



00 29079

DE Radicación : 00029079 00000000 Folios: 28  
E Fecha (AMD): 2000-04-19 16:12:42  
V Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**DATOS DEL SOLICITANTE**

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social **THE GILLETTE COMPANY** sociedad existente y organizada de conformidad con las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América

No. de Identificación \_\_\_\_\_

Representante Legal (Persona Jurídica) **JOSE ANTONIO LLOREDA**

País de Domicilio **Estados Unidos de América**

Departamento o Estado **Massachusetts**

Dirección **Prudential Tower Building, Boston, Massachusetts 02199, Estados Unidos de América**

Ciudad **Boston** Teléfono **1 212 7081800**

**(74) DATOS DEL APODERADO**

Nombre **JOSE ANTONIO LLOREDA**

Dirección y Domicilio **Calle 72 No. 5-83 Piso 6, Santafé de Bogotá, Colombia**

Ciudad **Santafé de Bogotá, D.C.** Teléfono **57 1 3264270**

**DATOS DEL INVENTOR**

(72) Nombre del Inventor(es) **Robert White; John Simms Graham y Kevin L. Powell**

Identificación \_\_\_\_\_

Dirección **69 Ilges Lane, Chelsey, Oxford OX10 9PA; Wachusett, Tokers Green Lane, Tokers Green Reading, Berkshire RG4 9EB y 9 Cranstown Close, Keen's Park, Guildford, Surrey GU33HL, Reino Unido**

Ciudad **Oxford, Berkshire y Surrey** Teléfono **1 212 7081800**

**DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION**

(54) Título de la Invención **"AFEITADORA DE SEGURIDAD"**

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒ NO ☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☐

UNIONISTA ☒

(33) País **GB** (32) Fecha **23-04-99** (31) No. Solicitud **9909463.3**

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente Solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

**B26R 21/58**

## RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La invención se refiere a afeitadoras de seguridad y está relacionada con una hoja formada por un material cerámico cristalino simple. La hoja presenta un filo cortante afilado y se proveen elementos de soporte para el montaje y posicionado de la hoja (elemento de corte) en una unidad de corte. Un elemento de protección se dispone hacia adelante del filo cortante y se extiende paralelamente al mismo. Se pueden proveer una pluralidad de elementos cortantes paralelos. La invención se refiere también a un método para fabricar el elemento de corte.

## ANEXOS DE LA SOLICITUD

- |                                                                                                                            |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica                                | <input type="checkbox"/>            |
| Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la S.I.C. 19.129                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Recibo de la tasa respectiva \$608.000,00                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación                                                  | <input type="checkbox"/>            |
| Si se reivindica prioridad Andina:                                                                                         |                                     |
| Copia dela primera solicitud                                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| Traducción oficial                                                                                                         | <input type="checkbox"/>            |
| Si se reivindica prioridad Unionista:                                                                                      |                                     |
| Copia certificada de la primera solicitud                                                                                  | <input type="checkbox"/>            |
| Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior |                                     |
| Traducción Simple                                                                                                          | <input type="checkbox"/>            |
| Capítulo descriptivo                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Dibujos, planos necesarios                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Capítulo reivindicatorio                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tarjeta archivo propietarios según formato                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tarjeta archivo temático según formato                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Extracto para publicación según formato                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Arte final 12 x 12 cms. Y 6x6 cms                                                                                          | <input type="checkbox"/>            |
| Otros Documentos                                                                                                           | <input type="checkbox"/>            |
| Nota: Anexo información sobre la fuente normativa de reciprocidad y petición Reconocimiento Personería                     | <input checked="" type="checkbox"/> |

**SOLICITO LA CONCESIÓN DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD.**

FIRMA

NOMBRE JOSE ANTONIO LLOREDA

C.C. 17.159.681 de Bogotá TP No. 10.784



# Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00029079 00000000

Folios: 20

Fecha (AMD): 2000-04-19 16:12:42

NIT : 800176089-2

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 23,489

FECHA : ABRIL 11 DE 2000

## \*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE        | TIPO PAGO    | BANCO         | SUCURSAL | CUENTA      | No. PAGO | Vr. PAGO     |
|--------------------|--------------|---------------|----------|-------------|----------|--------------|
| LLOREDA Y CIA S. A | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | BOGOTA   | 050-00024-9 | 1000355  | 6,080,000.00 |
| LLOREDA Y CIA S. A | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | BOGOTA   | 050-00024-9 | 1000356  | 5,042,000.00 |

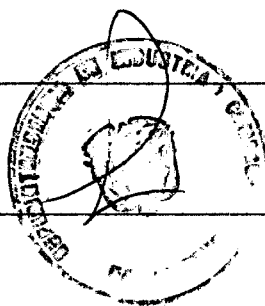
## \*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                            | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|-------------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                         |                |
|       |             | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 608,000.00     |
|       |             | TOTAL :                             | \$ 608,000.00  |

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_



Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10  
Conmutador: 334 12 21  
Fax: 281 31 25  
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

### ANEXO

Atentamente manifiesto a usted que la fuente normativa de la reciprocidad de la cual se deriva el derecho del solicitante para reivindicar prioridad en el presente caso, se encuentra:

- a) En el Artículo 2 del Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)" suscrito en Marruecos el 15 de abril de 1994. Este acuerdo fue aprobado por el Congreso de Colombia mediante Ley 170 de 1994 y por la Corte Constitucional Colombiana mediante Sentencia C-137-95 de 28 de marzo de 1995, y entró en vigencia en nuestro país el 30 de abril de 1995, 30 días después de su ratificación.

Dicho Artículo establece que en lo que respecta a las partes II, III y IV del Acuerdo (referidas a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual, entre otros) los Miembros cumplirán los artículos 1 a 12 y el Artículo 19 del Convenio de París --el Artículo que establece la prioridad de las patentes de invención es el Artículo 4--

- b) En el Artículo 4 del mencionado Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), el cual consagra el "Trato de la nación más favorecida" para los países Miembros del mismo.
- c) En el Artículo 4 del Convenio de París, del cual ya era parte Colombia en el momento en que se presentó la solicitud cuya prioridad ahora reivindico, con lo cual se cumple la reciprocidad exigida en el Artículo 12 de la Decisión 344 del Acuerdo de Cartagena para con solicitudes provenientes de los Países Miembros del Acuerdo de Cartagena.

# RESUMEN OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La invención se refiere a afeitadoras de seguridad y está relacionada con una hoja formada por un material cerámico cristalino simple. La hoja presenta un filo cortante afilado y se proveen elementos de soporte para el montaje y posicionado de la hoja (elemento de corte) en una unidad de corte. Un elemento de protección se dispone hacia adelante del filo cortante y se extiende paralelamente al mismo. Se pueden proveer una pluralidad de elementos cortantes paralelos. La invención se refiere también a un método para fabricar el elemento de corte.

