

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A45D 34/04

A45D 40/28 A46B 5/00

A46B 9/02 A46B 11/00

A46B 15/00



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 02106479.2

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1170496C

[22] 申请日 2002.3.1 [21] 申请号 02106479.2

[30] 优先权

[32] 2001.3.1 [33] FR [31] 0102799

[71] 专利权人 奥里尔股份有限公司

地址 法国巴黎

[72] 发明人 琼·路易·盖雷

审查员 杨祥钧

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

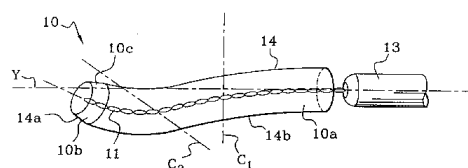
代理人 陈 红 潘培坤

权利要求书 4 页 说明书 16 页 附图 12 页

[54] 发明名称 一种用于将物质涂抹到角蛋白纤维上的刷子

[57] 摘要

一种刷子(10)，它用于将一种物质涂抹到角蛋白纤维上，特别是用于将睫毛油涂抹到睫毛上，该刷子包括一芯线，其一端连接于手把杆，且其自由端远离手把杆，其特征在于，至少围绕两条彼此不平行的轴线(C₁，C₂)使该芯线发生弯曲。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种用于将物质涂抹到角蛋白纤维上的刷子(10; 20; 30; 40), 特别是用于将睫毛油涂抹到睫毛上的刷子, 该刷子包括一芯线, 其一端连接于手把杆, 且其自由端远离手把杆, 刷子的特征在于, 该芯线至少围绕两条彼此不平行的轴线(C_1 ; C_2)发生弯曲。
2. 根据权利要求1所述的刷子, 特征在于, 所述轴线(C_1 ; C_2)以垂直的方向延伸。
3. 根据权利要求1或2所述的刷子, 特征在于, 刷子是通过弯曲坯件(50; 60; 70; 80; 120; 130)的芯线(11)制作的, 所述坯件的包络面在至少一小部分长度上是圆形对称的。
4. 根据权利要求1或2所述的刷子, 特征在于, 刷子是由这样一种坯件制作的: 其中在所述坯件上已经切割出了一个或多个凹口(31; 31'; 76')和/或一个或多个切割面(76)。
5. 根据权利要求4所述的刷子, 特征在于, 在坯件上切割出一个或多个大体平的切割面(76)。
6. 根据权利要求4所述的刷子, 特征在于, 在坯件上形成凹口(31'; 76'), 其横截面的形状是向外凹的(图23A; 图26A)。
7. 根据权利要求4所述的刷子, 特征在于, 在坯件上制作了奇数个切割面或凹口, 以便使刷子至少一小部分长度上的横截面形状为一般的棱形。
8. 根据权利要求1所述的刷子, 特征在于, 用于制作本发明刷子的坯件的横截面在至少一小部分芯线长度上以非几何类似的方式变化。
9. 根据权利要求1所述的刷子, 特征在于, 在刷子的芯线已经围绕第一轴线(C_1)弯曲后, 刷子在至少一点上的横截面相对于所述点上与

芯线的弯曲平面垂直的平面不对称。

10. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 将芯线弄直并将其作成直线形时, 刷子呈现出设有至少一个凹口或切割面 (31) 的部分, 其宽度从切割面或凹口的一端经过最大处到达另一端。

5 11. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 刷子是由一般花生米形状的坯件制作的。

12. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 刷子是由一般子弹形的坯件制作的。

13. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 刷子是由一般浮标形的坯件制作的。

14. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 刷子是由一般鱼形的坯件制作的。

15. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 刷子是由一般砂漏形的坯件制作的。

15 16. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 刷子是由一般橄榄球形的坯件制作的。

17. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 制作刷子的坯件的横截面在刷子的两轴向末端之间经过至少一个极值。

18. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 芯线在刷子的至少一小部分长度上是偏心的。

19. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 芯线是扭绞的。

20. 根据权利要求 19 所述的刷子, 特征在于, 芯线是左倾斜的。

21. 根据权利要求 20 所述的刷子, 特征在于, 芯线以一定方式弯曲, 以便缩小由硬毛末端形成的螺旋薄片 (N) 相对于从手把杆延伸出来的手把杆轴线的倾斜角度。

22. 根据权利要求 1 所述的刷子, 特征在于, 刷子具有长度不同的硬毛。

23. 根据权利要求 22 所述的刷子, 特征在于, 其中较短的硬毛包含在由较长硬毛确定的包络面确定的体积内。

5 24. 一种制造刷子的方法, 该刷子用于将物质涂抹到角蛋白纤维上, 特别是用于将睫毛油涂抹到睫毛上, 该方法包括以下步骤:

- a) 准备具有直线形芯线的刷子;
- b) 围绕第一轴线 (C_1) 弯曲芯线; 以及
- c) 围绕与第一轴线不平行的第二轴线 (C_2) 弯曲芯线。

10 25. 根据权利要求 24 所述的方法, 特征在于, 在步骤 a) 中初始刷呈现出至少一个大体平的侧面或边缘, 所述侧面是凹的和/或凸起的, 所述边缘基本是直线形的或弯曲的, 在部分 b) 或 c) 中弯曲芯线, 以获得:

- 其中侧面开始是大体平的, 则使所述侧面变成凹的或凸起的, 其中侧面开始是凹的或凸起的, 则使所述侧面变成大体平的; 或者

15 • 其中所述边缘开始基本是直线形的, 就使所述边缘变成弯曲的, 或者其中所述边缘开始是弯曲的, 则使它基本变成直线形的。

26. 根据权利要求 24 所述的方法, 特征在于, 在步骤 b) 或 c) 中, 在弯曲平面中弯曲芯线, 对于所述的表面该弯曲平面构成对称中平面或包含所述的边缘。

20 27. 根据权利要求 24 所述的方法, 特征在于, 用于制作步骤 a) 刷子的初始刷的形状为圆柱形、花生米形、浮标形、鱼形、砂漏形或橄榄球形。

28. 根据权利要求 24 所述的方法, 特征在于, 在步骤 a) 的初始刷上切割出一个或多个切割面或凹口。

25 29. 根据权利要求 24 所述的方法, 特征在于, 芯线已在步骤 b) 中

受到第一次弯曲的坯件的形状对中平面是不对称的,其呈现出非直线形的边缘(53; 64; 65; 74; 75; 84; 85), 在步骤 b)或步骤 c)中进行的弯曲具有使所述边缘基本呈直线形或至少使它的至少一部分变直的效果。

30. 一种化妆装置, 特征在于, 该装置包括由权利要求 1 到 23 中任
5 一项限定的刷子。

31. 根据权利要求 30 所述的化妆装置, 特征在于, 该装置包括一容纳了物质供应的容器(102)、擦拭器(104)、以及涂抹器, 该涂抹器在一端设置了手柄部件(101), 在其另一端设置了刷子。

一种用于将物质涂抹到角蛋白纤维上的刷子

技术领域

- 5 本发明涉及将化妆品或护理制品涂抹到角蛋白纤维上的装置,特别是将睫毛油涂抹到睫毛上的装置。

背景技术

- 业已公知了各种刷子,这些刷子包括由两根绞合在一起的金属绞合线
10 构成的直芯线,它们用来固定位于两根金属线间成簇的硬毛。

 还公知了这样一种刷子,其中芯线是弯曲的,其围绕一个轴线弯曲。在这些公知的芯线弯曲的刷子中,芯线作为一个整体位于一个弯曲平面上。

- 现在需要进一步改善已存在的刷子和它们所能提供的化妆质量,特别
15 是在使用方便、提取物质、拉长、卷曲和硬毛向睫毛中间的穿入、以及睫毛分离方面。

发明内容

- 本发明借助于一种新型刷子来实现该目的,这种刷子可将物质涂抹到
20 角蛋白纤维上,特别是将睫毛油刷涂到睫毛上,该刷子包括一芯线,其一端连接于手把杆,且其自由端远离手把杆,所述刷子的特征在于:该芯线围绕至少两条彼此不平行的轴线发生弯曲。

- 由于本发明刷子的至少某部分相对于与刷子相连的手把杆、以及由此相对于擦拭器的轴是离轴的,因此该刷子可以将物质加载到不均匀的硬毛
25 上。

这使用户能从将物质提供给刷子方面获得以下好处：能将附加量的物质局部加载到睫毛上，也可以获得这样的一部分刷子，它能得到更彻底地擦拭，并适于分离睫毛，特别是位于眼睑末端的短小睫毛。

借助于本发明也可以制造出这样一种刷子，它特别符合人体工程学，
5 即，它能以相对于睫毛刷子填满睫毛的许多位置的令人满意的方式为睫毛化妆。

由于承载硬毛的那部分芯线是弯曲的，因此当本发明的刷子围绕其手把杆的轴线转动时，该刷子也可以向硬毛提供横向振动，由此促使硬毛穿入到睫毛间，并使睫毛位于它的掌握之下。

