

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47K 7/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02811502.3

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1247144C

[22] 申请日 2002.4.10 [21] 申请号 02811502.3

[30] 优先权

[32] 2001. 6. 7 [33] US [31] 09/876, 704

[86] 国际申请 PCT/US2002/110013 2002.4.10

[87] 国际公布 WO2002/100231 英 2002.12.19

[85] 进入国家阶段日期 2003.8.13

[71] 专利权人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 詹姆士·S·姆罗津斯基

杰什里·塞思 詹姆士·E·托尔松

审查员 李 礼

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 丁业平 王维玉

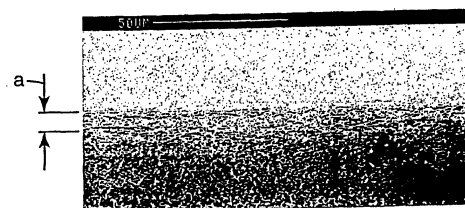
权利要求书 3 页 说明书 30 页 附图 4 页

[54] 发明名称

经涂布的吸油擦拭品

[57] 摘要

一种适合用于擦拭使用者皮肤的吸油擦拭品材料，包括吸油多孔基材，该基材的透明度低于 65%，所述基材在吸收面部的油后透明度发生变化，所述多孔基材在至少一面的至少一部分上具有非粘性的挠性涂层，所述的涂层包括具有至少一种附加添加剂的成膜聚合物，其中该涂层在多孔基材的涂布面上是可见的，并且其不能渗透到多孔基材的反面。



1. 一种适用于擦拭使用者皮肤的吸油擦拭品材料，包括具有两个面的吸油多孔基材，其中基材的透明度低于 65%，所述多孔基材在吸油后透明度发生变化，当每平方百米装载 6 克或更少的油时，织物透明度变化至少 30 个百分点，所述多孔基材在至少一面的至少一部分上具有非粘性的挠性涂层，所述涂层包括具有至少一种附加添加剂的成膜聚合物，该涂层在多孔基材的涂布面上可见，该涂层不渗透到多孔基材的反面，该成膜聚合物涂层渗透吸油多孔基材 10-90% 厚度。

10

2. 权利要求 1 的吸油擦拭品材料，其中吸油擦拭品是膜样的热塑性材料。

3. 权利要求 1 的吸油擦拭品材料，其中吸油擦拭品是加固的吸油纸擦拭品。

15

4. 权利要求 1 的吸油擦拭品材料，其中涂层至少包括成膜聚合物和颗粒填料。

5. 权利要求 4 的吸油擦拭品材料，其中颗粒填料占涂层重量 35-55wt%，平均粒径为 0.1-30 微米。

20

6. 权利要求 5 的吸油擦拭品材料，其中成膜聚合物至少是部分水溶性的成膜聚合物。

25

7. 权利要求 5 的吸油擦拭品材料，其中成膜聚合物至少是部分水不溶性的成膜聚合物。

8. 权利要求 1 的吸油擦拭品材料，其中成膜聚合物涂层渗透吸油多孔基材 20-80% 厚度。

30

9. 权利要求 1 的吸油擦拭品材料，其中成膜聚合物包括聚乙烯吡咯烷酮。

5 10. 权利要求 1 的吸油擦拭品材料，其中附加的添加剂是活性剂或者皮肤改良剂。

11. 权利要求 10 的吸油擦拭品材料，其中活性剂或者皮肤改良剂是水杨酸。

10

12. 权利要求 1 的吸油擦拭品材料，其中涂层是连续的。

13. 权利要求 1 的吸油擦拭品材料，其中涂层是带图案涂层。

15

14. 一种在适合于擦拭使用者皮肤的吸油擦拭品材料上形成挠性涂层的方法，包括提供一种具有两个面的吸油多孔基材，其中基材的透明度小于 65%，当多孔基材吸油后，它的透明度发生变化，当每平方厘米装载 6 克或更少的油时，织物透明度变化至少 30 个百分点；在多孔基材的至少一面的至少一部分上涂布涂层溶液，该涂层溶液至少包括成膜聚合物、颗粒填料和蒸发溶剂以及至少一种附加添加剂，

20

所述涂层溶液的粘度为 2000-100,000 cps，固体含量百分数是 60-80%，其中涂层在多孔基材的涂布面上可见，并且该涂层不渗透到多孔基材的反面。

25

15. 权利要求 14 的形成吸油擦拭品材料的方法，其中吸油擦拭品是膜样热塑性材料，涂层溶液的粘度为 3000-50,000cps。

16. 权利要求 14 的形成吸油擦拭品材料的方法，其中吸油擦拭品是加固的吸油纸擦拭品，涂层溶液的粘度为 10,000-100,000cps。

30

17. 权利要求 14 的形成吸油擦拭品材料的方法，其中涂层至少包括成膜聚合物和颗粒填料，以至于干燥的涂层具有相对于其它非颗粒状固体为 35-55% 的颗粒填料，其中所述填料的平均粒径为 0.1-30 微米。

5

18. 权利要求 17 的形成吸油擦拭品材料的方法，其中颗粒填料包括 40-50wt% 的固体。

19. 权利要求 18 的形成吸油擦拭品材料的方法，其中成膜聚合物至少是部分水溶性的成膜聚合物。

10

20. 权利要求 18 的形成吸油擦拭品材料的方法，其中成膜聚合物涂层至少是部分水不溶性的成膜聚合物。

21. 权利要求 14 的形成吸油擦拭品材料的方法，其中成膜聚合物涂层渗透吸油多孔基材 10-90% 厚度。

15

经涂布的吸油擦拭品

5 发明背景

本发明涉及吸油皮肤擦拭产品。本发明特别涉及具有附加功能层的吸油皮肤擦拭产品。

10 面部，特别是鼻子、脸颊、前额和前额中部的皮肤不断渗出大量的油脂。为了保持清洁并改进化妆品的可涂抹性，除去过量的表面油脂或皮脂是重要的。肥皂和水在一定程度上可以发挥作用，但是总是存在着不能洗脸的情况。除去这些面部油脂的干式方法包括使用薄的吸油擦拭品材料。用于除去面部油脂的吸油擦拭品也已经在现有技术中公开。这些擦拭品通常必须薄、舒适并且是非磨损性的，这些考虑
15 与工业吸油材料无关。

常规的纸类擦拭品被用于除去面部油脂。例如，使用植物纤维、合成纸浆或洋麻纤维的天然或合成纸已经得到应用。但是，由于纤维的僵硬性质，这些吸油纸经常刺激皮肤。为改进其光滑性，需要对这些纸进行连续的研光和/或涂布诸如碳酸钙和浆料等粉末。但是，研光
20 不是必然持久的并且除非使用大量的粘合剂或浆料，表面纤维可能重新形成粗糙表面，而使用大量的粘合剂或浆料又会降低吸油性。纸擦拭品也不能很好地指示其效果，因为纸在吸收油或皮脂时，其外观不会发生明显的变化。

25

日本公开 4-45591 中描述了对吸油纸的改进，该专利文献教导人们在吸油纸的表面上粘附多孔球形珠，以解决由研光或在纸上涂布粉末，如碳酸钙粉末所导致的问题。这些珠子也被认为可以用于提高纸对皮脂的吸收能力。日本未审查的专利公开 6-319664 公开了通过下列
30 步骤制备的高密度吸油纸：将（a）作为主要成分的含有植物纤维的

纸浆材料, 和(b)无机填料混合, 然后造纸, 以形成基本重量为 0.7g/cm^2 或更高的纸。但是, 在这些专利出版物中公开的吸油纸仍然具有有限的吸收油脂或皮脂的能力, 以及由于在吸油时, 纸的不透明性或颜色变化很小, 这些吸油纸的指示作用可能也很弱。在确认除去油脂方面的困难意味着吸油纸的使用人不能评价在使用吸油纸时, 皮脂是否或多

5 多大程度地被从其面部除去, 从而可以确信地涂抹化妆品等。

日本已审查专利公报 56-8606 或美国专利 4,643,939 也公开了用于皮脂的吸油纸, 上述专利文献公开了通过将大麻纤维与 10-70 重量

10 %的聚烯烃树脂纤维混合并制造基本重量为 $12-50\text{g/cm}^2$ 的纸而制备的化妆用吸油纸。上述专利文献中称此种纸在吸油后是透明的, 但仍然需要使用常规的造纸技术并且手感粗糙。日本未审查实用新型公报 5-18392 公开了一种吸油合成纸, 其含有具有有机或无机粉末物质如粘土颗粒、硅石精细颗粒和粉末纤维光滑表面涂层的吸油纸。这些吸油

15 纸被声称因为在吸油时纸变透明而确认吸收了油脂, 因此具有一定的吸油指示效果。但是, 粉末涂层降低了这些纸的吸油能力, 因此在吸油后此类吸油纸的外观仍然难以获得明显的变化。

