

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B43L 19/00

A45D 40/26



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99805375.9

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1136105C

[22] 申请日 1999.4.20 [21] 申请号 99805375.9

[30] 优先权

[32] 1998.4.23 [33] US [31] 09/065,008

[86] 国际申请 PCT/US99/08610 1999.4.20

[87] 国际公布 WO99/54151 英 1999.10.28

[85] 进入国家阶段日期 2000.10.23

[71] 专利权人 贝罗尔公司

地址 美国伊利诺斯

[72] 发明人 阿帕拉吉特·潘达

金伯利·博肋利-桑伯恩

审查员 程跃新

[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

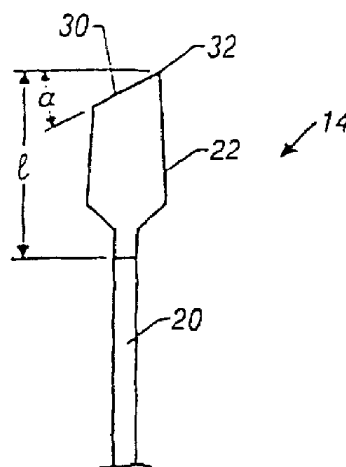
代理人 范 莉

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称 涂改液产品、涂布器以及用涂布器
施加涂改液的方法

[57] 摘要

本发明提供了一种涂改液产品、一种涂布器以及用涂布器将涂改液施加到一表面上以遮盖住标记的方法，所述涂改液产品包括一个具有一储存腔和一开口的容器体；一种装在所述储存腔内的涂改液；以及一个通过所述开口插入的涂布器，它包括一个杆和一个包含泡沫塑料的涂布头，所述涂布器的挠度是这样的，即，在 1.27mm 的挠曲距离上进行测量时，每牛顿力至少挠曲 1.296mm。



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

1.一种涂改液产品,它包括:一个具有一储存腔和一开口的容器体;一种装在所述储存腔内的涂改液;以及一个通过所述开口插入的涂布器,它包括一个杆和一个包含泡沫塑料的涂布头,所述涂布器的挠度是这样的,即,在1.27mm的挠曲距离上进行测量时,每牛顿力至少挠曲1.296mm。

2.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述杆的长度为2厘米-15厘米。

3.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述泡沫塑料包括一种骤冷的泡沫塑料。

4.如权利要求3所述的产品,其特征在于,所述泡沫塑料包括聚氨酯/聚酯。

5.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述泡沫塑料包括一种选自包括聚氨酯/聚酯和聚氨酯/聚醚的组中的材料。

6.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述泡沫塑料对有机溶剂而言是稳定的。

7.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述涂布头具有一个倾斜的整形边缘。

8.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述涂布头的平均厚度为0.16厘米-1.27厘米。

9.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述涂布头进一步包括一种在泡沫塑料中的柔聚物。

10.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述涂改液包含有机溶剂。

11.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述涂改液的粘度为0.01帕·秒-2帕·秒。

12.如权利要求1所述的产品,其特征在于,所述泡沫塑料部的平均孔径为7ppcm-52ppcm。

13.如权利要求1所述的产品,其特征在於,所述涂布器的挠度是这样的,即,每牛顿力至少挠曲5.184mm。

14.一种使用一个涂布器将涂改液施加到一个表面上以便遮盖住标记的方法,其中所述涂布器的挠度是这样的,在1.27mm的挠曲距离上进行测量时,每牛顿力至少挠曲1.296mm,并且,该涂布器包括一个杆和一个涂布头,所述涂布头包含有一种泡沫塑料,所述方法包括将涂改液加载到涂布头上;以及使涂布头接触所述表面,以便将涂改液转移到标记上。

15.如权利要求14所述的方法,其特征在於,所述涂布器还包括一种在泡沫塑料中的柔聚物。

16.一种涂布器,它包括一个杆、一个平均孔径为7ppcm-52ppcm的泡沫塑料部和一种在所述泡沫塑料部内的柔聚物,所述泡沫塑料部具有一个倾斜的整形涂布表面,而且所述涂布器的挠度是这样的,即,在1.27mm的挠曲距离上进行测量时,每牛顿力至少挠曲1.296mm。

17.一种用于将涂改液施加到一基材上的涂布器,它包括:一个包含一种泡沫塑料的涂布头;以及一个装有涂改液的涂改液容器,涂改液从所述容器中被供给涂布头,其特征在於,所述涂布器的挠度是这样的,即,在1.27mm的挠曲距离上进行测量时,每牛顿力至少挠曲1.296mm。