10 最后，由于本发明的刷子就轮廓而言在刷子围绕它的手把杆的轴线转动时发生变化，因此刷子对睫毛产生的效果将依据刷子的哪个区域与睫毛接触而不同。

这使准备这样一种刷子成为可能：刷子具有适于对睫毛发挥特定作用的不同部分。

15 选择芯线受到的弯曲，使弯曲成为物质性质、对此所希望的涂抹特性、以及涂抹时赋予硬毛相对睫毛的方位的函数。

芯线围绕着轴线发生弯曲，这些轴线以彼此垂直的方向延伸，任选的是它们相交。对于某部分刷子，这些轴线能属于对称的平面。

通过弯曲具有表面包络的坯件芯线来制造刷子，这些表面包络是刷子
20 在其至少一部分长度上的回转体，其方式是为了在所述部分上改变所述表面包络的形状。

可任意地由坯件制造刷子，在这些坯件中已经切出了一个或多个凹口和/或一个或多个切割面，这些切割面基本上为平面形的，它们平行于坯件芯线，或相对于坯件芯线有一定角度。

25 在切割凹口时，凹口给出形状向外凹的横截面。

可在坯件上制造奇数个切割面或凹口，例如制作三个切割面或凹口，由此构成了在至少一小部分刷体长度上横截面形状为一般棱形、特别是三角形的刷体。

切割面或凹口的数目也可以不同。

- 5 通过弯曲芯线制造本发明刷子的坯件能给出这样一个横截面，其在至少一小部分芯线长度上以非几何类似方式变化，在芯线已经围绕第一轴线弯曲后，在适当的地方，该横截面也在至少一个位置处相对于与芯线弯曲平面垂直的平面是不对称的。

- 10 术语“非几何类似”（非类似的）可用于表示沿芯线不同位置剖开的两个横截面不仅仅是一个对另一个的放大，在围绕芯线轴线的所有方向上，一个截面对另一个截面的尺寸比值并不相同。

在一个优选实施例中，刷子的横截面在至少一小部分刷子上相对于与弯曲平面垂直的平面是不对称的，其中横截面沿着所述一小部分刷子以非几何类似的方式变化。

- 15 为了便于观察，当本发明的刷子芯线已被弄直或作成直线形时，刷子能给出这样一个部分，该部分至少设有一个切割面或凹口，其宽度从切割面或凹口的一个轴向末端穿过最大行程到达另一端。

- 20 可由形状为一般花生形状的坯件制造刷子，在一个特定实施例中，刷子一侧至少有一个大体平的表面，例如围绕芯线的轴线至少布置了三角形结构的三个大体平的表面。

也可以由一般为子弹形、浮标形、鱼形、橄榄球形（在美国，或者是橄榄球）、或者砂漏形的坯件制造刷子，这些罗列并不是限制性的。

具体来说，制造刷子的坯件具有变化的截面，例如这些截面穿过刷子两轴向末端之间的至少一个极值变化。

- 25 在弯曲芯线前可对坯件进行机加工，以便形成切割面或凹口。

在芯线弯曲前后，芯线在刷子的至少一小部分长度上是不同心的。

芯线包括扭绞芯线，它可以是左倾斜的或右倾斜的，例如象专利申请第 FR2701198A 号描述的那种左倾斜。

5 在左倾斜的刷子中，通过向左旋转拧出芯线的绞合线，由此形成这样的旋转，当沿着芯线轴线从固定到手把杆上的那个末端观看时，这些旋转从手把杆朝刷子的自由端顺时针方向转动。

对于左倾斜刷子，是有利的弯曲芯线，以这样方式，以便能降低由硬毛构成的螺旋薄片相对于从手把杆延伸开去的手把杆轴线的倾斜度，由此可以通过增加睫毛与所述螺旋薄片之间的角度来改善眼睑端部睫毛之间的分离度。

当刷子右倾斜时，为了获得所希望的化妆效果，弯曲芯线也可以修改硬毛薄片的定位方式。

可以利用其它类型的硬毛承载体，特别是可将刷子与硬毛整体地模塑在一起。

15 刷子可具有不同长度的硬毛，特别是较短的硬毛包含在由包络面确定的体积内，其中包络面由较大尺寸的硬毛确定。

例如，为了形成圆形尖端或叉形末端，硬毛能接受任何传统处理。

可以利用硬毛的混合物，可以利用任意种类的硬毛，例如中空的硬毛，它们具有毛细沟槽，具有首选的变形区，它们可以是螺旋形的，或平坦的，
20 所列内容并不是限制性的。

沿着至少一小部分刷子长度，刷子横截面可出现台阶。

在手把杆附近，刷子轴线具有一定角度。在弯曲芯线时，芯线在手把杆内容纳的那部分芯线附近以锐角弯曲。

当远离手把杆的刷子末端相对于手把杆轴线偏心时，并且当刷子穿过
25 与手把杆直径相匹配的相对刚性的擦拭器时，刷子能在经过擦拭器时发生

挠曲，刷子一经过擦拭器，它就通过横向移动恢复到初始形状，这具有刮下刷子末端存在的任何物质滴的效果。这降低了在刷子自由端出现物质滴的风险，在涂抹过程中此处存在这样的物质滴会是个麻烦。

本发明还提供了一种制造刷子的方法，该刷子可将物质涂抹到角蛋白纤维上，特别是将睫毛油涂抹到睫毛上，该方法包括以下步骤：

- a) 准备具有直线形芯线的刷子；
- b) 围绕第一轴线弯曲芯线；以及
- c) 围绕与第一轴线不平行的第二轴线弯曲芯线。

步骤 a) 中的初始刷至少存在一个基本为平的、中凹的、和/或凸面的侧面，或者存在一条基本为直线形的边或弯曲的边，在步骤 b) 或步骤 c) 中弯曲芯线，设法使：

- 如果侧面一开始基本上是平的，则使所述侧面变成凹的或凸起的，或者如果侧面一开始为凹的或凸起的，就将所述侧面变成平的。

- 或者，如果边缘一开始基本上是直线形的，就使该边缘弯曲，或者如果边缘一开始是弯曲的，就使它变成基本上直线形的。

在步骤 b) 或 c) 中，使芯线弯曲，特别是在构成对所述表面对称的中平面的弯曲平面内或在包含所述边缘的弯曲平面内弯曲线芯。

任选的是，用于制造步骤 a) 刷子的初始刷的形状是圆形对称的，特别是它可以是圆柱形的、花生米形的、浮标形的、鱼形的、砂漏形的、橄榄球形的，还可以在所述初始刷上切割出一个或多个切割面或凹口。

在步骤 b) 中芯线受到第一次拧绞的坯件在形状上可以对中平面不对称，任选的是，中平面垂直于芯线，或者中平面包含了芯线的轴线。

当从垂直于手把杆轴线的方向观察时，坯件也可以具有不直的边，在步骤 b) 或 c) 中实施的弯曲具有使所述边基本上变成直线形的效果，或者至少使它的至少一部分变直。

在步骤 b) 后期且在步骤 c) 之前, 刷子出现弯曲, 该弯曲沿其长度方向不是恒定的, 具体是它既具有直线部分, 又具有弯曲部分。

本发明还提供了一种通过上面限定的方法获得的刷子。

该方法还提供了一种包括上述一种刷子的化妆装置。

- 5 具体的是, 化妆装置包括一个容器, 容器内包含了供应的物质、擦拭器、以及一端与手柄固定、另一端与刷子固定的涂抹器。

附图说明

- 通过阅读以下对非限定性实施例的详细描述, 并通过分析附图, 能够
10 更好地理解本发明, 在这些附图中:

- 图 1 是制造本发明刷子的刷子坯件的图解透视图;

- 图 2 表示图 1 的坯件围绕第一轴弯曲;

- 图 3 表示在图 2 刷子的芯线围绕与第一轴不平行的第二轴弯曲后获得的本发明的刷子;

- 15 • 图 4 表示芯线已经围绕第一轴发生了弯曲的刷子, 由该刷子可以制造依照本发明的刷子;

- 图 5 表示通过使图 4 刷子的线芯围绕与第一轴不平行的第二轴发生弯曲获得的依照本发明的刷子;

- 图 6 表示能制造依照本发明的刷子坯件, 所述坯件包括凹口;

- 20 • 图 7 到 9 分别是图 6 的刷子在平面 VII—VII、VIII—VIII 和 IX—IX 上的剖视图;

- 图 10 表示芯线已经围绕第一轴发生弯曲后的图 6 的刷子;

- 图 11 表示通过使图 10 刷子的线芯围绕与第一轴不平行的第二轴发生弯曲得到的依照本发明的刷子;

- 25 • 图 12 是用于制造本发明刷子的花生状坯件的图解透视图;

