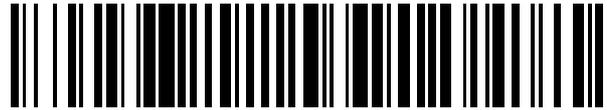


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 971**

51 Int. Cl.:

**B26B 19/06** (2006.01)

**B26B 19/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2010 E 10757190 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2013 EP 2401121**

54 Título: **Máquina cortapelo para barba con posicionamiento automático de la unidad de corte**

30 Prioridad:

**12.02.2010 EP 10153493**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**25.04.2013**

73 Titular/es:

**BABYLISS FACO S.A. (100.0%)  
Avenue de l'Independance 25  
4020 Wandre, BE**

72 Inventor/es:

**JULEMONT, PIERRE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 401 971 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Máquina cortapelo para barba con posicionamiento automático de la unidad de corte.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a una máquina cortapelo para barba, más comúnmente denominada por el término inglés "trimmer", que comprende una unidad de corte móvil alrededor de un eje que, en funcionamiento, permite una adaptación automática del posicionamiento de la unidad de corte a la forma del rostro. La máquina cortapelo para barba presenta un peine que sirve de apoyo contra la piel y que permite regular la distancia entre la línea de corte y la piel y de este modo la longitud de corte. La máquina cortapelo para barba por tanto no es una simple afeitadora.

**Estado de la técnica**

15 Para que un usuario pueda garantizar un trabajo de calidad al utilizar una máquina cortapelo para barba provista de una unidad de corte del estado de la técnica, generalmente debe respetar un ángulo de trabajo óptimo entre la máquina cortapelo para barba y las curvaturas encontradas al nivel del mentón, lo cual le obliga a modificar continuamente el ángulo del mango con respecto al rostro haciendo de este modo que el resultado sea dudoso.

20 La unidad de corte de un "trimmer" está compuesta generalmente por lo menos por un peine que define una superficie de apoyo y por un mecanismo de corte que define una línea de corte. La distancia entre la superficie de apoyo y la línea de corte es regulable y define la longitud de corte deseada para la barba.

25 El documento US 2008/0168662 A1 da a conocer una máquina cortapelo para barba (*trimmer*) que se puede utilizar en dos posiciones diferentes, o bien en posición que permite tirar de ella, o bien en una posición que permite empujarla. Presenta un peine que bascula alrededor de un eje relativamente alejado del punto de apoyo del peine, lo cual no permite un basculamiento libre de la unidad de corte siguiendo las curvas del mentón.

30 El documento WO 2009/081301 da a conocer una afeitadora que no presenta ningún peine para regular la longitud de corte sino solamente una lámina fija y una lámina móvil (véase la figura 2 del documento WO 2009/081301). No hay punto de apoyo bien definido en este mecanismo, lo cual no permite un corte de barba con una longitud precisa. La figura 0 del presente documento ilustra la dificultad generada por la separación de la línea de corte y del eje de basculamiento por una parte y la no alineación de la línea de corte y del eje de basculamiento con el vector de fuerza de apoyo contra el mentón por otra parte. Alrededor del mentón por ejemplo, cuando bascula el mecanismo de corte, la longitud de corte se vuelve aleatoria.

35 El documento suizo CH 353651 da a conocer una máquina cortapelo con una lámina fija y una lámina móvil que constituyen el mecanismo de corte. Esta máquina cortapelo no presenta ningún peine que pueda proporcionar un punto de apoyo para regular la longitud de corte de una barba. Aunque montado de manera basculante, el mecanismo de corte sólo puede adoptar dos posiciones fijas (referencia 9 en la figura 1 del documento CH 353651 A). Por tanto, esta máquina cortapelo no presenta un cabezal de corte que pueda bascular libremente para adaptarse automáticamente a la curvatura del rostro.

**Objetivos de la invención**

45 La presente invención tiene como objetivo proporcionar una máquina cortapelo para barba que no comprenda los inconvenientes del estado de la técnica. Tiene como objetivo en particular ofrecer una máquina cortapelo para barba que permita el posicionamiento automático de la superficie de apoyo en las curvas del rostro por medio de una unidad de corte ligera y móvil que comprende un eje de basculamiento, una línea de corte y un punto de apoyo alineados y agrupados en la proximidad inmediata de la piel durante el rasurado.

**Sumario de la invención**

55 La presente invención da a conocer una máquina cortapelo para barba motorizada que comprende una unidad de corte con un mecanismo de corte que define una línea de corte y un peine que define un punto de apoyo, estando dicha unidad de corte montada de manera basculante en un mango, caracterizada porque el eje de basculamiento de la unidad de corte, la línea de corte y el punto de apoyo del peine están globalmente alineados o superpuestos, permitiendo que dicha unidad de corte se posicione automáticamente de manera tangencial a la forma del rostro durante el corte de la barba.