18.如权利要求17所述的涂布器,其特征在於,它还包括一个用于涂布头的可取下的罩盖。

涂改液产品、涂布器以及用涂布器施加涂改液的方法

技术领域

本发明涉及涂改液的涂布器。

背景技术

涂改液被用于修改在纸上手写的、打印的或影印的标记。通常，涂改液以液体的形式被涂布到纸面上。在涂布之后，液体硬化成一层能有效地覆盖住纸面上的错误标记并允许添加正确标记的薄膜。涂改液一般含有一种形成柔软薄膜的树脂和一种分散在液体中的不透明剂（通常是二氧化钛）。液体可以是水或一种有机溶剂。

涂改液通常被装在一个带有一涂布刷的小瓶子中，其中所述涂布刷通过一个杆被固定在瓶盖上。使用者可拧开瓶盖并取出沾有涂改液的涂布刷。接着，使用者用涂布刷擦涂错误标记并把涂改液转移到纸面上以覆盖住标记。

发明内容

本发明涉及一种可以用来施加涂改液的涂布器。该涂布器最好包括一个杆、一个包含泡沫塑料的涂布头，并且优选地包括一种在涂布头内的柔软材料如柔聚物(flexor)。所述涂布器容易使用并最好可以按大致与刷式涂布器一样的方式被插入涂改液容器中。该涂布器在基材上敷盖了均匀的一层涂改液，这导致了有良好的涂改质量。所述涂布器具有良好的耐用性并有助于精确涂改。

在一个方面，本发明涉及一种涂布器，它包括一个杆以及一个包含泡沫塑料的涂布头，该涂布头的挠度至少为每牛顿力挠曲 1.296mm（每克力挠曲 0.0005 英寸），且最好至少为每牛顿力挠曲 5.184mm（每克力挠曲 0.002 英寸）。

在另一个方面，本发明以这样一种涂布器为特征，即它包括一个杆以及一个包含泡沫塑料的涂布头，所述涂布头具有一倾斜的整形涂

布表面，以便将涂改液涂布到基材上。

在另一个方面，本发明涉及一种具有一个杆和一个包含有骤冷泡沫塑料的涂布头的涂布器。骤冷泡沫塑料是指一种通过化学方法成网状结构的泡沫塑料（几乎去掉了所有的膜以使其成为开孔泡沫塑料）。

在另外一方面，本发明涉及这样一种涂布器，它具有一个杆和一个包含泡沫塑料的涂布头，所述泡沫塑料的平均孔径为在 7ppcm（每厘米上的孔数）至 52ppcm 之间（20ppi（每线性英寸上的孔数）至 130ppi 之间）。

本发明还涉及一种包括一个限定出一储存腔并有一个开口的容器体的涂改液产品。所述储存腔装有涂改液，通过所述开口插入涂布器，从而涂布器部分接触涂改液。所述产品最好还包括一个经过该开口的插入件，所述涂布器在使用中穿过该插入件。优选的是，插入件具有一个变窄的颈部，当从储存腔中抽出涂布头时，该颈部可除去多余的涂改液。

本发明还涉及一种具有一个包含有泡沫塑料的涂布头和一个装有涂改液的涂改液容器的涂布器，其中涂改液从所述容器中被供给涂布头。该涂布器的挠度是这样的，即，每牛顿力至少挠曲 1.296mm（每克力至少挠曲 0.0005 英寸）。此涂布器也可以具有一个用于涂布头的可取下的罩盖（例如一个盖子）。