- 图 13 表示由图 12 的坯件获得的依照本发明的刷子；
- 图 14 到 17 是刷子其它初始形状的图解，由这些能制造依照本发明的各刷子；
- 图 18 到 21 分别表示使芯线围绕第一轴弯曲后获得的各刷子；
- 5 • 图 22 是图 16 坯件的图解透视图，其中已经切割出了切割面；
- 图 23 是图 22 在平面XXIII—XXIII上的剖视图；
- 图 23A 是与图 23 类似的视图，其表示变化的实施例；
- 图 24 表示芯线围绕第一轴弯曲后的图 22 的刷子；
- 图 25 表示刷子上形成了多个凹口的图 6 的刷子；
- 10 • 图 26 是图 25 在平面XXVI—XXVI上的剖视图解图；
- 图 26A 是与图 26 类似的视图，其表示变化的实施例；
- 图 27 是包装（packaging）和涂抹装置的图解视图，其包括了设有依照本发明的刷子的涂抹器；
- 图 28 是表示芯线朝左边扭绞的图 3 刷子的图解视图，同时示出了
- 15 仅利用由硬毛各末端限定的一部分薄片将物质涂抹到睫毛上；
- 图 29 表示左倾斜刷子的螺旋片、睫毛、芯线轴线之间的各种角度；
- 图 30 是与图 29 类似的右倾斜刷子的视图；
- 图 31 是有台阶的剖视图；
- 图 32 是具有未包含在一个平面内的扭绞芯线的、横截面形状为一般三角形的刷子的侧视图；
- 20 • 图 33 是图 32 的刷子在刷子已经围绕手把杆的轴线转了四分之一转后的侧视图；
- 图 34 和 35 表示本发明芯线弯曲刷子的各种不同使用方式；
- 图 36 是表示整体模塑的一部分刷子的图解视图；
- 25 • 图 37 和 38 表示在芯线弯曲前初始刷子的其它例子；以及

• 图 39 是表示一部分芯线在其与手把杆相邻的末端以一定角度弯曲的图解;

• 图 40 表示芯线的任意一点处具有杆的定向矢量的图 3 的刷子。

5 具体实施方式

参照图 1 到 3 描述本发明的第一实施例。

图 3 表示已经完成了的刷子 10。

可以看到, 该刷子包括芯线 11, 在所描述的例子中芯线 11 是由两根扭绞在一起的金属绞合线形成线捻构成的, 在所述两根扭绞的金属线之间
10 夹持着成簇的硬毛, 为了清楚起见, 图 1 到 3 中未示出这些硬毛。

这些图仅示出了由硬毛的自由端确定的包络面 14。

芯线 11 的一端与具有轴线 Y 的手把杆 13 相连。

在所描述的例子中, 该手把杆 13 由塑料材料制成, 芯线 11 被迫进入设置在它远端的外壳中。

15 正如图 1 所示, 坯件的包络面 14 是通过与芯线 11 同轴的轴线 X 上的锥形远端部分 14a 与围绕轴线 X 的圆柱部分 14b 结合形成的, 其中所述芯线开始时是直线形的。

图 1 的坯件通过芯线 11 围绕第一轴线 C_1 发生弯曲变成图 2 的刷子。

在所述例子中, 该轴线 C_1 包含在图 1 坯件的中平面内, 它垂直于轴
20 线 X 延伸, 并与沿着刷子的芯线中间相交。

在芯线 11 受到弯曲后, 部分 14a 保持锥形, 而部分 14b 变为环形的一部分。

图 2 刷子的芯线 11 包含在与轴线 C_1 垂直的弯曲平面内。

为了将图 2 的刷子变成图 3 所示的依照本发明的刷子, 芯线 11 围绕
25 与轴线 C_1 垂直的轴线 C_2 发生弯曲, 从而受到位于初始弯曲平面之外的另

外弯曲。当然，在本发明的范围内，是不管轴线 C_2 与轴线 C_1 是否相交、或轴线 C_2 与轴线 C_1 是否垂直的。因此，轴线 C_2 不需要位于图 2 刷子的弯曲平面内，而是可以相对于图 2 的弯曲平面有一定角度。

可以观察到，如图 3 所示，依照本发明刷子 10 的近端部分 10a 坐落
5 在与手把杆 13 的 Y 轴基本共线的位置，以便能以相对均匀的方式使它受到擦抹。

刷子 10 具有形状比较复杂的远端部分，它能以不均匀的方式受到擦抹。

更为准确的说，在离轴线 Y 最远的远端部分 1a 的偏心区域 10b 能得
10 到比较完全的擦拭，而其直径相对区域 10c 由于非常接近轴线 Y，且离轴线 Y 的距离小于或等于擦拭器孔的直径、或者几乎不会大于所述孔的直径，因此区域 10c 得到不完全擦拭，甚至一点儿也得不到擦拭。

由此用户可在一个刷子上找到有助于将额外物质局部添加到睫毛上的大供应量物质部分和得到很好擦拭且能用于梳理和分离睫毛的部分。

还应当观察到，当将物质涂抹到睫毛上、同时使刷子围绕手把杆 13
15 的轴线 Y 转动时，会使偏心区域 10b 内的硬毛相对于轴线 Y 发生横向振动，该振动能够促进硬毛穿入睫毛间，并能改善侍弄睫毛的方式。

在图 3 的例子中，芯线 11 的曲率半径相对较大。

可以使芯线围绕小得多的曲率半径弯曲，例如以便形成之字形折线，
20 这不会脱离本发明的范围。

图 5 通过举例方式表示由图 1 所述的这种圆柱形坯件制得的刷子 20，其芯线 11 已经围绕第一轴线 C_1 以较小的曲率半径弯曲了第一次，形成图 4 中所示的两条直线段，一条直线段近，另一条直线段远。然而，使远线段围绕轴 C_2 线发生第二次弯曲，以便使刷子的远端部分对准离开图 4 刷
25 子的弯曲平面方向延伸。

图 5 所示的刷子 20 具有近端部分 20a, 该近端部分大体位于手把杆 13 的轴线上, 于是该部分能均匀地得到擦拭, 刷子 20 还包括远端部分 20b, 该远端部分偏离了轴线 Y, 由此该部分就象图 3 中刷子 10 的偏心区域 10b 那样, 不能以均匀方式受到擦拭。

5 在参照图 1 到 5 所述的例子中, 初始刷子在形状上一般是圆柱对称的。

由原始形状比较复杂的坯件制造依照本发明的刷子不会脱离本发明的范围, 这些形状更复杂, 具体的形状包括一个或多个切割面或凹口, 和/或在沿坯件的长度方向上至少有一部分的横截面不是圆形的, 例如横截面可以是大的棱形, 特别是三角形。

10 作为说明, 参照制作刷子 30 的图 6 到 11 进行以下描述, 该刷子在图 11 中以完成的状态示出, 正如图 6 所示, 该刷子的制作由包括凹口 31 的坯件开始。

在刷子主体一开始是圆柱形的初始刷子上制作凹口 31, 这样的初始刷子例如图 1 中的那种。

15 由圆柱面部分确定凹口 31 的底壁 14d, 所述圆柱面部分具有图 6 平面中包含的圆弧构成的准线, 并具有与图 6 平面相垂直的母线。

为了清楚起见, 图 6 仅示出了少许硬毛 12, 它们都固定在芯线 11 的线捻之间。

20 图 6 刷子的包络面由锥形包络面 14a 结合包络面 14c 确定, 其中包络面 14c 除了凹口 31 的底壁 14d 外都是圆柱形。

图 7 到 9 表示图 6 的刷子在截面 VII-VII、VIII-VIII 和 IX-IX 上的各个剖视图;

25 为了制作依照本发明的刷子 30, 使图 6 刷子的芯线 11 围绕与图 6 平面垂直的轴线弯曲, 所述轴线位于凹口 31 相对一侧, 并接近于凹口 31 的对称中平面, 且垂直于芯线的轴线 X。

该弯曲的结果是使凹口 31 变平坦,并使刷子在与凹口 31 直径相对的一侧变成外凹形状。

其后,为了将图 10 中的刷子转变成图 11 中所示的刷子 30,使芯线 11 围绕与图 10 平面平行、即与所述图中的刷子芯线 11 的弯曲平面平行的轴线 C_2 作第二弯曲。

在所描述的例子中,轴线 C_2 包含在与芯线 11 垂直的平面内,并在沿刷子约离刷子自由端四分之一的位置与芯线相交。

可以理解的是,为了制作依照本发明的刷子,可以利用形状多种多样的坯件制作刷子。

10 特别是,可以利用图 12 所示的坯件制作图 13 中的刷子 40,其中该坯件是一般的花生米形,即坯件通常是圆形对称体的形式,其直径经过两膨胀部分之间的最小部分:近段部分与手把杆 13 相邻;而远段部分位于刷子的自由端旁边。