La presente invención se refiere a afeitadoras de seguridad y a su fabricación. La presente invención se refiere particularmente a los elementos de corte, u hojas, utilizados en las unidades de corte de las afeitadoras de seguridad. Una afeitadora de seguridad en general comprende una unidad de corte que posee al menos una hoja con un filo que se desplaza a través de la superficie de la piel que se afeita por medio de un mango al cual dicha unidad se monta. La unidad de corte puede estar montada al mango de modo tal que pueda ser reemplazada por una nueva cuando el filo de la hoja descienda a un nivel insatisfactorio, o estar permanentemente unida a él de modo que toda la afeitadora sea descartada cuando la o las hojas se desgasten. Las unidades de corte descartables y reemplazables son comúnmente denominadas cartuchos de afeitar. El rendimiento de una unidad de corte depende no sólo del filo de la o las hojas sino de la disposición de las mismas con relación a las otras piezas de la misma que normalmente entran en contacto con la piel durante la afeitada. Las unidades de corte para las afeitadoras modernas por lo general poseen hojas hechas de tiras de acero y su fabricación puede implicar varias etapas, muchas de las cuales influenciarán el rendimiento de corte de la hoja terminada. Tales etapas de fabricación pueden comprender el afilado del filo, el pulido del filo, el recubrimiento y moldeo del filo, y la fijación a un soporte de hoja. Las hojas se suman a los otros componentes de la unidad de corte y típicamente se montan en una estructura o alojamiento rectangular que además presenta un elemento de protección y una caperuza que entran en contacto con la piel por delante y por detrás de la o las hojas. La hoja o cada una de ellas deben ser posicionadas con precisión durante el procedimiento de armado a los efectos de establecer la "geometría de la afeitada" deseada, es

decir, la ubicación precisa del filo de la hoja con relación a los elementos que contactan la piel inmediatamente por delante y por detrás, como así también la orientación angular de la misma que determina su inclinación con referencia a la superficie de la piel durante la afeitada. No obstante las técnicas de producción modernas permiten que la fabricación de las hojas y el armado de las unidades de corte sean automatizados, debe entenderse que la fabricación de las unidades de corte en general es un procedimiento complicado que requiere de la ejecución de muchas operaciones que deben realizarse bajo tolerancias limitadas. Se han realizado intentos tendientes a mejorar las hojas de acero inoxidable fabricando elementos de corte a partir de un material cristalino cerámico, al saber zafiro, pero las dificultades técnicas encontradas han impedido el desarrollo de cualquier alternativa a escala comercial de tales hojas.

La presente invención se basa en el descubrimiento de que ciertas técnicas empleadas en una tecnología ajena a la afeitada podrían ser utilizadas en la fabricación de elementos de corte para afeitadoras y serían capaces de simplificar sustancialmente la producción de las unidades de corte para afeitadoras tanto en términos de la fabricación de tales elementos de corte como en establecer la geometría de la afeitada final que depende de la posición y orientación de las hojas.

De acuerdo a un aspecto, la invención se refiere en general a un elemento de corte en o para una unidad de corte de una afeitadora de seguridad, el cual posee un filo y se realiza integralmente en una pieza con elementos de soporte fabricados en un material cristalino simple.

Más específicamente, la presente invención provee una estructura de

corte unitaria en o para una unidad de corte de una afeitadora de seguridad, que comprende un elemento de corte con un filo, elementos de soporte para montar y posicionar el elemento de corte en la unidad, y un elemento dispuesto por delante del filo para determinar los parámetros de afeitada del mismo. Dicho elemento de corte, los soportes y el elemento adicional se realizan integralmente en una pieza a partir de un material cristalino simple.

La estructura de corte unitaria de la invención puede incluir una pluralidad de elementos de corte, por ejemplo 2 o 3, dispuestos uno detrás del otro con filos separados, donde el elemento de corte extremo anterior contribuye a la determinación de los parámetros de afeitada del siguiente. Los elementos de corte pueden ser alargados y extenderse esencialmente sin solución de continuidad sobre la mayor parte de la longitud de la unidad de corte y estar interconectados por una serie de elementos de soporte integrales dispuestos en sus extremos. Alternativamente, o además, pueden conformarse elementos integrales para interconectar los elementos de corte en uno o más puntos entre sus extremos. Asimismo es posible que la estructura de corte unitaria comprenda un número relativamente grande de elementos de corte, los cuales se distribuirán a lo largo de la misma como así también de adelante hacia atrás. Los elementos de corte adyacentes en la dirección longitudinal luego pueden ser interconectados a través de elementos de soporte integrales. En una realización preferida, la estructura de corte de la invención comprende un elemento de protección que se extiende en paralelo a un elemento de corte y se encuentra separado de su filo. El elemento de protección integral puede formar el llamado "tope posterior" en la unidad de corte armada y en consecuencia constituye la última parte de la unidad que se pone en contacto

con la piel antes que el filo de la hoja que sigue. Así el elemento de protección participa al menos en parte en la determinación de ciertos parámetros de la geometría de la afeitada, fundamentalmente en el espaciado y la exposición de la siguiente hoja, y siendo así desde el momento de la fabricación de la estructura de corte, las tolerancias de montaje se vuelven menos críticas que con los métodos de fabricación de unidades de corte convencionales.

Otra posibilidad es que la estructura de corte comprenda un elemento integral ubicado por detrás del elemento o los elementos de corte a los efectos de formar al menos parte de una caperuza en la unidad de corte armada.

El material cerámico cristalino simple es convenientemente silicio. Las técnicas de fabricación de discos de cristal de silicio y el moldeado de los mismos han sido desarrolladas en la industria electrónica y son empleadas en la producción de circuitos integrados. Asimismo, a pesar que la posibilidad de moldear un disco de silicio para obtener un filo ha sido advertida, no se ha reconocido que no sólo es posible fabricar hojas para afeitadoras adecuadas de este modo, sino que existen otras ventajas muy significativas que pueden obtenerse al hacerlo en términos de la simplificación de la fabricación en general de unidades de corte para afeitadoras. El silicio cristalino simple (SCS) posee cierto número de propiedades beneficiosas que lo transforman en una alternativa atractiva al acero para la fabricación de hojas de afeitar. Posee un módulo elástico similar al acero, aunque su resistencia depende en la concentración de defectos dentro de la estructura cristalina. Una falta de difusión intergranular e inclusiones en un SCS para circuitos integrados significa que la mayor fuente potencial de defectos son las imperfecciones superficiales, con lo cual al trabajar con discos de SCS debe tenerse cuidado

