

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61K 8/31 (2006.01)

A61Q 9/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03803726.2

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 100446746C

[22] 申请日 2003.2.12 [21] 申请号 03803726.2

[30] 优先权

[32] 2002.2.13 [33] GB [31] 0203396.7

[86] 国际申请 PCT/GB2003/000648 2003.2.12

[87] 国际公布 WO2003/068179 英 2003.8.21

[85] 进入国家阶段日期 2004.8.12

[73] 专利权人 雷克特本克斯尔(英国)有限公司

地址 英国伯克郡

[72] 发明人 戴维·阿奇 弗雷德里克·德拉托尔

[56] 参考文献

GB941081A 1963.11.6

US5154919A 1992.10.13

JP56-16407A 1981.2.17

WO0072807A2 2000.12.7

CN87105958A 1988.7.13

US5417966A 1995.5.23

DE930773C 1955.7.25

US6326421B1 2001.12.4

FR2798064A1 2001.3.9

FR2751873A 1998.2.6

审查员 刘会英

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 丁香兰

权利要求书 2 页 说明书 11 页

[54] 发明名称

脱毛组合物

[57] 摘要

一种粘合型的脱毛组合物，它包含：凝胶状基质材料，例如松香基料和糖基料；和 0.1~5 重量% 的支化聚烯烃，例如聚异丁烯。所得组合物在保持优良的粘弹性和粘性的同时，还具有皮肤护理功效。

1. 一种含有粘合型基质材料的脱毛组合物，其中，所述组合物含有占该组合物总重量的 0.1%~5%的支化聚烯烃。

2. 根据权利要求 1 所述的脱毛组合物，其中，所述聚烯烃的碳主链上具有侧链 C_{1-4} 烷基，该侧链烷基数目与碳主链上的氢原子数目之比在 0.1:1 到 10:1 的范围内。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的脱毛组合物，其中，所述支化聚烯烃含有得自异丁烯的单元。

4. 根据权利要求 3 所述的脱毛组合物，其中，所述支化聚烯烃由聚异丁烯组成。

5. 根据权利要求 1 所述的脱毛组合物，其中，所述基质材料含有松香材料和/或糖基料，且所述基质材料占该组合物总重量的至少 60%。

6. 根据权利要求 1 所述的脱毛组合物，其中，所述组合物含有占该脱毛组合物重量 1%~40%的含硅的颗粒物质。

7. 根据权利要求 1 所述的脱毛组合物，其含有：

60 重量%~95 重量%的基于糖的基质材料；

0~30 重量%的基于松香的基质材料；

0.1 重量%~5 重量%的支化聚烯烃；

1 重量%~20 重量%的含硅的颗粒物质；以及

0~20 重量%的附加成份。

8. 根据权利要求 1 所述的脱毛组合物，其含有：

70 重量%~95 重量%的基于糖的基质材料；

2 重量%~20 重量%的基于松香的基质材料；

0.5 重量%~3 重量%的支化聚烯烃；

1 重量%~5 重量%的含硅的颗粒物质；以及

0~20 重量%的附加成份。

9. 含有权利要求 1 的脱毛组合物的脱毛产品，该产品选自：所述组合物的条状物，该条状物夹在两个可与该条状物剥离的片材之间；

或装有所述组合物的施用装置，该装置具有适于使该组合物在使用者皮肤上附着而形成组合物薄层的涂布器。

脱毛组合物

技术领域

本发明涉及一种脱毛组合物及其制造和应用。

背景技术

由粘弹性物质形成的脱毛组合物已广为人知。在某些实施方案中，该粘弹性物质可以是松香材料。在其他实施方案中，它们可以是糖基料。

在一些产品中，可以用夹于两玻璃纸片间的条状物的形式来提供脱毛组合物。该玻璃纸片可以具有聚氯乙烯涂层，该涂层能够作为防止该组合物或其成份迁移通过玻璃纸片的屏障，同时该涂层还具有适合使用的粘性。使用时，使用者剥去其中一片玻璃纸，将该脱毛条紧贴在需要脱毛的部位，然后抓住剩余的玻璃纸片的一端，将其从该部位迅速揭下。将粘在组合物中的毛发连同仍然附着在前述剩余的衬条上的该组合物(最好是所有的组合物)从该处理部位一起除去。

