

424764

424764

P.- 57.055

PHN 6782
Spain
HK/EV

-3 MAYO 1974



FC 8-1-76

Int. Cl. B26B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN APARATO PARA AFEITAR EN SECO"

(Clase Internacional B26b)

25-4-74.

424764



Este invento se refiere a un aparato para afeitado en seco que comprende al menos un protector de cortador redondo provisto de aberturas de entrada para el pelo y un miembro de corte giratorio el cual coopera con y está presionado contra aquél, estando dispuesto el protector de cortador en una montura de protector de cortador redonda en un soporte de protector de cortador, con relación al cual es pivotable el protector de cortador, al menos en un grado limitado, y estando sometido el protector de cortador, aparte de la carga ejercida sobre el mismo por las fuerzas de presión a través del miembro de corte, a una carga adicional axial por medios de carga elástica, los cuales oprimen al protector de cortador contra el reborde de la montura.

Tal aparato para afeitado en seco es conocido de la solicitud de patente Holandesa, del solicitante, número 68 12446. Tal aparato para afeitado en seco, conocido comprende un protector de cortador que está provisto de cuatro protectores de cortador concéntricos. Para simplificar la descripción, los cuatro protectores de cortador se designan aquí en lo que sigue, como el primero, el segundo, el tercero y el cuarto protector de cortador, en orden de diámetros decrecientes.

El primer protector de cortador está montado rígidamente en la cabeza de afeitar del aparato.

25.4.74.

424764

- 3 -



El segundo protector de cortador puede ser hundido axialmente con relación al primer protector de cortador fijo. El interior del primer protector de cortador sirve como un soporte de protector de cortador para el segundo protector de cortador y está provisto de una montura redonda. Análogamente, el interior del segundo protector de cortador sirve como un soporte de protector de cortador con montura redonda para el tercer protector de cortador, el cual sirve a su vez para la misma finalidad para el cuarto protector. Cada uno de los protectores de cortador susceptibles de ser hundidos está provisto de una pequeña pestaña en su circunferencia, siendo el diámetro de dicha pestaña mayor que el de la montura asociada con el protector de cortador correspondiente.

Los cuatro protectores de cortador concéntricos cooperan con cuatro miembros de corte igualmente concéntricos, los cuales están destinados a ser hechos rotar simultáneamente por medio de un solo eje de accionamiento central. Con ayuda de resortes dispuestos alrededor del eje de accionamiento, cada uno de los miembros de corte es presionado contra el lado del protector de cortador asociado que da frente al interior del aparato para afeitar, a fin de asegurar una aplicación constante del miembro de corte con su protector de cortador, la cual es esencial para una acción de afeitado

25
25-4-74.

424764



satisfactoria.

5 Por razones evidentes los protectores de
cortador movibles solamente pueden ser hundidos en un
grado limitado cuando se presiona contra la cara del
usuario, estando determinado el grado de hundimiento
por un tope que está unido al soporte de protector de
cortador y situado frente a la montura asociada. Si no
se hunde excesivamente el protector de cortador, es pi-
votable en un grado limitado, permitiendo así adaptar
10 su posición a la forma de la cara.

15 Si los protectores de cortador estuviesen
cargados solamente en la dirección de sus monturas por
los resortes que oprimen los miembros de corte contra
los protectores, ello no impediría, hablando en térmi-
nos generales, que los protectores de cortador movibles
fuesen presionados contra sus topes ya que, según han
revelado las pruebas efectuadas, la fuerza ejercida so-
bre cada uno de los protectores de cortador por la cara
del usuario durante el uso normal de un aparato afeitador
20 del presente tipo es sustancialmente mayor que la
fuerza con la cual presiona el miembro de corte contra
la placa de corte. Dicha última fuerza no deberá ex-
ceder de un cierto valor máximo relativamente bajo, a la
vista de las pérdidas por rozamiento admisibles y del
desarrollo de calor entre el miembro de corte y el pro-
25

25-4-74.

424764

-3



tector de cortador, y también a la vista del desgaste de estos dos componentes.

5 En el citado aparato conocido para afeitar en seco los protectores de cortador movibles, aparte de estar cargados por la carga anteriormente considerada que es ejercida sobre ellos a través del miembro de corte, están por consiguiente cargados adicionalmente en la dirección de sus monturas por medios elásticos especialmente previstos para este fin. Puesto que esa
10 carga no interfiere con la presión de aplicación de los miembros de corte contra los protectores de cortador, puede seleccionarse tan alta como sea admisible, a la vista de la acción de inclinación para adaptación específica de los protectores movibles.

15 En el eje de accionamiento hay montado un pasador de presión que es movable axialmente y que gira juntamente con dicho eje, cuyo pasador es presionado contra el cuarto protector de cortador central mediante un resorte relativamente potente, uno de cuyos extremos
20 presiona contra el eje de accionamiento y su otro extremo contra el pasador de presión. En el extremo que mira hacia el protector de cortador el pasador de presión está provisto de una superficie de apoyo esférica, sobre la cual está pivotado el cuarto protector de cortador.

25 El cuarto protector de cortador, el cual

25-4-74.

424764

- 3 May



5 está así cargado centradamente, transmite la carga adicional a través del reborde de su montura al soporte de protector de cortador y por consiguiente al tercer protector de cortador, el cual la transmite a su vez al segundo protector de cortador.

10 Una ventaja adicional es que no se requieren otras medidas adicionales para impedir que un protector de cortador gire juntamente con el miembro de corte. Ello se impide por la fricción entre el protector de cortador y el soporte de protector de cortador y/o por la fricción entre el protector de cortador y la cara del usuario.

15 Aunque ello proporciona una mejora con relación a un aparato para afeitar en el cual los protectores de cortador no estén sometidos a una carga axial adicional, subsiste la desventaja de que un protector de cortador solamente puede ser inclinado si existe un espacio de holgura entre el protector de cortador y su soporte de protector de cortador. No solamente da esto
20 por resultado un espacio de holgura entre el protector de cortador y el reborde de su montura, en el cual pueden quedar atrapados pelos, sino que exige además un acoplamiento más complicado entre el miembro de corte y el eje de accionamiento. Dicho acoplamiento deberá
25 entonces ser capaz de absorber los desplazamientos tan-

25-4-74.

424764

3 M



to axiales como radiales del miembro de corte.

Un objeto del invento es proporcionar un aparato para afeitar del tipo mencionado en el preámbulo, el cual, a la vez que conserva las ventajas anteriormente mencionadas, no tiene dicho inconveniente, y el invento está caracterizado porque el protector de cortador coopera con el reborde de dicha montura a través de una superficie exterior esférica, la cual forma parte de la superficie de una esfera, cuyo centro está dispuesto sustancialmente en el eje geométrico de rotación del miembro de corte.

