

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61K 7/50



[12] 发明专利说明书

C08J 3/03 A61K 7/00

[21] ZL 专利号 97195983.8

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1133419C

[22] 申请日 1997.4.25 [21] 申请号 97195983.8

[30] 优先权

[32] 1996.4.30 [33] US [31] 08/640,268

[32] 1996.12.5 [33] US [31] 08/759,547

[86] 国际申请 PCT/US97/06905 1997.4.25

[87] 国际公布 WO97/40814 英 1997.11.6

[85] 进入国家阶段日期 1998.12.29

[71] 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 拉里·N·麦基 布赖恩·赫德

保罗·D·特罗克汉

审查员 张珍丽

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 巫肖南

权利要求书 1 页 说明书 28 页 附图 2 页

[54] 发明名称 用高内相逆转乳液处理的清洁制品

[57] 摘要

本发明披露了一种清洁制品，特别是湿状清洁擦拭布，这些制品特别适用于硬表面的清洁，以及个人清洁如婴儿擦拭布，特别是用于清除肛门周围的污垢。所述这些制品包含：载体，和施加至该载体上的乳液。所述乳液包含：(1)约 2 – 60% 的连续的固态类脂相，该固态类脂相包含熔点约 30°C 或更高的蜡状材料；(2)约 39 – 97% 分散于类脂相中的内极性相(例如水)；(3)有效量的含非硅氧烷的乳化剂，其中该乳化剂在 55°C 时的粘度大于约 500 厘泊；和(4)在 55°C 时粘度低于约 400 厘泊的、任选的第二乳化剂。由于乳液包含蜡状外相，因此，内极性相将保留在乳液内，直至在使用期间的剪切压力破碎乳液为止，借此给清洁提供了所希望的湿气。本发明还涉及该清洁制品的制备方法。

1. 一种制品，包含：
 - a. 载体，载体包含一基材层材料，所述基材层材料选自：纺织材料，
5 无纺材料，泡沫材料，海绵，棉胎，球状物，膨松体，薄膜；和
b. 施加至该载体上的乳液，所述乳液包含：
 - (1)5-30%连续的、固态外脂相，所述类脂相包含熔点为 40-80℃的蜡
状类脂材料；
 - (2)67-92%分散于外脂相中的内极性相；和
- 10 (3)当外脂相处于流体态时能形成乳液的、有效量的乳化剂；其中，
该乳化剂是烃-取代的羧酸或酸酐，或其盐，酯或酰胺。
2. 权利要求 1 的制品，其中，以内极性相的重量计，该内极性相包含
至少 60%重量的水。
3. 权利要求 2 的制品，其中，以内极性相的重量计，该内极性相包含
15 至少 75%的水。
4. 权利要求 1 的制品，其中，以内极性相的重量计，该内极性相包含
至少 85%的水。
5. 权利要求 1 的制品，其中，乳化剂是(i)聚异丁烯取代的羧酸或酸酐，
或其盐；和(ii)胺或醇的反应产物。
20 6. 权利要求 5 的制品，其中，乳化剂是(i)聚异丁烯取代的丁二酸或丁
二酸酐，或其盐；和(ii)胺或醇的反应产物。
7. 权利要求 1 的制品，其中，乳液包含聚-12-羟基硬脂酸和聚环氧乙
烷单体单元的嵌段共聚物作为第二乳化剂。
8. 权利要求 1 的制品，其中乳液包含作为第二乳化剂的有机聚硅氧烷-
25 聚氧化烯共聚物。
9. 权利要求 1 的制品，其中基材层为纸幅。
10. 权利要求 1 的制品，其中，蜡状类脂材料选自：动物蜡，植物蜡，
地蜡，合成蜡及其混合物。
11. 权利要求 10 的制品，其中蜡状类脂材料选自：蜂蜡，羊毛脂，小烛
30 树蜡，矿脂，微晶蜡，黄色纯地蜡，白色地蜡，聚乙烯蜡及其混合物。

用高内相逆转乳液处理的清洁制品

5 本申请是 1996 年 4 月 30 日由 L.N.Macky 等人申请的共同待审的美国专利申请流水号 08/640,268 的部分接续申请。

技术领域

本发明涉及在使用之前一直是干燥的、但在使用期间将变湿的、可用
10 拭擦布的制品。特别是，本发明涉及由用高内相逆转乳液处理过的载体制得的湿状清洁拭擦布，所述乳液包含连续的类脂外相和极性内相。所述拭擦布可用于各种用途，包括硬表面清洁和个人清洁如婴儿擦拭布，特别是可用于除去肛门周围的粪便。

发明背景

15 清洁皮肤是一个总是不易解决的个人卫生问题。当然，利用肥皂和水清洗皮肤的常用方法相当不错，但有时不易得到或者是不便使用。尽管肥皂和水可以用来例如清洗排粪后的肛门周围区域，但所述的方法太麻烦。因而，干燥的薄页纸产品是发达国家最为常用的便后肛门清洁产品。这些干燥的薄页纸产品通常被称为“卫生纸”。

20 肛门周围皮肤的特征在于：有细小的皱纹和沟槽以及毛囊存在；这将使得肛门周围区域成为许多难于清洗的构造部位之一。在排便期间，粪便从肛门排出，并且常常很坚固地积累在如毛根周围和皮肤表面的沟槽内这样的部位中。由于粪便暴露于空气中，或与吸收清洁用具如卫生纸接触时将脱水，粪便将更牢固地粘结至皮肤和毛发上，因此，这将使随后对剩余
25 脱水的排便的清除更为困难。

不能从肛门周围区域除去排泄物将对个人卫生产生有害的使用。在排便清洁之后留在皮肤上的粪便的细菌和病毒含量很高，是恶臭的并且通常是脱水的。这些特性将增加肛门周围不适感的可能性并使人感到不舒服(例如，骚痒，发炎，擦破等)。另外，残留的粪便将弄脏内裤并使令人不快的
30 气味从肛门区域向四周发散。因此，很明显，不适当的肛门周围的清洁将是不受欢迎的。

对于遭受肛门不适如肛门骚痒，痔，裂口，隐窝炎等的个人来说，对肛门周围进行充分的清洗意义重大。肛门周围不适的特征通常在于：皮肤内的开口，残留粪便中的细菌和病毒通过此开口易于进入。因而，遭受肛门不适之苦的人们必须在排便之后对肛门周围进行彻底的清洗，否则将冒 5 同样结果的危险，即其不适症状将通过留在皮肤上的细菌和病毒而加重。

与此同时，由于不充分的便后清洗，肛门不适者将面临更为严重的后果，即更难进行令人满足程度的排便清除。肛门不适者通常将使肛门周围区域极其敏感，试图通过利用正常的擦拭压力的擦拭从该区域除去粪便将引起疼痛，并进一步刺激皮肤。试图通过增加的擦拭压力改善粪便的除去 10 将使皮肤更为疼痛。相反，试图通过减小擦拭压力而使不适感最小化，将使留在皮肤上的残余粪便量增加。

用于肛门清洁的常规的卫生纸产品基本上是干的、低密度卫生纸，该卫生纸仅依靠机械过程从肛门周围皮肤上除去粪便。这些常规的产品通常利用约 1psi(7 千帕)的压力相对于肛门周围皮肤进行擦拭，并从皮肤上基本 15 擦去粪便。由于擦拭过程能克服排出的粪便内存在的污物和污物之间的粘结力，因此，在开始的几次擦拭之后，污物层的上层部分将被除去。因此，污物层本身将分裂，其中粪便层的上层部分将被除去，而污物的下层部分仍将粘结在肛门周围的皮肤上。

常规的薄页纸产品是吸水性的，并且随着每次连续的擦拭，排泄物将 20 进一步地脱水，使之更为牢固地粘结在肛门周围的皮肤和毛发上，并且使之更难清除。当将薄页纸产品用力地对着肛门周围压擦，将除去更多的排泄物，但将使遭受肛门不适者产生剧烈的疼痛，甚至将擦破正常的肛门周围的皮肤，潜在地引起刺激，发炎，疼痛，出血，以及感染。

为改善肛门周围的清洁，业已开发出保留在调剂员处并通常浸泡在湿润液容器中的擦拭布。所述产品的例子包括擦拭布，所述擦拭布常常用来 25 清洁排粪后的婴儿并且可包含在湿润液中的其它添加剂以润滑皮肤。这些擦拭布具有永久的湿强度，结果是，它们是不可冲洗的。另外，这些先前的擦拭布常常太湿，以致于不能使皮肤保持干燥，并且往往有“冷”的感觉。另外，就每块擦拭布的湿含量而言，它还缺乏一致性。

30 业已将可湿润的干燥薄页纸产品用于肛门周围的清洁。这些可湿润的薄页纸产品通常具有临时湿强度，以致使它们是可冲洗的。然而，这些产

品的使用者必须单独地将薄页纸湿润，这将是很不方便的。另外，利用所述的产品，很难得到所希望的湿含量。此外，所述产品的临时湿强度通常是不够的并需要进行改善。

5 因此，希望提供清洁产品，特别是个人清洁产品，其中该产品：(1)具有恒定的湿润液量；(2)具有适度的暂时湿强度，以便能冲洗；(3)具有适度、恒定的湿含量，以便提供有效的清洁；和(4)直至用于清洁时基本上能保持干燥状态。