在另一种方法中，可以对组合物进行加温，然后用刮刀或其他涂布器将其涂覆于皮肤上。在该脱毛组合物上粘贴织物条。然后迅速揭下该织物条，以便除去皮肤上的脱毛组合物及毛发。

松香材料具有适用于上述类型脱毛组合物的突出的粘弹性，但是若使用者不按照所给的说明书进行使用，则该松香材料可能会刺激其皮肤。

因此，希望能够找出一种有利于皮肤护理的成份，但是，无论脱毛组合物是基于松香还是基于糖，该成分都不会明显损害该脱毛组合物的粘弹性和胶粘性。

发明内容

本发明的第一个方面提供了一种含有粘合型基质材料的脱毛组合

物，其中该组合物含有支化聚烯烃。

具体实施方式

该基质材料可以含有增粘聚合物，例如增粘脂族或芳族树脂。

该基质材料可以含有糖基料。GB 901624、GB 1242083、GB 2231494A 以及 GB 2157951A 的说明书公开了脱毛组合物的例子，该组合物是通过加热糖（或多种糖）与酸（例如柠檬酸）而形成的。

该基质材料可以含有松香材料，例如松香酯和/或松香。

适当的支化聚烯烃是碳主链上伸出 C_{1-4} 烷基的聚烯烃，该烷基优选为甲基。该支化聚烯烃优选含有得自异丁烯的单元。这些聚烯烃的单体可以经均聚而形成聚异丁烯，或者也可以与其它的不饱和原料进行共聚合，所述不饱和原料优选为其他烯烃。

所采用的支化聚烯烃最优选是完全饱和的。根据制备方法的不同，饱和还有可能意味着经过了氢化。

该支化聚烯烃可以被视为是一种碳主链上带有侧链烷基部分的聚合物，该侧链烷基优选为甲基。该碳主链优选带有氢原子和侧基。侧链烷基数目与主链上的氢原子数目之比适当地在 0.1 : 1 ~ 10 : 1 范围内，优选为 0.5 : 1 ~ 3 : 1，以及最优选为 0.8 : 1 ~ 1.2 : 1（这里的氢原子是直接连接在主链上的氢原子，不包括侧链烷基中的氢原子）。尤其优选的比率大致为 1 : 1，例如由异丁烯均聚而得到的聚异丁烯。

优选的支化聚烯烃为氢化聚异丁烯，它是目前用于化妆品的一种易于获取的物质。市售的有法国 Rossow Cosmetiques 或日本 Nof Corporation 生产的商标为 POLYSYNLANE 和 PARLEAM 的各种等级的产品。

尤其优选的支化聚烯烃为非氢化的聚异丁烯，它是目前用于化妆品的一种易于获取物质。市售的有英国 BP Chemicals 生产的商标为 INDOPOL 的各种等级的产品。

该支化聚烯烃适当地占脱毛组合物总重量的至多 20%，优选为至多 15%，更优选为至多 10%，最优选为至多 5%。尤其优选的含量为占该组合物总重量的至多 3%。

该支化聚烯烃适当地占该组合物总重量的至少 0.1%，优选为至少 0.5%，最优选为至少 0.9%。

该支化聚烯烃适当的重均分子量范围为 1000~100000，优选为 3000 到 30000。

该支化聚烯烃适当地具有高粘性流体的性质。

该支化聚烯烃优选具有蜡状或粘性固体或者半固体的性质。

我们业已发现，在该粘合型脱毛组合物中即使含有少量支化聚烯烃，也可带来皮肤护理的宝贵优点。该优点在于，其能够减轻或者完全避免某些脱毛组合物对某些使用者造成的刺激。同时还获得了极佳的胶粘性和粘弹性。

