



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106232307 B

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201580017921.1

(22)申请日 2015.03.26

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106232307 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(30)优先权数据  
61/974,658 2014.04.03 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.09.30

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2015/022683 2015.03.26

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02015/153267 EN 2015.10.08

(73)专利权人 吉列有限责任公司

地址 美国马萨诸塞州

(72)发明人 A·F·史蒂芬森 E·L·基灵  
P·L·瓦里克 V·J·布拉德福德

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专  
利商标事务所 11038

代理人 王海宁

(51)Int.Cl.  
B26B 21/44(2006.01)  
A61K 8/86(2006.01)  
A61Q 9/02(2006.01)

审查员 刘琛逸

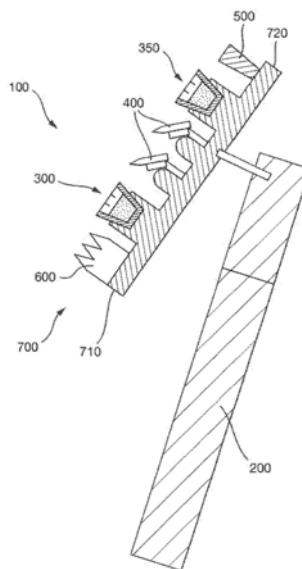
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54)发明名称

用于剃刀刀片架的润滑皮肤接合构件

(57)摘要

本发明公开了一种剃刀刀片架,该剃刀刀片架包括外壳和形成刀片剃刮平面的至少两个或更多个刀片、以及皮肤接合构件,所述构件包括具有基座和至少一个壁的容器,该壁基本上竖直延伸至从高于刀片平面0.1mm至低于刀片平面(P)0.6mm的最大高度(h),和具有分配孔口的皮肤接触表面、以及容纳在容器内的润滑性材料;其包含具有0.5百万至10百万的平均分子量的聚环氧乙烷聚合物。该聚环氧乙烷聚合物和最大容器壁高度(h)被选择成使得所述聚环氧乙烷聚合物的所述分子量和所述壁的所述最大高度之间的关系通过根据下式的直线下方的区域表示:聚环氧乙烷分子量(百万)=10\*h(mm)+7。



1. 提供了包括外壳的剃刀刀片架,所述剃刀刀片架包括
  - a) 形成刀片剃刮平面 (P) 的两个或更多个刀片,和
  - b) 至少一个皮肤接合构件,所述皮肤接合构件包括:
    - i) 容器和皮肤接触表面,所述容器具有基座和至少一个壁,所述壁基本上竖直延伸至最大高度 (h) 并垂直于所述刀片剃刮平面 (P),所述皮肤接触表面具有分配孔口,和
    - ii) 可释放地且基本上容纳在所述容器内的润滑性材料或其混合物,所述润滑性材料包含按重量计50%至99%的聚环氧乙烷聚合物或其混合物,其中所述聚环氧乙烷聚合物具有0.5百万至10百万的平均分子量,并且其中  
所述容器的所述壁的所述最大高度 (h) 为高于所述刀片剃刮平面 (P) 0.1mm至低于所述刀片剃刮平面 (P) 0.6mm,并且所述最大高度 (h) 被选择成使得所述聚环氧乙烷聚合物的所述分子量和所述壁的所述最大高度之间的关系通过根据下式的直线下方的区域表示:  
聚环氧乙烷聚合物的分子量 =  $10 * \text{最大高度 (mm)} + 7$ 。
2. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述聚环氧乙烷聚合物的所述分子量和所述容器的所述至少一个壁的所述最大高度 (h) 被选择成使得所述聚环氧乙烷聚合物的所述分子量与所述壁的所述最大高度之间的关系通过根据下式的直线下方的区域表示:  
聚环氧乙烷聚合物的分子量 (百万) =  $15 * \text{最大高度 (mm)} + 6$ 。
3. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述容器的所述壁的所述最大高度 (h) 为低于所述刀片剃刮平面 (P) 0mm至0.3mm。
4. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述聚环氧乙烷聚合物具有1百万至6百万的平均分子量。
5. 根据权利要求4所述的剃刀刀片架,其中所述聚环氧乙烷聚合物具有1百万至5百万的平均分子量。
6. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述聚环氧乙烷聚合物具有1百万至4百万的分子量。
7. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述聚环氧乙烷聚合物具有1百万至2百万的分子量。
8. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述润滑性材料还包含按所述润滑性材料重量计0.01至50%的聚环氧乙烷与聚环氧丙烷的共聚物。
9. 根据权利要求8所述的剃刀刀片架,其中所述润滑性材料还包含按所述润滑性材料重量计2%至40%的聚环氧乙烷与聚环氧丙烷的共聚物。
10. 根据权利要求8所述的剃刀刀片架,其中所述共聚物是嵌段共聚物。
11. 根据权利要求10所述的剃刀刀片架,其中所述嵌段共聚物是三嵌段共聚物。
12. 根据权利要求8-11任一项所述的剃刀刀片架,其中所述聚环氧乙烷和聚环氧丙烷的共聚物具有至少5000的平均分子量。
13. 根据权利要求12所述的剃刀刀片架,其中所述聚环氧乙烷和聚环氧丙烷的共聚物具有在10,000至20,000范围内的平均分子量。
14. 根据权利要求13所述的剃刀刀片架,其中所述聚环氧乙烷和聚环氧丙烷的共聚物具有11,000至15,000范围内的平均分子量。
15. 根据权利要求14所述的剃刀刀片架,其中所述聚环氧乙烷和聚环氧丙烷的共聚物

具有12,000至13,000范围内的平均分子量。

16. 根据权利要求8-11任一项所述的剃刀刀片架,其中存在的所述聚环氧乙烷聚合物的含量为按所述润滑性材料重量计70%至90%。

17. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述容器包括四个壁,所述四个壁从所述基座延伸。

18. 根据权利要求17所述的剃刀刀片架,其中所述四个壁包封所述基座。

19. 根据权利要求16所述的剃刀刀片架,其中所述容器的所述皮肤接触表面还包括顶部,并且其中所述顶部包括至少一个分配孔口。

20. 根据权利要求16所述的剃刀刀片架,其中所述容器的所述皮肤接触表面包括至少两个分配孔口。

21. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述皮肤接合构件的皮肤接触表面的横截面表面积与所述孔口的横截面表面面积的比率为50:1至1:1。

22. 根据权利要求21所述的剃刀刀片架,其中所述皮肤接合构件的皮肤接触表面的横截面表面积与所述孔口的横截面表面面积的比率为25:1至2:1。

23. 根据权利要求16所述的剃刀刀片架,其中所述容器按体积计至少60%地填充有所述润滑性材料。

24. 根据权利要求23所述的剃刀刀片架,其中所述容器按体积计至少80%地填充有所述润滑性材料。

25. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述润滑性材料为压缩粉末的形式。

26. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,还包括永久性地或可移除地附接到所述剃刀刀片架的柄部。

