

172

175

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 01-011992- -00011-0000

Fecha: 2008-05-20 15:49:58 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 32

Señor
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S.

Re: P1.-THE GILLETTE COMPANY.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "BANDA AUXILIAR DE LA AFEITADA PARA CARTUCHO DE AFEITADORA".-Clase B26B 21/44.-Expediente número 01-011.992.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista el 21 de Febrero de 2008.
2. Con el fin de responder a las objeciones expuestas por el señor Examinador en su Concepto Técnico No. **0426** bajo los acápites de claridad de la solicitud y nivel inventivo, atentamente me permito presentar los siguientes argumentos técnicos y las siguientes modificaciones realizadas a la descripción y al capítulo reivindicatorio de la solicitud en cuestión, mediante lo cual no sólo se superan dichas objeciones, sino que además se demuestra en forma contundente la patentabilidad de la presente solicitud.

3. **MODIFICACIONES VOLUNTARIAS**

Inicialmente, me permito manifestar que el solicitante de la invención en cuestión ha decidido presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual está compuesto por nueve (9) reivindicaciones, cuyo sustento en la descripción de la presente solicitud de patente se analiza a continuación:

- La nueva reivindicación 1 encuentra adecuado sustento, por ejemplo, en las páginas 4 (párrafos 4 y 6), 5 (párrafos 2 y 4) y 6 (párrafo 1) de la nueva memoria descriptiva de la presente solicitud de patente, la cual se remite junto con el presente memorial. Asimismo, dicha nueva reivindicación 1 está sustentada en la materia definida en las reivindicaciones 1, 3, 4, 6 y 12 originalmente presentadas.
- La nueva reivindicación 2 presenta pleno sustento, por ejemplo, en la página 5 (párrafo 2) de la nueva descripción de la invención en cuestión, así como en la reivindicación 4 originalmente presentada.

123 126

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

- La nueva reivindicación 3 equivale a la reivindicación 5 originalmente presentada, cuyo sustento se encuentra en la página 5 (párrafo 2) de la nueva memoria descriptiva de la presente solicitud de patente.
- Las nuevas reivindicaciones 4, 5, 6, 7, 8 y 9 corresponden a las reivindicaciones 8, 9, 10, 11, 13 y 14 originalmente presentadas, las cuales encuentran pleno sustento, por ejemplo, en las páginas 4 (párrafo 6) y 5 (párrafos 1 y 3) de la nueva descripción de la presente solicitud de patente.

En vista de lo anterior, atentamente me permito resaltar que **las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio de la presente solicitud de patente no amplían de manera alguna el alcance establecido en la memoria descriptiva originalmente presentada.** En este sentido, es claro que dichas modificaciones han sido realizadas con el único fin de cumplir con los requisitos de patentabilidad estipulados en la Decisión 486 de 2000.

4. CLARIDAD DE LA SOLICITUD

El señor Examinador ha objetado la claridad de la presente solicitud con base en los siguientes argumentos:

DESCRIPCIÓN

- i) "El texto de la descripción aparece truncado de página a página, sin justificación, porque se ha dejado un espacio en blanco muy apreciable al final de cada hoja"***

Atendiendo a la anterior objeción, me permito manifestar que junto con el presente memorial se remite un nuevo capítulo descriptivo, en el cual se han subsanado los evidentes errores de forma y presentación a los que hace alusión el señor Examinador en su Concepto Técnico, esto es, en dicho nuevo capítulo descriptivo se han eliminado los excesivos espacios en blanco que aparecían originalmente en cada hoja, y se ha justificado adecuadamente el texto de dicho documento.

- i) "En la página 5, folio 153, aparece la expresión (en % en peso) que no es admisible, porque este símbolo sólo se justifica cuando***

174 177

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

acompaña un guarismo; se debe reemplazar esta expresión por (en porcentaje en peso)"

Con base en la anterior objeción, en la nueva memoria descriptiva de la presente solicitud se ha reemplazado la expresión "(en % en peso)" por la expresión "(en porcentaje en peso)", tal como puede corroborarse en la línea 36 de la página 3 de dicho nuevo documento.

- ii) "En la misma página 5, aparecen las expresiones 2,5 y 3,7 cm, 0,15 y 0,35 cm. Que deberían ser escritas 2,5 cm y 3,7 cm, 0,15 cm y 0,35 cm"***

Atendiendo a la anterior objeción, en la nueva memoria descriptiva de la presente solicitud se han reemplazado las expresiones "2,5 y 3,7 cm" y "0,15 y 0,35 cm" por las expresiones "2,5 cm y 3,7 cm" y "0,15 cm y 0,35 cm", respectivamente. Lo anterior puede corroborarse en las líneas 38 y 39 de la página 3 de dicho nuevo documento.

- iii) "En la página 7, folio 155, aparecen por primera vez las expresiones 10^5 a 8×10^6 Da, 3×10^5 y 5×10^6 Da donde deberían ser 10^5 Da a 8×10^6 Da, 3×10^5 Da y 5×10^6 Da, porque cada uno de los guarismos debe tener su unidad correspondiente"***

En respuesta a lo anterior, atentamente me permito manifestar que en la nueva memoria descriptiva de la presente solicitud se han reemplazado las expresiones " 10^5 a 8×10^6 Da, 3×10^5 y 5×10^6 Da" por las expresiones " 1×10^5 Da a 8×10^6 Da, 3×10^5 Da y 5×10^6 Da", tal como puede apreciarse en las líneas 38 y 39 de la página 4 de dicho nuevo documento.

- iv) "En las páginas 8 y 9, folios 156 y 157, aparecen unas expresiones similares a las que se objetan arriba"***

Con base en lo anterior, me permito manifestar que en la nueva memoria descriptiva de la presente solicitud se han reemplazado las expresiones " 10^3 y 8×10^4 Da", " 3×10^4 y 6×10^4 Da" y " 3×10^4 a 6×10^4 Da" por las expresiones " 1×10^3 Da y 8×10^4 Da", " 3×10^4 Da y 6×10^4 Da" y " 3×10^4 Da a 6×10^4 Da", tal como puede apreciarse en las líneas 26 y 27 de la página 5, así como en la línea 12 de la página 6 de dicho nuevo documento.

- v) ***"En la página 10, folio 158, aparecen por primera vez, expresiones como 150° C, 185° C, 170° C, etc. que significan, en cada caso, 'grados coulomb' lo que carece de sentido. Para expresar las unidades de temperatura en grados Celsius se deberían escribir 150 °C, 185 °C, etc.; unidades que, si bien se admiten, se preferiría que se expresaran estos valores en kelvin [K, no grado kelvin], que es la unidad del Sistema Internacional para la temperatura termodinámica"***

Atendiendo a la anterior objeción, en la nueva memoria descriptiva de la presente solicitud se han reemplazado todos los datos de temperatura mencionados por su respectivo valor en unidades Kelvin (K), manteniendo, sin embargo, su equivalencia en grados Celsius, pero escribiendo adecuadamente el símbolo que representa dicha unidad de temperatura.