该基质材料在其混合物中可以含有糖基料和松香材料。下列段落将进一步限定这种混合物。

适当地，本发明的脱毛组合物中糖基料的含量大于或等于 70 重量%，优选为大于或等于 75 重量%，更优选为大于或等于 80 重量%，优选为大于或等于 82 重量%。

适当地，本发明的脱毛组合物中糖基料的含量小于或等于 95 重量%，优选为小于或等于 92.5 重量%，优选为小于或等于 90 重量%，更优选为小于 90 重量%，更优选为小于或等于 88 重量%。

适当地，本发明的脱毛组合物中松香材料的含量大于或等于 5 重量%，优选为大于或等于 7.5 重量%，优选为大于或等于 10 重量%，更优选为大于 10 重量%，最优选为大于或等于 12 重量%。

适当地，本发明的脱毛组合物中松香材料的含量小于或等于 30 重量%，优选为小于或等于 25 重量%，优选为小于或等于 20 重量%，最优选为小于或等于 18 重量%。

本发明的一种尤其优选的脱毛组合物含有大于 10 重量%并且小于 30 重量%的松香材料，尤其为大于或等于 12 重量%并且小于或等于 20 重量%的松香材料。

出乎意料地发现，当本发明的脱毛组合物中含有前述范围的松香材料时，显著提高了该基于糖的组合物的胶粘性，同时保持了该基于糖的

组合物的可水洗性。

适当地，本发明的脱毛组合物中糖基料与松香材料的重量比小于或等于 19:1，优选为小于或等于 15:1，优选为小于或等于 13:1，优选为小于或等于 10:1，优选为小于或等于 9:1，最优选为小于或等于 7.5:1。

适当地，本发明的脱毛组合物中糖基料与松香材料的重量比大于或等于 2.3:1，优选为大于或等于 3:1，更优选为大于或等于 4:1，最优选为大于或等于 5:1。

本发明的一种尤其优选的脱毛组合物其糖基料与松香材料的重量比小于 9:1 而大于或等于 2.3:1，尤其地小于或等于 7.5:1 而大于或等于 4:1。

优选地，该松香材料以液滴的形式分散在该基质材料中，该液滴可以是任何形状。典型地，这些液滴是球状和/或椭球状的。

适当地，松香材料液滴的平均最大横截面尺寸通过光子相关光谱分析法测定为大于或等于 20nm，更优选为大于或等于 30nm，最优选为大于或等于 40nm，尤其为大于或等于 50nm。

适当地，松香材料液滴的平均最大横截面尺寸通过光子相关光谱分析法测定为小于或等于 5000nm，优选为小于或等于 1500nm，优选为小于或等于 1000nm，最优选为小于或等于 500nm。

该脱毛组合物优选含有至少 60 重量%的基质材料，例如松香材料和/或糖基料，优选含有至少 70 重量%的基质材料，更优选含有至少 80 重量%的基质材料。

该脱毛组合物优选为所谓的“冷”脱毛组合物（也就是说，是一种无需再加热就能够在室温下使用的组合物）。

本发明的脱毛组合物优选地在其基质材料的混合物中进一步包含有微粒物质。该微粒物质优选为胶体物质。其平均粒径优选为 1~200nm，更优选为 5~100nm，最优选为 10~50nm。

当脱毛组合物中存在这种微粒时，这种微粒的含量优选为该组合物总重量的至少 1%，更优选为至少 2%，最优选为至少 3%。适当地，这

种微粒占该组合物总重量的至多 20%，优选为至多 10%。

本发明中采用的优选的微粒物质为含硅的物质。尤其优选为热解法二氧化硅。

目前热解法二氧化硅的制备方法包括在氢氧焰中火焰水解四氯化硅的步骤。它是一种带有甲硅烷醇基团的胶体状二氧化硅，其能够参与形成氢键。热解法二氧化硅典型地含有平均直径为 1~200nm 的胶体微粒。该热解法二氧化硅优选平均直径为 5~100nm，更优选为 10~50nm。其外表面积典型地在 15~380m²/g 范围内。热解法二氧化硅典型地是无孔的，因此它们不存在内表面积。热解法二氧化硅可以是疏水的，在本发明中可以使用，但是本发明优选采用的热解法二氧化硅是亲水的。

