[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 98807832.5

[51] Int. Cl.
A61F 13/15 (2006.01)
A61L 15/26 (2006.01)
A61L 15/34 (2006.01)
A61L 15/48 (2006.01)
A61L 15/20 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1315445C

[22] 申请日 1998.6.3 [21] 申请号 98807832.5

[30] 优先权

[32] 1997. 6. 5 [33] US [31] 08/869,897

[86] 国际申请 PCT/IB1998/000858 1998.6.3

[87] 国际公布 WO1998/055159 英 1998.12.10

[85] 进入国家阶段日期 2000.1.31

[73] 专利权人 普罗克特和甘保尔公司

地址 美国俄亥俄州辛辛那提

[72] 发明人 托马斯·W·奥斯本第三

托马斯·J·克洛夫塔

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 巫肖南

[56] 参考文献

EP0597498A1 1994.5.18

EP0679379A1 1995.11.2

US5635191A 1997.6.3

审查员 崔海云

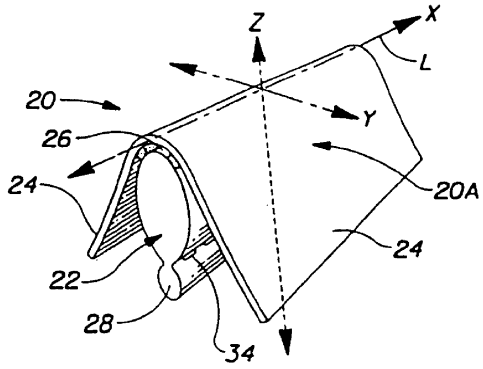
权利要求书 2 页 说明书 41 页 附图 6 页

[54] 发明名称

经润肤液处理的阴唇间吸湿用品

[57] 摘要

披露了吸湿用品，更具体地说是由女性穿用者佩戴在阴唇间，起到吸收月经、失禁保护或兼有两者作用的吸湿用品，其接触身体面上有润肤液组合物。 该阴唇间用品具有用润肤液预先润湿或预先处理的接触身体面以防止穿用者的阴唇组织干燥，并且降低构件与穿用者的阴唇组织的摩擦。 在佩戴吸湿用品时，其优选能够保持与佩戴者大阴唇的内表面的接触。 该润肤液组合物含有塑性或流体润滑剂如矿物油、凡士林和/或聚硅氧烷，固定剂如脂肪醇或蜡以将润滑剂固定在用品的接触身体面上，以及任选的亲水性表面活性剂以改进所涂敷的表面的润湿性。 由于润滑剂基本上固定在吸湿用品的表面上，所以只需要较少的润滑剂就能赋予所需的治疗或防护性润肤涂层的好处。



1. 一种佩戴在女性穿用者的阴唇间空间内的阴唇间吸湿用品，该阴唇间吸湿用品具有一接触身体面，当佩戴该阴唇间吸湿用品时，至少一部分接触身体面能够与穿用者阴唇的内表面保持接触，该阴唇间吸湿用品包含一吸湿部分和一对柔性伸展件，其中所述接触身体面包括吸湿部分的至少一部分、柔性伸展件的至少一部分或两者的至少一部分；

其中至少一部分所述的接触身体面包含一润肤液组合物，该组合物不含分子量大于或等于1500的烃组分，其中所述润肤液组合物包含润滑剂和润滑剂用的固定剂，所述润滑剂选自石油基润滑剂、脂肪酸酯类润滑剂、烷基乙氧基化物类润滑剂、脂肪酸酯乙氧基化物类润滑剂、脂肪醇类润滑剂、聚硅氧烷或其混合物；所述润滑剂包含 10％或更少的水；所述固定剂选自 C_{14}-C_{22} 脂肪醇、C_{12}-C_{22} 脂肪酸和平均乙氧化度为 2－30 的 C_{12}-C_{22} 脂肪醇乙氧基化物类，及其混合物；

其中至少一部分所述的润肤液组合物保持在所述接触身体面上，而不会被吸收到所述阴唇间吸湿用品内，其中在冲洗性试验中，所述阴唇间吸湿用品在两次或更少的冲洗中在至少 70％的时间内完全从马桶中清除。

2. 权利要求 1 的阴唇间吸湿用品，其中在冲洗性试验中，所述阴唇间吸湿用品在一次冲洗的至少 95％的时间内完全从马桶中清除。

3. 一种佩戴在女性穿用者的阴唇间空间内的阴唇间吸湿用品，该阴唇间用品具有一接触身体面，当佩戴该阴唇间吸湿用品时，至少一部分接触身体面能够与穿用者阴唇的内表面保持接触，所述阴唇间吸湿用品包含吸湿部分和一对柔性伸展件，其中所述接触身体面包括吸湿部分的至少一部分、柔性伸展件的至少一部分或两者的至少一部分；

其中至少一部分所述的接触身体面包含一润肤液组合物，该组合物不含分子量大于或等于1500的烃组分，其中所述润肤液组合物包含润滑剂和润滑剂用的固定剂，所述润滑剂选自石油基润滑剂、脂肪酸酯类润滑剂、烷基乙氧基化物类润滑剂、脂肪酸酯乙氧基化物类润滑剂、脂肪醇类润滑剂、聚硅氧烷或其混合物；所述润滑剂包含 10％或更少的水；所述固定剂选自 C_{14}-C_{22} 脂肪醇、C_{12}-C_{22} 脂肪酸和平均乙氧化度为 2－30 的 C_{12}-C_{22} 脂肪醇乙氧基化物类，及其混合物；

其中至少一部分所述的润肤液组合物保持在所述接触身体面上，而不会被吸收到所述阴唇间吸湿用品内，其中在水分散测试中，所述的阴唇间吸湿用品在小于或等于 1 小时内分散成至少两段。

经润肤液处理的阴唇间吸湿用品

技术领域

本发明涉及佩戴在阴唇间，起到吸收月经、失禁保护或兼有两者作用的吸湿用品。更具体地说，本发明涉及一种用润肤剂预润湿或预处理而改善了舒适性的阴唇间吸湿用品。

背景技术

各种类型的用于吸收如月经、尿液和粪便等身体排泄物的吸湿用品和各种吸收方式是众所公知的。对于女性卫生护理用品来说，现有两种基本类型：已研制出的围绕阴部外戴的卫生巾和已研制出的置于阴道腔内以便阻止该处月经流出的内置式棉塞。这种棉塞用品在下述专利中有描述：1983年11月1日授予Weigner等人的，名称为“棉塞插装器”的美国专利4,412,833和1983年11月8日授予Jacobs的，名称为“具有无菌插入装置的棉塞组件”的美国专利4,413,986。

现在已提出了一种试图将卫生巾和棉塞的结构特征合并为一单一用品的混合用品。这种混合用品在下述专利中有描述：1937年9月7日授予Arone的，名称为“月经垫”的美国专利2,092,346和1975年9月16日授予Denkinger的，名称为“女性卫生护垫”的美国专利 3,905,372。其它插入较少的混合用品称之为阴唇或阴唇间卫生巾，其特征是它的一个部分至少部分位于穿戴者的前庭内，而另一部分至少部分位于穿戴者的前庭外。1953年12月15日授予Jacks的，名称为“卫生垫”的美国专利2,662,527和1986年12月23日授予Lassen等人的，名称为“阴唇卫生垫”的美国专利4,631,062公开了这种用品。

阴唇间护垫可能会带来更大的方便，因为它尺寸小并且减少了泄漏的危险。人们在过去已做了很多的努力，使阴唇间护垫同时具有棉塞和卫生巾的最优特性，并且又至少避免了这些类型用品每一种的一些缺点。下面的这些专利描述了这种用品的例子：1959年12月15日授予Delaney的美国专利2,917,049；1969年1月7日授予Harmon的美国专利3,420,235；1986年6月17日授予Johnson等人的美国专利4,595,392；以及1996年1月16

日授予 Vukos 等人的美国专利 5,484,429。市场上可买到的阴唇间用品为由 Athena Medical 公司(Portland, OR)出售的 FRESH, N FIT® PADETTE，分别在 1976 年 10 月 5 日和 1979 年 11 月 27 日授予 Hirschman 的美国专利 3,983,873 和 4,175,561 中描述了这种产品。

但是，这些用品中的大多数均没有取得大的商业成功。上述产品均存在缺点。由于用品与阴唇壁摩擦且用品的表面粘附在阴唇壁上带来的不舒适的摩擦，故上述专利描述的用品被认为具有潜在的令穿戴者不适的倾向。此外，这类用品的摩擦拖拉和接触身体面粘附在阴唇上会防碍这些用品正确地插入，导致不适。

在专利文献中讨论了女性穿戴者阴唇前庭区干燥的问题。例如，1989 年 7 月 11 日授予 Lassen 等人的美国专利 4,846,824 涉及一种具有“生理含水”的覆盖层(即想像上设计为“在前庭组织和垫之间保持湿润界面”的覆盖材料)的阴唇卫生垫。在 Lassen 等人的专利中指出的覆盖材料类型包括射流成网的聚酯纤维非织造物和人造纤维覆盖层。在 Lassen 等人的专利中指出覆盖层带有不同涂层以保持生理含水特性，但并没有公开具体的涂层。

欧洲专利申请 EP0692263A2“减小吸湿用品摩擦系数的方法及由其生产的涂蜡产品”公开了一种加润滑剂的吸湿用品，其具有少量高分子量的固体蜡物质，该物质的软化点在体温以上。然而，为此使用高分子量材料也带来一些缺点。高分子量材料不能象低分子量材料那样给予穿戴者皮肤柔和和润滑的感觉。此外，高分子量的材料不能转移到穿戴者的皮肤上而提供皮肤护理的优点。高分子量蜡还会变脆，并且如果吸湿用品是需要弯曲和弯折的，则还会由于缺乏柔性而使吸湿用品粉碎或碎裂成片。此外，如果这种材料的软化点比室温高，则更难将这种材料用于吸湿用品，并要求加热材料以便将其涂覆在吸湿用品上。

阴道水分平衡棉塞及工艺在欧洲专利申请 0685215A1 中进行了详细描述。然而本发明的阴唇间吸湿用品并不是象棉塞一样穿戴在阴道间。

这样，需要提供一种尺寸小、插入简单，并且在穿戴者的最大运动范围内能够吸收失禁液体、月经排泄物和身体排出的排泄物的阴唇间用品。还需要提供一种阴唇间吸湿用品，其减小与阴唇壁摩擦且用品的表面粘附在阴唇壁上带来的不舒适的摩擦。还需要一种具有使穿用者阴唇的内表面干燥趋势降低的阴唇间用品。

因此，本发明的目的是提供提供一种尺寸小、插入简单，并且在穿戴者的最大运动范围内能够吸收失禁液体、月经排泄物和身体排出的排泄物的阴唇间用品。

本发明的另一个目的是提供一种减小与阴唇壁磨擦且用品的表面粘附在阴唇壁上带来的磨擦不适的阴唇间吸湿用品。

本发明的另一个目的是提供一种具有使穿用者阴唇的内表面干燥趋势降低的阴唇间用品。

本发明的另一个目的是提供一种阴唇间用品，可以以很小的摩擦插入穿用者阴唇之间从而很容易就完全插入所需的穿戴位置。

下面结合附图的描述将更清楚地展示出本发明的这些和其它目的。

发明内容

本发明涉及吸湿用品，更具体地说是涉及一种能够插入到女性穿戴者的阴唇间空间内，起到吸收月经、失禁保护或兼有两者作用的吸湿用品。该阴唇间吸湿用品具有接触身体面(具体地说是接触阴唇前庭的表面)，该表面经过润肤剂预处理，以防止穿戴者阴唇组织干燥，并减少用品结构与穿戴者阴唇组织的摩擦。

在一优选实施方案中，本发明的阴唇间吸湿用品包括一个吸湿主体和一对与吸湿主体相连的柔性伸展件。吸湿主体优选包括上部和与该上部相对的下部。在将吸湿用品插入到穿戴者的阴唇间空间时和在使用中，上部面对穿戴者前庭底面。这就是说，在插入期间，上部进入到穿戴者阴唇之间空间的程度最深并引导吸湿用品的下部。在插入时，下部不象上部那样全部插入到穿戴者的阴唇间内，并且下部背离穿戴者前庭的底面。柔性伸展件最好从吸湿主体的上部向下并向外延伸，并且与吸湿主体相连。优选的是，柔性伸展件能够保持与穿戴者的阴唇内表面相接触并覆盖其主要部分。

阴唇间用品的所述接触身体面的至少部分包括有效量的润肤液涂层，该涂层在室温下 68°F(20°C)最好是半固体或固体的。涂层最好包括在 20°C 具有塑性或流体稠度基本上无水的润滑剂，包括从下列物质组中选取的成分：石油基润滑剂，脂肪酸酯润滑剂、烷基乙氧基化物润滑剂和/或聚硅氧烷润滑剂及它们的混合物。在优选实施方案中，润滑剂含有约 5％或更少的水，并包括从下列物质组中选取的石油基润滑剂：矿物油、凡士林及它们

的混合物。在另一优选的实施方案中，润滑剂含有约5%或更少的水，并包括聚硅氧烷润滑剂。

该经润肤剂处理的阴唇间用品减小了产品与阴唇壁摩擦且用品的表面粘附在阴唇壁上带来的不舒适的摩擦。经润肤剂处理的阴唇间用品使穿用者阴唇的内表面干燥趋势降低。由于润肤剂的存在，该阴唇间用品可以以很小的摩擦插入穿用者阴唇之间从而很容易就完全插入所需的穿戴位置。

附图说明

尽管本发明的权利要求书具体、清楚地要求保护了本发明的技术方案，但可以相信，下面结合附图的描述将有助于更好地理解本发明。其中：

图1为本发明的阴唇间吸湿用品优选实施例的透视图。

图2为图1所示吸湿用品的端视图。

图3为图2所示实施例的变型的端视图。

图4为本发明具有褶皱吸湿主体的另一优选实施例的端视图。

图5为本发明另一优选实施例的端视图，其中吸湿主体具有多层结构。

图6为围绕并包括穿戴者大阴唇和小阴唇部分的穿戴者身体的剖视图，示出了当穿戴者站立时现有阴唇间用品在穿戴者阴唇之间空间内的可能贴合。

图7为与图6所示穿戴者身体部分相同处的剖视图，示出了当穿戴者蹲下时现有用品如何贴合。

图8为与图7所示穿戴者身体部分相同处的剖视图，示出了当本发明的吸湿用品插入到穿戴者阴唇间空间时，覆盖着穿戴者指尖的本发明的柔性伸展件。

图9为与图6所示穿戴者身体部分相同处的剖视图，示出了当穿戴者站立时阴唇间吸湿用品是如何贴合的。

图10为与图7所示穿戴者身体部分相同处的剖视图，示出了当穿戴者蹲下时阴唇间吸湿用品是如何贴合的。

图11为穿用者身体的剖视图，示出了假想的现有技术的未用润肤剂处理的阴唇间用品是如何贴合的。

图12为穿用者身体的剖视图，示出了本发明的用润肤液处理的阴唇间用品是如何贴合的。

图13为三点弯曲试验装置的示意透视图。

图 14 为根据下面实验方法部分描述的方法适合确定冲洗性的装置的平面图。

图 15 为沿线 15－15 截取的图 14 中冲洗性实验装置的剖视图。

具体实施方式

A: 吸湿用品

本发明涉及阴唇间吸湿用品(或阴唇间吸湿结构，或吸湿阴唇间用品)，其具有接触身体面，该表面经过润肤液预处理，以防止穿戴者阴唇组织干燥，并减小用品结构与穿戴者阴唇组织的摩擦。图 1－3 示出了本发明阴唇间吸湿结构的一个优选实施例，阴唇间用品 20。但是本发明并不局限于具有如附图所示特定构形的结构，可以为其它许多形式。

这里所用的“阴唇间吸湿用品”指的是一种具有至少一些吸湿部件的结构，并且具体构造使得在使用时至少部分驻留在女性穿戴者阴唇间空间内。最好本发明的整个阴唇间吸湿用品 20 多于三分之一，更可取的是多于一半的部分驻留在该阴唇间空间内，更优选的是基本上整个阴唇间吸湿用品 20 驻留在该阴唇间空间内，而最优选的是在使用过程中整个阴唇间吸湿用品 20 驻留在该阴唇间空间内。

