

P.- 36.543

B 375

Case 6724 HLB/SDG

346021

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de THE GILLETTE COMPANY

entidad / ~~Mexicana~~ norteamericana

con domicilio en Gillette Park, Boston, Massachusetts, Estados Unidos de América.

por: "UN METODO DE VACIAR EL BORDE DE UN INSTRUMENTO COR-
TANTE" (Clase Internacional B24b):



27

Este invento se refiere a métodos para producir un filo duradero y extremadamente afilado en una hoja de afeitar o instrumento de corte similar.

5 El afilado de hojas de afeitar mediante técnicas de producción en serie implica una serie de operaciones de abrasión (amolado y vaciado) para producir el filo de afeitar deseado afilado y duradero. En cada operación de abrasión se forma una faceta en el borde de la hoja que está siendo afilado, cuya faceta es modificada en sucesivas
10 operaciones de abrasión de finura cada vez mayor. En tal serie de operaciones de abrasión, es esencial reducir al mínimo los posibles daños en la arista final del filo de hoja, al tiempo que se proporciona un borde uniforme que sea duradero en la medida deseada. Un problema especial
15 se refiere a los llamados defectos de "puntos vueltos", los cuales se producen al final de la última operación de abrasión. Además, en ciertas hojas de afeitar, es deseable que el grueso del borde afilado de la hoja sea mínimo, pues un borde relativamente delgado parece mejorar las características de adecuación para el afeitado de la hoja. No
20 obstante, a fin de proporcionar adecuada resistencia y duración de la hoja, ciertos materiales de hoja requieren un ángulo comprendido (ángulo entre las caras) relativamente grande en la arista final del borde afilado. Un ejemplo
25 particular de tal material de hoja es el material de acero aleado, flexible, de utilidad para hojas de afeitar del tipo de cinta. Tal acero reacciona con las ruedas abrasivas de una manera que modifica las características de abrasión del material abrasivo.

30 En consecuencia, un objeto de este invento es

346021

5.11.68

27 NOV



formar un filo de gran calidad en utensilios de corte y especialmente en el borde de afeitar de una hoja de afeitar.

5

Otro objeto del invento es mecanizar por abrasión el borde de un instrumento cortante de tal manera que se eliminen los daños a la arista final del instrumento cortante, que frecuentemente se producen durante los procedimientos de abrasión conocidos.

10

Todavía otro objeto del invento es afilar una hoja de afeitar u otro instrumento cortante, de tal manera que no sea necesario someter el borde afilado a una operación de suavizado o asentado después de la operación de vaciado final.

15

De acuerdo con el invento, se ha provisto un método de afilar el borde de un instrumento cortante, especialmente de una hoja de afeitar, para formar superficies de faceta convexas, en las cuales el ángulo comprendido de la faceta disminuye a medida que aumenta la distancia desde la arista final, que comprende mecanizar por abrasión inicialmente la arista final del instrumento cortante con un ángulo comprendido relativamente grande, y mecanizar luego por abrasión las superficies del instrumento a distancias cada vez mayores desde dicho borde final, al tiempo que se disminuye el ángulo comprendido.

20

25

En la aplicación del invento a la fabricación de hojas de afeitar de alta calidad, las superficies de faceta convexas se forman de preferencia en una fase de vaciado fino o de acabado a continuación de una fase de amolado y de una fase de vaciado basto. Dos muelas abrasivas para vaciado fino, yuxtapuestas, que cada una tiene formada en

30



5 en su superficie circunferencial una meseta helicoidal, están montadas de modo que las dos muelas están intercaladas y definen entre ellas una separación de agarre. El diámetro de cada muela varía a lo largo de su longitud, de modo que la muela se va estrechando de hecho y, por consiguiente, el ángulo entre la superficie abrasiva en la separación de agarre de intersección cambia a lo largo de la longitud del par montado.