de minimizar el riesgo de crear tales imperfecciones. El SCS puede ser torneado de modo no mecánico hasta tolerancias dimensionales menores a 1 micrómetro, lo cual puede ser denominado "microtomeado", mediante procesos de decapado. Los defectos post-procesamiento en su mayor parte son cavidades del decapado, con lo cual el SCS obtenido debería tener una resistencia, en la hoja de afeitar, similar al acero. Las técnicas de decapado conocidas comprenden el decapado en húmedo usando agentes químicos tales como hidróxido de potasio, y el decapado en seco, por ejemplo el decapado en plasma u el decapado con iones reactivos. Mediante estas técnicas se ha probado que es posible obtener un amplio espectro de formas a partir del SCS. En la práctica del decapado, es posible utilizar un decapado isotrópico o anisotrópico. En cualquier caso, se emplea una máscara para establecer la forma o patrón que el proceso de decapado habrá de producir. La máscara propiamente dicha se aplica a la superficie del SCS mediante técnicas fotolitográficas muy conocidas. Con el decapado isotrópico, la remoción de material ocurre a la misma velocidad en todas direcciones, pero puede ser controlada para obtener una cara sustancialmente en línea recta a la superficie expuesta al tratamiento, mientras que el decapado anisotrópico aprovecha la propiedad característica del material cristalino permitiendo su remoción en las direcciones determinadas por la estructura del cristal. En el SCS los planos cristalográficos {111} son los más lentos de decapar, de modo que si se decapa un cristal simple en la dirección  $\langle 001 \rangle$ , los planos {111} deberían permanecer a un ángulo de  $54.7^\circ$  con relación a la superficie. Este hecho puede ser utilizado para mejorar la fabricación de elementos de corte para afeitadoras y sus filos de acuerdo a la presente invención.

A pesar que el decapado químico en húmedo tiene la ventaja de ser comparativamente más barato y rápido, la invención comprende dentro de su alcance una estructura de corte de material cerámico cristalino simple obtenida a partir de métodos de decapado en seco que remueven el material cristalino mediante el bombardero con iones. A pesar que permiten una mayor libertad de diseño, los procesos de decapado en seco son más difíciles de controlar y requieren el uso de equipo más complejo y por lo tanto más costoso. Por supuesto, también es posible fabricar estructuras de corte utilizando una combinación de procesos de decapado en húmedo y seco, pudiendo aplicar el decapado isotrópico y/o anisotrópico.

Con relación a lo precedente, de acuerdo a un segundo aspecto de la presente invención se provee un método de fabricación de un elemento de corte para unidad de corte de una afeitadora de seguridad que comprende los pasos de:

provisión de un disco de material cristalino simple con una superficie que yace en un plano predeterminado de la estructura cristalográfica; y

remoción selectiva de material cristalino en la superficie por empleo de un proceso de decapado para obtener un elemento de corte plano inclinado a un ángulo agudo con relación a la superficie y que posee un filo sustancialmente en ella.

Según se ha indicado, el proceso de decapado puede ser en húmedo y/o seco e isotrópico y, o anisotrópico. El proceso de decapado también puede ser aplicado a la fabricación de modo integral, con el elemento de corte, de elementos de soporte que sostengan y ubiquen al elemento de corte en la unidad de corte de la afeitadora.

Se ha demostrado que los filos que pueden obtenerse por el proceso de decapado poseen un radio de punta muy cercano al correspondiente a las hojas de acero convencionales que se comercializan en la actualidad, aunque puede haber otros radios que se adapten mejor a los elementos de corte producidos de acuerdo a la invención. No obstante es de esperarse un filo filoso y razonablemente duro a partir del proceso de decapado, si se desea es posible aplicar un recubrimiento de un material duro, como por ejemplo nitruro de boro, diamante amorfo o carbón tipo diamante, conocidos per se, al filo realizado en material monocristalino. Además, y también según se sabe, es posible aplicar un revestimiento de ptfe al filo habiendo o no aplicado un recubrimiento duro.

Es preferible la conformación de varias estructuras de corte unitarias de acuerdo a la invención en forma simultánea a partir de un solo disco de material monocristalino, siendo las estructuras terminadas posteriormente separadas para armar las respectivas unidades de corte.

No obstante conforme se ha indicado, el silicio cristalino simple es un material cerámico monocristalino especialmente conveniente y preferido en la actualidad para ser empleado en la práctica de la presente invención, existen otros cristales covalentemente unidos que podrían ser aplicados a la producción de estructuras de corte para afeitadoras de acuerdo a la invención.

La capacidad de determinar con precisión ciertos parámetros dimensionales de la geometría de la afeitada en la unidad de corte terminada al momento de la producción de la hoja y su filo es un avance potencial significativo en la fabricación de estos productos que no ha sido previamente considerada como una posibilidad. La invención además abre el camino a

otras posibilidades de desarrollo que nunca antes habían estado disponibles, como el uso de técnicas de fabricación de circuitos integrados en la producción in situ con componentes electrónicos para hojas tales como sensores y/o accionadores que podrían ser utilizados a los efectos de controlar los ajustes dentro de la unidad de corte.

Con el fin de facilitar un claro entendimiento de la invención, a continuación se describe una realización a título ilustrativo de la misma de modo más detallado con referencia a los dibujos que se acompañan.

La Figura 1 ilustra en perspectiva una carcasa de una unidad de corte seccionada a la mitad, siendo la mitad que no se ilustra esencialmente una imagen en espejo de la que puede verse;

La Figura 2 ilustra en perspectiva una estructura de corte unitaria seccionada a la mitad de acuerdo a la invención que se monta en la carcasa de la Figura 1, siendo la mitad que no se ilustra esencialmente una imagen en espejo de la que puede verse;

La Figura 3 es una sección transversal a través de la estructura de corte ilustrada en la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en sección transversal a través de otra estructura de corte unitaria que posee un perfil de corte distinto;

La Figura 5 es una vista en perspectiva parcial similar a la Figura 3 que ilustra una estructura de corte unitaria modificada, adecuada para ser utilizada en la carcasa de la Figura 1;

La Figura 6 es una vista en planta parcial de la estructura de corte unitaria ilustrada en la Figura 5;

La Figura 7 es una vista en perspectiva parcial similar a la Figura 3 que

ilustra otra estructura de corte unitaria también adecuada para ser utilizada con la carcasa de la Figura 1; y

La Figura 8 es una vista isométrica que ilustra un cartucho armado, el cual incorpora la estructura de corte unitaria de las Figuras 5 y 6.