这里所用的“阴唇间空间”指的是女性解剖结构阴部内位于延伸进入前庭的大阴唇内表面之间的空间。位于阴唇间空间内的是小阴唇、前庭和包括阴蒂的主泌尿生殖部分、尿道口以及阴道口。传统医学权威教导说，前庭指的是由小阴唇的内表面横向界定并向内部延伸达到阴蒂和阴道口之间的底部的空间。因此，可以认为上述定义的阴唇间空间可以指在大阴唇的内表面之间的空间，包括在小阴唇内表面之间(也称为前庭)的空间。出于当前说明的目的，阴唇间空间未延伸超过阴道口而进入阴道内。

这里所用的“阴唇”一词是大阴唇和小阴唇的总称。阴唇分别向前和向后终止于阴唇前连合和后连合。对本领域的技术人员来说可以看出，各种妇女的大阴唇和小阴唇的相对尺寸和形状的变化范围很宽。出于当前说明的目的，这种不同不必特别论述。可以认为，对具体的穿戴者来说，将阴唇间吸湿用品放置到如上定义的穿戴者的阴唇间空间内是需要将其放置在大阴唇的内表面之间，而不必对大阴唇和小阴唇之间边界进行精确定位。若需对女性解剖中该区域的更详细的描述，可直接参见 Gray's Anatomy, Running Press 1901 Ed. (1974)一书的 1025-1027 页。

图 1 所示的阴唇间吸湿用品 20 具有一个沿图 1 所示的“x”轴延伸的纵向中心线 L。这里所用的“纵向”一词指的是在阴唇间用品 20 平面内的一根直线、轴或一个方向，当阴唇间用品 20 被穿戴上时，该直线、轴或方向通常与一个将站立的穿戴者分为左右两半的垂直平面对齐(例如近似于平行)。这里所用的“横向”、“侧向”或“y 方向”可互换，指的是基本上垂直于纵向的一根直线、轴或一个方向。在图 1 中横向示为“y”方向。图 1 中所示的“z”方向为平行于上述垂直平面的方向。“向上”一词指的是指向穿戴者头部的在 z 方向上的一种取向。“向下”或朝下指向穿戴者的脚。

如图 1 所示，阴唇间用品 20 包括一个吸湿主体(或称“中央吸湿部分”)22 和一对与吸湿主体 22 相连的柔性伸展件 24。吸湿主体 22 应至少是部分吸湿性的。吸湿主体 22 可包括非吸湿部分，如不透液体阻挡件，防止吸收的排泄物从吸湿主体 22 处泄漏出来。吸湿主体 22 包括一个上部 26 和与上部相对的下部 28。柔性伸展件 24 与吸湿主体的上部 26 相连。在使用中，上部 26 处于进入穿戴者阴唇间空间最深的位置处。阴唇间用品 20 具有朝向身体表面(或接触身体面) 20A 和背面 20B。朝向身体表面 20A 可以包括吸湿主体 22 的至少一部分，柔性伸展件 24 的至少一部分，或至少两者的各一部分。

阴唇间用品 20 必须具有合适的尺寸和形状，这样才能使它的至少一部分很舒适地贴合在穿戴者的阴唇间空间内并覆盖住穿戴者的阴道口，最好还覆盖穿戴者的尿道。阴唇间用品 20 至少部分阻塞，更优选的是完全阻塞和阻断月经、尿液或其它身体排泄物从穿戴者的阴道口和尿道中流出。

阴唇间用品 20 的尺寸对该用品的穿戴舒适度来说也很重要。在如图 1 所示的优选实施例中，阴唇间用品 20 的吸湿主体 22 沿纵向中心线 L 测量出的长度在约 35 毫米至约 100 毫米之间。优选的是，阴唇间用品 20 的长度在约 45 至 55 毫米之间，而更优选的是约 49 毫米。阴唇间用品的吸湿主体 22 在横向(或“y”方向)上测量的厚度(或宽度)为最好小于或等于约 8 毫米，更优选的是其厚度约在 3 毫米至约 6 毫米之间，最优选的是其厚度约为 4.5 毫米。这里给出的厚度测量值采用的是负载为 1724Pa(0.25 磅/平方英寸)(表压)和脚直径为 2.44 厘米(0.96 英寸)的 AMES 计量仪。本领域技术人员应明白，如果脚直径为 2.44 厘米对特殊样品尺寸来说不合适，则脚的尺寸可变化，而计量仪上的负载也随之变化，以维持 1724Pa(表压)的封闭压力。吸湿

主体 22 的高度(或“z”方向上的尺寸)最好在约 8 毫米至约 35 毫米之间，更优选的是约为 20 毫米。

阴唇间用品20最好具有足够大的吸湿能力来吸收和保存从穿戴者体内排出的排泄物。然而，产品的能力至少部分取决于阴唇间吸湿用品 20，特别是它的吸湿主体 22 的物理体积。吸湿主体 22 最好具有至少吸收约 1 克 0.9%(重量)含盐溶液的能力，并且采用润湿膨胀的吸湿凝胶或泡沫时可具有多达约 30 克的吸收能力。对盐溶液来说，一般吸收能力在约 2 克至约 20 克范围内。在特别优选的实施例中，阴唇间用品 20 对盐溶液的吸收力大于或等于约 2.5 克，更优选的是大于或等于 4 克。本领域技术人员应清楚，对月经等身体排泄物的吸收能力将小于上面给出的对盐溶液的吸收能力。后面的试验方法一节中描述了测量吸收能力的方法。由于阴唇间空间可扩展，因此如果液体作为可适应于身体压力的胶体被储存，则在阴唇间空间内可存在较大的体积。另外，如果阴唇间吸湿用品 20 没有完全驻留在穿戴者的阴唇间空间内，则一部分吸收的排泄物可储存在穿戴者阴唇间空间之外。

如图 1-3 所示优选实施例中的吸湿主体 22 可具有任何适当类型的，能够吸收和/或保存液体(例如月经和/或尿液)的吸湿结构。吸湿主体 22 可制作成各种形状，非限定性的例子包括卵形、梯形、矩形、三角形、圆柱形、半球形或上述这些形状的组合。类似地，吸湿主体 22 可由一般用于吸湿用品中的各种吸收液体的材料制成，如一般称作空气毡的粉碎木浆。其它合适的吸湿材料的例子包括皱纹纤维素填料；包括共成型(coform)的熔喷聚合物；化学变硬、改性或交联的纤维素纤维；如卷曲聚酯纤维的合成纤维；泥炭沼；包括薄纸缠绕物和薄纸叠层的薄纸；吸湿泡沫；吸湿海绵；超吸湿聚合物；吸湿凝胶材料或任何等效材料，或这些材料的复合、混合物等。优选的吸湿材料包括折叠薄纸、纺织材料、无纺网片、针织冲孔人造丝以及泡沫层或片。吸湿主体 22 可为单一材料或为材料的组合，如由缠绕层包裹由不同的吸湿材料构成的中央填料。

在图 1 所示的优选实施例中，吸湿主体 22 由如人造丝纤维或其它适合的天然或合成纤维或片等柔软吸湿材料构成。如图 1 所示的吸湿主体 22 的剖面一般为如图 2 所示的卵形。图 1 和 2 所示的实施例的吸湿主体 22 包括一个上部 26，该上部的横向剖面尺寸大于下部 28。上部 26 最好与下部 28 为一整体。但在不太优选的实施例中，上部 26 和下部 28 为采用本领域公

知的任何适当手段连接在一起的分开部件。在图 1 和 2 所示的优选实施例中，吸湿主体 22 的上部 26 和下部 28 的交界处在横向尺寸上有一个明显的突变，这样在该交界处形成了一个肩状构形。在图 1 和 2 所示的优选实施例中，吸湿主体 22 的上部 26 和下部 28 的交界处由缝合 34 形成。

在上面描述的如图 1 和 2 所示的优选实施例的变形中，上部 26 的横向剖面尺寸可小于下部 28 的横向剖面尺寸。具有这种构形的阴唇间吸湿用品 20 如图 3 所示。

可采用任何适合的工艺来制作吸湿主体 22。在 1991 年 2 月 26 日授予 Gerstenberger 等人的美国专利 4,995,150 和 1978 年 6 月 20 日授予 Hirshman 的美国专利 4,095,542 中描述的制作吸湿用品的方法适于用来制作图 1 至 3 所示的阴唇间吸湿用品 20 的吸湿主体 22。

如图 1 至 3 所示，阴唇间吸湿用品 20 的优选实施方案还包括一对与该阴唇间吸湿用品 20 的吸湿主体 22 的上部 26 相连的柔性伸展件 24。在图 1 至 3 所示的优选实施例中，柔性伸展件 24 基本上为矩形。柔性伸展件 24 还可具有其它形状，如半圆形、梯形或三角形等。柔性伸展件 24 的长度最好约为 40 毫米至约 160 毫米，更优选的是具有约 45 毫米至约 130 毫米的长度，最优选的是具有约 50 毫米至约 115 毫米的长度。尽管柔性伸展件 24 的长度(在 x 方向上测得)可小于吸湿主体 22，但最好是它们的长度大于或等于阴唇间吸湿用品 20 的吸湿主体 22 的长度。每个柔性伸展件的宽度指的是从柔性伸展件 24 与吸湿主体 22 的固定点(或称柔性伸展件 24 的近端 24A)至柔性伸展件 24 的远端(或称自由端)24B 的距离。柔性伸展件 24 的宽度最好约等于或大于上面描述的吸湿主体的高度。柔性伸展件的厚度最好小于或等于约 3 毫米，更优选的是小于或等于约 2 毫米，最优选的是小于或等于约 1 毫米。理想的是，选择柔性伸展件 24 和吸湿主体 22 的厚度为使整个吸湿阴唇间结构 20 的厚度小于或等于约 8 毫米。

柔性伸展件 24 可由薄纸层构成。合适的薄纸为从 Fort Howard Tissue Company of Green Bay, Wisconsin 处购得的气流成网薄纸，定量为 15.9kg/279m^2(35 磅/3000 平方英尺)。另一合适的气流成网薄纸为从 Merfin Hygenic Products, Ltd., of Delta, British Columbia, Canada 处购得的薄纸，定量为 61 克/平方米，标识级号为 176。另一合适的材料为气流成网的棉胎，如由 Revco Stores, Inc.

(Twinsberg, OH)作为化妆方垫出售的产品。柔性伸展件 24 可选择性地背衬一层不透或半透身体排泄物的材料，如聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇。

在图 1 至 3 所示的优选实施例中，柔性伸展件对 24 可为延伸到阴唇间吸湿用品 20 的吸湿主体 22 的纵向中心线 L 两侧的一片材料。可供选择的是，柔性伸展件对 24 可以包括分别与吸湿主体 22 的上部 26 相连的分开的材料片。柔性伸展件 24 最好设置成相对吸湿主体 22 的纵向中心线 L 对称。柔性伸展件 24 与阴唇间吸湿用品 20 的吸湿主体 22 的上部 26 相连。最优选的是，柔性伸展件 24 与吸湿主体 22 的上部 26 的顶面相连，或在吸湿主体 22 的顶面约 3 毫米之内。

这里所用的“相连或连接”一词包括下述构形：通过将其直接安装到另一部件上而将一个部件直接固定到另一部件上；通过安装到中间部件上，中间部件转而又安装到另一部件上而将一部件间接固定到另一部件上；以及一个部件与另一部件为一整体，即一个部件基本上是另一部件的一部分。

可采用任何手段使柔性伸展件 24 与吸湿主体 22 的上部 26 相连。例如在图 1 至 3 所示的优选实施例中，采用合适的粘接剂 36 将柔性伸展件 24 以吸湿主体 22 的纵向中心线 L 为中心(即在纵向中心线 L 的两侧)连接到上部 26 上。粘接剂 36 可沿吸湿主体 22 的长度方向连接延伸，或以“点”的方式，以一定的间隔涂敷。另外，柔性伸展件 24 可采用缝合(如用棉线或人造丝线)、热粘接、熔融连接或用于连接这种材料的本领域公知的任何其它合适的方式与吸湿主体 22 的上部 26 相连。

如图 1 至 3 所示，柔性伸展件 24 固定在吸湿主体 22 的上部 26 。柔性伸展件 24 从吸湿主体 22 向下并向外延伸达到自由端 24B ，而该自由端未固定到吸湿主体上。柔性伸展件 24 可略微从吸湿主体 22 向外偏，这样当阴唇间吸湿用品 20 定位时，可趋于保持柔性伸展件 24 与阴唇的内表面接触。另外，阴唇的天然湿润表面将趋于与构成柔性伸展件 24 的材料附着，进而更利于保持柔性伸展件与阴唇内表面的接触。最好是柔性伸展件 24 能够从柔性伸展件 24 的自由端与吸湿主体 22 相邻的位置(如图 9 所示)向柔性伸展件 24 从吸湿主体 22 直接向外伸展的位置(如图 10 所示)横向移动。

柔性伸展件 24 应具有足够的宽度和柔韧性，足以使柔性伸展件在阴唇间吸湿用品 20 插入穿戴者的阴唇间空间时覆盖穿戴者的指尖。图 8 示出了

当插入用品 20 时穿戴者是如何抓住阴唇间吸湿用品 20 的吸湿主体 22 的，同时柔性伸展件 24 仍保持在穿戴者手指和其身体之间。另外，柔性伸展件 24 应能够随穿戴者的阴唇内表面移动以保持与其接触。柔性伸展件 24 有助于在穿戴者下蹲等整个运动范围内使吸湿主体 22 保持其位。

柔性伸展件可以是亲水的或疏水的。柔性伸展件 24 可以经处理，使其亲水性比吸湿主体 22 的亲水性稍差。材料的亲水性通常用其接触角表示。因此，柔性伸展件 24 的前进接触角大于吸湿主体 22 的前进接触角，这样流体优选地流向吸湿主体 22 并被其吸收。柔性伸展件 24 可以是吸湿的，也可以是不吸湿的。柔性伸展件 24 最好为至少部分吸湿的。最好是阴唇间吸湿用品 20 吸收和保存的大部分流体将最终由吸湿主体 22 来保存。下面在此引入本申请作为参考的公开出版物中有对亲水性和接触角的更详细的论述： 1964 年出版，由 Robert F. Gould 编辑的美国化学学会出版物，名称为“接触角、可润湿性和粘性”；以及两者均由 Dr. H. G. Heilweil 编辑， 1992 年 4 出版的月 TRI/Princeton Publications，出版号为 459，名称为“确定表面张力的微技术”和 1993 年 1 月出版的，出版号为 468，名称为“确定多孔网状结构中的接触角”。

吸湿主体 22 和柔性伸展件 24 的挺度(stiffness)对产品的舒适度来说很重要。如果吸湿主体 22 太软，则该用品不能方便或容易地放置到阴唇的褶皱之间；反之如果太挺，则该用品不舒适，并且当使用者处于坐姿时，该产品会向前在阴蒂上作用一个力，从而引起不舒适。吸湿主体 22 的挺度最好近似等于美国专利 4,995,150 和 4,095,542 中描述的产品。

柔性伸展件 24 的强度和挺度是产品设计的重要特征。如果柔性伸展件 24 的湿态抗破裂强度约小于或等于 15 克，则它们将趋向于破碎，并且可能会将碎片保持在穿戴者的阴唇间空间内。类似地，如果柔性伸展件 24 的挺度与马尼拉文件夹(manila file folder)一样，则它们将不能提供足够的柔性来动态适应阴唇的运动。柔性伸展件的挺度以抗弯强度来计量。采用三点弯曲试验测量时，柔性伸展件 24 的抗弯强度最好小于约 25 克。更优选的是柔性伸展件 24 的抗弯强度小于或等于约 5 克。在后面的试验方法一节中有对三点弯曲试验的描述。柔性伸展件 24 还具有固有强度，这样在施加力和穿戴时不会被撕裂。柔性伸展件的湿态强度应超过 15 克，并且最好超过 150 克，更优选的是超过 300 克。上面给出的湿态强度是采用湿态抗破裂试验