REIVINDICACIONES

- i) ***"En las reivindicaciones 3, 4 y 5, folio 164, aparecen varios valores en porcentaje, el cual presumiblemente es porcentaje en peso, pero debe estar explícitamente establecido dentro del capítulo reivindicatorio"***

A este respecto, inicialmente me permito aclarar que debido a las modificaciones voluntarias realizadas en el capítulo reivindicatorio de la presente solicitud (las cuales fueron mencionadas en el numeral 3 del presente memorial), en las nuevas reivindicaciones 1 a 3 es donde se hace alusión a valores en porcentaje en peso.

En este sentido, atentamente me permito manifestar que en dichas nuevas reivindicaciones 1 a 3 se realizaron las adecuadas modificaciones sugeridas por el señor Examinador, esto es, se estableció de manera explícita que los valores en porcentaje definidos corresponden a porcentajes en peso.

- ii) ***"En la reivindicación 6, folio 164, aparece por primera vez dentro del capítulo reivindicatorio, un intervalo [10^5 y 8×10^6 Da] en el cual se omiten las unidades del primer guarismo [10^5]. Este error, junto con otros, se había objetado y corregido en el Concepto Técnico n.º 1780, ver folio 117."***

En las reivindicaciones 8, 9 y 11 se encuentran expresiones análogas a la objetada arriba"

En respuesta a lo anterior, atentamente me permito manifestar que el capítulo reivindicatorio de la presente solicitud ha sido cuidadosamente modificado para atender a las sugerencias del señor Examinador; en este sentido, me permito resaltar, por ejemplo, que todos los guarismos definidos en dicho texto se encuentran seguidos por su respectiva unidad de medida.

Finalmente, teniendo en cuenta las modificaciones realizadas en la descripción y en el capítulo reivindicatorio de la solicitud en cuestión, considero que han sido superadas satisfactoriamente las observaciones realizadas por el señor Examinador con respecto a la claridad de la presente solicitud de patente.

5. ANÁLISIS DE PATENTABILIDAD

El señor Examinador ha objetado el nivel inventivo de la presente solicitud de patente con base en las enseñanzas de los siguientes documentos:

- US 5,589,545 (D1)
- US 5,956,848 (D2)

En este sentido, el señor Examinador argumenta que:

- *"El documento D1 enseña unas mezclas de una poliolefina (como el polietileno), un óxido de polialquileno (como el óxido de polietileno) y una polilactona (como la policaprolactona), que son sustancialmente homogéneas y se vuelven lubricantes al contacto con el agua. Esta mezclas son aptas para ser usadas como bandas lubricantes para afeitadoras.*

Según se revela en este documento, las polilactonas sirven de medio para volver compatibles las poliolefinas con los óxidos mencionados, cuestión que, normalmente, es crítica, porque estas dos sustancias no son fácilmente mezclables -no son compatibles-. El documento revela que la proporción en peso del óxido de polímero está entre el 15% y el 75%, pero se prefiere en tre el 25% y el 50%; que la proporción de la

177 180

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

polilactona está entre el 5% y el 35%, pero se prefiere, entre el 7% y el 15%; específicamente, se reclama una mezcla que tiene entre 40% y 70% de polietileno, entre 25% y 50% de óxido de polietileno y entre 5% y 35% de polilactona.

Puede verse que lo revelado en D1 difiere de lo reclamado en la presente solicitud, entre otras cosas, en que, en D1, no se clasifican los componentes de la mezcla por su solubilidad, aunque esto forma parte de los conocimientos normales de una persona del nivel medio en la técnica, y en los intervalos de los porcentajes de las sustancias que interviene en la mezcla.

- *En el documento D2, por otra parte, se revela un sistema de afeitado que tiene un elemento que se pone en contacto con la piel, que tiene dos porciones adyacentes, expuestas, que se extienden longitudinalmente y que tienen, ambas, un auxiliar de afeitado que puede ser el mismo o diferente para cada una. En particular, una porción puede tener una proporción mayor de una resina insoluble en agua que la otra porción, la cual, a su vez, puede tener una proporción mayor de una ayuda para el afeitado que la primera, de tal manera que la primera porción le sirva de soporte a la segunda. También revela que una composición puede tener entre 5% y 50% de un polímero insoluble en agua, más preferiblemente, entre 15% y 40% de este polímero; y, entre 20% y 80% de un polímero lubricante soluble en agua, más preferiblemente entre el 40% y el 75% de este polímero. En este documento se establecen, también, los pesos moleculares que de las sustancias que pueden emplearse.*

El problema técnico planteado en esta solicitud se había resuelto previamente mediante el mismo tipo de soluciones técnicas ya conocidas. Por esta razón se considera que las sustituciones reivindicadas serían evidentes para una persona medianamente versada en la materia. Dado que, tanto D1 como D2 divulgaban previamente el empleo de las sustancias que se usan en la presente solicitud; una persona conocedora de la materia motivada por tal sugerencia lograría las soluciones propuestas en esta solicitud; de manera que para una persona medianamente versada en la materia sería obvio combinar las enseñanzas de estos dos documentos.

Lo reclamado en las reivindicaciones 1 a 14, folios 164 y 165, sería el resultado de combinar las enseñanzas de los documentos D1 y D2 con los conocimientos normales de una persona del nivel medio en la técnica. La combinación en sí misma, es evidente, porque se trata de la combinación de elementos que son tomados de campos relacionados con la tecnología en cuestión y porque la combinación está basada en la escogencia de un número limitado de posibilidades; además la combinación no implica un efecto que es mayor que, o diferente de, el efecto esperado de la suma de los efectos de cada uno de los elementos combinados tomados individualmente, en otras palabras no se obtiene un resultado sorprendente o inesperado. También, para determinar que la combinación es obvia, se estableció que no hay un gran lapso entre la fecha de publicación de cada uno de los documentos y la fecha de presentación de la primera solicitud de patente para este objeto; y, adicionalmente, con la combinación no se supera ningún prejuicio de los expertos en el arte.

Por lo cual carecería de nivel inventivo la solución que pretende proteger el solicitante."

En vista de lo anterior, y con el fin de responder adecuadamente a las objeciones realizadas por el señor Examinador, inicialmente me permito presentar un resumen del objeto de la presente solicitud de patente.

5.1 Objeto de la invención

La presente solicitud de patente se encuentra básicamente dirigida a proteger un cartucho de afeitadora caracterizado porque comprende una hoja y una porción de contacto con la piel cerca de dicha hoja, donde dicha porción de contacto con la piel incluye una banda polimérica sólida auxiliar de la afeitada que comprende entre 55% y 90% en peso de óxido de polietileno cuyo peso molecular oscila entre 1×10^5 Da y 8×10^6 Da, entre 5% y 40% en peso de un polímero insoluble en agua seleccionado entre poliestireno, copolímero de butadieno-estireno y mezclas de los mismos, y entre 0,5% y 50% en peso de una policaprolactona.

En conexión con lo anterior, en la memoria descriptiva de la presente solicitud de patente se describe, por ejemplo, que el polímero insoluble en agua incluido en la banda auxiliar de la afeitada revelada (poliestireno, copolímero butadieno-estireno ó mezclas de éstos) sirve como matriz para la dispersión del polímero

170 182

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

soluble en agua, y cuando está presente en las cantidades señaladas previamente también le proporciona a dicha banda una resistencia mecánica adecuada.

Asimismo, en la misma memoria descriptiva también se revela que la inclusión de las cantidades de policaprolactona mencionadas previamente en la banda auxiliar de la afeitada de la presente invención permite lograr, por ejemplo, un mayor contenido de polímero soluble en agua dentro de dicha banda polimérica, así como permite lograr superficies más lisas y con menor capacidad de dilatación.