10 El ángulo del plano definido por los ejes geométricos de las muelas de vaciado con respecto a la trayectoria de la hoja (ángulo de inclinación) puede ser hecho variar en un margen sustancial pero, en realizaciones particulares, se ha comprobado que un ángulo de al menos unos 5° produce resultados ventajosos. El margen de ángulos de contactos de las muelas abrasivas con el borde que está siendo vaciado, para formar superficies de faceta convexas, puede ser cambiado para 15 cualquier ángulo de inclinación dado, por ejemplo, variando la longitud o el diámetro de las muelas, o variando la orientación de los ejes geométricos de las muelas. El margen de ángulos que pueden obtenerse en la práctica del invento se extienden desde un semiángulo de entrada de 60° hasta un semiángulo de salida de 0°. En general, no es necesaria una transición tan amplia del ángulo de contacto, y en una realización particular se ha comprobado que producen resultados sumamente satisfactorios un semiángulo de entrada 16° y un semiángulo de salida de 7°. 20 25

Empleando el mayor ángulo en el extremo de entrada se ha comprobado que pueden disminuirse las alteraciones de la arista final de la hoja, en particular en la parte



5 final de su contacto con las muelas de vaciado, produ-
ciéndose un filo de hoja de calidad mejorada. Esta
característica es particularmente ventajosa en el caso
de acero que incluye elementos de aleación, tales como
10 cromo o molibdeno, los cuales hacen variar la acción
recíproca entre el acero y la muela abrasiva, y las ca-
racterísticas de abrasión de las muelas. Tal acero es
el acero de aleación relativamente blando, especialmente
útil para hojas flexibles del tipo usado en una máquina
de afeitar del tipo de cinta. Se comprenderá que, aun-
15 que el invento tiene ventajas especiales en relación con
la operación de vaciado final en una hoja de afeitar
del tipo de cinta, puede usarse en otras operaciones de
abrasión en la formación del filo de otros tipos de hojas
de afeitar y de otros instrumentos cortantes.

Una hoja de afeitar cuyo borde se afila de acuerdo
con el invento se verá que tiene marcas de abrasión



5

10

dispuestas paralelas entre sí y con ángulo de al menos 1º con la perpendicular al borde de la hoja. Tales hojas poseen mejores características de adecuación para el afeitado, sin necesidad de utilizar una operación de suavizado adicional que se efectúa corrientemente para enderezar y suavizar los bordes. También puede usarse el invento para proporcionar una configuración lisa de bordes, teniendo la arista final de la hoja un ángulo comprendido relativamente grande (lo cual hace que aumente su duración) y un cuerpo de borde de afeitar relativamente delgado.

15

Con objeto de facilitar una perfecta comprensión del invento, se describirá éste a continuación en relación con los dibujos en los cuales:

La Fig. 1 es una vista lateral esquemática de un aparato para afilar hojas de afeitar empleado en la práctica del invento.

20

La Fig. 2 es una vista desde arriba, esquemática, de dos muelas de vaciado fino o de acabado, dispuestas en la configuración empleada en el aparato representado en la Fig. 1, en la práctica del invento;

25

La Fig. 3 es una vista lateral esquemática de la configuración de muelas para vaciado fino o de acabado ilustrada en la Fig. 2;

30

La Fig. 4 es una vista desde un extremo esquemática de la configuración de muelas de vaciado ilustrada en la Fig. 2;

Las Figs. 5 y 6 son diagramas de las configuraciones (ampliados 2400 veces) de un borde afilado de la manera usual de una hoja de afeitar, y de un filo de una

346021



hoja de afeitar afilado de acuerdo con el invento, respectivamente;

5 La Fig. 7 es un diagrama geométrico en que se ilustra una forma preferida del perfil y del montaje de una muela para vaciado fino, en la práctica del invento;

La Fig. 8 es una vista lateral esquemática de la estructura para modificar la superficie de la muela de vaciado para uso en el aparato representado en las Figs. 2- 4.

10 Las Figs. 9 y 10 son vistas esquemáticas desde arriba y desde un extremo, respectivamente, del aparato ilustrado en la Fig. 8; y

15 La Fig. 11 es un diagrama geométrico que indica las relaciones geométricas para modificar una superficie de muela de vaciado mediante el aparato ilustrado en las Figs. 8 - 10.