测得的，该试验方法在后面的试验方法一节中有更详细的描述。

在图 4 所示的另一个优选实施例中，阴唇间吸湿用品 20 的吸湿主体 22 为褶皱结构。如图 4 所示，吸湿主体 22 为折叠的薄纸网片。折叠的薄纸网片的强度最好大于标准非湿态强度卫生纸的强度。吸湿主体 22 最好包括暂时湿态强度大于或等于约 100 克的薄纸。在一优选设计中，该湿态强度超过约 30 分钟之后将降至初始强度的约 50%或更少。

如图 4 所示，包括吸湿主体 22 的薄纸网片折叠成具有多个褶 30 的褶皱结构，其中这些褶安排成彼此横向并列。薄纸网片可折叠，这样它可具有任何适当数量的褶。最好是薄纸网片被折叠，使该实施例的吸湿主体 22 的总厚度(即宽度)在约 2 毫米至小于或等于约 7 毫米之间。

折叠薄纸网片中的褶最好是以一些适当的方式连接在一起或相连的(或被夹住的)，这样起褶部分可维持其褶皱构形，并且不能完全打开。可采用各种方式使褶连接在一起，包括采用缝线、粘接剂或包含热塑材料如聚乙烯的热封薄纸。优选的设计为采用缝合将吸湿主体 22 内的所用褶连在一起。最好是吸湿主体结构 22 具有五个缝合位置(四个位于角处，而另一附加缝合近似位于两下角中间)。

吸湿主体 22 的褶皱结构具有一些优点。褶皱结构的一个优点是排泄物可渗透到褶皱结构中，而该结构与平坦的表面相比存在更大、更有效的吸湿表面用于采集。当针对解决可能的粘性流体和会堵住朝着身体的结构表面的颗粒物质如多孔碎片和凝块这一问题时，这一点犹为重要。该设计的第二个优点是可通过改变褶的数量来方便容易地控制产品的厚度(或宽度)。图 4 所示的结构还为抓握产品和插入阴唇提供了方便的中央区带，同时保证了插入手上的身体/手指不与穿戴者的身体接触。

与上述图 1 至 3 所示的实施例一样，图 4 所示具有褶皱结构的吸湿主体 22 的抗弯刚度对产品舒适度来说也很重要。褶皱结构的优点是褶的数量、厚度和紧密度决定结构的挺度。

在图 4 所示的优选实施例中，最好是吸湿主体 22 和柔性伸展件 24 的尺寸与对图 1 至 3 所示实施例的描述相似。在横向(y 方向)上测得的阴唇间用品 20 的吸湿主体 22 的宽度在横向(y 方向)上测得最好在约 2 毫米至小于或等于约 7 毫米之间。最好是在优选实施例中，阴唇间用品 20 的吸湿主体 22 的宽度约为 4.5 毫米。如图 4 所示，吸湿主体 22 具有均匀的横向尺寸(即

限定上部和下部之间的交界处的横向尺寸没有突然的变化)，上部 26 和下部 28 之间的划分可认为是在吸湿主体 22 整个高度的约 1/2 高度处。

如图 4 设计的褶具有的另一个优点是很容易提供柔性伸展件 24 。伸展件 24 可具有与吸湿主体 22 相同的材料，或者两者具有不同的材料。 伸展件 24 与吸湿主体 22 的上部 26 相连，而对该实施例来说最优选的是与吸湿主体 22 的顶面相连，或位于吸湿主体 22 顶面 2 毫米范围内。在图 4 所示的实施例中，伸展件 24 优选的是与吸湿主体 22 为一整体(这就是说，伸展件 24 为折叠构成吸湿主体 22 的吸湿薄纸材料的整体延伸件)。

如图 4 所示的阴唇间吸湿用品 20 的吸湿主体 22 和柔性伸展件 24 可由针对图 1 至 3 所示的实施例已讨论过的任意材料构成。

图 4 所示的实施例可具有各种任选特征。例如，在褶之间可有垫片或高疏松或空隙区带，从而提高用品 20 将排泄物向下移动的能力。另外，与骨盆底面接触的产品的一部分上的褶不必等高。例如，中央位置处的褶皱材料可以更高些，这样在压力作用下容易压扁。这种布置可提供更好的贴合和/或更舒适性。

在图 4 所示褶皱结构的另一变型中，吸湿主体 22 可包括多个面对面相连的单一层片 32 。这种用品如图 5 所示。图 5 所示的结构可具有与上面描述的褶皱结构全部相同的特性。采用多个单一层片 32 的优点之一是各种层片可包括不同的材料，这些材料具有不同的性能或特性。每个柔性伸展件 24 可以与其中之一的单一层片 32 为一整体，或可为与吸湿主体 22 的上部 26 相连的独立件。单一层片 32 最好是布置成面对面，这样各层片之间的空间取向为 z 方向(如图 5 所示)。

附图中示出的阴唇间用品 20 的任何实施例均可包括其它任选部件。例如，阴唇间用品 20 可包括一个顶片 42 和/或一个底片 38，该顶片位于用品 20 的朝向身体表面之上并与该表面全部或部分相连；该底片位于包括柔性伸展件 24 在内的用品的背面之上并与该背面全部或部分相连。如果采用顶片 42 和/或底片 38，则这些部件最好与吸湿主体 22 的至少一部分相连。在备选实施例中，吸湿主体可至少部分被一顶片 42 包裹。

如果采用顶片，则顶片应柔顺、感觉柔软，并且对穿戴者的皮肤无刺激。另外，顶片应可透液体，允许液体(例如月经和/或尿液)很容易地渗过它的厚度。适合制作顶片的材料的范围很宽，例如纺织和无纺材料；如多

孔成形热塑薄膜、多孔塑料薄膜和临氢重整热塑薄膜等聚合材料；多孔泡沫；网状泡沫；网状热塑薄膜以及热塑皱纱。合适的纺织和无纺材料可包括天然纤维(例如木或棉纤维)、合成纤维(例如聚酯、人造丝、聚丙烯或聚乙烯纤维等聚合纤维)或天然与合成纤维的组合。

顶片可以由多孔成形薄膜构成。多孔成形薄膜可透过身体排泄物，并且如果成孔合适，还可以减少液体反渗而再浸润穿戴者皮肤的可能性，这样与身体接触的成形薄膜的表面保持干爽，从而减少了对身体的污染，使穿戴者具有更舒适的感觉。合适的成形薄膜在下述专利中有描述：1975 年 12 月 30 日授予 Thompson 的，名称为“具有锥形毛细管的吸收结构”的美国专利 3,929,135；1982 年 4 月 13 日授予 Mullane 等人的，名称为“具有抗污顶片的一次性吸湿用品”的美国专利 4,324,246；1982 年 8 月 3 日授予 Radel 等人的，名称为“呈现类似纤维特性的弹性塑料网面”的美国专利 4,342,314；1984 年 7 月 31 日授予 Ahr 等人的，名称为“呈现无光泽可视表面和织物般触觉的宏观扩展三维塑性网面”的美国专利 4,463,045；以及 1991 年 4 月 9 日授予 Baird 的，名称为“多层聚合物薄膜”的美国专利 5,006,394 。对本发明来说，优选的顶片为在上述一个或多个专利中描述的成形薄膜，在由 The Procter & Gamble Company of Cincinnati, Ohio 出售的卫生巾中称之为“ DRI-WEAVE ”顶片。

在本发明的优选实施例中，成形薄膜顶片的身体面是亲水的，这样与身体面为不亲水的顶片相比有助于液体更快地传送通过顶片，从而减少月经流体溢出顶片而不是流入吸湿主体 22 并被吸湿主体 22 吸收的可能性。在优选实施例中，成形薄膜顶片的聚合材料中掺混有表面活性剂。另外，可如授予Osborn的美国专利4,950,254描述的那样采用表面活性剂对顶片的身体面进行处理，使其成为亲水性的。

如果采用底片，则底片应为不透或半透液体(例如月经和/或尿液)的，并且最好是柔韧的。这里所用的“柔韧”一词指的是材料为柔顺的，并且很容易与身体的大致形状和轮廓一致。底片防止吸收和保存在吸湿主体 22 内的排泄物浸湿与阴唇间吸湿用品 20 接触的物品，如穿戴者的内裤等。底片还有助于吸湿主体 22 防止穿戴者的身体被排泄物污染。另外，采用底片可提供一个改进表面，使穿戴者在插入阴唇间吸湿用品 20 时，或在任选用手指拿去用品时能够用手指抓住它。

底片可包括纺织或无纺材料，如聚乙烯或聚丙烯等热塑薄膜的聚合薄膜，或如镀膜的无纺材料等复合材料。底片优选为聚乙烯薄膜，厚度约为0.012 毫米(0.5 密耳)至约 0.051 毫米(2.0 密耳)。聚乙烯薄膜的例子为由Clopay Corporation of Cincinnati, Ohio 生产的，产品代号为 P18-0401 。底片在可允许水汽从吸湿主体 22 中跑出(即透气)的同时仍防止排泄物透过底片。

如前所述，本发明的阴唇间吸湿用品 20 最好设计成全部放置在穿戴者的阴唇间空间内。使用本发明的阴唇间吸湿用品 20 时，穿戴者将吸湿主体 22 保持在其手指之间。如图 8 所示，柔性伸展件 24 被分开，以便在插入时覆盖穿戴者的指尖。这一特征使本发明的阴唇间吸湿用品 20 能够卫生地插入。上部 26 首先插入，并且插入阴唇间空间最深。在插入时，穿戴者可采取下蹲的姿势，这样有助于展开阴唇表面。一旦阴唇间吸湿用品 20 已插入，柔性伸展件 24 趋于粘接到阴唇内表面上。当穿戴者站立时，如图 9 所示，阴唇壁更紧地包围阴唇间吸湿用品 20 。

图 12 示出了放置在穿戴者身体里的阴唇间吸湿用品 20 。图 12 中示出的穿用者身体部位 W 如下表示：膀胱 B ，阴蒂 C ，尿道 U ，小阴唇 N ，大阴唇 J 、阴道 V ，阴道口 VI ，肛门 A ，处女膜 H ，大肠 I 。插入阴唇间吸湿用品 20 使其可以穿戴在穿戴者小阴唇 N 和大阴唇 J 之间，并阻断穿戴者的阴道口 VI ，而不会经处女膜 H 进入阴道。也就是说，当穿戴阴唇间吸湿用品 20 时，该用品 20 至少部分地位于小阴唇限定的前庭内。阴唇间吸湿用品 20 可以覆盖(但不是封闭)穿用者尿道 U 。阴唇间吸湿用品 20 最好覆盖穿戴者阴道口 VI 和穿戴者尿道 U 。理想的是，阴唇间吸湿用品 20 保持与穿戴者大阴唇 J 和小阴唇 N 的内表面区域尽可能大的接触。这可以保证阴唇间吸湿用品 20 尽可能多的阻断穿戴者的身体排泄物。整个阴唇间吸湿用品 20 最好是穿戴在穿用者处女膜 H 之下。

阴唇间吸湿用品 20 也可以包含一个穿戴在大阴唇 J 外侧的部分。该部分可以例如用于存储从穿戴在穿戴者小阴唇和大阴唇之间的阴唇间用品 20 的部分传送出的身体排泄物。可以穿戴在穿戴者大阴唇 J 和小阴唇 N 之间的阴唇间吸湿用品 20 部分因此可以将排泄物从其上排空，并能够进一步吸收其它的身体排泄物。

阴唇间用品 20 最好对穿戴者的小阴唇、大阴唇或同时对两者的内表面

施加一个轻微的横向向外压力，使该用品至少部分保持其位置。另外，产品还由于本身湿润的阴唇表面对构成柔性伸展件24的薄纸的吸引而保持其位置。可选择的是，柔性伸展件24可具有生物相容的粘接剂，该粘接剂有助于使柔性伸展件24粘贴到穿戴者阴唇的内表面上。应选择这种粘接剂的粘接强度为有助于使阴唇间吸湿用品 20 保持其位置，同时又允许能够容易、舒适地从穿戴者的阴唇间空间内取出该用品。

可以相信，这里所述的阴唇间吸湿用品 20 与现有技术有多方面的不同。图 6 示出了当穿戴者站立时位于阴唇间空间内的现有阴唇间用品。当穿戴者下蹲时，如图7和10所示，阴唇趋于分开。在这种情况下，现有的用品趋于转向一侧或另一侧(如图7所示)。当现有用品位于如图7所示的位置，而穿戴者小便时，尿流将全部漏过该用品。但是本发明的柔性伸展件24适于与阴唇的内表面始终保持接触，以便将阴唇间用品20保持在合适的位置上(如图10所示)。相信柔性伸展件24的该作用能够将本发明的阴唇间吸湿用品20保持在比现有用品更紧固地阻塞尿道口的位置上。结果是，相信本发明的阴唇间吸湿用品20比现有用品更容易被尿冲走。如前所述，柔性伸展件 24 在插入时还覆盖着穿戴者的指尖(如图 8 所示)，因此插入方式比现有用品更卫生。可供选择的是，可用手指抓住吸湿主体 22 的下部 28 而取出阴唇间吸湿用品 20 。此时柔性伸展件 24 仍始终覆盖着指尖，因此阴唇间吸湿用品的取出方式比现有用品更卫生。

阴唇间吸湿用品20可作为“仅用于站立”的产品来穿戴。备选地，它可以作为棉塞的支撑件使用，或与卫生巾、短裤衬垫或失禁垫等一起用于经期或失禁用途。如果阴唇间吸湿用品20与卫生巾一起使用，则卫生巾可以是任何厚度的。最好在夜间与卫生巾一起使用，以减少背部污染。阴唇间用品20可穿戴在普通短裤内，或与经期短裤一起使用。

本发明的阴唇间吸湿用品可以有大量备选的实施例。例如，将这些产品设计成被尿冲走，当然也可以使用取出绳或环。这些产品也可以与医学疗法结合使用。这些产品可采用可生物降解材料并且/或者经搅动在水中将变成碎片(例如在厕所中进行)的材料构成。

阴唇间吸湿用品20最好是可冲走的。此处所用的“可冲走和可冲洗性”指的是产品通过市场出售的普通家用抽水马桶和排污管道系统而不引起堵塞等类似问题的能力，这种性能与产品的物理构造直接相关。然而，应该

认识到不同的抽水马桶之间存在的差异很大。因此，为了所附的权利要求书，在说明书的“实验方法”部分提出了一种确定月经用品，诸如阴唇间用品的可冲洗性的实验。

阴唇间吸湿用品 20 还可以构造成在吸湿主体 22 上具有多个裂缝，这样允许产品在多个独立的方向上弯曲。这种结构使得产品更容易响应身体运动的应力。如图 12 所示，在现有技术附图中所示的任意实施方案的优选方式中，阴唇间用品 20 的上角部分 26A 和下角部分 28A 可为圆的，以便减小坐下时带来的产品对穿戴者身体的作用力。结构的顶面也可具有一个或多个裂缝，或具有有利于弯曲的其它区域，这样产品更容易适应与骨盆底相对的垂直压力，从而有利于适应阴蒂与会阴之间的骨盆底的非线性表面。

上述吸湿用品的柔性伸展件 24 在湿态和干态下均可以起弹簧的作用，这样产品的侧面趋于向外伸展压向阴唇前庭的横侧壁，从而使产品保持其位置。另外，柔性伸展件 24 在湿态时，例如当产品被液体饱和时最好是仍维持起“弹簧”作用的能力。由如聚氨酯泡沫构成的产品可提供这些性能。

B. 润肤液组合物

用于本发明的阴唇间用品的润肤液组合物在 20 ℃即环境温度下为固体、液体或半固体。润肤液组合物优选具有半固体稠度，其在 20 ℃可被描述为油性冻胶状稠度。“半固体”指该润肤液组合物具有假塑性或塑性流体的流变性。在本文中所用的术语“流体”指液体(与气体相对)。

本发明所描述的润肤液组合物和其组分的物理状态指在生产产品及将组合物涂敷到产品上以后的任何时刻的它们的状态。因此，为了所附权利要求的目的，如果用品呈储存在储存架或使用时所述的状态，则认为该用品呈所要求保护的状态。若不施加剪切，本发明所述的润肤液组合物的外观为半固体，但随剪切速度提高，组合物变为流动。这是因为尽管该润肤液组合物主要包括固体组分，但它也包括一些少量液体组分。