Ahora bien, con base en lo anterior y con el ánimo de demostrar el inequívoco carácter inventivo que presenta la materia revelada en el nuevo capítulo reivindicatorio de la solicitud de patente en cuestión con respecto a las enseñanzas que conforman el estado de la técnica anterior, a continuación me permito analizar no solamente la materia revelada en cada uno de los documentos D1 y D2 señalados por el señor Examinador en su Concepto Técnico, sino que también me permito analizar el nivel inventivo de la presente solicitud a la luz de la combinación de dichos documentos D1 y D2.

5.2 Consideraciones con respecto al documento US 5,589,545 (D1)

Básicamente, el documento D1 enseña mezclas poliméricas conformadas por: 1) una poliolefina, por ejemplo el polietileno, 2) un óxido de polialquileno, por ejemplo el óxido de polietileno, y 3) una polilactona, por ejemplo la policaprolactona.

Específicamente, en dicho documento de patente se protege una mezcla polimérica que comprende:

- Entre un 40% y un 70% en peso de polietileno (aunque a lo largo de dicho documento se menciona el rango del 20% al 80% en peso de polietileno);
- Entre un 25% y un 50% en peso de óxido de polietileno (aunque a lo largo de dicho documento se menciona el rango del 15% al 75% en peso de óxido de polietileno); y,
- Entre un 5% y un 35% en peso de una polilactona, preferiblemente la policaprolactona.

Asimismo, en D1 se define que el peso molecular del óxido de polietileno que hace parte de las mezclas poliméricas enseñadas se encuentra en el rango entre 5×10^5 g/g-mol y 1×10^6 g/g-mol, mientras que el peso molecular de la polilactona que hace parte de las mezclas poliméricas enseñadas se encuentra en el rango entre $3,5 \times 10^4$ g/g-mol y $5,0 \times 10^4$ g/g-mol.

De otro lado, los autores de D1 definen de manera explícita que la mezcla polimérica enseñada debe comprender menos del 1% en peso de poliestireno; en este sentido, específicamente se establece que las mezclas poliméricas comprenden preferiblemente menos del 5% en peso de poliestireno, y aún más preferiblemente dichas mezclas poliméricas están substancialmente libres de poliestireno, por ejemplo, comprenden menos del 1% en peso, con base en el peso total de la mezcla polimérica.

Finalmente, en D1 se enseña que las mezclas poliméricas pueden comprender aditivos para mejorar su biodegradabilidad, así como plastificantes, pigmentos, antiempañantes, etc.

Con base en lo anterior, a continuación me permito señalar las principales diferencias técnicas existentes entre las enseñanzas del documento D1 y la materia revelada en el nuevo capítulo reivindicatorio de la presente solicitud de patente:

- En primer lugar, el documento D1 revela una mezcla polimérica conformada por óxido de polietileno, policaprolactona y polietileno; contrario a esto, el nuevo capítulo reivindicatorio de la solicitud de patente en cuestión está dirigido a proteger un cartucho de afeitadora que comprende una banda polimérica sólida auxiliar de la afeitada conformada por óxido de polietileno, policaprolactona y un polímero insoluble en agua escogido entre poliestireno, copolímero butadieno-estireno y mezclas de éstos.

En este sentido, es claro que **la mezcla polimérica del documento D1 NO contiene poliestireno, copolímero butadieno-estireno ó mezclas de éstos, mientras que sí contiene polietileno.**

- De otro lado, según lo establecido en la reivindicación 1 del documento D1, la mezcla polimérica allí enseñada está conformada por: 1) entre un 25% y un 50% en peso de óxido de polietileno, 2) entre un 5% y un

184 189

JOSE LLORED CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

35% en peso de polilactona, y 3) entre un 40% y un 70% en peso de polietileno.

Contrario a lo anterior, en la reivindicación 1 del nuevo capítulo reivindicatorio de la presente solicitud de patente se establece que la banda polimérica sólida auxiliar de la afeitada revelada está conformada por: 1) entre un 55% y un 90% en peso de óxido de polietileno, 2) entre un 0,5% y un 50% en peso de una policaprolactona, y 3) entre un 5% y un 40% en peso de un polímero escogido entre poliestireno, copolímero butadieno-estireno y mezclas de éstos.

Lo anterior claramente evidencia las marcadas diferencias en términos de composición que existen entre la materia revelada en el documento D1 y en la solicitud de patente en cuestión.

- Asimismo, de acuerdo a lo establecido en la reivindicación 9 del documento D1, así como en la columna 4 (líneas 31 a 35) de ese mismo documento, la mezcla polimérica enseñada debe contener preferiblemente menos del 5% en peso de poliestireno y aún más preferiblemente debe estar substancialmente libre de poliestireno, esto es, debe contener menos del 1% en peso de poliestireno, con respecto al peso total de la mezcla polimérica.

En contraste con lo anterior, resulta de gran importancia resaltar que los ejemplos revelados en la presente solicitud de patente (páginas 7 a 10 de la nueva memoria descriptiva) enseñan que el poliestireno, el poliestireno de alto impacto (esto es, el copolímero butadieno-estireno), ó la mezcla de éstos, hace parte de las bandas auxiliares de la afeitada reveladas en un porcentaje superior al 10% en peso.

Con base en estas afirmaciones, atentamente me permito manifestar que la materia revelada en el nuevo capítulo reivindicatorio de la presente solicitud de patente presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas del documento D1, toda vez que una persona experta en la materia técnica que tuviera acceso a dicha anterioridad y que tuviera la intención de alterar las mezclas poliméricas allí reveladas, habría encontrado enseñanzas técnicas explícitas que lo harían dirigir su esfuerzo intelectual y práctico por un camino completamente

diferente a aquel que realmente lo pudiera conducir a desarrollar las bandas poliméricas definidas en la presente solicitud de patente.

5.3 **Consideraciones con respecto al documento US 5,956,848 (D2)**

En términos generales, el documento D2 enseña una unidad de afeitado húmedo conformado por una o más hojas de rasuración y una porción externa que entra en contacto con la piel del usuario, la cual a su vez incluye un sistema polimérico auxiliar a la afeitada conformado por dos porciones adyacentes y extendidas longitudinalmente, cada una de las cuales contiene un compuesto auxiliar a la afeitada, que puede ser el mismo o diferente.

En conexión con lo anterior, D2 enseña que cada una de dichas porciones de ayuda a la afeitada puede comprender un polímero insoluble en agua, el cual puede comprender entre el 5% y el 50% de cada porción y es escogido entre polietileno, polipropileno, poliestireno, copolímero butadieno-estireno, poliacetal, copolímero acrilonitrilo-butadieno-estireno y copolímero etileno-acetato de vinilo. Asimismo, dicha anterioridad establece que otro de los compuestos auxiliares a la afeitada que puede incorporarse a dichas porciones es un polímero lubricante soluble en agua, como por ejemplo el óxido de polietileno, el cual puede comprender entre el 20% y el 80% de cada una de las porciones de ayuda a la afeitada.