已知通过使用热塑性纤维材料代替纤维素纤维纸来生产的吸油

20 纸。日本未审查专利公报 9-335451 (WO99/29220) 进一步公开了由多孔热塑膜制成的油脂擦拭品。此种吸油擦拭膜具有比吸油纸更高的吸油能力, 并且与吸油纸相比, 在擦拭后还能更好地确认油脂被除去。据信, 此种良好的除油指示功能的原因在于, 由于光的不规则反射, 在吸油前这些多孔热塑膜具有低透光性, 但在膜的微孔充满油脂后透光率显著提高, 导致膜的不透明性或透光性显著变化, 因此外观也显著变化。此种不透明性的改变向使用者明确地表明油脂或皮脂从其皮肤上除去。Miller 的美国专利 4,532,937 公开了用于收集使用者皮脂腺所分泌的皮脂的分析膜, 它包括开孔、多微孔和疏水的聚合物膜, 以及纤维材料, 在该纤维材料的一个主要表面上涂布有主要由高分子组

25 分组成的合成、压敏粘合剂层。Miller 的专利公开了具有这样的尺寸

30

和分布的孔的材料，当该孔是空的或者充满空气时，膜就是不透明的或者是乳白色的，但是当吸收了液体例如皮脂时，就可以变成半透明的或者透明的。然而，由于吸油率低，这种膜或者材料所描述的非常小的孔（小于 0.1 微米）没有提供最适用于化妆品应用的材料。

5

本发明的目的是形成如 WO99/29220 中所述的具有明显的吸油指示功能的吸油擦拭品，它还可以在除油后传递其它的试剂或者处理给皮肤，该产品容易直接制造。此外，有利的是这些附加试剂在吸油擦拭品上可以清楚地看见，以便于告诉使用者擦拭品的哪面用于除去面部的油脂，擦拭纸的哪面用于施加或者使用附加皮肤处理。

10

发明概述

本发明涉及用于擦拭使用者皮肤的吸油擦拭品材料。该擦拭品包括一般透明度小于 65% 的吸油多孔基材，当负载相对少量的油脂时，如在用户脸上的情况时，其中多孔基材的透明度至少改变 30 个百分点。多孔基材在至少一面的至少一部分上具有非粘性的挠性涂层。该涂层包括具有至少一种附加添加剂的成膜聚合物，其中该涂层在多孔基材的涂布面上是可见的，并且其不能渗透到多孔基材的反面。通常，成膜聚合物涂层渗透 10-90% 吸油多孔基材厚度，并且附加组分是活性剂或者皮肤改良剂。

15

20

附图的简要描述

图 1 是适合于形成本发明擦拭品的设备示意图。

图 2 是吸油擦拭品的可分发产品包的透视图。

图 3 是根据第二个实施方案的吸油擦拭品的可分发产品包的透视图。

25

图 4 是根据第三个实施方案的吸油擦拭品的可分发产品包的透视图。

图 5 是根据第四个实施方案的吸油擦拭品的可分发产品包的透视图。

30

图 6 是对比实施例 C7 显微照相的侧视图，其显示了脆弱成膜涂层渗透入吸油擦拭品。

图 7 是实施例 2 显微照相的侧视图，其显示了挠性成膜涂层渗透入吸油擦拭品。

5

详细描述

在第一个优选实施方案中，本发明多孔膜样热塑性材料的吸油擦拭品通常是由热塑性材料制备的多孔拉伸膜或者取向膜；或者，在第二个优选实施方案中是膜样的加固的多孔非纺织纤维织物。这里使用的“膜样”是指热塑性膜或加固的非纺织纤维织物。在一个次优选实施方案中，常规的纸样吸油擦拭品可以用本发明成膜聚合物层涂布。将成膜聚合物涂布在擦拭品一面的至少一部分上，在所述成膜聚合物层内部，通常具有附加的有用组分。

15 对于第一个优选实施方案的吸油擦拭品的多孔膜材料，每单位面积间隙体积的孔隙率优选在 $0.0001-0.005\text{cm}^3$ 之间，所述孔隙率由下列方程式计算：

每单位面积的间隙体积 = [膜厚度 (cm) $\times$ 1 (cm) $\times$ 1 (cm) $\times$ 孔隙含量 (%)] / 100 (其中的孔隙含量是多孔膜中孔隙的比例)

20

所述“孔隙含量”更具体的定义是当使用与膜的组成相同的材料填充多孔膜中的所有孔隙时，填充材料与没有相应孔隙的膜的数量之间的比例。优选多孔膜的孔隙含量在 5-50% 的范围内，厚度在 5-200 μm 范围内。

25

可以通过多种不同的方法使用热塑材料作为起始物质制备多孔的拉伸膜。在一个优选的方法中，如下制备所述膜：向透明的晶体热塑树脂中加入填料，使用常规方法如喷挤或浇铸制造膜，然后拉伸所述膜以在其中形成细小的孔隙。以此种方式获得的多孔拉伸热塑膜与常规的去油擦拭纸相比，具有构成擦拭品体积的大空隙比例，因此每单

30

位面积具有优异的皮肤油脂吸收能力。此外，由于热塑膜具有许多精细孔隙均匀分布的结构，在从皮肤表面上擦拭皮肤油脂前，由于孔隙结构引起的光弥散，它是不透明的。但是，在吸油后，油脂充满孔隙或孔道，因此防止或降低了光弥散的程度。这与形成所述膜的热塑材料最初的不透明性或透明性一起能够通过透明性或不透明性的变化清楚地评价吸油效果。

可以用作生产多孔拉伸热塑膜的成膜材料的透明晶体热塑树脂的例子包括但不限于聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、聚-4-甲基戊烯和乙烯-丙烯嵌段共聚物。

可以与上述热塑树脂组合使用，以提供精细孔隙的优选的非颗粒填料包括但不限于矿物油、石油膏、低分子量聚乙烯、软聚乙二醇（Carbowax）及其混合物。优选这些非颗粒填料的原因是，它们在吸油后具有透明性。由于矿物油的成本较低，在这些填料中优选矿物油。但是，也可以使用其他常规的颗粒基填料，以形成多孔膜，例如滑石、碳酸钙、二氧化钛、硫酸钡等。

上述填料可以在用于制备膜的起始热塑树脂内在一个宽范围内变化。优选所使用的填料的量是起始热塑材料的 20-60 重量%，更优选 25-40 重量%。如果加入起始材料中的填料的量低于 20 重量%，拉伸后所获得的膜的孔隙含量降低，因此降低吸油量，而如果高于 60 重量%，生产有挠性的粘结膜将变得更加困难。

在生产多孔拉伸热塑膜的过程中，除热塑树脂和填料以外，如需要也可以加入其他的添加剂。例如，有机酸，如羧酸、磺酸和膦酸，和有机醇。作为其他适当的添加剂，也可以提及例如，无机和有机颜料、芳香剂、表面活性剂、抗静电剂、成核剂等。

将主要起始材料和任选的添加剂熔融和/或组合在一起形成膜，

5 制备含有填料的热塑膜。可以按照已知的方法进行所述熔融和混合步骤以及后续的成膜步骤。适当的熔融混合方法的例子是使用捏合机捏合，适当的成膜方法的例子是吹塑成膜方法和浇铸法。例如，吹塑成膜方法可以通过熔融混合主要起始原料等，然后将其从环形模具中吹大，而获得管形膜。浇铸方法可以通过熔融混合主要起始原料等，然后将其从模具中挤出到光滑或有图案的冷却轧辊（冷轧辊）上获得膜。在此种浇铸方法的一种改进形式中，可以在将熔融的混合物挤出到冷却的轧辊上以后，通过用适当的有机溶剂冲洗或提取除去非颗粒添加剂和/或填料。

10

然后拉伸热塑膜，为其提供精细孔隙。与成膜步骤一样，也可以使用已知的方法进行拉伸，如单轴拉伸或双轴拉伸。例如，在双轴拉伸中，可以通过改变驱动辊的速度实现长度方向的拉伸，而在宽度方向的拉伸可以在使用夹具或压板固定膜两端的同时，通过在宽度方向施加机械牵引力实现。

15

对膜拉伸的条件没有特别的限制，但优选以获得 5-50%的孔隙含量和 5-200 μm 拉伸膜厚度的方式进行拉伸。如果在拉伸膜以后的孔隙含量低于 5%，吸油量会降低，而如果高于 50%，吸油量会过大，使得难以清楚地评价吸油效果。此外，如果膜的厚度低于 5 μm ，吸油能力会过低，并且膜倾向于粘附在脸上，变得更加难以处理，而如果厚度高于 200 μm ，吸油能力将过大，并且在使用者的皮肤上可能感觉膜僵硬和粗糙。

