

369644

369644

P.- 42.342

PHN 3152

ACIO
B-26
SUBCLASE B

Memoria descriptiva



4 SEP 1969

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOELAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO PARA CORTAR EL PELO"

(Clase Internacional B26b)

2.9.69

- 1 -



El invento se refiere a un dispositivo para cortar el pelo, particularmente a una máquina de afeitar en seco, que tiene una placa de corte y un miembro constante que coopera con la placa de corte y está destinado a ser movido y consiste en un soporte que tiene al menos un cortador cuyo filo es movable por encima de la superficie de la placa de corte que mira al miembro cortante, estando dicha placa de corte provista de al menos una abertura para el paso de los pelos, a través de la cual los pelos a cortar se extienden durante la operación de corte, estando recibida una parte del vástago del cortador, más alejada del filo, en parte de su longitud, en el soporte, que está destinado a ser movido y que está espaciado de la placa de corte y es movable en una dirección paralela a la placa de corte.

En la construcción de un dispositivo conocido de esta clase, debe tenerse cuidado en asegurar en la mayor medida posible que el cortador y el cortador antagonista, durante la acción de corte del dispositivo, permanezcan en íntima aplicación, porque todo el proceso de corte tiene lugar en el plano de contacto entre el cortador y el cortador antagonista. Al apartarse de este deseado contacto, el cortador movable tiende a deslizarse sobre los pelos a cortar y, a lo sumo, a rasparlos, lo que da origen a los denominados "tirones". Debe añadirse que la fuerza de empuje a usar para empujar el cortador movable contra el cortador antagonista para obtener dicho contacto deseado aumenta considerablemente si ha de tomarse en cuenta la usual falta de uniformidad de las partes cooperantes. De cualquier modo, la resistencia de fricción en-

369644

SEP. 19



5

tre el cortador y el cortador antagonista, que ha de ser vencida durante el funcionamiento de tal dispositivo conocido, puede aumentar hasta tal valor que se necesite una fuente de energía muy potente en relación con la fuerza de corte a entregar para cortar los pelos, lo cual es objeccionable con respecto, entre otras cosas, al coste de fabricación, el tamaño del dispositivo, el manejo del mismo en vista del posible calentamiento de las partes componentes, etc.

10

Un objeto del invento es evitar los inconvenientes citados, al menos en parte, y el invento se caracteriza porque en estado inoperante del dispositivo, o sin carga durante el funcionamiento del mismo, la parte del cortador alojada en el soporte puede moverse con ajuste en una abertura de diseño prismático que tiene una base de forma arbitraria, hecha en el soporte, extendiéndose la generatriz de esta abertura hacia la placa de corte, con preferencia en ángulo recto a ella, al paso que, durante la acción de corte del dispositivo, el soporte y el cortador están acoplados con sujeción en la dirección de la generatriz, debido a las fuerzas producidas por la acción de corte y que son aplicadas al cortador.

15

20

25

Una realización preferida del dispositivo de acuerdo con el invento se caracteriza porque el cortador coopera con un muelle que ejerce una fuerza sobre él, cuya fuerza actúa en una dirección a lo largo de la generatriz de la abertura del soporte hacia la placa de corte y es del orden de magnitud de la fuerza ejercida sobre el cortador por la gravedad, pero no excede de esta fuerza.

30

La fuerza de empuje ejercida por el muelle ase-



gura que en cualquier situación en la cual puede encontrarse el dispositivo en el estado inoperante, el filo del cortador permanece en contacto con la placa de corte.

5 Al comienzo de la acción de corte del dispositivo de acuerdo con el invento, una resultante de las fuerzas de reacción producidas por los pelos a cortar, cuya resultante actúa sobre el filo en el plano de contacto, acoplará con sujeción el soporte y el cortador.

10 Este acoplamiento con sujeción se manifiesta de por sí, entre otras cosas, en forma de fuerzas de rozamiento entre el soporte y el cortador. Estas fuerzas de rozamiento, que actúan sobre el vástago del cortador, están dirigidas hacia el filo del cortador y eliminan la otra resultante de las fuerzas de reacción mencionadas, cuya
15 resultante está dirigida en el sentido de alejarse de la placa de corte y actúa sobre el filo del cortador, con el resultado de que el cortador permanece fijo en la situación en la cual se aplica a la placa de corte.

20 La magnitud de las fuerzas dirigidas hacia el filo se adapta a la magnitud de las fuerzas dirigidas apartándose del filo.

Una adaptación similar de estas fuerzas tiene lugar en el estado carente de carga durante el funcionamiento del dispositivo.