如果这些润肤液组合物在环境温度下是固体或半固体的，它们流动并迁移入其所涂敷的吸湿性阴唇间用品内部的趋势减少。这也使得赋予柔软性和润肤好处的润肤液组合物的用量减少。

当将有效量的润肤液组合物涂敷于阴唇间用品 20 的接触身体面上时，本发明的润肤液组合物赋予用品的使用者柔软、润滑和光滑的感觉。该特

殊的感觉也被表征为“丝般”、“光滑”、“滑爽”等。

本发明的润肤液组合物包括(1)润滑剂；(2)润滑剂用固定剂；(3)任选的亲水表面活性剂；和(4)其它任选组分。

1、润滑剂

这些润肤液组合物的主要活性成分是一种或多种润滑剂。在此所使用的润滑剂是柔软、缓和、柔顺、涂覆、润滑、保湿或清洁皮肤和/或粘液膜的材料。润滑剂可达到上述的几种目的如缓和、保湿和润滑皮肤。为了本发明的目的，本发明的这些润滑剂在环境温度即20℃下具有半固体、塑性或流体稠度。“塑性稠度”意指当给组合物施用足够的剪切速率时，润滑剂表现为可使其流动的非牛顿液体。“流体稠度”意指润滑剂表现为加压时立即流动的牛顿液体，流速与压应力成正比。塑性或流体润滑剂稠度使得润肤液组合物赋予柔软、润滑、光滑感。

因此，润滑剂在体温98.6°F(37℃)下优选具有软化点。(在女性穿用者的阴唇前庭区域内的体温稍低。)该润肤液组合物优选有至少一个组分的峰值热吸收(peak heat absorption)小于99°F(37℃)。这将保证至少一部分组分在体温之下熔化以提供更多的流体感并且降低对身体的摩擦。可使用差示扫描量热器来测量峰值热吸收。另外，在优选的实施方案中，润滑剂将在一温度范围内软化而不是具有一尖锐的转变温度，在该温度下其从固体转变成液体。例如，该润滑剂在约20℃或更低的温度下开始软化，且在38℃(约100°F)约有80％熔化(本发明所用的术语“熔化”指完全液态的)。这将提供在体温下具有润滑感的润滑剂涂敷的用品，当从环境温度调整到体温时，润滑感将提高。

本发明所用的润滑剂优选不含有任何高分子量的烃组分。如果本发明所用的润滑剂含有烃组分，这类组分的分子量优选小于1,500、更优选小于或等于约1,400、最优选小于或等于约1,200。这类润滑剂比高分子量的材料给穿用者的皮肤提供更大的润肤好处。与高分子量的材料不同，这类润滑剂也能输送到穿用者的皮肤上以提供护肤好处。另外，当阴唇间用品挠曲并弯曲时，其将保持柔韧性，而不会在阴唇间用品上起片或成碎屑。

本发明所用的润滑剂基本上不含水。整个润肤液组合物优选也基本上不含水。“基本上不含水”是指不有意向润滑剂(或润肤液组合物)中加入水。在制备或使用本发明的润肤液组合物时不必要向润滑剂中加入水，并可能

需要附加的干燥步骤。但是，可以容许润滑剂(或润肤液组合物)中含有少量或痕迹量的水而没有不利影响，这些水是由于如环境湿度而吸收的。本发明所用的润滑剂(和或润肤液组合物)通常含有约 10 % 或更低的水，优选约 5 % 或更低的水，更优选约 1 % 或更低的水，最优选约 0.5 % 或更低的水。

用于本发明的润滑剂包括，但不限于，石油基类润滑剂，脂肪酸酯类，烷基乙氧基化物类，脂肪酸酯乙氧基化物类，脂肪醇类，聚硅氧烷类或这些润滑剂的混合物。合适的石油基润滑剂包括具有 16-32 个碳原子链长的那些烃，或这些烃的混合物。带有这些链长的石油基烃包括矿物油(也称之为“液体凡士林”)和凡士林(也称之为“地蜡”，“矿脂”和“矿物冻”)。矿物油通常指的是较低粘度的、且带有 16-20 个碳原子的烃的混合物。凡士林通常指的是更为粘稠的、且带有 16-32 个碳原子的烃的混合物。对于用于本发明的阴唇间用品上的润肤液组合物来说，凡士林是特别优选的润滑剂。凡士林的分子量是约 600-700 。

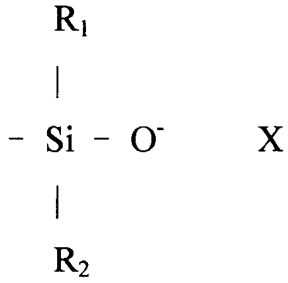
合适的脂肪酸酯类润滑剂包括由 C_{12}-C_{28} 脂肪酸，优选由 C_{16}-C_{22} 饱和脂肪酸，和短链(C_1-C_8，优选 C_1-C_3)一元醇衍生得到的那些物质。所述酯的代表性的例子包括棕榈酸甲酯、硬脂酸甲酯、月桂酸异丙酯、肉豆蔻酸异丙酯、肉豆蔻酸丁酯、硬脂酸丁酯、棕榈酸辛酯、异硬脂酸异丙酯、棕榈酸异丙酯、棕榈酸乙基己酯及其混合物。合适的脂肪酸酯润滑剂也可由短链(C_1-C_{10})和更长链脂肪醇(C_{12}-C_{28}，优选 C_{12}-C_{16})和更短链的有机酸例如乳酸的单酯和二酯衍生得到，如乳酸月桂酯和乳酸鲸蜡酯。其它实例包括癸二酸二异丙酯、癸二酸二甲酯、癸二酸二辛酯、癸二酸二丁酯、己二酸二异丙酯、己二酸二辛酯。另外，如果以合适的比例混合，石油基类润滑剂和脂肪酸酯类润滑剂的混合物有时可比单独使用的纯组分提供具有更加优良的感觉的润滑剂体系。

合适的烷基乙氧基化物类润滑剂包括平均乙氧基化度为约 2 至约 30 的 C_{12}-C_{22} 脂肪醇乙氧基化物。优选的脂肪醇乙氧基化物润滑剂选自：平均乙氧基化度为约 2 至约 23 的月桂基、鲸蜡基和硬脂酰基乙氧基化物，及其混合物。所述烷基乙氧基化物的代表性的例子包括：十二烷基聚氧乙烯醚－3(平均乙氧基化度为 3 的月桂基乙氧基化物)，十二烷基聚氧乙烯醚－23(平均乙氧基化度为 23 的月桂基乙氧基化物)，十六烷基聚氧乙烯醚－10(平均乙氧基化度为 10 的鲸蜡醇乙氧基化物)，十八烷基聚氧乙烯醚－10(平均乙

氧基化度为 10 的硬脂醇乙氧基化物)和十六/十八烷基聚氧乙烯醚－ 10(平均乙氧基化度为 10 的鲸蜡醇和硬脂醇乙氧基化物的混合物)。这些烷基乙氧基化物润滑剂通常与石油基润滑剂如凡士林结合使用，烷基乙氧基化物润滑剂与石油基润滑剂的重量比从约 1:1 至约 1:5，优选从约 1:2 至约 1:4。

合适的脂肪醇类润滑剂包括 C_{12}-C_{22} 的脂肪醇，优选为 C_{16}-C_{18} 的脂肪醇。代表性的例子包括鲸蜡醇和硬脂醇，及其混合物。这些脂肪醇润滑剂通常与石油基润滑剂如凡士林结合使用，脂肪醇润滑剂对石油基润滑剂的重量比从约 1:1 至约 1:5，优选从约 1:1 至约 1:2。

其它种类的适用于本发明的润滑剂包括聚硅氧烷化合物。通常用于本发明的合适的聚硅氧烷材料包括具有下面结构的单体硅氧烷单元的那些材料:



式中，对于每个独立的硅氧烷单体单元而言，R_1 和 R_2 可彼此独立地为氢或任何烷基、芳基、链烯基、烷芳基、芳烷基、环烷基、卤代烃，或其它的基团。这些基团中的任何一种可以是取代的或未取代的。任何特定单体单元中的 R_1 和 R_2 可以不同于下一个连接的单体单元的相应的官能团。此外，聚硅氧烷可以是直链、支链或者具有环状结构。另外，基团 R_1 和 R_2 可彼此独立地为其它的含硅官能团如(但不局限于)硅氧烷、聚硅氧烷、硅烷和聚硅烷。基团 R_1 和 R_2 还可包含许多有机官能团，所述官能团例如包括醇、羧酸、苯基和胺官能团。

举例性的烷基基团为甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、十八烷基等。举例性的链烯基为乙烯基，烯丙基等。举例性的芳香基为苯基、联苯基、萘基等。举例性的烷芳基为甲苯基、二甲苯基、乙苯基等。举例性的芳烷基为苄基、α －苯乙基、β －苯乙基、α －苯丁基等。举例性的环烷基基团为环丁基、环戊基、环己基等。举例性的卤代烃基团为氯甲基、溴乙基、四氟乙基、氟乙基、三氟乙基、三氟甲苯基、六氟二甲苯基等。

只要聚硅氧烷可以流动或用于阴唇间用品的接触身体面时可使之流动，那么有用的聚硅氧烷的粘度可以如通常聚硅氧烷的粘度变化那样尽可能大地变化。这包括但不局限于低至 $5\times10^{-6}m^2/s$(5 厘沲)(于 37℃通过玻璃粘度计测量)至约 $20m^2/s$(20,000,000 厘沲)。优选在 37℃时聚硅氧烷的粘度从约 $5\times10^{-6}m^2/s$ 至约 $5\times10^{-3}m^2/s$(5,000 厘沲)，更优选从约 $5\times10^{-6}m^2/s$ 至约 $2\times10^{-3}m^2/s$(2,000 厘沲)，最佳从约 $1\times10^{-4}m^2/s$ 至约 $1\times10^{-3}m^2/s$。通过如将聚硅氧烷在表面活性剂中乳化，或借助于溶剂如己烷(只是举例性的)提供聚硅氧烷溶液这样的方法，能将其本身抗流动的高粘度聚硅氧烷有效地沉积在接触身体面上。在下面将更为详细地讨论将聚硅氧烷润滑剂加至接触身体面上的特定方法。

用于本发明的优选的聚硅氧烷化合物披露于 1991 年 10 月 22 日授予 Ampulski 等人的美国专利 5,059,282 中，该文献在此引入作为参考。可用作本发明润肤液组合物中的润滑剂的特别优选的聚硅氧烷化合物包括: 带苯基官能团的聚甲基硅氧烷化合物(例如，Dow Corning 556 Cosmetic-Grade Fluid: 聚苯基甲基硅氧烷)和鲸蜡基或硬脂基官能团化的聚二甲基硅氧烷，如分别为 Dow 2502 和 Dow 2503 的聚硅氧烷流体。除了带有苯基官能团或烷基基团这样的取代基以外，有效的取代基还有氨基、羧基、羟基、醚、聚醚、醛、酮、酰胺、酯以及硫醇基团。在这些有效取代基中，包含苯基、氨基、烷基、羧基和羟基的这类基团比其它基团更为优选；最优选的是苯基官能团。

优选的是，含有聚硅氧烷的润肤液组合物将进一步含有石油基润滑剂，石油基润滑剂选自：矿物油、凡士林及其混合物。但是，也可以单独使用前面所述的聚硅氧烷润滑剂。

除石油基润滑剂、脂肪酸酯润滑剂、脂肪酸酯乙氧基化物润滑剂、烷基乙氧基化物润滑剂和脂肪醇润滑剂外，本发明所用的润滑剂还包括少量的(如，高至润滑剂总量的 10％)其它常用的润滑剂/溶剂。这些其它常用的润滑剂/溶剂包括丙二醇、聚乙二醇、己二醇、甘油、三乙二醇、鲸蜡或其它蜡、脂肪酸和脂肪链为 C_{12}-C_{28} 的脂肪醇醚，如硬脂酸、丙氧基化的脂肪醇；甘油酯、乙酰甘油酯和 C_{12}-C_{28} 脂肪酸的乙氧基化的甘油酯；多元醇的其它脂肪酯；羊毛脂和其衍生物；硅氧烷聚醚共聚物，和在 20℃下的粘度约 $5\times10^{-6}m^2/s$-$2\times10^{-3}m^2/s$ 的聚硅氧烷，如引入本发明作为参考的 1991 年 10 月 22 日授权于 Ampulski 等人的美国专利 5,059, 282 所述。这些其它润滑剂的加

入方式应使润肤液组合物保持固体或半固体特性。

润肤液组合物中的润滑剂的量将取决于各种因素，包括所涉及的特定的润滑剂、所希望的润肤益处、在组合物中的其它组分等因素。所述组合物可包含约 5 - 95 % 的润滑剂。优选的是，所述组合物包含约 10 - 90 % 重量，更优选约 20 - 80 %，最佳约 40 - 75 % 重量的润滑剂。

2、固定剂

用于本发明的阴唇间用品上的润肤液组合物中的一任选组分是能将润滑剂固定在用品的接触身体面 20A 上的试剂。由于组合物中的润滑剂在 20 ℃具有塑性或流体的稠度，该润滑剂往往将流动或发生迁移，即使在受到适度的剪切时也是如此。当润滑剂施加至吸湿阴唇间用品上时，尤其是处于熔化或熔融状态时，润滑剂将不能保持主要在用品的接触身体面上。相反，该润滑剂往往将迁移和流至用品的内部。

通常，阴唇间用品的接触身体面含有吸湿材料如纤维素时比接触身体面含多孔塑料膜时对固定剂的需要更大，这是因为多孔膜往往不吸收润滑剂。通过使润滑剂主要固定在阴唇间吸湿用品的接触身体面上，固定剂抵消了润滑剂迁移或流动的这种趋势。据信，这部分是由于固定剂与阴唇间用品的任何纤维素形成氢键的事实。通过该氢键，该固定剂固定在阴唇间用品的表面上。由于固定剂也与润滑剂混溶(或借助适当的乳化剂溶解在润滑剂中)，因此，它还将润滑剂截留在吸湿用品的表面上。

本发明的另一个优点是，将固定剂“锁定”在阴唇间用品的接触身体面上。这可通过使用在阴唇间用品的表面上快速固化(或结晶)的固定剂来实现。另一方面，当用品在生产线上的工段之间快速移动时，通过用品表面上的空气流动对处理过的阴唇间用品进行外部冷却可加快固定剂的结晶。此外，通过鼓风机、风扇等对处理过的阴唇间用品进行外部冷却可加速固定剂的结晶。

除了能与润滑剂混溶(或溶解于其中)以外，该固定剂优选具有至少约 35 ℃的熔点。这样的话，该固定剂本身将不会有迁移或流动的趋势。优选的固定剂的熔点至少约 40 ℃。通常，固定剂的熔点范围为从约 50 ℃至约 150 ℃。

固定剂的粘度还应尽可能地高以防止润滑剂流入阴唇间用品的内部。不幸的是，高粘度也可导致难以在不引起加工问题的情况下施用的润肤液

组合物。因此，必须达到一种平衡，使粘度足够高以使固定剂固定在阴唇间用品的表面上，而又不会太高引起加工问题。在 60 ℃下测量时的固定剂的合适粘度通常是约 5-200 厘泊，优选约 15-100 厘泊。

适用于本发明的固定剂包括：选自 C_{14}-C_{22} 脂肪醇、C_{12}-C_{22} 脂肪酸和平均乙氧基化度为约 2 - 30 的 C_{12}-C_{22} 脂肪醇乙氧基化物及其混合物的固定剂。优选的固定剂包括：C_{16}-C_{18} 脂肪醇，最优选的固定剂选自：鲸蜡醇，硬脂醇及其混合物。特别优选的是鲸蜡醇和硬脂醇的混合物。其它优选的固定剂包括：C_{16}-C_{18} 脂肪酸，最优选的是选自：鲸蜡酸、硬脂酸及其混合物的固定剂。鲸蜡酸和硬脂酸的混合物是特别优选的。还有其它优选的固定剂包括：平均乙氧基化度从约 5 至约 20 的 C_{16}-C_{18} 脂肪醇乙氧基化物。优选脂肪醇、脂肪酸和脂肪醇乙氧基化物是线性的。