27. 根据权利要求1所述的剃刀刀片架,其中所述剃刀皮肤接合构件位于所述至少两个刀片后面。

## 用于剃刀刀片架的润滑皮肤接合构件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于剃刀刀片架的皮肤接合构件,以提供改善的润滑性。

### 背景技术

[0002] 在剃刮期间在剃刀刀片上使用剃刮助剂来提供润滑有益效果是已知的。参见例如,美国专利7,121,754;6,298,558;5,711,076;5,134,775;6,301,785、2009/0223057和2006/0225285。此类剃刮助剂通常包含水不溶性基质材料以提供结构完整性,以及水溶性聚合物诸如聚环氧乙烷(polyox)以便在剃刮期间一旦水溶性聚合物进入溶液且存在水时提供在剃刮期间的润滑性。自从引入聚环氧乙烷作为剃刮润滑剂以来,尽管聚环氧乙烷聚合物有其局限性,在该领域尚未有大的发展。例如,使用低分子量的聚环氧乙烷聚合物提供有限的润滑性,而当使用具有更高分子量的聚乙烯聚合物时,可发现改善的润滑性,这对通常在使用期间形成的水性溶液的其它方面造成负面影响。例如,水性溶液的所得粘度也可增大,从而导致可感知的不良属性,例如涉及使用者剃刮的感觉,尤其是对润滑剂的感觉。现有技术也描述了使用高分子量和低分子量聚环氧乙烷的组合以平衡这些性能属性。然而,此类组合改善性能的能力也是有限的,和/或带来其它负面性能属性。

[0003] 然而,最近已经生产了为皮肤接合构件形式的一些剃刮助剂,它们包括其中容纳剃刮助剂诸如聚环氧乙烷聚合物的托盘或容器。参见例如美国专利2011/0099815、W02011/047221、W02011/047222、W02011/049892和W02011/050130。

[0004] 然而,润滑剂的可感知的性能不完全基于其本身的化学性质,而是也取决于包含润滑剂的托盘或容器与剃刀刀片架自身及其皮肤接触表面的关系和取向。US 2012/0030945公开了润滑剂的剃刮助剂保持构件,其中前壁的位置低于剃刮平面,以便减少不适和皮肤凸起。

[0005] 已经进一步确认用于制造此类皮肤接合构件的加工技术诸如挤出也可影响润滑性能。

[0006] 因此,仍需要进一步改善没有所述不良属性的润滑剂的性能,并且同时确保在整个剃刀刀片架使用周期中保持将其递送至皮肤表面。

### 发明内容

[0007] 根据第一方面,提供了包括外壳的剃刀刀片架,该剃刀刀片架包括:

[0008] a) 形成刀片剃刮平面(P)的两个或更多个刀片,以及

[0009] b) 至少一个皮肤接合构件,所述皮肤接合构件包括:

[0010] i) 容器和皮肤接触表面,该容器具有基座和至少一个壁,该壁基本上竖直延伸至最大高度(h)并优选地垂直于所述刀片剃刮平面(P),该皮肤接触表面优选地具有分配孔口,以及

[0011] ii) 可释放地且基本上容纳在所述容器中的润滑性材料或它们的混合物,所述润滑性材料包含按重量计50%至99%的聚环氧乙烷聚合物或它们的混合物,

[0012] 其中所述聚环氧乙烷聚合物具有0.5百万至10百万的平均分子量,并且其中所述容器的所述壁的所述高度(h)为高于所述刀片平面(P)0.1mm至低于所述刀片平面(P)0.6mm,并且所述高度(h)被选择成使得所述聚环氧乙烷聚合物的所述分子量和所述壁的所述最大高度之间的关系通过根据下式的直线下方的区域表示:

[0013] 聚环氧乙烷聚合物分子量(百万) =  $10 * h(\text{mm}) + 7$

### 附图说明

[0014] 图1是根据本发明的毛发移除装置的侧视图。

[0015] 图2至图6是根据本发明的附加剃刀刀片架的横截面侧视图。

### 具体实施方式

[0016] 根据本发明,提供了毛发移除装置(例如剃刀),其包括如本文下文所述的剃刀刀片架,以及优选地永久地或可移除地附接到刀片架的柄部(或抓持部分)。毛发移除装置可为手动的或电动的,并且可被用于湿式和/或干式应用。剃刀刀片架可被可替换地和/或枢转地连接到柄部(例如经由刀片架连接结构)并且继而或独立地连接(例如永久性地固定)到柄部。在一些实施方案中,刀片架连接结构包括至少一个臂以可释放地接合刀片架。

[0017] 剃刀刀片架包括至少一个皮肤接合构件,其通常能够将各种润滑性材料加载到剃刀刀片架上以在毛发移除过程中递送至皮肤。根据本发明的皮肤接合构件及其在剃刀刀片架装置上的位置的细节将由本文示出示例性实施方案的图进行公开,示例性实施方案可包括本发明的各种元件。本领域的技术人员将会理解,可根据本发明使用在本说明书中描述的并在图中公开的元件的各种组合。

[0018] 皮肤接合构件(也称为剃刮助剂构件或皮肤接合剃刮助剂构件)包括润滑剂或润滑性材料、以及它们的混合物/组合,这将在下文中描述。润滑性材料可释放地并且基本上容纳在容器中。

#### [0019] I. 聚环氧乙烷

[0020] 润滑性材料包含聚环氧乙烷聚合物或它们的混合物。优选的聚环氧乙烷一般已知为POLYOX(购自Union Dow Chemical Company),例如WSR-N-12K和WSR N-60K,或者ALKOX(购自Meisei Chemical Works, Kyoto, Japan)。聚环氧乙烷具有约0.5百万至约10百万,优选地约1百万至约6百万,更优选地约1百万至约5百万,甚至更优选地约1百万至约4百万,并且最优选地约1百万至约2百万的平均分子量。已经令人惊讶地发现,如下文所述,选择的平均分子量的聚环氧乙烷组合连同相对于刀片平面的容器壁高度位置一起提供了改善的润滑性。

[0021] 聚环氧乙烷将优选地包含按重量计至少约50%,更优选地至少约60%,并且最多至约99%(或最多至约90%)的润滑性材料。例如,聚环氧乙烷聚合物可以按润滑性材料的重量计至少约50%,优选地约50%至约99.9%,更优选地约60%至约95%(例如约90%至约95%),并且甚至更优选地约70%至约90%的量存在。

[0022] 不是所有聚环氧乙烷聚合物均需要满足平均分子量要求,例如,可使用两个或更多个等级的聚环氧乙烷的共混物,其中等级中的至少一个但少于全部满足平均分子量属性,但是聚环氧乙烷的总量在上述范围之一内。另选地,聚环氧乙烷的整体平均分子量可在