25 El cortador puede moverse libremente en vaivén en el soporte en contra de la presión del muelle. Cuando comienza a moverse el soporte, en ausencia de obstáculos, el filo del cortador se desplazará suavemente sobre la placa de corte y podrá seguir todas las faltas de uniformidad. En vacío durante el funcionamiento del dispositivo,
30

4 SEP.



5

se producen pequeñas fuerzas de rozamiento por el contacto deslizante del filo del cortador, cuyas fuerzas aseguran una cierta cantidad de amortiguación. Si, por cualquier razón, el filo del cortador, no obstante, perdiera su contacto con la placa de corte, el filo volverá rápidamente y sin amortiguación a tocar la placa de corte.

10

Durante la acción de corte del dispositivo, el filo del cortador, cuyo cortador está fijo en su contacto con la placa de corte, permanece en esta posición fija, al paso que, durante un posible estado subsiguiente sin carga del dispositivo, el contacto sustancialmente sin rozamiento entre el filo del cortador y la placa de corte es restaurado, ya que el cortador, con respecto a la placa de corte, pasa de nuevo de su situación fija a una situación flexible.

15

Otras características y ventajas del invento aparecerán por la descripción siguiente de realizaciones del mismo, dadas a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

20

La fig. 1 muestra esquemáticamente las fuerzas de reacción ejercidas sobre el filo del cortador al comienzo de una acción de corte;

La fig. 2 muestra esquemáticamente una realización;

25

La fig. 3 muestra esquemáticamente una realización similar a la mostrada en la fig. 2, en la cual, sin embargo, un cortador se aplica a la placa de corte bajo presión de muelle;

30

La fig. 4 muestra esquemáticamente una realización como la ilustrada en la fig. 2, en la cual parte del

4 SEP



vástago del cortador está configurado en forma de gancho

y

5 La fig. 5 es una representación esquemática de las fuerzas producidas por el proceso de corte en la realización mostrada en la fig. 3.

10 Con referencia a la fig. 1, se muestra un pelo 2 que ha de ser cortado por una placa de corte estacionaria 1 y que se aplica a un filo 3 de la placa de corte 1 y está a punto de ser cortado por un filo 4 de un cortador móvil 5 (que se está moviendo hacia la izquierda).

15 En este momento del comienzo del corte, se produce una fuerza de reacción R que se origina en el pelo 2 a cortar y actúa sobre el filo 4 del cortador móvil 5 y puede resolverse en dos componentes K y S, estando K dirigida perpendicularmente desde la placa de corte 1 al cortador 5, y estando S dirigida paralela a la placa de corte, pero en sentido opuesto al de movimiento del cortador 5.

20 El vector K indica la magnitud de la fuerza de empuje requerida para impedir que el cortador 5 sea levantado y el vector S muestra la fuerza de corte requerida para cortar el pelo 2.

25 En el caso ideal, el filo 4 del cortador móvil 5 se desliza sobre la placa de corte 1 con separación cero, de modo que se obtiene la perfecta aplicación entre los filos de los cortadores cooperantes. Sin embargo, en la práctica este espaciamiento x tiene un valor positivo debido a diversas tolerancias.

30 A fin de permitir la acción de corte, los filos de los cortadores cooperantes no deben separarse durante la operación de corte del dispositivo. Para este fin, con

2.9.69

- 6 -

369644



objeto de impedir que el filo 4 del cortador móvil 5 sea levantado y se deslice sobre los pelos a cortar, el filo 4 del cortador 5 habrá de ser empujado a contacto con la placa de corte 1 con una fuerza al menos igual en magnitud a K. Para los dispositivos conocidos, esta necesidad supone que esta magnitud de la fuerza de empuje debe estar presente, no sólo durante la operación de corte del dispositivo, sino también en vacío durante el funcionamiento del dispositivo y, por consiguiente, de hecho, durante este funcionamiento en vacío, los cortadores cooperantes se mueven uno sobre otro con rozamiento excesivo. Es objeto del invento eliminar este empuje realmente innecesario de los cortadores uno sobre otro.

La solución sorprendente de esta problema será descrita ahora en relación con la fig. 2. Un miembro cortante 7 comprende un soporte 8 que lleva al menos un cortador 5. El soporte 8 se mueve paralelo a la placa de corte 1. El soporte 8 está provisto de una abertura prismática 9 en forma de ranura, en la cual es móvil con ajuste una parte superior 10 del vástago del cortador 5. Cuando el soporte 8 del miembro cortante 7 comienza a moverse, el filo 4 del cortador 5, en ausencia de obstáculos será obligado, por ejemplo por su propio peso o, en el caso de un soporte destinado a ser accionado en rotación, también por las fuerzas centrífugas que actúan sobre el cortador 5, a correr suavemente sobre la placa de corte y podrá seguir cualquier falta de uniformidad. Esto da como resultado un contacto satisfactorio de los filos de los cortadores cooperantes mientras que en un posible estado sin carga durante el funcionamiento del dispositivo, estos



filos se mueven uno sobre otro sustancialmente sin rozamiento. Cuando el filo 4 del cortador 5 encuentra un pelo a cortar que sobresale a través de la placa de corte 1, debido a las fuerzas de reacción producidas, dicha parte superior 10 del vástago del par será acoplado con sujeción al soporte 8 y permanecerá fija en esta posición durante la acción de corte del dispositivo.