En el aparato para afeitar de acuerdo con el invento se selecciona la carga axial adicional de modo que durante el uso normal del aparato para afeitar no se obtenga espacio de holgura alguno entre un protector de cortador y el reborde de su montura asociada. Estos permanecen siempre en contacto. No solamente se impide con ello que penetren pelos en un espacio de holgura entre el protector de cortador y la montura, sino que además se proporciona la ventaja sustancial de que se evitan los molestos ruidos de castañeteo. Estos ruidos se producen siempre en todo aparato de afeitar en el cual los componentes de la cabeza de afeitar no estén en aplicación constante entre sí.

25
25-4-74.

Una realización del invento se caracteri-

424764



za porque el centro de la esfera está dispuesto en el
lado de la montura de protector de cortador que da fren
te al interior del aparato para afeitar y porque hay
previstos medios elásticos para la carga axial adicional
5 del protector de cortador, apoyando la carga adicional
sobre el reborde inferior anular del protector de corta
dor que da frente al interior del aparato para afeitar
y actuando como unos medios de apoyo movable para el
protector de cortador. Por consiguiente, el protector de
10 cortador puede ser apoyado de una manera sencilla, para
la que se requiere tan solo un componente.

Otra realización se caracteriza porque el
centro de la esfera está situado en el lado de la montu
ra del protector del cortador que mira hacia fuera del
15 aparato para afeitar y porque los medios de carga elás
tica para la carga axial adicional del protector de cor
tador están previstos en el soporte de protector de cor
tador en el lado que mira hacia fuera del centro de la
esfera. Una característica de dicha realización del in
20 vento es que la carga axial adicional actúa en la misma
dirección que la carga a la cual es sometido el protec
tor de cortador por la piel del usuario contra la cual
se presiona el aparato para afeitar durante su uso. Co
mo consecuencia, basta que los medios elásticos sean de
25 proporciones tales que ejerzan una pequeña fuerza, que

25-4-74.

424764

- 3



exceda ligeramente de la fuerza que es ejercida por el miembro de corte sobre el protector de cortador pero que actúe en dirección opuesta. No obstante han de tomarse medidas a fin de impedir que los protectores de cortador se puedan salir fácilmente del aparato.

Esta realización puede estar caracterizada, además, porque los medios de carga elástica comprenden un imán anular, el cual está dispuesto en el lado del soporte de protector de cortador que mira hacia el interior del aparato para afeitar y que es concéntrico con relación al protector de cortador.

Otra característica puede ser que el protector de cortador esté provisto de medios adicionales a fin de impedir que el protector de cortador se caiga del soporte de protector de cortador, cuyos medios comprenden un resorte con codos múltiples en un plano, cuyo resorte está fijado en el protector de cortador, extendiéndose las partes del resorte más allá de la circunferencia del protector de cortador.

Otra realización del invento se caracteriza porque el centro de la esfera está dispuesto en el lado del protector de cortador que mira hacia el interior del aparato para afeitar, porque los medios elásticos para la carga axial adicional del protector de cortador apoyan sobre un primer miembro de apoyo que

25
25-4-74.



424764

forma parte de un apoyo pivotante para el protector de
 cortador, siendo el protector de cortador pivotable con
 relación al primer miembro de apoyo alrededor de un eje
 geométrico que pasa sustancialmente a través del citado
 5 centro de la esfera, y porque la carga axial adicional
 es transmitida al protector de cortador a través de un
 segundo miembro de apoyo. Esto hace posible el pivota-
 miento, actuando siempre la carga axial adicional a tra-
 vés del centro de la esfera y no contribuyendo, por con-
 10 siguiente, a las fuerzas de inclinación que actúan so-
 bre el protector de cortador, cualquiera que sea la po-
 sición del protector de cortador. Se puede dar a los re-
 sortes una forma óptima para reducir al mínimo el efec-
 to de las tolerancias del material y de fabricación en
 15 la fuerza del resorte, puesto que no han de actuar al
 mismo tiempo como miembros de apoyo para los protecto-
 res de cortador.

Una realización subsiguiente se caracte-
 riza porque el primer miembro de apoyo del apoyo pivota-
 20 te está provisto de una montura de apoyo, porque el apo-
 yo pivotable comprende un segundo miembro de apoyo que
 está dispuesto entre el protector de cortador y el pri-
 mer miembro de apoyo, y porque el segundo miembro de
 apoyo, en su lado que mira hacia fuera del protector
 25 de cortador, coopera con la montura de apoyo a través

25-4-74.

424764

-3



de una superficie que forma parte de la superficie de una esfera cuyo centro está dispuesto sustancialmente sobre el eje geométrico de rotación del miembro de corte y que está dispuesto en el lado del protector de cortador de la montura de apoyo. La ventaja de dicha realización estriba, en particular, en que solamente se requieren un mínimo de componentes y además en que los ligeros errores en cuanto a dimensiones de los componentes, debidos a tolerancias de fabricación, no afectan en absoluto al correcto funcionamiento del conjunto.

Todavía otra realización, preferida, del invento se caracteriza porque el centro de la esfera de la superficie esférica exterior está dispuesto en el lado del soporte de protector de cortador que mira hacia el interior del aparato para afeitar, porque el soporte de protector de cortador consiste en un componente separado que es movable con relación al alojamiento del aparato para afeitar, porque medios elásticos para la carga axial adicional del protector de cortador apoyan sobre el soporte de protector de cortador y, a través de dicho soporte, es transmitida la carga axial adicional al protector de cortador, y porque entre el protector de cortador y la caja del aparato para afeitar hay previsto un apoyo pivotante para el protector de cortador, siendo transmitida la carga axial del protector de

25
25-4-74.

424764



cortador a la caja a través del apoyo pivotante. Esta
realización requiere solamente una fuerza de presión muy
pequeña entre los protectores de cortador y el soporte
de protector de cortador, ya que la misma sirve exclusi
5 vamente para compensar las fuerzas de presión axial que
son ejercidas sobre los cortadores y para evitar el cas
tañeteo que resultaría de una holgura entre los protec
tores de cortador y los rebordes de sus monturas.

Preferiblemente, se hace uso de todavía
10 otra característica del invento, de acuerdo con la cual
el protector de cortador está soportado por un miembro
de apoyo de forma sustancialmente de placa, en forma de
un cuadrángulo regular, estando dispuesta la mitad del
cuadrángulo a un lado de una de las diagonales en un
15 plano que encierra un ángulo obtuso con el plano en el
cual está dispuesta la mitad que está al otro lado de la
citada diagonal.

Todavía otra realización se caracteriza
porque el protector de cortador es de forma de copa con
20 un borde en relieve sustancialmente cilíndrico, en su
extremidad libre está provisto de una parte con pestaña
hacia fuera, y porque hay dispuesto un anillo alrededor
de la pared cilíndrica, cuya superficie exterior forma
parte de la superficie de una esfera, cuyo centro está
25 dispuesto sustancialmente sobre el eje geométrico de ro
25-4-74.