发明概要

10 本发明涉及用于清洁的制品，特别是涉及主要用于硬表面清洁，以及个人清洁如婴儿擦拭布，特别是用于除去肛门周围污物的湿状清洁擦拭布。这些制品包含：

a.载体；和

b.施加至该载体上的乳液，该乳液包含：

15 (1)从约2-约60%的、连续的、固化的、外部类脂相，所述类脂相包含熔点约30℃或更高的蜡状类脂材料；

(2)从约39-约97%的、分散在外部类脂相内的内部极性相；

(3)当外部类脂相呈流体态时，能形成乳液的、有效量的含非硅氧烷的乳化剂，其中，该乳化剂于55℃时的粘度大于约500厘泊；和

20 (4)优选其粘度低于第一乳化剂的、任选的第二乳化剂。

另外，本发明还涉及这些制品的制备方法。所述方法包括如下步骤：

A.形成乳液，所述乳液包含：

(1)从约2-约60%的、连续的、固化的、外部类脂相，所述类脂相包含熔点约30℃或更高的蜡状类脂材料；

25 (2)从约39-约97%的、分散在外部类脂相内的内部极性相；

(3)当外部类脂相呈流体态时，能形成乳液的、有效量的含非硅氧烷的乳化剂，其中，该乳化剂于55℃时的粘度大于约500厘泊；和

(4)优选其粘度低于第一乳化剂的、任选的第二乳化剂。

B.在足够高以使外部类脂相具有流体或塑性稠度的温度下，将该乳液
30 施加至载体上；

C.将施加的乳液冷却至足够低的温度以使外部脂相固化。

本发明的制品具有优于先前清洁产品的许多明显的优点，尤其当以湿状清洁擦拭布的形式用来除去肛门周围污物时，或当用作婴儿擦拭布时，优点更为明显。在更为舒适、有效的清洁期间，这些制品将释放出大量内部极性相组份(例如优选是水和水溶液)。乳状液的连续类脂相足够脆，因此，通过低剪切接触(例如在对皮肤进行擦拭期间)很容易破碎，从而易于释放出该内极性相，但在苛刻的加工期间却是极为强韧的，从而避免了内部极性相的过早释放。另外，在储存期间，这些制品的连续类脂相极为稳定，从而阻止了内部极性相的大量蒸发。当用本发明的高内相逆转乳液进行处理时，不会对这些制品正常的抗张强度和可冲洗性产生有害的影响。因此，
5 这些制品的使用者将得到舒服、有效、湿润的清洁，而不必改变其正常的
10 清洁习惯。

申请人发现，当在配制高内相乳液的过程中使用相对高粘度、含非硅氧烷乳化剂时，将提供优于其它乳化剂的优点。特别是在经受高剪切加工条件之后，这些乳化剂提供了比低粘度乳化剂，以及含硅氧烷乳化剂更好的内相保留，所述含硅氧烷乳化剂描述于共同待批的美国专利申请号
15 08/430,061(1995年4月27日由L.Mackey申请，案号为5653)。这对于优选利用高剪切分散将乳液施加至载体上将是有益的。

除肛门周围清洁以外，本发明的制品还可用于需要输送极性流体如水，以及溶于或分散于极性流体中的活性剂的许多用途。所述的这些用途
20 包括：用于个人清洁的擦拭布，如婴儿擦拭布；用于地板，countertops，洗涤盆，浴缸，厕所等的硬表面进行清洗；以及用于输送极性可溶或可分散的抗菌活性剂或药物活性剂的各种用途。这些制品还能起多种作用。例如，施加至载体上的高内相逆转乳液可这样进行配制，当用于物品如家具，鞋，汽车等时，能同时提供清洁及打蜡的作用。

25 附图概述

图1是说明将本发明的高内相逆转乳液施加至载体如纸幅上的喷涂体系的流程简图。

图2说明通过柔性轮转凹版涂布将本发明的高内相逆转乳液施加至载体如纸幅上的喷涂体系的流程简图。

30 发明详述

在本发明中所使用的术语“包含”指的是，在实施本发明时可将各种

组份，配料，或步骤结合使用。因此，术语“包含”包括更为限制性的术语“主要由…组成”和“由…组成”。

在本发明中使用的术语“洗涤剂”，“去污表面活性剂”和“洗涤表面活性剂”可交换使用，并表示降低水表面张力的任何物质，尤其是浓集在
5 油-水界面处，发挥乳液作用，并因此帮助除去污物的表面活性剂。

在本发明中使用的术语“极性”指的是具有偶极矩的分子，即与其中电荷相互重合的非极性分子相比，正、负电荷永久地分离的分子。“极性流体”可包含一种或多种极性组成。

在本发明中使用的术语“基材”和“层”，当用来描述本发明的载体时，
10 指的是其主要尺寸为 X-Y，即沿其长度和宽度的部件。应理解的是，无需将术语基材和层局限于材料单一的基材/层，或片材。因此，基材或层可包含：所需类型材料若干个片材或网幅的层压材料或复合材料。因此，术语“基材”包括“各种各样的基材”，术语“层”包括“各种各样的层”和“成层的层”。

15 除非另有说明，本发明中所使用的所有百分比，比率和比例均以重量计。

A. 用于高内相逆转乳液的载体

可用于本发明的载体有多种形式。所述载体包括单一的基材，或许多基材。当然制品所希望的最终用途将对所采用的特定的载体产生影响。

20 在本发明中所使用的术语“载体”包括纺织材料，无纺材料，发泡材料，海绵，棉胎，球状物(balls)，膨胀体(puffs)，薄膜等。用于本发明的特别优选的基材是无纺类材料。这些无纺基材包括：具有合适定量、厚度、吸收性以及强度特性的任何常规的无纺片材或网幅。无纺基材通常可称为具有网状结构的、粘结的、纤维状或长丝状产品，其中，当用“气流成网法”或某些“湿成网法”时纤维或长丝被无规地分布，或者当用某些“湿成网法”或“梳理法”时纤维或长丝有一定程度的取向。所述无纺基材的纤维或长丝可以是天然的(例如木浆，羊毛，丝，黄麻，大麻，棉，亚麻，西沙尔麻或青麻)或合成的(例如，人造丝，纤维素酯，聚乙烯基衍生物，聚烯烃，聚酰胺或聚酯)，并且可利用聚合粘结树脂粘结在一起。合适的市售
25 无纺基材的例子包括：商品名为 Sontara[®](Dupont)和 Polyweb[®](James River
30 Corp.)的产品。

出于成本，易制造性以及制品的易处理性(例如可冲洗性)的原因，在本发明的擦拭布中使用的、优选类型的无纺基材包括由木浆纤维即纸幅制得的那些基材。正如所指出的那样，可通过气流成网法或湿成网法来制备纸幅。气流成网法的纸幅如 Air Tex[®]SC130，得自 James River Corp..

5 更常规地是，通过湿成网法制造纸幅。在所述的方法中，通过如下步骤制得纸幅：形成含水的造纸配料，将所述配料沉积在多孔表面如长网上，然后从配料中除去水份例如通过重力脱水，真空辅助的干燥和/或蒸发脱水，压榨或不压榨，由此形成所希望纤维浓度的纸幅。在许多场合，均对造纸装置进行设置，以便在脱水时使造纸配料浆料中的纤维进行重排，从而形成具有所希望强度，手感，松厚性，外观，吸收性等的纸基。

10 用于形成本发明制品的优选纸基的造纸配料主要包括：造纸纤维的含水浆料(即纸浆)，并且还可以包含许多化学剂，如湿强度树脂，表面活性剂，pH 调节剂，柔软添加剂，去结合剂(debonding agents)等。所有种类的木浆均可用来形成造纸配料。用于本发明的木浆包括亚硫酸盐浆和硫酸盐浆，
15 以及机械浆，热磨机械浆和化学热磨机械浆，所有这些纸浆对于本领域熟练技术人员来说均是已知的。可使用由阔叶树或针叶树得到的纸浆。用于形成本发明擦拭布用的优选纸基的优选的造纸配料包括由北方针叶木制得的硫酸盐浆。

20 业已开发出了许多造纸方法，这些方法使用形成具有特别有用或所希望纤维构形的纸幅的造纸装置。所述构形可起赋予纸幅以所述特性的作用，所述特性如增强的松厚性，吸收性以及强度。其中一种方法在造纸过程中采用压印织物，所述压印织物将赋予最终的纸幅高密度的压节图案和低密度区。这种方法，以及进行该方法的造纸装置详述于 US3,301,746(Sanford 等人，1967.1.31 授权)中，在此引入该专利作为参考。

25 另一种造纸方法使用具有突起在织物平面之上压节的穿透干燥织物。这些压节将在穿透干燥纸页中产生突起物，并提供出在横向可伸长的纸页。这种方法描述于 EP 出版物 677,612A2(1995.10.18 出版，G.Wendt 等人)，在此将其引入作为参考。

30 另外还有一种造纸方法利用特定的造纸装置来进行，该方法提供了性质不同的、连续网状区域的纸幅，所述网状区域是通过在基材上整个网状区域分散的许多“圆顶”而形成的。所述圆顶通过对在造纸过程中形成的

纸胚进入带有构图的网状表面的多孔折流部件时进行压榨而形成，所述网状表面由许多在折流部件表面中不连续的独立的折流导管而形成。这种方法以及进行该方法的装置详述于 US4,529,480(Trokhann, 1985.7.16 授权); US4,637,859(Trokhann, 1987.1.20 授权); 以及 US5,073,235(Trokhann, 1991.12.17 5 授权)中，在此引入这些专利文献作为参考。另一种造纸方法，以及执行该方法的装置(适合于制备层状复合纸基)描述于 US3,994,771 (Morgan 等人, 1976.11.30 授权)中，在此引入该专利作为参考。

优选的纸基可形成能层合在一起的两层或多层的其中一层。为在层合产品中形成许多突起物的层合，以及在与压花步骤相结合而进行的层合详述于 US3,414,459(Wells, 1968.12.3 授权)中，在此引入该专利作为参考。所述这些纸基的定量优选在约 10 g/m^2 和约 65 g/m^2 之间，密度约 0.6 克/厘米^3 或更低。更优选的是，定量约为 40 g/m^2 或更低，密度约为 0.3 克/厘米^3 或更低。最优选的是，密度在约 0.04 克/厘米^3 和约 0.2 克/厘米^3 之间。可参见 US5,059,282(Ampulski 等人, 1991.10.22 授权)第 13 栏 61-67 行，该专利 10 描述了如何对薄页纸的密度进行测量。(除非另有说明，所有涉及纸幅基的 15 用量和重量均以干基重量计)。