La fig. 3 muestra esquemáticamente una realización en la cual el cortador 5 es empujado por una pequeña fuerza contra la placa de corte 1 por medio de un muelle 11. El cortador 5, sin embargo, es capaz de movimiento de vaivén libre en la ranura 9 en contra de la presión del muelle. En vacío, durante el funcionamiento del dispositivo, el deslizamiento del filo 4 del cortador 5 sobre la placa de corte 1 dará lugar a pequeñas fuerzas de rozamiento que proporcionan cierta amortiguación. Si, por alguna razón, el filo 4 del cortador, perdiera contacto con la placa de corte 1, será devuelto rápidamente y sin amortiguación a este contacto por la fuerza del muelle 11.

Este fuerza ejercida por el muelle 11 puede ser del mismo orden de magnitud que la fuerza ejercida sobre el cortador 5 por la gravedad, pero excediéndola.

En la realización mostrada en la fig. 4, parte del vástago del cortador 5, que está situada entre el soporte 8 y la placa de corte 1, está configurada como gancho. La práctica ha enseñado que en esta realización se consigue un contacto constante muy satisfactorio entre el cortador y la placa de corte.

Durante la acción de corte del dispositivo, las fuerzas ejercidas sobre el cortador 5 y dirigidas a lo lar



69

go de la generatriz de la abertura 9 en el soporte 8 tienen a un equilibrio, al paso que, de estas fuerzas, las dirigidas hacia el filo 4 del cortador 5, se adaptarán por sí mismas a las fuerzas dirigidas alejándose de este filo 4.

Para ilustrar lo que antecede, la fig. 5 muestra esquemáticamente varias fuerzas importantes que ocurren en una realización como la mostrada en la fig. 3 y que actúa sobre el cortador 5 durante la acción de corte del dispositivo, donde

d = el espesor del soporte,

a = el espaciado entre el soporte y la placa de corte,

F = la presión del muelle.

En una situación de equilibrio, tenemos las ecuaciones siguientes:

$$\sum x = S - N_2 + N_1 = 0 \quad (\text{I})$$

$$\sum y = K - W_1 - W_2 = 0 \quad (\text{II})$$

$$\sum N = (a + d)N_1 - aN_2 = 0 \quad (\text{III})$$

La adaptación de W_1 y W_2 a K , resultará clara por estas ecuaciones. Además, la práctica ha mostrado que con el uso de una placa de corte en forma de chapa perforada, puede obtenerse un contacto muy satisfactorio de los filos de los cortadores cooperantes.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 19 de julio de 1.968, bajo el N° 6810337, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

369644

4 S 

REIVINDICACIONES

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

5

1.- Un dispositivo para cortar el pelo, particularmente una máquina de afeitar en seco, que tiene una placa de corte y un miembro de corte que coopera con la placa de corte y está destinado a ser accionado, y que consiste

10

en un soporte que tiene al menos un cortador cuyo filo está destinado a ser movido sobre la superficie de la placa de corte vuelta hacia el miembro de corte, cuya placa de corte está provista de al menos una abertura para el paso de los pelos, a través de la cual se extienden los pelos

15

a cortar durante la operación de corte, mientras que una porción del vástago del cortador más alejada del filo, está acomodada en partes de su longitud en el soporte que está destinado a ser accionado y está separado de la placa de corte y es movable en una dirección paralela a la placa de corte, caracterizado porque en el estado inoperante

20

del dispositivo o en vacío durante el funcionamiento del dispositivo, la porción del cortador recibida en el soporte es movable con ajuste en una abertura prevista en el soporte, en forma de un prisma que tiene una base configurada de manera arbitraria, extendiéndose la generatriz de esta abertura hacia la placa de corte, preferiblemente en ángulo recto con ella, en tanto que, durante la acción de corte del dispositivo, el soporte y el cortador están acoplados con sujeción en la dirección de la generatriz, debido a las fuerzas producidas por la acción de corte y a-

25

30

2.9.69

369644



79 MAR 1971

plicadas al cortador.

5

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el cortador coopera con un muelle que ejerce sobre él una fuerza dirigida a lo largo de la generatriz de la abertura del soporte, hacia la placa de corte, cuya fuerza es de un orden de magnitud igual al de la fuerza ejercida sobre el cortador por gravedad, pero excede de esta fuerza gravitatoria.

10

3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque, durante el estado no cargado, y durante la operación de corte del dispositivo, las fuerzas ejercidas sobre el cortador y dirigidas a lo largo de la generatriz, tienden a un equilibrio, mientras que, de estas fuerzas, las que están dirigidas hacia el filo de la cuchilla se adaptan por sí mismas a las fuerzas dirigidas en el sentido de alejarse de este filo.

15

20

4.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, y provisto de un miembro de corte destinado a ser accionado a rotación, caracterizado porque una porción del cortador, cuya porción está situada entre el soporte y la placa de corte, está configurado en forma de gancho, observado en una vista en sección longitudinal del cortador, mientras que, visto en la dirección del movimiento del miembro de corte, la porción cerrada del gancho está montada de manera opuesta a esta dirección de movimiento.

25

30

5.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la placa de corte adopta la forma de una chapa perforada.

6.- Un dispositivo para cortar el pelo.



-9 MAR 1971

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.

5 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -9 MAR 1971
P.A.

10

15

20

25

369644

30

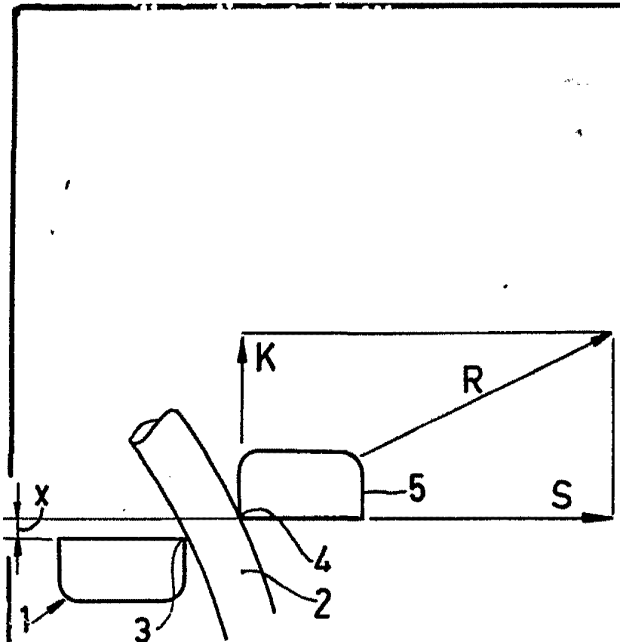


fig.1

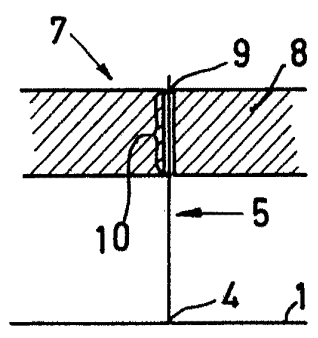


fig.2

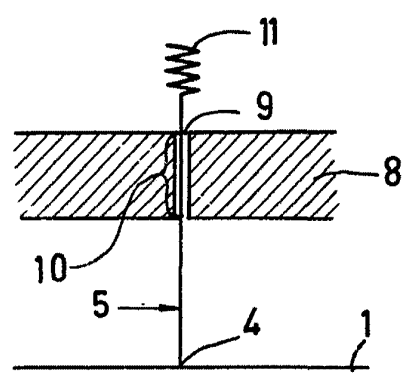


fig.3

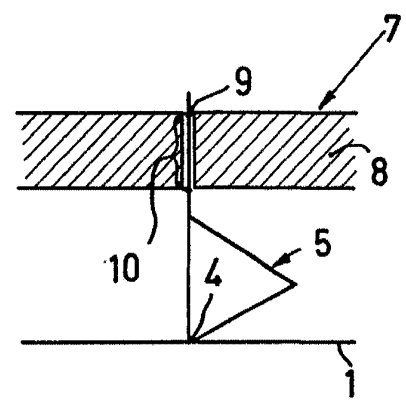


fig.4

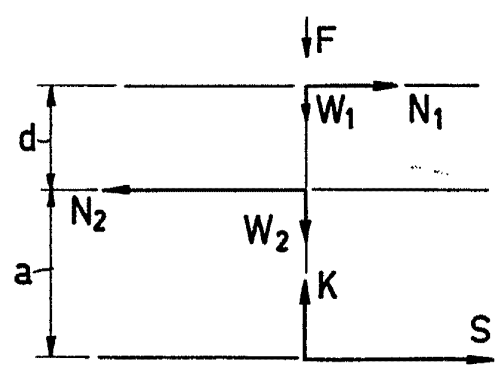


fig.5

Carta
Suzuru