424764

- 3 -



tación del miembro de corte y que coopera con el reborde de la montura asociada en el soporte de protector de cortador. La ventaja de ésto es que se pueden emplear protectores de cortador de la forma cilíndrica usual.

5 A continuación se describirá el invento con referencia a los dibujos, en los cuales se ilustran, en parte esquemáticamente, una serie de realizaciones, y en los cuales:

10 La Fig. 1 es una vista en corte transversal de una parte de un aparato para afeitar en seco de acuerdo con el invento, provisto de tres protectores de cortador con superficies exteriores esféricas, en el cual cada uno de los protectores de cortador es presionado directamente contra el reborde de la montura de protector de cortador asociada, por un resorte especialmente configurado.

15 La Fig. 2 es una vista en planta de una parte del aparato para afeitar de la Fig. 1, en el cual se ha quitado uno de los protectores de cortador con su cortador asociado;

20 La Fig. 3 es una vista en corte transversal similar a la de la Fig. 1, de una realización en la cual se emplean resortes helicoidales para presionar los protectores de cortador en su posición;

25 La Fig. 4 ilustra una parte destinada para
25-4-74.

424764

-3



uso conjuntamente con la realización de la Fig. 3;

La Fig. 5 representa el principio en que se basa una realización en la cual, durante el uso, el protector de cortador es presionado más firmemente contra el reborde de la montura de protector de cortador por la piel del usuario;

La Fig. 6 es una vista por abajo de la construcción de la Fig. 5;

La Fig. 7 ilustra el principio en que se basa una realización en la cual la carga sobre el protector de cortador es transmitida a través de un apoyo pivotante movable;

La Fig. 8 ilustra otro principio en que se basa una realización similar a la de la Fig. 7;

La Fig. 9 ilustra el principio en que se basa una realización en la cual la carga del protector de cortador es ejercida a través de un soporte de protector de cortador movable; y

La Fig. 10 es una vista en planta de una parte de apoyo del apoyo pivotante empleado en las realizaciones de las Figs. 7 y 9.

El aparato para afeitar 1, el cual se ha ilustrado parcialmente y en sección transversal en la Fig. 1, comprende tres protectores de cortador 2, dos de los cuales son visibles en la figura. Los protecto-

25
25-4-74.

424784

-3 1958



res de cortador tienen una serie de aberturas 3 de entrada para el pelo en forma de rendijas de afeitado. Cada uno de los protectores de cortador 2 coopera con un miembro de corte giratorio 4 el cual comprende seis cortadores 5. La caja 6 de plástico acomoda un motor eléctrico, no representado, para accionar los cortadores. En el extremo de su eje de rotor el motor eléctrico está provisto de un piñón 7, el cual coopera con tres ruedas dentadas 8. A cada una de las ruedas dentadas 8 está unido una espiga 9 de accionamiento, el cual lleva en su parte superior un pasador de accionamiento 10. La espiga de accionamiento 9 se proyecta a través del fondo 11 de una cámara 12 para el pelo, en la cual se recogen los pelos cortados por los cortadores 5. A fin de asegurar el paso estanco a los pelos de la espiga 9 de accionamiento a través del fondo 11 de la cámara 12 para los pelos, la espiga 9 de accionamiento está provista de un apoyo que comprende un casquillo 13 de apoyo y un asiento 15 de fieltro, el cual está presionado en posición por una placa de presión 14.

Cada uno de los protectores de cortador 2 está dispuesto en una montura 16 de protector de cortador redonda en el soporte 17 de protector de cortador. Los protectores de cortador son pivotables en un grado limitado con relación al soporte de protector de cortador.

25-4-74.

424764

- 3 M



dor.

Por medio de un resorte de presión, no representado, el cual está situado dentro de la espiga 9 de accionamiento hueca, el cortador 4 es presionado
5 contra el protector de cortador 2 a través del pasador de accionamiento 10. Dicha fuerza de presión es comunicada al reborde 18 de la montura 16 de protector de cortador a través del protector de cortador 2, y por consiguiente al soporte 17 de protector de cortador. Aparte
10 de estar sometido a esa carga mediante las fuerzas de presión ejercidas sobre el protector de cortador 2 a través del miembro de cortador 4, el protector de cortador está sometido a una carga axial adicional por el resorte 19. Además, el protector de cortador 2 coopera
15 con el reborde 18 de la montura 16 de protector de cortador a través de una superficie 20 en su exterior, la cual forma parte de la superficie de una esfera, cuyo centro B está dispuesto sobre el eje geométrico de rotación de la espiga de accionamiento 9 y por consiguiente
20 del cortador 4.

Una placa de soporte 21 está sujeta a la cara inferior del protector de cortador 17 por un tornillo 22. Las espigas de accionamiento 9 se proyectan a través de aberturas 23 en la placa de soporte 21, cuyas aberturas tienen un diámetro que es sustancialmente
25

25-4-74.

424764



menor que el diámetro de la montura 16 de protector de cortador. Los resortes 19 están fijados entre los protectores de cortador 2 y la placa de soporte 21.

5 Como puede verse en la Fig. 2, el resorte 19 forma un miembro de soporte de forma sustancialmente de placa para el protector de cortador 2, en forma de un cuadrángulo regular, estando dispuesta la mitad del cuadrángulo situada a un lado de una de las diagonales en un plano que encierra un ángulo obtuso con el plano en el cual está dispuesta la mitad del otro lado de la citada diagonal.

10 El resorte 19 para la carga axial adicional del protector de cortador 2 apoya directamente sobre el protector de cortador y actúa por consiguiente como un miembro de soporte móvil para el protector de cortador.

15 En la realización ilustrada en las Figs. 1 y 2 el soporte 17 de protector de cortador, en el cual están dispuestos los protectores de cortador 2, los cortadores 4, los resortes 19 y la placa de soporte 21, puede ser girado en conjunto a posición abierta con relación al alojamiento 6 del aparato para afeitarse. Para este fin hay prevista una articulación elástica 24 en un lado del soporte de protector de cortador. En la posición articulada hacia fuera del soporte de protec-

25
25-4-74.

424764



tor de cortador, los cortadores 4 no están ya presiona-
dos contra su protector 2 de cortador asociado por el
resorte en la espiga de accionamiento hueca 9 y están
por tanto dispuestos de modo suelto en el protector de
5 cortador. No obstante, los miembros 19 de soporte elás-
ticos en esta situación garantizan que los cortadores 4
no pueden caerse de los protectores de cortador. Para
ello es necesario seleccionar la anchura de los cuatro
lados del resorte 19 de modo que sea mayor, o al menos
10 localizadamente mayor, que la del borde inferior 25 del
protector de cortador 2. Los miembros de soporte elásti-
co 19 tienen por tanto una triple función: presionan la
superficie 20 exterior esférica de los protectores de
cortador 2 contra los bordes 18 de sus monturas 16 aso-
15 ciadas, constituyen un miembro de soporte que permite
inclinarse a todos los lados los protectores de cortador
2, y sirven para impedir que los cortadores 4 se caigan
de los protectores de cortador 2. No obstante, los re-
sortes 19 son de una forma muy sencilla y pueden ser
20 fabricados a un precio de coste bajo, al tiempo que ocu-
pan poco espacio.