20

25 通常优选热塑膜的拉伸比在 1.5-3.0 范围。如果拉伸比低于 1.5，难以实现用于吸收油脂的充足的孔隙含量，而如果高于 3.0，孔隙含量会变大，导致过大的吸油能力。

25

30 通过拉伸膜所形成的孔隙的平均尺寸通常优选在 0.2-5 μm 范围内。如果孔隙尺寸低于 0.2 μm ，将不可能迅速吸收足够的皮肤油脂以

30

产生透明度的清晰变化，而如果高于 $5\mu\text{m}$ ，产生可见的透明度变化所需要的吸油量可能过大。

5 如上文所述，按照上文所述方程式计算，通过上文所述拉伸处理获得的多孔拉伸热塑膜每单位面积的间隙体积优选在 $0.0001\text{-}0.005\text{cm}^3$ 范围内，更优选在 $0.0002\text{-}0.001\text{cm}^3$ 范围内。如果所述膜的间隙体积低于 0.001cm^3 ，使用者会难以握住吸油擦拭品，而如果高于 0.005cm^3 ，吸油的量过大，难以清楚地评价吸油效果。

10 本发明的热塑膜样多孔擦拭品的第二个实施方案是优选由热塑微纤维制成的加固非纺织织物。用于制备此类织物或擦拭产品的一种代表装置示意性地表示在图 1 中。用于制备吹制纤维的部分装置描述在 Wente Van A. 的“超精细热塑纤维” (Superfine Thermoplastic Fibers), 《工业工程化学》 (Industrial Engineering Chemistry) 第 48 卷, p1342
15 (1956) 等中，或在 1954 年 5 月 25 日在《海军研究试验室第 4364 号报告》 (Report No. 4364 of the Naval Research Laboratories) 中发表的，由 Wente, V.A; Boone, C.D. 和 Fluharty, E.L. 著，题目为《超精细有机纤维的制备》 (Manufacture of Superfine Organic Fibers)。在美国专利 4,818,463; 3,825,379; 4,907,174 和 4,986,743 中讨论了对这些基本设计的改进。图示的装置部分包括模具 10，所述模具具有一套并排排列的平行模口 14。模口 14 由中央模槽开放。通常，模口的直径在约 250 微米至约 500 微米的数量级。每线性厘米的冲模面将提供约 2 至约 20 个此类模口。通常，模口的长度将是约 1mm 至约 5mm。从带有树脂送料斗 3、管状件 5 和位于管状件 5 内的螺杆 7 的熔融挤出机 13 中向
20 模口 14 和中央模槽中引入聚合物。熔融的聚烯烃树脂从挤出机管状件 5 排出进入齿轮熔融物泵 9 中，所述泵可以改进对通过装置的下游部件的熔融聚合物的流动控制。在从泵 9 排出后，熔融树脂流入含有模槽的模具 10 中，通过模槽使液化的形成纤维的材料向前移动。将所述形成纤维的热塑聚合物从模口 14 中挤出到加热的稀薄空气流中。
25 维持所述稀薄空气流的高速率并从模口 14 组的任何一侧的孔或缝中
30

排出。从二个外围模槽向缝中提供高速率空气。通常加热的空气的温度与聚合物熔融物的温度接近或更高（例如，高于熔融温度 20℃-30℃）。

5 来自狭缝的高速加热空气使从模口中排出的纤维变细，在离开模具的距离 a 上，用收集器（如传动带）收集纤维。距离 a 通常是 10-25cm，根据聚合物的晶体行为、其淬火至完全不粘的状态的速度或者其他处理条件，对于不同的聚合物优选不同的区域。所述收集器可以是平板筛、鼓桶、圆筒或如图 1 所示的精确打孔的筛板传动带 20。圆筒 21
10 和 23 驱动传动带 20。可以在打孔的收集器的后面设置排气装置，以便于在筛板或其他打孔收集器的表面上作为织物 26 收集纤维。将织物 26 从传动带 20 送往研光机 30，在压力，优选 500-1600 牛顿每线性厘米的压力下在此加固织物。通过在二个一般光滑的辊 24 和 25 之间的辊隙的研光有利地进行所述加固处理（例如，二个辊约 90%或更大的表面积接触，优选 99%或更大的表面积接触），所述辊具有约 50
15 或更高的肖氏（Shore A 硬度计）硬度，但优选一个辊的肖氏硬度低于约 95。然后收集加固的织物并在后续步骤中转变为单张的擦拭品。

所述织物由形成纤维的热塑材料制成，这些材料例如包括：聚烯烃，如聚乙烯、聚丙烯或聚丁烯；聚酯，如聚对苯二甲酸乙二醇酯或
20 聚对苯二甲酸丁二醇酯；聚氨酯或聚酰胺，如尼龙 6 或尼龙 66。所述微纤维具有低于 10 微米的平均直径，优选其平均直径是 7 微米或更低。可以通过直径更小的模口和/或降低聚合物流速或提高收集器后的排气量获得更低的平均纤维直径。

25 吸油擦拭品由加固的膜样纤维非纺织织物制成，使擦拭品一般具有 40-80%，更优选 45-75%，最优选 50-70%的孔隙体积。当孔隙体积高于 70%时，难以获得透明度或不透明性的迅速变化，因为获得此种变化需要大量的油，而且材料也会变得过于柔顺并难以控制。当孔隙
30 体积低于 40%，所述材料会变得过于僵硬并且吸油能力不足。擦拭品

5 的平均孔径通常是 3-15 微米，优选 3-12 微米，最优选 4-8 微米。如果孔径低于 3 微米，难以获得所需要的迅速吸油能力。通常可以通过提高加固条件和/或降低平均纤维直径或使纤维直径的分布范围变窄，而降低孔隙体积和孔径。如果孔径高于 15 微米，如同迅速吸油指示功能一样，保持所吸收的油脂的能力降低。通常，所提供的孔隙体积、基本重量和孔径应能够获得 0.7-6mg/cm²，优选 0.8-5 mg/cm²，最优选 0.9-4 mg/cm² 的吸油能力。如果吸油能力低于上述范围，那么对大多数使用者而言，吸收面部油脂的能力是不足的，当吸油能力高于上述范围时，对大多数使用者而言，吸油指示功能会受到不利的影响。

10

用于制造织物纤维的优选热塑材料是聚丙烯，其中通过形成擦拭品材料的织物的基本重量、研光辊的硬度和研光（或加固）压力和温度控制所需要的特定擦拭品的初始和最后的不透明度。通常，对于聚丙烯，发现约 10gm/M² 至 40gm/M² 的织物或擦拭品的基本重量适合提供充分的初始透明性，同时允许在适当低的油脂吸收水平获得透明性的变化并具有较柔软的手感。通常，擦拭品的手感（Hand）应是 8 克或更低，优选 1-7 克，最优选 1-6 克。对于聚丙烯擦拭品，高于约 40gm/M² 的基本重量导致过于僵硬，不能用作面部擦拭品。对于在类似研光条件下由其他聚合物或聚合物共混物制成的纤维，根据形成织物的纤维的吸油性质和相对刚性，不同的擦拭品基本重量范围可能是适当的。

20

发现更高的研光温度和压力对被加固的擦拭品的初始透明度、孔径和孔隙体积以及所获得的吸油能力具有重要影响。更高的研光温度特别显著地提高初始透明度，因此降低了擦拭品的吸油指示价值。在特定的环境下，需要使用冷却的研光辊以抵消此种效果。但是，当过度研光（例如，在过高的压力和/或温度下）织物时，织物不会变得更加僵硬，但是，吸油指示功能和吸油能力降低。

25

如果初始不透明度不足以获得足够大的透明度变化，可以使用少量的浊化剂，如硅石、滑石、碳酸钙或其他类似的无机粉末。此类粉

30

末可以涂布在擦拭品的表面或加入织物结构中。向织物中加入油化剂的适当的方法包括在美国专利 3,971,373 中教导的方法，其中在收集前将一种颗粒流引入二个单独会聚的熔喷的微纤维流中。加入颗粒的另一个方法是在美国专利 4,755,178 中教导，其中将颗粒引入会聚成熔喷微纤维流的气流中。优选仅加入少量油化剂，因为它们倾向于降低擦拭品的柔软性。

除上文所述以外，可以通过已知的方法向织物中加入其他常规织物添加剂，如表面活性剂、着色剂和抗静电剂等。

10

通常通过吸收中等量的油脂如在人的皮肤上存在的油脂（例如，0-8mg/cm²）后，擦拭品从不透明向半透明转变的能力评价本发明的吸油擦拭品。吸油擦拭品作为化妆擦拭品特别有用，因为在吸收了普通皮脂腺所分泌水平的皮肤油脂后，它们会转变为半透明的，由此指示已经除去了不需要的油脂，可以施加化妆品或其他皮肤处理。由初始透明度约为 65%或更低，优选 60%或更低，在吸收相对少量的油脂（例如 6mg/cm²）后，具有透明度改变约 30 个百分点或更高，优选 35 个百分点或更高的能力的吸油擦拭品提供吸油指示效果。吸油擦拭品通常作为单层材料使用，但可以层压在其他类织物材料或膜等的上面。