附图说明

根据以下对本发明优选实施例的描述以及权利要求书，本发明的其它特征和优点将变得一清二楚，图中：

图 1 是装有涂改液的涂改液容器的分解视图；

图 2 是图 1 所示泡沫塑料型涂布器端部(包括涂布头)的侧视图；

图 3 是从图 2 的涂布器上取下的涂布头的侧视图，其中用虚线表示在涂布头内的柔聚物部分；

图 4 是图 3 所示泡沫塑料型涂布器的端部的主视图；

图 5 是根据第二实施例的涂布器的侧视图，其中用虚线表示柔聚物；

图 6 是根据第三实施例的涂布器的侧视图，其中用虚线表示柔聚物；

以及

图 7 是图 6 所示涂布器的后视图。

具体实施方式

参见图 1-图 4, 涂改液容器 10 包括一个盖 10、一个涂布器 14、一个带有涂改液储存腔的容器体 16 和一个插入件 18。

涂布器 14 包括一个杆 20 和一个涂布头 22。涂布头包括一个包围一柔聚物 26 的泡沫塑料部 24。涂布器的挠度是这样的, 即, 每牛顿力至少挠曲 1.296mm (每克力至少挠曲 0.0005 英寸), 最好是每牛顿力至少挠曲 5.184mm (每克力至少挠曲 0.002 英寸), 这是按照以下方式测定的。涂布器的挠度取决于许多因素, 其中包括杆的刚性、柔聚物的成分、长度、宽度和厚度以及泡沫塑料部的化学成分和厚度。

杆的刚性取决于杆的成分、长度和直径。通常, 杆的刚性越小, 涂布器越容易挠曲。由较柔软的材料制成的杆比由较硬的材料制成的杆软, 而较长的杆比较短的杆软。杆可以例如由聚合材料如低密度和/或高密度聚乙烯或聚丙烯制成。杆的长度可以例如为 2 厘米-15 厘米, 最好为 2 厘米-10 厘米。它的直径也可以例如为 0.1 厘米-2 厘米, 且最好为 0.2 厘米-0.8 厘米。杆 20 的长度为 4.1 厘米, 其直径为 0.31 厘米。

柔聚物 26 包括一个装入杆 20 的空心端内的加长段 28。

通常, 泡沫塑料越柔软且涂布头越细, 则泡沫塑料型涂布器的弹性越大。泡沫塑料可以例如是孔径比如为 7ppcm - 52ppcm (20ppi - 130ppi) 且最好为 31ppcm - 48ppcm (80ppi-120ppi) 的开孔泡沫塑料, 并且它可以例如是聚醚/聚氨酯、聚酯/聚氨酯、聚醚或聚酯泡沫塑料。泡沫塑料可以例如具有 $25.6\text{kg/m}^3 - 240.3\text{kg/m}^3$ ($1.6\text{lb/ft}^3 - 15.0\text{lb/ft}^3$) 的密度以及在 $345\text{kPa} - 34.5\text{kPa}$ ($(0.05-5.0)\text{psi}$) 下为 25%R (半径) 的压缩挠曲 (CLD) 和在 $1.38\text{kPa} - 68.9\text{kPa}$ ($(0.2-10)\text{psi}$) 下为 65%R 的 CLD。一种优选的泡沫塑料是骤冷的聚酯型聚氨酯泡沫塑料, 它具有为 29.6kg/m^3 (1.85lb/ft^3) 的密度、31ppcm - 48ppcm (80ppi-120ppi) 的孔径以及在 1.72kPa (0.25psi) 下为 25%R 的 CLD 和在 3.1kPa (0.45psi) 下为 65%R 的 CLD。

泡沫塑料部 (包括所包覆的柔聚物) 可以具有例如在 0.16 厘米和

1.27 厘米直径的厚度 (t_1)、0.3 厘米-2.0 厘米的长度 (l) 以及 0.2 厘米-1.0 厘米的宽度 (w)。泡沫塑料部 24 的厚度 t_1 (在中心处) 约为 0.44 厘米, 长度 l 约为 0.9 厘米。泡沫塑料部 24 成锥形并且其底部的厚度约为 0.44 厘米, 朝向其尖端的厚度约为 0.34 厘米。

通常, 柔聚物的成分越柔软, 泡沫塑料型涂布器的弹性越大。柔聚物可以例如由一种线性低密度聚乙烯和一种具有非常高的柔软度及低模量的热塑性聚烯烃 (例如 Adflex KS-359P, 从 Mobil 买到) 的复合材料、低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、聚丙烯或尼龙组成。另外, 作为一般常见的规律, 柔聚物越细, 则泡沫塑料型涂布器越柔软。柔聚物可以具有例如为 0.02 厘米-0.15 厘米的宽度 (w) 以及 0.1 厘米-1.0 厘米的厚度 (t)。柔聚物 26 的宽度 (w) 为 0.06 厘米。柔聚物 26 成锥形, 但其中央厚度约为 0.25 厘米。

泡沫塑料型涂布器 14 具有一个倾斜的整形涂布表面 30, 它包括一个点 32。所述倾斜角度 (图中的 α) 最好为 15 度-60 度 (如为 30 度)。可以采用长的涂布器侧面来在字迹上施加涂改液; 点或直边 32 允许使用者轻松地给各个字母涂覆涂改液。

