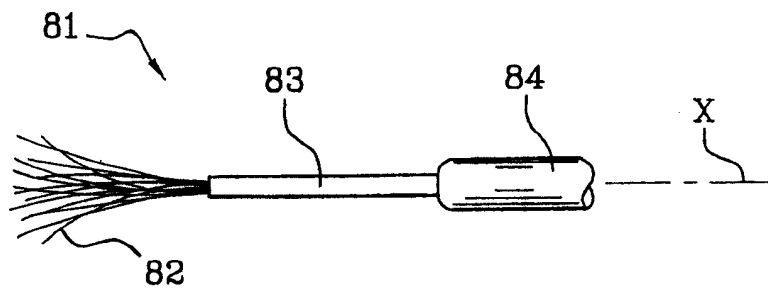


图 9

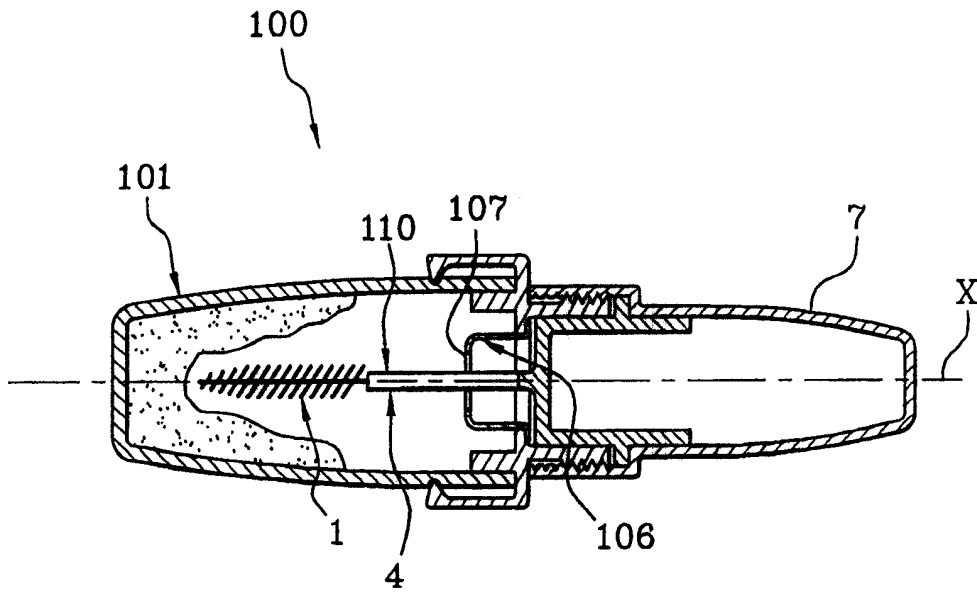


图 10

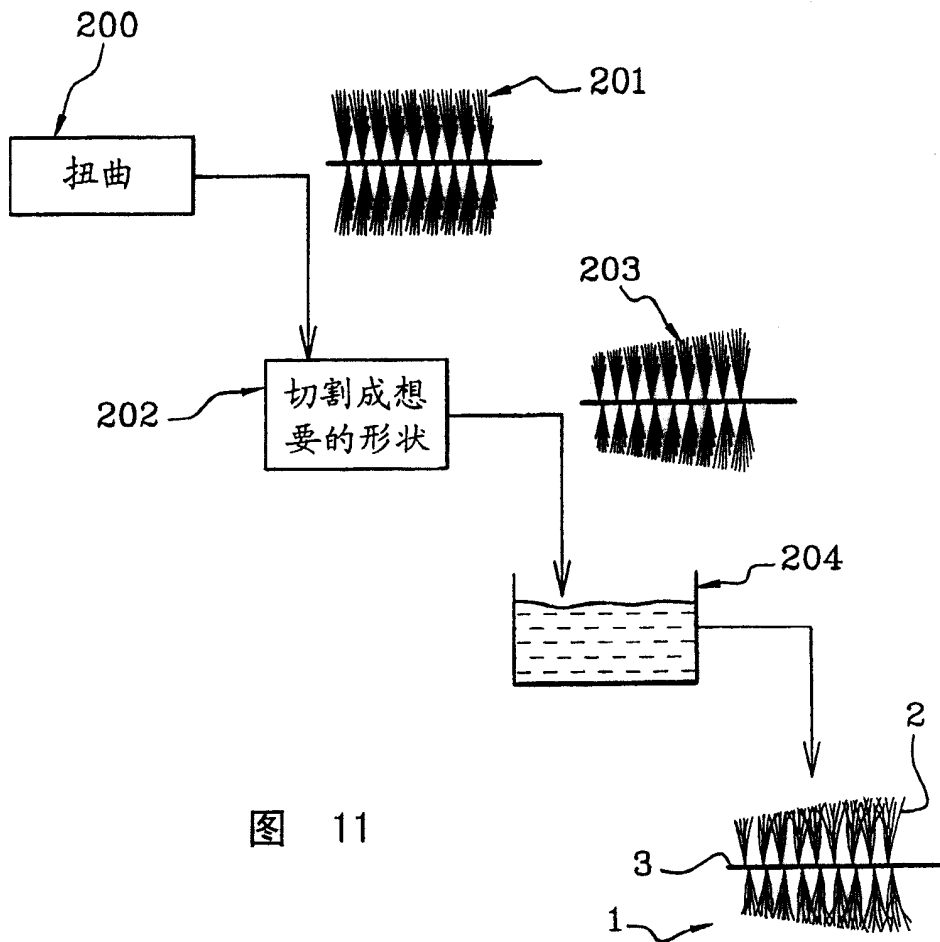


图 11