Finalmente, el documento D2 enseña que cada porción del sistema polimérico auxiliar a la afeitada puede comprender otro tipo de compuestos, como por ejemplo, fragancias, vitamina A, vitamina E, beta-carotenos, agentes anti-inflamatorios, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior, resulta de gran importancia resaltar que **las enseñanzas de D2 difieren significativamente de la materia revelada en el nuevo capítulo reivindicatorio de la presente solicitud de patente**, toda vez que el documento D2 revela una banda polimérica conformada por:

- I) un polímero soluble en agua (como por ejemplo el óxido de polietileno);
y,
- II) un polímero insoluble en agua escogido entre polietileno, polipropileno, poliestireno, copolímero butadieno-estireno, poliacetal, copolímero acrilonitrilo-butadieno-estireno y copolímero etileno-acetato de vinilo.

183 186

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

Mientras que en el nuevo capítulo reivindicatorio de la solicitud de patente en cuestión se revela una banda polimérica compuesta por:

- I) óxido de polietileno,
- II) un polímero insoluble en agua escogido entre poliestireno, copolímero butadieno-estireno y mezclas de éstos, y
- III) una policaprolactona

En este punto, me permito resaltar una vez más en el presente memorial que **la inclusión de dicha policaprolactona representa ventajas significativas sobre las características fisicoquímicas de la banda polimérica revelada, toda vez que dicha policaprolactona**, por ejemplo, mejora la fabricación de la banda polimérica, le proporciona superficies más suaves a la misma, disminuye su capacidad de dilatación y permite la inclusión de mayores cantidades de polímero soluble en agua (óxido de polietileno).

En conexión con lo anterior, me permito señalar que a lo largo de todo el documento **D2 no existe indicación alguna que pueda sugerirle a una persona experta en la materia técnica en cuestión las importantes ventajas técnicas que pueden lograrse mediante la inclusión de una policaprolactona a la banda polimérica allí revelada**; por lo tanto, es evidente que la materia técnica revelada en el nuevo capítulo reivindicatorio de la solicitud de patente en cuestión presenta un inequívoco carácter inventivo con respecto a las enseñanzas del documento D2.

Finalmente, me permito hacer notar al señor Examinador que una persona versada en la materia técnica en cuestión que se basara simultáneamente en las enseñanzas de los documentos D1 y D2 anteriormente analizados, de ninguna manera podría obtener de manera evidente y/o lógica la banda polimérica sólida descrita en el nuevo capítulo reivindicatorio de la presente solicitud de patente, ya que, tal como se ha comentado previamente en el presente memorial, no solamente no encontraría indicaciones técnicas que pudieran sugerirle la modificación de las mezclas poliméricas reveladas en dichas anterioridades para la obtención de las bandas poliméricas de la presente solicitud de patente, sino que **encontraría indicaciones técnicas explícitas para no mezclar dentro de una eventual composición polimérica los siguientes compuestos: óxido de polietileno, una policaprolactona y poliestireno ó poliestireno de alto impacto (copolímero butadieno-estireno), los cuales son los componentes principales de la banda polimérica revelada en la presente solicitud de**

184 187

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

patente. En consecuencia, atentamente me permito manifestar que la materia revelada en el nuevo capítulo reivindicatorio de la presente solicitud de patente se caracteriza por presentar una evidente altura inventiva frente a las enseñanzas de los documentos D1, D2 ó la combinación de éstos.

6. CONCESIÓN DE PATENTE EUROPEA

De otro lado, respetuosamente me permito resaltar ante ese Despacho que la solicitud de patente en cuestión, y en especial, el nuevo capítulo reivindicatorio remitido junto con el presente memorial fue aceptado por la Oficina Europea de Patentes, y como consecuencia de ello, la patente correspondiente fue concedida bajo el código EP 1 257 393 B1 (anexo iii), siendo éste un hecho más que relevante para ilustrar que la materia técnica revelada mediante la presente invención sí cumple con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial exigidos tanto por la Oficina Europea de Patentes como por la Decisión Andina 486 de 2000.

7. CONCLUSIÓN

Tal como ha sido analizado a lo largo del presente memorial, considero que en vista de las modificaciones realizadas en la descripción y en el capítulo reivindicatorio de la presente solicitud, así como de los argumentos técnicos presentados para demostrar el inequívoco carácter inventivo de dicho nuevo capítulo reivindicatorio frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2 (ó su combinación), es completamente claro que se han superado la totalidad de las objeciones expuestas por el señor Examinador en contra de la patentabilidad de la presente invención, y por lo tanto, dicha solicitud es merecedora del privilegio de patente solicitado.

8. Anexo al presente memorial me permito presentar:

- (i) Recibo número 08-38,908, expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio, el cual acredita el pago de las modificaciones realizadas;
- (ii) Copia de la nueva descripción y el nuevo capítulo reivindicatorio de la presente solicitud, los cuales reemplazan a los actualmente presentados, y en lo que se han realizado las modificaciones mencionadas en el presente memorial; y,
- (iii) Copia de la carátula y el capítulo reivindicatorio de la patente EP 1 257 393 B1.

185 188

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

9. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones realizadas y de las argumentaciones presentadas y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,

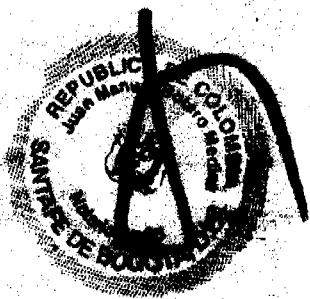
Alicia Lloreda Ricaurte
ALICIA LLOREDA RICAURTE
T.P. 53.215

NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL
Bogotá, D.C. **07 MAY 2008**
Ante mi JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTÁ

Comparecieron:
Alicia Lloreda Ricaurte

quien(es) exhibió(aron) la(s) C.C.
39.690.713
y declaró(aron) que la(s) firma(s) que aparece(n)
en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y
que el contenido del mismo es cierto. En constancia se firma esta diligencia

Alicia Lloreda Ricaurte
ALICIA LLOREDA RICAURTE
C.C. No. 39.690.713 de Usaquén



485

189

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 000176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 00 - 38,900
FECHA : MAYO 15 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	574682	15/05/2000	1,100,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
12		MARCAS Y LEHAS COMERCIALES	103,000.00
		TOTAL :	103,000.00

SON: CIENTO TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

4

BANDA AUXILIAR DE LA AFEITADA PARA CARTUCHO DE AFEITADORA**RESUMEN OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a una banda polimérica sólida auxiliar de la afeitada (22) para un cartucho de afeitadora (14). La banda auxiliar de la afeitada (22) comprende un polímero lubricante soluble en agua y una policaprolactona, y opcionalmente un polímero insoluble en agua. Se ha descubierto que la policaprolactona mejora la fabricación de la banda auxiliar de la afeitada, provee superficies más suaves a la banda, y permite la inclusión de mayores cantidades de polímero soluble en agua en la misma. Así mismo se ha descubierto que una banda auxiliar de la afeitada que contiene policaprolactona libera más auxiliar de la afeitada durante el uso y posee una mejor integridad estructural y menos capacidad de dilatación. La presente invención también se refiere a un cartucho de afeitadora (14) que incluye la banda auxiliar de la afeitada mencionada.

BANDA AUXILIAR DE LA AFEITADA PARA CARTUCHO DE AFEITADORA

La presente invención se refiere a una banda auxiliar de la afeitada (o compuesto) para un cartucho de afeitadora.