重要的是，这些优选的固定剂如 C_{16}-C_{18} 脂肪醇增加润滑剂的结晶速率，使润滑剂迅速地在阴唇间用品的表面上结晶。因此，可使用较低用量的润滑剂，或可得到优异的润肤手感。

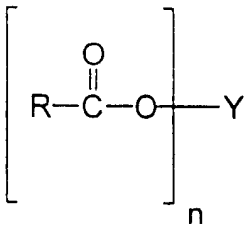
任选地，可以将其它种类的固定剂与上述的脂肪醇、脂肪酸以及脂肪醇乙氧基化物结合使用。通常，仅使用较少用量的这些其它类型的固定剂(即，最多至总固定剂的约 10 %)。这些其它类型的固定剂的实例包括多羟基脂肪酸酯、多羟基脂肪酸酰胺、蜡(优选的蜡的分子量约小于 1500，更优选小于或等于 1400，最优选小于或等于约 1200)及其混合物。为了用作固定剂，酯或酰胺的多羟基部分应具有至少一个游离羟基。据信，这些游离羟基是与涂敷有润肤液组合物的阴唇间用品的任何纤维素纤维通过氢键共聚交联和也通过氢键均聚交联的那些羟基，醇、酸、酯或酰胺的羟基，从而截留并固定润滑剂基质中的其它成分。合适的蜡包括但不限于微晶蜡、合成蜡，如聚乙烯类蜡和硅氧烷蜡。

还认为，分子如长链脂肪醇本身可取向并彼此相互作用以形成层状结构。在该层状结构中，相邻的醇分子的羟基和烷基链取向并彼此作用以形成有组织的结构。在该“堆积排列(packing arrangement)”中，醇的羟基与纤维素极性官能团(如羟基或羰基)形成氢键以在阴唇间用品的接触身体面上“固定”醇。由于醇与优选的润滑剂混溶，将发生润滑剂锚定和/或固定。

优选的酯和酰胺的多元醇部分上将具有三个或多个游离羟基，且通常具有非离子特性。由于使用施加润肤液组合物的阴唇间用品可能会使皮肤

敏感，因此，这些酯和酰胺还应对皮肤是相对柔和和无刺激性的。

用于本发明的、合适的多羟基脂肪酸酯将具有如下结构式:



式中， R 是 C_5-C_{31} 烃基，优选是直链 C_7-C_{19} 烷基或烯基，更优选的是直链 C_9-C_{17} 烷基或烯基，最优选的是直链 C_{11}-C_{17} 烷基或烯基，或其混合物；Y 是多羟基烃基部分，其中烃基链至少带 2 个直接连接至该链上的游离羟基； n 至少为 1 。合适的 Y 基团可由多元醇如甘油、季戊四醇；糖如棉子糖、麦芽糖葡萄糖、半乳糖、蔗糖、葡萄糖、木糖、果糖、麦芽糖、乳糖、甘露糖和赤藓糖；糖醇如赤藓糖醇、木糖醇、麦芽糖醇、甘露糖醇和山梨醇；以及糖醇酐如脱水山梨糖醇衍生得到。

用于本发明的一类合适的多羟基脂肪酸酯包括某些脱水山梨醇酯，优选 C_{16}-C_{22} 饱和脂肪酸的脱水山梨醇酯。由于这些脱水山梨醇酯的典型制备方法，因此这些脱水山梨醇酯常常包含单－、二－、三－等酯的混合物。合适的脱水山梨醇酯的代表性例子包括棕榈酸脱水山梨醇酯(例如， SPAN 40)、硬脂酸脱水山梨醇酯(例如， SPAN 60)和二十二烷酸脱水山梨醇酯，以及包含一个或多个这些山梨醇酯的单酯、二酯和三酯，例如棕榈酸脱水山梨醇单酯、二酯和三酯，硬脂酸脱水山梨醇单酯、二酯和三酯，二十二烷酸脱水山梨醇单酯、二酯和三酯，以及混合的牛脂脂肪酸脱水山梨醇单酯、二酯和三酯。另外也可使用不同脱水山梨醇酯的混合物，如棕榈酸脱水山梨醇酯和硬脂酸脱水山梨醇酯的混合物。特别优选的脱水山梨醇酯是硬脂酸脱水山梨醇酯，通常是单酯、二酯和三酯(加上某些四酯)的混合物如 SPAN 60 ，和以商品名 GLYCOMUL-S(Lonza， Inc.)出售的硬脂酸脱水山梨醇酯。尽管这些脱水山梨醇酯中通常包含单酯、二酯和三酯，加上某些四酯的混合物，但在这些混合物中，占主要成份的是单酯和二酯。

另一类用于本发明的、合适的多羟基脂肪酸酯包括：某些甘油单酯，优选的是 C_{16}-C_{22} 饱和脂肪酸的甘油单酯，如甘油一硬脂酸酯，甘油一棕榈酸酯和甘油一(二十二烷酸)酯。另外，与脱水山梨醇酯一样，甘油一酯的混合物通常将包含某些二酯和三酯。然而，所述的混合物中应主要包含用于

本发明的甘油一酯。

另一类用于本发明的、合适的多羟基脂肪酸酯包括某些蔗糖脂肪酸酯，优选蔗糖的 C_{12}-C_{22} 饱和脂肪酸酯。蔗糖的一酯是特别优选的，并包括硬脂酸的蔗糖一酯和月桂酸蔗糖一酯。

用于本发明的、合适的多羟基脂肪酸酰胺具有如下结构式:

$$R^2 - C(=O) - N(R^1) - Z$$

式中 R^1 为 H、C_1-C_4 烃基、2-羟乙基、2-羟丙基、甲氧基乙基、甲氧基丙基或其混合物，优选 C_1-C_4 烷基、甲氧基乙基或甲氧基丙基，更优选的是 C_1 或 C_2 烷基或甲氧基丙基，最优选的是 C_1 烷基(即甲基)或甲氧基丙基；R^2 为 C_5-C_{31} 烃基，优选直链 C_7-C_{19} 烷基或烯基，更优选直链 C_9-C_{17} 烷基或烯基，最优选的是直链 C_{11}-C_{17} 烷基或烯基，或其混合物；Z 是多羟基烃基部分，其中线性烃基链至少带 3 个直接连接至该链上的羟基。参见 1992 年 12 月 29 日授予 Honsa 的美国专利 5,174,927(在此引入作为参考)，该专利披露了这些多羟基脂肪酸酰胺及其制备方法。

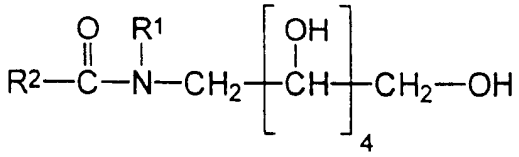
Z 部分优选由还原胺化反应中的还原糖衍生得到；最优选的是缩水糖基(glycityl)。合适的还原糖包括葡萄糖、果糖、麦芽糖、乳糖、半乳糖、甘露糖和木糖。可以使用富含葡萄糖的玉米糖浆，富含果糖的玉米糖浆，和富含麦芽糖的玉米糖浆，以及列于上面的各种糖。这些玉米糖浆可得到用于 Z 部分的糖组份的混合物。

Z 部分优选选自 $-CH_2-(CHOH)_n-CH_2OH$ 、$-CH(CHOH)-[(CHOH)_{n-1}]-CH_2OH$ 、$-CHOH-CH_2-(CHOH)_2(CHOR^3)(CHOH)-CH_2OH$，式中 n 是 3-5 的整数，$R^3$ 为 H 或环状或脂族单糖。最优选的是其中 n 为 4 的缩水糖基，特别是 $-CH_2-(CHOH)_4-CH_2OH$。

在上述结构式中，R^1 可为例如 N-甲基、N-乙基、N-丙基、N-异丙基、N-丁基、N-2-羟乙基、N-甲氧基丙基或 N-2-羟丙基；可对 R^2 进行选择，以提供例如椰油酰胺、硬脂酰胺、油酰胺、月桂酰胺、肉豆蔻酰胺、癸酰胺、棕榈酰胺、牛脂酰胺等。Z 部分可以是 1-脱氧缩水葡糖基、2-脱氧缩水果糖基、1-脱氧缩水麦芽糖基、1-脱氧缩水乳糖基、1-脱氧缩水半

乳糖基、 1-脱氧缩水甘露糖基、 1-脱氧缩水麦芽三糖基等。

最优选的多羟基脂肪酰胺具有如下通式:



式中 R^1 为甲基或甲氧基丙基; R^2 为 C_{11}-C_{17} 直链烷基或烯基。这些物质包括: N-月桂基-N-甲基葡糖酰胺、 N-月桂基-N-甲氧基丙基葡糖酰胺、 N-椰油基-N-甲基葡糖酰胺、 N-椰油基-N-甲氧基丙基葡糖酰胺、 N-棕榈基-N-甲氧基丙基葡糖酰胺、 N－牛脂基－ N －甲基葡糖酰胺或 N-牛脂基-N-甲氧基丙基葡糖酰胺。

正如前面所指出的那样, 某些固定剂需要用于溶解在润滑剂中的乳化剂。特别是对于某些葡糖酰胺如 HLB 值至少约 7 的N －烷基－ N －甲氧基丙基葡糖酰胺, 情况是这样的。合适的乳化剂通常包括 HLB 值低于约 7 的那些物质。在这方面, 业已发现先前所述的脱水山梨醇酯, 如 HLB 值约为 4.9 或更小的硬脂酸脱水山梨醇酯可用来将这些葡糖酰胺固定剂溶解于凡士林中。其它合适的乳化剂包括: 十八烷基聚氧乙烯醚－ 2(与结构式 $CH_3(CH_2)_{17}(OCH_2CH_2)_nOH$ 相一致的硬脂醇的聚乙二醇醚, 式中 n 的平均值为 2)、脱水山梨醇三硬脂酸酯、月桂酸异山梨醇酯(isosorbide laurate)和甘油一硬脂酸酯。所述乳化剂的用量应足以使固定剂溶解于润滑剂中, 以致能获得基本均匀的混合物。例如, N-椰子基-N-甲基葡糖酰胺和凡士林的约 1:1 的混合物通常将不会熔入单相混合物中, 当添加 20%的、作为乳化剂的十八烷基聚氧乙烯醚-2 和脱水山梨醇三硬脂酸酯的 1:1 的混合物时上述混合物将熔入单相混合物中。

应加入润肤液组合物中的固定剂的量将取决于各种因素, 包括涉及的特定的润滑剂、所涉及的特定的固定剂、是否需要乳化剂将固定剂溶解于润滑剂中、在润肤液组合物中的其它组份等因素。润肤液组合物可包含约 5 至约 80 % 的固定剂。优选的是润肤液组合物包含约 5 % 至约 50 %, 最佳约 10 至约 40 % 的固定剂。

3. 任选的亲水表面活性剂

本发明的阴唇间用品优选通过将其冲洗入常规的厕所中而处理掉。在这种情况下, 阴唇间用品是充分可润湿的以致于其将不会飘浮可能是理想

的。取决于本发明的润肤液组合物中所使用的特定的固定剂，可以需要或不需要另外的亲水表面活性剂（或亲水表面活性剂的混合物）以改善润湿性。例如，某些固定剂如HLB值至少约7的N－椰油基－N－甲氧基丙基葡糖酰胺，在不加入亲水性表面活性剂的情况下是可充分润湿的。如HLB值约小于7的C_{16}－C_{18}脂肪醇的其它固定剂可能需要加入亲水性表面活性剂以改进润湿性。 类似地，疏水性润滑剂如凡士林可能需要加入亲水性表面活性剂。

合适的亲水表面活性剂可与润滑剂和固定剂混溶，以便形成均匀的混合物。由于使用阴唇间产品可能会使皮肤敏感，因此，这些表面活性剂还应对皮肤是柔和和无刺激性的。通常这些亲水表面活性剂是对皮肤无刺激性的非离子型的。

合适的非离子表面活性剂在润肤液组合物施加至阴唇间用品之后基本上是不迁移的，并且通常具有约4至约20、优选约7至约20的HLB值。要成为不迁移的，这些非离子表面活性剂通常将具有高于在吸湿用品的储存、运输、交易以及使用期间所遇到的温度更高的熔化温度，例如至少约30 ℃。就这一点而言，这些非离子表面活性剂优选将具有类似于前述固定剂的熔点。

用于本发明润肤液组合物中的、合适的非离子表面活性剂包括：烷基苷；如在1977年3月8日授予Langdon等人的美国专利4,011,389中披露的烷基苷醚；烷基聚乙氧基化的酯如Pegosperse 1000MS(得自Lonza，Inc.，Fair Lawn，New Jersey)，平均乙氧基化度从约2至约20、优选从约2至约10的C_{12}-C_{18}脂肪酸的乙氧基化的脱水山梨醇一酯、二酯和/或三酯，如TWEEN 60(平均乙氧基化度约20的硬脂酸脱水山梨醇酯)、TWEEN 61(平均乙氧基化度约4的硬脂酸脱水山梨醇酯)，以及脂族醇与约1至约54摩尔环氧乙烷的缩合产物。所述脂族醇的烷基链通常是直链的(线性的)构形并包含约8至约22个碳原子。特别优选的是包含约11至约22个碳原子的烷基的醇与每摩尔醇约2至约30摩尔的环氧乙烷的缩合产物。所述乙氧基化醇的例子包括：肉豆蔻醇与每摩尔醇7摩尔环氧乙烷的缩合产物，椰子醇(烷基链长度在10－14个碳原子之间变化的脂肪醇的混合物)与约6摩尔环氧乙烷的缩合产物。许多合适的乙氧基化醇可从市场得到，它们包括TERGITOL 15-S-9 (C_{11}-C_{15}线性醇与9摩尔环氧乙烷的缩合产物)，由联合碳

化物公司出售； KYRO EOB(C_{13}-C_{15} 线性醇与 9 摩尔环氧乙烷的缩合产物)，由 The Procter & Gamble Co.出售；品名为 NEODOL 的表面活性剂(由壳牌化学公司出售)，特别是 NEODOL 25-12(C_{12}-C_{15} 线性醇与 12 摩尔环氧乙烷的缩合产物)和 NEODOL 25-6.5T(C_{12}-C_{13} 线性醇与已蒸馏(拔顶)除去某些杂质的 6.5 摩尔环氧乙烷的缩合产物)；尤其是品名为 PLURAFAC 的表面活性剂(由 BASF 公司出售)，特别是 PLURAFAC A - 38(C_{18} 直链醇与 27 摩尔环氧乙烷的缩合产物)。(某些亲水表面活性剂，特别是乙氧基化醇如 NEODOL 25-12 也能起烷基乙氧基化润滑剂的作用)。优选的乙氧基化醇表面活性剂的其它例子包括： ICI 类的 Brij 表面活性剂及其混合物，其中 Brij 56(即鲸蜡基聚氧乙烯醚-10)和 Brij 76(即十八烷基聚氧乙烯醚-10)是特别优选的。另外，乙氧基化至平均乙氧基化度约 10 至约 20 的鲸蜡醇和硬脂醇的混合物也可用作亲水表面活性剂。

用于本发明的另一类合适的表面活性剂包括： 由 American Cyanamid Company 出售的 Aerosol OT，即丁二酸二辛酯磺酸钠。

用于本发明的还有一类合适的表面活性剂包括：硅氧烷共聚物如 General Electric SF 1188 (聚二甲基硅氧烷和聚氧亚烷基醚的共聚物)和 General Electric SF 1228(硅氧烷聚醚共聚物)。这些硅氧烷表面活性剂能与上述其它种类的亲水表面活性剂如乙氧基化醇结合使用。业已发现，这些硅氧烷表面活性剂在低至 0.1%，更优选约 0.25-1.0%(基于润肤液组合物的重量)的浓度时是有效的。

增加润肤液组合物的润湿性至所需程度的亲水表面活性剂的量将取决于所使用的固定剂的 HLB 值和类型、所使用表面活性剂的 HLB 值等因素。当需要增加组合物的润湿性时，本发明的润肤液组合物可包含约 1 至约 50%、优选约 1 至约 25%、最优选约 10 至约 20%的亲水表面活性剂。