期望的平均分子量范围内,并且聚环氧乙烷的总量属于上文的一个或多个范围。

#### [0023] II. 水溶性聚合物

[0024] 润滑性材料还可包含额外的水溶性聚合物。合适的水溶性聚合物的示例包括聚乙烯级吡咯烷酮、聚丙烯酰胺、聚羟基甲基丙烯酸酯、聚乙烯基咪唑啉、聚乙二醇、聚乙烯醇、聚甲基丙烯酸羟乙酯、硅氧烷聚合物以及它们的混合物。在一些实施方案中,所述水溶性聚合物选自聚乙二醇、以及它们的混合物。此类水溶性聚合物的用量可为按润滑性材料的重量计1%至50%,优选地1%至20%。

#### [0025] III. 聚环氧乙烷和聚环氧丙烷的共聚物

[0026] 润滑性材料还可包含聚环氧乙烷 (PEO) 和聚环氧丙烷 (PPO) 的共聚物。PEO/PPO共聚物可具有至少5,000,优选地在10,000至20,000,更优选地11,000至15,000,甚至更优选地12,000至13,000,并且甚至还更优选地12,250至12,750范围内的平均分子量。不受理论的束缚,认为包含足够分子量的PEO/PPO共聚物以进一步改善水性条件下的皮肤接合构件的润滑特性,尤其是在与额外的水溶性聚合物(尤其是聚环氧乙烷)组合时更是如此,并且因此防止使用中的非期望感觉。

[0027] PEO/PPO共聚物有利地可为嵌段共聚物,例如二嵌段、三嵌段、多嵌段、辐射状嵌段或无规嵌段共聚物。优选地,PEO/PPO共聚物是三嵌段共聚物,更优选地是具有以下顺序的三嵌段共聚物:PEO-PPO-PEO以商品名诸如Pluracare从BASF商购获得,以及以Pluronic从Sigma-Aldrich商购获得。

[0028] PEO/PPO共聚物可具有PEO与PPO从1000:1至1:1000或从100:1至1:100的任何重量比(即,亚乙基氧重复单元与亚丙基氧重复单元的)。优选地,选择重量比以改善PEO/PPO共聚物在包含水溶性聚合物(尤其是聚环氧乙烷)和水的体系中的溶解度特性,并且重量比因此可为10:1至1:10,优选地1:1至1:7(或其中PPO的重量大于或等于PEO的重量的任何比率),更优选地1:2至1:5,甚至更优选地1:2.5至1:4,并且甚至还更优选地1:2.5至1:3。PEO/PPO共聚物可具有0至50的HLB,有利地1至30,优选地5-25,更优选地10-25,甚至更优选地17-24,并且甚至还更优选地18-23范围内的HLB。

[0029] PEO/PPO共聚物通常存在的量为按润滑性材料重量计或按皮肤接合构件重量计0.01%至50%,优选地0.01%至50%,更优选地2%至40%,甚至更优选地3%至25%,甚至更优选地4%至20%,并且最优选地5%至10%。

#### [0030] IV. 水不溶性材料

[0031] 润滑性材料还可包含一种水不溶性材料。合适的材料包括疏水性基料。此类组分可通过降低润滑性材料被机械侵蚀的趋势而增加其寿命。有利的是,疏水性基料在标准温度和压力下为固体。合适的疏水性基料包括二价的金属阳离子硬脂酸盐,优选硬脂酸镁、硬脂酸钙、硬脂酸锌、或它们的混合物,更优选硬脂酸镁;乙基纤维素、聚己内酯;聚乙烯;聚丙烯;聚苯乙烯;丁二烯-苯乙烯共聚物(例如中等和高抗冲聚苯乙烯);聚缩醛;丙烯腈丁二烯-苯乙烯共聚物;乙烯乙酸乙烯酯共聚物和共混物诸如聚丙烯/聚苯乙烯共混物;以及它们的混合物。在润滑性材料被冷压的情况下,那么其优选地包含按润滑性材料重量计1%至20%并且更优选5%至15%的疏水性基料。在润滑性材料通过如下所述的挤出方法或注塑方法制造的情况下,那么其优选地包含按润滑性材料重量计10%至50%,更优选15%至40%并且还更优选20%至35%的疏水性基料。

[0032] V. 其它任选成分

[0033] 在一些实施方案中, 润滑性材料可包含常见于可商购获得的剃刮助剂构件或皮肤接合构件 (诸如被Gillette、Schick或BIC用在剃刀刀片架上的那些) 中的任何其它成分。此类皮肤接合构件的非限制性示例包括在美国专利6,301,785、6,442,839、6,298,558、6,302,785、2008/060201、和2009/0223057中所公开的那些。

[0034] 润滑性材料因此可包含其它常规剃刮助剂成分, 诸如低分子量水溶性释放增强剂诸如聚乙二醇 (MW<10,000, 例如按重量计1-10%的PEG-100)、水溶胀性释放增强剂诸如交联聚丙烯酸类 (例如按重量计2-7%)、着色剂、皮肤感觉/护肤活性物质、表面活性剂、皂 (包括不连续皂)、抗氧化剂、防腐剂、润肤剂、脂质、油、蜡、脂肪、凉爽剂 (尤其是非挥发性凉爽剂)、精油、胡须软化剂、收敛剂、药剂、增塑剂、另外的润滑剂、脱毛剂/角质层分离材料、增粘剂、皮肤舒缓剂、芳香剂、相容剂、抗炎剂、止痒/抗刺激材料等等、以及它们的混合物。

[0035] VI. 润滑性材料

[0036] 润滑性材料优选地在容器中以压缩粉末的形式提供。如本文所用, 术语“压缩粉末”是指粒状润滑性材料, 其随后被压缩, 优选地利用冷压缩技术压缩。优选地, 粒度使得90%的颗粒通过20目筛网, 即, 90%的颗粒的直径小于841微米。将润滑性材料用大于1KN的压缩力压入容器中。这可使用本领域已知的任何方法和设备诸如模压机来实现。

[0037] 润滑性材料本身可具有约0.5百万至10百万, 优选地约1百万至6百万, 更优选地约1百万至5百万, 甚至更优选地约1百万至4百万, 并且最优选地约1百万至2百万的平均分子量。已经令人惊讶地发现, 如下文所述, 选择的平均分子量的润滑性材料组合连同相对于刀片平面的润滑性材料最大壁高度的容器位置一起提供了改善的润滑性。

[0038] 不受理论的约束, 据信用于形成皮肤接合构件, 尤其是润滑性材料的某些制造加工技术可导致热诱导的降解, 这影响所得润滑性材料的分子量。在一个优选的实施方案中, 将润滑性材料冷压缩到容器中。