En la actualidad bien se sabe que el confort de la afeitada puede mejorarse fijando a un cartucho de afeitadora un compuesto auxiliar de la afeitada, también conocido como banda lubricante, que libera en forma continua un auxiliar de la afeitada, típicamente un lubricante, durante el proceso de afeitar. Consulte, por ejemplo, la Patente Estadounidense 4.170.821 y la Patente de Gran Bretaña 2.024.082. La banda de auxiliar de la afeitada en general comprende una matriz de polímero insoluble en agua típicamente poliestireno, y un auxiliar de la afeitada soluble en agua, típicamente óxido de polietileno, que se lixivia del compuesto durante la afeitada para mejorar el confort.

Desafortunadamente, las bandas auxiliares de la afeitada convencionales padecen la desventaja de liberar una cantidad insuficiente del auxiliar, particularmente luego de las primeras cuatro o cinco afeitadas donde la liberación del auxiliar puede caer a cantidades insignificantes. Además, la cantidad de auxiliar de la afeitada que puede incluirse en la banda puede estar limitada dado que es difícil procesar grandes cantidades de auxiliar pudiendo perjudicar la integridad estructural de la banda. En consecuencia, recientemente se han realizado esfuerzos tendientes a mejorar las bandas auxiliares de la afeitada al efecto de mejorar y prolongar la liberación del auxiliar de la afeitada.

Tales esfuerzos han dado como resultado mejores bandas auxiliares de la afeitada que incluyen las siguientes características: incorporación de un agente mejorador de la liberación de bajo peso molecular, como polietilenglicol, en la matriz (Patente Estadounidense 5.113.585); el uso de copolímero de etileno vinil acetato como el material de la matriz (Patente Estadounidense 5.349.750); incorporación de un material compatibilizador como por ejemplo copolímero de óxido de polietileno-óxido de polipropileno (Por ejemplo, Poloxamer 182) (Patente Estadounidense 5.454.164); incorporación de un polímero expandible en agua como por ejemplo Salsorb 84, un poliacrílico entrecruzado (Patente Estadounidense 5.626.154); coextrusión de un núcleo que comprende un auxiliar

de afeitada lixivable en agua dentro de una vaina de polímero insoluble en agua, donde la vaina posee una pluralidad de aberturas para facilitar la liberación del auxiliar (WO 96/13360, que corresponde a la Solicitud de Patente Estadounidense 08/497.194); y coextrusión de las porciones de auxiliar de la afeitada adyacentes (Patente Estadounidense 5.956.848). Asimismo se conocen bandas auxiliares de la afeitada que incluyen un aceite esencial (Patente Estadounidense 5.095.619) o un agente refrescante no-volátil (Patente Estadounidense 5.713.131), y bandas moldeadas por inyección que incluyen un plastificante (Patente Estadounidense 4.850.106). Todas las patentes mencionadas o solicitudes publicadas se incorporan a la presente como referencia.

La presente invención se refiere a una banda polimérica sólida auxiliar de la afeitada para un cartucho de afeitadora. La banda auxiliar de la afeitada comprende un polímero lubricante soluble en agua y una policaprolactona. Preferentemente, la banda puede además opcionalmente contener un polímero insoluble en agua, que sirve como una matriz en la cual el polímero soluble en agua se incorpora (o se dispersa). Se ha descubierto que la policaprolactona mejora la fabricación de la banda de auxiliar de la afeitada, provee superficies mas suaves a la banda, y permite la inclusión de mayores cantidades de polímero soluble en agua en la misma. Asimismo se ha descubierto que una banda auxiliar de la afeitada que contiene policaprolactona libera más auxiliar de la afeitada durante el uso y posee una mejor integridad estructural y menos capacidad de dilatación. La presente invención también se refiere a un cartucho de afeitadora que incluye la banda auxiliar de la afeitada mencionada.

El cartucho de afeitadora comprenderá una hoja (una o más) y una porción de contacto con la piel cerca de la hoja. La porción de contacto con la piel incluye una banda auxiliar de la afeitada. La banda auxiliar de la afeitada se pone en contacto con la piel durante la afeitada y libera el auxiliar sobre ella. La banda auxiliar de la afeitada típicamente se ubica en la parte posterior (o caperuza) del cartucho (es decir detrás de la o las hojas), pero también puede estar dispuesta en la porción anterior del cartucho (o protección) (es decir, por delante de las o las hojas). Alternativamente es posible disponer un auxiliar de la afeitada en ambas posiciones del cartucho. El cartucho de afeitadora en general se fija a un

mango para ser utilizado durante la afeitada. El cartucho puede estar diseñado para ser extraído del mango en el caso de aquellos sistemas en los cuales el mango es reutilizado y el cartucho descartado luego de uno o más usos. Alternativamente, el cartucho puede fijarse permanentemente al mango (o formar parte del mango) en el caso de las máquinas de afeitar descartables en las cuales el mango y el cartucho son descartados en conjunto como una unidad luego de uno o más usos.. La expresión cartucho de afeitadora en consecuencia pretende aplicarse a ambos tipos de cartucho.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un cartucho de afeitadora que incluye una banda auxiliar de la afeitada de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de la banda auxiliar de la afeitadora incluida en el cartucho de afeitar ilustrado en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista por elevación lateral de la banda auxiliar de la afeitada de la Figura 3.

La Figura 5 es una vista por elevación lateral del segundo tipo de la banda auxiliar de la afeitada de la presente invención.

La Figura 6 es una vista por elevación lateral del tercer tipo de la banda auxiliar de la afeitada de la presente invención.

La Figura 7 es una vista por elevación lateral del cuarto tipo de la banda auxiliar de la afeitada de la presente invención.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, el cartucho de afeitadora 14 incluye una carcasa 16, que lleva tres hojas 18, una protección elastomérica aguzada 20, y una banda polimérica sólida auxiliar de la afeitada 22 ubicada en una porción de contacto con la piel (en este caso la caperuza) del cartucho. La banda auxiliar de la afeitada (o compuesto) se traba en una abertura en al parte posterior del cartucho e incluye un auxiliar de la afeitada de polímero lubricante soluble en

agua el cual es liberado por la banda durante la afeitada para mejorar sus atributos. No obstante se ilustra en la porción posterior de este cartucho de afeitadora en particular, la banda auxiliar de la afeitada puede disponerse en cualquier porción de contacto con la piel del cartucho y adoptar cualquier tamaño o forma que se consideren adecuados. Por ejemplo, la banda puede ser incorporada a cartuchos de afeitadoras tales como Mach 3®, Sensor Excel®, Atra Plus® y Custom Plus® comercializadas por The Gillette Company como así también en otros cartuchos de afeitadora comercializados en el mercado.

Con referencia a las Figuras 3 y 4, la banda auxiliar de la afeitada 22 incluye tres porciones que se extienden a lo largo expuestas 24, 26 y 28, cada una de las cuales adopta la forma aproximada de un lóbulo redondeado con una superficie expuesta a lo largo. La banda 22 además incluye una porción de conexión 30, la cual conecta las porciones 24 y 28 y además opcionalmente sirve para trabar la banda en una porción de recepción concordante del cartucho. Las porciones 24 y 28 y la porción de conexión 30 preferentemente poseen la misma composición y, juntas rodean toda^o salvo la cara expuesta de la porción 26 y soportan dicha porción 26. La porción 26 además opcionalmente se extiende sobre las porciones 24 y 28 y, preferiblemente, comprende una mayor cantidad (en porcentaje en peso) del auxiliar de la afeitada que las porciones 24 y 28. La longitud de la banda auxiliar de la afeitada puede típicamente oscilar aproximadamente entre 2,5 cm y 3,7 cm, mientras que su ancho aproximadamente entre 0,15 cm y 0,35 cm.