除造纸纤维以外，用于制备这些纸幅基的造纸配料还可有添加至其中的其它组份或材料，这些材料在本领域中是已知的或者随后将是已知的。所希望的添加剂的种类将取决于薄页纸预定的最终用途。例如，在擦拭布 20 产品中，如卫生纸，毛巾纸，擦面纸，婴儿擦拭布以及其他类似产品中，高湿强度是所希望的性能。因此，常常希望将本领域中称之为“湿强度”树脂的化学物质添加至造纸配料中。

有关用于造纸领域湿强树脂种类的总论可在 TAPPI(制浆造纸工业协会，纽约)的专题单行本第 29 号中的“纸和纸板的湿强度”一文中找到。最为有用的湿强度树脂通常具有阳离子特性。为产生永久湿强度，业已发现，聚酰胺 - 表氯醇树脂是特别有用的阳离子湿强度树脂。合适类型的树脂描述于 US3,700,623 (Keim, 1972.10.24 授权)和 US3,772,076 (Keim, 1973.11.13 授权)中，在此引入这两份专利作为参考。可从市场上得到的一种有用的聚 25 酰胺 - 表氯醇树脂是 Kymene[®]557H(得自 Hercules, Inc., Wilmington, Delaware)。

另外还发现，聚丙烯酰胺树脂也可用作湿强度树脂。这些树脂描述于

US3,556,932(Coscia 等人, 1971.1.19 授权)和 3,556,933(Williams 等人, 1971.1.19 授权)中, 在此引入这两份专利作为参考。可从市场上得到的一种有用的聚丙烯酰胺树脂是 Parez[®]631NC(得自 American Cyanamid Co., Stamford, Connecticut)。

5 另外还发现一类可用作湿强度树脂的水溶性阳离子树脂是脲甲醛树脂和蜜胺甲醛树脂。这些多官能树脂的更为常用的官能团是含氨基, 如氨基和连接至氮原子上的羟甲基。聚氨丙啶类树脂也可用于本发明。此外, 可将临时湿强度树脂如 Caldas 10(由 Japan Carlit 制备), CoBond 1000(由 National Starch and Chemical Company 制备)和 Parez 750(由 American 10 Cyanamide Co. 制备)用于本发明。应理解的是, 对于实施本发明来说, 将化合物如上述的湿强度树脂和临时湿强度树脂添加至纸浆配料中是非强制性的, 并且不是必须的。

除湿强度添加剂以外, 另外还希望在造纸纤维中包括有某些本领域中已知的干强度添加剂和控制掉毛的添加剂。关于这一点, 业已发现淀粉粘合剂是特别合适的添加剂。除减少纸基掉毛以外, 低用量的淀粉粘合剂还能使干抗张强度得到适度的改善, 而不使纸基变得由于添加大量淀粉所致的挺硬。以纸基的重量计, 淀粉粘合剂的用量通常从约 0.01 至约 2%重量, 优选从约 0.1 至约 1%重量。

适用于这些纸幅基的淀粉粘合剂通常具有水溶性和亲水性这样的特征。尽管不想对合适的淀粉粘合剂的范围进行限定, 但代表性的淀粉材料包括: 玉米淀粉和土豆淀粉, 其中特别优选的是工业上称之为 amiooca 淀粉的蜡状玉米淀粉。Amioca 淀粉不同于普通的淀粉, 其中该淀粉整个都是支链淀粉, 而普通的玉米淀粉包含支链淀粉和直链淀粉。Amioca 淀粉不同的特征将进一步描述于 “ Amioca-The Starch From Waxy Corn,” 25 (H.H.Schopmeyer, Food Industries, 1945.12., 第 106-108 页 (Vol.pp.1476-1478)) 中。

淀粉粘合剂可以是颗粒状或分散状的, 特别优选的是颗粒状。优选对淀粉粘合剂充分蒸煮至颗粒膨胀。更优选的是, 如通过蒸煮使淀粉颗粒膨胀至淀粉颗粒即将分散这样的程度。这种高度膨胀的淀粉颗粒被称之为“完全熟透”。分散用的条件通常可根据淀粉颗粒的大小, 颗粒的结晶度, 以及其中存在的直链淀粉的含量等而改变。例如, 通过对约 4%浓度的淀粉颗粒

的含水浆料在约 190°F(约 88 °C)加热约 30 至约 40 分钟, 可制得完全熬透的 amioaca 淀粉。其它可使用的淀粉粘合剂的例子包括: 改性的阳离子淀粉, 如改性成带有含氨基、包括氨基和连接至氮原子上的羟甲基的那些淀粉, 这些淀粉可得自 National Starch and Chemical Company(Bridgewater, New Jersey), 它们先前已用作纸浆配料的添加剂以增加湿强度和 / 或干强度。

本发明的载体还要包括一个或多个憎极性(优选是疏水)区。在优选的实施方案中, 载体包括一个或多个疏水区, 载体的疏水区可通过 1)用防水化合物对亲水基材进行处理或 2)将疏水材料如疏水薄膜或疏水纤维层用作相异层而产生。这些产品的优选设计将是耐久的疏水区, 该区不会对载体的手感或柔软度产生有害的影响。包含疏水区和任选基材的、乳液处理的载体描述于共同待批的 US 专利申请流水号 08/759, 546(1996 年 12 月 5 日由 Gordon 等人申请, P&G, 案号为 6081R), 在此将该申请引入作为参考。

当通过对基材进行处理而形成疏水区时, 通过传统的喷涂、涂布或印涂工艺将疏水材料施加至基材上, 然后通过加热和 / 或紫外光源进行固化。例如在共同待批的 US08/442,935(1995 年 5 月 31 日由 W.Ouellette 等人申请(case5337R2))描述了用疏水材料处理的表面, 在此引入该文作为参考。所得到的载体是至少带一个疏水表面的基材。

能沉积至基材如无纺布上的许多疏水材料在本领域中是已知的并可用于本发明。优选的例子包括: 得自 Dow Corning 公司(Midland, Michigan)的 20 硅氧烷材料 Syl-Off 7677, 其中分别添加 100 重量份至 10 重量份的交联剂 Syl-Off 7048。另一合适的表面处理是紫外线可固化的聚硅氧烷涂层, 所述硅氧烷包含两种得自通用电器公司, 硅产品分部(Waterford, NY)的聚硅氧烷的混合物, 商品名为 UV9300 和 UV9380C-D1, 重量比例分别为 100 重量份至 2.5 重量份。其它合适的材料包括: 但不局限于氟化材料, 如氟聚合物 25 (例如聚四氟乙烯(PTFE)), 商品名为 TEFLO[®], 以及氯氟聚合物。其它适合用作疏水材料的材料是矿脂, 胶乳, 石蜡, 等, 但优选硅氧烷材料。其它的材料包括列于 McCutcheon's Volume 2 中的市售防水剂:Functional Materials 1995, McCutcheon's Division, The Manufacturing Confectioner Publishing Co.(在此将该出版物引入作为参考), 其中优选得自 Akzo Nobel 30 Chemicals Inc. 的 GrapHsize 和得自 Norman Fox & Co. 的 Norgard 10-T。疏水化合物所需的添加量将取决于基材, 但以基材层的干基重量计, 通常在约

1%重量至约 10%重量的范围内。

通过使用能挤出形成疏水薄膜或纤维层的任何种类的树脂，能实现将薄膜或纤维的引入，以提供任选的疏水区。用来形成疏水薄膜 / 纤维的树脂包括但并不局限于聚烯烃，如聚乙烯或聚丙烯，聚丙烯酸，聚酰胺，聚苯乙烯，聚氨酯等。最优选的是由聚烯烃最好是聚乙烯或聚丙烯得到的薄膜或纤维。薄膜或纤维可用作平坦的片状疏水层，并且还可以通过胶合，热粘，或压粘等手段粘结至基材。

由于为了能更好的清洁需要擦拭制品具有柔软性，因此，希望以使之更为柔软的方式对疏水薄膜进行机械处理。进行环锭滚压是赋予薄膜以更为柔软的一种选择。该工艺在 US5,167,897(Weber 等人) 中和 US5,366,782(Curro 等) 中进行了详细的描述，在此引入这两篇专利文献作为参考。取得柔软性的另一种手段是使用疏水的结构类弹性薄膜(下文称之为“SELF”)幅。所述结构类弹性薄膜幅是在不使用附加弹性材料下在长度方向上显示出弹性状特征的可延伸的材料。SELF 幅以及获得“经过 SELF 的”薄膜的工艺描述于共同待批的、普通转让的 US 专利申请流水号 08/203,456 中(题目为“Absorbent Article with Multiple Zone Structural Elastic-Like Film Web Extensible Waist Feature”，D.Roe 等人于 1994 年 2 月 24 日申请)，在此引入该申请作为参考。此外，微孔薄膜能保持柔软性，与此同时还能在中等压力下保持疏水屏障。

优选的制品是如下的制品，其中疏水区或者是施加至亲水基材的一个或两个(优选一个)表面的整个或部分(优选整个)表面上的、交联的硅氧烷化合物，或者是机械处理的薄膜聚合物，如环锭滚压的或经过 SELF 的聚乙烯。

B.高内相逆转乳液的组分

本发明的制品包含施加至载体上的乳液。所述乳液包含：(1)连续的、固化的、外脂相；(2)分散在外脂相中的内极性相；和(3)当外脂相为流体时形成乳液的含非硅氧烷乳化剂，所述乳化剂于 55 °C 时的粘度至少约 500 厘泊。由于内极性相包含大量极性材料，因此，该乳液通常被称为“高内相逆转乳液”。当在使用期间例如对皮肤或其它表面进行擦拭期间经受低剪切力时，这种高内相逆转乳液将破裂，以便释放内极性相。