La Figura 1 ilustra una estructura o carcasa para una unidad de corte de una afeitadora de seguridad 1 que posee un marco de plástico moldeado en general rectangular 2 estando la protección y caperuza paralelas 3,4 interconectadas por los extremos del marco 5. El elemento de protección 3 lleva una tira de material elastomérico 6 y un auxiliar de la afeitada, como por ejemplo una banda lubricante 7, se encuentra sobre la caperuza 4. Según se ilustra, la banda elastomérica 6 presenta una serie de aletas paralelas orientadas en dirección ascendente, pero que pueden tener diversas formas según se sabe en el arte. El conjunto 1 define una abertura en la cual se montarán una o más hojas que se pondrán en contacto con la piel entre el elemento de protección y la caperuza durante la afeitada. Según se ha descrito hasta aquí, la carcasa de la unidad de corte tiene una configuración ya conocida. De acuerdo a la presente invención, se monta en dicho marco una estructura de corte unitaria 10 hecha de material cerámico monocristalino, en particular silice cristalino simple, según se ilustra en las Figuras 2 y 3. La estructura de corte 10 comprende tres elementos de corte paralelos u hojas 11, 12, 13 interconectados por sus extremos a través de elementos de soporte 14 que encastran con los extremos del marco 5 para montar y posicionar tales hojas dentro de la estructura. La estructura de corte unitaria además comprende un elemento de protección o tope posterior 15 que es paralelo a las hojas y yace entre la primer hoja 11 y el elemento de protección 3 del marco en

- 10 -

la unidad de corte armada de modo tal que determina el espaciado y la exposición de la misma. En la realización ilustrada, la estructura de corte 10 además comprende elementos intermedios transversales 16 que interconectan las hojas y el elemento de protección a los efectos de proveer un soporte adicional para las mismas y/o controlar la piel directamente por delante de los filos en caso que se desee. Estos elementos transversales 16 se encuentran uniformemente separados a lo largo de las hojas de modo que la estructura posea una forma en general reticular, aunque no se extienden en dirección perpendicular a los filos debido a la orientación de los planos del cristal en el disco de SCS a partir del cual se produce la pieza. Las hojas se encuentran inclinadas hacia delante y en dirección ascendente y poseen los filos 18, 19, 20 en sus extremidades ~~extremo~~ superiores. La posición de los filos es determinada con precisión en el proceso de fabricación de la estructura de corte unitaria. Según se indica en la realización ilustrativa de la Figura 3, la profundidad  $d'$  de la estructura de corte 10 es de aproximadamente 0.4 mm, habiéndose obtenido a partir de un disco simple de SCS con este espesor, siendo el ancho mínimo  $w'$  del elemento de protección 15 0.3 mm, el espaciado S1 de la primer hoja 11 0.8 mm y el espaciado S2 y S3 de las hojas segunda y tercera 12, 13 de 1.5 mm. Cada hoja posee un espesor  $t$  de 0.075 mm y se encuentra inclinada a un ángulo de 36 grados con relación al plano superior de la estructura de corte 10. Por supuesto es posible utilizar otras dimensiones que podrán resultar adecuadas. La estructura de corte se fabrica enmascarando y decapando un disco de SCS, en tanto las hojas son producidas al menos mediante un proceso de decapado anisotrópico. Con un disco producido en la dirección  $\langle 110 \rangle$  de la estructura cristalina, se obtienen

las placas que conformarán las hojas por microtomeado a un ángulo de 36 grados con relación a la superficie del mismo y con bordes anteriores superiores agudos. Sin embargo, utilizando un disco <110> que ha sido desplazado en 16 grados, es posible conformar las hojas con la inclinación de 20 grados según lo ilustra la Figura 4. Asimismo, podrían obtenerse facetas 22 en los filos continuando con un decapado en seco. Así, es posible lograr el ángulo de afeitada deseado de las hojas 11, 12, 13, junto con otros parámetros dimensionales deseados que contribuyan a la geometría de la afeitada, con una muy alta precisión como resultado directo del proceso de microtomeado utilizado en la producción de la estructura de corte unitaria 10. Además, la geometría de la afeitada de la unidad de corte terminada puede ser relativamente insensible a la precisión del conjunto de la estructura de corte 10 dentro del marco 1, al menos en comparación con las construcciones de unidades de corte convencionales.

Según se ha descrito, los elementos de corte 11, 12, 13 son alargados y se extienden esencialmente y sin solución de continuidad sobre prácticamente toda la longitud de la estructura de corte unitaria. Sin embargo, es igualmente apropiado cuando los elementos transversales 16 interrumpen la continuidad de los filos, considerar a cada sección de hoja 11A, 11B .... 12A, 12B .... 13A, 13B, etc. ubicada entre los elementos transversales constituida por los elementos intermedios 16 y los elementos de soporte 14, un elemento de corte distinto de modo que la estructura de corte unitaria incorpore un gran número de tales elementos de corte con filos cortos con relación a la longitud de la unidad y distribuidos en la dirección longitudinal de la estructura como así también hacia delante y detrás de la misma. En la realización arriba descripta

de las Figuras 2 y 3, los elementos de corte 11A, 12A, 13A; 11B, 12B, 13B....., etc. que se disponen uno detrás del otro se encuentran en general alineados de adelante hacia atrás, aunque están ligeramente desviados debido a la orientación no perpendicular de los elementos 16 con respecto a los filos de las hojas. De acuerdo a la realización modificada de las Figuras 5 y 6 que corresponde a los elementos de corte 11A, 12A, 13A; 11B, 12B, 13B....., etc. se encuentran escalonados en la dirección longitudinal de la estructura de corte, lo cual puede ser beneficioso dado que los elementos transversales 16 no están alineados, es decir todo elemento de interconexión 16 que se extiende por delante de cada elemento de corte se encuentra desplazado a lo largo del mismo con relación a los elementos de conexión que se extienden por detrás, y como resultado de ello hay una mayor certeza de que un pelo que se proyecte de un sector de piel que pase por el elemento 16 ubicado entre los elementos de corte 11A y 11B, por ejemplo, se pondrá en contacto y será cortado por el filo del siguiente elemento de corte 12B. Así la posibilidad de que los pelos pasen por la unidad de corte sin ser cortados se ve reducida. La estructura de corte unitaria de la Figura 7 posee elementos de corte y de interconexión 16 escalonados de la misma manera, pero en esta realización los elementos de corte se encuentran inclinados a un ángulo menor, por ejemplo inferior a  $10^\circ$  y más específicamente de aproximadamente  $4^\circ$ , con relación a la dirección longitudinal de la misma, lo cual ayuda a reducir el riesgo de cortes en la piel en caso que la unidad sea desplazada lateralmente durante la afeitada. Las estructuras de corte unitarias de las Figuras 5 a 7 poseen respectivamente 33 elementos de corte 11A, 11B....., 12A; 12B..., 13A, 13B....., etc., aunque podría contarse con un número mayor o menor que éste según se desee. La Figura 8

- 13 -

ilustra un cartucho de afeitar armado con una estructura de corte unitaria 10 de acuerdo a las Figuras 5 y 6 montada en una carcasa 1 como la descrita anteriormente con referencia a la Figura 1. La estructura de corte es retenida en la carcasa mediante las trabas 8 que envuelven el marco de ésta última adyacente al extremo 5 y encastran con los elementos de soporte terminales 14 de dicha estructura.

Existen, por supuesto, muchas modificaciones que son posibles sin apartarse de los principios de la invención. Aunque no se incluye específicamente en la estructura precedentemente descrita, la estructura de corte unitaria podría por ejemplo comprender una caperuza, que podría ser similar al elemento de protección, ubicada por detrás de la tercer hoja 12 e interconectada con los elementos de soporte 14 y posiblemente con los elementos intermedios 16.