[0039] VII. 皮肤接合构件

[0040] 剃刀刀片架包括至少一个或两个皮肤接合构件。一个或多个皮肤接合构件包括容器和皮肤接触表面, 该容器具有基座和竖直延伸的、优选地垂直于所述基座延伸的至少一个侧壁。在一个优选的实施方案中, 所述容器包括基座和至少2个侧壁、更优选地至少4个侧壁, 优选地所述壁完全包封该基座。通常每对壁是基本上平行的, 并且优选地一对壁基本上平行于至少两个刀片。另选地, 基座可由单独一个壁包封。容器可形成任何形状, 包括大致矩形或椭圆形。容器通常具有邻近刀片的前壁和优选地基本上平行于前壁并且距离所述刀片最远的后壁。

[0041] 容器优选地还设置有至少一个分配孔口, 其用于在使用期间将润滑性材料分配到皮肤上。例如皮肤接合构件可包括容器, 在其中形成至少一个孔口。在一个实施方案中, 容器设置有从一个或多个侧壁基本上垂直延伸的顶部。在这个实施方案中容器将通常具有用于接收润滑性材料的接收区域。顶部可基本上平行于基座, 或者它可设置为某一角度, 使得顶部距刀片平面的距离随着容器距刀片的距离的增加而增加或减小。在一个实施方案中, 容器的顶部高度距刀片平面的距离随着容器距刀片的距离增加而增加。在另一个实施方案中, 容器的顶部高度距刀片平面的距离随着容器距刀片的距离增加而减小。

[0042] 孔口可为任何形状, 并且可例如具有约0.00324至约1.613cm<sup>2</sup>的横截面积。小的孔

口也可具有约 $0.0324$ 至约 $0.324\text{cm}^2$ ,或约 $0.0645$ 至约 $0.16135\text{cm}^2$ 的横截面积。较大的孔口可具有约 $0.324$ 至约 $1.613\text{cm}^2$ ,或约 $0.645$ 至约 $1.29\text{cm}^2$ 的横截面积。容器可包括单个孔口或多个孔口,它们可为大的和/或小的。在一个实施方案中,容器包括至少两个孔口。小孔口和大孔口的组合也可在相同皮肤接合构件上提供,或者可在相同刀片架上的独立皮肤接合构件上提供,这取决于期望的分配速率和暴露于水的润滑性材料的量。在一个实施方案中,皮肤接合构件的顶部设置有一个、优选地两个孔口,更优选地两个彼此邻近的基本上相同的孔口。

[0043] 皮肤接合构件通常将具有皮肤接合表面,该皮肤接合表面具有表面积,而至少一个孔口(即,如果存在多个孔口,则为所有孔口的和)具有的横截面积使得表面积和横截面积的比率为约 $50:1$ 至约 $1:1$ ,或约 $25:1$ 至约 $2:1$ ,或约 $10:1$ 至约 $3:1$ 。单个孔口也可具有最大横向距离,这根据所使用的孔口数目而变化,例如为与任何毛发移除构件的暴露长度对应的毛发移除刀片架或皮肤接合构件的一部分的最大横向距离的约 $1\%$ 至约 $99\%$ ,或约 $2\%$ 至约 $95\%$ ,或约 $3\%$ 至约 $90\%$ ,或约 $5\%$ 至约 $80\%$ ,或约 $10\%$ 至约 $75\%$ ,或约 $15\%$ 至约 $50\%$ 。合适载体的示例包括在美国专利 $6,298,558$ 或 $7,581,318$ 中公开的护套。可布置一个或多个孔口以基本上或完全覆盖皮肤接合构件的区域或长度,或与任何毛发移除构件的暴露长度对应的皮肤接合构件的一部分,即,可用于毛发移除的长度,例如未覆盖的夹具。例如,可将多个孔口布置成阵列,该阵列跨越任何毛发移除构件的大部分或整个暴露长度,或者毛发移除刀片架的最大横向距离,使得可在被剃刮的区域上提供润滑性材料。另选地,根据上文针对单个孔口所述的任意百分比范围或值,可布置一个或多个孔口以便覆盖皮肤接合构件的区域或长度,或与任何毛发移除构件的暴露长度对应的皮肤接合构件的一部分。

[0044] 在一些实施方案中,所述皮肤接合构件的至少一部分和/或容器不是直线的,例如成角度的或曲线的。如本文所定义的曲线是指至少一部分是弯曲的,使得它不形成直线。在提供至少两个皮肤接合构件的情况下,它们也可相对于彼此进行定位,使得它们不形成直线。

[0045] 在一些实施方案中,弯曲的或成角度的皮肤接合构件的本质是使它形成至少一个部分环。如本文所定义的部分环是指具有至少两个弯曲或成角度部分的结构,这两个部分为凹形以形成内部区域。部分环也可包括弯曲或成角度的部分,其对于所述内部区域定位成凸状。一个或多个所述皮肤接合构件也可相对于彼此进行定位以形成全环。环可由单个皮肤接合构件形成,但是两个或更多个构件可在它们的终端处或围绕它们的终端接触,或者甚至重叠以形成此类环。

[0046] 皮肤接合构件的容器,即无润滑性材料的皮肤接合构件的实体结构可由多种材料形成。容器可优选地由例如非水溶性材料制成,使得它在正常使用期间不降解或溶解。

[0047] 容器通常具有足够的机械强度和刚度以向整个皮肤接合构件(初始制备的和在已经将显著量的润滑性材料滤出容器后)提供足够的机械强度。另选地或除此之外,也可利用另外的加强构件。在一些实施方案中,容器包括基座和一个或多个侧壁以形成接收区域或槽,在其上或其中放置润滑性材料。载体也可形成位于所述接收区域内的远离所述基座延伸的一个或多个保持构件。保持构件也可被伸长并拉伸容器长度或宽度的至少约 $20\%$ 至约 $100\%$ 、或约 $35\%$ 至约 $75\%$ 、或约 $50\%$ 。也可使用多个保持构件,例如在整个接收区域内线性或非线性对齐,并且可等距或不等距地间隔。保持构件可具有约 $0.05\text{cm}$ 至约 $1\text{cm}$ 、或约 $0.1\text{cm}$



至约0.5cm的高度。换句话讲,一个或多个(例如所有)保持构件可具有所述侧壁中的至少一个侧壁的高度的约10%至约100%、或约30%至约60%的高度。

[0048] 侧壁可为相同高度或可为不同高度(按远离容器基座的延伸测量)。侧壁中的至少一个侧壁可具有约0.1cm至约1cm,优选地约0.2cm至约0.4cm的高度。在壁远离所述基座延伸时侧壁对可彼此偏移,或者它们能够偏向彼此。至少一个壁从基座在竖直方向上延伸,并且优选地垂直于刀片平面(P)。可封闭基座的一个或两个端部,例如如US 7,581,318所述。如本文所用,术语至少一个壁的最大高度是指第一前壁,该第一前壁优选地基本上平行于至少两个刀片并且最靠近它们,或者它是指距离所述至少两个刀片最远的后壁。在一个实施方案中,所述至少一个壁最靠近所述至少两个刀片。在另选的实施方案中,至少一个壁距离所述至少两个壁最远。在一个实施方案中,前壁对后壁的高度比为5:1至1:5,更优选地2:1至1:2,并且更优选地前壁高度大于后壁高度。壁具有0.1cm至1.0cm,优选地0.3至0.5cm的厚度。