En la realización de la Fig. 3 los protec-
tores de cortador 2 están presionados contra el soporte
17 de protector de cortador mediante resortes 26 helicoi-
25 dales ligeramente cónicos. Los extremos inferiores de

25
25-4-74.

424764



los resortes apoyan sobre los apéndices 27 curvados en forma de gancho de una placa de soporte 28 y sus extremos superiores contra un anillo 29. Dicho anillo, como puede verse más claramente en la Fig. 4, está provisto de cuatro apéndices 30. Dos apéndices 31, los cuales es
5 tán curvados fuera del anillo 29 en una dirección sustancialmente opuesta a la de los apéndices 30, encajan en dos rebajos 32 en el interior del protector de cortador 2 para situar el anillo 29 con relación al protector de cortador. Los apéndices 30, así como los apéndices 27, impiden el movimiento lateral del resorte 26. El anillo 29 comprende una parte 33 anular dispuesta más centrada que la cual, a través de tiras 34, está conectada a la parte restante del anillo. La abertura
10 35 de la parte 33 tiene un diámetro mayor que el del pasador de accionamiento 10, impidiendo así que los cortadores 4 se caigan de los protectores de cortador 2.

 A continuación se estudiarán una serie de otras realizaciones del invento, con referencia a las
20 Figuras 5 a 10 más esquemáticas.

 En la Fig. 5 se ilustra un protector de cortador 36 cuyo centro B de la esfera está situado en el lado de la montura 37 del protector de cortador que mira hacia fuera del interior del aparato para afeitar. En el soporte 38 de protector de cortador hay dispuesto
25 En el soporte 38 de protector de cortador hay dispuesto
25-4-74.

424764

- 3



un imán anular 39 en el lado del soporte del protector de cortador que mira hacia el interior del aparato para afeitar. El imán 39 está encerrado por una placa de soporte 40, la cual tiene una abertura 41 de mayor diámetro que el del pasador de accionamiento que puede ser
5 introducido a través de dicha abertura.

El imán 39 tira del protector 36 de cortador de acero contra el reborde 42 de la montura 37. Además, el cortador 43 de acero, véase la Fig. 6, experimenta también tracción magnética contra el protector 36 de cortador. La fuerza con la cual se tira del protector 36 de cortador contra el reborde 42 de la montura 37 mediante el imán 39 basta que sea muy pequeña, debido a que la presión ejercida sobre el protector 36 de
10 cortador por la piel del usuario durante el uso del aparato para afeitar está dirigida hacia el interior del aparato para afeitar y, por consiguiente, cargará al protector de cortador en la dirección del reborde 42 de la montura 37.

Como medida de seguridad adicional para impedir que el protector 36 de cortador se caiga del soporte 38 de protector de cortador se han previsto medios adicionales (véase la Fig. 6). Los medios comprenden un resorte 4 con una multiplicidad de codos en un
15 plano y que está fijado en el protector 36 de cortador,

25
25-4-74.



5 extendiéndose las partes 45 a 49 del resorte 4 más allá de la circunferencia del protector 36 de cortador. Las partes 45 y 46 están por tanto introducidas a través de aberturas localizadas 50 y 51 del protector de cortador. Las partes 47, 48 y 49 descansan, sin embargo, sobre el borde inferior 52 del protector de cortador. El resorte 44 puede ser fácilmente montado y retirado, moviendo para ello las partes 48 y 49 hacia sus aberturas asociadas 50 y 51 y moviendo por consiguiente las partes 46 y 45 fuera de éstas. Aparte de impedir que el protector 36 de cortador se caiga del soporte 38 de protector de cortador, el resorte 44 sirve además para impedir que el cortador 43 se caiga inadvertidamente del protector 36 de cortador cuando se abre el soporte de protector de cortador. El cortador 43 está presionado contra el protector 36 de cortador por fuerzas magnéticas pero, como se ha dicho anteriormente, dichas fuerzas son relativamente pequeñas.

20 Con respecto a la realización ilustrada en las Figs. 5 y 6, es de hacer notar lo siguiente. El centro B de la esfera está situado relativamente próximo a la parte superior 52 del protector de cortador 36. Durante el uso se mueve la parte superior 52 con fricción sobre la piel que se ha de afeitar, de modo que son ejercidas fuerzas de fricción sobre la superficie

25
25-4-74.

424764



superior 52, las cuales son sustancialmente paralelas a la citada superficie. El centro B de la esfera está situado a una distancia relativamente pequeña de la superficie superior 52. Como consecuencia, se ejercen pares de fricción de magnitud relativamente pequeña sobre el protector 36 de cortador. Por consiguiente, el protector 36 de cortador presentará tan solo una ligera tendencia a inclinarse como resultado de los movimientos del protector 36 de cortador sobre la piel durante el uso. Puesto que en la práctica dichos pares no pueden vencer las fuerzas de fricción que tienen lugar entre los protectores 36 de cortador y el reborde 42 de la montura 37, esto significa que la posición del protector de cortador viene determinada exclusivamente por las fuerzas que actúan sobre el protector de cortador en dirección axial. Por consiguiente, el protector 36 de cortador adoptará siempre una posición que corresponde a la forma local de la cara, cuya posición no será afectada por el movimiento de un lado a otro del aparato de afeitar sobre la piel.

En la realización de la Fig. 7 dos resortes 53, los cuales están ajustados en rebajos 54 del alojamiento 6 del aparato para afeitar, a través de una placa de soporte 55 presionan sobre un miembro de apoyo 56 para el apoyo pivotante del protector 57 de corta-

25
25-4-74.

424764

-3 MSN



dor. A través del miembro de apoyo se comunica la fuerza de presión proporcionada por el resorte 53 al protector 57 de cortador, ya que la placa de soporte es móvil con relación a la caja 6 del aparato para afeitar.

5 El centro B de la esfera del protector 57 de cortador está dispuesto en el lado 58 del protector de cortador que mira hacia el interior.

La forma del miembro de apoyo 56 puede verse más claramente en la Fig. 10. Dicho miembro es

10 también un miembro de soporte de forma de placa, en forma de un cuadrángulo rectangular, estando situada la mitad del cuadrángulo dispuesta a un lado de una de las diagonales en un plano que encierra un ángulo obtuso con el plano en el cual está dispuesta la mitad que está al otro lado de la citada diagonal. Los puntos de es

15 quina 59, 60, 61 y 62 del miembro de apoyo 56 están curvados con un cierto radio. Los centros de los radios de las esquinas 59 y 60 están situados en una línea recta, la cual corta perpendicularmente a la línea recta que

20 une los centros de los radios de las esquinas 61 y 62. Las dimensiones del miembro de apoyo 56 han sido adaptadas a las dimensiones del protector 57 de cortador de tal modo que en la condición de montado, como se ha

25 ilustrado en la Fig. 7, las dos líneas citadas se cortan entre sí en la posición del centro B de la esfera

25-4-74.