为了获得所述例子中的刷子 40,图 12 坯件的芯线受到的弯曲与为了将图 1 坯件变成图 3 中的刷子 10 而使芯线 11 受到的弯曲相同。

图 14 中所述的坯件 50 为一般的子弹形,它相对于与芯线 11 垂直的、且与沿着刷子的芯线的中间相交的中平面 P 不对称。

坯件 50 围绕芯线 11 的轴线 X 呈一般的圆形对称,所述芯线为直线形的,坯件在最大直径圆 51 处达到最大直径。

20 刷体是平截圆锥形的,它具有较大的基座,该基座与最大直径的圆 51 相符,在该圆 51 处,刷体与子弹形刷子的远端部分结合。

图 15 所述的坯件 60 是一般的浮标形,它围绕直线形芯线 11 的轴线 X 呈圆形对称。

其包络面由两个平截头锥体部分 61 和 62 确定,这两部分借助于较大直径的基座 63 相遇。

图 16 和 17 中所示的坯件 70 和 80 为一般的鱼形,它们围绕直线形芯线 11 的轴线 X 呈圆形对称。

刷子 70 的直径在最大直径的圆 71 处最大,所述最大直径的圆 71 约位于沿刷子长度范围离刷子自由端四分之一处。

- 5 刷子 70 的直径在最大直径圆 71 与邻近手把杆 13 的刷子末端 73 之间的狭窄部分 72 处达到最小,在所示的例子中,该直径最小处大体位于沿刷子范围的四分之三位置。

图 17 中所示的坯件 80 与图 16 中所示的坯件不同,特别是在位于最大直径圆 81 与平截头锥体形状的自由端之间的刷子远端部分的形状方面,其区别在于:刷子直径在圆 81 与狭窄部分 82 之间基本上呈线性缩减。

图 37 所示的坯件 120 为一般的砂漏形状,其直径在刷子的两轴向末端之间达到最小。

图 38 所示的坯件 130 为一般的橄榄球形状。

- 15 由图 14 至 17、37 和 38 中所示的坯件,通过使芯线 11 围绕至少两条彼此不平行的轴线发生弯曲来制作依照本发明的刷子。

对芯线实施的第一次弯曲具有至少部分弄直该不直的坯件边缘的目的、以便使坯件的边缘变直、或至少使其弯曲得更少一些。

当从垂直于芯线 11 的轴线 X 方向观察坯件时,所述边缘就是坯件的顶边或底边。

- 20 通过举例方式来说明,所提到的边缘可以是图 14 坯件在其最大直径圆 51 处附近的顶边 53,所述顶边 53 由坯件体的椭圆弧 55 和母线 54 结合而成。

如图 18 所示,第一次弯曲的结果是要弄直顶边 53,以便使一部分圆弧 55 与母线 54 共线。

- 25 如图 19 所示,对于图 15 中的坯件,对芯线实施的两次弯曲中的一次

弯曲具有使构成坯件顶边的母线 64 和 65 基本上彼此共线的效果。

对于图 16 和 17 中所示的坯件，正如图 20 和 21 所示，其中一次弯曲具有弄平凹入的底边或顶边 74、84 或 75、85 的效果，所述底边或顶边确定了狭窄部分 72、82 的底或顶。

- 5 对于图 37 中的坯件 120，其中的一次弯曲能用于弄直凹角 121 形式的边，以便使边大体呈直线形，在所述凹角中，两个削平的圆锥接合在一起。

在弯曲芯线之前，可在坯件上加工一个或多个切割面。

- 10 这些切割面可以是大体平的，它们与芯线 11 平行或者不平行，特别是它们具有使芯线偏离中心的效果。

图 22 表示在图 16 的坯件上切割了三个切割面 76 后的坯件。

这些切割面 76 基本上为平面，它们与芯线 11 平行，并单独在刷子的膨胀部分上延伸。

- 15 正如从图 23 所看到的，它们使膨胀部分的横截面形状在某种程度上变成三角形。

如图 23A 所示，在一个变形例子中，可在刷子上制作凹口 76' 而不是切割面 76。

正如附图中所示的，中心凹口 76' 的横截面可以是向外凹的。

- 20 图 22 中的坯件可以围绕第一轴线 C_1 弯曲，以便使它的近端发生变形，特别是当对其顶边进行另外弯曲时，如图 24 所示，用以弄直底边。

例如，围绕轴线 C_2 的第二次弯曲具有使切割面 76 中的一个下凹或凸起的效果。

于是轴线 C_2 位于与芯线 11 垂直的平面内，它与切割面 76 的平面平行。

- 25 图 25 和 26 表示与图 6 所示坯件存在区别的坯件，其区别在于它有三

个凹口 31，而不是仅有一个凹口，由此当以横截面方式观察时，正如图 26 所示，这使刷子呈现一般的三角形形状。

在图 25 和 26 的例子中，凹口 31 具有底壁 14d，该底壁在横截面中是平的。在一个变形示例中，这些凹口可以用凹口 31' 代替，正如图 26A 5 所示，凹口 31' 的底壁 14d' 向外凹。

当从垂直于芯线 11 的方向观察时，凹口 31' 的轮廓是凹的，而当从与芯线 11 垂直的方向观察时，凹口 76' 的轮廓是直线形的。

图 27 表示包装和涂抹装置 100，该装置包括依照本发明的刷子。

手把杆 13 固定到帽 101 上，帽 101 既用作手柄又用作以密封方式封闭装有物质 M 的容器 102 的部件，所述物质 M 可涂抹到睫毛上，例如它们 10 可以是液体睫毛油。

容器 102 具有外面带螺纹的颈部 103，在颈部里面装有擦拭器 104，该擦拭器可以是任意传统的类型，优选的是，当将手把杆 13 从容器内抽出时，擦拭器适合于擦抹手把杆。于是擦拭器具有一个孔口，该孔口的直径与手把杆 13 的直径相匹配。 15

由于芯线的弯曲，当从与手把杆 13 的轴线 Y 垂直的方向观察本发明的刷子时，刷子给出了一个轮廓，该轮廓这样发生变化：刷子给出适合在睫毛上发生不同作用的区域。

当刷子围绕手把杆 13 的轴线 Y 旋转时，硬毛发生横向振动，该振动 20 能够增进硬毛穿入到睫毛之间，并能使硬毛更好地侍弄睫毛。

通过适当选择对芯线实施的弯曲，可赋予硬毛特定的方位取向。

正如下面参照图 28 和 29 所描述的那样，应当观察到，特别有利的是从左倾斜的刷子开始制作刷子。

图 28 表示具有芯线的图 3 的刷子用左倾斜弯曲。

用虚线表示由硬毛末端确定的薄片 N 行进的路径，这些薄片相对于与 25

虚线垂直的平面成夹角 V 。

在观察图 28 时，可以看到，薄片 N 与手把杆轴线 Y 之间的夹角在朝刷子自由端行进的过程中变小，由此可以使眼睑端处的睫毛 H 与薄片 N 之间保持较大角度 i ，这样能很好地分离睫毛。

- 5 如图 30 所示，当芯线为右倾斜时，为了使薄片定位在所选择的方向，也可以对芯线弯曲采取一些措施。

正如图 31 所示，在本发明的刷子中可以制作一些台阶。可以看到，在该附图中，以一定方式对刷子进行加工，以便在刷子表面上形成一些退进部 110，这些加工占据了至少一小部分长度，这些退进部具有大体呈放射状的侧面。

10

图 32 和 33 表示构成本发明实施例的刷子，其中扭绞的芯线已经至少围绕两条不平行的轴线弯曲。

在观察图 32 时可以看到，当从侧面观察刷子时，就象刷子是透明的，刷子呈现出区域 140a 和 140b、区域 141a 和 141b，区域 140a 和 140b 的硬毛簇之间的间隙大，而区域 141a 和 141b 的硬毛簇之间的间隙小。

15

区域 140a 和 140b 在直径方面是相对的，它们基本上在从刷子自由端开始的第一个一半长度上延伸。

如图 33 所示，可以看到，当刷子转过大约四分之一转时，此时第一个顶部一半 140a 的间隙相对大，而第一个底部一半 141a 几乎没有一点间隙。第二个顶部一半 141b 的间隙比图 32 中的大，而第二个底部一半 140b 的间隙较小。

20

这表明了硬毛沿刷子走向的各种方位，并使通过目视检测识别依照本发明制作的刷子变得非常容易。

图 34 和 35 表示本发明刷子的各种使用方式。

25 在图 34 中，可以看到在为处于眼睑一端的睫毛进行化妆，可以利用

第一方位的刷子。为了为眼睑另一端的睫毛进行化妆，如图 35 所示，可以利用与第一方位不同的第二方位的刷子。

所有上面给出的例子都涉及具有扭绞芯线的刷子。

5 如图 36 所示，通过注射模塑刷子材料、特别是热塑性材料制造的刷子不会脱离本发明的范围。这些刷子具有直线形的轴线，然后它在受热时发生形变，或者在一个变形例子中，可通过赋予模具适当的形状来制作已弯曲状态的刷子。

正如图 39 所示，当刷子具有扭绞的芯线时，它在固定到手把杆中的末端附近发生弯曲，以便在手把杆轴线与靠近刷子末端的芯线的轴线之间
10 形成一定角度 c ，所述的末端与手把杆相邻。