### REIVINDICACIONES

1. Un elemento de corte en o para una unidad de corte de una afeitadora de seguridad, caracterizado por comprender un filo y porque se realiza en forma integral con unos elementos de soporte a partir de un material cerámico cristalino simple.
2. Una estructura de corte unitaria en o para una unidad de corte de una afeitadora de seguridad, caracterizada por comprender:
  - un elemento de corte con un filo; <sup>11, 12, 13</sup> <sup>118-119, 120</sup>
  - <sup>(14)</sup> elementos de soporte para el montaje y posicionamiento del elemento de corte en la unidad de corte; y
  - un elemento <sup>(15)</sup> adicional dispuesto por delante del filo,
  - en tanto dicho elemento de corte, los elementos de soporte y el elemento adicional están integralmente realizados en un material cristalino simple.
3. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a la Reivindicación 2 caracterizada porque los elementos de soporte se encuentran colocados en los extremos opuestos del elemento de corte e interconectan el elemento adicional con éste.
4. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a la Reivindicación 2 o 3 caracterizada porque el elemento adicional es un elemento de protección que se extiende en paralelo al filo del elemento de corte.
5. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a la Reivindicación 2 , 3 o 4 caracterizada porque se provee una pluralidad de elementos de corte paralelos.
6. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a la Reivindicación 2 o 3 caracterizada porque el elemento adicional es un segundo elemento de corte.

7. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a la Reivindicación 6 caracterizada porque los elementos de corte yacen en respectivos planos paralelos.
8. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 7 caracterizada porque comprende una caperuza integral ubicada por detrás del o los elementos de corte y en paralelo con él/ellos.
9. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 8 caracterizada porque comprende al menos un elemento transversal intermedio que interconecta el o los elementos de corte y el elemento adicional entre los elementos de soporte.
10. Una estructura de corte unitaria en o para una unidad de corte de una afeitadora de seguridad, caracterizada por comprender dos o más elementos de corte con filos, los cuales se fabrican en una sola pieza, junto con otros elementos que los interconectan, a partir de un material cerámico cristalino simple.
11. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a la Reivindicación 10 caracterizada porque los dos elementos de corte están dispuestos uno detrás del otro y poseen filos paralelos separados.
12. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a la Reivindicación 10 u 11 caracterizada porque los filos de los elementos de corte yacen sustancialmente en un plano común, encontrándose los elementos de corte dispuestos en planos respectivos inclinados con relación a dicho plano común, mientras que los elementos de interconexión están espaciados a lo largo de la estructura de corte y se extienden transversalmente con relación a los elementos de corte y sustancialmente en paralelo al plano común de los filos.

13. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a la Reivindicación 10 , 11 o 12 caracterizada por una multiplicidad del elementos de corte distribuidos a lo largo de la misma hacia delante y detrás.
14. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a cualquiera de las Reivindicaciones 10 a 13 caracterizada porque los elementos de interconexión que se extienden hacia delante desde un elemento de corte están desplazados a lo largo de los mismos con relación a los elementos de interconexión se extienden hacia atrás.
15. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a cualquiera de las Reivindicaciones 10 a 14 caracterizada porque el o cada elemento de corte se realiza al menos parcialmente por decapado anisotrópico.
16. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 15 caracterizada porque el filo del o de cada elemento de corte está definido por superficies facetadas moldeadas decapando el material cristalino simple.
17. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 16 caracterizada porque el material cristalino simple es silicio.
18. Una estructura de corte unitaria de acuerdo a cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 17 caracterizada porque el filo de al menos un elemento de corte está inclinado en la dirección longitudinal de la misma.
19. Una unidad de corte para una afeitadora de seguridad caracterizada porque comprende un elemento de corte de acuerdo a la Reivindicación 1 o una estructura de corte unitaria de acuerdo a cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 18.

20. Un método de fabricación de un elemento de corte para una unidad de corte de una afeitadora de seguridad, caracterizado por comprender los pasos de:

provisión de un disco de material cristalino simple con una superficie que yace en un plano predeterminado de la estructura cristalográfica; y

remoción selectiva de material cristalino en la superficie por empleo de un proceso de decapado para obtener un elemento de corte plano inclinado a un ángulo agudo con relación al plano de la superficie y que posee un filo sustancialmente en el plano de la misma.

21. Un método de acuerdo a la Reivindicación 20 caracterizado porque se conforma un elemento de protección sustancialmente paralelo al filo que se encuentra separado hacia delante del mismo a partir del disco de material cristalino simple mediante el proceso de decapado, el cual está integralmente conectado al elemento de corte mediante unos elementos de interconexión.