20 En la Fig. 1 se ha representado en forma esquemática un aparato para afilar el borde de una hoja de afeitar, de acuerdo con el invento. La hoja de afeitar 10, que en esta realización está en forma de cinta continua de anchura uniforme y que tiene un 0,40% de carbono y un 13,5% de cromo como constituyentes metalúrgicos principales, además del hierro, solamente ha de tener un borde 12 afilado (su borde superior). Ese borde superior 25 12 es sometido a operaciones de amolado en la fase 14 mediante un par de muelas de esmeril 16 montadas para rotación alrededor de los ejes geométricos 18; una operación de vaciado basto en la fase 20 mediante un par de muelas de vaciado 22 montadas para rotación alrededor de 30 los ejes geométricos 24; y una operación de vaciado fino

346021



o de acabado en la fase 26 mediante un par de muelas de vaciado 28 estrechadas, montadas para rotación alrededor de ejes geométricos 30. La cinta 10 de hoja de afeitar es accionada a velocidad uniforme de manera adecuada, como se ha indicado esquemáticamente, mediante los rodillos de salida o de recogida 34.

En la realización ilustrada, la operación de amolado en la fase 14 y la operación de asentado basto en la fase 20 se efectúan con un aparato de diseño usual, es decir con dos muelas abrasivas montadas frente a los lados de la cinta de hoja de afeitar. Cada par de muelas es accionado a rotación alrededor de ejes geométricos que se extienden paralelos al borde 12 de la cinta 10 de hoja. En la realización ilustrada, las muelas abrasivas en la fase 14 de amolado son controladas para amolar el filo 12 de la cinta 10 hasta una faceta controlada que tiene un ángulo comprendido del orden 9° a 13° . Esa faceta es luego suavizada mediante muelas abrasivas de esmeril más fino montadas en la fase 20 de vaciado basto, y se forma una segunda faceta que tiene un ángulo comprendido del orden de 11° a 17° , y una longitud de faceta de aproximadamente 0,127 mm.

El filo 12 de la hoja vaciado en basto es luego sometido a una operación de vaciado fino o de acabado en la fase 26, en la cual es sometida la hoja a una operación de abrasión retrocediendo desde la arista final hasta una distancia de aproximadamente 0,025 mm. Esa operación de vaciado de acabado proporciona una superficie 24 de faceta convexa, como se ha ilustrado en el diagrama de la Fig. 6, la cual tiene un ángulo comprendido del orden de

346021



f 3

28° en la arista final de la hoja. La configuración de la superficie de faceta curvada 36 puede ser comparada con la superficie 38 de faceta final sustancialmente recta de la hoja sometida a vaciado de acabado del modo usual, representada en la Fig. 5.

5
10
15
20
25
30

Esa configuración convexa de la faceta final 36 es producida por la fase 26 de vaciado final mediante el uso de dos muelas bruñidoras 28 de configuración tronco-cónica modificada que están montadas para rotación alrededor de ejes geométricos paralelos que están inclinados con un ángulo de inclinación de aproximadamente 5°, con relación a la trayectoria de la hoja, tal como queda definida por el portahoja 40, como se ha indicado en las Figs. 2-4. Cada muela vaciador 28 está fabricada de un material abrasivo de un grado de finura adecuado, tal como de carburo de silicio, de alúmina de diamante o de una combinación de tales materiales. Cada muela 28 tiene en esta realización una longitud de 127 mm y un radio (r_1) en su extremo mayor (punto A) de 71,12 mm.; y un radio (r_3) en su extremo menor (punto C) de 68,88 mm. Cada muela 28 está montada sobre un eje 42 que incluye monturas de cojinete 44, 46, los centros de las cuales están espaciados a 355,6 mm. entre sí. En cada eje hay situada una rueda dentada de accionamiento 48 entre la montura de cojinete 44 y la muela 28. Los ejes 42 están montados en bloques de cojinete adecuados (no representados) para rotación alrededor de ejes geométricos paralelos que están inclinados aproximadamente 5° con respecto a la dirección de desplazamiento de la hoja 10, guiada por el soporte 40, como se ha indicado en las Figs. 1 y 3. La superficie

346021



5 circunferencial de cada muela 28 tiene formada en ella una hélice para definir una serie de mesetas 50. Las muelas están montadas de modo que esas mesetas están intercaladas y definen una separación de agarre 52 a través de la cual pasa la cinta 10, como se ha indicado en la Fig. 4. Se han provisto disposiciones usuales (no representada) para enfriar y lubricar la cinta 10 y las muelas vaciadoras 28.