20

参照图 2，本发明吸油擦拭品的可分发产品包包括含有吸油擦拭品材料构成的单张吸油擦拭品 44 的可分发产品包 40。该产品包 40 通常包括通常相互平行的顶层 46 和底层 49 和二侧壁 47。产品包有前沿 48，后沿形成封盖 45，该封盖可以向下折叠在产品包 40 的顶层 46 上。通过使用现有技术中已知的粘合剂等可以使封盖 45 与产品包 40 搭合。或者，可以使用可与狭缝 41 接合的舌片 42 作为宏观机械型封闭件。本领域中已知的其他常规方法包括使用粘合材料、钩状和环状扣绊、活动铰链、摺扣等，使封盖 45 处于覆盖擦拭品开口 52 的位置。所述可分发产品包 40 包括开口 52，所述开口允许使用者抓取单张擦拭品并将其从产品包 40 中抽取出来使用。通常，开口 52 的尺寸应尽

30

可能大，比可分发的吸油擦拭品材料或擦拭品的最大长度或宽度略小。然而，如果单张擦拭品以可互相分离的方式连接，则开口应该等于或小于通过该入口拉出的擦拭品的尺寸。

5 离散的擦拭品材料可以是彼此分离的或互相可分离的，两者都被认为是本发明的离散的擦拭品。通常通过离散的擦拭品之间的易断连接提供可分离的擦拭品，所述易断连接允许使用者切断并使离散的擦拭品彼此分离。可以通过最小强度线例如穿孔、刻划线或通过使用其它的弱粘合型连接材料或通过简单的摩擦啮合，产生易断连接。离散的分
10 离的擦拭品将不须切断易断连接。擦拭品可按照常规已知用于纸巾的卷形物形式堆叠或折叠排列方式提供。一般通过 v-折叠、z-折叠等的交错排列方式提供折叠。通过此种折叠方式，相邻擦拭品相对的重叠末端能够协同移动，从而上层擦拭品的移动能够以啮合的方式通过摩擦力将下层的擦拭品拉上来并从开口拉出供下次使用。

15 可分发产品包布置的另一种实施方案示于图 3 中，顶层部分 56 上有开口狭缝 54，可通过该狭缝抽取由吸油擦拭品材料制成的擦拭品。在该实施方案中，擦拭品材料制成的离散擦拭品必须是相互连接的，从而可以使上面的擦拭品能够将下面的擦拭品拉起并通过开口
20 58。所述相互连接可以是上文所述的以交错方式折叠在一起的分离的擦拭品。或者，擦拭品可以是如上文所述的可分离的擦拭品，例如，通过易断开的连接相互连接的可分离的擦拭品。可移动的封盖 55 设置在侧壁部分上，与图 2 的封盖类似，可以用合适的封闭件 53 如压敏粘合剂片提供。

25 另一个可分发吸油擦拭品产品包的替代实施方案如图 4 所示，显示了一卷离散的擦拭品材料 70，通过易断连接 71 连接，可以被卷制成卷形物形式 72，有或者没有芯，从而使得该材料可以被抓取并从卷形物分配器 75 中分取。

30

图 5 示出了吸油擦拭品的可分发产品包的另一种实施方案，该实施方案带有刚性框架外壳 60，优选该外壳是热塑性的。单张的擦拭品材料 64 在外壳 60 内，外壳 60 具有一个包括可移动封盖 65 的顶层 66，所述封盖通常通过活动铰链移动。在封盖 65 的最外面的末端上有一个扣钩 63，所述扣钩 63 与底层 69 啮合，以封闭外壳 60。侧壁 67 与顶层 66 和底层 69 结合将擦拭品 64 容纳在外壳 60 内。优选端壁 68 是闭合的。在本实施方案中，离散吸油材料的单张擦拭品通常作为分离的擦拭品堆叠，优选同延的擦拭品以叠加的方式叠加在一起。使用者可以抓取单张的擦拭品，并利用手指的摩擦力使上面的擦拭品与其紧邻的下层产品分离，以独立地从外壳中抽取出每一张擦拭品。然后可以使用抽出的单张擦拭品擦拭使用者的面部除去皮肤油脂。在使用后，可以容易地将擦拭品压成小体积的形状以易于处理。

单张的离散擦拭品可以是任何适当的尺寸，但是，通常对于大多数的应用而言，擦拭品的总表面积是 $10-100\text{cm}^2$ ，优选 $20-50\text{cm}^2$ 。这样，擦拭品可以是适合插入产品包中的尺寸，并且所述产品包能够容易地放入使用者的手提包或口袋中。制造可分发产品包外壳的材料通常是不重要的，可以由适当的纸、热塑性材料、纸膜层压品等制成。产品的形状通常是长方形的，但是，也可以使用其他适当的形状，如椭圆形、圆形等。

可以在成膜聚合物涂层中使用任何适当的活性或非活性成分或试剂来本发明的吸油擦拭品。附加成分可以包括多种任选的成分。特别有用的是在除油或清洁期间或之后能够给皮肤或毛发带来各种益处的各种活性成分。

本发明的成膜涂层组合物可以包括安全和有效量的一种或多种可药用的活性成分或皮肤改良成分。在此所使用的术语“安全和有效量”指活性成分的量足以改良需要治疗的病症或者提供需要的皮肤益处，但其含量又低至可以避免严重的副作用。活性成分的安全和有效量将

随具体的活性成分、活性成分渗透进入皮肤的能力、使用者的年龄、健康状况和皮肤状况以及其他因素变化。

在此有用的活性成分可以通过它们的治疗益处或者假定的作用方式进行分类。然而，应当理解的是，在有些情况下，这里的有用活性成分提供了多于一种治疗益处或者通过多于一种作用方式进行工作。下列活性成分在本发明的组合物中是有用的。抗痤疮活性物：有用的抗痤疮活性物的例子包括溶角蛋白剂如水杨酸（邻羟基苯甲酸）、水杨酸的衍生物、类维生素 A 如：视黄酸及其衍生物（例如顺式和反式）；含硫的 D 和 L 氨基酸，及其它们的衍生物和盐，硫辛酸；抗生素和抗微生物剂；sebastats 如：类黄酮；胆盐如：硫酸鲨胆甾醇及其衍生物，脱氧胆酸盐和胆酸盐。抗皱纹和抗皮肤萎缩活性物：抗皱纹和抗皮肤萎缩活性物例子包括视黄酸及其衍生物（例如顺式和反式）；视黄醇；视黄基酯；烟酰胺；水杨酸及其衍生物；含硫的 D 和 L 氨基酸及其衍生物和盐，硫醇、羟基酸、肌醇六磷酸、硫辛酸；溶血磷脂酸，和脱皮剂（例如，苯酚等等）。非甾族的抗炎活性物（NSAIDS）：NSAIDS 的例子包括下列：丙酸衍生物；乙酸衍生物；fenamic acid 衍生物；联苯羧酸衍生物；和 oxicams。局部麻醉剂：局部麻醉剂的例子包括苯佐卡因、利多卡因、布比卡因、氯普鲁卡因、地布卡因、依替卡因、甲哌卡因、丁卡因、达克罗宁、海克卡因、普鲁卡因、可卡因、氯胺酮、普莫卡因、苯酚以及由此得到的药物可接受盐。人工晒黑剂和促进剂：人工晒黑剂和促进剂的例子包括二羟基丙酮、酪氨酸、酪氨酸酯如酪氨酸乙酯、和磷多巴。防晒活性物：用于本发明组合物防晒活性物的例子是选自对甲氧基肉桂酸 2-乙基己酯、N,N-二甲基-对氨基苯甲酸 2-乙基己酯、对氨基苯甲酸、2-苯基苯并咪唑-5-磺酸、octocrylene、氧苯酮、水杨酸高薄荷酯、水杨酸辛酯、4, 4'-甲氧基-叔丁基二苯甲酰甲烷、4-异丙基二苯甲酰甲烷、3-亚苄基樟脑、3-(4-甲基亚苄基)樟脑、二氧化钛、氧化锌、二氧化硅、氧化铁及其混合物。也可以使用其它已知的活性剂如：抗生素或抗菌剂。