Las Figuras 5, 6 y 7 ilustran tipos alternativos de bandas auxiliares de la afeitada. La banda 32, ilustrada en la Figura 5, es similar a la banda 22, con la diferencia que posee una composición completamente homogénea y una superficie superior uniforme, levemente curva a plana. La banda 42, ilustrada en la Figura 6, también es similar a la banda 22, con la diferencia que la banda 42 sólo posee dos porciones 44 y 48 que se extienden longitudinalmente, cada una de las cuales adopta la forma de un lóbulo redondeado. La porción 48 preferentemente es más grande que la porción 44 y se extiende por sobre ésta y además, preferiblemente comprende una cantidad mayor (en porcentaje en peso) de auxiliar de la afeitada que la porción 44. La banda 52, ilustrada en la Figura 7, posee una sección transversal rectangular y una composición completamente homogénea. Esta

banda puede ser pegada o soldada ultrasónicamente a un cartucho de afeitadora. Este tipo de banda también puede ser fabricada con una sección transversal en forma de cuña (no se ilustra) o cualquier otra que se desee. Las bandas auxiliares de la afeitada también pueden ser construidas en dos o más capas, como por ejemplo bajo una configuración en "sándwich" o del tipo vaina/núcleo (consultar, por ejemplo WO 96/01172 Y WO 96/13360).

La banda auxiliar de la afeitada, o por lo menos una porción de la misma, incluirá un polímero lubricante soluble en agua y una policaprolactona. La banda también opcionalmente (y preferentemente) incluirá un polímero insoluble en agua, que sirve como una matriz en la cual el polímero soluble en agua se dispersa.

La banda auxiliar de la afeitada deberá incluir una cantidad suficiente de polímero soluble en agua a los efectos de proveer la lubricación deseada. La banda o una porción de la misma, puede preferentemente contener, por ejemplo, aproximadamente entre 50% y 95%, más aún aproximadamente entre 55% y 90%, y más aún aproximadamente entre 60% y 85% en peso de un polímero lubricante soluble en agua.

Los polímeros lubricantes solubles en agua típicos incluyen óxido de polietileno, polivinil pirrolidona, poliacrilamida, hidroxialquil celulosa modificada, polivinil imidazolina, alcohol polivinílico, polisulfona y polihifroxietimetacrilato. El polímero lubricante soluble en agua preferido es óxido de polietileno. Los óxidos de polietileno más preferidos son en general conocidos como POLYOX (comercializados por Union Carbide Corporation) o ALKOX (comercializados por Meisei Chemical Works, Kyoto, Japón). Estos óxidos de polietileno preferentemente tendrán pesos moleculares de aproximadamente 1×10^5 Da a 8×10^6 Da, más aún entre aproximadamente 3×10^5 Da y 5×10^6 Da. Se prefiere el uso de una mezcla de óxidos de polietileno, típicamente una mezcla que posea al menos un óxido de polietileno con un peso molecular que oscile entre 1×10^5 y 5×10^5 y por lo menos un óxido de polietileno con un peso molecular que oscile entre 3×10^6 y 8×10^6 . El óxido de polietileno más conveniente comprende una mezcla de aproximadamente 40% a 80% en peso de óxido de polietileno con un peso molecular promedio de aproximadamente 5×10^6 (por ejemplo, POLYOX COAGULANT) y aproximadamente entre 60% y 20% de óxido de polietileno con

un peso molecular promedio de aproximadamente 3×10^5 (por ejemplo, POLYOX WSR-N-750). Especialmente se prefiere una mezcla 60:40 de estos dos óxidos de polietileno (5×10^6 : 3×10^5). 192 196
Da

Debe incluirse suficiente policaprolactona en la banda auxiliar de la afeitada para proveer el beneficio deseado, que puede incluir una o más de las siguientes mejoras sobre las bandas convencionales: mejor fabricación, superficie más lisa, mayor contenido de polímero soluble en agua, mejor liberación del auxiliar de la afeitada, mejor integridad estructural y menor capacidad de dilatación. La banda, o una porción de la misma, puede preferentemente contener, por ejemplo, aproximadamente entre 0,5% y 50%, más aún aproximadamente entre 1% y 20%, más aún aproximadamente entre 1% y 10% en peso de una policaprolactona. Da

Las policaprolactonas son comercializadas por Union Carbide Corporation bajo la marca polímeros TONE® (por ejemplo, P-737, P-767, P-787, y poliol 1270). Estas policaprolactonas incluyen homopolímeros de ϵ -caprolactona, que poseen la estructura $H-[O-(CH_2)_5-C(O)]_n OH$, y policaprolactonas modificadas con dioles y trioles, que poseen la estructura $H-[O-(CH_2)_5-C(O)]_m-O-R-O-[C(O)-(CH_2)_5-O]_n-H$ en la cual R es un hidrocarburo alifático, preferiblemente derivado de un diol alquilo inferior como por ejemplo 1-4-butanodiol, en tanto m y n son enteros. Preferentemente la policaprolactona tendrá un peso molecular (promedio) de aproximadamente entre 1×10^3 Da y 8×10^4 Da, más aún de aproximadamente entre 3×10^4 Da y 6×10^4 Da, y más aún de aproximadamente 5×10^4 Da. Se prefieren los homopolímeros de policaprolactona. ✓

La banda auxiliar de la afeitada, o una porción de la misma, opcionalmente (y preferentemente) incluirá un polímero insoluble en agua, que sirve como una matriz en la cual el polímero soluble en agua se dispersa. Preferentemente, la banda o cualquier porción de la misma, incluirá aproximadamente entre 0% y 50%, más aún aproximadamente entre 5% y 40%, y más aún aproximadamente entre 15% y 35% en peso del polímero insoluble en agua. Los polímeros insolubles en agua adecuados que pueden ser utilizados incluyen polietileno, polipropileno, poliestireno, copolímero de butadienoestireno (por ejemplo, poliestireno de medio y alto impacto), poliacetal, copolímero de acrilonitrilo-

butadieno-estireno, copolímero de etileno vinil acetato, poliuretano y mezclas de los mismos como por ejemplo una mezcla de polipropileno / poliestireno o una mezcla de poliestireno / poliestireno de impacto.

El polímero insoluble en agua preferido es poliestireno, preferentemente un poliestireno para usos generales como NOVA C2345A, o un poliestireno de alto impacto (es decir, poliestireno-butadieno), como por ejemplo BASF 495F KG 21. La banda o cualquier porción de la misma debe contener una cantidad suficiente de polímero insoluble en agua para proveer una resistencia mecánica adecuada, tanto durante la producción como en el uso.

Por ello las bandas auxiliares de la afeitada de la presente invención típicamente incluirán entre 50% y 95%, preferentemente entre 55% y 90%, de polímero lubricante soluble en agua (preferentemente óxido de polietileno), entre 0,5% y 50%, preferentemente entre 1% y 20% de policaprolactona (preferiblemente con un peso molecular de 3×10^4 Da a 6×10^4 Da), y entre 0% y 50%, preferentemente entre 5% y 40%, de polímero insoluble en agua (preferentemente poliestireno o poliestireno de impacto).