10 En la Fig. 7 se ha representado una vista esquemática que ilustra las características geométricas de una de las muelas 28 con relación al filo 12 de la hoja 10. En esa figura la circunferencia mayor o de entrada de la muela de vaciado en frío se ha indicado mediante el arco 60, y la circunferencia menor o de salida de la muela, de vaciado se ha indicado mediante el arco 62. Una circunferencia intermedia se ha indicado mediante la línea de trazos 64. La trayectoria del filo 12 de la hoja es a lo largo de una línea recta perpendicular a la línea 66 y al papel. El eje geométrico del eje 42 está indicado por la línea 68, y la posición de ese eje geométrico en la dirección longitudinal en el extremo de entrada de la muela vaciadora se ha indicado en el punto A, mientras que la posición de ese eje geométrico en el extremo de salida de la muela se ha indicado en el punto C.

15 Como la intersección de las superficies troncocónicas de las muelas 28 (si sus conicidades fueran rectas) es un hiperboloide (la desviación con respecto a una línea recta en el centro de la muela es de aproximadamente 0,022 mm. sobre los 127,0 mm. en la realización antes descrita) es deseable modificar la configuración de las super-

3 ENE



ficies de las muelas vaciadoras ligeramente para proporcionar una intersección en línea recta esas muelas. En la realización preferida, esa modificación se logra montando el eje 42 que lleva una muela vaciadora abrasiva 28, en una máquina de rectificar roscas del tipo indicado en las Figs. 8-10 y rectificando la muela de vaciado en fino 28 mediante el uso de una muela verificadora la cual es movida en una dirección en general transversal con relación al eje 42. Como se ha indicado en las Figs. 8-10 se ha provisto una muela verificadora 70, de 452,1 mm. de diámetro, la cual está montada a rotación alrededor del eje geométrico 72. Junto a la muela verificadora 70 hay dispuesta una mesa 74 sobre la cual hay montado un carro 76 para movimiento en una dirección paralela al eje geométrico 72. Montada sobre el carro 76 hay una estructura 78 de contrapunto fijo y una estructura 80 de cabezal ajustable. El eje 42 que lleva la muela de vaciado fino 28 a verificar, es situado con sus extremos soportados en el contrapunto y en el cabezal 78, 80 respectivamente, y con su rueda dentada de accionamiento 48 en aplicación con un accionamiento adecuado 82 (indicado esquemáticamente) de modo que el eje pueda ser hecho rotar por el motor 84 de accionamiento.

Con referencia al diagrama geométrico de la Fig. 11, las coordenadas de la posición del cabezal 80 con relación a la muela verificadora 70 implican decisiones en cuanto al ángulo de vaciado en el extremo de entrada (α_1 - Fig. 7); el ángulo de vaciado en el extremo de salida (α_3 - Fig. 7); y el radio r_1 con el que se corta el ángulo de entrada (un cierto radio arbitrario menor que



el que existe en la rueda a ser rectificada).

El radio r_3 del extremo pequeño de la muela viene entonces determinado de la ecuación:

5

$$r_3 = \frac{r_1 \cos \alpha_1}{\cos \alpha_3} \quad (1)$$

La elevación del centro del extremo de radio grande de la muela por encima del extremo de radio pequeño se determina de la ecuación:

10

$$f = \frac{r_1 \operatorname{sen} (\alpha_1 - \alpha_3)}{\cos \alpha_3} \quad (2)$$

El ángulo de inclinación ψ con el que entonces se mecaniza la cabeza viene determinado por la ecuación:

15

$$\operatorname{sen} \psi = \frac{r_1 \operatorname{sen} (\alpha_1 - \alpha_3)}{t \cos \alpha_3} \quad (3)$$

20

donde t = longitud de la cara de la rueda.