30

5 本发明的涂层组合物可以包括各种各样的其它组分，该组分可以给皮肤提供好处，或者改善皮肤或者改进涂层组合物。通常这些附加组分在药物学上应当可以接受。在此全部引入作为参考的 CTFA Cosmetic Ingredient Handbook，第二版，1992，公开了多种通常用于皮肤护理行业的非限制化妆品和药品组分，它们可以适用于本发明的涂层组合物。非限制类型组分的例子描述于该参考文献的第 537 页。这些或其它类型的例子包括：填料、研磨剂、吸收剂、抗结块剂、抗氧化剂、维生素、粘合剂、生物学添加剂、缓冲剂、填充剂、螯合剂、化学添加剂、着色剂、化妆用收敛剂、化妆用生物杀虫剂、变性剂、10 医药收敛剂、外部镇痛剂、成膜剂、芳香组分、湿润剂、浊化剂、pH 调节剂、防腐剂、推进剂、还原剂、皮肤漂白剂和防晒剂。优选可以用作浊化剂、颜料或填料的颗粒添加剂。合适的无机颜料或者填料是滑石、二氧化钛、碳酸钙和氧化锌。

15 同样作为添加剂使用的有美学组分，例如香料、颜料、着色剂、香精油、皮肤感觉剂 (skin sensates)、收敛剂、皮肤润肤剂和皮肤修复剂。

20 对于形成成膜涂层，合适的优选成膜剂包括成膜聚合物包括聚乙烯醇、二甲基聚硅氧烷共聚醇 (dimethicone copolyol)、聚 (N-乙基甲酰胺)、聚丙烯酰胺、聚 (羟乙基) 甲基丙烯酸酯、聚环氧乙烷、聚乙烯基吡咯烷酮、聚醋酸乙烯酯、多羟基烷基纤维素醚例如羧甲基纤维素、2-羟乙基纤维素、2-羟乙基甲基纤维素或者 2-羟丙基纤维素。

25 适用于本发明的水不溶性成膜聚合物包括但是不局限于，水不溶性聚酰胺聚合物；聚合物羧酸的酯例如聚丙烯酸酯聚合物；聚环氧丙烷及其衍生物等。

30 水溶性成膜聚合物可以是阳离子、阴离子或非离子型的聚合物。优选水溶性成膜聚合物包括：纤维素衍生物例如含有四价氮的纤维素

醚、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素和羟乙基碱金属羧基烷基纤维素衍生物、和游离酸羟烷基羧基烷基纤维素衍生物；聚乙烯醇；乙烯基吡咯烷酮均聚物和共聚物；多元羧酸衍生物；聚丙烯酰胺；乙烯基·甲基醚均聚物和共聚物；环氧乙烷树脂等。

5

成膜聚合物的选择并不是关键，它可以包含上述种类的水溶性或水不溶性成膜聚合物及其共混物。然而，当把成膜聚合物施加到吸油擦拭品时，为了有效地使该涂层渗透进入吸油擦拭品，成膜聚合物必须与蒸发溶剂处于溶解状态中，因此当除去蒸发溶剂时，成膜聚合物至少部分地透入擦拭品中。成膜聚合物可以完全或者部分地溶于溶剂，溶剂必须至少部分润湿吸油擦拭品。然而，如果成膜聚合物仅是部分可溶解，那么成膜聚合物的浓度应低于饱和水平，以至所有的成膜聚合物至少部分可溶于溶剂，饱和含量也必须是充足的（即足够高）以至少提供聚合物与其它活化剂或组分的最小重量比。成膜聚合物涂层或者溶液的粘度通常至少为 10，对于涂布多孔膜基材为 2000-10,000，优选 3000-50,000。对于加固的非纺织型基材，成膜聚合物涂层的粘度通常为 10,000-100,000 cps，优选 15,000-50,000。使用粘性过低的溶液将导致渗透入多孔擦拭品材料的量过多，使得从反面可以看到该涂层。粘度过高可导致涂层和吸油擦拭品材料之间的结合力太弱，导致涂层脱落或者断裂，并且增加了涂布的困难。涂层溶液中的固体含量百分数通常是 50-80，优选 60-70，对于用加固非纺织基材的多孔膜基材，它的固体含量百分数通常是 50-80，优选 65-75。通过使用溶剂、填料或者粘度改性剂调节粘度和固体含量百分数，以达到所要求的水平。选择溶剂和固含量可以调节粘度和溶液渗入多孔擦拭品的量。

25

根据成膜聚合物调节固体中颗粒的量。蒸发溶剂及其他挥发性组分后的干燥涂层通常是如下成膜聚合物，其具有相对于涂层中成膜聚合物及其它非颗粒固体为大约 35-55wt%的颗粒填料，优选具有相对于涂层中其它固体为 40-50%的颗粒填料。另外的活性剂或其它组分

30

构成干燥涂层的其余部分。依据成膜聚合物的性能，通常提供了非粘性但是有挠性或者不易碎的膜。可用于特定成膜聚合物的准确填料量取决于成膜剂的性能和填料颗粒的粒径。颗粒填料通常是平均粒径为0.1-30 微米的固体。如果使用过低量的填料，那么涂层变得发粘，并且在包装内引起相邻的擦拭品成块或者彼此粘附在一起。如果使用的填料量过高，该涂层变得易碎，并且容易脱落。如果涂层脱落，将导致已涂布的擦拭品一部分没有涂层，或者吸油擦拭品已涂布区域中涂层的不均匀分布。出于功能性考虑，优选在擦拭品一面的实质部分上，通常是擦拭品一面的 10-100%，优选 50-100%，具有连续或者有图案涂层的实质上均匀分布。如果涂层是不连续的图案，那么可以以任一本领域已知的合适图案如点、线、离散图案、图标等施加涂层。

通常成膜聚合物涂层进入吸油擦拭品的渗透程度小于擦拭品的厚度，优选擦拭品厚度的 10-90%，最优选擦拭品厚度的 20-80%。如果渗透程度的百分数过高，那么使用者不能区别出擦拭品的吸油面与涂布有聚合物的面。此外，成膜聚合物进入擦拭品的渗透程度过高将显著削弱吸油擦拭品的吸油性能。如果成膜聚合物极少或没有渗透进入擦拭品，那么该涂层将很容易除去或者从擦拭品表面上脱落。

用于成膜聚合物的蒸发溶剂可以是任何一种下述液体，其中成膜聚合物可以完全或者基本溶解，并且当用于本发明的组合物时将易于蒸发。蒸发溶剂的蒸发特性通常可以以这种溶剂的分蒸气压为基准进行表征。本发明蒸发溶剂的分压在 25℃时通常大于 1，优选大约 10mm-大约 250mm。使用文献中报道的标准方法，可以实验性地确定许多化合物的分压。优选的溶剂包括醇和水。

有机胶凝剂可以作为粘度调节剂以大约 5%-25%的量使用，包括天然或者合成的胶凝剂。优选的胶凝剂是淀粉例如甘油淀粉，微晶纤维素和羟烷基纤维素醚例如：羟丙基甲基纤维素（HPMC）、羟甲基纤维素（HMC）、羧甲基纤维素（CMC）、2 -羟乙基纤维素、2 -羟乙基

甲基纤维素、碳酸丙二酯和 2-羟基丙基纤维素 (Klucel®H); 或一种或多种短碳链醇例如: 乙醇、异丙醇、丙二醇、丁二醇、己二醇、聚乙二醇、甲氧基聚乙二醇和它们的衍生物。

- 5 用于制造本发明擦拭品产品包的一个优选的实施方式如下。将具有活性或者非活性皮肤改良物质或者其他添加剂和填料的成膜聚合物均匀搅拌, 并向其中加入溶剂以调节粘度, 以得到可涂布的聚合物溶液或者浆料。在这种情况下, 优选溶剂含量是 25wt%-50wt%。其后, 可以使用涂布器, 以连续方式或以图案方式, 直接将成膜聚合物涂层溶液或浆料均匀地涂抹到吸油擦拭品基材上, 优选没有任何中间层例如纤维层。随后通过使用热减压等将溶剂积极地蒸发, 或允许在空气中蒸发。然后将涂布的吸油擦拭品基材切成离散片或具有易断连接的连续片, 并提供如上描述的产品包。
- 10

15 试验方法

粘度

 使用 Brookfield 粘度计测量用于本发明面部擦拭品涂层的粘度。对于所有的测量, 心轴 2 以 1.5 每分钟转数使用, 除另有说明以外。结果以厘泊 (cps) 报告。

20

目测外观

- 对每个实施例和对比实施例进行测定, 测定涂层是否渗透擦拭品以及由此从擦拭品未涂布面是否可见, 在下表中标记为 “Y (是)” 或者 “N (否)”。从擦拭品未涂布面看得见涂料, 不是所希望的, 因为这些可以干扰使用者确定擦拭皮肤后皮脂吸收情况的能力。
- 25

实施例

实施例 1 - 9

- 使用下面表 1 中显示的涂层 (所有的都是重量份) 和类似于 PCT 申请 WO99/29220 的实施例 1 所描述的微孔膜作为基材, 制备多功能
- 30