[0049] 容器优选地填充有至少60%,优选地至少80%,更优选地100%的所述润滑性材料。容器体积也可被过度填充,使得容器包含按体积计至少105%,优选地至少110%,更优选地至少120%的所述润滑性材料。

[0050] 载体可由水不溶性聚合物,具体地热塑性树脂制成。热塑性树脂是能够被挤塑或模塑成一定形状并且在正常环境条件下有回弹力的那些材料,正常环境条件诸如与水、甚至高达通常家用热水温度(例如高达125°C)的水接触;正常磨损和消费者在使用期间的破坏;装置装配和运输等等。适用于载体的热塑性树脂包括聚苯乙烯、高抗冲聚苯乙烯(聚苯乙烯-丁二烯)、聚丙烯、填充聚丙烯、聚乙烯、尼龙乙烯-乙酸乙烯酯、和共混物诸如70%尼龙/30%聚环氧乙烷、60%聚苯乙烯/40%聚环氧乙烷丁二烯苯乙烯共聚物、聚缩醛、丙烯腈丁二烯苯乙烯共聚物、以及它们的混合物。优选的树脂是高抗冲聚苯乙烯、聚苯乙烯、乙烯乙酸乙烯酯(EVA)、以及它们的混合物。

#### [0051] VIII. 剃刀刀片架

[0052] 根据本发明,提供了剃刀刀片架,其包括外壳、形成刀片剃刮平面(P)的至少两个或更多个刀片和至少一个皮肤接合构件,如本文上文所述。刀片平面由从外壳中的第一和最后的刀片的位置和取向延伸的水平面限定。皮肤接合构件可通过本领域已知的任何合适的方法诸如粘合剂如Loctite Super Bonder 499、机械锁定机构、热焊接、与刀片架外壳的共模塑或它们的组合附连(例如经由容器)到刀片架。

[0053] 优选地,在一个实施方案中至少30%或大部分(即,至少50%),或至少75%,或高达100%的至少两个或更多个刀片的外周边可由一个或多个容器围绕(例如一个皮肤接合构件在刀片之前并且一个皮肤接合构件在刀片之后)。单个容器可用于围绕所述两个或更多个刀片的至少一部分,或者多个容器和/或在相同容器内的各种组合物可用于围绕所述两个或更多个刀片的至少一部分。如本文所用,刀片的“周边”是指在其上存在一个或多个毛发移除构件的结构的外周边例如外壳。如本文所用,术语围绕不一定需要至少2个或更多个刀片被所述容器包围,并且该容器可被定位成邻近并平行于所述至少两个或更多个刀片。

[0054] 至少一个皮肤接合构件可至少部分地围绕两个或更多个刀片的至少两侧,并且在一个实施方案中可形成部分环,或者完全围绕至少两个刀片的整个周边。如上所述,至少一

个皮肤接合构件可由单个皮肤接合构件形成,或者可由两个或更多个皮肤接合构件形成。

[0055] 剃刀刀片架包括至少两个,优选地3个或更多个,更优选地4个或更多个,最优选地5个刀片,它们通常定位在第一端部和第二端部之间。所述两个或更多个细长边缘包括朝所述第一端部延伸的末端,并且位于剃刀刀片架的外壳内。例如,美国专利7,168,173一般描述了一种包括具有多重刀片的剃刀刀片架的 **Fusion**<sup>®</sup> 剃刀,该剃刀可从 Gillette Company 商购获得。另外,剃刀刀片架可包括防护件以及皮肤接合构件。根据本发明可使用多种剃刀刀片架。合适的剃刀刀片架的非限制性示例(具有和不具有翅片、防护件和/或剃刮助剂)包括由 The Gillette Company 以 **Fusion**<sup>®</sup>、**Venus**<sup>®</sup> 产品系列出售的那些以及以下专利中所公开的那些:美国专利7,197,825;6,449,849;6,442,839;6,301,785;6,298,558;6,161,288以及美国专利2008/060201。本领域技术人员应当理解,本发明的皮肤接合构件可与任何目前市售系统或一次性剃刀(包括具有2、3、4、5或更多个刀片的那些)一起使用。

[0056] 在一些实施方案中,所述至少一个皮肤接合构件位于刀片架的在剃刮期间接触皮肤的部分上,其在至少两个刀片之前、之间和/或之后。例如,定位两个或更多个刀片“之前”的结构,使得将用剃刮装置处理的表面在其遇到毛发移除构件之前遇到该特征。定位毛发移除构件“之后”的特征,使得将用剃刮装置处理的表面在其遇到毛发移除构件之后遇到该结构。在为剃刮装置提供一个以上的皮肤接合构件的情况下,根据物理形状/结构和/或化学组成,它们可为相同的(同样的)或不同的。在一个优选的实施方案中,所述皮肤接合构件位于至少两个刀片之后。

[0057] 皮肤接合构件或具有2个或更多个皮肤接合构件的实施方案的每个皮肤接合构件定位在外壳上,使得刀片平面独立地高于或低于每个皮肤接合构件的容器的至少一个壁的最大高度。已发现聚环氧乙烷、以及优选地润滑性材料的特定分子量与每个容器(如果有多个)独立的最大壁高度(h)的组合根据本文公式导致润滑性的改善。令人惊讶的是,已发现使皮肤接合构件的至少一个壁的最大高度处于高于和低于刀片平面的最大水平(h)当与润滑性材料的聚环氧乙烷的特定分子量组合时,能够递送改善的润滑性能。容器壁的最大高度(h)为高于约0.1mm至低于约0.6mm,优选地低于刀片平面0.00mm至0.3mm,并且所述聚环氧乙烷聚合物的分子量为约0.5百万至约10百万,优选地约1百万至约6百万,更优选地约1百万至约5百万,甚至更优选地约1百万至约4百万,并且最优选地约1百万至约2百万。确定聚环氧乙烷聚合物的分子量(百万)和每个容器壁的最大高度(mm)的关系,使得所述聚环氧乙烷聚合物的所述分子量与所述壁的所述最大高度之间的关系通过根据下式的直线下方的区域表示:

[0058]  $ML\ wt\ PO\ (\text{百万}) = 10 * h\ (\text{mm}) + 7$ , 并且优选地根据下式:

[0059]  $ML\ wt\ PO\ (\text{百万}) = 15 * h\ (\text{mm}) + 6$ 。

[0060] 不受理论地约束,由于与含水环境的相互作用,具有较高分子量的聚环氧乙烷共聚物通常需要施加较大的负载或力以递送润滑有益效果。然而此类高负载不是消费者期望的。因此,据信给定聚环氧乙烷聚合物的性能通过与所选的容器高度组合而得到改善,从而提供消费者可接受的负载和润滑性。