El cálculo de la posición angular del eje de la muela en la banca de la rectificadora de roscas exige conocer el valor de un cierto tercer radio de muela entre los radios grande y pequeño de la muela. Por comodidad de cálculo, ese radio intermedio r_2 se determina en un punto a mitad de recorrido entre los dos extremos de la muela. O sea que $AB = BC = \frac{f}{2}$ en la Fig. 7.

25

30

En virtud de las fórmulas conocidas que relacio-

346021



4-3 EN

nan la longitud de los lados con la magnitud de los ángulos de un triángulo se tiene que

5

$$r_2^2 = r_3^2 + (f/2)^2 - 2 r_3 (f/2) \cos \beta \quad (4)$$

10

$$r_1^2 = r_3^2 + f^2 - 2 r_3 f \cos \beta \quad (5)$$

multiplicando (4) por 2 y restándole (5) se tiene:

15

$$r_2 = \sqrt{\frac{r_1^2 + r_3^2 - f^2}{2}} \quad (6)$$

20

la Fig. 11 es una vista esquemática en sentido transversal a la longitud de la bancada de la rectificadora de roscas, donde W es el radio de la muela verificadora y r_1 , r_2 y r_3 son los radios de las muelas abrasivas de la Fig. 7. El eje geométrico del eje 42 en que va montada la muela se ha indicado en proyección mediante la línea I-J medida desde los extremos del eje 42. La posición angular de ese eje geométrico (el objeto de este cálculo) viene determinado por la coordenada vertical g (la elevación del extremo de entrada del eje de la muela vacia-

30

3 ENE



5

dora sobre el extremo de salida) y por la coordenada horizontal m . El extremo I del eje de salida es situado por el centro fijo de la banda de la rectificadora de rosas en el centro de la muela verificadora 70 (representado como el punto E en la Fig. 11). Para determinar las coordenadas m y g del eje geométrico del eje en la Fig. 11, se calculan los valores del ángulo γ y de la longitud proyectada n .

10

El ángulo γ se obtiene de la solución simultánea de las ecuaciones para los triángulos EKP y EMP en la Fig. 11.

15

$$\text{para EKP: } a^2 = h^2 + c^2 - 2hc \cos \lambda \quad (7)$$

$$\text{para EMP: } b^2 = b^2/4 + c^2 - hc \cos \lambda \quad (8)$$

Multiplicando (8) por 2 y restándole (7):

20

$$h = \sqrt{2a^2 + 2c^2 - 4b^2} \quad (9)$$

25

Sustituyendo en la ecuación (7) el valor de h dado por la ecuación (9) se tiene que:

$$\cos \lambda = \frac{a^2 - 4b^2 + 3c^2}{2c\sqrt{2a^2 - 4b^2 + 2c^2}} = \text{sen } \theta \quad (10)$$

30

ya que : $\theta = 180^\circ - \lambda$

346021

27.12.67



$$\cos \theta = \frac{4b^2 - a^2 - 3c^2}{2c \sqrt{2a^2 - 4b^2 + 2c^2}} \quad (11)$$

5 Deben obtenerse los valores de los lados del triángulo EPI de la Fig. 11 con objeto de calcular los ángulos θ , y luego σ y por tanto γ .

De las relaciones proporcionales (Fig. 3):

10 $i = \frac{oh}{t}$ (12)

y $n = \frac{\lambda h}{t}$ (13)

15 donde o es la distancia desde el extremo pequeño de la muela 28 sobre el eje al centro I del cojinete 44 que acopla el punto de centro fijo de la rectificadora de rosca con el extremo del eje; λ es la distancia entre los centros I, J de los cojinetes 44, 46 del eje 42; t es la longitud de la muela abrasiva 18; y h fué calculada en la ecuación (9).