1.外脂相

连续的(外部)、固化的外脂相将对本发明的高内相逆转乳液提供基本稳定的结构。特别是，这种连续的类脂相能使得制品在使用之前如在剧烈的加工期间其中分散的内极性相不过早地释放。

连续的外脂相可包含从约 2 至约 60% 的本发明的乳液。优选该连续的 5 脂相包含约 5 至约 30% 的乳液。最优先的是，该类脂相包含约 6 至约 15% 的乳液。

该连续的类脂相的主要组成是蜡状类脂材料。该类脂材料的特征在于，其熔点约 30 °C 或更高，即在室温下为固体。优选该类脂材料的熔点约 10 50 °C 或更高。该类脂材料的熔点通常在约 40 °C 至约 80 °C 的范围内，更佳的是在约 60 °C 至约 70 °C 的范围内。

尽管该蜡状脂材料在室温时为固体，但在高内相逆转乳液施加至载体基材上时的温度下，还需要该材料是流体或是塑性的材料。此外，即使在乳液施加至载体上时温度下该材料成为流体或是塑性的材料，但仍希望在本发明制品储存和分布期间通常遇到的高温(例如约 50 °C 或更高)下，在延长的时间段内仍有一点稳定性(即，使乳液微滴的凝聚最少)。另外，在制品使用的剪切条件下，该类脂材料需充分易碎的，以致使该材料破碎并释放出分散的内极性相。当用于个人的护理用品如用于肛门周围清洁的湿状清洁擦拭布时，还希望这些类脂材料能对皮肤提供良好的感觉。

用于本发明高内相逆转乳液的合适的蜡状类脂材料包括天然蜡和合成 20 蜡，以及具有蜡状稠度的其它油溶性材料。在本发明中使用的术语“蜡”指的是，在室温(例如约 25 °C)时，通常不溶于极性液体如水并且以非晶形或微晶形固体的形式存在的有机混合物或化合物。合适的蜡包括各种烃，以及某些脂肪酸和脂肪醇的酯。这些材料可以是天然的(即动物，植物或矿物的)或可以是合成的。另外也可以使用这些蜡的混合物。

可用于本发明的某些代表性的动植物蜡包括：蜂蜡，巴西棕榈蜡，鲸蜡，羊毛脂，紫胶蜡，小烛树蜡等。特别优选的动植物蜡是：蜂蜡，羊毛脂和小烛树蜡。可用于本发明的代表性矿物蜡包括：石油基蜡，如石蜡，矿脂和微晶蜡，以及矿物蜡或地蜡如白色纯地蜡，黄色纯地蜡，白色天然地蜡等。特别优选的矿物蜡是矿脂，微晶蜡，黄色纯地蜡，和白色天然地蜡。能用于本发明的代表性的合成蜡包括：烯烃聚合物，如聚乙烯蜡，氯化聚如“Halowax”，由 Fischer-Tropsch 合成制得的烃类蜡，等等。特别优

选的合成蜡是聚乙烯蜡。

除蜡状类脂材料以外，连续的类脂相可包括：少量其它的亲脂的或与类脂混溶的材料。为使乳液稳定化，通过包括所述的这些其它的亲脂的/与类脂混溶的材料，以便使皮肤上内极性相的损失最少或改善乳液的美感。
 5 能存在于连续类脂相中的合适的这类材料包括热熔粘合剂，如 Findley 193-336 树脂，长链醇如鲸蜡醇，硬脂醇，和鲸蜡芳(cetaryl)醇，不溶于水的皂类如硬脂酸铝，硅氧烷聚合物如聚二甲基硅氧烷，疏水改性的硅氧烷聚合物如苯基三甲基硅油，等等。其它合适的亲脂/与类脂混溶的材料包括：多元醇聚酯。“多元醇聚酯”指的是，带有至少 4 个酯基的多元醇。“多
 10 元醇”指的是，包含至少 4 个，优选 4-12 个，最佳 6-8 个羟基的多元醇。多元醇包括：单糖，二糖和三糖，糖醇以及其它糖的衍生物(例如烷基昔)，聚甘油(例如双甘油和三甘油)，季戊四醇，和聚乙烯醇。优选的多元醇包括：木糖，阿拉伯糖，核糖，木糖醇，赤藓醇，葡萄糖，甲基葡萄糖昔，甘露糖，半乳糖，果糖，山梨糖醇，麦芽糖，乳糖，蔗糖，棉子糖，以及麦芽三糖。
 15 蔗糖是尤其优选的多元醇。就用于本发明的多元醇聚酯而言，无需多元醇上所有的羟基均被酯化，然而，双糖聚酯应不多于 3 个未酯化的羟基，更优选的是不多于 2 个未酯化的羟基。通常，多元醇上基本上所有(例如至少约 85%)的羟基被酯化。在蔗糖聚酯的情况下，通常多元醇上约 7-8 个羟基被酯化。

20 “液体多元醇聚酯”指的是，在约 37 °C 或以下具有流体稠度的、下面描述的多元醇聚酯。“固体多元醇聚酯”指的是，在约 37 °C 或以上具有塑性的或固态稠度的、下面描述的多元醇聚酯。液体多元醇和固体多元醇可以分别作为柔软剂和固定剂成功地用于本发明的乳液中。在某些情况下，固体多元醇聚酯还可以提供某些柔软官能。
 25

2. 内极性相

通常，本发明高内相逆转乳液的主要成份是分散的内极性相。当释放时，该内极性相能提供许多好处。例如，在用于肛门周围清洁的优选的湿状清洁擦拭布的场合，正是该释放的内极性相(优选是水)，为这些擦拭布提供了主要的清洁作用。在其它产品中，该释放的内极性相可用来输送溶于
 30 或可分散于极性相中的许多活性组份。

内极性相可占掺入本发明制品中的乳液的约 39% 至约 97%。优选该内

极性相占乳液的约 67 至约 92%。最优选的是，极性相占乳液的约 82-约 91%。

在优选的实施方案中，内极性相包含水作为主要组成。也就是说，乳液将是类脂包水的乳状液。在优选的实施方案中，内极性相包含大量的水，
5 优选至少约为内极性相的 60%，更优选的是至少约 75%重量，更为优选的是至少约为 85%重量。在所述的实施方案中，除水以外，该内极性相还可包含：不会对高内相逆转乳液的稳定性产生副作用的、其它的水溶性的或水分散性的材料。通常包括在内水相中的一种所述的材料是水溶性电解质。该溶解的电解质将使得存在于类脂相中的材料同时也溶解于水相中的
10 趋势变得最小。可使用能将离子强度赋予水相的任何电解质。合适的电解质包括水溶性的一价-, 二价-, 或三价的无机盐，如水溶性卤化物，例如碱金属和碱土金属的氯化物，硝酸盐和硫酸盐。所述电解质的例子包括：氯化钠，氯化钙，硫酸钠，硫酸镁以及碳酸氢钠。以水相计，所包括的电解质的浓度通常从约 1 至约 20%。

15 可存在于内水相中的其它水溶性或水分散性的材料包括增稠剂和粘度改性剂。合适的增稠剂和粘度改性剂包括：水溶性聚丙烯酸树脂和疏水改性的聚丙烯酸树脂，如 Carbopol 和 Pemulen，淀粉如玉米淀粉，土豆淀粉，木薯淀粉，树胶如瓜耳树胶，阿拉伯胶，纤维素醚如羟丙基纤维素，羟乙基纤维素，羧甲基纤维素，等。以水相计，这些增稠剂和粘度改性剂的浓度通常从约 0.05-约 0.5%。
20

可存在于内水相中的其它水溶性或水分散性材料包括：在水 - 类脂界面处提供位阻稳定作用的聚阳离子聚合物以及还能稳定类脂包水乳液的非离子聚合物。合适的聚阳离子聚合物包括：Reten 201, Kymene[®]557H 和 Acco711。合适的非离子聚合物包括：聚乙二醇(PEG)如 Carbowax。以水相计，这些聚阳离子和非离子聚合物的浓度通常从约 0.1-约 1.0 %。
25

除包含水以外，内极性相还可以包含极性材料，包括溶剂如乙醇，异丙醇，丁醇和己醇；二醇或取代的二醇如丙二醇，丁二醇或己二醇；聚二醇如二甘醇或三甘醇；二醇醚如氧化乙烯基二醇和氧化丙烯基二醇的短链（例如 C₁-C₆）衍生物，如一乙二醇和二甘醇的正己基醚，一丙二醇和二丙二醇的正丁基醚；等。另外，在内极性相中还可包括溶剂如四氢呋喃，二甲亚砜，丙酮等。
30

3.乳化剂

本发明高内相逆转乳液的另一关键组成是乳化剂。在本发明的乳液中，包含有效量的乳化剂。“有效量”将取决于许多因素，包括类脂和极性相组成的用量，所使用乳化剂的种类，存在于乳化剂中杂质的含量等因素。

5 通常该乳化剂占乳液的约 1 至约 10%。优选的是，该乳化剂占约 3 至约 6% 的乳液。最优选的是，该乳化剂占约 4 至约 5% 的乳液。

尽管只用单一的“乳化剂”对该组份进行描述，但当形成乳液时可以使用多于一种的乳化剂。实际上正如下面所述的，当使用某些材料时，使用两种或多种乳化剂将是所希望的。虽然不是对本发明的范围进行限定，
10 但其中使用两种乳化剂时，优选的是，以乳液重量计，主乳化剂的用量从约 1 至约 7%，更优选从约 2 至约 5%，最优选的是从约 2 至约 4%；而次乳化剂的用量从约 0.5 至约 3%，更优选从约 0.75 至约 2%，最优选的是从约 0.75 至约 1.5%。（在本发明中所使用的术语“主”或“次”乳化剂与所采用的两种或多种材料的相对用量有关。因此，当与另一种乳化剂混合时，所
15 需的高粘度材料可以是“主乳化剂”或“次乳化剂”，这将取决于其与其它乳化剂的相对用量。