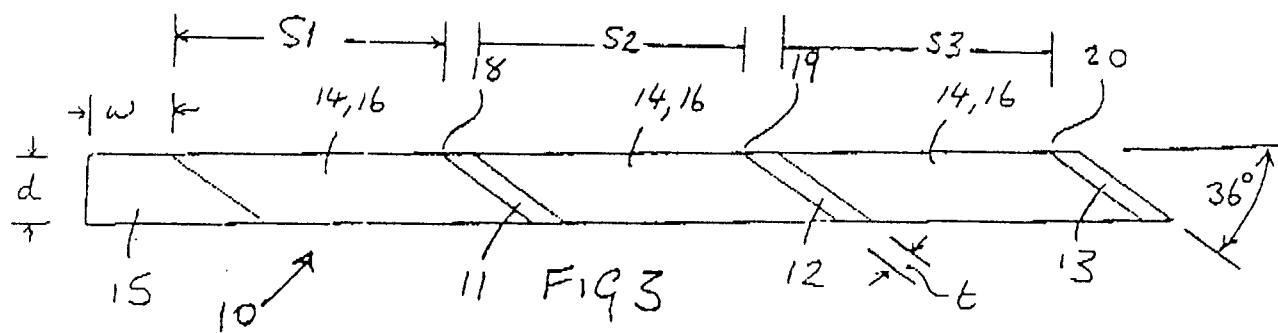
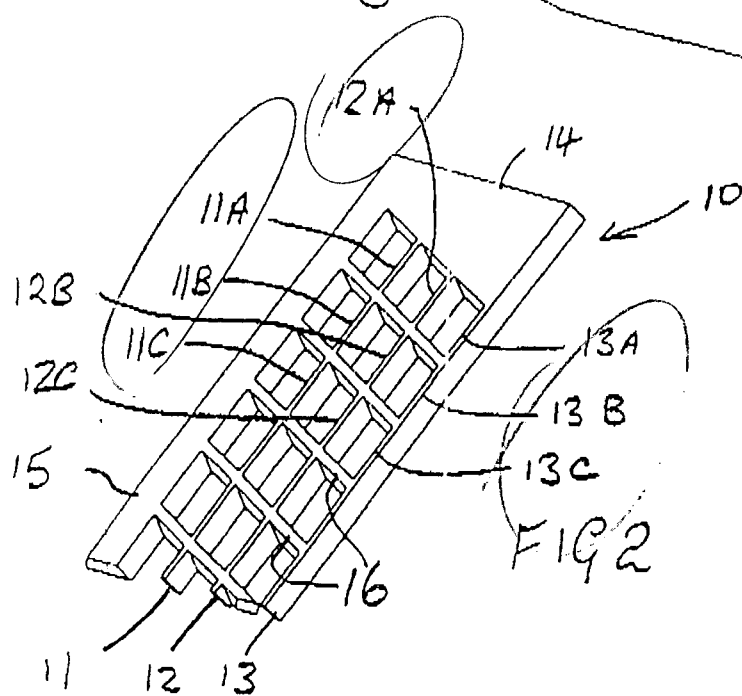
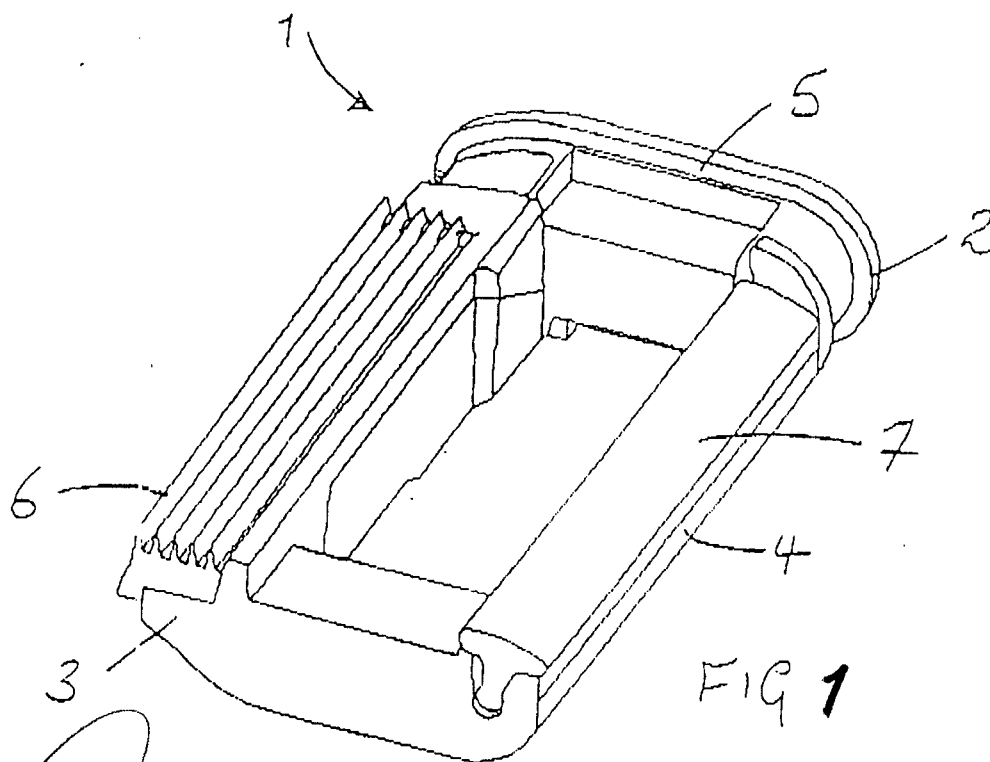
22. Un método de acuerdo a la Reivindicación 20 o 21 caracterizado porque el proceso de decapado comprende un decapado químico en húmedo anisotrópico.

23. Un método de acuerdo a cualquiera de las Reivindicaciones 20 a 22 caracterizado porque el proceso de decapado incluye el decapado en seco.

24. Una unidad de corte para una afeitadora de seguridad caracterizada porque comprende un elemento de corte hecho de silicio.