La banda auxiliar de la afeitada o cualquier porción de la misma puede además contener otros ingredientes auxiliares de la afeitada convencionales, como por ejemplo agentes mejorados de la liberación solubles en agua de bajo peso molecular como polietilén glicol ($PM < 10^4$, por ejemplo, 1% a 10% en peso de PEG 100), agentes mejoradores de la liberación expandibles en agua como poliacrílicos entrecruzados (por ejemplo, 2% a 7% en peso), colorantes, antioxidantes, conservantes, aceites botánicos, vitamina E, aloe, agentes refrescantes, aceites esenciales, ablandadores de la barba, astringentes, agentes medicinales, etc. Las porciones que contienen un colorante pueden estar diseñadas para liberar el colorante (por ejemplo, por lixiviado o abrasión), y en consecuencia hacen que la banda cambie de color durante la afeitada, preferentemente en respuesta al desgaste, a fin de indicarle al usuario que la banda auxiliar de la afeitada y/o el cartucho ha alcanzado el final de su vida útil o de su rendimiento óptimo. Una porción puede contener, por ejemplo, aproximadamente entre 0.1% y 5.0% (preferentemente entre aproximadamente 0,5% y 3%) de colorante en peso.

Las bandas auxiliares de la afeitada de la presente invención pueden ser fabricadas a través de cualquier método adecuado, incluyendo moldeo por inyección y extrusión, prefiriéndose éste último. Todos los componentes de la banda se mezclan antes del moldeo o extrusión. Para obtener mejores resultados, se prefiere que los componentes estén secos.

Los componentes mezclados pueden ser extruidos a través de un extrusor de 1,905 cm de diámetro Haake System 90 con una presión de aproximadamente $6,9 \times 10^6$ Pa a $13,8 \times 10^6$ Pa, una velocidad de rotor de aproximadamente entre 0,16 Hz a 0,83 Hz, y una temperatura de aproximadamente 423,15 K (150 °C) a 458,15 K (185 °C), con una temperatura en la matriz de aproximadamente 443,15 K (170 °C) a 458,15 K (185 °C). Alternativamente, es posible emplear un extrusor de un solo tornillo de 3,75 cm con una temperatura de procesamiento de 448,15 K (175 °C) a 473,15 K (200 °C), preferentemente entre 458,15 K (185 °C) y 463,15 K (190 °C), una velocidad de tornillo de 0,33 Hz a 0,83 Hz, preferentemente entre 0,41 Hz y 0,58 Hz, y una presión de extrusión que oscile entre $12,4 \times 10^6$ Pa y $34,4 \times 10^6$ Pa, preferentemente entre $13,8 \times 10^6$ Pa y $24,1 \times 10^6$ Pa. La banda extruida es enfriada al aire hasta alcanzar aproximadamente los 298,15 K (25 °C). Para moldear por inyección las bandas se prefiere extruir en primer término la mezcla de polvo en bolillas. Esto puede realizarse en un extrusor de un solo tornillo de 3,75 cm o 3,81 cm con una temperatura de 353,15 K (120 °C) a 453,15 K (180 °C), preferentemente entre 413,15 K (140 °C) y 423,15 K (150 °C), una velocidad de tornillo de 0,33 Hz a 1,66 Hz, preferentemente entre 0,75 Hz y 1,16 Hz. Las bolillas luego son moldeadas en una máquina moldeadora para uno o múltiples materiales, que puede tener una o múltiples cavidades, opcionalmente equipada con un sistema de accionamiento en caliente. La temperatura de procesamiento puede oscilar entre 438,15 K (165 °C) y 523,15 K (250 °C), preferentemente entre 453,15 K (180 °C) y 498,15 K (225 °C). La presión de inyección debe ser suficiente como para llenar la pieza completamente sin interrupciones. De acuerdo al tamaño de las cavidades, configuración y cantidad, la presión de inyección puede oscilar entre $2,06 \times 10^6$ Pa y $17,2 \times 10^6$ Pa. La duración del ciclo depende de los mismos parámetros y puede oscilar entre 3_s y 30 segundos, oscilando la duración óptima entre aproximadamente 6_s y 15 segundos.

La invención puede ser descrita adicionalmente a través de los siguientes ejemplos en los cuales todas las partes y porcentajes se expresan en peso.

Ejemplos 1 a 5

Se fabrican bandas auxiliares de la afeitada con una sección transversal similar a aquella de la banda 32 ilustrada en la Figura 5 a partir de las mezclas de componentes que se indican a continuación mediante la extrusión de las mezclas en un extrusor de 1,905 cm de diámetro Haake System 90 con una presión de aproximadamente $6,9 \times 10^6$ Pa a $13,8 \times 10^6$ Pa, una velocidad de rotor de aproximadamente entre 0,16 Hz a 0,83 Hz, y una temperatura de aproximadamente 423,15 K (150 °C) a 458,15 K (185 °C) con una temperatura en la matriz de aproximadamente 443,15 K (170 °C) a 458,15 K (185 °C). Las bandas extruidas son enfriadas y cortadas a las longitudes adecuadas para fijarlas en cartuchos de afeitadora como el cartucho 14. Se utilizan alternativamente cuatro policaprolactonas diferentes en cada ejemplo.

Componente	Porcentaje en Peso				
	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Oxido de polietileno ¹	60,0	60,0	63,0	75,0	58,5
Poliestireno ²					10,5
Poliestireno de alto impacto ³	31,5	28,5	20,5		19,5
PEG-100	5,0	5,0	5,0		5,0
Color ⁴ /Conservantes	1,5	1,5	1,5	1,0	1,5
Policaprolactona ⁵	2,0	5,0	10,0	25,0	5,0

¹ Mezcla 60:40 de Coagulante: WSR-N-750 (peso molecular 5×10^6 : 3×10^5)

² NOVA C2345 A

³ BASF 495F KG21

⁴ El concentrado de color contiene 65% a 95% de poliestireno

⁵ Tone® P-767, P-737, poliol 1270, o P-787 (Union Carbide)

Ejemplos 6 y 7

Se fabrican bandas auxiliares de la afeitada con una sección transversal similar a a aquella de la banda 22 ilustrada en la Figura 4 a partir de las mezclas de componentes que se indican a continuación (se utilizan alternativamente cuatro policaprolactonas en cada ejemplo) mediante la coextrusión de las mezclas de la