申请人已发现，当使用在 55 °C 其粘度至少约 500 厘泊的含非硅氧烷的乳化剂时，能提供与低粘度乳化剂相比具有改善湿留着性的乳液。优选该高粘度乳化剂在 55 °C 时的粘度至少约 800 厘泊，更优选至少约 1,500 厘泊，
20 更为优选至少约 5,000 厘泊，最优选至少约 10,000 厘泊。在 55 °C 时，该乳化剂的粘度通常从约 500 至约 100,000 厘泊。粘度是利用 Lab-Line Instruments Brookfield 型旋转圆盘式粘度计测量的，所述粘度计带有以 6 转/分旋转的 L₃ 锤子。

不希望被理论所束服，据信高粘度乳化剂增加了界面的粘度，并给乳
25 化剂提供了机械稳定性，从而使凝聚变得最少。

尤其是在类脂材料熔融的温度下，该乳化剂必须基本上是脂溶性的或与类脂相材料混溶的。另外，该乳化剂也应具有相当低的亲水-亲油平衡或 HLB。优选的乳化剂的 HLB 值低于约 5，优选约 1 至约 5。更优选的是 HLB 从约 1.5 至约 3.5 的乳化剂。

30 用于本发明的优选的高粘度乳化剂包括：由 Lubrizol Corporation(Wickliffe, OH)所标明的 OS-122102, OS-121863, OS-

80541J 和 OS-80691J 的那些物质。这些乳化剂是(i)烃基取代的羧酸或酸酐(优选是聚异丁烯 - 取代的丁二酸或酸酐), 或其盐和(ii)胺或醇的反应产物。所述材料及其制备方法描述于 US4,708,753 (1987.11.24 授予 Forsberg, 具体请参见第 3 栏, 第 32 行至 38 行; 以及第 8 栏第 10 行至第 26 栏第 68 行),
5 和 US4,844,756(1989.7.4 授予 Forsberg)中, 在此引入这两份专利作为参考。

据信可用作本发明的高粘度乳化剂的其它材料包括: 烃基 - 取代的丁二酸酐, 如描述于 US 3,215,707(1965.11.2 授予 Rense);
US3,231,587(1996.1.25 授予 Rense); US5,047,175 (1991.9.10 授予
Forsberg); 和世界专利出版物号 WO87/03613(1987.6.18 以 Forsberg 的名义
10 公开)中。在此引入这些出版物作为参考。

另外还可用作高粘度乳化剂的材料是, 12-羟基硬脂酸和聚环氧乙烷的 ABA 嵌段共聚物。所述的材料描述于 US4,203,877(1980.5.20 授予 A.S.Baker)和 US 4,875,927(1989.10.24 授予 T.Tadros)中, 在此引入这两份专利作为参考。这类在本发明中用作乳化剂的有代表性的材料可得自 Imperial
15 Chemical Industrise PLC, 其牌号为 Arlacel P135。

尽管上述高粘度、含非硅氧烷的材料可以以单一的乳化剂使用, 但当形成乳液时采用多于一种的乳化剂可能是所希望的。例如, 当使用某些高粘度乳化剂时, 当处理过的制品经受破坏乳液的使用剪切压力时, 可能会产生某些“粘稠”感。在这种情况下, 将相对低粘度的辅助乳化剂与高粘度乳化剂一起使用将是所希望的, 以便能降低高粘度乳化剂的用量, 借此, 减轻粘性。次乳化剂可以是上述“高粘度”材料之一, 或者优选的是, 在
20 55 °C 其粘度低于 400 厘泊。辅助乳化剂可以是含非硅氧烷的或含硅氧烷的乳化剂。

在本发明的一个优选的实施方案中, 使用得自 Lubrizol 的乳化剂(即聚
25 异丁烯 - 取代的丁二酸和胺的反应产物)和辅助乳化剂(即聚-12-羟基硬脂酸和聚环氧乙烷的 ABA 嵌段共聚物, 例如 ICI 的 Arlacel P135)或有机聚硅氧烷 - 聚氧化烯如烷基聚二甲基硅氧烷共聚多元醇(例如 Dow Corning Q2-5200 月桂基聚二甲基硅氧烷共聚多元醇), 以便提供改善的超时保水量, 以及有益的低粘性(通过减少高粘度乳化剂的用量)。本领域熟练技术人员应理解的是, 根据所希望的不同用途, 将确定多种乳化剂是否合适, 并且如果合适的话, 各组份的合适的相对用量。根据本发明所披露的内容, 本领域
30

熟练技术人员只需通过常规的试验就能作出上述的测定。

4. 选择性乳液组份

用于本发明的高内相逆转乳液还可包括通常存在于这类含水溶液中的其它选择性组份。这些选择性组份可存在于连续的外脂相中，或存在于内极性相中，并且包括香料，抗微生物剂(例如，抗菌药)，药物活性剂，除臭剂，不透明剂，收敛剂，皮肤湿润剂等，以及这些组份的混合物。作为所述配方用的添加剂，对于本领域普通技术人员来说是熟知的，并可以适当的有效量用于本发明的乳液中。包括在本发明湿状清洁擦拭布乳液中的特别优选的选择性组份是作为皮肤调理剂的甘油。

在此，根据乳液配制后存在的各组份(例如，类脂相组份，内极性相组份，乳化剂组份等)，以及这些组份相应的用量，对本发明制品的乳液组份进行描述并要求得以保护。也就是说，当在形成稳定的乳液时再施加至载体上。然而，应理解的是，对乳液的说明(组分和含量)还包括：通过将所述用量的各组份混合而形成的乳液，这与乳化并施加至载体上之后各组份的化学性质无关。

C. 擦拭布的其它选择性组份

除高内相逆转乳液以外，另外还存在可包括在本发明制品中的其它选择性组份，当乳液的内极性相释放时，它们通常起改善制品清洁性的作用。由于有些选择性组份会使乳液过早地破碎，因此，它们不能大量存在于其中(例如大于内极性相的 2%)。所述这些组份包括具有相当高 HLB 值(例如从约 10 至约 25HLB 值)的各种阴离子洗涤表面活性剂，如线性烷基苯磺酸钠(LAS)或烷基乙氧基硫酸钠(AES)，以及非离子洗涤表面活性剂，如烷基乙氧基化物，烷基氧化胺，烷基多苷，两性离子洗涤表面活性剂，两性洗涤表面活性剂，和阳离子洗涤表面活性剂如鲸蜡基三甲基铵盐，以及月桂基三甲基铵盐。参见 US4,597,898(Vander Meer)，1986 年 7 月 1 日授权(在此引入作为参考)，尤其是第 12 栏至 16 样代表性的阴离子，非离子，两性离子，两性以及阳离子洗涤表面活性剂。此外，这些高 HLB 值的洗涤表面活性剂可施加至或包括在单独地由乳液得到的制品中。例如，这些高 HLB 值洗涤表面活性剂的水溶液施加至载体的一侧上，而高内相逆转乳液施加至载体的另一侧上。在擦拭期间，乳液碎裂，释放出内极性相(例如水)，结果是，乳液随后与高 HLB 洗涤表面活性剂混合，以便提供改善的表面清洁

性能。

尽管本发明的说明通常涉及将单一的乳液添加至载体上，但应理解的是，两种或多种不同的乳液也可以用来制备单一的制品。在所述的实施方案中，乳液可以在许多方面有所不同，所述不同之处包括但不限于内5 极性相和外脂相的比率，所使用的乳化剂，用于内相和类脂相之一或两者的组份，等。在一个制品中使用多重乳状液在两种或多种组份彼此不相容，但各自可包括在独立的乳液中时，将是特别希望的。另外，如果在使用时希望进行特定的反应，可以单独的乳液提供反应物。在使用期间乳液经受剪切时，将发生所希望的反应。例如，在擦拭过程中希望产生泡沫时，可10 将弱酸掺入一种乳液的内极性相中，而将碳酸氢盐掺入第二种乳液的内极性相中。在使用期间乳液经受剪切时，反应物将相互作用以便提供所希望的泡沫。

D. 乳液处理的制品的制备

在制备本发明的制品时，首先配制高内相逆转乳液。这通常是通过将15 类脂相组份和乳化剂混合或熔合在一起而完成的。将类脂 / 乳化剂混合物加热到的特定的温度将取决于类脂相组份的熔点。在与水相组份混合，掺合或另外的结合之前，通常将类脂 / 乳化剂混合物加热至约 60 °C - 约 90 °C 的温度，优选约 70 °C 至约 80 °C。将熔融的类脂 / 乳化剂混合物与极性相组份掺合，然后通常是在低剪切条件下混合在一起，以便提供乳液。

20 然后，以流体或塑性态，在上述温度下，将该高内相逆转乳液施加至载体上，例如纸幅或层合有憎极性材料的纸幅上。可使用施加流体或塑性稠度的材料的各种方法，来施加该乳液。合适的方法包括：喷涂，印刷(例如胶版印刷或丝网印刷)，涂布(例如凹面涂布)，挤出或这些施加工艺的组合，例如，将洗涤表面活性剂喷涂至纸幅上，然后将乳液凹面涂布至洗涤25 剂处理过的纸幅上。

可将乳液施加至载体的一侧或两侧上，或者在多层纸幅的情况下，可将乳液施加至组成纸幅的这些层之一或多个的内表面上。例如，在双层载体的情况下，将乳液施加至两纸幅相对的内表面上，使得纸幅的外表面没有乳液。在将乳液施加至纸幅的两面上时，施加可顺序进行或同时进行。