该脱毛组合物可以适当地含有至多 40% 的其他成份，优选为至多 20% 的其他成份，该其他成份可以包括一种或多种天然蜡、芳香剂、聚合物、精油、硅油、着色剂、抗氧化剂或石蜡油或矿物油。

优选在 50℃、最高达 0.1 rad/s（弧度/秒）的任何频率下，该脱毛组合物的弹性模量大于其粘性模量。优选在 50℃、最高达 1 rad/s 的任何频率下，更优选在 50℃、最高达 2 rad/s 的任何频率下，该脱毛组合物的弹性模量大于其粘性模量。

在某些实施方案中，尤其是含有基于糖的基质材料的脱毛组合物，在 50℃、最高达 20 rad/s 的任何频率下，其弹性模量可以大于其粘性模量。

优选在某些更高的频率下（表现为将该脱毛组合物从使用者皮肤上快速除去时），在 20~50℃ 范围内的温度下，其弹性模量也大于其粘性模量。

优选在至少 10,000 rad/s 的频率下，更优选为在至少 5,000 rad/s 的频率下，其弹性模量大于其粘性模量（在 35℃ 下测定）。

因而，优选在室温下施加低频应力时，该脱毛组合物的弹性模量大于其粘性模量；施加高频应力时，其弹性模量也大于其粘性模量；而在介于两者的中等频率下时，其粘性模量大于其弹性模量。该脱毛组合物在运输与储藏过程中相当于处在低频率状态下，该组合物的不粘性质有

助于储藏和运输过程中保持其形状稳定性；将该脱毛组合物贴到皮肤上则相当于使其处在中等频率状态下，该组合物的粘性有助于其敷贴并与毛发和皮肤良好接触；从皮肤上将脱毛组合物迅速揭下则相当于使其处在高频率状态下，该组合物的非粘性质、玻璃态性质则有助于有效除去毛发。已知低频率状态和中等频率状态间的转变点即凝胶点。而中等频率状态与高频率状态间的转换则被称为玻璃化转变。

弹性模量 G' （有时称其为储能模量）对应于可被松散物质储存和释放的能量。粘性模量 G'' （有时称其为损耗模量）对应于松散物质变形时因其大分子间的摩擦而耗散的能量。

$$G' = \frac{\sigma_0}{\gamma_0} \cos \delta$$

$$G'' = \frac{\sigma_0}{\gamma_0} \sin \delta$$

其中 σ_0 为应力幅， γ_0 为应变幅， δ 为异相系数。

下文中引用的测定方法是基于对于粘弹性组合物流变学的研究，所述研究的目的是为了更好地理解其粘合行为和其作为脱毛材料的适用性。这些研究包括对这些材料进行动态研究，在该动态研究中，将规定频率的一种正弦应变施加于该材料上，然后测定所产生的输出力。在这些研究中，采用一种应力控制流变仪，它是 Rheometrics 公司市售的 SR 流变仪，它采用直径 25mm 的平行板。结果发现输出力包括同相弹性分量 G' 以及异相粘性分量 G'' 。该输出力能由下式表示：

$$\sigma = \sigma_0 \sin(t\omega + \delta)$$

$$= \sigma_0 \cos \delta \sin t\omega + \sigma_0 \sin \delta \cos t\omega$$

其中， ω 为试验频率， t 为时间。

在该材料的应力-应变曲线的线性区域中，中等频率振动下希望 G' 小于 G'' ，以防止该材料断裂并且确保该材料在材料/毛发界面上具有很强的粘合力。在中等频率振动下的 G' 和 G'' 数值是衡量该材料使毛发湿润的容易程度的量度。中等频率振动是一个长时间的过程，相当于当该材料敷贴于皮肤上的时间。在该中等频率下 G' 和 G'' 的数值越低，该材