图 40 表示图 3 中的刷子，其手把杆的定向矢量 u 从与手柄部件相连的手把杆末端指向固定于芯线的手把杆末端。

另外还示出了芯线任意位置上的芯线方向的定向矢量 v ，它从固定到手把杆上的手把杆末端指向芯线的自由端。

15 u 和 v 之间的夹角通常小于 90 度。

本发明并不限于上面所描述的实施例。

特别是，芯线可以围绕多于两条的轴发生弯曲，例如芯线可以围绕两条平行轴弯曲成 S 形，然后围绕与其它两条轴不平行的第三轴弯曲。

为了更清楚起见，对芯线实施的弯曲不需要象图中所示的那样夸张。

20 当然，曲率可以不同，这不会脱离本发明的范围，特别是该曲率可以和眼睑的曲率相匹配。

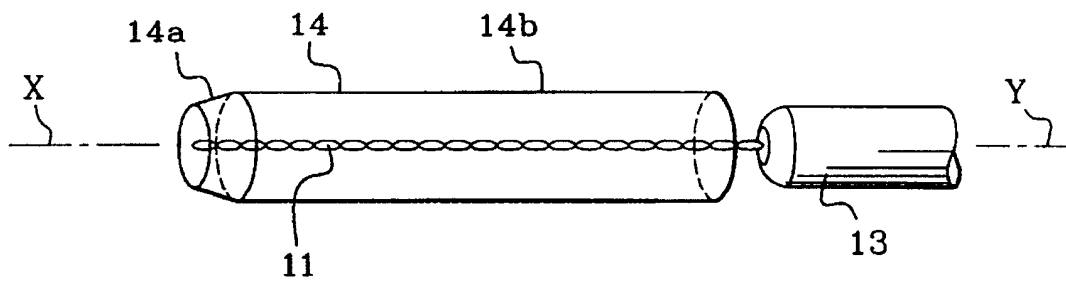


图 1

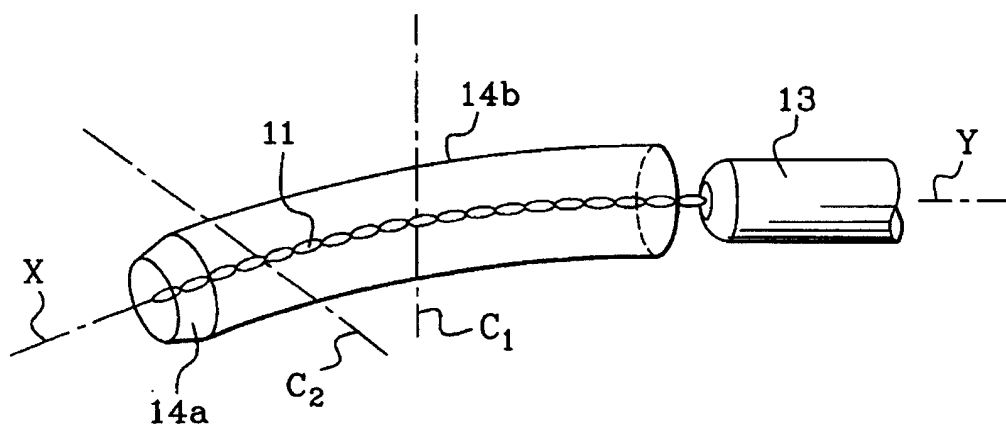


图 2

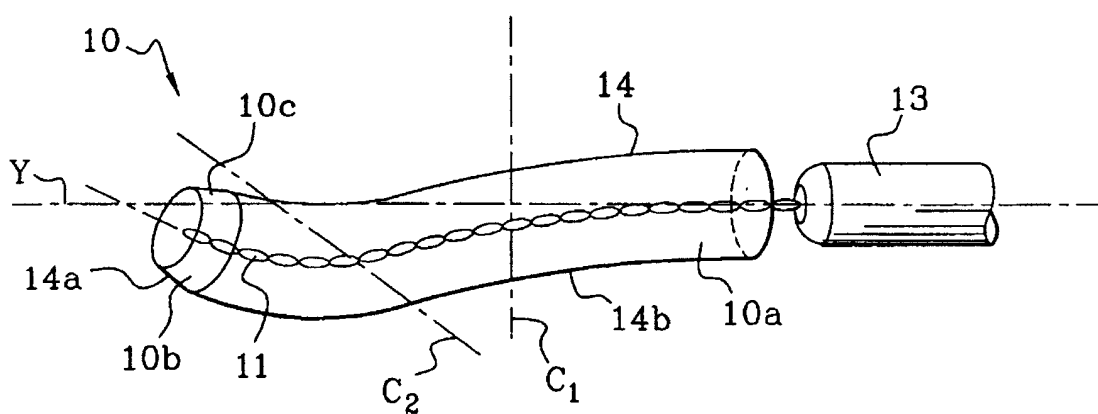


图 3

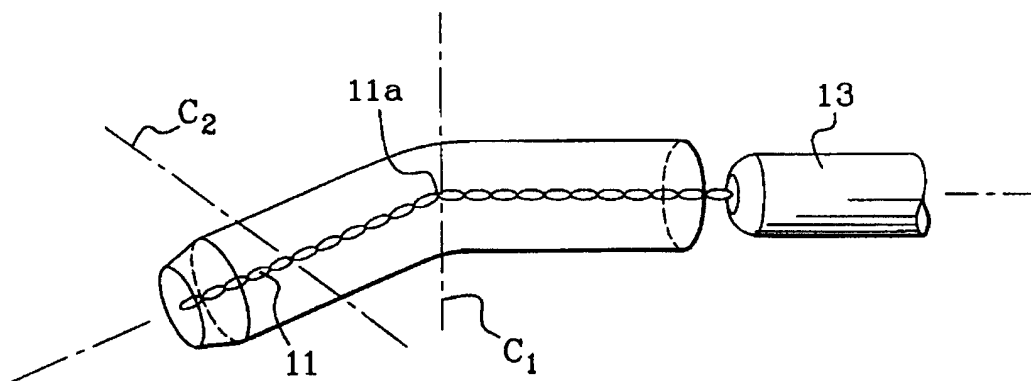


图 4

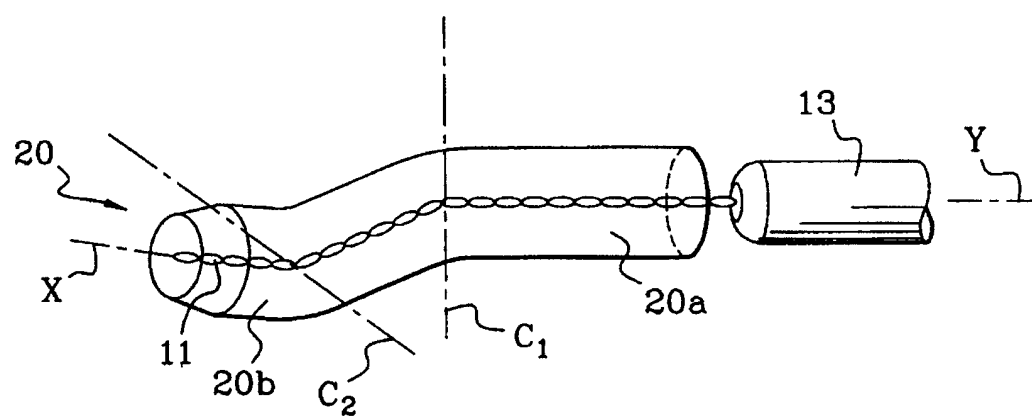


图 5

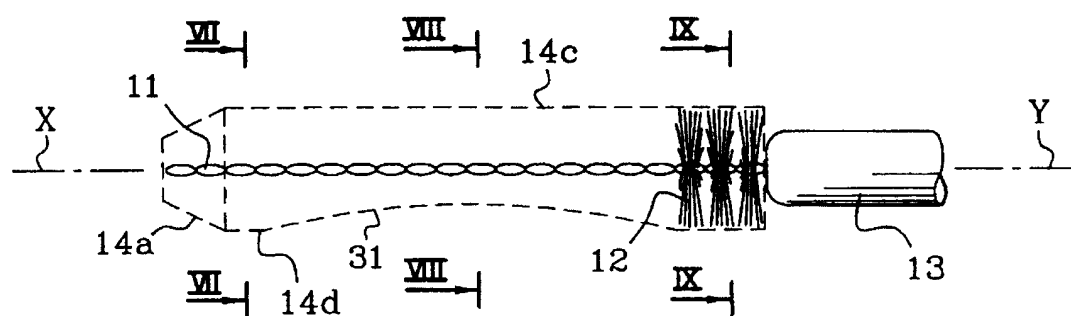