30 在将乳液施加至基材上之后，使之冷却并固化，以便在基材的表面上形成固体的、通常是不连续的涂层或薄膜。

当将纸幅用作亲水基材时，通常在纸幅干燥之后，将高内相逆乳液施加至纸幅上，即“干燥纸幅”添加法。可将乳液不均匀地添加至纸幅的表面上。“不均匀”意指乳液的用量，分布的图案等可在纸幅的表面上有所不同。例如，某部分纸幅表面可含有更多或更少量的乳液，包括上面没有乳液的表面部分。可在纸幅干燥之后的任何位置将高内相逆乳液施加至纸幅上。例如可在纸幅经扬克式烘缸起皱之后，将乳液施加至纸幅上。通常优选的是，在纸幅从母卷筒上退纸并再卷绕至更小的成品纸卷上之前时，将乳液施加至纸幅上。

在将本发明的高内相逆乳液施加至载体上时，通常优选的是喷涂和凹面涂布。图1阐明了将乳液喷涂至载体10上的一种优选的方法。参考图1，该喷涂系统有一将乳液分散的喷雾14施加至载体10之上的喷头12。

该喷涂系统通过一组件开启，所述组件由通过联轴器18连接至液压缸22的活塞26上的球形螺杆驱动器16组成。液压缸22的一部分示于图1中，其中充满了以30表示的高内相逆转乳液。加热液压缸22以使乳液30保持在流体或塑性状态。乳液30通过十字路连接器34进入液压缸22，所述连接器有连接至加热加料口42的管线38。连接器34还有一连接至压力表50和喷头12的管线46。其中有三个控制管线38和46中乳液流速的阀门56，58，和60。示于图1的喷涂系统还有一连接至喷头12的管线64，该管线使空气(通常标为68)进入喷头。管线64还有一用于控制和测量管线中空气压力的压力表和稳压器72。对管线64和46进行加热，以便在施加至纸幅上之前使乳液保持熔融态。

为使乳液30充满液压缸22，关闭阀门56和60，并打开阀门58。开启球形螺杆驱动器16，以致使活塞26向左移动。在液压缸22中产生的真空将乳液从加料口42通过管线38引至液压缸22中。为了将乳液从液压缸22提供至喷头12，关闭阀门58并打开阀门56和60。开启球形螺杆驱动器16，以致使活塞26向右移动。向右移动的作用力将使乳液30排出液压缸22，并进入连接器34的管线46中。然后乳液将通过阀门60并进入喷头12，在喷头中通过从管线64中引入空气而使乳液分散，以便提供随后将施加至纸幅10上的分散的喷雾14。

图2阐明了施加高内相逆转乳液的另一种方法，其中涉及柔性的、旋转凹面涂布系统。参考图2，使干燥的纸幅110从母薄页纸卷112上退纸(旋

转方向如箭头 112a 所示), 并沿转向辊 114, 116 和 118 向前运行。从转向辊 118 开始, 纸幅 110 将进入凹面涂布段(通常以 120 表示), 在该涂布段中, 将乳液施加至纸幅的两侧。在离开涂布段 120 之后, 载体 110 变成了处理过的、由 122 表示的纸幅。处理过的纸幅 122 向前运动至复卷机卷纸筒 126 的表面上(旋转方向由箭头 126a 表示), 然后卷绕至成品纸卷 128 上(旋转方向由箭头 128a 表示)。

涂布段 120 包含一对加热的连接的凹面压辊 130 和 134。压辊 130 由较小的 anilox 圆柱体 138 和较大的印刷板圆柱体 142 组成; 同样地, 压辊 134 由较小的 anilox 圆柱体 146 和较大的印刷板圆柱体 150 组成。anilox 圆柱体 138 和 146 分别还有陶瓷或铬表面, 而印刷板圆柱体 142 和 150 分别带有立体图形的橡胶、聚氨酯, 或光聚合物表面。这些 anilox 和印刷板圆柱体分别以箭头 138a, 142a, 146a 和 150a 所示的方向旋转。如图 2 所示, 印刷板圆柱体 142 和 150 彼此相对, 并提供纸幅 110 将通过的压区 154。

以恒定的体积流速, 分别将热熔融(例如 60 °C)乳液泵送至或喷涂至这些连接的凹面压辊 130 和 134 每一个的压区 158 和 162 中。(输送至压辊 130 和 134 中的乳液可以相同或不同。)换句话说, 当乳液施加至纸幅 110 上时, 以相同的速率将乳液施加至连接的凹面压辊 130 和 134 上。这将消除乳液在系统中的“积累”。当 anilox 圆柱体 138 和 146 沿箭头 138a 和 146a 的方向旋转时, 它们起旋转刮刀的作用, 分别将乳液均匀地分布在印刷板圆柱体 142 和 150 的表面上, 并从圆柱体 142 和 150 的印刷板上除去过量的乳液。

分布至印刷板圆柱体 142 和 150(按箭头 142a 和 150a 所示的相反方向旋转)上的乳液然后在压区 154 处被转移至纸幅 110 的两侧上。转移至纸幅 110 上的乳液量可通过下面变量来控制:(1)调节印刷板圆柱体 142 和 150 之间压区 154 的宽度; (2)调节 anilox/印刷板圆柱体对 138/142 和 146/150 之间压区 158 和 162 的宽度; (3)在圆柱体 142 和 150 上印刷板的印刷图案的凹凸(即凹部深度); (4)在圆柱体 142 和 150 上印刷板的印刷面积(即凹部面积); 和/或(6) 在圆柱体 142 和 150 上印刷板的印刷图案。

根据本发明湿状清洁擦拭布制备的具体说明

下面是通过用高内相逆转乳液对包含薄页纸幅的载体进行处理作为基材而制备根据本发明的湿状清洁擦拭布的具体说明。

实施例 I - 卫生纸A)乳液的制备

根据列于表 I 中的配料制备乳液。

表 I

类脂相配料	用量(克)	百分比
黄色纯地蜡(Strahl & Pitsch SP983)	300	6%
矿脂(Fisher)	100	2%
Lubrizol OS#121863	200	4%
极性相配料		
氯化钠(EM Science)	50	1%
Dantogard(得自 Lonza 的防腐剂)	25	0.5%
蒸馏水	4325	86.5%

5

在配制极性相组份时，将氯化钠和 Dantogard 添加至蒸馏水中，然后加热至 160F°(71.1 °C)。将类脂相配料和乳化剂(黄色地蜡，矿脂，和 Lubrizol OS#121863)加热至约 170 F°(76.7 °C)，直至熔融，与此同时进行混合。然后，在不锈钢容器中将极性相和类脂相组份掺合，并利用低速设置的 Hobart Model 100-C 混合器进行混合，同时使配料慢慢冷却。继续混合直至形成乳液。通过如 Lab-Line Instruments 旋转圆盘式粘度计进行测量，其粘度增加 2000 厘泊以上而证明形成了乳液；所述粘度计带有以 6 转/分旋转的 L₃ 锯子。

10

B)施加乳液至载体上

15

利用图 1 所示的喷涂系统，将乳液施加至薄页纸幅上。将乳液加热至 60 °C 的温度，以致使该乳液成为流体或熔融。当球形螺杆驱动器 26 启动活塞 26(直径为 3.5 英寸)将液压缸 22 中的乳液压出时(乳液压力约 12 磅/英寸²)，所述驱动器以 0.002 英寸/秒的线速度移动。乳液进入喷头 12(外部混合喷头带有得自 Spray System Inc.(Wheaton, Illinois)的喷雾装置 SUE15 并分散于加热至约 60 °C 的空气(1.2 磅/英寸²)中。然后，以分散雾的形式从喷头 12 将乳液施加至纸幅上，同时纸幅以约 28 英尺/分的速度复卷。例如，可将在复卷辊和成品之间的压区处对纸幅进行喷雾(如在示于图 2 的复卷辊 126 和成品母卷纸辊 128 之间的压区处)。因此，以纸幅干重量计，以约 50%

的用量将乳液涂布至纸幅的两个面上。

另外，还可利用示于图 2 的柔性旋转凹面涂布系统，将乳液施加至薄页纸幅基材上。以 20 毫升/分钟的恒定体积流速，分别将热熔融(例如 60 °C)乳液泵送至或喷涂至这些连接的凹面压辊 130 和 134 每一个的压区 158 和 162 中。Anilox 圆柱体 138 和 146 分别将乳液均匀地分布至印刷板圆柱体 142 和 150(各自以约 40 英尺/分的转速旋转)的表面上。然后，圆柱体 142 和 150 将乳液转移至纸幅 110 的两侧。将涂布的纸幅 122 移至复卷辊 126 上，以致使纸幅 122 的涂布的中心宽度超过辊 126 凹下的印刷区域。因此，纸幅 122 的涂布的中心宽度不与辊 126 的表面接触，而纸幅 122 的未涂布的边缘与辊 126 的表面接触。然后将纸幅 122 卷至成品辊 128 上。以纸幅干重量计，将约 50% 的用量将乳液涂布至纸幅 122 的两个面上。

实施例 II-卫生纸

本实施例阐明了包含纸基的制品的制备，所述纸基的一面或两个表面用硅氧烷聚合物进行处理，以便提供疏水区。将乳液施加至载体的一面或 15 两个表面上。

A)乳液制备

根据列于表 II 的配料制备乳液。

表 II

类脂相配料	用量(克)	百分比
黄色纯地蜡(Strahl & Pitsch SP983)	24	8%
矿脂(Fisher)	3	1%
Dow Corning Q2-5200	9	3%
Lubrizol OS#121863	3	1%
Arlamol ISML	3	1%
Dow Corning 200fluid 350 厘泡	1.5	0.5%
极性相配料		
用 NaOH 调节至 pH6.0 的于蒸馏水中的 0.1%Carbopol940 和 0.05%Span20*	259.5	85.5%