插入件 18 可以例如由高密度聚乙烯构成。插入件具有一个变窄的颈部区 30, 它可以具有 3.0 毫米-5.0 毫米 (如 3.8 毫米) 的内径并可以具有 5 毫米-40 毫米 (如 25 毫米) 的长度。当从涂改液储存腔中抽出泡沫塑料部 24 以便使用时, 由变窄的颈部 34 除去多余的涂改液。当在使用后将泡沫塑料部 24 重新插入涂改液储存腔时, 在重新插入时脱离泡沫塑料部 24 的任何多余的涂改液通常被在变窄颈部上方的插入件 18 的那部分收存起来, 由此避免了涂改液的溅落。

涂布器 10 可以与有机溶剂基或水基涂改液一起使用。除了液体溶剂外, 涂改液还可以包括一种不透明剂如二氧化钛、成膜聚合物和各种其它的标准成分。涂改液可以具有例如在利用布洛克菲尔德型粘度计时在 20rpm 的条件下为 0.01 帕·秒-2 帕·秒 (10cps-2000cps) 且最好为 0.03 帕·秒-1 帕·秒 (30cps-1000cps) 的粘度。优选的涂改液例如在美国专利 No.5,199,976 和 5,306,755 中已作了描述, 这两篇文

献在此作为参考文献被引入。

参见图 5，一个涂布器 34 具有与涂布器 14 相似的设计。但与涂布器 14 不同的是，涂布器 34 没有锥形的泡沫塑料部或锥形柔聚物。

参见图 6 和 7，一个替换型涂布器 36 具有一个矛形尖端并包括一个杆 38、一个柔聚物 40 和一个泡沫塑料部 42。

涂布器的挠度可以利用英斯特朗型 1122 压缩试验仪测得。将涂布器的带盖端固定在一个固定座上，该固定座具有一个转动的夹具以改变连接角度。所述角度被设定为 40 度，从而泡沫塑料尖端正好位于直径为 15 厘米的试验仪垂直圆柱体（探头）的下面。接着，以 0.13 厘米/分的受控制的速度使探头缓慢地下移，同时在下移过程中挤压泡沫塑料尖端。连续地监测探头所产生的使泡沫塑料尖端挠曲的力以及泡沫塑料尖端的实际挠曲并将所述数据传递给一个记录仪，以便记录在 X-Y 坐标图上。挠度（由该坐标图计算出的）对应于挠曲距离与外加力之比，即挠曲量与外加力的曲线的斜率。在不同的挠曲距离例如 1.27mm（0.05 英寸）、2.54mm（0.1 英寸）、3.81mm（0.15 英寸）、5.08mm（0.20 英寸）和 6.35mm（0.25 英寸）的条件下进行测量。

根据这个程序，测量 12 个涂布器的挠度。测量结果列于表 1 和 2 中。“矛形”是指图 6 和 7 中的涂布器；“螯形 1#”是指图 1-图 4 中的涂布器；“螯形 2#”是指图 5 中的涂布器。

表 1-涂布器实验

形状	编码	柔聚物	泡沫塑料 ²	杆
矛形	G	聚丙烯	4.76mm(3/16"), 速制 ³	HDPE
矛形	Z	聚丙烯	4.76mm(3/16"), 超细 ⁴	HDPE
螯形 1#	A	100%LDPE	4.76mm(3/16"), 骤冷 ⁵	LDPE
螯形 1#	V	100%Adflex ¹	4.76mm(3/16"), 骤冷	LDPE
螯形 1#	W	75% Adflex/25%LLDPE	4.76mm(3/16"), 骤冷	LDPE
螯形 1#	X	50% Adflex/50%LLDPE	4.76mm(3/16"), 骤冷	LDPE
螯形 2#	B	100%聚丙烯	4.76mm(3/16"), 骤冷	HDPE

整形 2#	C	100% Adflex	3.18mm(1/8"), 骤冷	HDPE
整形 2#	D	天然线性 LDPE (LLDPE)	3.18mm(1/8"), 骤冷	LDPE
整形 2#	E	50% Adflex/50%LLDPE	3.18mm(1/8"), 骤冷	HDPE
整形 2#	F	50% Adflex/50%LLDPE	3.18mm(1/8"), 骤冷	LDPE
整形 2#	Y	50% Adflex/50%LLDPE	4.76mm(3/16"), 骤冷	LDPE