图 6

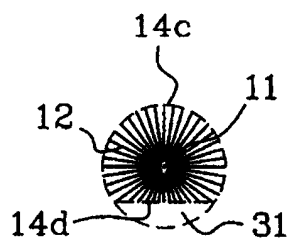


图 7

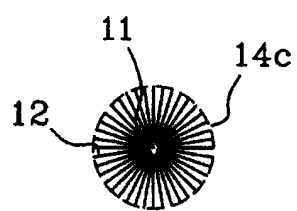


图 8

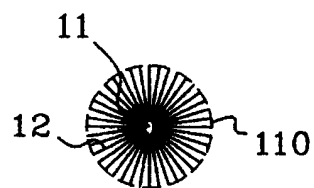


图 9

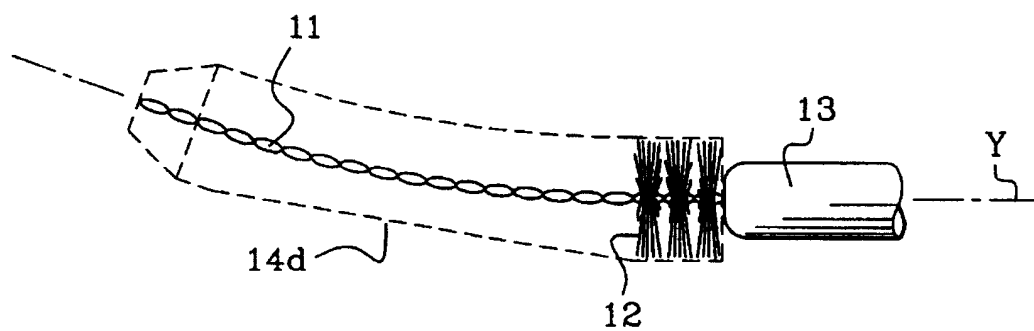


图 10

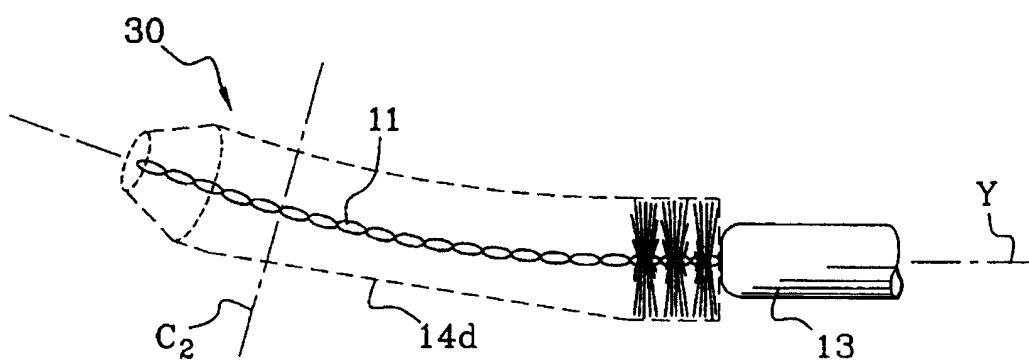


图 11

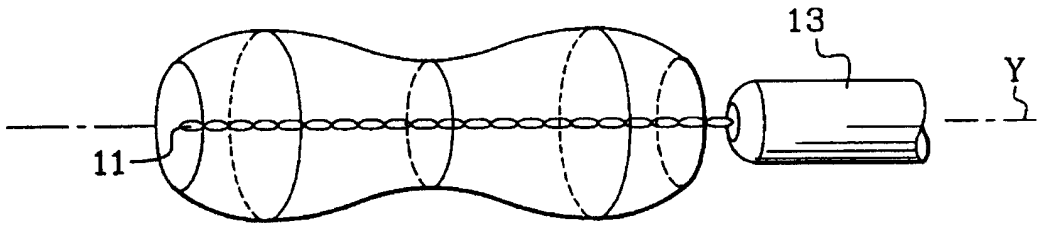


图 12

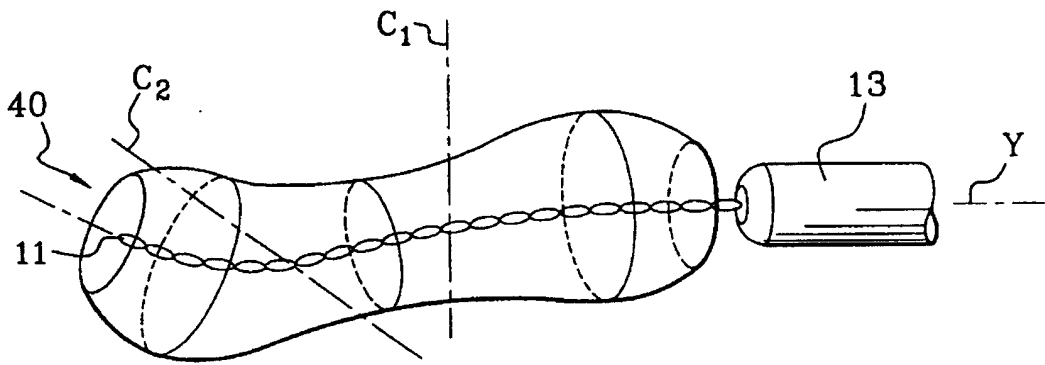


图 13

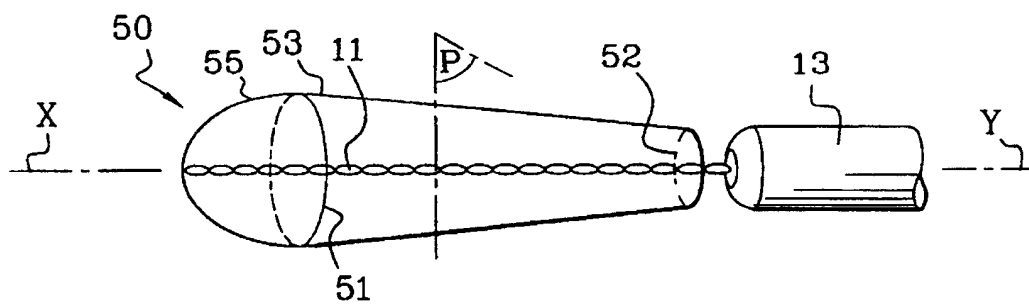


图 14

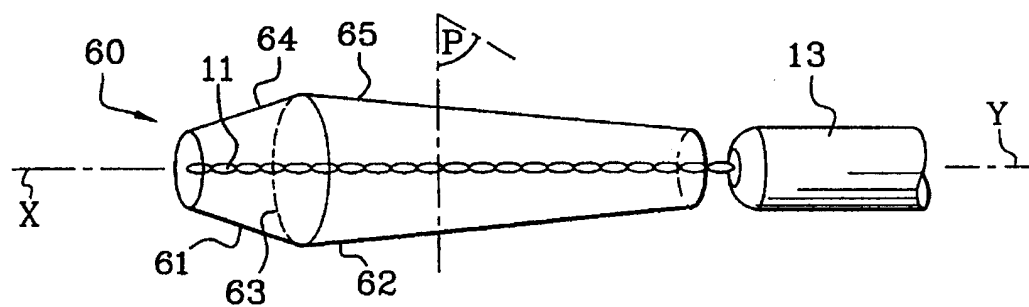


图 15

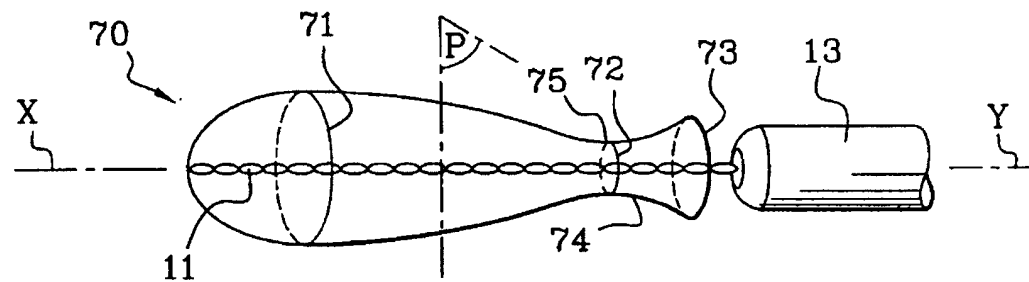


图 16

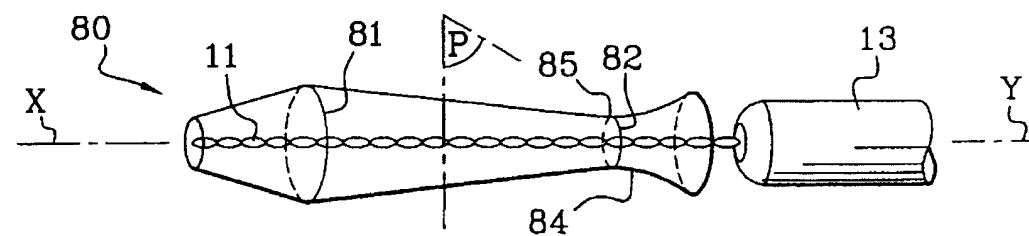


图 17

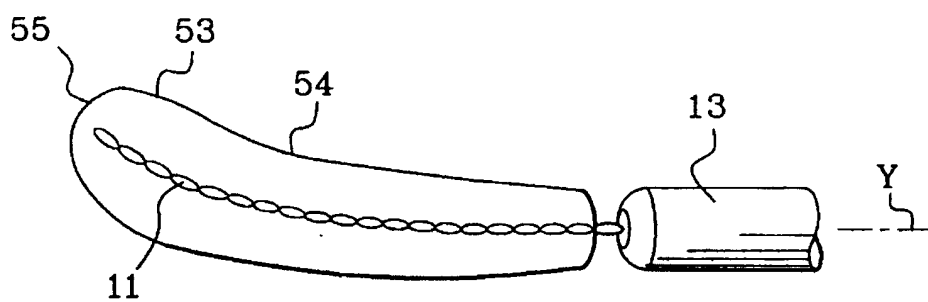