[0061] 在一些实施方案中,刀片架包括具有至少一个细长的柔性突起的防护件来接合使用者的皮肤。至少一个柔性突起可包括大致平行于一个或多个细长刀刃(刀片)的柔性翅

片。所述至少一个柔性突起可另外或另选地包括柔性翅片,该柔性翅片包括大致不平行于所述一个或多个细长刀刃的至少一个部分。合适的防护件的非限制性示例包括用于现有剃刀刀片中的那些,并且包括公开于下列专利中的那些:美国专利7,607,230和7,024,776(公开了弹性体/柔性翅片条);2008/0034590(公开了弯曲防护翅片);2009/0049695A1(公开了弹性体防护件,其具有形成至少一个通道的防护件,该至少一个通道在上表面和下表面之间延伸)。在一些实施方案中,所述皮肤接合构件被定位在刀片架上,在防护件的后面和毛发移除构件的前面。在另一个实施方案中,皮肤接合构件被定位在刀片架上,在防护件的前面。该实施方案可尤其用于在与防护件接触之前递送润滑性材料。

[0062] 刀片架还可包括附加的润滑性材料(诸如已知的或可商购获得的剃刮助剂或润滑条)以向毛发移除体验提供另外的润滑。这种附加的润滑性材料通常包含水不溶性聚合物和水溶性聚合物。这种剃刮助剂或润滑条可定位成邻近皮肤接合构件,或者定位在至少两个刀片的前面、之间或“后面”。在一个另选的实施方案中,可定位润滑条使其部分或完全环绕剃刀刀片架外壳。已知适用于本文的润滑性材料的非限制性示例包括如描述于以下专利中的剃刮助剂和润滑条:美国专利7,069,658、6,944,952、6,594,904、6,302,785、6,182,365、D424,745、6,185,822、6,298,558、5,113,585、和2009/0223057。刀片架也可进一步包括盖。

#### [0063] IX. 附图

[0064] 图1为根据本发明的至少一个实施方案的毛发移除装置(100)的侧视图。该装置包括具有第一端部(710)和第二端部(720)的剃刀刀片架(700),所述刀片架可操作地连接到柄部(200)。在这个示例中,毛发移除刀片架包括两个细长刀刃(例如刀片)(400)、和定位在所述两个细长刀刃之前的皮肤接合构件(300)、以及定位在所述两个细长刀刃之后的皮肤接合构件(350)。另外,防护件(600)设置在所述皮肤接合构件之前。任选的剃刮助剂(500)设置在所述细长刀刃之后。皮肤接合构件(300和350)低于刀片平面。

[0065] 图2为根据本发明的至少一个实施方案的另一个剃刀刀片架的横截面侧视图;示出剃刀刀片的两个细长边缘(400),它们具有内刀片防护件(410)。在这个示例中,第一皮肤接合构件(300)定位在细长刀刃之前和防护件之前,其中防护件(600)定位在细长刀刃和皮肤接合构件(300)之间。该图还示出第二皮肤接合构件(350),其定位在细长刀刃之后。第一皮肤接合构件和第二皮肤接合构件优选地是相同皮肤接合构件的部件,但是它们也可为不同的和独立的结构元件。

[0066] 图3示出设置在毛发移除刀片架上的刀片的三个细长边缘。在该图中还示出容器(310),其形成孔口(320)以允许润滑性材料(330)在使用期间分配到皮肤上。在这个图中,防护件(600)定位在第一皮肤接合构件之前。

[0067] 图4示出定位在第一皮肤接合构件(300)之前但是不紧邻该构件的防护件(600),以及定位在第二皮肤接合构件(350)之后的常规固体聚合物剃刮助剂(500)。

[0068] 图5示出刀片的四个细长边缘、定位在细长边缘前面的防护件(600)和定位在细长边缘后面的皮肤接合构件(300)。皮肤接合构件的容器(310)具有壁,其具有高于刀片平面(P)的最大高度(ha)。

[0069] 图6示出刀片的三个细长边缘、定位在细长边缘前面的防护件(600)和定位在细长边缘后面的皮肤接合构件(300)。皮肤接合构件的容器(310)具有壁,其具有低于刀片平面

(P)的最大高度(hb)。

#### [0070] X. 制备方法

[0071] 润滑性材料可通过多种方法制造。合适方法的非限制性示例包括带有或不带有超声焊接或加热的冷压缩、挤出和模塑。优选地,润滑性材料以压缩粉末的形式提供。如本文所用,术语“压缩粉末”是从其初始状态压缩以形成互连颗粒的熔融固体的润滑性材料。这种固体与起始的‘大块’润滑性材料相比将具有显著减少的孔隙率。利用本领域已知的方法使润滑性材料形成为压缩粉末。例如,冷压缩利用大于1KN,优选地2至5KN的力以及约0.5至10秒,优选地约0.5至约5秒,更优选地约0.5秒至约2秒的保持时间,直接压入模头。压缩可在插入容器之前或之后进行。

[0072] 皮肤接合构件可通过多种方法制备。皮肤接合构件也可通过以下方法制备:制备容器(例如通过注塑),并且随后将润滑性材料挤压到容器中/容器上,例如用滑块并在施加加热或不施加热的情况下、或超声紧固润滑性材料到容器中,例如以粉末形式将它注入容器中。皮肤接合构件可通过以下方法制造:共挤出法(即,经由带有两个或更多个孔口的单个挤出模头挤出,使得挤出物在挤出时混合并熔融到一起)或双色模塑/双组分模塑(即,其中容器或润滑性材料首先被模塑成一定形状,其可随后被用于模塑其它容器或润滑性材料)、或者通过单独挤出或模塑容器和润滑性材料,随后在相同过程的下游步骤中装配、或在单独的过程/位置中装配。如上所述,皮肤接合构件可在润滑性材料与容器载体接触之前或之后变形以包括非线性部分。

#### [0073] XI. 毛发移除方法

[0074] 本发明的剃刀刀片架可用于毛发移除(尤其是剃刮)、或毛发移除方法(尤其是剃刮),该方法包括以下步骤:提供根据本发明的任何形式的剃刀刀片架或毛发移除装置(尤其是剃刀)、并且将它们递送到身体表面上。任选的附加步骤可包括将表面润湿,洗涤所述表面,将各种通常已知的剃刮制剂中的一种施用到表面(前述选项通常在毛发移除/剃刀刀片架或毛发移除装置/剃刀通过表面上方之前发生),冲洗表面(这可在毛发移除/剃刀刀片架或毛发移除装置/剃刀通过表面上方之前和/或之后发生),干燥表面并将各种通常已知的剃刮后组合物中的一种施用到表面(最后两个步骤通常在毛发移除/剃刀刀片架或毛发移除装置/剃刀通过表面上方之后发生)。