20 在 500ml 不锈钢烧杯中对类脂相配料和乳化剂(黄色纯地蜡，矿脂， Lubrizol OS#121863， Dow Corning Q2-5200，Arlamol ISML， 和 Dow

Corning 200fluid , 350 厘泡)进行加热并搅拌至约 180°F(82.8 °C)直至熔融。将极性相组份添加至包含类脂相组份的烧杯中。将混合物加热至 160°F(71.1 °C), 然后利用 “Lightnin' TS2510” 混合器以 500rpm 的速度进行混合, 同时使配料冷却, 直至形成乳液为止。

5 B)载体制备

通过用疏水材料对基材进行处理而形成载体。该基材是常规的薄页纸基材。原纸是 70/30 桉树/NSK、非成层的纸页, 定量为 21.5 磅/令。通过施加 95% 至 5% 混合物 Syloff7677 聚合物和 Syloff7048 交联剂(Dow Corning)的凹面印刷辊使该纸解开。Syloff 混合物的用量以干纸基定量计为 5%。施加只是在一侧进行, 或将载体通过另一印刷辊而对载体的两面进行相同的处理。然后, 通过使载体通过两个加热区进行加热而使 Syloff 混合物发生交联, 从而为载体提供疏水区。至此已将载体准备好, 以便施加乳液。

C)施加乳液至载体上

利用示于图 1 的喷涂系统, 施加步骤 A 制备的乳液。将该乳液加热至 15 60 °C 的温度, 以致使该乳液成为流体或熔融。当球形螺杆驱动器 26 启动活塞 26(直径为 3.5 英寸)将液压缸 22 中的乳液压出时(乳液压力约 12 磅/英寸²), 所述驱动器以 0.002 英寸/秒的线速度移动。乳液进入喷头 12(外部混合喷头带有得自 Spray System Inc.(Wheaton, Illinois)的喷雾装置 SUE15 并分散于加热至约 60 °C 的空气(1.2 磅/英寸²)中。然后, 以分散雾的形式从喷头 20 12 将乳液施加至载体上, 同时载体以约 28 英尺/分的速度复卷。例如, 可在复卷辊和成品之间的压区处对载体进行喷雾(如在示于图 2 的复卷辊 126 和成品母卷纸辊 128 之间的压区处)。因此, 以载体干重量计, 以约 50% 的用量将乳液涂布至载体的两个面上。

另外, 还可利用示于图 2 的柔性旋转凹面涂布系统, 将乳液施加至载体上。以 20 毫升/分钟的恒定体积流速, 分别将热熔融(例如 60 °C)乳液泵送至或喷涂至这些连接的凹面压辊 130 和 134 每一个的压区 158 和 162 中。Anilox 圆柱体 138 和 146 分别将乳液均匀地分布至印刷板圆柱体 142 和 150(各自以约 40 英尺/分的转速旋转)的表面上。然后, 圆柱体 142 和 150 将乳液转移至载体 110 的两侧。将涂布的载体 122 移至复卷辊 126 上, 30 以致使载体 122 的涂布的中心宽度超过辊 126 凹下的印刷区域。因此, 载体 122 的涂布的中心宽度不与辊 126 的表面接触, 而载体 122 的未涂布的

边缘与辊 126 的表面接触。然后将载体 122 卷至成品辊 128 上。以载体干重量计，将约 50%的用量将乳液涂布至载体的两个面上，从而提供本发明的制品。

实施例 III - 卫生纸

5

A) 乳液制备

根据表 III 列出的配料制备乳液。

表 III

类脂相配料	用量(克)	百分比
黄色纯地蜡(Strahl & Pitsch SP983)	18	6%
Lubrizol OS# 122102	18	6%
Tween 60, 得自 ICI	0.9	0.3%
极性相配料		
蒸馏水	263.1	87.7%

将类脂相配料和乳化剂(黄色纯地蜡, Lubrizol OS# 122102 和 Tween 60) 10 加热至约 160°F(71.1 °C)，并在 500ml 的不锈钢烧杯中混合直至熔融为止。将蒸馏水(极性相配料)添加至包含类脂相配料的烧杯中。将该混合物加热至 160°F(71.1 °C)，然后利用“Lightnin' TS2510”混合器以 500rpm 的速度进行混合。使混合物冷却，直至形成乳液为止。

B) 施加乳液至基材上

15

根据实施例 I 的步骤，通过喷涂或柔性旋转四面涂布，将乳液施加至薄页纸幅上。

实施例 IV-卫生纸

A) 乳液制备

根据列于表 IV 中的配料制备乳液。

20

表 IV

类脂相配料	用量(克)	百分比
石蜡(Aldrich)	9	9%
Lubrizol OS#122102	2	2%
Arlacel P135	2	2%

极性相配料		
硫酸钠	1	1%
蒸馏水	86	86%

在 500ml 的不锈钢烧杯中，将类脂相配料和乳化剂(石蜡和 Lubrizol OS#122102)加热至约 140°F(60 °C)，并进行混合，直至熔融为止。将剩下的极性相配料(硫酸钠和蒸馏水)添加至包含类脂相配料的烧杯中。将混合物加热至 140°F(60 °C)，然后利用“Lightnin' TS2510”混合器以 500rpm 的速度进行混合。使混合物冷却，直至形成乳液为止。

B)施加乳液至基材上

根据实施例 1 的步骤，通过喷涂或柔性旋转凹面涂布，将乳液施加至薄页纸幅上。

10 实施例 V-婴儿擦拭布

本实施例阐明包含聚乙烯薄膜(即疏水层)的制品的制备，所述薄膜用乳液在其一面上进行处理过。该处理过的薄膜位于两层纸基之间，以便提供当经受剪切力时只在一面上湿润的制品。余下的干燥面可吸收使用后剩下的液体。

15 A)乳液制备

根据列于表 V 中的配料，制备含有 88% 内极性相的乳液。

表 V

类脂相配料	用量(克)	百分比
黄色纯地蜡(Strahl & Pitsch SP983)	18	6%
矿脂(Fisher)	3	1%
白色地蜡(Strahl & Pitsch SP1190)	6	2%
Lubrizol OS#121863	9	3%
极性相配料		
用 NaOH 将 pH 调节至 6.0 的于蒸馏水中的 0.1% 的 Carbopol*	264	88%

*Carbopol®是得自 B.F.Goodrich 的丙烯酸酯增稠剂。

在 500ml 的不锈钢烧杯中，将类脂相配料和乳化剂(黄色纯地蜡，矿脂，

白色地蜡和 Lubrizol OS#121863)加热至约 180°F(82.8 °C), 并进行混合, 直至熔融为止。通过将 0.5g Carbopol®940 和 499.5g 蒸馏水添加至 1 升的玻璃烧杯中, 然后混合直至 Carbopol®940 完全溶解为止, 而制备内极性相组份。用适量 1N 的 NaOH 将该极性溶液的 pH 调节至 6.0. 将部分该极性溶液(264g) 5 添加至包含类脂相配料的烧杯中。将得到的混合物加热至 160°F(71 °C), 然后利用 “ Lightnin' TS2510 ” 混合器以 500rpm 的速度进行混合, 同时使混合物冷却, 直至形成乳液为止。

B) 乳液施加/载体制备

根据实施例 I 的步骤, 通过喷涂或柔性旋转凹面涂布, 将步骤 A) 的乳 10 液施加至疏水、不透水的、环锭碾压的聚乙烯薄膜上。

将乳液处理的薄膜设置在两个水力缠结的基层之间, 每个基材均由约 40% 天然纤维和约 60% 聚丙烯纤维(得自 Fibertech)组成。两个外层基材各自的总定量约为 30g/m²。

然后使载体通过印刷段, 在该印刷段, 将利用通用电器公司的 UV9300 15 硅氧烷防粘聚合物和 UV9310C 光引发剂(98/2)进行连续的涂布。然后使该载体通过 UV 光源进行交联, 以便形成本发明的制品。

实施例 VI - 包含抗菌剂的硬表面擦拭布

A) 乳液制备

根据列于表 VI 和 VI-a 中的配料制备乳液。

20

表 VI

类脂相配料	用量(克)	百分比
黄色纯地蜡(Strahl & Pitsch SP983)	18	6%
矿脂	6	2%
Lubrizol OS#122102	12	4%
水相(列于表 VI-a 中)	264	88%

表 VI-a

极性相配料	用量(克)	整个乳液的百分比
过氧化氢(35%活性物, 得自 Sigma-Aldrich)	18	6%
Dequest 20605(50%活性物, 得自孟山都公司)	1.2	0.4%

异丙醇(得自 Sigma-Aldrich)	45	15%
丁子香酚(得自 Sigma-Aldrich)	0.3	0.1%
蒸馏水	199.5	66.5%

将类脂相配料和乳化剂(黄色纯地蜡, 矿脂, 和 Lubrizol OS# 122102)加热至约 160°F(71.1 °C), 并在 500ml 的不锈钢烧杯中混合直至熔融为止。

将极性相配料加热至 160°F 并利用 Greerco 高剪切混合器进行混合, 形成分散体。然后将该极性相添加至包含类脂相配料的烧杯中并利用“Lightnin' TS2510”混合器以 500rpm 的速度进行混合。使混合物冷却, 直至形成抗菌乳液为止。

B)施加乳液至基材上

根据实施例 I 的步骤, 通过喷涂或柔性旋转凹面涂布, 将乳液施加至 10 薄页纸幅上。

实施例 VII-包含抗菌剂的硬表面擦拭布

A)乳液的制备

根据列于表 VII 中的配料制备内极性相为 87%(主要由水组成)的乳液。

表 VII

类脂相配料	用量(克)	百分比
Strahl & Pitsch SP983	24	8.0
矿脂	6	2.0
Lubrizol OS#122102	9	3
极性相配料		
蒸馏水	617.76	77.22
HEDP	0.16	0.02
过氧化氢	5.6	0.7
乙醇	69.6	8.7
C-12 氧化胺	0.8	0.10
香叶醇	1.04	0.13
芸烯	0.52	0.065
Eukalyptol	0.52	0.065