面部擦拭品，它包含下列组分：5D45 聚丙烯（62.9%，Union Carbide Co.）、矿物油（35.0%，白油#31，Amoco Oil & Chemical Co.）、氧化铁红颜料（2.0%，CI# 77491 红褐色，Sun Chemical Co.）和 Millad 3988 成核剂（0.1%，Milliken Chemical）。微孔膜的厚度为 37 微米，孔隙含量为 30%。通过称量所列的组分，接着混合并且用手动或机械震动器使其均匀，制备该涂层。然后用异丙醇将涂料稀释成不同固体含量百分数。为简单起见，所有除异丙醇外的组分均认为是固体。固体含量百分数的该相同定义用于本发明的所有目的。使用下列技术涂布微孔膜。将一片 7cm x 10 cm 的微孔膜放置在平面上。将该热塑性筛网放置到微孔膜上，其中该热塑性筛网被强压入一个 15-1mm 直径孔洞/cm² 的刺绣箍中。将适度量的涂层溶液置于该筛网上。用热塑性刮刀迫使涂料穿过筛孔，置于微孔膜之上，产生点状的涂层。在进行观察之前，让涂布的微孔膜风干 24 小时。

表 1

组分	实施例								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PVP-1 ⁽¹⁾	46	46							
PVP-2 ⁽²⁾			46	46	46	46			
PVP-3 ⁽³⁾							46	46	46
丁二醇 ⁽⁴⁾	6	6	6	6	6	6	6	6	6
滑石 ⁽⁵⁾	46	46	46	46	46	46	46	46	46
水杨酸 ⁽⁶⁾	2	2	2	2	2	2	2	2	2
固体百分含量%	70	75	60	65	70	75	60	65	70
粘度	3500	22500	3500	13250	37750	274000 ⁽⁷⁾	3250	15750	37750
干燥后颗粒百分含量%	46	46	46	46	46	46	46	46	46
涂层是否渗透到非涂布面？ (Y/N)	N	N	N	N	N	N	N	N	N

-
- 5
- (1) 聚乙烯吡咯烷酮- 10, 000 Mw, 购自 Aldrich Chemical Co.
 - (2) 聚乙烯吡咯烷酮- 40, 000 Mw, Povidone K - 30, 购自 BASF Chemical Co.
 - (3) 聚乙烯吡咯烷酮- 55, 000 Mw, 购自 Aldrich Chemical Co.
 - (4) 丁二醇- 1,3-丁二醇, 购自 Aldrich Chemical Co.
 - (5) 滑石- 购自 Aldrich Chemical Co.
 - (6) 水杨酸- 购自 Aldrich Chemical Co.
 - (7) 用心轴 4 在 1.5 RPM 下测定

10 实施例 10 - 19

除去使用多种不同固体含量百分数的不同二醇外, 如上述实施例 1-9 制备多功能面部擦拭品, 如下述表 2 所示表示了涂层组合物中可能的变化。

表 2

组分	实施例									
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
PVP-1	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
PEG-1 ⁽¹⁾	6	6								
PEG-2 ⁽²⁾			6	6						
PEG-3 ⁽³⁾					6	6				
HG-4 ⁽⁴⁾							6	6	6	
MMBG-1 (5)										6
滑石	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
水杨酸	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
固体百分 含量%	70	75	65	75	70	75	65	70	75	75
粘度	3000	27750		32250	9550	34750	2250	4000	23250	32750
干燥后颗 粒百分含 量%	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
涂层是否 浸透到非 涂布面? (Y/N)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

(1) 聚乙二醇- 600 Mw, 购自 Aldrich Chemical Co.

(2) 聚乙二醇- 1500 Mw, 购自 Aldrich Chemical Co.

(3) 聚乙二醇- 2000 Mw, 购自 Aldrich Chemical Co.

(4) 己二醇- 1,6 -己二醇, 购自 Aldrich Chemical Co.

(5) 3-甲氧基 3-甲基 1-丁醇, 购自 Kuraray Chemical Co.

实施例 20 - 25

除去使用 40,000 Mw 的 PVP - 2 作为成膜聚合物之外, 如上述实

实施例 10-19 制备多功能面部擦拭品。多种不同的二醇以多种固体含量百分数使用，如下面的表 3 所示，表示涂层组合物中可能的变化。

表 3

组分	实施例					
	20	21	22	23	24	25
PVP-2	46	46	46	46	46	46
PPG-1 ⁽¹⁾	6					
PEG-1		6				
PEG-2			6			
PPG-2 ⁽²⁾				6		
HG-1					6	
MMBG-1						6
滑石	46	46	46	46	46	46
水杨酸	2	2	2	2	2	2
固体百分含量 %	60	60	60	65	60	60
粘度	3750	3500	—	15000	3750	3250
干燥后颗粒百 分含量%	46	46	46	46	46	46
涂层是否浸透 到非涂布面? (Y/N)	N	N	N	N	N	N

5 (1) 聚丙二醇- 400 Mw;购自 Matheson, Coleman & Bell Chemical Co.

(2) 聚丙二醇- 2000 Mw, 购自 Aldrich Chemical Co.

实施例 26 - 35

10 除去使用多种不同的成分代替水杨酸之外，如上述实施例 20-25 制备多功能面部擦拭品，如下述表 4 所示表示了涂层组合物中可能的变化。

表 4

实施例					
-----	--	--	--	--	--

组分	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
PVP-2	46		46		46		46		46	
PVP-3		46		46		46		46		46
丁二醇	6	6	6	6	6	6	6	6		
滑石	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
芦荟凝胶 ⁽¹⁾	2	2								
羊毛脂 ⁽²⁾			2	2						
杏仁油 ⁽³⁾					2	2				
抗坏血酸 ⁽⁴⁾							2	2		
闪光剂 ⁽⁵⁾									2	2
固体百分含量%	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
粘度	9500	13250	13750	16250	12750	15300		23750	12250	17250
干燥后颗粒百分含量%	46	46	46	46	46	46	46	46	48	48
涂层是否渗透到非涂布面? (Y/N)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

(1) AloeVera 80-购自 Naturade

(2) 羊毛脂-购自 Fisher Scientific Co.

(3) 杏仁油-购自 Hain Pure Food Co.

(4) 抗坏血酸-购自 Mallinckrodt Chemical Co.

(5) Ultrabrite 闪光剂.015 Hex-Glitterex Corp.

5

实施例 36 - 37

除去将阿斯匹林(乙酰水杨酸)和氧化锌作为组分与 10,000 Mw PVP 结合使用之外, 实施例 26-35 制备多功能面部擦拭品, 如下述所示的表 5 表示出涂层组合物中可能的变化。

10

表 5

组分	实施例	
	36	37
PVP-1	46	46
丁二醇	6	6
滑石	46	46
阿司匹林 ⁽¹⁾	2	
氧化锌 ⁽²⁾		2
固体百分含量%	75	75
粘度		
干燥后颗粒百分含量%	46	48
涂层是否浸透到非涂布面? (Y/N)	N	N

(1) 乙酰水杨酸-可商购的阿斯匹林

(2) 氧化锌-购自 Aldrich Chemical Co.

实施例 38 - 46

- 5 除去使用不同的成膜聚合物代替聚乙烯吡咯烷酮之外，如上述实施例 1-9 制备多功能面部擦拭品，如下述表 6 所示表示了涂层组合物中可能的变化。

表 6

组分	实施例								
	38	39	40	41	42	43	44	45	46
QVP-1 ⁽¹⁾	46	46.7		32.2					
PVP-1					10	15	20	26	26
PEI ⁽²⁾					36	31	26	18	15
PVP/VA ⁽³⁾			46	24.2					
丁二醇	6	5	6		6	6	6	6	6
Pharma-Solve ⁽⁴⁾				1.7					
滑石	46	46.7	46	40.2	46	46	46	46	46
水杨酸	2	1.7	2		2	2	2	2	2
Span 20 ⁽⁵⁾								2	
甘油 ⁽⁶⁾									5
固体百分含量 %	70	50	60	50	78	78	78	78	78
粘度	3250	3630	1720						
干燥后颗粒 百分含量 %	46	46.7	46	40.2	46	46	46	46	46
涂层是否浸 透到非涂布 面? (Y/N)	N	N	N	N	N	N	N	N	N

(1) GAFQUAT 734 - 季胺化乙烯基吡咯烷酮/甲基丙烯酸二甲氨基乙酯共聚物-100,000 Mw, 50%乙醇溶液, 购自 ISP Technologies Inc.

(2) 聚氮丙啶 - 750,000 Mw, 50%水溶液, 购自 Aldrich Chemical Co.

(3) Plasdane S-630 - 乙酸乙烯酯/ N-乙烯基吡咯烷酮共聚物, 购自 ISP Technologies Inc.