20 Del triángulo EPI de la Fig. 11 y de la relación que liga las longitudes de los lados con las magnitudes de los ángulos de un triángulo se tiene que:

25 $e^2 = c^2 + i^2 - 2ci \cos \theta$ (14)

$$\text{sen } \sigma = \cos \gamma = \frac{c \text{ sen } \theta}{e} \quad (15)$$

Eliminando de (14)

30 $\cos \gamma = \frac{c \text{ sen } \theta}{\sqrt{c^2 + i^2 - 2ci \cos \theta}}$ (16)

346021



$$\text{sen } \gamma = \cos \varpi = \frac{i - c \cos \theta}{e} \quad (17)$$

Volviendo a eliminar

$$\text{sen } \gamma = \frac{i - c \cos \theta}{\sqrt{c^2 + i^2 - 2ci \cos \theta}} \quad (18)$$

Por consiguiente, en el triángulo IJG de la Fig. 11, y de las ecuaciones (12) (13) y (18):

$$m = \text{coordenada horizontal} = \frac{n (i - c \cos \theta)}{\sqrt{c^2 + i^2 - 2ci \cos \theta}} \quad (19)$$

$$g = \text{vertical coordinate} = \frac{n c \text{ sen } \theta}{\sqrt{c^2 + i^2 - 2ci \cos \theta}} \quad (20)$$

El calculado basado en las anteriores fórmulas se efectúa como sigue:

Se llega a una decisión acerca de si el ángulo de entrada α_1 ha de ser de 16° y de si se proveerá una caída de 9° a través de la muela del vaciado de acabado de longitud (t) de 127,0 mm, de modo que α_3 sea igual a 7° . La muela se suministra con un radio de 76,2 mm, el cual será rectificado hasta un radio de entrada r_1 de 71,12 mm.

346021



De la ecuación (1) $r_3 = 68,878196 \text{ mm.}$

De la ecuación (2) $f = 11,209197 \text{ mm.}$

De la ecuación (6) $r_2 = 69,783452 \text{ mm.}$

5 Sumando el radio w (226,06 mm) de la muela verificadora a los valores de r_1 , r_2 y r_3 , obtenemos:

$a = 297,200000 \text{ mm.}$

$b = 295,843198 \text{ mm.}$

$c = 294,938196 \text{ mm.}$

10 De la ecuación (9) $h = 22,706634 \text{ mm.}$

De la ecuación (11) $\text{Cos } \theta = 0,060610$

Resolviendo la ecuación (10) $\text{Sen } \theta = 0,998162$

De la ecuación (12) $i = 34,499540 \text{ mm.}$

De la ecuación (13) $n = 81,278730 \text{ mm.}$

15 De la ecuación (19) $m = 5,953760 \text{ mm.}$

De la ecuación (20) $g = 81,048860 \text{ mm.}$

20 La muela de vaciado 28 y el eje 42 están por tanto montados sobre la bancada 74 de la rectificadora de roscas de modo que el extremo 46 del eje próximo al diámetro gran de la muela está situado subido a 81,048860 mm y metido (hacia la muela verificadora) 5,953760 mm.

25 .La muela verificadora 70 de 226,06 mm. de radio es entonces alimentada hacia dentro y a través del eje 42 en el que va montada la muela giratoria, hasta que el operario mide un diámetro de 142,24 en el extremo grande de la muela.

30 Es deseable achaflanar las esquinas de las mesetas 50 para hacer mínimo el efecto de la transición entre las mesetas adyacentes de las muelas vaciadoras aplicadas entre sí 28 sobre el filo 12 de la hoja 10. Es además

346021



deseable preparar las muelas vaciadoras 28 para funcionamiento bajo condiciones de alimentación relativamente fuerte sobre una serie de hojas en una operación de penetración antes del montaje real de las muelas vaciadoras 28 en la línea de afilado. Dos muelas vaciadoras de acabado 28, configuradas y preparadas de la manera anteriormente descrita, son entonces montadas en la fase 26 en bloques de cojinete de modo que sus ejes geométricos son paralelos y están inclinados un ángulo de 5 grados con respecto al portahoja 40. El ajuste exacto de la cabeza vaciadora se determina aplicando un medio indicador de la presión adecuada (tal como una grasa) a las muelas vaciadoras avanzando suavemente las ruedas al filo de la hoja 12. Los ajustes de los ejes 42 se regulan luego para obtener un contacto uniforme con el filo de la hoja en toda la longitud de las muelas.