也可以这样使用表面活性剂，即将其单独施用到阴唇间用品上，其不包含在润肤液组合物中。如果单独将表面活性剂施用到阴唇间用品上，优选的是将该表面活性剂涂敷到该用品的背面 20B 上，从而其不会于穿用者的身体接触。在其它实施方案中，特别是当阴唇间用品不具有不透液的底片时，可以完全消除表面活性剂。在这种情况下，阴唇间用品是可充分润湿的，其是可冲洗掉的。这类阴唇间用品的背面上通常未涂敷有润滑剂，且当放到厕所中时是容易润湿并沉降的。

4. 其它任选组份

润肤液组合物还包含通常存在于这类润滑剂、膏霜和润肤液中的其它选择性组份。这些选择性组份包括水、粘度调节剂、 pH 调节剂、缓冲剂、香料、消毒杀菌活性剂、药用活性剂、成膜剂、除臭剂、遮光剂、收敛剂、溶剂、有机酸、防腐剂、杀病毒剂、药物、维生素、芦荟、羟泛酸等。此外，还可添加稳定剂以增强润肤液组合物的寿命，如纤维素衍生物、蛋白质和卵磷脂。所述这些物质用作所述配方的添加剂在本领域的熟知的，并且可在本发明的润肤液组合物以适当的比例使用。

C. 用润肤液组合物处理阴唇间构件

阴唇间用品 20 的接触身体面是预处理的。接触身体面 20A 用适合与穿用者的身体接触的物质或润滑剂如液体处理，该物质或润滑剂将有助于或帮助保持阴唇组织的水合程度并降低与阴唇的摩擦。

在制备本发明经润肤液处理的阴唇间产品时，润肤液组合物涂布于阴唇间产品的接触身体面 20A 。可以使用均匀分布的具有熔融或液体稠度的润滑材料的任何一种涂布方法。合适的涂布方法包括: 喷洒、印刷(例如胶版印刷)、涂布(例如凹版涂布)、挤出或这些涂布技术的结合，例如将润肤液组合物喷洒至旋转的表面如压光辊上，然后再将该组合物转移至阴唇间用品的身体接触表面上。

向阴唇间用品施加润肤液组合物的施加方式应以接触身体面 20A 不被润肤液组合物饱和为准。如果接触身体面 20A 被润肤液组合物饱和，那么将出现润滑剂堵塞接触身体面中的孔或其它开孔，降低通过接触身体面将流体传输到阴唇间用品的吸湿部分的能力。另外，为获得所述益处，也无需使接触身体面 20A 饱和。

任选施加至阴唇间用品的接触身体面 20A 上润肤液组合物的用量为约 0.1-30mg/cm^2、更优选约 1-15 mg/cm^2(每平方厘米涂布的接触身体面润肤液的毫克数)。由于润滑剂基本固定在接触身体面的表面上，因此，为赋予所希望的益处，只需少量的润肤液组合物。所述的相当少量的润肤液组合物足以赋予阴唇间用品以所述益处，而不会使阴唇间用品的吸湿性和/或润湿性性能饱和。

可以将润肤液组合物涂敷至阴唇间产品的整个接触身体面或其部分表面上。例如，可以将润肤液组合物涂敷到吸湿主体的接触身体面上、涂敷

到柔性伸展件的身体接触部分上、或者涂敷到吸湿主体和柔性伸展件两者的身体接触部分上。优选将润肤液组合物涂敷到吸湿主体和任何柔性伸展件两者的身体接触部分上。

另外，润肤液组合物还可不均匀地施加至阴唇间用品的表面上。“不均匀”指的是润肤液组合物的用量、分布的图案等在接触身体面上可以变化。例如某些接触身体面部分可具有更多或更少量的润肤液组合物，包括其上没有任何润肤液组合物的表面部分。如果不均匀地涂敷润肤液，则上述的润肤液组合物的用量优选是涂敷到整个表面上的涂层用量的平均值。

可在组装期间的任何步骤将润肤液组合物施加至阴唇间用品上。例如可在包装之前将润肤液组合物施加至已制成的阴唇间用品的接触身体面上。另外还可在阴唇间用品与其它原料组合成阴唇间用品成品之前，将润肤液组合物施加至阴唇间用品的部件上。

通常是将熔融状态的润肤液组合物施加至阴唇间用品的接触身体面上。如果在高于环境温度时润肤液组合物才熔融，则可以加热涂层的形式将其施加至接触身体面上。通常，在施加至阴唇间用品的接触身体面之前，将润肤液组合物加热至约 35 至约 100 ℃，优选约 40 至约 90 ℃。在熔融润肤液组合物已施加至阴唇间用品的接触身体面之后，让其冷却固化，以便在接触身体面表面上形成固化的涂层或薄膜。优选将施加方法设计成有助于润肤液的冷却/固化。

在将本发明的润肤液组合物施加至阴唇间用品上时，优选喷涂、凹版涂布和挤出涂布法。当阴唇间用品上设置有顶片时，一种优选的方法是在顶片与其它原材料组装成成品之前，将润肤液喷到顶片上。在实施该方法时，顶片材料网从母顶片辊上解卷，并运行到喷涂工段，在此处网面的一侧被喷涂上热的、熔融的(如 65 ℃)润肤液组合物。在离开喷涂工段后，顶片材料网变成润肤液涂敷的顶片，随后其用于成品的组装中。

另一种优选的方法包括将润肤液组合物连续或不连续涂布至组装或部分组装的阴唇间用品的接触身体面上。可采用多种方法将润肤液组合物涂敷至部分组装的阴唇间用品上。这些包括，但不限于下列方法。如果阴唇间用品上设置有柔性伸展件，可以在将材料网连接到吸湿主体以形成阴唇间用品之前，处理将转变成柔性伸展件的材料网。在柔性伸展件连接到吸湿主体之前，可以类似地单独处理吸湿主体。在这一点，设想的是，吸湿

主体开始呈连续绳状网的形式，随后将其间断地切成不连续的长度以形成多个吸湿主体。通常最方便的是，在吸湿主体切成不连续的长度之前，将其进行处理。

在通过将润肤液喷到组装的或部分组装的用品上而处理阴唇间用品时，可以任何合适的方式将阴唇间用品或其所需部分或组件输送到喷涂工段，在此处用热的、熔融的(如 65 ℃)润肤液组合物喷涂阴唇间用品的接触身体面。在离开喷涂工段后，阴唇间用品具有润肤液涂敷的接触身体面。输送到接触身体面上的润肤液组合物的用量可以由下列方法进行控制：(1)从喷涂工段喷涂熔化的润肤液组合物的速度；和/或(2)在喷涂工段下阴唇间用品的运行速度。

在阴唇间用品上设置润肤液涂层提供了许多好处。润肤液处理的吸湿用品降低了由用品摩擦阴唇壁引起的摩擦不适感以及降低了用品表面粘到阴唇壁上。由于润肤液的存在，阴唇间用品还降低了穿用者阴唇的内表面的干燥感。另外，如通过比较图 11 和 12 所示，可以在摩擦力很小的情况下，将阴唇间用品插入穿用者阴唇间的空间，从而使阴唇间用品更容易完全插入所需的穿用位置内。

图 11 示出了现有技术的未用润肤液处理的阴唇间用品的假想实施例。图 11 示出了在穿用者身体内就位的现有技术的阴唇间垫。当使用者试图插入这类用品时，在用品的接触身体面和穿用者阴唇的内壁之间的摩擦可阻止用品的完全插入，如图 11 所示。这可能会阻止用品提供最大的防泄漏保护。这也可导致用品的下部的某些部分如下角部 28A 保持在阴唇的前庭外。当穿用者坐下时，这些下角部 28A 可以向上挤压，给穿用者带来不适感。

图 12 示出了另一方面，本发明的用润肤液处理的阴唇间用品如何往往能够更完全插入阴唇前庭内，从而较低的角部完全位于穿用者的阴唇前庭内。

本发明的阴唇间用品的另一好处是本发明所述的润肤液基本上不含水。含水的润肤液是不太优选的，因为在产品运到消费者处之前的储存期间，这类物质可帮助细菌的生长。

在其它的实施方案中，本发明所述的润肤液可以涂敷到其它类型的吸湿用品上，特别是其它类型的妇女卫生用品如卫生巾、短裤衬里、失禁用

品和棉塞。本发明所述的润滑剂的相对较低的分子量和熔化温度使其特别适合用于具有多孔膜顶片如上述的那些顶片材料的吸湿用品中。不想受任何具体理论的约束，据信这是由于这类顶片不具有通过将润肤液嵌入其空间内而有助于将润肤液保持在其上的涂层的纤维。当多孔膜挠曲时，较高分子量和较高熔化温度的材料通常容易从这类膜上剥落。

所有的专利、专利申请(及其任何授权专利以及任何相应的出版的外国专利申请)和在整个说明书中提到的出版物将引入本发明作为参考。但是，引入本发明作为参考的任何文件明显没有教导或披露本发明。

试验方法

吸湿能力

可按下述方式确定吸湿能力。进行试验的样品在试验前已放在相对湿度为 50%，温度为 22.8℃（73°F）的室内调理两小时。试验在相似条件下进行。

对用品称重，精确到 0.1 克。然后将用品浸入盛有 0.9%盐溶液(从 Baxter Travenol Company of Deerfield, IL 处买到)的无菌烧杯中，使用品全部浸入，并且没有弯曲、缠卷或折叠。用品浸润 10 分钟。从盐溶液中取出用品并水平放置在方形开口为 0.635cm×0.635cm(0.25 英寸×0.25 英寸)的筛网上五分钟，使盐溶液从用品中排出。然后将用品的两侧都包覆上吸湿纸，例如从 Filtration Science Corp., Eaton-Dikeman Division of Mount Holly Springs, PA 处买到的滤纸＃631。在用品上施加每平方厘米 17.6 克的均匀负载挤出多余的流体。每 30 秒换一次吸湿纸，直到传输到吸湿纸中的流体在 30 秒内少于 0.5 克。然后对用品称重，精确到 0.1 克，并减去用品干态下的重量。以克表示的差值是吸湿用品的吸湿能力。

三点弯曲试验

进行三点弯曲试验的样品在试验前已放在相对湿度为 50%，温度为 22.8℃的室内调理两小时。试验在相似条件下进行。

三点弯曲试验采用从 Instron Corporation of Canton, Massachusetts 处购买的 INSTRON 4502 型拉伸和压缩试验机。该试验还采用一个特殊的放置器“T 形杆”和一个特殊的试验样品支承器。如图 13 所示，“T 形杆”1101 包括一对垂直安装在一起的直径为 6.40 毫米的金属杆。驱动杆 1102 约 125 毫米长，推进杆 1103 约 75 毫米长。驱动杆 1102 的一个端部最好是楔形的，

以便与推进杆 1103 的圆周相配，并且两者彼此胶接、焊接和/或螺纹连接在一起。驱动杆 1102 的另一相对端部安装在 INSTRON 机的十字头单元上。试验样品支承器 1104 包括用于定位和支承一对支承杆 1108 的固定基座 1105。固定基座 1105 包括一个基座 1106 和两个平行安装在基座 1106 上的矩形支承件 1107。基座 1106 和支承件 1107 最好分别由约 10 毫米至约 13 毫米厚的 LEXAN(耐热有机玻璃)板制造。固定基座 1105 的每个支承件 1107 上安装有一个约 150 毫米长、与“T 形杆”材料相同的支承杆 1108。支承杆 1108 安装成两者之间存在 10 毫米的间隔(在每个杆彼此最接近的点处测得)。如图 11 所示，“T 形杆”1101 位于支承件 1108 中间。

INSTRON 机设定成十字头速度为 50.8 毫米/分钟(2.0 英寸/分钟)。INSTRON 机设定成对每个样品试验来说，十字头单元将向下运动 10 毫米并返回。

在样品试验之前，将 T 形杆 1101 降低直至它直接放置在支承杆 1108 其中之一的顶部。当放置在支承杆 1108 上时的负载约为 1 克力时，T 形杆 1101 的垂直位置为“零”。然后，T 形杆 1101 从零位置上升 5 毫米，位于两支承杆 1108 中央。

试验样品 1000 为从柔性伸展件上取下的一块材料。从柔性伸展件中取下的样品 1000 在纵向 LD 上的尺寸应约为 25 毫米，在横向 TD 上的尺寸应约为 10 毫米。如果进行测试的产品上的柔性伸展件太小时，则应该使用同样材料的较大样品。样品放置成推进杆 1103 平行于沿横向 TD 取向的样品一侧运动。

然后使 T 形杆 1101 在 10 毫米上进行循环运动(即向下 10 毫米并返回 10 毫米)。所以 T 形杆 1101 在约 5 毫米之后将与样品 1000 接触，并且在另一 5 毫米时使样品弯曲。弯曲抗力为当 T 形杆进行 10 毫米循环运动时弯曲样品所需的峰值作用力。

抗破裂强度试验

概述

固定在环状夹之间的试验样品受到直径为 15.88mm(0.625 英寸)抛光不锈钢球施加的渐增力的作用。抗破裂强度为引起样品破裂的力。可对湿态或干态样品测量抗破裂强度。

设备

抗破裂试验器 Cat. No. 1451-24PGB 型 Intelect-II-STD 拉伸试验仪或 Thwing-Albert 抗破裂试验器均适用。这些仪器均从 Thwing-Albert Instrument Co., Philadephia, PA 处购得。仪器应配有一个 2000 克的测力计，并且如果要进行湿态抗破裂强度测量，则仪器应配备测力计遮蔽器和一个前仪表板遮水装置。

试验室条件 温度和湿度应控制成保持在如下范围内：

温度：73±3℉(23℃±2℃)

湿度：相对湿度为 50±2%

切纸器 可采用剪刀或其它等同物

盘 用于浸润湿态抗破裂试验样品，具有适合于样品的尺寸

溶液 用于浸润湿态抗破裂试验样品的水应与试验室的温度达到平衡。

计时器 适于测量浸润时间

样品准备

1) 将样品切割成适于试验的尺寸大小(最小样品尺寸为 11.43cm×11.43cm(4.5 英寸×4.5 英寸))。如果被测样品太小(例如柔性伸展件的整个尺寸小于 11.43cm×11.43cm)，则应采用相同材料的较大样品来确定湿态抗破裂强度。每种试验情况至少准备 5 个样品。

2) 如果要进行湿态抗测量，则将适当数量的切割样品放入充有温度达到平衡的水的盘中。

设备设定

1) 按照制造者的说明设定抗破裂试验器。如果采用 Intelect-II-STD 拉伸试验仪，则采用下列参数：

速度：12.7 厘米/分钟

断裂灵敏度：20 克

峰值负载：2000 克

2) 按照预期抗破裂强度校准测力计。

测量和报告

1) 按照制造者的说明操作抗破裂试验器，得到每个样品的抗破裂强度测量值。

2) 记录每个样品的抗破裂强度，计算每种情况下抗破裂强度的平均值

和标准偏差。

3) 计算每种情况下抗破裂强度平均值和标准偏差(精确到克)。计算每组(四个样品)的抗破裂强度平均值和标准偏差。

试验结束。

水分散测试

装置

搅拌器：磁力，Thermolyne 型 Model S7225 或 7200(没有替代物)。在搅拌器的顶表面上持久地刻出一个 8.9 厘米(3.5 英寸)的圆。圆的中心必须与搅拌器的几何中心重合。

搅拌棒：6.2 厘米(2.5 英寸)涂敷有 TEFLON 的旋转环状物。在棒的一端在从尖端向后 1.2 厘米(0.5 英寸)的距离处用黑墨水永久地作标记。

温度计：-1.1-48.9℃（30-120°F），刻度为 0.56℃(1°F)。

计时器：数字秒表

频闪观测仪：可变速度的频闪观测仪，购自 Strobette, Power Instrument, Inc.(Skokie, IL)的型号 964 是合适的。

烧杯：具有流出口的 Kimax 牌 2000 毫升烧杯(没有替代物)。从烧杯的平底 14.3 厘米(5.6 英寸)的高度处刻出一个填充标记。不要使用没有平底的烧杯。

试验室条件：温度和湿度应控制在保持在下列范围内：

温度：73±3°F(23℃±2℃)