(4) N-甲基-2-吡咯烷酮, 购自 ISP Technologies

(5) Span 20 - 失水山梨糖醇单月桂酸酯, 购自 Ruger Chemical Co.

Inc.

(6) 甘油,购自 Mallinckrodt Inc.

对比实施例 C1-C4

- 5 使用与上述实施例相同的涂布技术,将实施例 3-6 的组合物涂布到两种可商购的面部除油薄纸上,其可商购于日本的 Kose Co. 和 Yojiya Co.。下面表 7 的结果表明在低固体含量百分数和粘度下,涂层渗过薄纸并且在薄纸的非涂布面上可见。

10 表 7

组分	对比实施例			
	薄纸 1 ⁽¹⁾		薄纸 2 ⁽²⁾	
	C1	C2	C3	C4
PVP-2	46	46	46	46
丁二醇	6	6	6	6
滑石	46	46	46	46
水杨酸	2	2	2	2
固体百分含量%	60	65	60	65
粘度	3500	13250	3500	13250
干燥后颗粒百分含量%	46	46	46	46
涂层是否渗透到非涂布面? (Y/N)	Y	Y	Y	Y

(1) 面部吸油薄纸- 购自日本 Kose Co.

(2) 面部吸油薄纸- 购自日本 Yojiya Co.

实施例 47 - 50

- 15 除去通过增加固体含量百分数提高组合物的粘度外,将上述用于表 7 中的组合物涂布到与 C1-C4 中相同的薄纸上。下面表 8 的结果表明在较高的固体含量百分数和粘度下,涂层没有完全浸透入薄纸,尽管涂层在薄纸的非涂布面仍然是可见的。

表 8

	实施例			
	薄纸 1		薄纸 2	
组分	47	48	49	50
PVP-2	46	46	46	46
丁二醇	6	6	6	6
滑石	46	46	46	46
水杨酸	2	2	2	2
固体百分含量%	70	75	70	75
粘度	37750	274000 ⁽¹⁾	37750	274000 ⁽¹⁾
干燥后颗粒百分含量%	46	46	46	46
涂层是否渗透到非涂布面? (Y/N)	N	N	N	N

(1) 用心轴 4 在 1.5 RPM 下测定

5 对比实施例 C5-C9

在专利技术领域，已知可以用药物、清洗或者化妆品组合物浸渍薄片或者非纺织织物。在擦拭品专利领域挑选了一些组合物，并使用与上述实施例相同的涂布技术，将其涂布到实施例 1-46 的微孔膜上。下面表 9 中的结果表明当将专利领域中已知的组合物涂布到本发明的微孔膜上时，它并不起作用，因为它们浸透过膜，并且从未涂层面是可以看见的，或者涂料在涂布面是看不见的，或者在干燥之后非常坚硬。通过使用实施例 1 和 2 的组合物，并将其稀释成 60% 固体含量来制备 C9，说明低粘度的涂层浸透过膜。

表 9

组分	对比实施例				
	C5 ^(a)	C6 ^(b)	C7 ^(c)	C8 ^(d)	C9 ^(e)
PVA ⁽¹⁾		9.5	9.5		46
甘油 ⁽²⁾		19.0	19.0		
丁二醇					6
凡士林 ⁽³⁾	34.6				
水杨酸				1.5	
柠檬酸 ⁽⁴⁾	20.1				
丙二醇 ⁽⁵⁾	10.0				
滑石			42.9		46
高岭粘土 ⁽⁶⁾		42.9			
十六烷醇 ⁽⁷⁾	10.1				
十八烷醇 ⁽⁸⁾	25.2				
乙醇 ⁽⁹⁾				25.4	
蒸馏水		28.6	28.6	72.7	
芦荟制品 ⁽¹⁰⁾				0.4	
固体百分含量 %	54.7	71.4	71.4	1.9	60
粘度					375
干燥后颗粒百 分含量%		60	60	100	46
涂层是否浸透 到非涂层面? (Y/N)	Y	N, 涂层易碎	N, 涂层易碎	N, 涂层不可 见	Y

(a) 美国专利 5,830,487 的实施例 1

(b) 美国专利 4,569,343 实施例 1 的第 55 - 60 行

(c) 除去用滑石代替粘土之外, 与 (b) 相同

(d) 美国专利 5,744,149 的实施例 VI

(e) 实施例 1, 除去 60%固体 之外

(1) 聚乙烯醇 10,000Mw, 购自 Aldrich Chemical Co.

(2) 甘油- 购自 Mallinckrodt Inc

(3) 凡士林- 购自 E. M. Science

(4) 柠檬酸- 购自 E. M. Science

(5) 丙二醇- 购自 Aldrich Chemical Co.

(6) 高岭粘土- 购自 Aldrich Chemical Co.

(7) 十六烷醇- 购自 Aldrich Chemical Co.

(8) 十八烷醇- 购自 Aldrich Chemical Co.

(9) 乙醇- 购自 E. M. Science

5 (10) 芦荟制品 (Aloe Vera) - 购自 Fruit of the Earth Inc.

实施例 51-54

为了示范本发明的涂层在其它微孔膜上的效果，将用于实施例 2 的相同组合物和涂布技术涂布于如表 10 所示的四种可商购的微孔膜 (MPF) 上。

10

表 10

组分	实施例			
	51	52	53	54
膜类型	MPF-1 ⁽¹⁾	MPF-2 ⁽²⁾	MPF-3 ⁽³⁾	MPF-4 ⁽⁴⁾
PVP-1	46	46	46	46
丁二醇	6	6	6	6
滑石	46	46	46	46
水杨酸	2	2	2	2
固体百分含量%	75	75	75	75
粘度	22520	22500	22500	22500
干燥后颗粒百分含量%	46	46	46	46
涂层是否渗透到非涂布面? (Y/N)	N	N	N	N

(1) AP-3 颗粒填充的聚丙烯微孔膜-购自 Amoco Films and Fabrics

(2) Exxair 颗粒填充的聚乙烯微孔膜, 35 GSM – Exxon

15 (3) 颗粒填充的聚乙烯微孔膜-购自 Kimberly Clark Corp.

(4) Celgard 2400 聚丙烯微孔膜-购自 Celgard Inc.

实施例 55 和对比实施例 C10 - C12

为了示范本发明的涂层在另一供选择多孔擦拭品上的效果，将与实施例 2 相同的组合物和涂布技术涂布于由聚丙烯微纤维制成的加固非纺织织物上。下表 11 中的结果表明，在较低的固体含量百分数和粘度下，涂层渗透过擦拭品，但是通过增加粘度，可以制备以下涂层，即它充分地固定到擦拭品上，但是没有全部渗透到未涂布面以至妨碍想要的擦拭品功能。使用类似于图 1 所示的装置，制备加固的非纺织织物。将熔体流动指数 350 的聚丙烯树脂，Fina 3960，喂入挤出机 13，模具 10 的温度保持在 371℃，在温度为 390℃和流速为 5.3 立方米/分钟下，将稀的空气传递到模具。将聚丙烯以 0.20 kg/hr/cm 的速度传送到模具。该织物的基本重量是 21g/M²。然后将该织物以 15.2 米/分钟的速度穿过由上面加热的平滑钢辊 24 和下面不加热的肖氏硬度为 95 的橡胶辊 25 形成的辊隙，从而进行研光。辊隙压力是每线性厘米 1050 牛顿。上面钢辊的温度是 88℃。研光织物的厚度为 72 微米。

表 11

组分	加固的非纺织织物			
	C10	C11	C12	55
PVP-2	46	46	46	46
丁二醇	6	6	6	6
滑石	46	46	46	46
水杨酸	2	2	2	2
固体百分含量%	60	65	70	75
粘度	3500	13250	37750	274000 ⁽¹⁾
干燥后颗粒百分含量%	46	46	46	46
涂层是否渗透到非涂布面？(Y/N)	Y	Y	Y	N

(1) 用心轴 4 在 1.5 RPM 下测定

为了示范填料含量对于本发明组合物的影响，将滑石与 PVP 以

多种装载量进行混合，并且在异丙醇中稀释到 50%固体含量。然后干燥溶液，并观察涂层的物理性质。当涂层组合物的颗粒百分比超出 40% 时，该涂层变得易碎，并且倾向于从擦拭品上剥离。结果记录在下表 12 中。

5

表 12

%滑石	%PVP ⁽¹⁾	备注
0	100	有弹力，粘性
20	80	有弹力，粘性
40	60	坚韧，非粘性
60	40	易碎，非粘性
80	20	非常易碎，非粘性
100	0	粉末状，非粘性

(1) 聚乙烯吡咯烷酮- Povidone K-30, 40,000 Mw, 购自 BASF Chemical Co.