Se alimenta una cinta de hoja 10 a través del aparato de afilado a una velocidad de 12m. por minuto, y se hacen rotar las muelas vaciadoras 28 para hacer contacto con el filo 12 de la hoja desde lados opuestos en dirección hacia abajo. Como se ha indicado en lo que antecede, esa operación de vaciado proporciona una configuración de faceta curvada del tipo indicado en la Fig. 6. En el tratamiento de cinta de acero inoxidable delgada, de 0,038 mm de grueso, se obtiene un ángulo comprendido de aproximadamente 28° en la arista final. Las superficies de faceta final producidas según este método son facetas convexas suavemente curvadas exentas de deformación importante pues se ha eliminado el efecto de deformación del contacto de la muela de vaciado final sobre el material

6.11.68

346021



de cinta delgada en el extremo de salida de la fase 26 de
vaciado fino o de acabado.

Esta solicitud que corresponde a la presentada
en Estados Unidos de América, el 14 de Octubre de 1966
5 bajo el número 586.873, se acoge a los beneficios del Artí-
culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

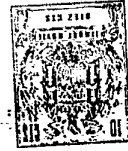
N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se
15 presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España por VEINTE años son los siguientes:

1.- Un método de vaciar el borde de un instru-
mento cortante, en particular de una hoja de afeitar, pa-
20 ra formar superficie de faceta convexas en las cuales el
ángulo comprendido en la faceta disminuye a medida que au-
menta la distancia desde la arista final, caracterizado
por mecanizar por abrasión inicialmente la arista final
del instrumento cortante con un ángulo comprendido relati-
25 vamente grande, y mecanizar luego por abrasión las super-
ficies del instrumento a distancias cada vez mayores desde
dicho filo final, al tiempo que se reduce el ángulo com-
prendido.

2.- Un método de vaciar el borde de un instrumen-
20 to cortante.

346021



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

7.11.68

- 20 -

346021

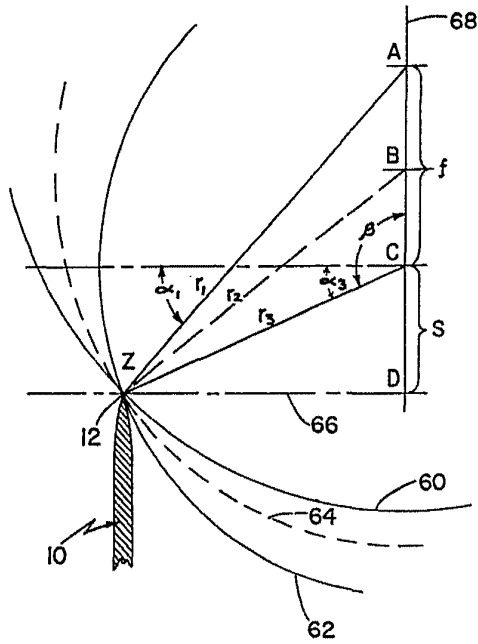


FIG 7

FIG II

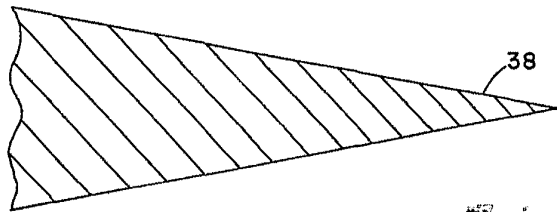
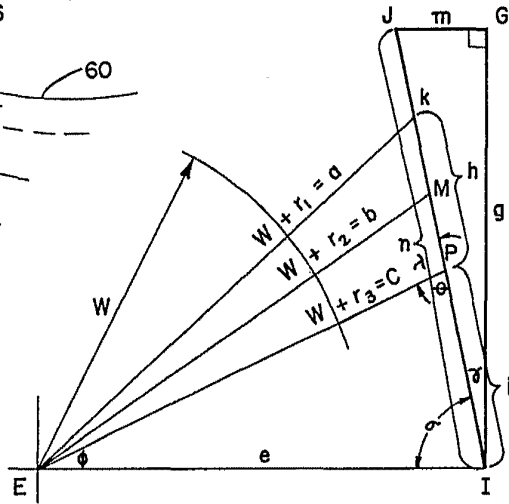


