

16458

P - 5.920.-

Case 7.283.-
Evaporation and sputtering
proass.

31 DIC. 1947

16458



1947

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

MODELO DE UTILIDAD

en

ESPAÑA

por VEINTE años.

a nombre de GILLETTE INDUSTRIES LIMITED, entidad británica, establecida en Gillette Corner, Great West Road, Isleworth, Middlesex, Inglaterra, por:

" UNA HOJA DE AFEITAR U OTRO INSTRUMENTO
DE FILO FINO ".-

El presente invento se refiere a instrumentos de filo fino y especialmente es aplicable a las hojas para máquinas de afeitar del tipo fino flexible que están destinadas a curvarse en sentido transversal y a mantenerse en estado curvado durante su uso, pero también es aplicable a otros tipos de hojas para máquina de afeitar y a



16458

otros instrumentos de filo fino de índole diversa.

El objeto del presente invento es la protección de, al menos, los finos fillos de las hojas de afeitar y de otros instrumentos cortantes de filo fino y, particularmente, su protección contra la corrosión o contra la
5 corrosión y la abrasión con el fin de prolongar su vida útil.

De los diferentes modos de producir revestimientos metálicos sobre metales, la galvanostegia es usualmente el mas práctico, pero hemos comprobado que este método tiende a estropear el filo que deseamos proteger, ya engrosándolo, ya rebajándolo, y es difícil y hasta imposible de controlar, mientras que el filo está expuesto a
10 deterioros en el tratamiento preliminar de limpieza.

Ahora bien, de acuerdo con el presente invento se crean hojas de afeitar y otros instrumentos de filo fino que tienen fillos finamente afilados, como se describe a continuación, protegidos contra la corrosión por un recubrimiento adherente de, al menos, un metal que tiene
15 propiedades de resistencia a la corrosión, depositados sobre el filo ya afilado mediante los métodos conocidos de producción de películas por evaporación o por pulverización catódica.

El recubrimiento puede comprender al menos un
25 metal con propiedades de resistencia a la abrasión o un metal, por ejemplo, cromo que tenga tanto propiedades de resistencia a la corrosión como propiedades de resistencia



1947

16458

a la abrasión. El cuerpo así como el filo, puede ser protegido por el recubrimiento adherente.

Hablando en términos generales, por filo entendemos una arista que ha sido vaciada, asentada y suavizada pero, en casos determinados, puede haberse prescindido del suavizado. El recubrimiento del filo se hace después del afilado. Así, el presente invento consiste, en su amplia acepción, en una hoja para máquina de afeitar o en otro instrumento de filo fino, en el cual el filo lleva un recubrimiento metálico protector, de buenas propiedades adherentes, depositado sobre la arista ya afilada por el método de pulverización catódica o por el de evaporación con producción de una película.

Por instrumentos de filo fino entendemos aquellos, tales como los bisturíes, que poseen un filo tan agudo que cortan un pelo sostenido entre los dedos por un extremo solamente.

El presente invento es especialmente ventajoso para proteger los filos de las hojas de acero al carbono y, aunque el cuerpo de la hoja, la mismo que el filo, puede llevar un revestimiento metálico protector de esta clase, el primero se protegerá en general de otro modo, por ejemplo, barnizando las hojas en la tira antes de su afilado.

Con objeto de proteger el filo contra la corrosión, depositaríamos, evidentemente, un metal que



16458
16458

tuviera propiedades de resistencia a la corrosión, por ejemplo, oro, al paso que para favorecer o incrementar la duración del filo así como para protegerlo contra la corrosión, depositaríamos un metal duro, por ejemplo, cromo y rodio, cada uno de los cuales tiene buenas propiedades de resistencia tanto a la corrosión como a la abrasión.

Deben disponerse medios para limpiar y secar la superficie del filo, por ejemplo, por limpieza química y y secado subsiguiente en un desecador.

Los agentes de desengrase que según hemos comprobado se prestan bien son el tetracloruro de carbono y el tricloroetileno. El desengrase por tratamiento en un baño electrolítico es útil igualmente. En general, dicho tratamiento de desengrase va seguido por una limpieza iónica, ya conocida, mediante una descarga de alta tensión, por ejemplo, entre 2.000 a 10.000 voltios, en una cámara de vacío que puede ser la de pulverización o evaporación, según el caso.

Cuando el recubrimiento se hace por el método de pulverización catódica, la descarga de efluvio se produce, con preferencia, mediante un potencial de corriente continua, aun cuando puede hacerse uso de un potencial de corriente alterna, habiéndose comprobado que sirve un potencial de corriente continua de 2.000 voltios, siendo aire el gas residual en la cámara de pulverización y colocándose los filamentos paralelos a un cátodo discoidal y tangentes a los límites del espacio oscuro, aunque pueden



16458

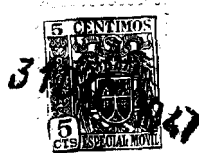
estar dentro o fuera de él. Las hojas pueden presentarse al cátodo de modo que ambas facetas del filo queden simultáneamente revestidas o pueden tratarse sucesiva o simultáneamente los filos del mismo lado de la hoja.