图 18

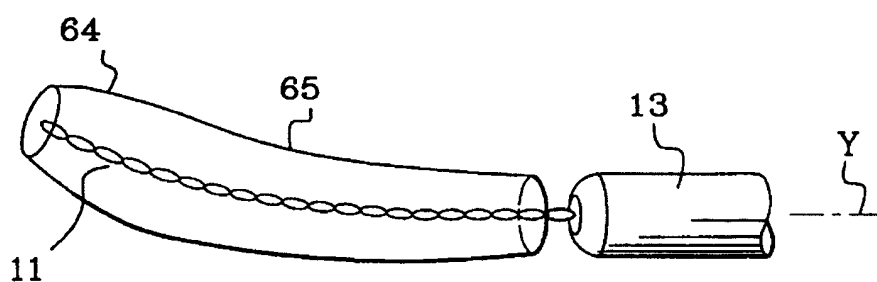


图 19

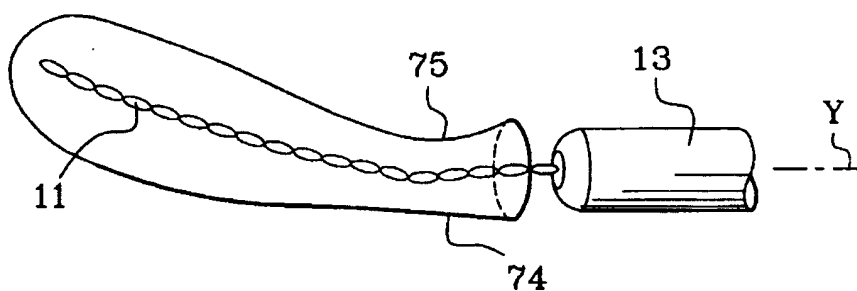


图 20

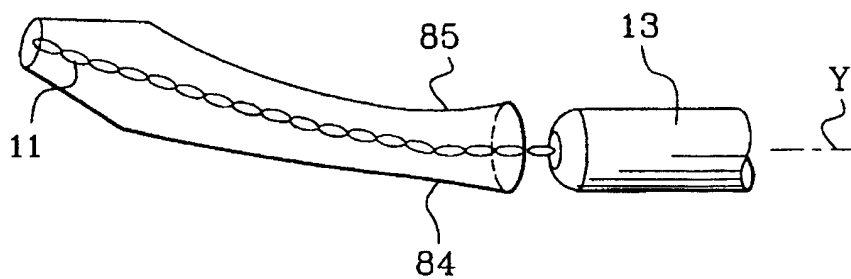


图 21

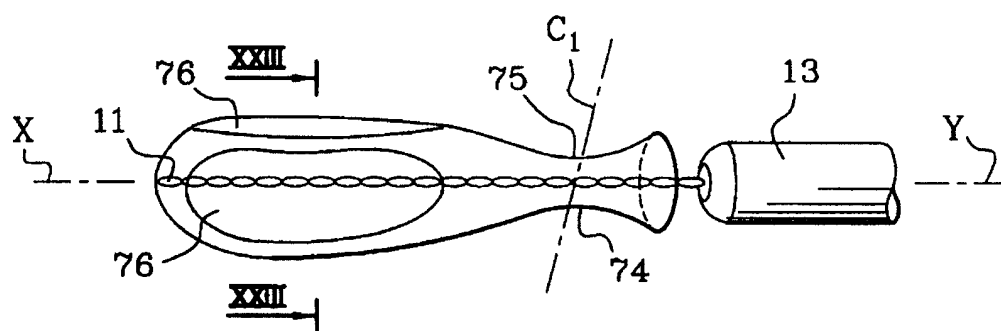


图 22

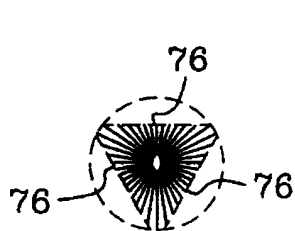


图 23

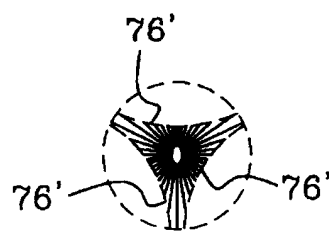


图 23A

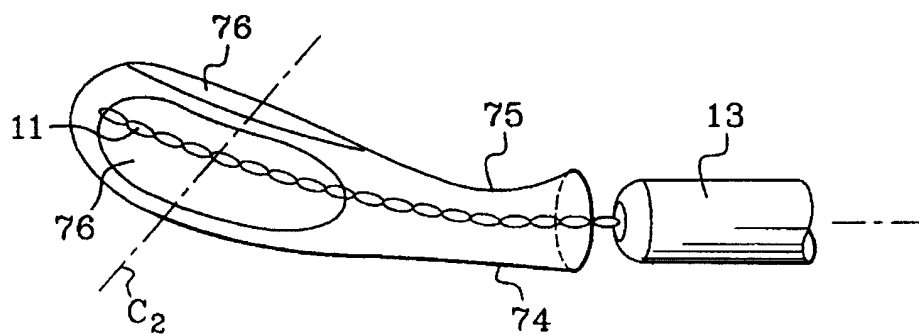


图 24

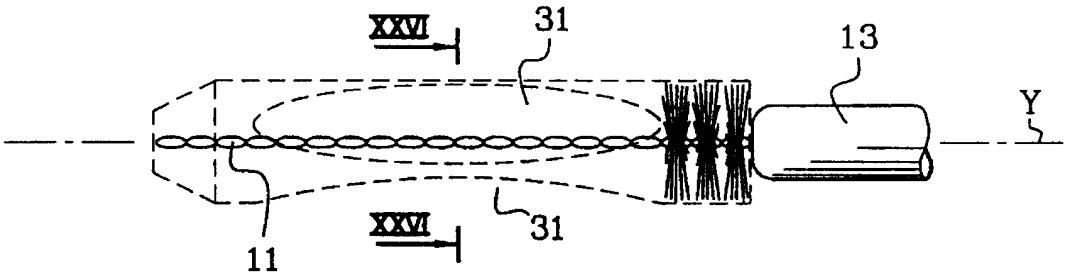


图 25

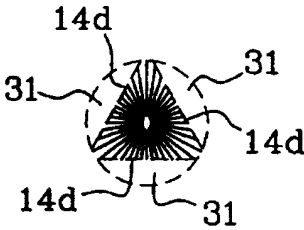


图 26

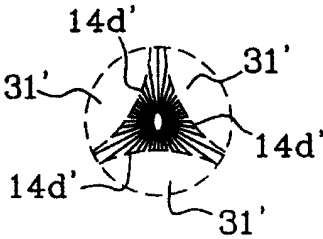


图 26A

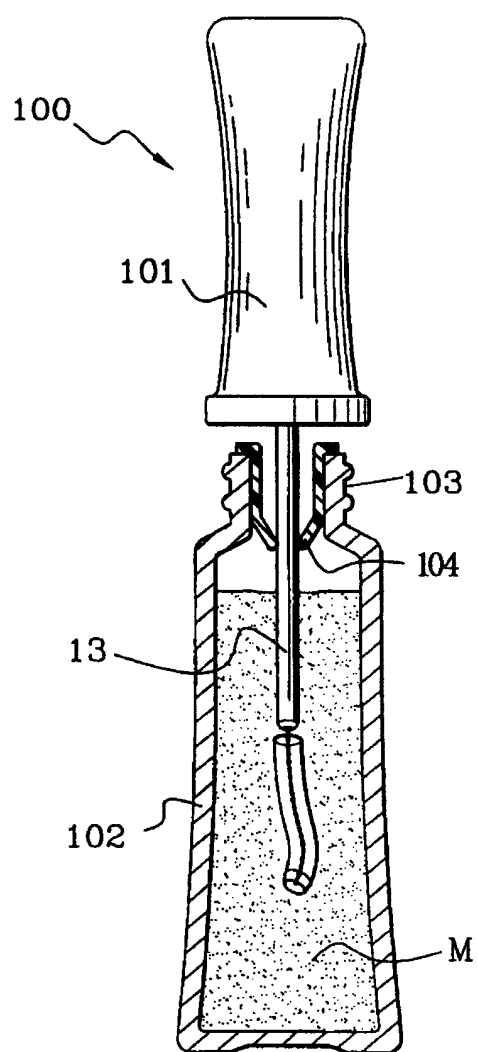


图 27