FIG 5

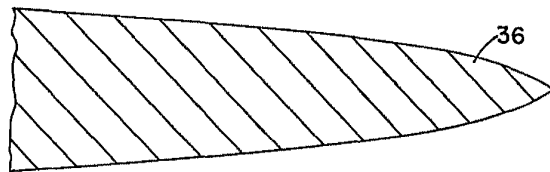
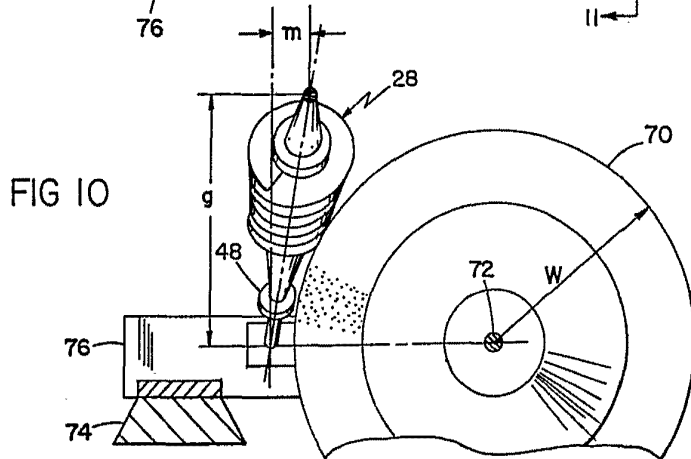
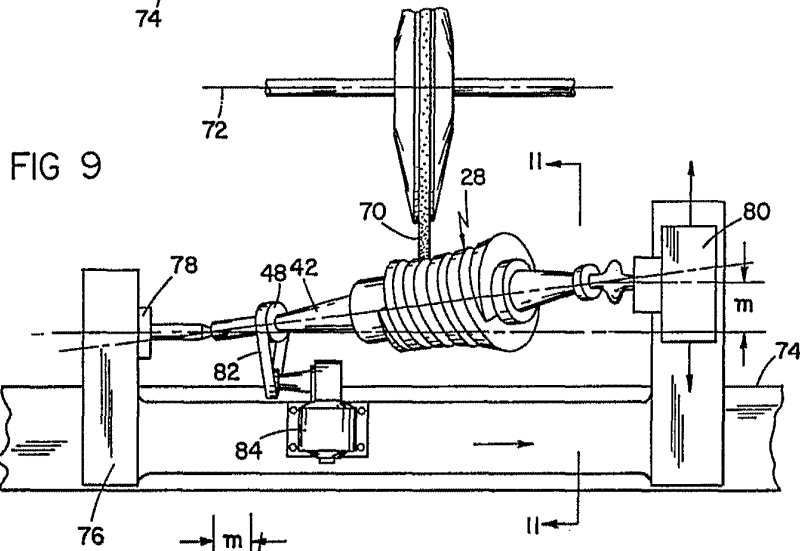
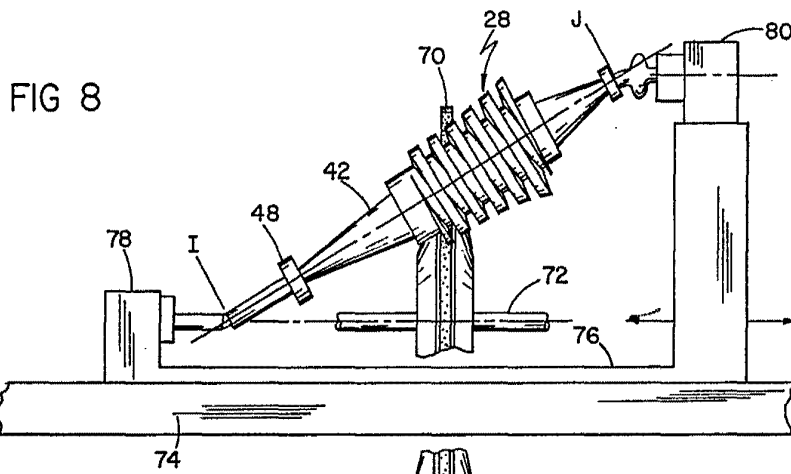


FIG 6

346021

[Handwritten signature]
 Approved by _____



346021

Alberto J. Gonzalez
 Alberto J. Gonzalez
 Madrid, Spain