¹: 从 Montell 聚烯烃公司买到;

²: 数字是指泡沫塑料的厚度和种类;

³SIF®Zapped(通过热法网构化),从宾西法尼亚州 Eddystone 的 Foamex 国际公司买到; ,

⁴ SIF®Ultra-Fine: 高密度 96.1kg/m^3 (6.0lb/ft^3), 细孔(39 - 44ppcm (100-110ppi)), 全开孔聚酯型聚氨酯泡沫塑料, 从 Foamex 处买到;

⁵ SIF®Quenched (通过化学法网构化): 从 Foamex 处买到;

表 2-挠度

挠曲 (mm) / 每牛顿力

(挠曲 (英寸) / 每克力)

挠曲 mm(英寸)	A	B	C	D	E	F
1.27(0.05)	7.19539 (0.002776)	7.20058 (0.002778)	51.84 (0.02)	18.5147 (0.007143)	13.6417 (0.005263)	47.1277 (0.018182)
2.54(0.1)	9.25603 (0.003571)	4.0513 (0.001563)	43.2009 (0.016667)	15.2461 (0.005882)	8.63914 (0.003333)	38.4005 (0.014815)
3.81(0.15)	9.96883 (0.003846)	4.62672 (0.001785)	32.4 (0.0125)	15.8682 (0.006122)	9.36749 (0.003614)	33.0895 (0.012766)
5.08(0.2)	10.8009 (0.004167)	4.80038 (0.001852)	30.4949 (0.011765)	16.9957 (0.006557)	9.17568 (0.00354)	29.624 (0.011429)
6.35(0.25)	11.8895 (0.004587)	4.98442 (0.001923)	20.9045 (0.008065)	16.2 (0.00625)	10.9823 (0.004237)	21.7806 (0.008403)

挠曲 mm(英寸)	G	V	W	X	Y	Z
1.27(0.05)	4.32086 (0.001667)	12.96 (0.005)	28.7997 (0.011111)	15.2461 (0.005882)	18.5147 (0.007143)	3.41107 (0.001316)
2.54(0.1)	4.67078 (0.001802)	18.8516 (0.007273)	33.4446 (0.012903)	13.2918 (0.005128)	13.2918 (0.005128)	4.39344 (0.001695)
3.81(0.15)	5.184 (0.002)	16.905 (0.006522)	34.5591 (0.013333)	15.552 (0.006)	16.2 (0.00625)	4.74077 (0.001829)
5.08(0.2)	4.84445 (0.001869)	14.2016 (0.005479)	32.4 (0.0125)	16.7236 (0.006452)	18.1907 (0.007018)	5.03366 (0.001942)
6.35(0.25)	3.7247 (0.001437)	10.368 (0.004)	17.5141 (0.006757)	13.0922 (0.005051)	18.5147 (0.007143)	3.70397 (0.001429)