#### [0075] XII. 实施例

[0076] 制备基于可商购获得的Gillette ProGlide Power的剃刀刀片架用于测试,其具有以下修改:

[0077] 可商购获得的预装配ProGlide Power刀片架的后部润滑条外壳组件经机加工远离刀片架。皮肤接合构件由矩形容器组成,该容器具有以下尺寸:33.8mm(l) 3.6mm(h) 3.2mm(w),带有具有两个位于中心的分配孔口的皮肤接触表面,孔口尺寸为14.2mm(l)和1.2mm(w),间距为0.5mm,形成28.9mm的总长度。该容器通过用聚苯醚与聚苯乙烯(可以商品名“Noryl”商购获得)的共混物注塑制备。通过用二氯甲烷/三氯乙烯基的粘合剂粘附将皮肤接合构件粘附到刀片架上。在下表中的润滑性材料通过干混下文提供的实施例中的成分,并且使用模压机将150mg以2.2KN压入皮肤接合构件容器中约5秒来制备。

[0078]

实施例	比较例	发明实施例 1	发明实施例 2	发明实施例 3
成分				
聚乙烯聚合物 (POLYOX, 得自 Union Dow Chemical Company)	90.00	90.00	90.00	90.00
Ml wt (MM)	5	1	2	2
Pluronic F127 (PEO-PPO 共聚物)	10.00	10.00	10.00	10.00
高于或低于刀片平面 (P) 的高度 (h) mm	0.4 (低于)	0.2 (低于)	0.4 (低于)	0.2 (低于)

[0079]

实施例	发明实施例 4	发明实施例 5	发明实施例 6
成分			

[0080]

聚乙烯聚合物 (POLYOX, 得自 Union Dow Chemical Company)	90.00	90.00	90.00
Ml wt (MM)	2	4	5
Pluronic F127 (PEO-PPO 共聚物)	10.00	10.00	10.00
高于或低于刀片平面 (P) 的高度 (h) mm	0.00	0.2 (低于)	0.00

[0081] XIII. 消费者测试

[0082] 募集94个UK男性湿剃人员(当前的Gillette Fusion使用者,他们不使用Fusion Power和Fusion ProGlide Power)形成专门小组,他们年龄介于18和54之间,每周剃刮至少3次。向每个专门小组成员提供来自上文列出的7种产品中的随机3种产品。要求专门小组成员使用专门小组成员自己的剃刮制剂和须后水产品进行剃须,每周使用一次测试产品。在每次剃刮后,要求专门小组成员完成问卷调查,并且在使用测试产品一周后完成一次附加的周问卷调查。要求专门小组成员对总体剃刮和润滑性能评分,使用以下标度:很差(1)、尚可(2)、良好(3)、非常好(4)至优异(5)。测试结果在下文中给出:

[0083]

实施例	比较例	1	2	3	4	5	6
评分	3.15	3.44	3.43	3.34	3.77	3.33	3.67
Ml wt (MM)	5	1	2	2	2	4	5
高于或低于刀片平面 (P) 的高度 (h) mm	0.4 (低于)	0.2 (低于)	0.4 (低于)	0.2 (低于)	0.00	0.2 (低于)	0.00

[0084] 从数据中能够清楚地看出所有发明实施例提供消费者容易看到的润滑性有益效果。

[0085] 如本文所用,分子量 (mol.wt.s) 以统一原子质量单位,道尔顿,或g/mol为单位提供。

[0086] 应该理解,在本说明书中给出的每一上限值包括每一个下限值,如同该下限值在本文中也被明确地表示。在整个说明书中给出的每一个最小数值限度均包括每一个较高数值限度,如同该较高数值限度在本文中明确地写出一样。在整个说明书中给出的每一数值范围均包括包含于该较宽数值范围内的每一较窄数值范围,如同该较窄的数值范围在本文也有明确的表示。

[0087] 除非另外指明,本文说明书、实施例和权利要求书中的所有份数、比率和百分比均按重量计,并且所有数值限制均以本领域所提供的标准精度来使用。

[0088] 应当了解,本文所公开的量纲和值不旨在严格限于所引用的精确值。相反,除非另外指明,每个这样的量纲旨在表示所述值以及围绕该值功能上等同范围。例如,公开的量纲“40mm”旨在表示“约40mm”。

[0089] 除非明确地排除或换句话讲有所限制,本文中引用的每一篇文献,包括任何交叉引用或相关专利或专利申请以及本申请对其要求优先权或其有益效果的任何专利申请或专利,均据此全文以引用方式并入本文。任何文献的引用不是对其相对于任何本发明所公开的或本文受权利要求书保护的现有技术的认可,或不是对其单独地或以与任何其它参考文献或多个参考文献的组合提出、建议或公开了此类发明的认可。此外,如果此文献中术语的任何含义或定义与以引用方式并入本文的文献中相同术语的任何含义或定义相冲突,将以此文献中赋予该术语的含义或定义为准。

[0090] 虽然已经举例说明和描述了本发明的具体实施方式,但是对于本领域技术人员来说显而易见的是,在不脱离本发明实质和范围的情况下可作出多个其它改变和变型。因此,本文旨在所附权利要求中涵盖属于本发明范围内的所有这些改变和变型。