湿度：50±2％相对湿度。

测试设置

1. 用 23℃±2℃的自来水将烧杯填充到填充标记处。

2. 将烧杯放在磁力搅拌器上，将其在所刻出的圆内对中。

3. 将搅拌棒加到烧杯内。

4. 根据生产商的指示打开频闪观测仪，并将速度设置到 1000rpm。

5. 用开/关开关打开磁力搅拌器。调整磁力搅拌器的速度，直到搅拌棒稳定，两端变黑。这表示磁力搅拌器以 500rpm(即，频闪观测仪上设置的一半)运转。用开/关开关关闭磁力搅拌器。

步骤

1. 将样品(如阴唇间吸湿用品 20)保持在水面之上 3-4 英寸(7.6-10.2 厘

米)处。轻轻将样品降到水面上，当样品接触水面时，开启计时器。

2. 停留 5 秒。

3. 用开/关开关启动磁力搅拌器。

4. 记录所需的时间，直到样品分成至少两半。如果搅拌棒的运动被样品干扰，从而它不再旋转，关掉磁力搅拌器。在不移动样品下使磁力搅拌器重新居中，并立即重新开启搅拌器。所记录的时间是样品保持在水中的总时间，包括需要重新开启搅拌器的时间。

5. 用另外 3 个样品重复步骤 1 至 4。

计算和报告

计算并报告所测试的四个样品的水分散性时间的平均和标准偏差。但是，如果在所附的权利要求书说明的时间内四个样品中的至少一个被分成至少两段，则认为样品是水可分散的。本发明所用的术语“段”不包括来自样品的仅几个疏松纤维(即，构成产品总质量的 5％以下的纤维)的分离物。本发明所述的阴唇间样品在约 1 小时内、优选在约 30 分钟内分散成至少两段。

实验结束。

冲洗性

概述

正如前面所指出的，术语“可冲洗的或冲洗性”指产品通过通常的市售的家用马桶和自来水管道排水系统，而不会引起与产品的物理特性直接相关的堵塞或类似问题。为了所附的权利要求书的目的，通过卫生产品经过厕所的马桶和存水弯抽空(trap evacuation)，随后输送通过模拟的自来水系统的相对难易来评估其冲洗性。通过下列测试步骤来测量这类用品的冲洗性。

设计下列试验步骤来模拟一个 4 人的家庭(2 男，2 女)的 2 天正常厕所使用情况。该测试使用一冲洗顺序来模拟下列状况：男性排尿，女性排尿(包括排尿后用卫生纸擦干)，处理掉月经产品(即，将测试的阴唇间用品或其它用品)和清洁用卫生纸，以及排粪便。每次冲刷的卫生纸的量是 2 条 7 片的正常负载。正常负载是基于有关典型的习惯和实践的消费者调查结果。设计该试验是模拟如果产品通过常规的厕所并进入市政下水道或进入化粪池其将遇到的状况。评估用品的下列性能：1)马桶和存水弯的清理，2) 排水管线的堵塞， 和 3) 冲洗期间的分离。

装置

适用于冲洗性测试的装置以平面图示于图 14 中。该装置包括:

称为 210 的 3.5 加仑(13.2 升)水节流存水弯涡流马桶(其它马桶也可以附到图 14 所示的管线布局上以评估使用不同的冲洗机构的测试用品的性能如市售的压力马桶);

约 59 英尺(18 米)4 英寸(10 厘米)内径的丙烯酸管道(从图 14 可以看出,以大致的方形装备管线,该管线具有约 10 英尺(3 米)长的线性管道 211,213,215,217,219,221);

稍微位于马桶 210 下游的铸铁 T 形管 223,其向大气开放用于通风;

5 个 90 度的铸铁弯管接头 212,214,216,218 和 220;

距离管道终端约 15 英尺的垂直障碍 222(图 15),其长度为 1 英寸(2.5 厘米);以及

网(4 号 Tyler 筛),以捕获固体废物,用于评估分离。

装备该方法所用的装置以与用于玻璃质瓷装置(Vitreous China fixture)的 ANSI 标准 A112.19.2M-1990 相当。使管线垂直以便每英尺管线长度降低 0.25 英寸(2 厘米/米)。

材料

测试中用的纸制品:由 P&G 公司(辛辛那提,俄亥俄)生产的标准 CHARMIN®卫生纸。

合成粪便物:根据下面所描述的方法制备。

试验冲洗序列

试验冲洗序列模拟一个四人家庭的正常的马桶使用情况(2 男,2 女;根据消费者的习惯和实践研究)。总共 34 次冲洗序列包括:14 次冲洗空马桶,8 次只冲洗卫生纸,6 次冲洗卫生纸和月经产品,6 次冲洗卫生纸和模拟的粪便(SFM)。当使用 SFM 时,将 SFM 置入马桶中紧接着加入卫生纸。160 克±5 克的 SFM 负载包括两个 1 英寸(2.5 厘米)×4 英寸(10 厘米)的片和 1 个 1 英寸(2.5 厘米)×2 英寸(5 厘米)的片。以 10 秒的间隔将折叠的卫生纸条(或月经产品)放入马桶中。当将最后的纸条或月经产品放入马桶中后 10 秒,冲洗马桶。如下描述作为以下列顺序结合的两条路径的冲洗序列:

路径 # 1(首先进行 6 次,总共冲洗 30 次)

1) 只冲洗卫生纸;在水到达模拟的障碍(obstruction)后 2 分钟,取排水管线堵塞读数,再停留 1 分钟,移到步骤 2;

2) 只冲洗空马桶；在水到达障碍点(snag point)后 2 分钟，取排水管线堵塞读数，移到步骤 3;

3) 冲洗卫生纸和月经产品；在水到达障碍点后 2 分钟，取排水管线堵塞读数，再停留 1 分钟，移到步骤 4;

4) 冲洗空马桶；在水到达障碍点后 2 分钟，取排水管线堵塞读数，移到步骤 5;

5) 冲洗卫生纸和模拟的粪便(SFM)；在水到达障碍点后 2 分钟，取排水管线堵塞读数，再停留 1 分钟。

路径＃2(进行 1 次)

1) 只冲洗卫生纸；在水到达障碍点后 2 分钟，取排水管线堵塞读数，再停留 1 分钟，移到步骤 2;

2) 只冲洗空马桶；在水到达障碍点后 2 分钟，取排水管线堵塞读数，移到步骤 3;

3) 只冲洗卫生纸；在水到达障碍点后 2 分钟，取排水管线堵塞读数，再停留 1 分钟，移到步骤 4;

4) 冲洗空马桶；在水到达障碍点后 2 分钟，取排水管线堵塞读数。

每个序列中的冲洗次数为 34。

如果在冲洗序列的第二次冲洗后，产品保留在冲洗后的马桶或存水弯内，将卫生纸或月经产品人工沉入排水管线内，冲洗序列继续进行。在完成每次负载试验后，在进行随后的测试之前，清洁排水管线。

对于每个测试产品，重复上述冲洗序列三次。

数据报告

通过测量障碍(obstruction)后拦阻的水的长度来测定排水管线堵塞的程度。在障碍上游的排水管线上每 12 英寸(30 厘米)标记刻度。每英尺长度的被拦阻的水相当于在障碍点处 0.25 英寸(0.6 厘米)或 6.25％堵塞。还收集残留在排水管线中的测试产品残留物。

对于每次评估，记录下列数据:

1) 一次冲洗中月经产品不能从马桶和存水弯清除的发生率(％)，

2) 两次冲洗中卫生产品不能从马桶和存水弯清除的发生率(％)，

3) 产品在模拟障碍处的发生率，

4) 排水管线堵塞的最大程度(％)，

5) 在两天模拟测试期间排水管线堵塞的累计程度(%)。

优选的是，本发明所述的产品在两次或更少的冲洗中在至少约 70%的时间内、更优选在一次冲洗的至少约 80%的时间内、最优选在一次冲洗的至少约 95%的时间内完全从马桶中清除。本发明所述的产品优选具有的排水管线堵塞的最大程度小于或等于约 80%。本发明所述的产品优选在两天模拟测试期间排水管线堵塞的累计程度小于或等于约 50%。

SFM 的制备

I. 所需的物质

• Feclone 合成粪便物(900 克)

(以产品 BFPS-7 干浓缩物购自 Siliclone Studio, Valley Forge, PA);

• 在 100℃的自来水(6066 克)。

II. 所需的设备

• 混合器(以 Model A200 购自 Hobart Corp., Troy, OH),

• 挤出器(以 Model 4812 购自 Hobart Corp., Troy, OH),

• 带有螺丝帽的一次性离心管(50 毫升)(以 Catalog No. 21-008-176 购自 VWR Scientific, Chicago, IL),

• 将水浴控制在 37℃。

III. 制备

1. 将 100℃的水倒入混合器的混合桶中，并加入干 Feclone 浓缩物;

2. 低速混合 1 分钟;

3. 中速混合 2 分钟;

4. 在物质混合好后，将其输送到挤出器;

5. 使用冰锄，在每个离心管的顶部打一个小孔;

6. 将 Feclone 挤入离心管中;

7. 盖上离心管，并储存在冰箱中;

8. 在使用前，将管放入 38℃的水浴中。

被润肤液处理的阴唇间用品的制备方法的具体说明

下面将具体说明利用本发明的润肤液组合物对阴唇间用品进行处理:

实施例 1

A. 润肤液组合物的制备

将下列熔化的(即液体)组分混合在一起制备无水润肤液组合物(润肤液

A)：矿物油(由 Witco 公司生产的 Carnation 白矿物油，USP)，十六/十八烷基醇(混合的线性 C_{16}－C_{18} 伯醇 ，由 Cincinnati, OH 的 P&G 公司得到，为 TA－1618)和 Steareth-2 (Brij 72, C18 线性醇乙氧化物，平均乙氧化度为 2，由 ICI America 生产)。这些成分的重量百分比示于下表 I:

表 I

组分	重量%
矿物油	50
十六/十八烷基醇	35
Steareth-2	15

B. 由热熔喷涂法制备经润肤液组合物处理的阴唇间用品

将润肤液组合物 A 放入操作温度为 52℃（125°F）的加热的罐中。然后(使用 Dynatec E84B1758 喷头，在 74℃(165°F)的温度下操作，雾化压力为 16.5 千帕(2.40psig))将该组合物喷涂在阴唇间用品的接触身体面上。涂布量为 2.3mg/cm^2。

实施例 2

A. 润肤液组合物的制备

将下列熔化的(即液体)组分混合在一起制备无水润肤液组合物(润肤液 B)：矿物油(由 Witco 公司生产的 Carnation 白矿物油，USP)，十六/十八烷基醇(混合的线性 C16－C18 伯醇 ，由 Cincinnati, OH 的 P&G 公司得到，为 TA－1618)。这些成分的重量百分比示于下表 II:

表 II

组分	重量%
矿物油	65
十六/十八烷基醇	35

B. 由热熔喷涂法制备经润肤液组合物处理的阴唇间用品

将润肤液组合物 B 放入在 52℃的温度下操作的加热的罐中。然后(使用 Dynatec E84B1758 喷头，在 74℃的温度下操作，雾化压力为 16.5 千帕)将该组合物喷涂在阴唇间用品的接触身体面上。涂布量= 0.006 克/英寸 ^{2} (2.3mg/cm^2)。

实施例 3

A. 润肤液组合物的制备

将下列熔化的(即液体)组分混合在一起制备无水润肤液组合物(润肤液C)：White Protopet® 1S(由 Witco 公司生产的白凡士林)，十六/十八烷基醇(混合的线性 C16－C18 伯醇 ，由 Cincinnati, OH 的 P&G 公司以 TA－1618 得到)和 Ceteareth-10 (乙氧化到 10 个乙氧基化物单元的 C16 和 C18 醇的混合物，得自 BASF 公司，Mount Olive, NJ)。这些成分的重量百分比示于下表 III:

根据实施例 2 的方法以下表 III 所示的百分比将所列的熔化的(即液体)组分混合在一起制备无水润肤液组合物(润肤液 C)：

表 III

组分	重量%
White Protopet® 1S	50
十六/十八烷基醇	35
Ceteareth-10	15

B. 由热熔喷涂法制备经润肤液组合物处理的阴唇间用品

将润肤液组合物 C 放入在 52℃的温度下操作的加热的罐中。然后(使用 Dynatec E84B1758 喷头，在 74℃的温度下操作，雾化压力为 16.5 千帕)将该组合物喷涂在阴唇间用品的接触身体面上。涂布量= 0.004 克/英寸 ^{2} ($1.5mg/cm^2$)。

实施例 4

A. 润肤液组合物的制备

将下列熔化的(即液体)组分混合在一起制备无水润肤液组合物 D(润肤液 D): White Protopet® 1S(由 Witco 公司生产的白凡士林)； Dow Corning 556 化妆品级流体(由 Dow Corning 公司的聚苯基甲基硅氧烷)，特别优选的石蜡的一个实例是 Parrafin S.P.434(由 Strahl Pitsch 公司生产的石蜡)； 十六/十八烷基醇(混合的线性 C16－C18 伯醇 ，由 Cincinnati, OH 的 P&G 公司以 TA－1618 得到)； PEG 2000(由 Sigma-Aldrich 公司制备的分子量为 2000 的聚乙二醇)。这些成分的重量百分比如下：

表 IV

组分	重量%
White Protopet® 1S	52
聚苯基甲基硅氧烷	10

石蜡	15
Ceteary 醇	20
PEG 2000	3

B. 由热熔喷涂法制备经润肤液组合物处理的阴唇间用品

将润肤液组合物 D 放入在 66℃（150°F）的温度下操作的加热的罐中。然后(使用 Dynatec E84B1758 喷头，在 77℃（170°F）的温度下操作，雾化压力为 16.5 千帕)将该组合物喷涂在阴唇间用品的接触身体面上。涂布量=0.006 克/英寸^2(2.3mg/cm^2)。