尽管以不同的挠曲距离测量样品的挠度，但是“挠度”（如权利要求书中所用的术语）应该是在 1.27mm（0.05 英寸）挠曲距离下测得的。

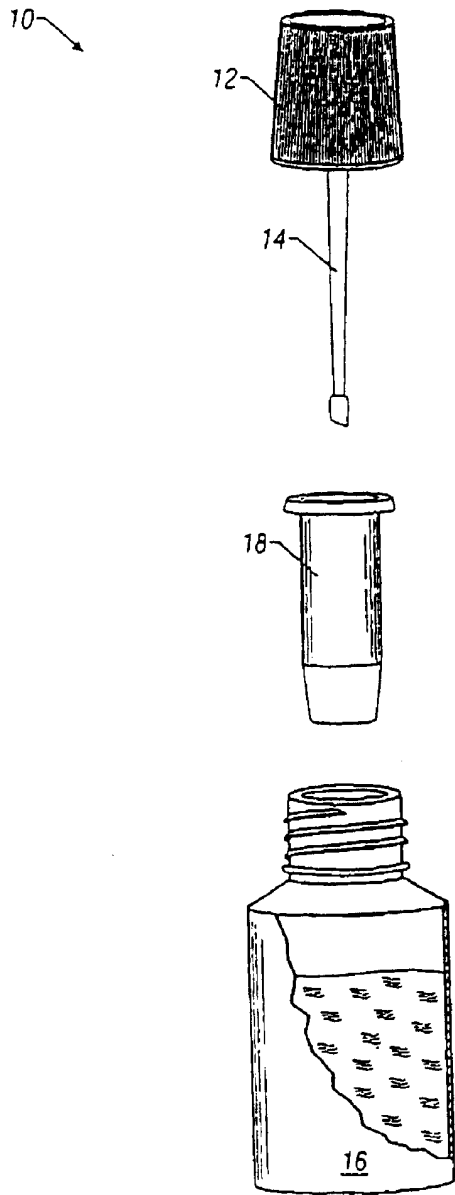


图 1

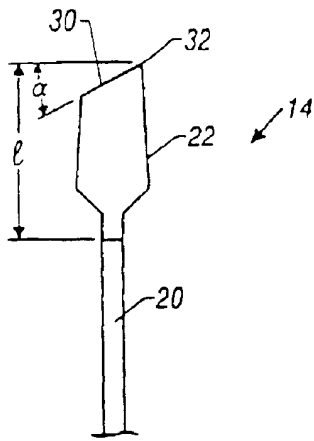


图 2

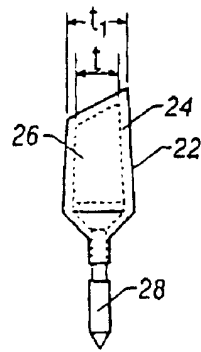


图 3

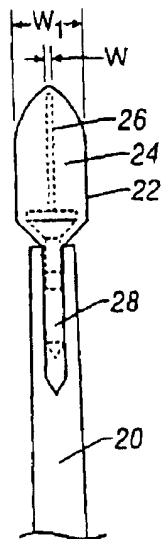


图 4

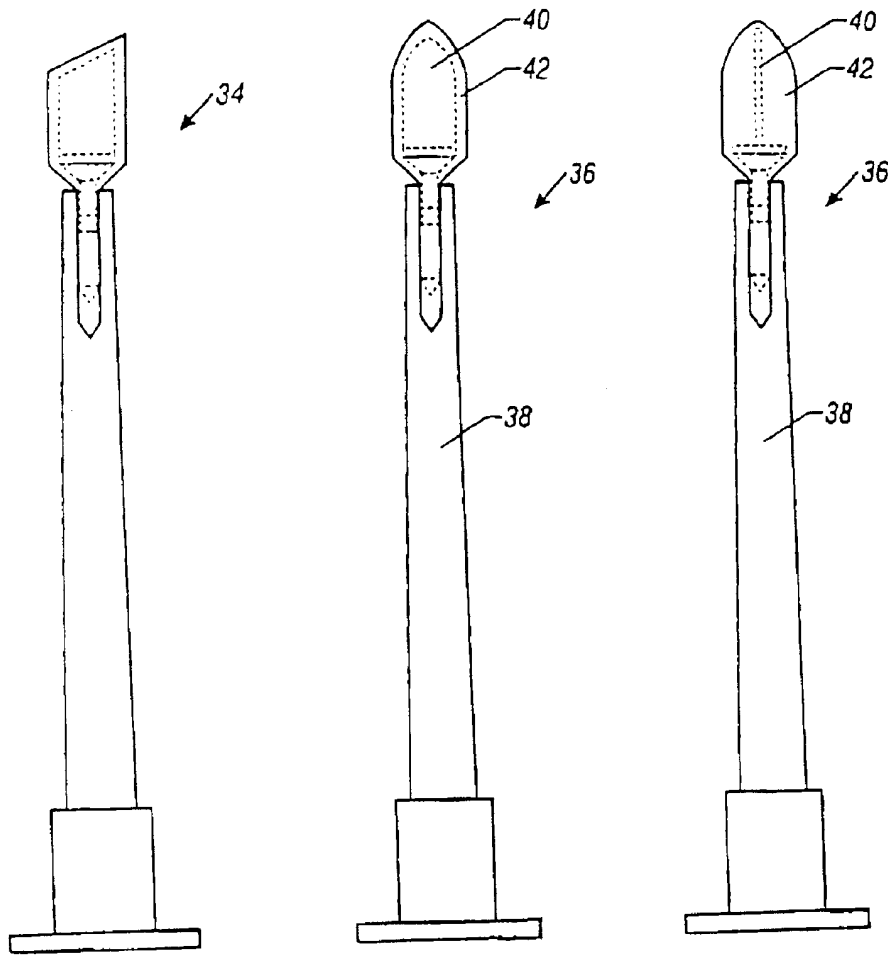


图 5

图 6

图 7