X

1/3



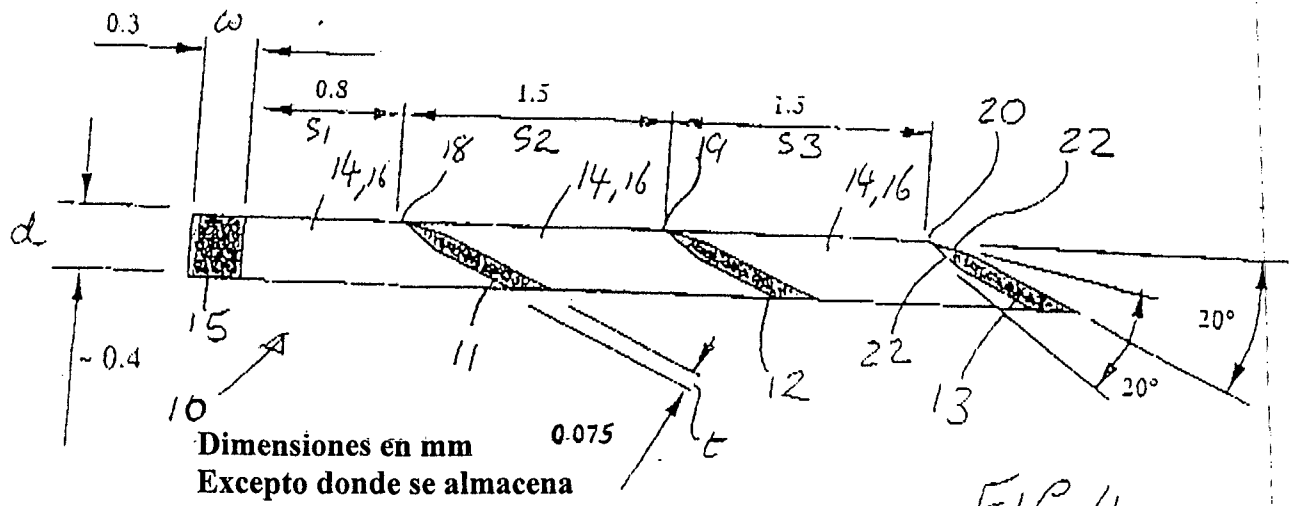


FIG 4

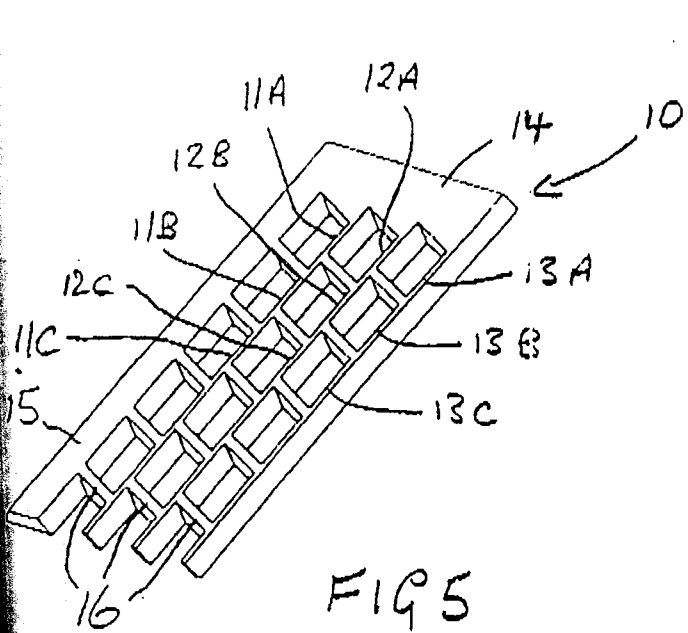


FIG 5

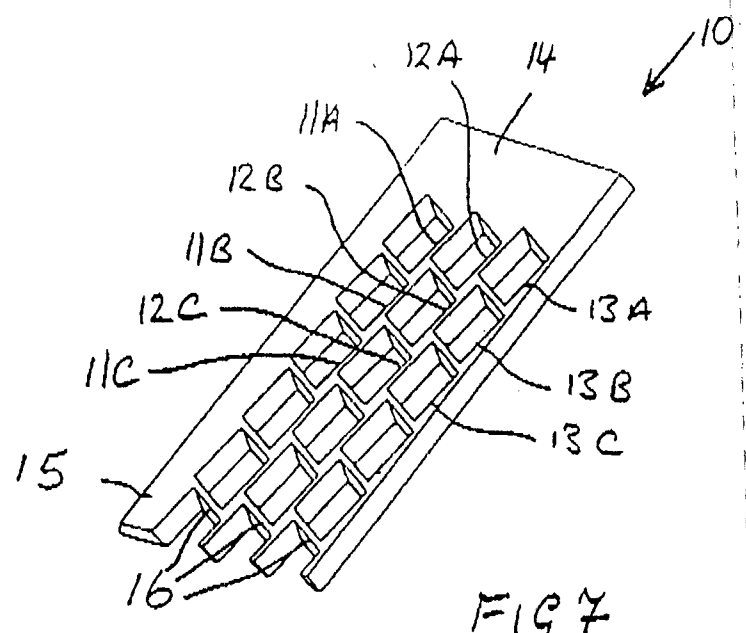


FIG 7

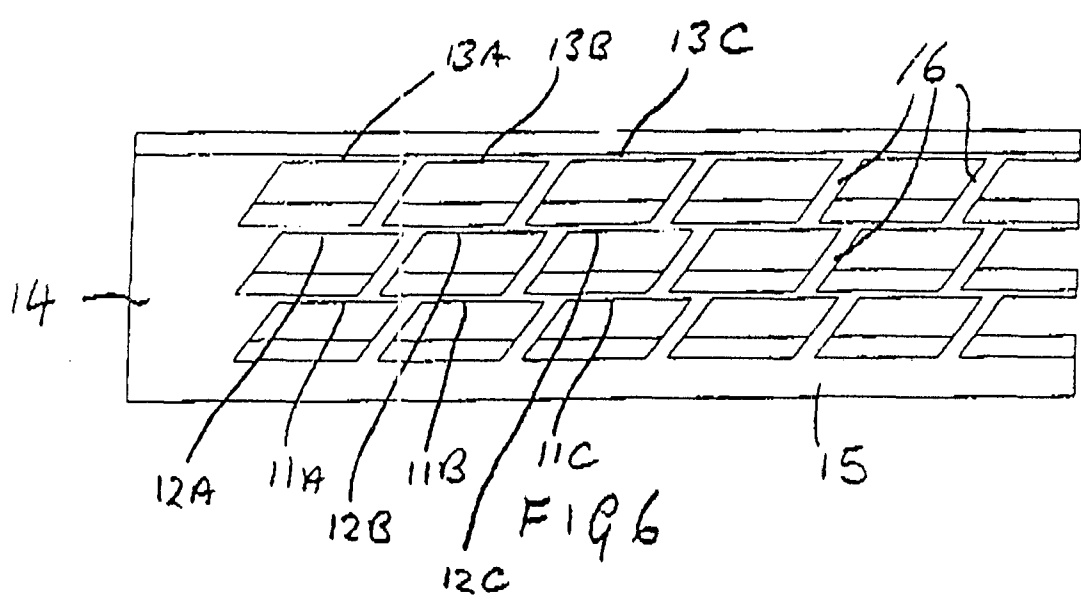
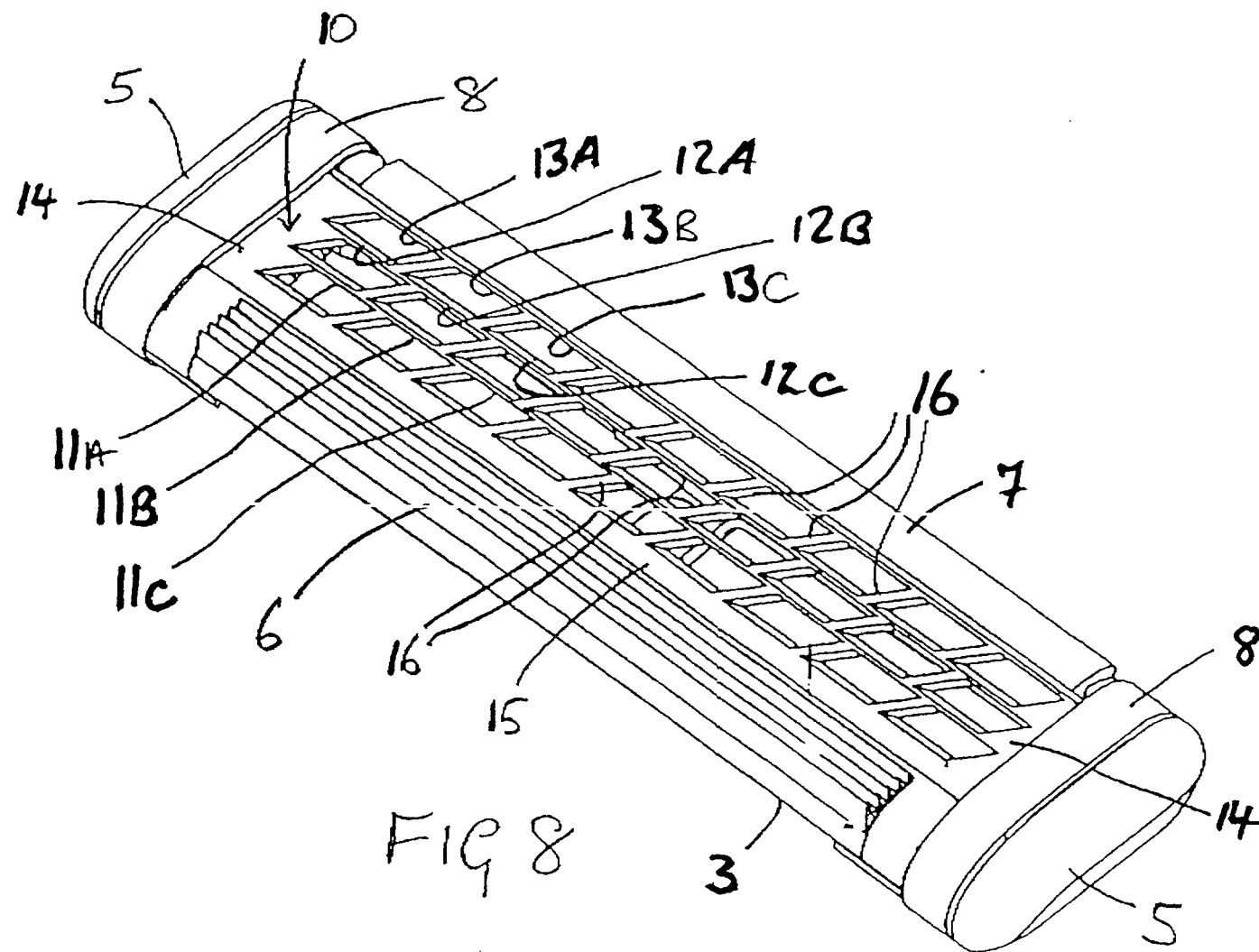