5 Las hojas pueden calentarse a una temperatura que no exceda esencialmente de 2000°C (de modo que su temple no quede perjudicado) mientras los filos se están recubriendo por pulverización. El calentamiento dentro de la cámara de pulverización puede ser por radiación o por
10 inducción eléctrica. El cátodo a desintegrar puede enfriarse y las hojas pueden conectarse como ánodo o ser "neutras", es decir, que pueden dejarse que busquen su propio potencial bajo la influencia de la descarga.

En ciertos casos podemos pulverizar el filo con
15 dos o más metales, por ejemplo, níquel y cromo o níquel y rodio, aplicados sucesiva o simultáneamente.

La baja presión requerida para la pulverización puede obtenerse, como es sabido, mediante una bomba mecánica de pequeña capacidad sobre un sistema hermetico, o
20 con un a bomba mecanica más rapida o una bomba mecánica y de difusión sobre un sistema equipado con un escape de regulación.

Se han obtenido buenas películas de oro protectoras después de pulverizar durante una hora en una atmósfera residual de aire a una presión que de 10 m/m de espacio oscuro, siendo la tensión empleada de 2.000 voltios y
25 siendo la intensidad media de un valor de 10 miliamperios



16458

y teniendo el cátodo 50 m/m. de diámetro y estando a 5 - 10 m/m. de distancia del filo.

El gas residual en la cámara de pulverización puede ser aire, hidrógeno, argón, u otros.

5 La reproducibilidad de un espesor dado de película en escala industrial puede favorecerse empleando una bomba rápida y lavando la cámara de pulverización continuamente con aire o hidrógeno.

En el caso de materiales de recubrimiento, cromo, por ejemplo, adecuados para dar películas por el procedimiento de evaporación, los filamentos pueden exponerse a los rayos moleculares (metálicos) emitidos por un trozo del material de recubrimiento cuando se calienta simplemente hasta que su presión de vapor sea aproximadamente 10^{-2} m/m. de mercurio o mayor, condensándose los rayos moleculares (metálicos) sobre los filamentos para formar la deseada película de naturaleza resistente a la corrosión o a la corrosión y a la abrasión, sobre los mismos, lo que, en general, no requiere pulimento subsiguiente. Las hojas pueden calentarse a una temperatura que no exceda en esencia de los 2000 C. (de modo que su temple no sea perjudicado) mientras los filamentos se están recubriendo por el procedimiento de evaporación. El calentamiento dentro de la cámara de evaporación puede ser por radiación o por inducción eléctrica.

10
15
20
25

Aunque en comparación con el método de pulverización catódica para proteger aristas afiladas de una hoja



16458

de afeitar u otro instrumento de filo fino, el método de evaporación con producción de película necesita un vacío mas elevado, por ejemplo, 10^{-3} m/m. de mercurio en comparación a 10^{-1} m/m. de mercurio en el caso del método

5 de pulverización, el depósito se hace con mucha mayor rapidez. En ocasiones hemos obtenido un depósito de espesor conveniente en menos de tres minutos después de alcanzar el vacío necesario.

La baja presión requerida para la evaporación

10 puede obtenerse, como es sabido, con una bomba mecánica en combinación con una bomba de difusión con adición de un sifón de aire líquido, si fuera necesario.

En algunos casos podemos recubrir el filo por el método de evaporación con dos o mas metales, por ejemplo, níquel y cromo, o níquel y rodio, aplicados sucesi-

15 va o simultaneamente.

Las temperaturas mínimas de evaporación en el caso de oro y cromo son de 1.200 y 1.000^o C., respectivamente, pero en la práctica obtenemos buenos resultados

20 trabajando a 1.500^o C., para ambos metales.

Después de producir las hojas afiladas en la tira y después de haber sido cortadas y apiladas, pueden recubrirse sus bordes, varias de una vez, en formación apilada. O bien, pueden recubrirse en la tira.

Pueden disponerse medios para evitar la pérdida del vacío cada vez que se haga una nueva introducción en la cámara de pulverización, caracterizándose una

25



16458

disposición conocida al efecto por medios para someter los objetos a recubrir a un vacío preliminar en un espacio confinado durante su paso hacia la cámara de alto vacío, de modo que se haga posible su introducción en ella sin interrumpir el vacío.

Fuede disponerse una cámara de bajo vacío tanto antes como después de la cámara de alto vacío. Pueden disponerse medios de transporte por los cuales las hojas en la tira o apiladas pueden llevarse de un modo continuo desde un punto de alimentación en una dirección primero hacia dentro de, al menos, una antecámara preliminar de bajo vacío, luego dentro de la cámara de alto vacío, y luego dentro de, al menos, una cámara de bajo vacío, en su camino hacia un lugar de extracción.

El dibujo adjunto muestra un corte a través del borde afilado en bisel de una hoja para máquina de afeitar, representándose el borde biselado de acero de la hoja rayado y representándose sin rayar el recubrimiento metálico depositado, haciéndose observar que la escala del dibujo es de diez mil a uno (10.000 : 1).

Los medios y la forma de recubrir el filo pueden ser como se describen y representan diagramáticamente en la solicitud que con esta misma fecha se presenta por " Un método de proteger los filos de una hoja de afeitar u otro instrumento de filo fino ".

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 15 de Mayo de 1.943,



16458

bajo el número 7.776/43, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial, y a los derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de febrero y 4 de julio de 1.947.

- N O T A -

5 Los puntos que como característica de invención se presentan para que sean objeto de este Modelo de Utilidad por VEINTE años en España, son los siguientes:

10 1.- Una hoja para máquina de afeitar u otro instrumento de filo fino, caracterizado porque tiene una arista afilada, como aquí se ha definido, protegida contra la corrosión por un recubrimiento adherente de, al menos, un metal con propiedades de resistencia a la corrosión, depositado sobre la arista ya afilada, por el método de pulverización catódica o de evaporación
15 con producción de película.

 2.- Un instrumento según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque el recubrimiento comprende al menos un metal con propiedades de resistencia a la abrasión.

20 3.- Un instrumento según se reivindica en el punto 1, caracterizado, porque el recubrimiento comprende al menos un metal, por ejemplo, cromo, con propieda-



16458

des de resistencia tanto a la corrosión como a la abrasión.

4.- Un instrumento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores 1 a 3, caracterizado porque el cuerpo, lo mismo que el filo, está protegido por el recubrimiento adherente.

5.- Una hoja de afeitar u otro instrumento de filo fino.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid.

31 DIC. 1947

P. A.

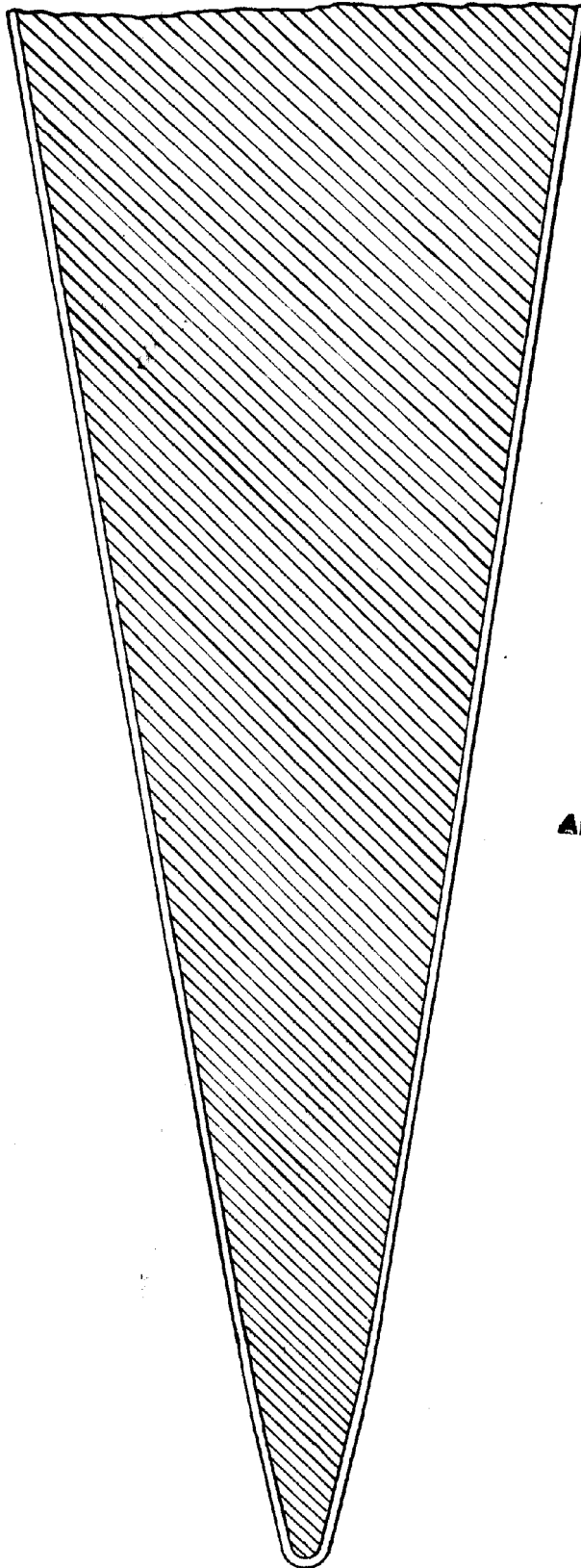
Alberto de Elzaburu
Egr. Indst

Escala variable.-

GILLETTE INDUSTRIES LIMITED

16458
16458

I/I.



P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Photo