料润湿毛发的性能就越好。因而毛发就能在很短的时间内（就是将该材料铺展在皮肤上所需的时间）很好地包埋在该材料中。然而在高频率振动下（这模仿的是使用者将脱毛条从身体上迅速揭下的动作） G' 应该大于 G'' ，以有效地除去毛发。在低频率振动或无振动时，根据本发明 G' 也优选地大于 G'' ，以便甚至在温热条件下也可获得高稳定性的优点。

此处所给出的定义指的是在其应力-应变曲线的线性区域中施加于该材料上的应力，其典型地可以达到数千帕。

因而，在不受应力时，该组合物优选具有弹性。

因而，在受到中等应力时，例如被敷贴到皮肤上时，该组合物优选具有粘性。

因而，当所受应力相当大时，例如当从皮肤上被除去（迅速揭下）时，该组合物具有弹性。

通过确保该脱毛组合物满足上述参数，该脱毛组合物在体温下能够容易地敷贴于皮肤上，但令人惊讶的是，它能够非常有效地从去除皮肤上的毛发，而且使用者的疼痛较轻。

本说明书中未施加应力的材料指的是置于水平表面上的扁平的片状材料。

如果需要，本发明中的脱毛组合物可以盛装在容器中，使用者采用适宜于该容器的例如刮刀或涂布器从该容器中取出组合物，然后将其涂敷到皮肤上。然后可采用一种织物将所涂敷的物质从皮肤上整片揭下。或者优选地，使该脱毛组合物成条状，并使其夹在例如两个玻璃纸或纸或其他非织造材料片之间。使用时，除去该脱毛组合物条的一个片，然后将该脱毛条贴在皮肤上，使剩下的另一个片置于最上方。抓住该剩下的片的端部将其迅速揭下，以从皮肤上将该脱毛条连同与之接触的毛发一起除去。

本发明的脱毛组合物优选为弱酸性，例如其 pH 值范围为 4.5~6.5，优选为 5~6。

本发明优选的脱毛组合物为，通过常规的水洗即可除去使用者皮肤上的残留物的脱毛组合物。

根据前述的定义，本发明的一种优选的脱毛组合物含有：

至少 60 重量%的基于糖的基质材料；
 0~30 重量%的基于松香的基质材料；
 0.1 重量%~5 重量%的支化聚烯烃；
 1 重量%~20 重量%的微粒物质； 以及
 0~40 重量%的附加成份。

根据前述的定义，本发明的一种尤其优选的脱毛组合物含有：

至少 70 重量%的基于糖的基质材料；
 2 重量%~20 重量%的基于松香的基质材料；
 0.5 重量%~5 重量%的支化聚烯烃；
 1 重量%~5 重量%的微粒物质； 以及
 0~20 重量%的附加成份。

本发明的其他方面提供了：上述脱毛组合物的制备方法；一种脱毛产品，例如该脱毛组合物的条状物或装有这种组合物的施用装置，该装置具有可使该组合物在使用者皮肤上附着形成组合物薄层的涂布器；以及采用该组合物或产品脱毛的方法。

实施例

下面将通过实施例进一步描述本发明。

实施例 1

以下列的成份制备一种组合物。

成份	重量%
转化糖基料：	
糖（蔗糖）	78.3
一水合柠檬酸	1.3
DERMULSENE RA 405	1.5
水	7.4
DEXTOLINE RC2 松香材料	7
HDK N20 热解法二氧化硅	2
PARLEAM SV 聚异丁烯	1
KOH（50%水溶液）	1.5