尽管已经例举并描述了本发明的具体实施方案，但本领域的普通技术人员显然可以在不偏离本发明的精神和范围下进行其它变化和改型。

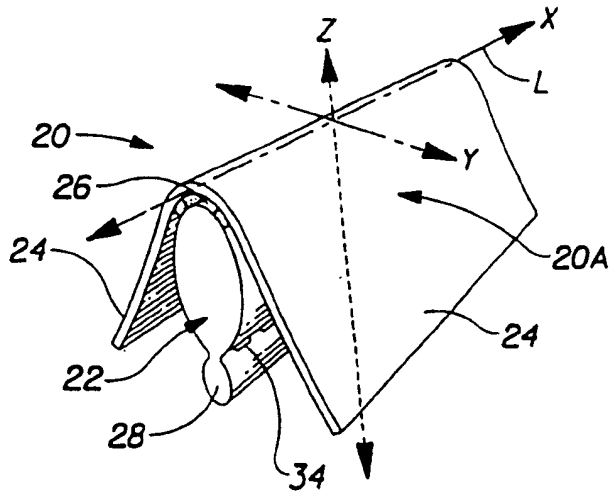

Z
X
L
Y
20
26
24
20A
24
22
28
34

图 1

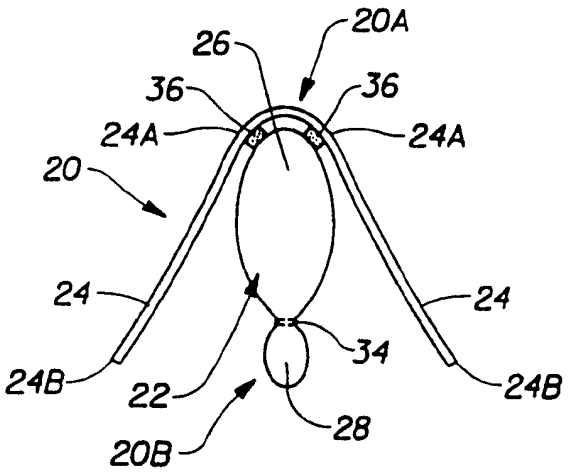

20A
26
36
36
24A
24A
20
24
24
24B
24B
22
34
28
20B

图 2

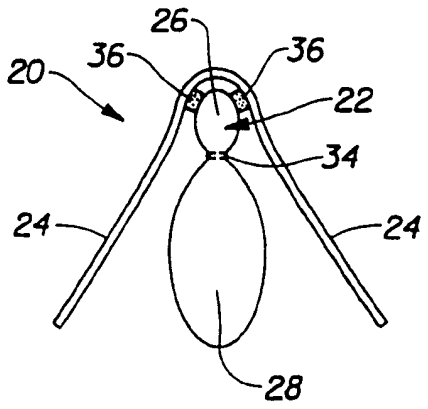

26
36
36
20
22
34
24
24
28

图 3

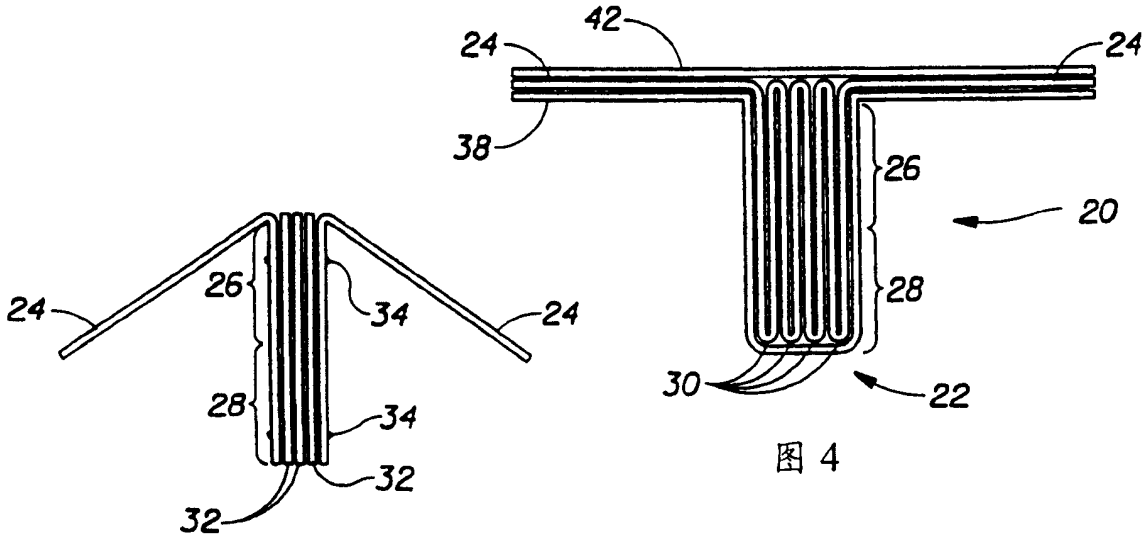

42
24
24
38
26
20
28
30
22
24
26
34
24
28
34
32
32

图 4

图 5

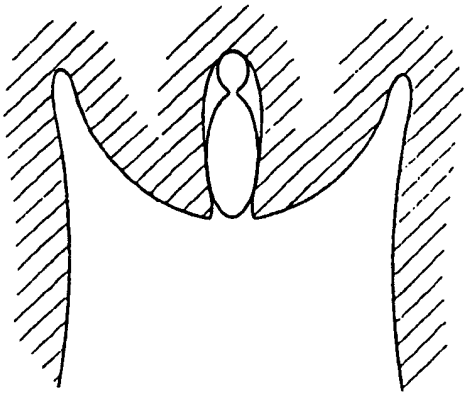


图 6

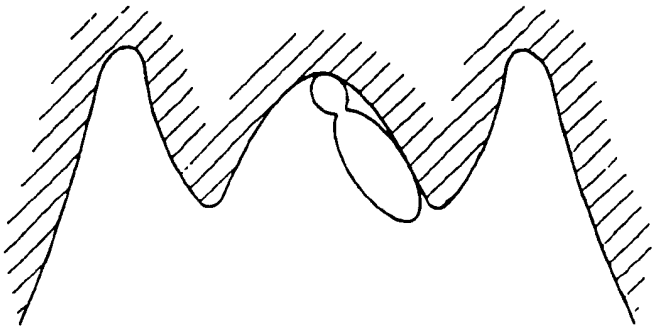


图 7

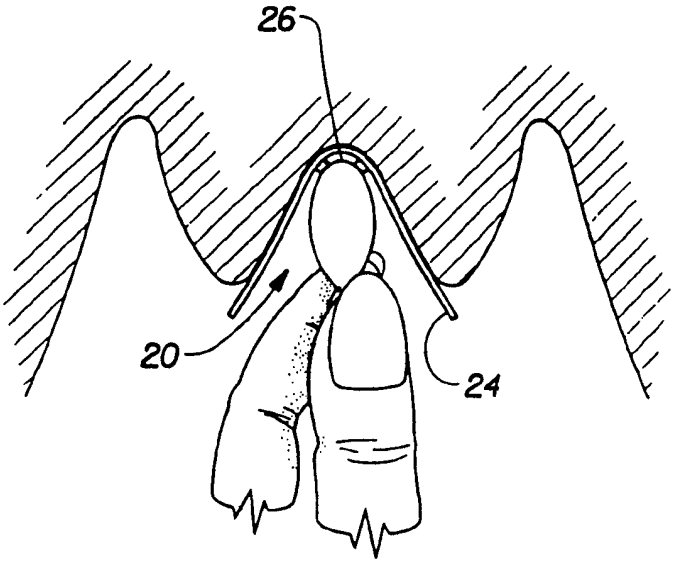


图 8

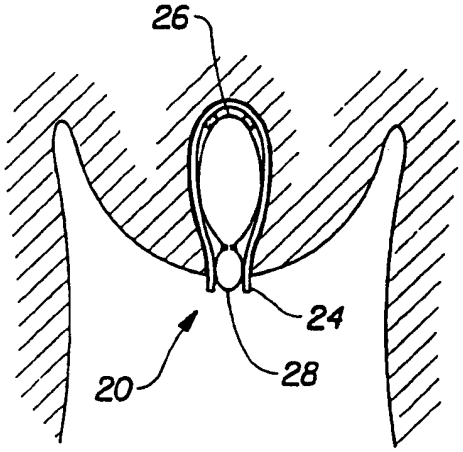


图 9

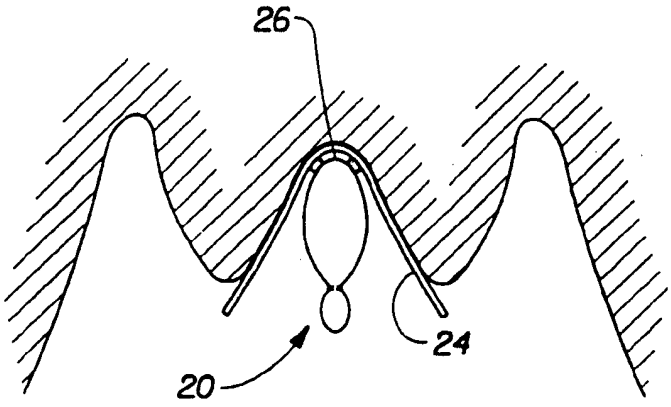


图 10

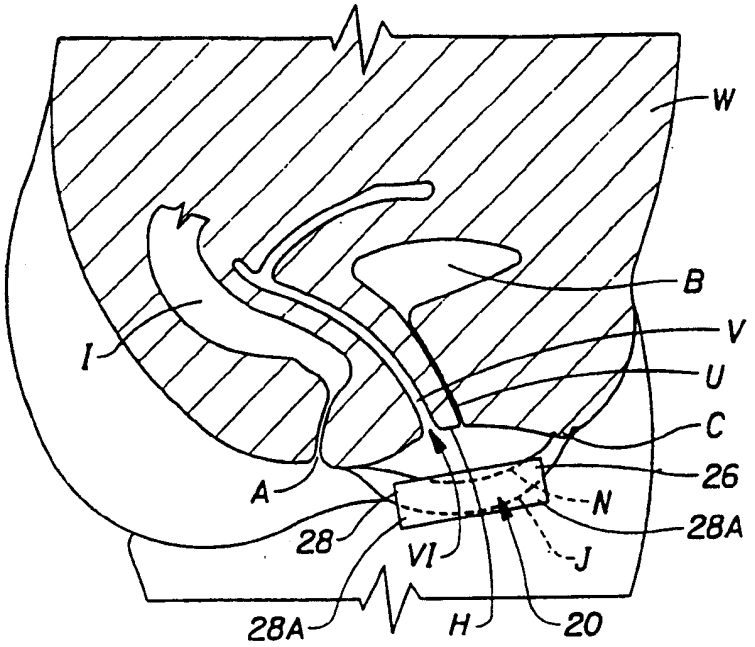

W
B
V
U
C
26
N
28A
J
20
H
28A
28
VI
A
I

图 11

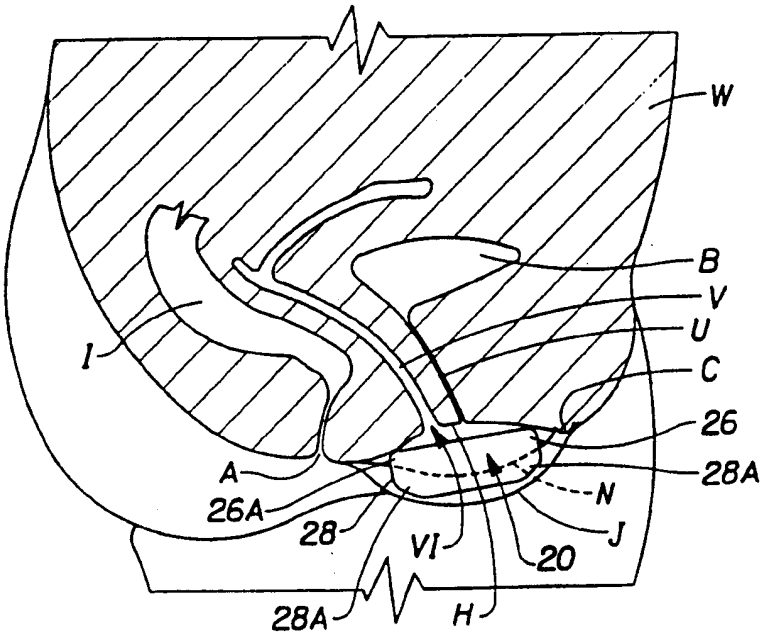

W
B
V
U
C
26
28A
N
J
20
H
28A
28
VI
26A
A
I

图 12

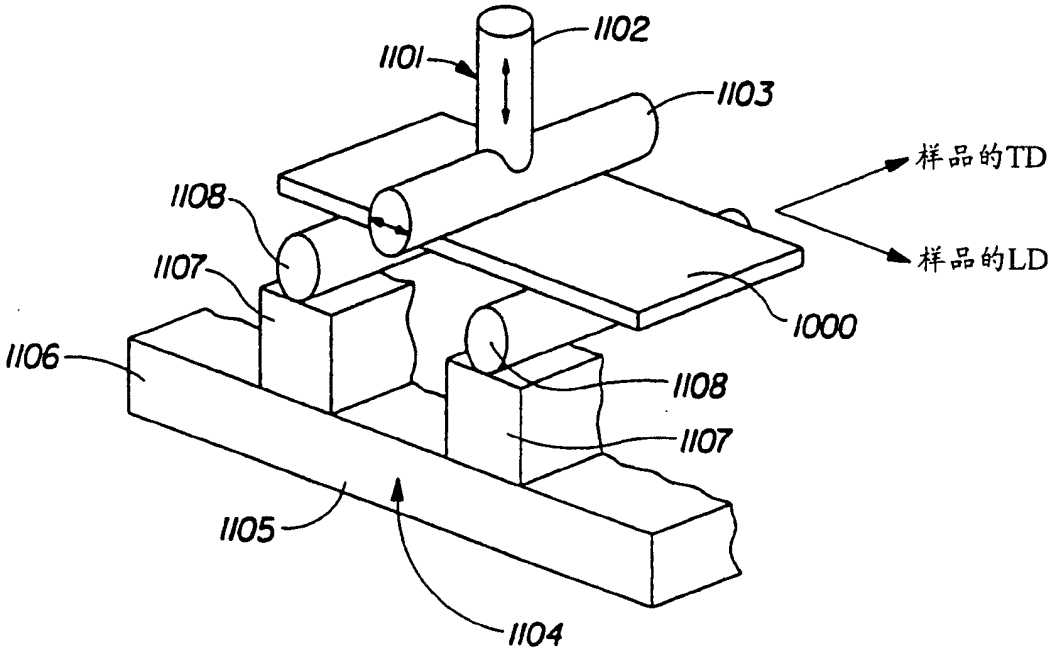

1101
1102
1103
样品的TD
样品的LD
1108
1107
1000
1106
1108
1107
1105
1104

图 13

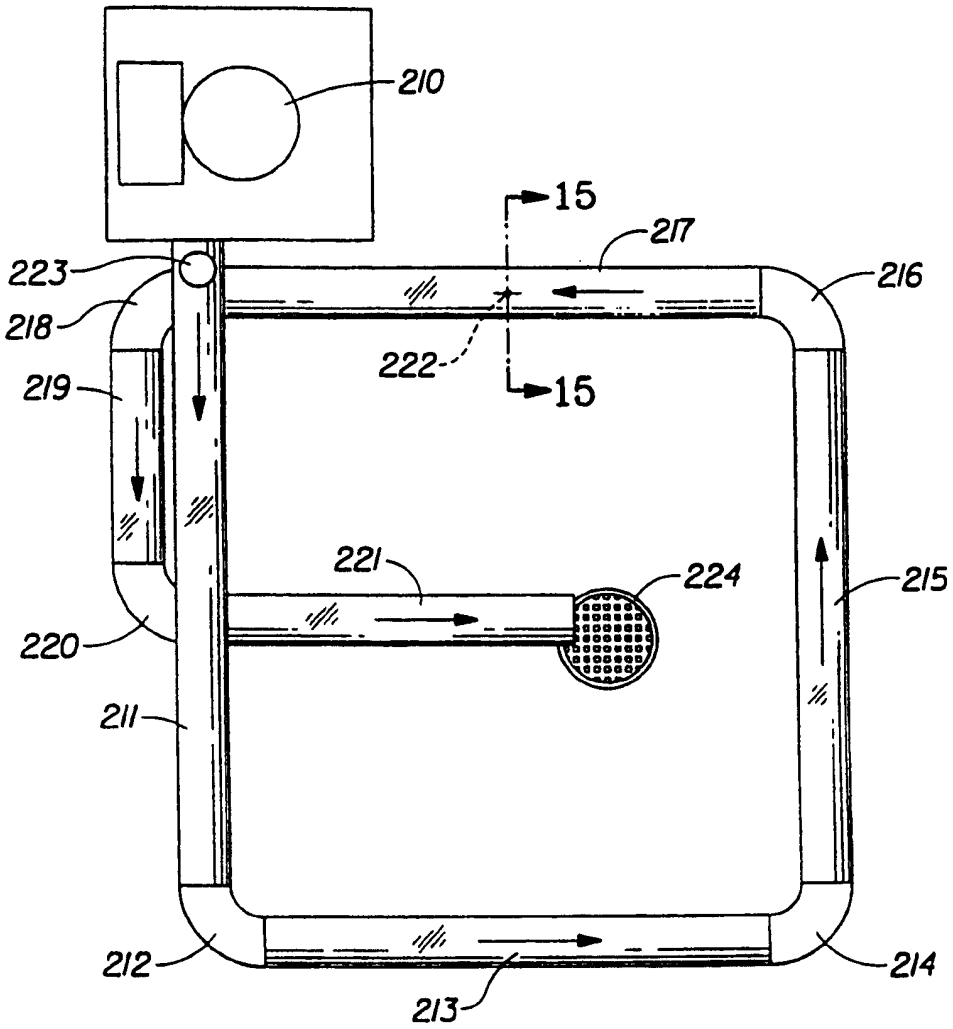

210
15
217
223
216
218
222
15
219
221
224
215
220
211
212
214
213

图 14

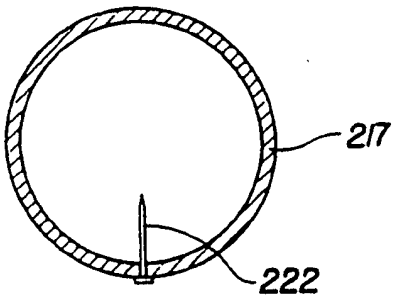

217
222

图 15