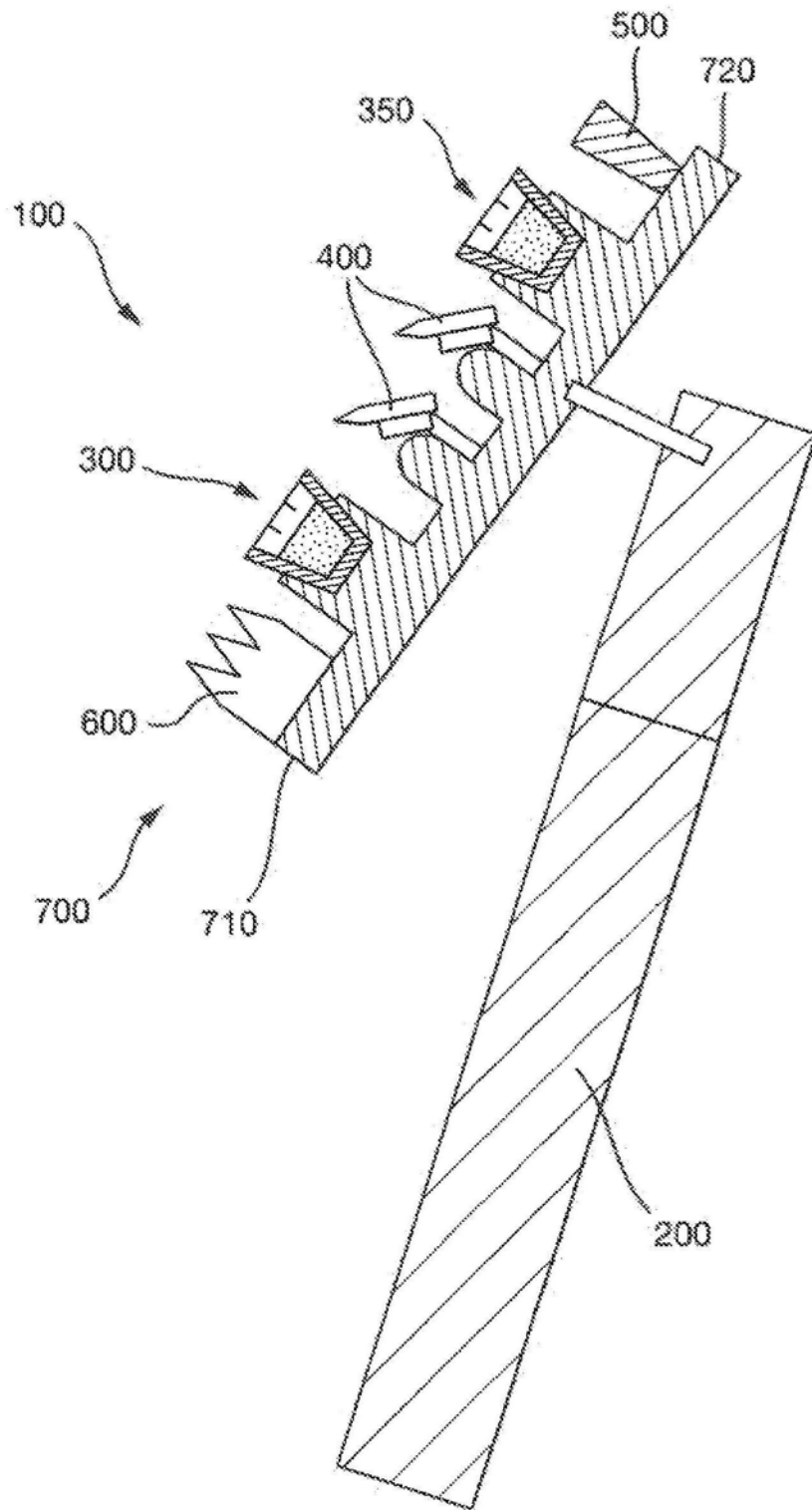


图1

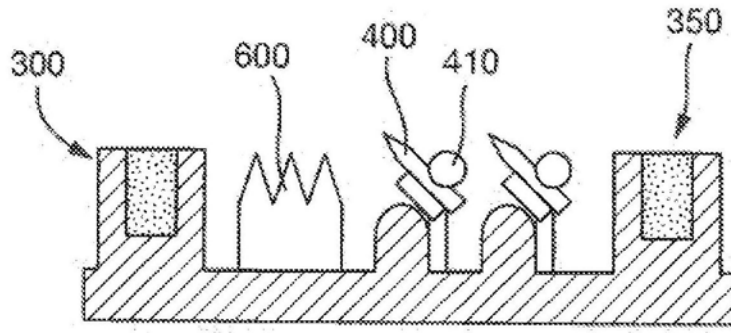


图2

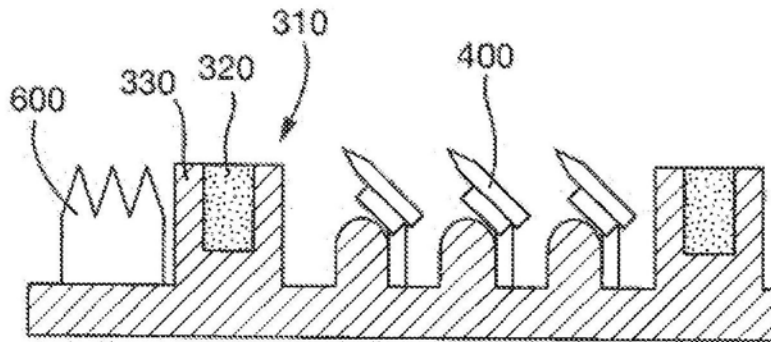


图3

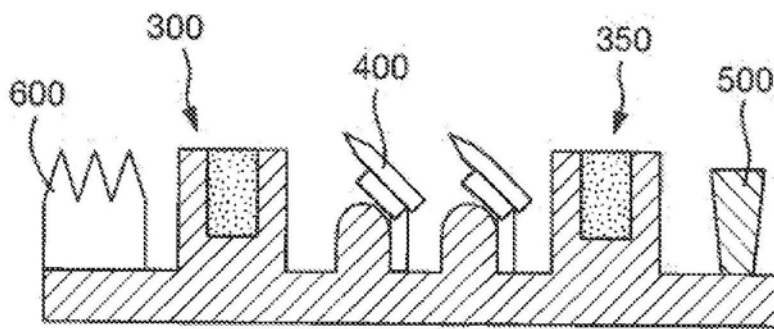


图4



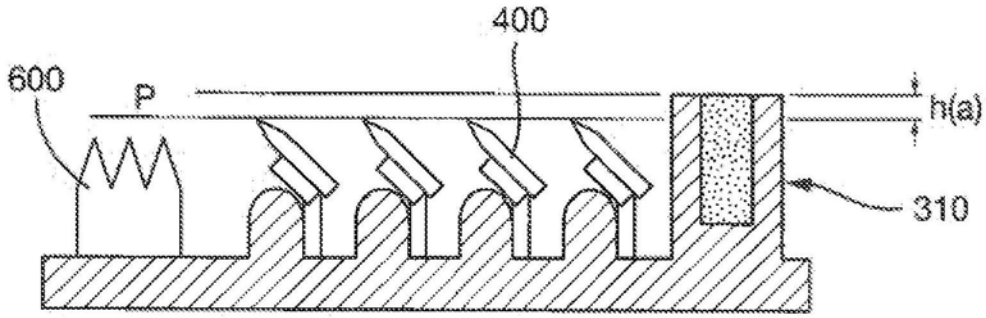


图5

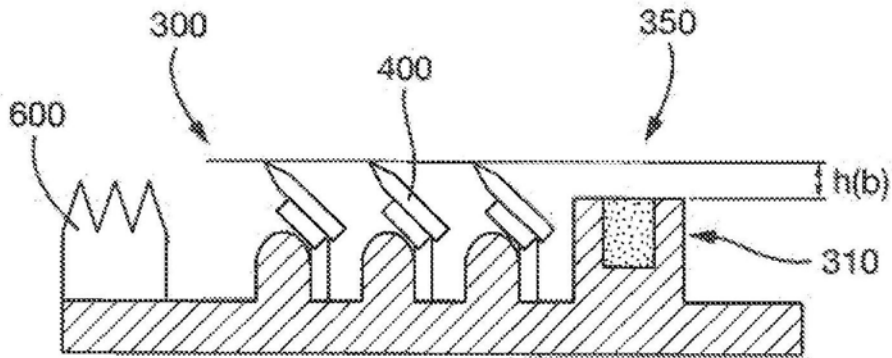


图6