DERMULSENE RA 405 为一种购自 DRT-Granel 的松香乳状液。

DEXTOLINE RC2 是一种购自 DRT-Granel 的松香衍生树脂。

HDK N20 为购自 Wacker 的热解法二氧化硅粉末。

PARLEAM SV, 也称为 POLYSYNLANE SV, 为购自法国 Rossow Cosmetics 的氢化聚异丁烯聚合物。SV 级指其为超高粘度等级。

制备方法

1. 转化糖基料的制备:

a. 制备转化糖 (糖/柠檬酸/水) ——冷却至 60℃, 在制备过程中维持反应槽内温度为 60℃;

b. 加入 1.5% 的 DERMULSENE RA 405 然后在 30 分钟内缓慢混合;

c. 加水调节混合物的粘度至 130Pa·s (在参考温度 35℃ 下)。

2. 松香和 PARLEAM SV 在所得糖基料中的分散

a. 向步骤 1 所得的转化糖基料中加入在 60℃ 烘箱内预热过的 PARLEAM SV, 然后通过搅拌将其掺合;

b. 然后加入在 60℃ 烘箱内预热过的 DEXTOLINE RC2, 然后通过搅拌将其掺合;

3. 组合物的凝胶化

a. 加入 HDK N20, 采用高速汽轮式搅拌器在 10rpm 下使其均质化。

b. 在搅拌下加入氢氧化钾。所得组合物在室温下具有粘性凝胶的外观。

4. 组合物的表征

a. 该组合物 (以水稀释成 50%) 的 pH 值 = 5.6

b. 35℃ 下凝胶点 ($G'=G''$) = 18 rad/s

c. 35℃ 下粘度 = 210 Pa·s

所得凝胶状产物能够以标准方法形成为可用水洗掉的冷蜡条。

该组合物尤其适用于敏感性皮肤。为了这个目的, 其主要采用糖基料; 其松香材料含量很低 (但足以促进其有益效果); 而且其含有

PARLEAM SV。

初步试验显示，该组合物在高温下（如在炎热国家的夏季）不发生流动，而且其他所需要的性质也十分优良。该 PARLEAM SV 成份不会对组合物的性质产生任何不利的影响。

实施例 2

以下列成分制备组合物。

成份	重量%
转化糖基料（与实施例 1 相同）	95.5
HDK N20	2
PARLEAM SV	1
KOH（50%水溶液）	1.5

按照实施例 1 所述的方法加入糖基料和 PARLEAM SV。

该组合物具有以下性质：

pH（以水稀释为 50%） = 5.44

35℃下的凝胶点 = 6.25 rad/s

35℃下的粘度 = 190 Pa · s

实施例 3

以下列成分制备用于制造脱毛条的组合物。

成份	重量%
转化糖基料：	
糖（蔗糖）	77.6
一水合柠檬酸	1.3
DERMULSENE RA 405	1.3
水	7.4
TEG 松脂酸酯	4.84
DEXTOLINE RC2 松香材料	2.16
INDOPOL H2100 聚异丁烯	1
KOH（50%水溶液）	1.4

TEG 松脂酸酯为购自 DRT-Granel 的三甘醇松脂酸酯。

INDOPOL H2100 为购自 BP Chemicals 的未氢化聚异丁烯，其分子量约为 2,000。由于其未氢化，所以该聚合物端基不饱和。

该脱毛条通过实施例 1 中描述的方法进行制备，不同之处在于：

步骤 1 中，其温度为 65℃。

步骤 2 中，松脂酸酯和聚异丁烯均在单独的容器中经过预混和，然后在 65℃下加入到转化糖基料中。采用高速汽轮式搅拌器在 1,000rpm 下均质化 5 分钟，确保该松香酸酯得到良好分散。

步骤 3a 中，采用高速转子（定子）混合机（泵）在 1,000rpm 下混入热解法二氧化硅，混合 15 分钟。

步骤 3b 中，在搅拌下一次性加入 KOH。然后在高速转子（定子）混合机（泵）中将该组合物再循环。摩擦使温度升高到 80℃。

在 50℃下测定实施例 3 的组合物的凝胶点为 25 rad/s。在 35℃下测定其粘度为 230 Pa · s。其 pH 值为 5.5。