424700



974

del protector 57 de cortador, asegurando así un excelente pivotamiento en todas las direcciones del protector 57 de cortador. Cerca de los puntos de esquina 61 y 62 del miembro de apoyo 56 hay previstas partes 63 y 64 que se proyectan ligeramente. Sirven éstas para la unión articulada del miembro de apoyo 56 a la placa de soporte 55. La placa de soporte 55 tiene depresiones localizadas 65 y 66 en las cuales se aplican las partes 63 y 64 que se proyectan. Después de ajustar las partes 63 y 64 que se proyectan en las depresiones 65 y 66, se deforma ligeramente la placa de soporte en la posición de los puntos 67 y 68 con ayuda de un útil de deformar, después de lo cual se une articuladamente el miembro de apoyo 56 a la placa de soporte 55.

En la Fig. 8 se ilustra una realización la cual se asemeja en varios puntos a la realización de la Fig. 7, de modo que una serie de partes que se corresponden tienen números de referencia que se corresponden. En dicha realización se emplea un apoyo pivotante que comprende un primer miembro de apoyo en forma de una placa de soporte 69 y un segundo miembro de apoyo 70. La placa de soporte 69 está provista de una montura 71 de apoyo. El segundo miembro de apoyo 70 está dispuesto entre la placa de soporte 69 por un lado y la cara inferior 58 del protector 57 de cortador por el otro

25-4-74.

424764

-3



lado, de modo que en esta realización la fuerza de presión de los resortes 53 es también comunicada al protector 57 de cortador a través de la placa de soporte y de un segundo miembro de apoyo. En el lado 72 que mira hacia fuera del protector 57 de cortador, el miembro de apoyo 70 coopera con la montura 71 de apoyo a través de una superficie 73 que forma parte de la superficie de una esfera cuyo centro B' está dispuesto sustancialmente sobre el eje geométrico de rotación del miembro de corte (no ilustrado) el cual coopera con el protector 57 de cortador, es decir, en el lado de la montura 71 de apoyo que mira hacia el protector 57 de cortador. El centro B' de la esfera de dicha superficie esférica, coincide con el centro B de la esfera de la superficie esférica exterior 74 del protector 57 de cortador. El miembro 70 de apoyo tiene una parte 75 con pestaña que se aplica con la parte 76 de forma de pico. Haciendo que la parte 76 de forma de pico tenga un diámetro interno que sea sólo ligeramente mayor que el diámetro que se necesita para el paso de un pasador de accionamiento para accionar el cortador, la pestaña 75 impide que el cortador se caiga del protector 57 de cortador cuando se abre articuladamente el soporte de protector de cortador.

25

La realización de la Fig. 9 se asemeja

25-4-74.

424764



también en cierto modo a la de la Fig. 7, de modo que también se han representado las partes que se corresponden por números de referencia que se corresponden. En esta realización el propio protector 77 de cortador no
5 coopera con el reborde 78 de la montura 79 en el soporte 80 de protector de cortador. Alrededor de la circunferencia exterior cilíndrica del protector 77 de cortador de forma de copa hay previsto un anillo 81, cuya superficie 82 exterior esférica presiona contra el soporte
10 80 de protector de cortador. El centro B de la esfera, sin embargo, está situado en el mismo punto que en la Fig. 7. El soporte 80 de protector de cortador consiste en un componente separado que es movable con relación a la caja 6 del aparato para afeitarse. Los medios
15 elásticos para la carga axial adicional del protector 77 de cortador están constituidos por resortes 83, uno de los cuales se ha representado en la figura. Es este un resorte de tensión, el cual, por su extremo que no se ha representado en el dibujo, está unido al alojamiento
20 6 y por su otro extremo 84 coopera con una proyección 85 del soporte 80 de protector de cortador. La placa de soporte 86 está unida rígidamente a la caja 6 y lleva también un miembro de soporte 56 de la forma ilustrada en la Fig. 10. En el exterior del soporte 80 de protector de cortador hay situada una parte 87 de forma de ta
25
25-4-74.



624764

pa que está unida a la caja 6 del aparato para afeitar y que puede ser ajustable en altura.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 31 de Marzo de 1973, bajo el N^o 73 04527, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

10 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1^a.- Un aparato para afeitar en seco, el cual comprende al menos un protector de cortador redondo provisto de aberturas para entrada de los pelos y un cortador giratorio que coopera con aquél y que está presionado contra el mismo, estando dispuesto el protector de cortador en una montura de protector de cortador redonda en un soporte de protector de cortador, con relación al cual es pivotable el protector de cortador, al

18
25-4-74.

424764

menos en un grado limitado, y estando sometido el protector de cortador, aparte de la carga ejercida sobre el mismo por las fuerzas de presión a través del miembro de corte, a una carga axial adicional por medios de carga elástica, los cuales presionan al protector de cortador contra el reborde de la montura, caracterizado porque el protector de cortador coopera con el reborde de dicha montura a través de una superficie exterior esférica, la cual forma parte de la superficie de una esfera cuyo centro está dispuesto sustancialmente sobre el eje geométrico de rotación del miembro de corte.

2^a.- Un aparato para afeitar en seco según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el centro de la esfera está dispuesto en el lado de la montura del protector de cortador que mira hacia el interior del aparato para afeitar y porque hay previstos medios elásticos para la carga axial adicional del protector de cortador, apoyando la carga adicional sobre el reborde de protector de cortador inferior anular que mira hacia el interior del aparato para afeitar y actuando como unos medios de soporte movable para el protector de cortador.

3^a.- Un aparato para afeitar en seco según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el centro de la esfera está situado en el lado de la montura del

25
25-4-74.



424764

3 MAR



5 Protector de cortador que mira hacia fuera desde el interior del aparato para afeitar y porque los medios de carga elástica para la carga axial adicional del protector de cortador están dispuestos en el soporte de protector de cortador en el lado que mira hacia fuera desde el centro de la esfera.

10 4a.- Un aparato para afeitar en seco según la reivindicación 3a, caracterizado porque los medios de carga elástica comprenden un imán anular, el cual está dispuesto en el lado del soporte de protector de cortador que mira hacia el interior del aparato para afeitar y que es concéntrico con relación al protector de cortador.

15 5a.- Un aparato para afeitar en seco según la reivindicación 3a, caracterizado porque el protector de cortador está provisto de medios adicionales para impedir que el protector de cortador se caiga del soporte de protector de cortador, cuyos medios comprenden un resorte con codos múltiples en un plano cuyo resorte
20 está fijado en el protector de cortador, proyectándose partes del resorte desde la circunferencia del protector de cortador.

25 6a.- Un aparato para afeitar en seco según la reivindicación 1a, caracterizado porque el centro de la esfera está dispuesto en el lado del protec-

25
25-4-74.

pg

424764

-3



tor de cortador que mira hacia el interior del aparato para afeitar, porque medios elásticos para la carga axial adicional del protector de cortador apoyan sobre un primer miembro de apoyo que forma parte de un apoyo
5 pivotante para el protector de cortador, siendo el protector de cortador pivotable con relación al primer miembro de apoyo alrededor de un eje geométrico que pasa sustancialmente por dicho centro de la esfera, siendo comunicada la carga axial adicional al protector de
10 cortador a través de un segundo miembro de apoyo.

7a.- Un aparato para afeitar en seco según la reivindicación 4a, caracterizado porque el primer miembro de apoyo del apoyo pivotante está provisto de un miembro de apoyo, porque el apoyo pivotante comprende un segundo miembro de apoyo el cual está dispuesto
15 entre el protector de cortador y el primer miembro de apoyo, y porque el segundo miembro de apoyo, en su lado que mira hacia fuera desde el protector de cortador, coopera con la montura de apoyo a través de una superficie que forma parte de la superficie de una esfera,
20 cuyo centro está dispuesto sustancialmente sobre el eje geométrico de rotación del miembro de corte y está situado en el lado del protector de cortador de la montura de apoyo.

25

8a.- Un aparato para afeitar en seco se-

25-4-74.

424764

-3 MARZO



5 gún la reivindicación 1ª, caracterizado porque el cen-
tro de la esfera de la superficie esférica exterior es-
tá dispuesto en el lado del soporte de protector de cor-
tador que mira hacia el interior del aparato para afei-
tar, porque el soporte de protector de cortador consis-
te en una parte separada que es movible con relación al
alojamiento del aparato para afeitar, porque medios
elásticos para la carga axial adicional del protector
de cortador apoyan sobre el soporte de protector de cor-
10 tador y porque a través de dichos medios se comunica la
carga axial adicional al protector de cortador, y por-
que entre el protector de cortador y la caja del apara-
to para afeitar hay previsto un apoyo pivotante para el
protector de cortador, siendo transmitida la carga axial
15 del protector de cortador al alojamiento a través del
apoyo pivotante.

 9ª.- Un aparato para afeitar en seco se-
gún la reivindicación 1ª, caracterizado porque el pro-
tector de cortador está soportado por un miembro de so-
20 porte a modo sustancialmente de placa en forma de un
cuadrángulo regular, estando situada la mitad del cua-
drángulo que está dispuesta a un lado de una de las dia-
gonales en un plano que encierra un ángulo obtuso con
el plano en el cual está dispuesta la mitad que está al
25 otro lado de la citada diagonal.

25-4-74.

Pg

424764



10ª.- Un aparato para afeitar en seco según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el protector de cortador es de forma de copa con un borde en relieve sustancialmente cilíndrico, estando provisto el extremo libre del mismo de una parte con pestaña hacia fuera y porque hay previsto un anillo alrededor de la pared cilíndrica, cuya superficie exterior forma parte de la superficie de una esfera, cuyo centro está dispuesto sustancialmente sobre el eje geométrico de rotación del miembro de corte y que coopera con el reborde la montura asociada en el soporte de protector de cortador.

11ª.- Un aparato para afeitar en seco.

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

Esta Memoria consta de treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 DIC. 1974

P.A.

Oscar de Elzaburu
Prof. Podst.

6,12.74.
AMC.

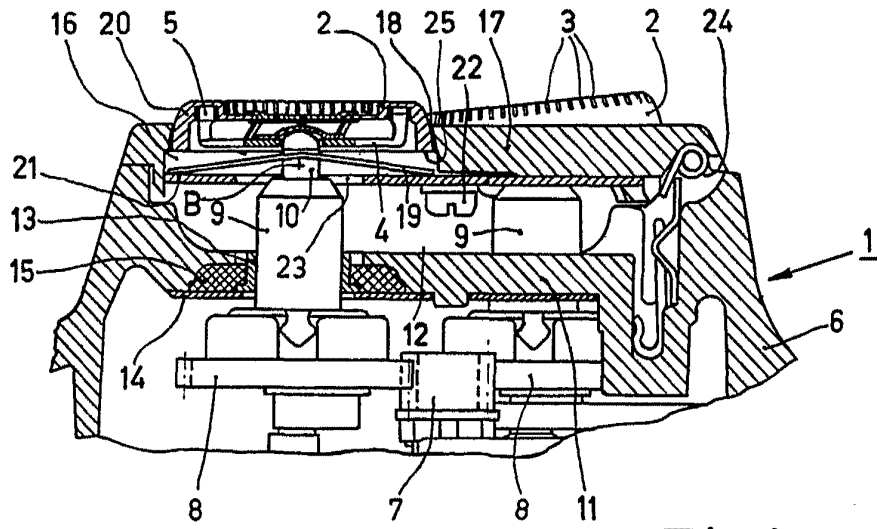


Fig.1

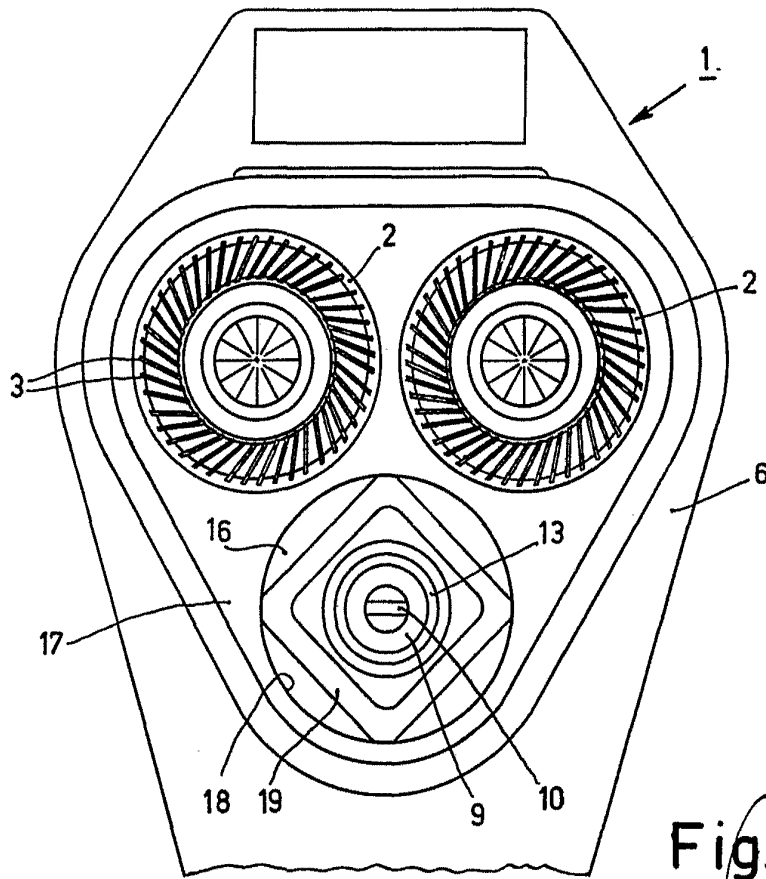


Fig.2

© Oscar del Elzaburu
Paris, France

U.S. PATENT OFFICE

177

57055

424764

-3-

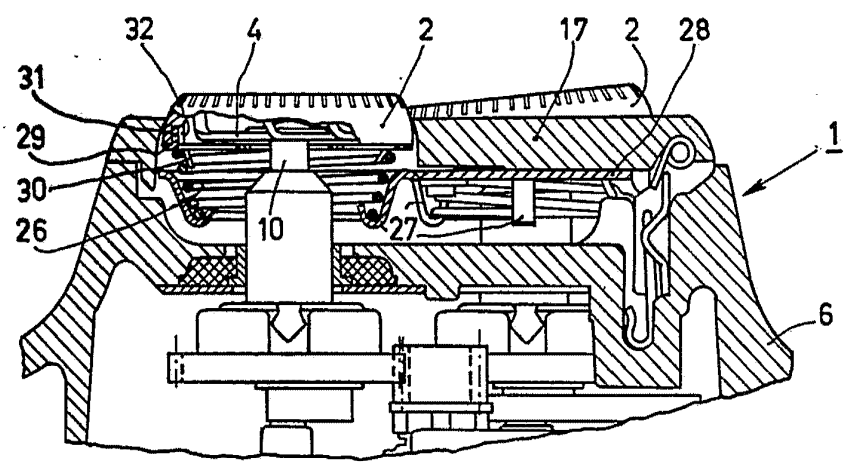


Fig. 3

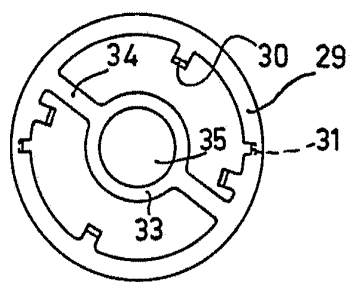


Fig. 4

Wm. H. ...
Wm. H. ...

424764

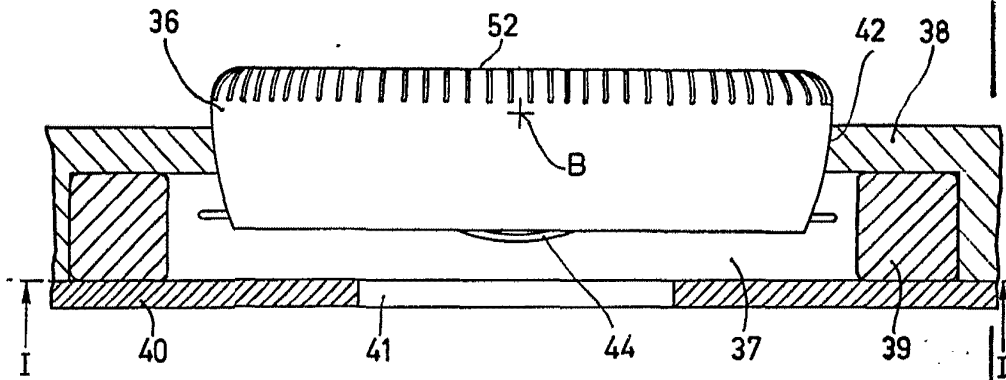


Fig. 5

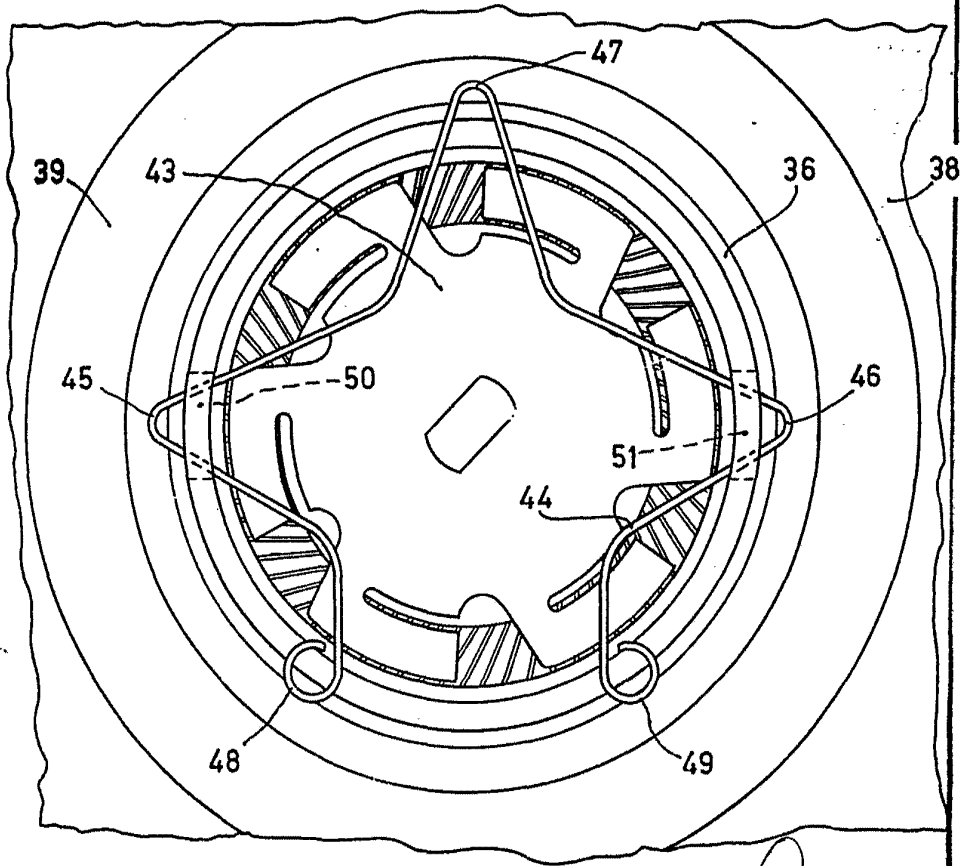


Fig. 6

Amn

44764

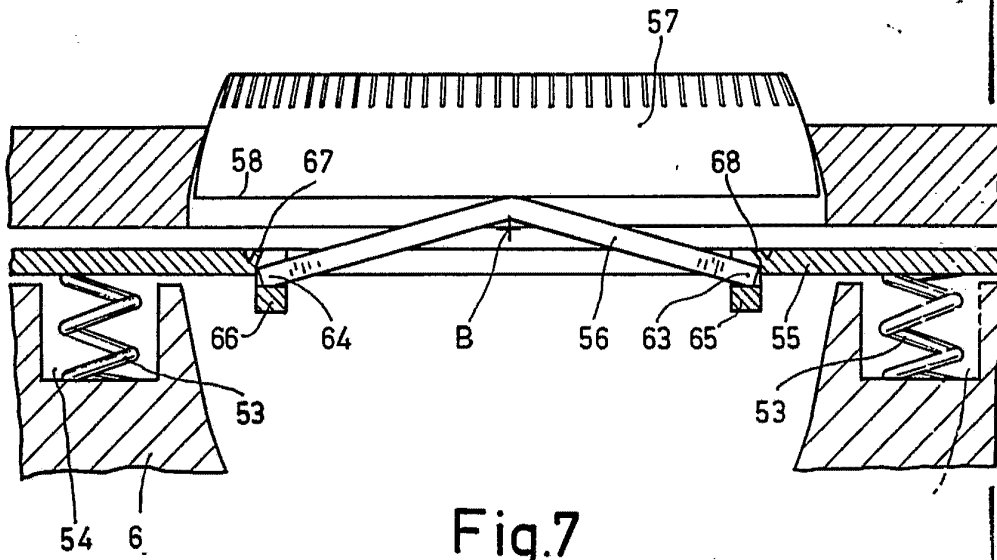


Fig. 7

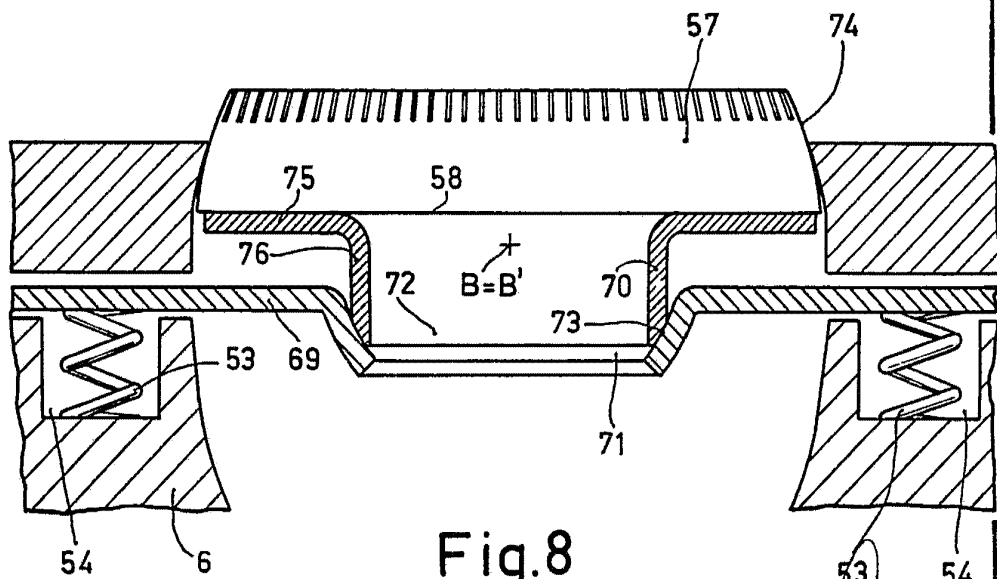


Fig. 8

53 54
Göteborg 1930
No. 10 287

624764

H. V. FINNELL

1/4

- 3 1949



624764

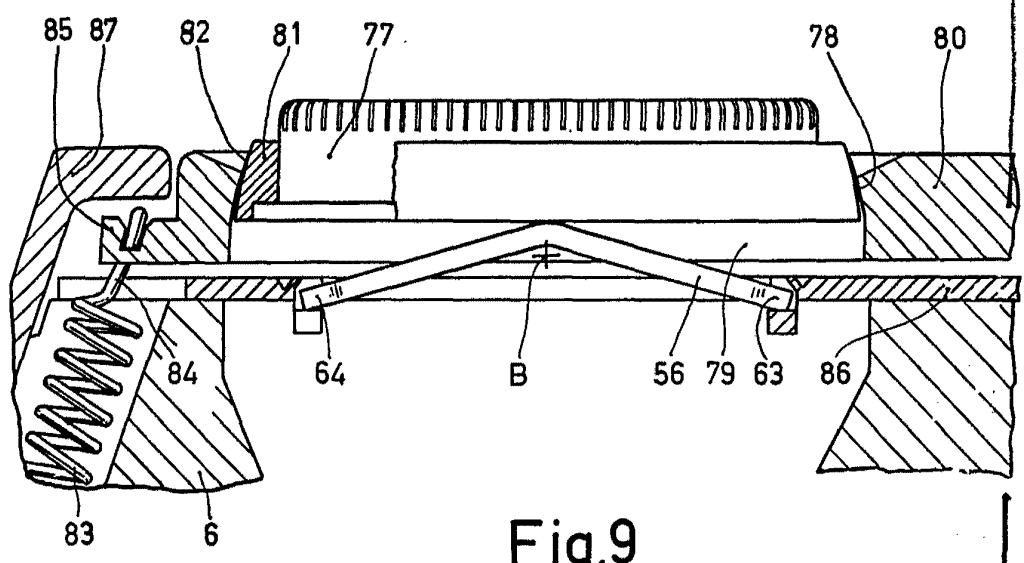


Fig.9

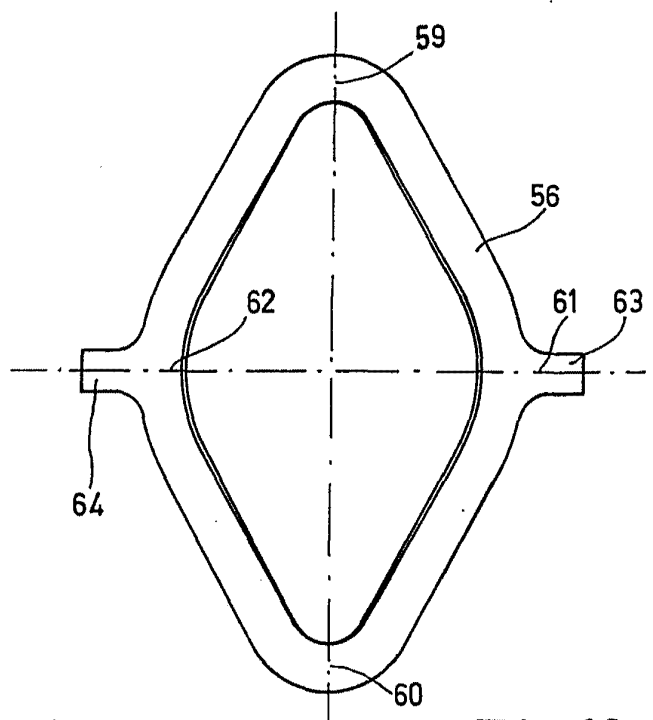


Fig.10

Handwritten signature or initials.