为配制极性相组份，将所有组份混合在一起，然后加热至 140°F(45.8 °C)。单独地将类脂相配料加热至约 140°F(45.8 °C)直至熔融，同时进行混合。然后，在不锈钢容器中将极性相和类脂相组份掺合，并利用低速设置的 Hobart Model 100-C 混合器进行混合，同时使配料慢慢冷却。继续混合直至形成乳液。通过如 Lab-Line Instruments 旋转圆盘式粘度计进行测量，其粘度增加 2000 厘泊以上而证明形成了乳液。

B)施加乳液至载体上

根据实施例 V 的说明，将乳液施加至载体材料上。

10 实施例 VIII

A)乳液的制备

根据列于表 VIII 中的配料制备内相为 88.5% 的高内相乳液。

表 VIII

类脂相配料	用量(克)	百分比
黄色纯地蜡(Strahl & Pitsch SP983)	350	7%
矿脂(Fisher)	50	1%
Lubrizol OS#122102	150	3%
Arlacel P135 乳化剂(得自 ICI)	25	0.5%
极性相配料		
碳酸钠(无水)	25	0.5%
Dantogard(得自 Lonza 的防腐剂)	25	0.5%
变性乙醇(得自 VRW Scientific 的 3A)	2000	40%
蒸馏水	2375	47.5%

15 在配制极性相组份时，将 Dantogard，碳酸钠和乙醇添加至蒸馏水中，然后加热至 160°F(71.1 °C)。单独地将类脂相配料(黄色纯地蜡，矿脂，乳化剂 Lubrizol OS#122102 和乳化剂 Arlacel P-135)加热至约 170°F(77 °C)直至熔融，同时进行混合。然后，在不锈钢容器中将极性相和类脂相组份掺合，并利用低速设置的 Hobart Model 100-C 混合器进行混合，同时使配料慢慢冷却。继续混合直至形成乳液。通过如 Lab-Line Instruments 旋转圆盘式粘度

计进行测量，其粘度增加 2000 厘泊以上而证明形成了乳液。

B)施加乳液至载体上

根据实施例 I-VII 所述的步骤，将乳液施加至载体上。

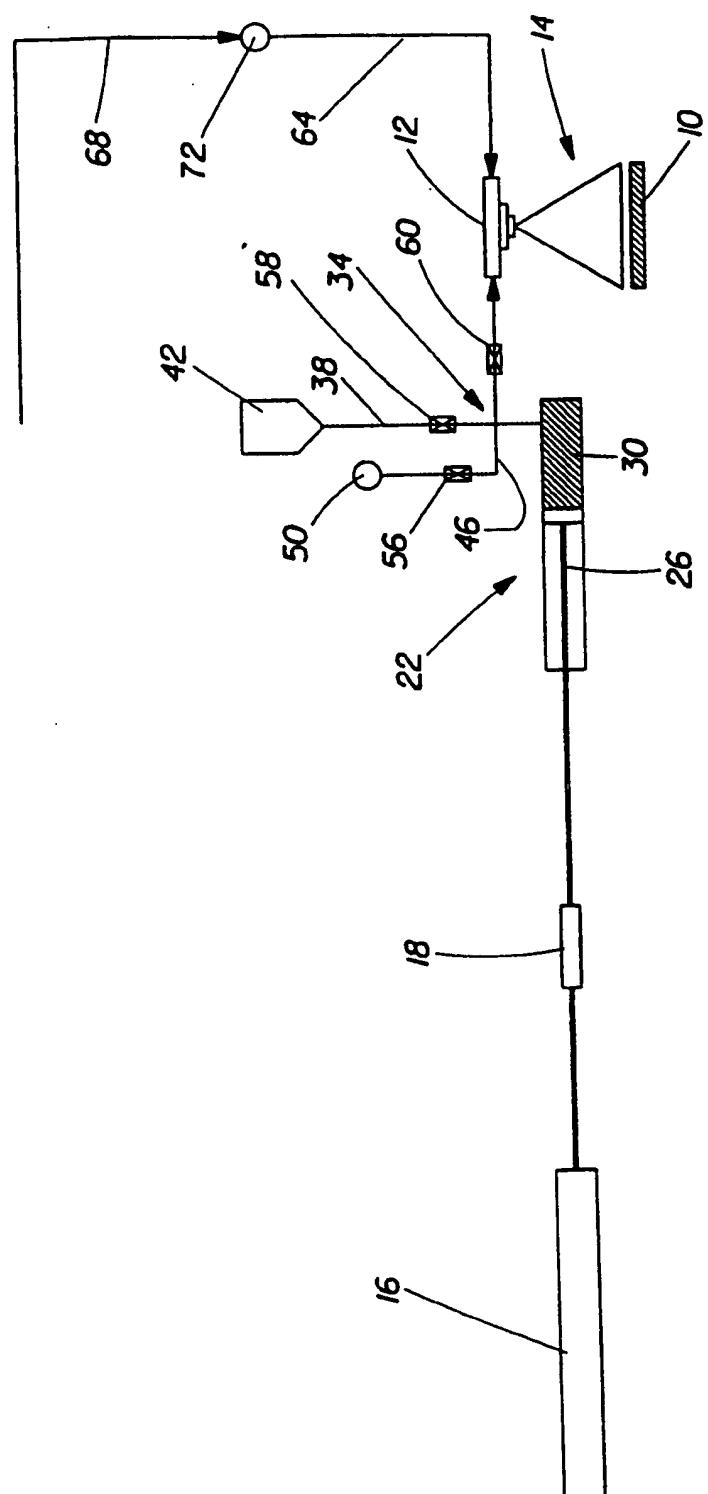


图 1

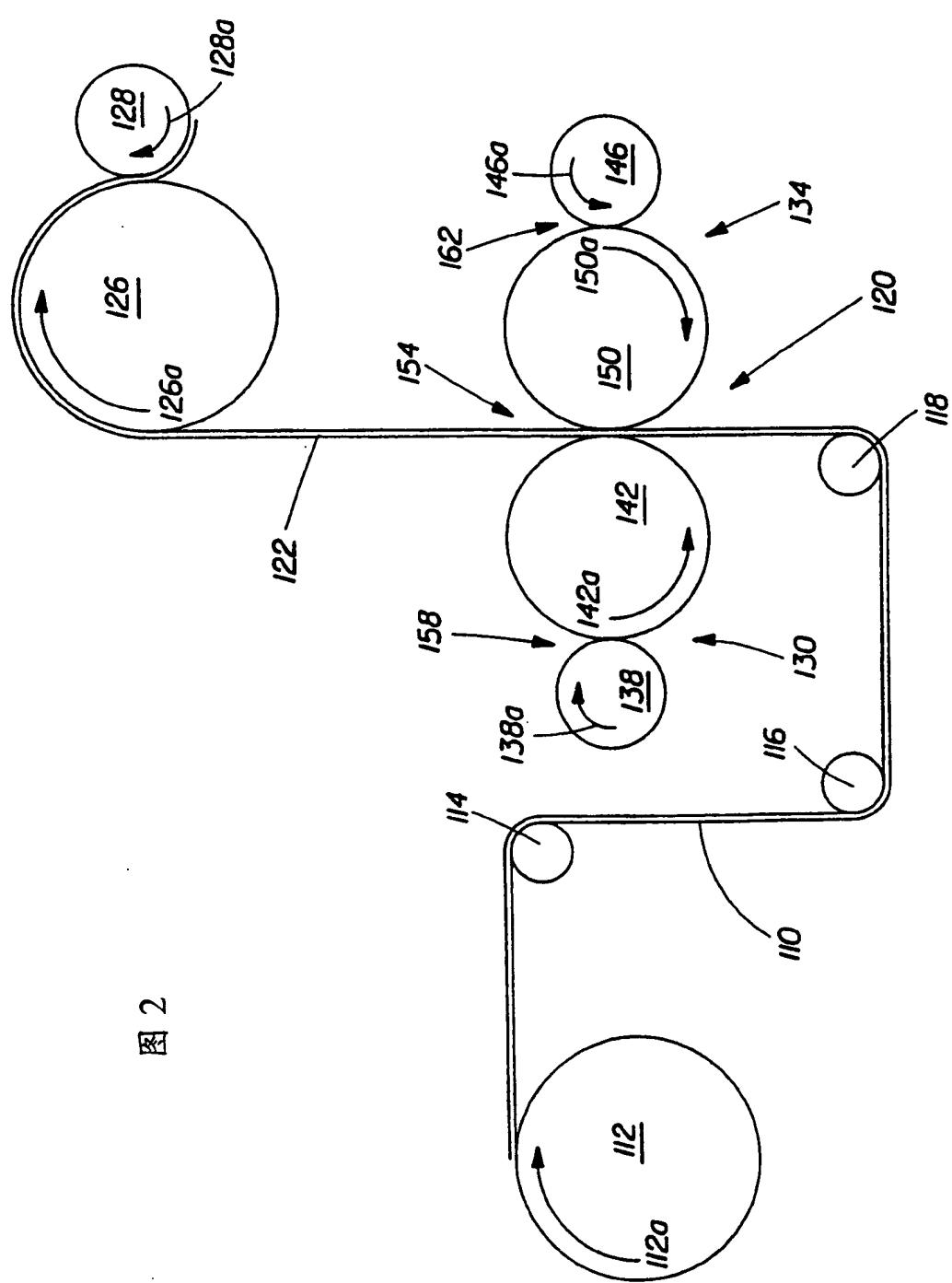


图 2