FIG 6



25



EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN  
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21) No. SOLICITUD:

(51) INT. CL.:

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: 19-04-00

(71) SOLICITANTE: THE GILLETTE COMPANY

(30) PRIORIDAD:

(31) No. DE SOLICITUD: 9909463.3

(72) INVENTOR/ES: Robert White; John Simms Graham y Kevin L. Powell

(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: 23-04-99

(33) PAÍS: GB

(74) APODERADO: JOSE ANTONIO LLOREDA

(54) TÍTULO:

"AFEITADORA DE SEGURIDAD"

(57) RESUMEN:

**Reivindicación número 1.-**

Un elemento de corte en o para una unidad de corte de una afeitadora de seguridad, caracterizado por comprender un filo y porque se realiza en forma integral con unos elementos de soporte a partir de un material cerámico cristalino simple.

**Reivindicación número 2.-**

Una estructura de corte unitaria en o para una unidad de corte de una afeitadora de seguridad, caracterizada por comprender:

un elemento de corte con un filo;

elementos de soporte para el montaje y posicionamiento del elemento de corte en la unidad de corte; y

un elemento adicional dispuesto por delante del filo,

en tanto dicho elemento de corte, los elementos de soporte y el elemento adicional están integralmente realizados en un material cristalino simple.

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADM**

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00029079 00000000

Folios: 28

Fecha (ADM): 2000-04-19 16:12:42

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**PATENTE DE INVENCION [✓]**

**MODELO DE UTILIDAD [ ]**

- ✓ Nombre e identificación del Solicitante
- ✓ Nombre e identificación del Inventor
- ✓ Título o nombre de la Invención
- ✓ Descripción
- ✓ Reivindicaciones
- ✓ Resumen
- ✓ Comprobante de Pago

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

COMPLETA [✓]

INCOMPLETA [ ]

**DISEÑO INDUSTRIAL [ ]**

- Nombre e identificación del peticionario
- Nombre e identificación del inventor o diseñador
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse
- Representación gráfica
- Comprobante de pago

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

COMPLETA [ ]

INCOMPLETA [ ]

  
Firma Responsable

Fecha: \_\_\_\_\_

## INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-029079

Fecha: 24 de abril del 2000.

Se certifica que:

Desde fecha 3 de marzo de 1999,  
del folio 104.476 al folio 104.485  
del libro de Protocolo N° 362, obra el  
poder N° 19.129 conferido por THE GILLETTE  
COMPANY.

domiciliado(a) en Boston, Massachusetts,  
E.U.A.

al doctor Jose Lloreda Camacho y/o Alfonso  
Lloreda Camacho y/o Jose Antonio Lloreda.  
Representante en Santafé de Bogotá D.C. los  
mismos.

Facultad para desistir y sustituir si.

Revisado .

**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**  
**PRIMER EXAMEN DE FORMA**

430  
2000-04-24

**EXPEDIENTE 00-029079**

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI** ☒ **NO** ☐ **NO APLICABLE** ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).
- SI** ☒ **NO** ☐ **NO APLICABLE** ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).
- SI** ☒ **NO** ☐ **NO APLICABLE** ☐ Presentó, en forma correcta el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de enero del 2000 ).
- SI** ☒ **NO** ☐ **EXTEMPORANEAMENTE** ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris.
- SI** ☐ **NO** ☒ **NO APLICABLE** ☐ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.
- SI** ☐ **NO** ☒ **NO APLICABLE** ☐ Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).
- SI** ☐ **NO** ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS**

**OBSERVACIONES JURIDICAS CONVENIO DE PARIS:** En todo caso, deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, **en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses**, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la pérdida del derecho de prioridad.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

- SI** ☐ **NO** ☒ Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,
- SI** ☐ **NO** ☒ Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C., 24 de abril del 2000.

  
**EXAMINADOR JURIDICO**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
PRIMER EXAMEN DE FORMA

Radicación no 00-29074

Concepto Técnico no 635 Clasificación Internacional de Patentes B26B21/58

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención:**

- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e).
- SI ☐ NO ☒ Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c).
- SI ☐ NO ☒ Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).
- SI ☐ NO ☒ Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
- SI ☐ NO ☒ Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☐ NO ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

## COPIA PARA EL SOLICITANTE

Expediente n.º 00 - 29 079

372  
2000-04-27

### CONCEPTO TÉCNICO

El solicitante debe presentar:

- una aclaración al texto que acompaña a la figura 4, porque allí dice:

Dimensiones en mm // Excepto donde se almacena

lo cual carece de sentido;

- el arte final de la figura característica de la invención, en sus dos tamaños: 12cm x 12cm y 6cm x 6 cm; de acuerdo con lo establecido explícitamente en el artículo 27 del Decreto 117 de 1994 y tácitamente en el artículo 4-b del mismo Decreto;
- el título de la solicitud, de acuerdo con lo preceptuado por el artículo 3 del Decreto 117 de 1994, porque el título presentado no se refiere a la estructura de corte, ni al elemento de corte, ni al método, reclamados en las reivindicaciones; como tampoco se refiere al hecho de que las hojas cortantes sean de material cerámico, aspecto que es muy distintivo en la invención; y,
- el desistimiento de las reivindicaciones 19 y 24 porque las reivindicaciones deben precisar la materia para la cual se pide protección mediante la patente, y, en este caso, las reivindicaciones objetadas no definen ni precisan las características de lo que se desea proteger.

Santa Fe de Bogotá, D.C., 27 de abril del 2000

Examinador Código n.º202 009

34  
32

EXPEDIENTE 00-029079

430  
2000-05-04

AUTO 1151

**LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

**DISPONE**

**ARTICULO PRIMERO:** Reconocer personería al doctor José Antonio Lloreda, como apoderado del solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido

**ARTICULO SEGUNDO:** Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

**ARTICULO TERCERO:** Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

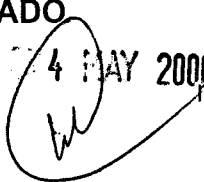
**NOTIFIQUESE Y CUMPLASE**

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los 2 MAY 2000

**LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,**

  
**ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL**

**NOTIFICADO POR ESTADO**

Santafé de Bogotá D.C.,  notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

**VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO**

**SOLICITO PRORROGA TERMINO** SI ☐ NO ☐

**VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA**