

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00810969.9

[43] 公开日 2002 年 8 月 21 日

[11] 公开号 CN 1365267A

[22] 申请日 2000.5.5 [21] 申请号 00810969.9

[30] 优先权

[32] 1999.6.25 [33] US [31] 09/340,312

[86] 国际申请 PCT/US00/12165 2000.5.5

[87] 国际公布 WO01/00125 英 2001.1.4

[85] 进入国家阶段日期 2002.1.28

[71] 申请人 麦克内尔-PPC 股份有限公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 C·G·利纳雷斯

L·M·皮尔逊

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

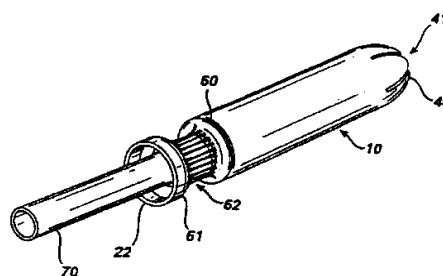
代理人 周承泽

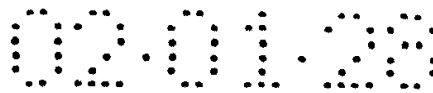
权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 制造具有改进的手指抓握特征部分的施加器的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种制造用于将物料送入体腔的施加器的方法。施加器包括有插入端(20)和与其相对的抓握端(21)的管状插入件(10)。抓握端(21)有一凹槽(62),其两端各有一台肩(60,61)。最靠近插入端(20)的台肩(61)在将施加器插入体腔步骤期间对手指滑动提供阻力。而最靠近抓握端(21)台肩(60)在推出施加器所含物料步骤期间对手指滑动提供阻力,还使得完成推出物料步骤之后从体内取出该施加器时能够牢固把握该施加器。





权 利 要 求 书

1. 一种制造用于将物料送入体腔的施加器的方法，该方法包括下列步骤：

a) 提供长度为从插入端延伸至抓握端的一根细长插入件，抓握端包括最靠近
5 抓握端边缘的第一区域、和第一区域相邻并与抓握端边缘有一定距离的第二区域
以及和第二区域相邻的第三区域，抓握端这三个区域各具有按垂直于插入件长度
的平面所界定的最初外周长；

b) 在抓握端第二区域上从第一区域延伸到第三区域之间范围内，除去许多个
不连续的部分，同时保留位于除去部分之间的不除去部分；

10 c) 缩小第二区域外周长至最后的外周长，同时基本保持第一区域和第三区域
的周长，形成由第二区域分别与第一区域和第三区域形成的两个台肩之间的凹槽。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述多个除去部分有一主轴和辅轴，
主轴的取向宜基本平行于管状插入件的长度方向。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述细长插入件基本上为管状。

15 4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述方法还包括用弹性体材料覆盖
第二区域的步骤，弹性体材料层的内周长由垂直于插入件长度方向的平面所界定，
在基本松弛条件下测定时，该内周长和第二区域的最后的外周长基本相等。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述方法还包括用能收缩的聚合物
材料覆盖第二区域的步骤，该材料层开始的内周长由垂直于插入件长度方向的平
20 面所界定，然后施加足够能量，缩小聚合物材料的内周长至基本等于第二区域最
后外周长的尺寸。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于第二区域包含热塑性材料。

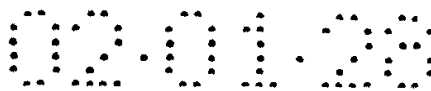
7. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于该方法还包括对第二区域施加能量
的步骤，所施加的能量足以使未除去部分的热塑性材料流动，粘合相邻的未除去
25 部分，保持第二区域最后的外周长。

8. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于缩小第二区域外直径的方法包括施
加足够的能量和压力，使热塑性材料达到最后的外周长。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其特征在于提供形成真空施加压力。

10. 如权利要求 8 所述的方法，其特征在于用一个单一源施加能量和压力。

30 11. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述方法还包括在未除去部分的
至少一部分部位施加粘合剂的步骤，用来粘合相邻的未除去部分，从而保持第二



区域的最后外周长。

12. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述方法还包括弱化未除去部分的步骤。

13. 如权利要求 12 所述的方法，其特征在于所述弱化步骤包括在至少一个位置对未除去部分刻线或打孔。

14. 如权利要求 12 所述的方法，其特征在于所述弱化步骤在第二区域分别和第一区域和第三区域的交界线上进行。

15. 一种制造用于将物料送入哺乳动物体腔的施加器的方法，该施加器包括在手指抓握区有一凹槽的细长插入件，凹槽两端各有一台肩，该方法包括下列步骤：

a) 展开一卷片状材料；

b) 将该片状材料分割成多个插入件毛坯，该毛坯有一个纵轴和至少一个抓握端，至少一个抓握端上有最靠近抓握端边缘的第一区域、和第一区域相邻并与抓握端边缘有一定距离的第二区域以及和第二区域相邻的第三区域；

15 c) 从第二区域除去许多个不连续部分，同时保留位于除去部分之间的不除去部分；

d) 将其包在一成形心轴周围形成毛坯，心轴取向平行于毛坯的纵轴；

e) 密封成形的毛坯在长度方向上的接缝，形成纵轴平行于毛坯纵轴的细长成形部件；

20 f) 缩细第二区域，使其周长小于第一区域和第三区域，各周长由垂直于细长成形件纵轴的平面所界定，从而形成由第二区域分别和第一区域以及第三区域交接的两个台肩之间的凹槽。

16. 如权利要求 15 所述的方法，其特征在于所述方法还包括用弹性体材料覆盖第二区域的步骤，弹性体材料层的内周长由垂直于插入件长度方向的平面所界定，在基本松弛条件下测定时，该内周长和第二区域的最后的外周长基本相等。

17. 如权利要求 15 所述的方法，其特征在于所述方法还包括用能收缩的聚合物材料覆盖第二区域的步骤，该材料层开始的内周长由垂直于插入件长度方向的平面所界定，然后施加足够能量，缩小聚合物材料的内周长至基本等于第二区域最后外周长的尺寸。

30 18. 如权利要求 15 所述的方法，其特征在于所述方法还包括在未除去部分的至少一部分部位施加粘合剂的步骤，用来粘合相邻的未除去部分，从而保持第二

区域的最后外周长。

19. 如权利要求 15 所述的方法，其特征在于所述方法还包括弱化未除去部分的步骤。

20. 如权利要求 15 所述的方法，其特征在于所述插入件毛坯有两个抓握端，
5 所述方法还包括沿垂直于其纵轴的平面，将细长成形部件分成两个插入件的步骤，各插入件有一个抓握端和一个与其相对的插入端。

21. 如权利要求 15 所述的方法，其特征在于所述插入件毛坯有一个抓握端和一个相对的插入端。

22. 一种制造用于将物料送入体腔的施加器的方法，该方法包括下列步骤：

10 a) 展开一卷片状材料；

b) 将该片状材料分割成多个插入件毛坯，该毛坯有一个纵轴和至少一个抓握端，至少一个抓握端上有最靠近抓握端边缘的第一区域、和第一区域相邻并与抓握端边缘有一定距离的第二区域以及和第二区域相邻的第三区域；

15 c) 从第二区域除去许多个不连续部分，同时保留位于除去部分之间的不除去部分；

d) 将其包在一成形心轴周围形成毛坯，该心轴取向平行于毛坯的纵轴，该心轴对应于毛坯第二区域的外周长小于对应于毛坯第一区域和第三区域的周长，该心轴的各个周长由垂直于毛坯纵轴的平面所界定；

20 e) 密封成形的毛坯在长度方向上的接缝，形成纵轴平行于毛坯纵轴而外周长大于第二区域外周长的细长成形部件，从而形成由第二区域分别和第一区域以及第三区域交接的两个台肩之间的凹槽。

23. 如权利要求 22 所述的方法，其特征在于所述方法还包括在未除去部分的至少一部分部位施加粘合剂的步骤，用来粘合相邻的未除去部分，从而保持第二区域的最后外周长。

25 24. 如权利要求 22 所述的方法，其特征在于所述方法还包括用弹性体材料覆盖第二区域的步骤，弹性体材料层的内周长由垂直于插入件长度方向的平面所界定，在基本松弛条件下测定时，该内周长和第二区域的最后的外周长基本相等。

25 25. 如权利要求 22 所述的方法，其特征在于所述方法还包括用能收缩的聚合物材料覆盖第二区域的步骤，该材料层开始的内周长由垂直于插入件长度方向的
30 平面所界定，然后施加足够能量，缩小聚合物材料的内周长至基本等于第二区域最后外周长的尺寸。

26. 如权利要求 22 所述的方法，其特征在于所述方法还包括弱化未除去部分的步骤。



说明书

制造具有改进的手指抓握特征部分的施加器的方法

5 和本申请相关的交叉参考文献

本发明与下述待批申请有关：美国专利申请 09/340,099(1999 年 6 月 25 日提交)，其标题为“具有改进抓握特征部分的纸板施加器”(Attorney Docket, PPC-702)。

10 发明领域

本发明涉及一种制造施加器的方法，这种施加器用于将一种物料送入哺乳动物物体腔，在其手指抓握区有一凹槽，在凹槽两端各有一个台肩。这种施加器对将月经用品送入阴道尤其有用。

15 发明背景

将物料送入体腔的施加器通常包括一个有一插入端和相对一端的抓握端的管状插入部件，以及在管状插入部件内可滑动的细长推出部件，用于将内含的物料逐出。抓握端上一般有一些特征部分，供使用者在使用期间大致能牢固把握该施加器，其使用是将施加器插入体腔，推出施加器中所包含的基本密封的物料，再
20 从体腔抽出该施加器。

人们一直在努力改进使用施加器时使用者操纵施加器的能力。一种方法是明显缩小施加器抓握端的直径，如可参阅下列美国专利：Whotehead, 4,508,531。Whitehead 揭示一种由刻线形成的许多个略凹区域的毛坯，当毛坯制成管结构时，这些略凹区域就形成为直径缩小的抓握部分。

25 类似的例子可参见于 Huffman 的美国专利 4,573,964 和 Sheldon 的美国专利 4,573,963。Huffman 和 Sheldon 披露一个有许多切口的管的手指抓握部分，挤压该抓握部分，在直径变化的奇点上形成台肩。这种施加器其直径缩小的抓握部分有助于在插入步骤时防止手指滑向插入端，而在推出步骤时的相反方向，不提供阻力或仅提供很小的阻力。这一步正是许多使用者感到不便的。

30 为使推出步骤中提供对手指滑动的有限阻力，在直径缩小部分增加环形凸肋或环形隆起，如美国专利 4,921,474 和 3,831,605 所揭示的。然而，这些例子中，

突出部分的延伸程度小于直径缩小部分与施加器插入件其余部分的界面上形成的台肩。将物料从施加器推出所需的力会大于或等于将插入部件放入体腔所需的力，所以有必要使对手指背着插入端运动时的阻力和对手指向着插入端方向运动时的阻力一样大。

5 另一种改进使用期间抓握施加器的方法是加上一些凸出物，如在需插入体内的施加器部件的基部加上环形的凸出物。这种方法的例子披露于 Voss 的美国专利 4,361,150 和 Sartinoranont 的 4,447,222。为使凸出物具有要求的功能，凸出物应有较大尺寸。然而，凸出物尺寸增加会带来许多缺陷。其中一个缺陷是在高速制造期间处理该施加器。在施加器制造过程中，需要多次从一个位置转移到另一个位置，凸出物会成为障碍，严重影响产品的生产效率和质量。许多高速生产方法的另一个特征是在操纵和组装的一些主步骤之间对材料和产品进行堆放的缓冲系统。有凸出物的施加器难以在缓冲系统中整齐(平行)堆放，从而对空间利用效率和转移效率有不利影响，很可能由于施加器在堆放器被搁置或和邻近的施加器相连而造成操作中断。

15 有凸出物的施加器的第二个缺陷与完整组装后的施加器包装有关。正如施加器不能在高速生产装置的缓冲系统中整齐堆放一样，这种施加器也难以两个或更多个整齐堆放在一个包装中。或者需要过多的包装材料来弥补不能平行堆放，或者需要另外的设备和处理步骤使相邻的施加器取向排列，使它们的凸出物彼此相对。

20 鉴于现有技术的缺陷，需要的施加器应在将施加器插入体腔和推出施加器内含的物料过程中，对手指滑动都提供明显的阻力，并且能够适应高速生产和有效包装。

发明概述

25 本发明涉及一种制造用于将物料送入体腔的施加器的方法。这种施加器尤其对在阴道内插入月经用品和避孕药有用。这种施加器包括一个插入端和与其相对端的抓握端的细长插入部件。抓握端上有一凹槽，凹槽两端各有一个台肩。靠近插入端的台肩在将施加器插入体腔步骤中对手指滑动提供阻力，而靠近抓握端的台肩在将施加器内含的物料推出步骤中对手指滑动提供阻力。靠近抓握端的台肩
30 还在完成推出物料步骤后从体内取出施加器时便于牢固把握该施加器。

凹陷的手指抓握特征部分除了使用期间便于牢固把握外，还有其它益处。凹

槽还能对使用期间把握施加器的区域作快速和方便的视觉/触觉指示。使用者的手指可以受到一定程度的保护，以免被体内排出物明显弄污。而且，凹槽还能对施加器插入深度以及插入后填塞物在阴道内位置提供的视觉/触觉指示。

5 根据本发明的一个实施方案，提供一种用于将物料插入哺乳动物体腔的施加器的制造方法，这种施加器包括在其手指抓握区有凹槽的细长插入件，由凹槽两端的台肩界定手指抓握区。本发明方法包括提供具有抓握端的一根细长插入件。抓握端有最靠近其边缘的第一区域、和第一区域相邻并与抓握端边缘有一定距离的第二区域以及和第二区域相邻的第三区域。各区均有最初周长。该方法还包括从抓握端第二区域除去许多个不连续部分，缩小第二区域的外周长，同时基本保持第一区域和第三区域的周长不变。这样就形成由第二区域分别与第一区域和第三区域

10 的两个台肩之间的凹陷区域。

根据本发明第二实施方案，提供一种用于将物料插入哺乳动物体腔的施加器的制造方法，这种施加器包括在其手指抓握区有凹槽的细长插入件，由凹槽两端的台肩界定手指抓握区。本发明方法包括展开一卷片形材料，并将该片形材料分割成多个插入件毛坯。插入件毛坯各有至少一个抓握端，并且至少一个抓握端有最靠近它的第一区域、和第一区域相邻的第二区域以及和第二区域相邻的第三区域。该方法还包括从第二区域上除去许多个不连续部分，同时保留这些除去部分之间的材料部分。将片材缠绕一心轴形成毛坯，并将接缝闭合形成细长的管子。然后缩细第二区域，形成具有由第二区域分别与第一区域和第三区域的台肩界定的凹陷的第二区域。

15 20

本发明的第三个实施方案，和上面所述相同，其步骤是围绕同一心轴同时形成细长插入件和其上面的凹槽，心轴在对应于毛坯第二区域的周长小于对应于毛坯第一和第三区域的周长。这一实施方案就不必在毛坯形成细长件后再缩细手指抓握第二区域的另一个步骤。

25

附图简述

图 1A-1D 所示是从预成形管状结构体开始，在手指抓握区有凹槽的管状插入件制造方法的各个步骤。

图 2A-2D 所示是从片材开始，在手指抓握区有凹槽的管状插入件制造方法的各个步骤(包括可加用的步骤)。

30

图 3 所示是图 2C-2D 中另一种顺序的步骤。

图 4 所示是图 1B 中抓握区的放大图。

图 5 所示是图 1C 中抓握区的放大图。

较好实施方案的详细描述

5 本发明涉及制造用于将物料送入体腔的施加器方法，这种施加器包括一细长插入件，它用来至少部分地插入体腔。细长插入件长度是从插入端延伸至抓握端。为提高使用者在使用时牢固把握施加器的能力，插入件的抓握端上有个凹槽，由其两端的台肩限定。

10 参见这些附图，图中相同的编号代表同样部分。箭头“S”说明下面描述方法中步骤的顺序。

按照图 1A-1C 的步骤，对预制的插入件进行加工，可以制造本发明的施加器。图 1A 所示是其长度为 11 的细长管状插入件 10，它有插入端 20、与其相对的抓握端 21、以及可有的多个内弯的膜瓣 40，形成基本闭合的圆顶 41。抓握端 21 包括一圈抓握边缘 22 以及三个相邻区域：第一区域 30、第二区域 31 和第三区域 32。
15 第二区域 31 应有足够的长度，基本容纳普通人的手指或拇指。第一区域 30 和第三区域 32 和第二区域 31 相比，其长度宜短得多。可采用本领域技术人员已知的任何方法制造此管状插入件 10，例如注塑、挤压、螺旋缠绕、绕一心轴成形等方法。

如图 1B 所示，从第二区域 31 除去许多个不连续部分 50，而保留未除去的部分 51。用于除去不连续部分 50 的非限制性代表方法如下：模具切割、激光切割、
20 水流切割、热成形、研磨等。这些除去的部分 50 有一主轴 52 和辅轴 53，主轴 52 的取向宜基本平行于管状插入件 10 的长度 11 方向。主轴 52 也可以和管状插入件 10 的长度 11 成锐角取向。除去的部分 50 平行于主轴 52 的长度尺寸约为 40-90 毫米，平行于辅轴 53 长度的尺寸约为 0.2-1.5 毫米。长度可以恒定，也可以沿除去部分 50 的周边变化。
25

参见图 1C，除去不连续部分 50 之后，将第二区域 31 在直径上缩小，形成由第二区域 31 分别与第一区域 30 和第三区域 32 交接的台肩 60 和 61 之间的凹槽 62。台肩 60 和 61 一起提供对手指/拇指在两个方向上滑动的阻力。对第二区域 31 上施加垂直力 N，或者对管状插入件 10 施加轴向力 A 并结合对第二区域 31 施加垂直力 N，
30 可以将第二区域 31 在直径上缩小，如图 1B 所示。本说明书和权利要求书中使用的术语“周长”是在垂直于毛坯或插入件轴线的平面上关于结构的测定

值。可以在该结构内部或外部进行这种测定。基本为管状结构的周长与其直径有关。

在第二区域除去材料的总量一般决定缩细后的第二区域 31 与第一区域 30 和第三区域 32 的直径差异。缩细后第二区域 31 的直径较好不大于第一区域 30 和第三区域 32 直径的 90%，更好不大于 70%。如果按周长测定，缩细后的周长较好不大于第一区域 30 和第三区域 32 周长的约 90%，更好不大于约 70%。

在缩细第二区域 31 之前，可以对未除去部分 51 进行弱化的步骤。弱化步骤的两个益处，是能减小缩细第二区域 31 所需的力，并改善未不除去部分 51 的外观，制得基本光滑，没有缩皱的表面。弱化未除去部分 52 的非限制性代表方法例如包括形成一根或多根刻痕线或穿孔线、进行刮削、形成一个或多个压花区等。较好的如图 1B 所示，在第二区域 31 与第一区域 30 和第三区域 32 的两个交界区域，在未除去部分 51 的横向形成刻痕线或穿孔线 80。

再次参见图 1C，当使用者将管状插入件 10 插入体腔时，由于插入件 10 和体腔壁之间的摩擦力，其手指和/或拇指要对着插入端 20 使力。台肩 61 对这个移动提供阻力，从而手指得以牢固地把握。一旦管状插入件 10 成功地插入体腔内后，使用者就可以推出该使用器内包含的物料。一般是移动一根细长的推出件(如所示的部件 70)进入管状插入件 10 来进行。在推出步骤期间，由于许多因素的缘故，使用者手指和/或拇指要在相反方向即对着抓握端 22 使力。这些因素包括被推入物料(未示出)和管状插入件 10 的内壁之间的摩擦力以及打开基本闭合的圆顶 41 所需的力。台肩 60 对这个运动提供阻力，使得在使用时的推出物料步骤期间手指得以的牢固把握。

本发明还提供用片状材料制造在手指抓握区有一凹槽的施加器的方法。参见图 2A-2C，将一卷片状材料 100 展开，分割成许多张插入件毛坯 101。毛坯 101 有至少一个沿长轴 104 确定的抓握端 103。抓握端 103 包括最靠近抓握端边缘 105 的第一区域 110、和第一区域 110 相邻的第二区域 111 以及和第二区域 111 相邻的第三区域 112。下一步，从第二区域 111 除去许多个不连续部分 120，同时在除去的部分 120 之间保留未除去的部分 121。还可以在将卷材 110 分割成许多张插入件毛坯 101 的同时除去不连续部分 120，这可以使用多部件模具或模具和/或刀具的组合来进行。

然后，将插入件毛坯围绕一个结构件如心轴 130 来成形，形成细长的成形部件，例如有闭合接缝 132 的基本管状部件 131。此细长的管状部件可以形成一

根简单的插入件 131，或在细长成形部件的一端有抓握端的插入件。之后，如美国专利 4,755,164 所述，将该细长成形部件分为两个独立的插入件 131。

本发明的一个实施方案包括从心轴 130 上取下管状部件 131，然后缩细其第二区域 111，使其直径小于第一区域 110 和第三区域 112 的直径。可使用各种设备和方法来提供足够的力，缩细第二区域 111，如使用两个半球形轴环提供来自，压缩气缸的压力，或者旋转管状部件 131 并使其第二区域 111 与一轴向运动的模头接触等方法。

如图 3 所示，另一个实施方案包括下列步骤：形成管状部件 131，并同时缩细其第二区域 111，如使用一心轴 140，其对应于第二区域 111 的部分 141 的直径小于分别对应于第一区域 110 和第三区域 112 的部分 142 和 143 的直径。

和用管状材料进行制造类似，当用片状材料制造施加器时，也可以采用弱化未除去部分 121 的步骤。

成形好以后，为保持凹槽 62 有许多种方法可以采用。这些方法一般包括在成形前后，在凹槽 62 的至少部分区域上增加另外的材料。一种方法是用弹性体材料如以环的形式(图 1D 中的部件 85)覆盖缩细的第二区域 31。该弹性体材料层 85 处于基本松弛情况时，其内周长和第二区域 31 缩细后的周长基本相等。弹性体材料层 85 在施加负荷情况下会足够地伸长(没有塑性变形下的弹性变形)，覆盖在和缩细的第二区域 31 相邻的第一区域 30 和第三区域 32 未缩细周边上。而除去负荷或弹性体材料松弛后，基本上恢复其原来尺寸，从而保持抓握端凹槽 62。用于形成弹性体层的材料包括但不限于天然橡胶、氯丁橡胶、丁基橡胶、苯乙烯橡胶、丁腈橡胶、茂金属如 Exxon 的 EXXACT 牌号聚合物等。上述许多材料的另一个益处是其摩擦性能，在施加器使用期间对手指/拇指的滑动提供进一步的阻力。

保持成形后抓握端凹槽的第二种方法是用能收缩的聚合物材料如低密度聚乙烯覆盖第二区域 31，然后在第二区域 31 施加能量，例如用加热至约 160-180℃的空气足以使能收缩的聚合物材料收缩。能收缩的聚合物材料具有其开始的内周长，而在受热后内周长减小至基本等于第二区域最后的外周长。

图 4 和图 5 所示分别为图 1B 和 1C 的抓握端放大图。在最大缩细状态，相邻的未除去部分 51，至少其中心边缘是接触的。图 4 和图 5 对说明下面将讨论的另一种保持抓握端凹槽 62 的方法特别有用。

保持抓握端凹槽 62 的另一种方法是，在未除去部分会接触的部位 51 上施加粘合剂。在固化条件下粘合剂会将两个未除去部分 51 保持在一起。

抓握端第二区域 31 可以包含热塑性材料。在此热塑性材料上施加足以使热塑性材料流动的能量。在除去能量之后，跨接在相邻未除去部分 51 上的热塑性材料将未除去部分固定在一起，从而保持第二区域最后的外周长。

5 当主要用热塑性材料如聚烯烃制造施加器时，施加能量和压力，可以将第二区域 31 转变为相当于缩细的状态，而在除去能量和压力后，保持第二区域在该状态。可以采用本领域技术人员已知的任何方法来完成，包括使用加热的空气，加热压缩空气的源并不与第二区域接触，以免管状插入件粘合在该源上，因为这会导致质量和维修上的问题。另一种方法包括使用真空成形。

10 本发明的施加器可以用本领域普通技术人员一般了解的材料制造，如塑料(聚合物)和纸板。塑料施加器可以是常规的聚合物如聚烯烃，或是配制的更复杂聚合物和聚合物混合物，提供诸如生物降解和/或水分散特性。设计为能分散或生物降解的施加器例子披露于下面的美国专利：5,002,526 和 5,782,794(涉及聚乙烯醇基组合物制造的施加器)、5,350,354(涉及淀粉基组合物制造的施加器)和 4,900,299(涉及聚(3-羟基丁酸)基组合物制造的施加器)。塑料施加器一般采用下
15 面非限制性的方法制造：注塑，吹塑和挤压。

纸板施加器可由单层纸板材料或多层的叠压纸板制成，以便提供由各层提供的益处。形成管状插入件和推出件的适用纸板原料包括但不限于：卡片纸板、纸板、杯形原料、纸纸等。纸板施加器可通过下列非限定性方法制造：美国专利 5,346,468 中公开的螺旋卷绕法，美国专利 4,508,531 中公开的盘旋卷绕法，以及美国专利 4,755,164 中公开的将片材绕在一个心轴上然后密封其重叠接缝的方法。
20 法。

纸板施加器可包括一个面层，该面层可增加插入和抽出施加器时的舒适和方便程度。面层可为层叠薄膜、涂层等形式。这样的面层的例子揭示于 Blanchard 的美国专利申请 09/105,787(1998 年 6 月 26 日申请)。可用作面层的有用材料的
25 非限制性代表例子包括：蜡、赛璐玢、聚烯烃、聚酯、环氧树脂等。面层中还可以包含热稳定剂、颜料、香料、表面活性剂、杀菌剂、药剂等。已知有许多方法施加这种面层。这些方法的非限制性代表例子包括喷射、挤压、槽涂、刷涂、转移涂布等。除简单的空气固化外，可能需要另外的处理步骤来固化表面处理层转变为可使用的形式，如应用辐照或其它能量。

30 管状插入件和推出件的常规尺寸包括：长度约 50-100 毫米，直径约 8-16 毫米，厚度约 0.4-0.6 毫米。较好的是，推出件 70 直径小于管状插入件 10 的直径，

使这两个部件呈套入的形式，如图 1 所示。

施加器插入端可以或多或少敞开的，即在插入件长度方向上周长和插入端的周长基本相等。Protector & Gamble of Cincinnati, Ohio 目前销售一种商品名称为 TAMPLE Flushable 施加器填塞物的端部敞开的填塞物施加器。

5 然而，本发明提供的施加器的细长插入件在推出其内所含物料之前宜基本闭合。使管状插入件 10 的插入端 20 基本闭合的一种方法，是使用多个内弯的膜瓣 40，如图 1 所示。在推出施加器中的物料过程中，膜瓣会弯曲和/或铰接(hinge)至呈敞开位置。膜瓣数量一般约为 4-6。

10 另一种使施加器插入端基本闭合的方法是使插入端打褶。这种方法披露于美国专利 5,782,793。当用一层以上的材料制造施加器时，可以只将一层延伸到插入端，结果能减小推出包含物料所需的力。这种方法的一个例子披露于美国专利 5,827,214。封闭的插入端可以是任何形状，包括球形和锥形。

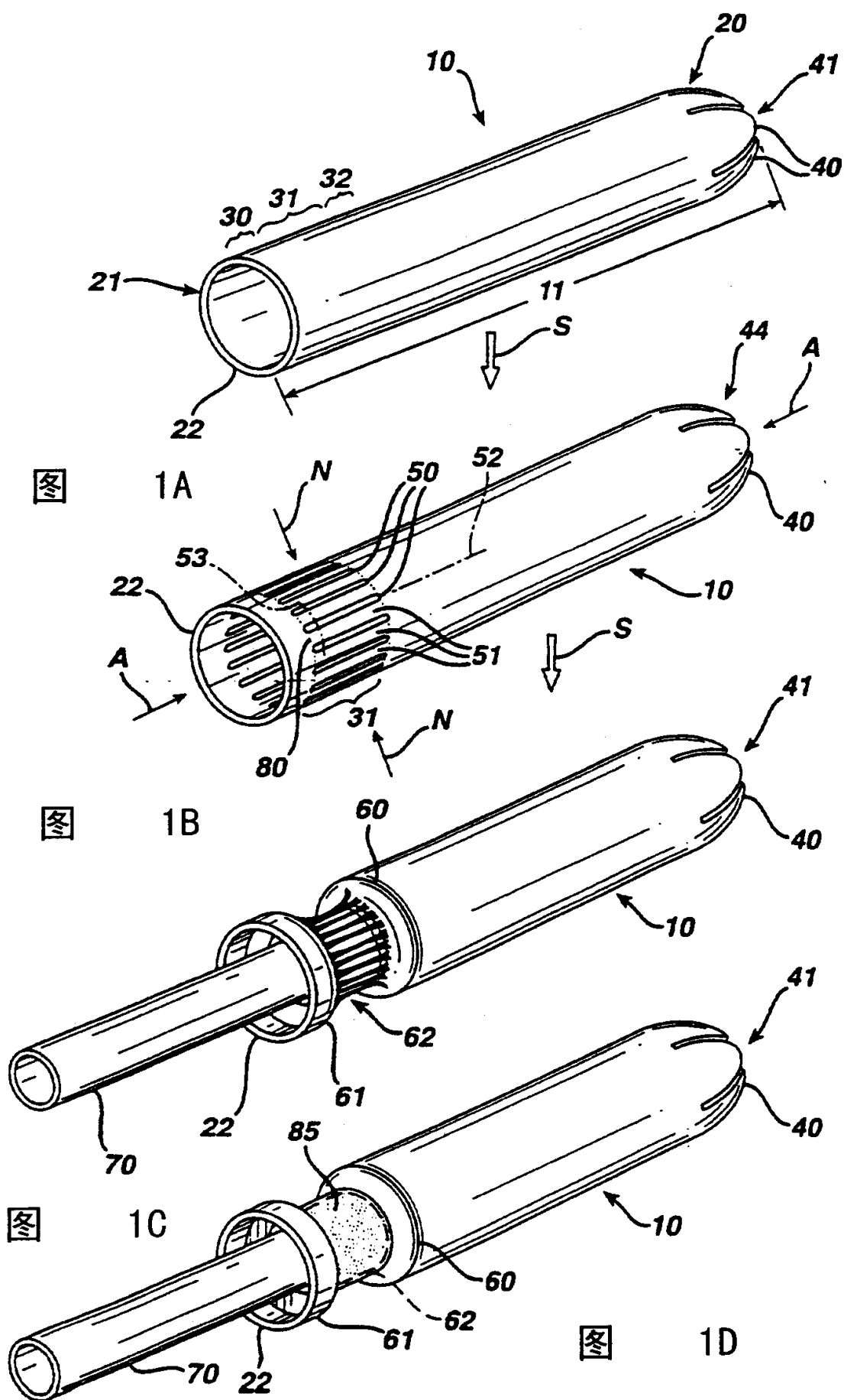
15 本发明提供的施加器较好为圆柱管，不包括其抓握端，沿其长度基本上是直的。但是，施加器可以是曲线形，增加施加器插入体腔和从体腔抽出时的舒适和使用方便。曲线形施加器的例子可参阅美国专利 5,158,535。

 本发明的施加器可用于送入月经用品如填塞物、阴道内收集用品和阴唇间用垫子。施加器还对传送口腔、直肠和阴道用栓剂以及鼻腔用品如鼻用填塞物有用。而且，还可用于传送其它各种材料包括药栓、增湿剂、维生素和矿物质、杀菌剂、以及气味控制剂。这些材料可以是固体、膏体、泡沫、凝胶等形式。

20 本专利申请文本中述及的所有美国专利和专利申请，以及相应公开的外国专利申请均全文参考结合于此。

 上面述及的说明和实施方案有助于完整和非限制性地理解本发明。由于在不披露本发明精神和范围下可以对本发明进行各种修改和实施，本发明由权利要求书限定。

说明书附图



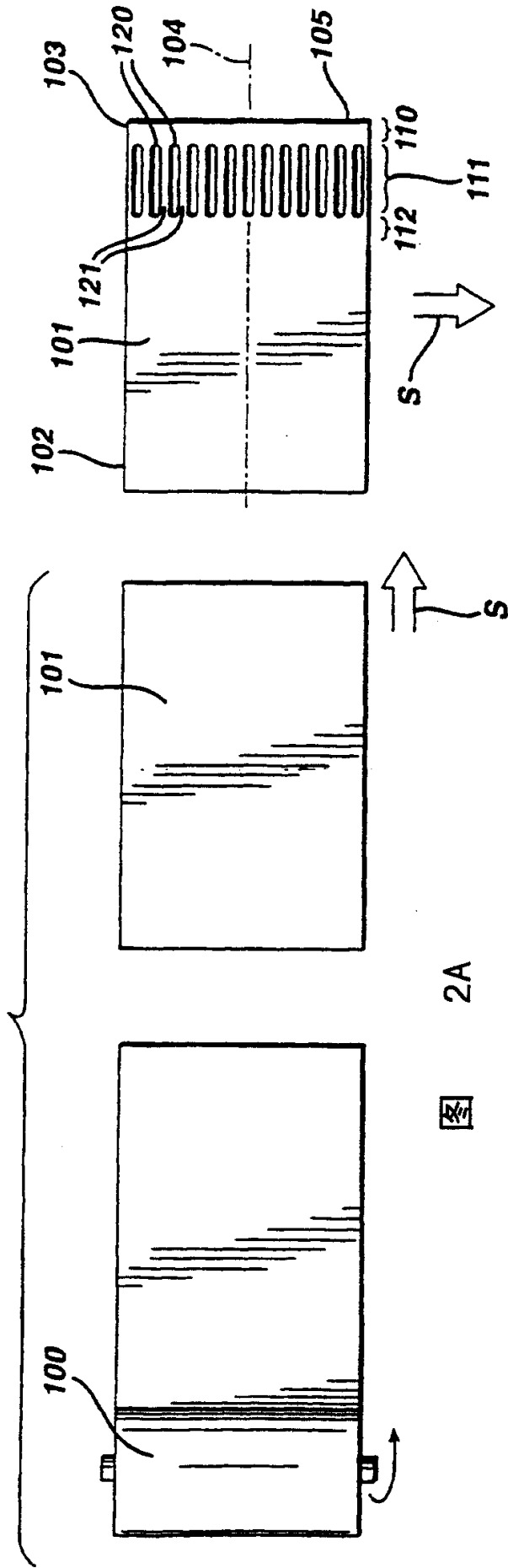


图 2A

图 2B

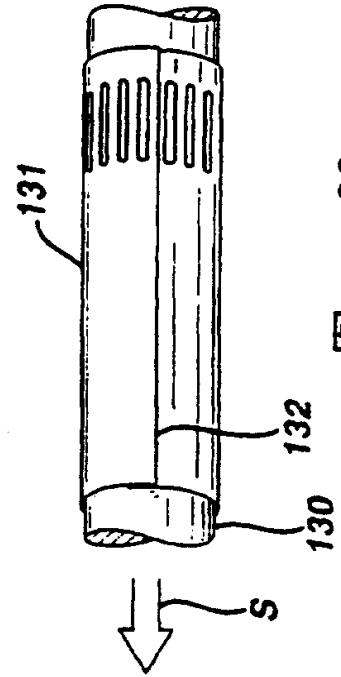


图 2C

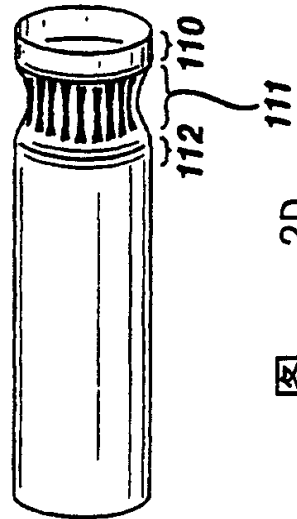


图 2D

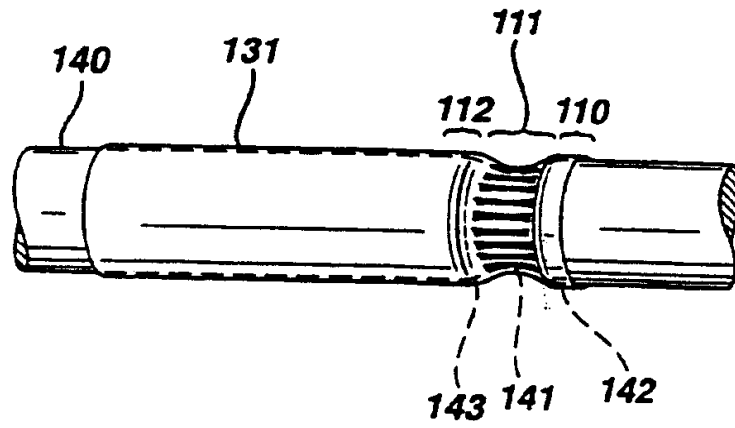


图 3

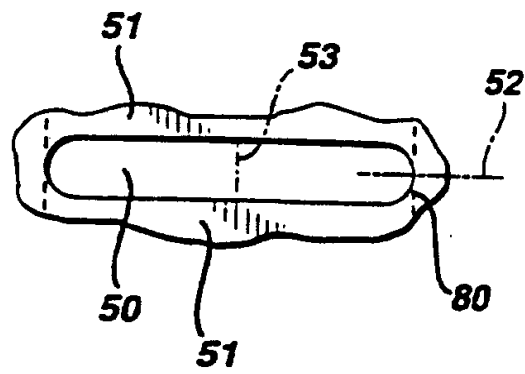


图 4

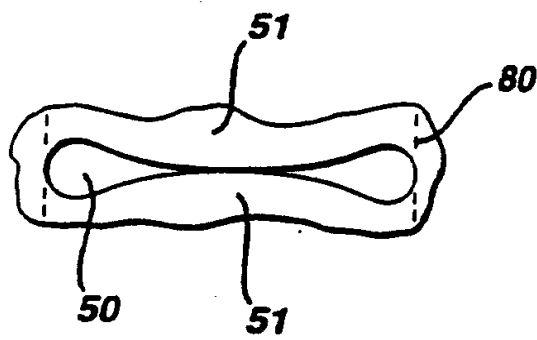


图 5