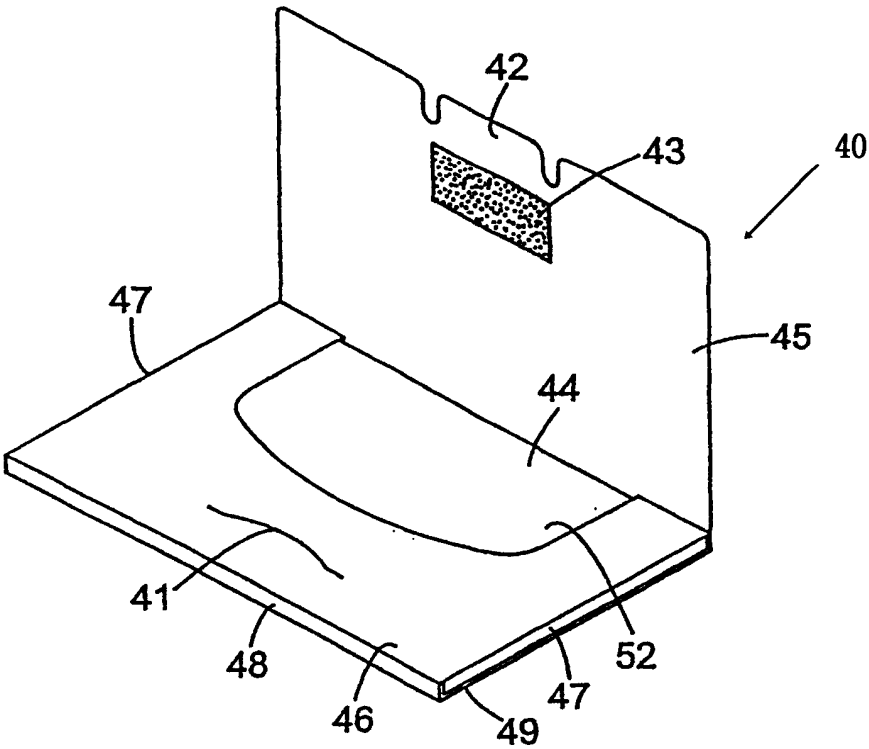


图2

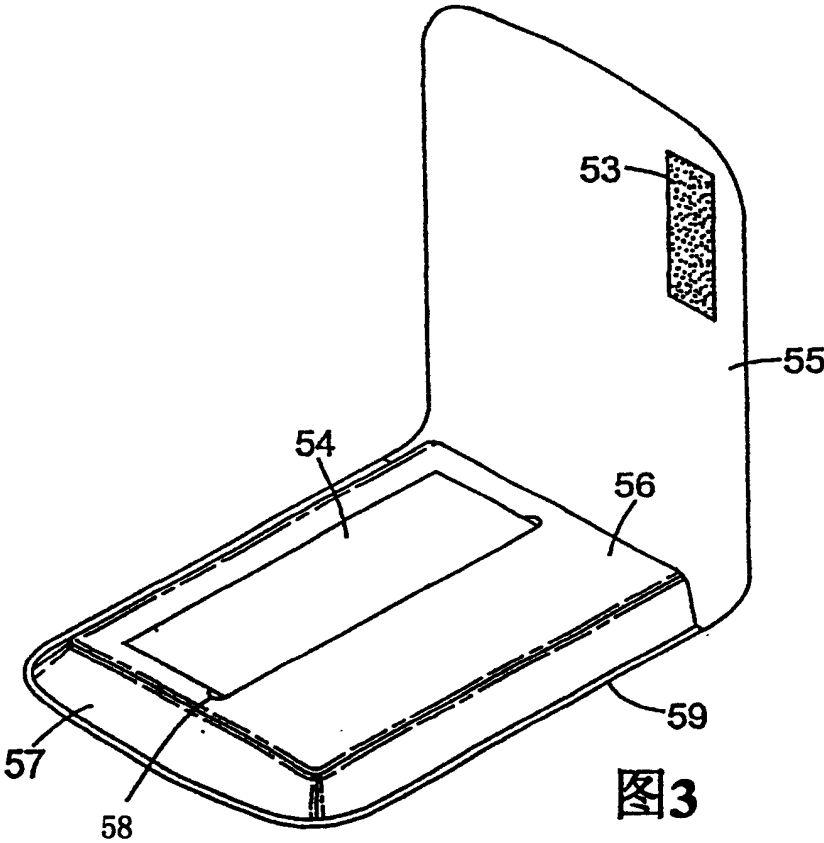


图3

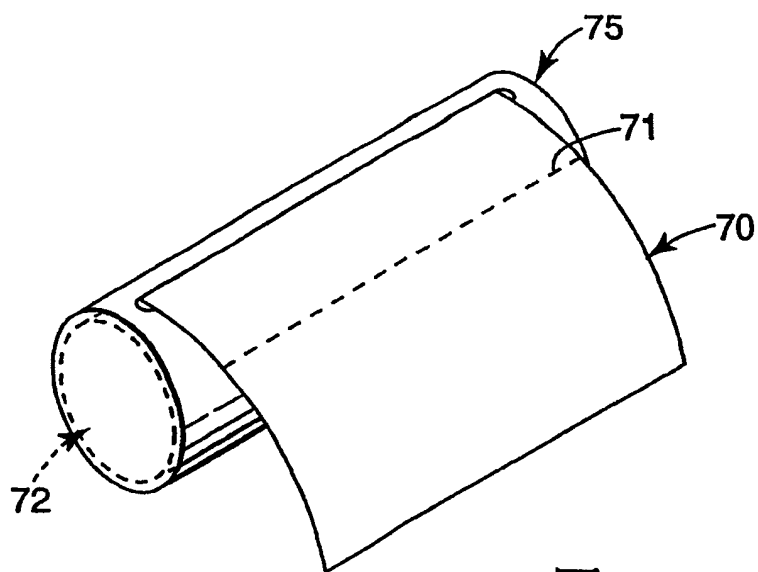


图4

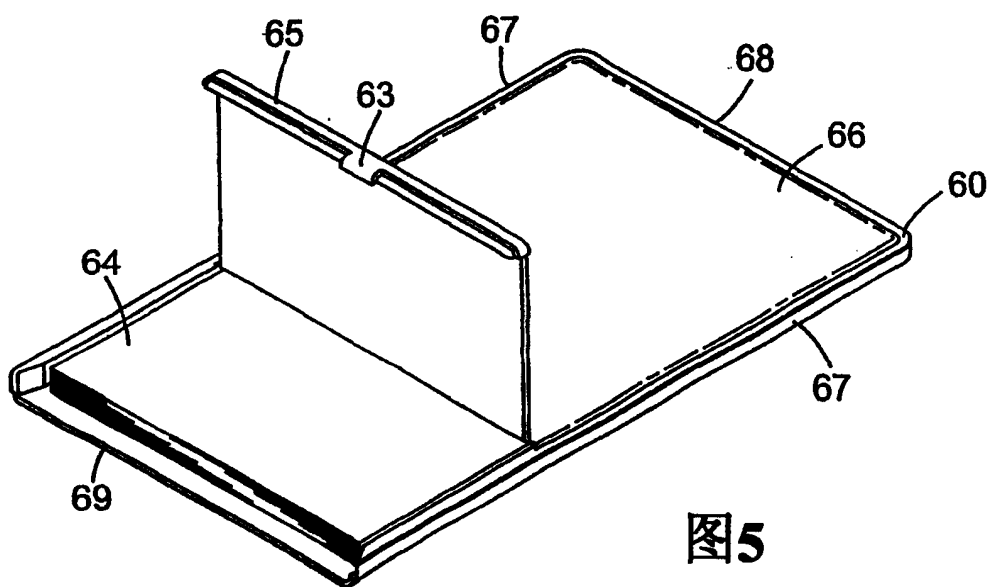


图5



图6

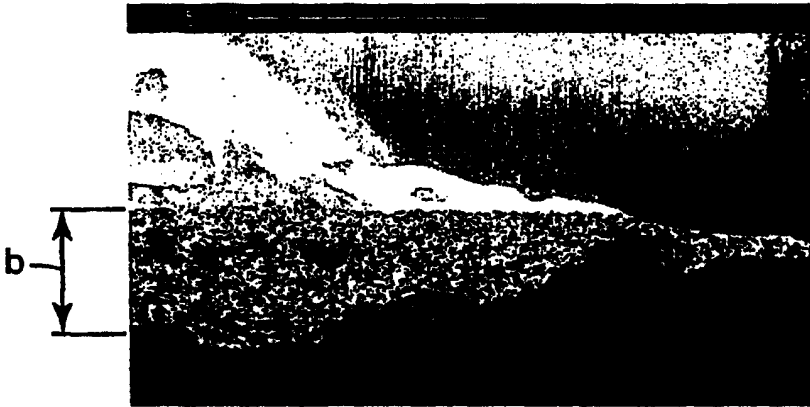


图7