siguiente manera. Los componentes para cada porción (porción 26 y porción 24, 28, 30) pueden ser suministrados por dos extrusores por fusión/bombeo separados (extrusores de plástico), cada uno de los cuales comprende un tambor caliente, un tornillo de bombeo, un motor para el tornillo y un sistema de control para todo el sistema. Los materiales son alimentados en forma de polvo en sus respectivos extrusores (por ejemplo, de tornillo único fabricado por Davis Standard). Los extrusores pueden operar a las mismas o distintas velocidades y bajo las mismas o diferentes temperaturas. La temperatura de tambor para cada extrusor puede ser elevada en tres zonas desde 438,15 K (165 °C) a 463,15 K (190 °C); un cuarto calentador en la conexión matriz/tambor puede también fijarse en 463,15 K (190 °C), y un quinto calentador en la matriz puede oscilar entre 463,15 K (190 °C) y 478,15 K (205 °C). Mediante piezas soldadas resistentes los caudales en fusión de los componentes son unidos para formar la banda. La porción 26 puede ser precisamente localizada sobre una porción (combinación de 24, 28, y 30) a través de trayectorias exactamente torneadas en la cabeza de la matriz. Dado que poseen composiciones diferentes, los dos materiales en fusión son unidos en el último momento posible antes de abandonar la matriz. Ambos materiales salen de la cabeza de la matriz con un tamaño y forma que se aproximan a los correspondientes al producto terminado. Las dimensiones finales se logran utilizando una serie de rodillos conformadores a medida que el producto extruido se enfría. La banda es típicamente extruida a una velocidad de aproximadamente 0,254 m/s. Los materiales en fusión combinados son extraídos de la cabeza de la matriz hacia el dispositivo de dimensionamiento/enfriamiento a una velocidad constante de manera que su sección transversal siempre sea constante. Bajo un baño de aire seco frío el material en fusión es enfriado hasta que ya no es flexible. Una vez frías, las tiras pueden ser cortadas a la longitud adecuada y fijadas a cartuchos de afeitadora como el cartucho 14.

Componente	Porcentaje en Peso			
	Ejemplo 6		Ejemplo 7	
	Porción 24,28,30	Porción 26	Porción 24,28,30	Porción 26
Oxido de polietileno ¹	62,0	68,0	60,0	71,0
Poliestireno de alto impacto ²	31,5	17,0	28,5	11,0
PEG-100	5,0	5,0	5,0	5,0
	1,5		1,5	

Color blanco ³ /Consevanes		4,0		4,0
Color azul ³ /Conservantes		1,0		1,0
Vitamina E/aloe		5,0	5,0	8,0
Policaprolactona ⁴				

¹ Mezcla 60:40 de Coagulante: WSR-N-750 (peso molecular 5×10^6 : 3×10^5)

² BASF 495F KG21

³ El concentrado de color contiene 65% a 95% de poliestireno

⁴ Tone® P-767, P-737, poliol 1270, o P-787 (Union Carbide)

Ejemplos 8 y 9

Se fabrican bandas auxiliares de la afeitada con una sección transversal similar a aquella de la banda 42 ilustrada en la Figura 5 a partir de las mezclas de componentes que se indican a continuación (se utilizan alternativamente cuatro policaprolactonas en cada ejemplo) mediante la coextrusión de las mezclas de la manera descrita con respecto a los Ejemplos 6 y 7. Los componente de cada porción (porción 44 y 48) se listan a continuación. Luego de la fabricación, las bandas pueden ser cortadas a la longitud adecuada y fijadas a cartuchos de afeitadora como el cartucho 14.

Componente	Porcentaje en Peso			
	Ejemplo 8		Ejemplo 9	
	Porción 44	Porción 48	Porción 44	Porción 48
Oxido de polietileno ¹	60,0	75,0	55,0	69,0
Poliestireno ²		10,2		13,2
Poliestireno de alto impacto ³	32,5		30,5	
PEG-100	5,0	5,0	10,0	5,0
Color blanco ⁴ /Consevanes	1,5		1,5	
Color azul ⁴ /Conservantes		4,0		4,0
Vitamina E		0,8		0,8
Policaprolactona ⁵	1,0	5,0	3,0	8,0

¹ mezcla 60:40 de Coagulante: WSR-N-750 (peso molecular 5×10^6 : 3×10^5)

² NOVA C23454

³ BASF 495F KG21

⁴ El concentrado de color contiene 65% a 95% de poliestireno

⁵ Tone® P-767, P-737, poliol 1270, o P-787 (Union Carbide)

No obstante se han ilustrado y descrito ciertas realizaciones de la invención con propósitos ilustrativos, los expertos en el arte advertirán la posibilidad de realizar diversos cambios y modificaciones sin apartarse del espíritu y alcance de la misma, definido por las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Un cartucho de afeitadora caracterizado porque comprende una hoja y una porción de contacto con la piel cerca de dicha hoja, donde dicha porción de contacto con la piel incluye una banda polimérica sólida auxiliar de la afeitada que comprende entre 55% y 90% en peso de óxido de polietileno cuyo peso molecular oscila entre 1×10^5 Da y 8×10^6 Da, entre 5% y 40% en peso de un polímero insoluble en agua seleccionado entre poliestireno, copolímero de butadieno-estireno y mezclas de los mismos, y entre 0,5% y 50% en peso de una policaprolactona.
2. El cartucho de afeitadora de la reivindicación 1, en donde dicha banda auxiliar de la afeitada comprende entre 1% y 20% en peso de policaprolactona.
3. El cartucho de afeitadora de la reivindicación 2, en donde dicha banda auxiliar de la afeitada comprende entre 1% y 10% en peso de policaprolactona.
4. El cartucho de afeitadora de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en donde dicha policaprolactona tiene un peso molecular entre 1000 Da y 80000 Da.
5. El cartucho de afeitadora de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en donde dicha policaprolactona tiene un peso molecular entre 30000 Da y 60000 Da.
6. El cartucho de afeitadora de la reivindicación 5, en donde dicha policaprolactona es un homopolímero de policaprolactona.
7. El cartucho de afeitadora de la reivindicación 2, en donde dicho óxido de polietileno comprende una mezcla de al menos un óxido de polietileno cuyo peso molecular está en el rango entre 1×10^5 Da y 5×10^5 Da, y al menos un óxido de polietileno cuyo peso molecular está en el rango entre 3×10^6 Da y 8×10^6 Da.
8. El cartucho de afeitadora de las reivindicaciones 1 ó 7, en donde dicha banda auxiliar de la afeitada tiene una composición completamente homogénea.

9. El cartucho de afeitadora de las reivindicaciones 1 ó 7, en donde dicha banda auxiliar de la afeitada comprende dos o tres porciones adyacentes que se extienden a lo largo, una de las cuales comprende más de dicho óxido de polietileno que las demás.

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 257 393 B1

(12)

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
05.11.2003 Bulletin 2003/45

(51) Int Cl.7: B26B 21/44

(86) International application number:
PCT/US01/04782

(21) Application number: 01910695.4

(87) International publication number:
WO 01/060573 (23.08.2001 Gazette 2001/34)

(22) Date of filing: 15.02.2001

(54) SHAVING AID STRIP FOR RAZOR CARTRIDGE

RASIERHILFESTREIFEN FÜR RASIERKLINGENEINHEIT

BARRETTE D'AIDE AU RASAGE POUR CARTOUCHE DE RASOIR

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR

• NDOU, Thillvahl, T.
Framingham, MA 01701 (US)

(30) Priority: 18.02.2000 US 506628

(74) Representative:
Ebner von Eschenbach, Jennifer et al
Ladas & Parry,
Dachauerstrasse 37
80335 München (DE)

(43) Date of publication of application:
20.11.2002 Bulletin 2002/47

(73) Proprietor: THE GILLETTE COMPANY
Boston, Massachusetts 02199 (US)

(56) References cited:
EP-A- 0 693 528 US-A- 5 956 848

(72) Inventors:
• KWIECIEN, Michael, J.
Scituate, MA 02066 (US)

EP 1 257 393 B1

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).