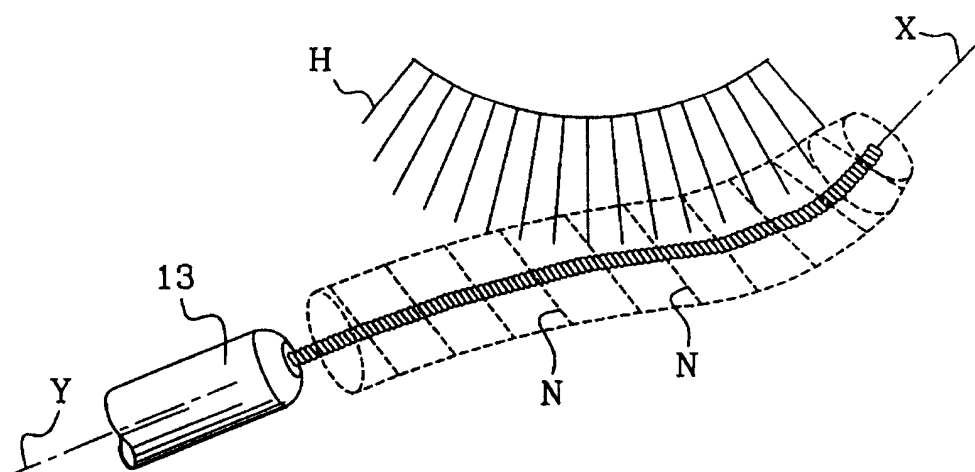


图 28

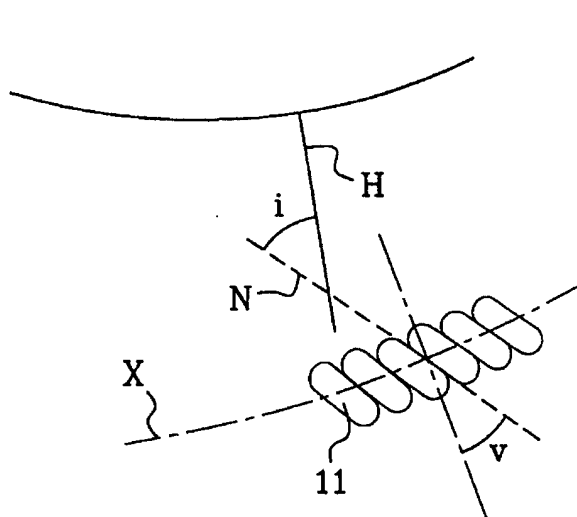


图 29

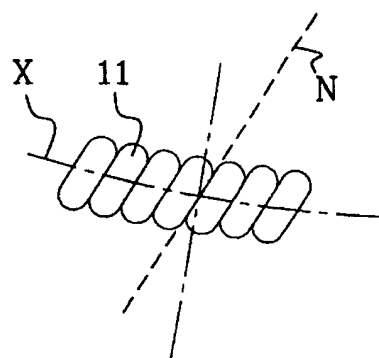


图 30

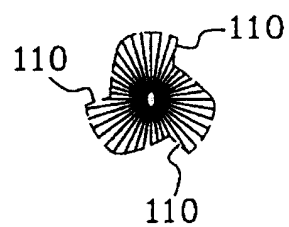


图 31

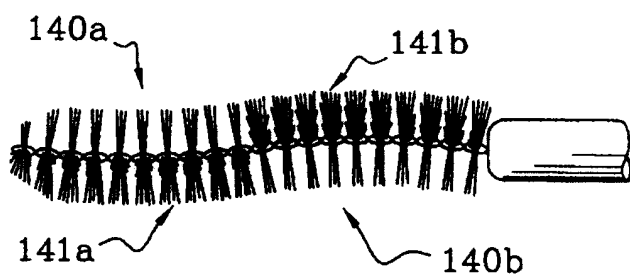


图 32

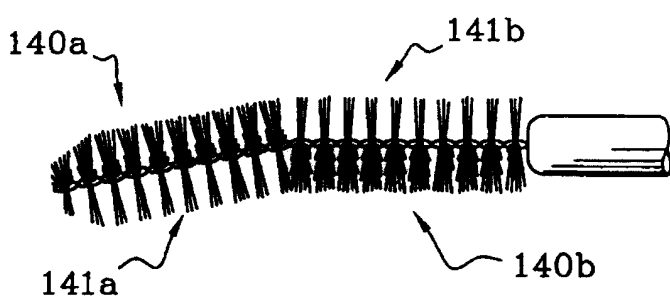


图 33

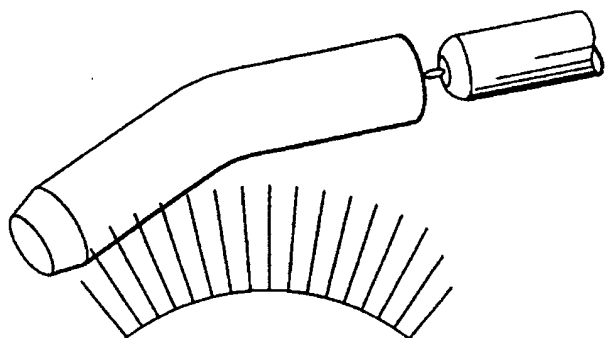


图 34

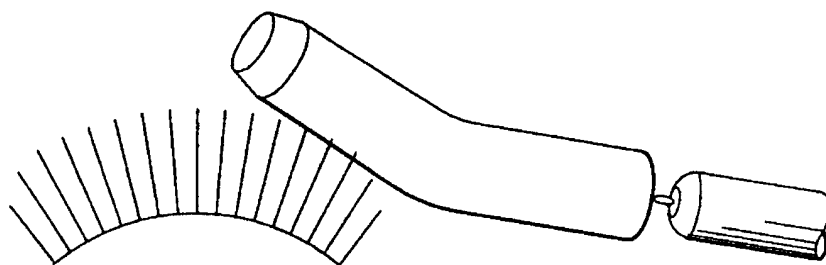


图 35



图 36

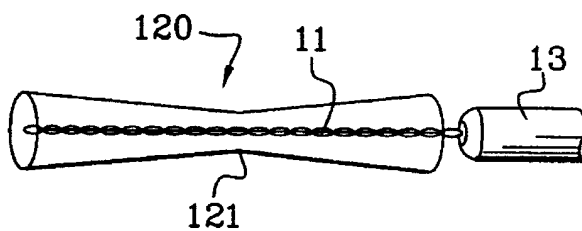


图 37

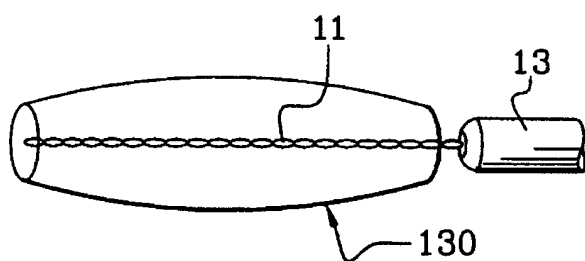


图 38

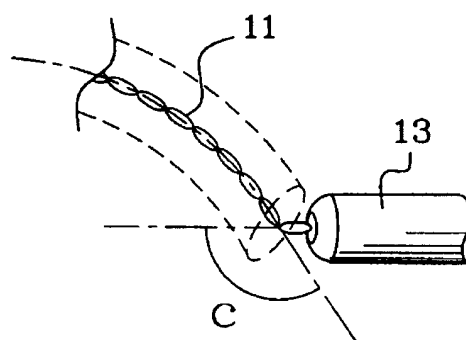


图 39

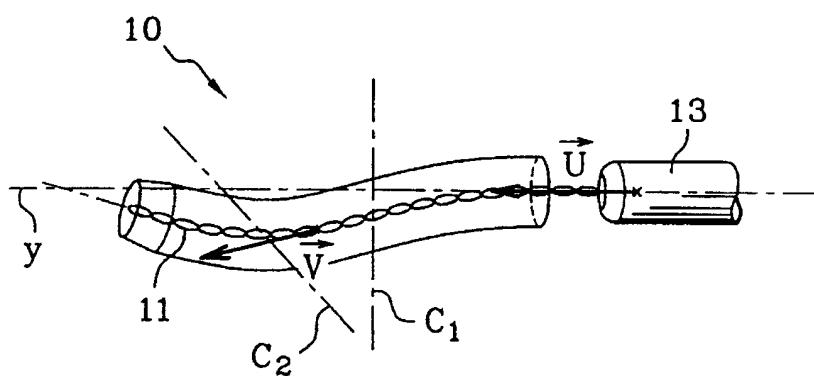


图 40