60 Los modos de realización particulares de la invención comprenden por lo menos una o una combinación apropiada de las características siguientes:

- el eje de basculamiento de la unidad de corte está materializado por unos puntos de pivote que se encuentran en el mecanismo de corte;

- el eje de basculamiento de la unidad de corte está materializado por unos puntos de pivote que se encuentran en el peine;
- 5 - el eje de basculamiento de la unidad de corte se encuentra a menos de 8 mm, preferentemente a menos de 5 mm, del punto de apoyo del peine;
- el ángulo de basculamiento ( $\alpha$ ) de la unidad de corte alrededor del eje de basculamiento es superior a 10°, preferentemente superior a 20°;
- 10 - el ángulo de basculamiento ( $\alpha$ ) de la unidad de corte alrededor del eje de basculamiento está comprendido entre 15 y 90°;
- la unidad de corte se mantiene en una posición de reposo mediante un resorte de retorno que lleva en todo momento dicha unidad a su posición inicial anterior al rasurado;
- 15 - se puede regular la distancia entre el punto de apoyo del peine y la línea de corte mediante un dispositivo que se encuentra en el mango;
- la regulación de la distancia entre el punto de apoyo del peine y la línea de corte se realiza mediante el desplazamiento del mecanismo de corte cuando los puntos de pivote que materializan el eje de basculamiento se encuentran en el peine;
- 20 - la regulación de la distancia entre la superficie de apoyo del peine y la línea de corte se realiza mediante el desplazamiento del peine cuando los puntos de pivote que materializan el eje de basculamiento se encuentran en el mecanismo de corte;
- 25 - dicha regulación es motorizada, permitiendo una adaptación de la longitud de corte sin interrumpir el rasurado;
- 30 - el mango comprende un indicador de longitud de corte;
- la longitud de corte se puede regular entre 0,3 y 6 mm, preferentemente entre 0,5 y 5 mm.

**Breve descripción de las figuras**

- 35 La figura 0 muestra el dispositivo de rasurado del documento WO 2009/081301. No parece haber ningún peine en este caso para constituir un punto de apoyo y para regular una longitud de corte sino solamente una lámina fija y una lámina móvil. El eje de basculamiento del mecanismo de corte está alejado de la línea de corte y el punto de apoyo no está en la alineación del eje y de la línea de corte, lo cual no permite una longitud constante de corte.
- 40 Las figuras 1 y 2 representan la máquina cortapelo para barba según la invención en tres dimensiones desde varios ángulos y con la unidad de corte en dos posiciones diferentes. En esta figura el flanco izquierdo y su cubierta se han borrado para dejar ver mejor la mecánica de basculamiento.
- 45 La figura 3 muestra la utilización ventajosa de la máquina cortapelo para barba según la invención con una capacidad de adaptación automática del posicionamiento de la unidad de corte a la curvatura del mentón mientras se mantiene el mango en un ángulo constante. Con el punto de apoyo del peine en la proximidad inmediata del eje de basculamiento y globalmente en la alineación de las líneas de corte y del eje de basculamiento, se obtiene una misma longitud de corte sea cual sea el ángulo de basculamiento " $\alpha$ " de la unidad de corte.
- 50 Las figuras 4 y 5 representan una vista en detalle de la unidad de corte de la máquina cortapelo para barba según la invención con el punto de apoyo del peine y el eje de basculamiento. La figura 5 muestra asimismo un resorte que mantiene el cabezal de corte en reposo en una posición avanzada. Es la acción de apoyo del usuario la que ejerce una presión sobre este resorte y la que modifica el ángulo automáticamente. Sin presión, el resorte mantiene en todo momento el cabezal de corte en su posición inicial.
- 55 Las figuras 6 y 7 muestran la regulación de la longitud de corte variando la distancia entre la línea de corte y el punto de apoyo del peine. Se representan las dos posiciones extremas; permiten una longitud de corte entre aproximadamente 0,5 y 6 mm. En este caso, la adaptación de la longitud de corte se realiza mediante el desplazamiento del peine. Este desplazamiento es preferentemente motorizado y el mecanismo de corte es fijo y se sitúa prácticamente en el eje de basculamiento. Es el caso en que los ejes de basculamiento, la línea de corte y el punto de apoyo están globalmente superpuestos.
- 60 Las figuras 8 y 9 muestran un dibujo explosionado de la máquina cortapelo para barba según la invención. Todos los elementos principales como el motor, las pilas, la transmisión mecánica del movimiento de la unidad de corte y la adaptación de la distancia línea de corte - punto de apoyo del peine figuran en las mismas.
- 65

Las figuras 10a a 10d muestran la posibilidad de separar el peine e incluso de fijarlo en el mango para la limpieza del mecanismo de corte y para el uso contra la piel permitiendo un corte preciso de los límites de la barba y de las patillas.

5 Las figuras 11 y 12 representan dos posiciones extremas del peine con respecto al mecanismo de corte para adaptar la longitud de corte. En la figura 11 los ejes de basculamiento, la línea de corte y el punto de apoyo están globalmente superpuestos. En la figura 12 están globalmente alineados.

10 La figura 13 representa dos posiciones extremas del mecanismo de corte cuando éste se desplaza con respecto al peine para adaptar la longitud de corte. En este caso concreto, el peine está fijo y el mecanismo de corte se desplaza para ajustar la longitud de corte. Se trata de una vista esquemática de lo que ocurre en la figura 11 y 12.

15 La figura 14 muestra el funcionamiento del dispositivo según la invención. La alineación de los ejes de pivote, de la línea de corte y del punto de apoyo del peine permite un corte preciso y un ajuste perfecto de la longitud de corte a pesar de las curvas del rostro, lo cual provoca un basculamiento del mecanismo de corte.

20 La figura 15 es una vista detallada de la construcción del mecanismo de corte montado de manera basculante en el mango. Se distingue en la misma la lámina fija y la lámina móvil que forman la línea de corte y el peine posicionable. El resorte de retorno también se representa en la misma así como el resorte que mantiene la lámina fija y la lámina móvil una contra otra. (Resorte de presión)

#### Referencias numéricas de las figuras

- 25 1. Máquina cortapelo para barba o "trimmer"  
 2. Unidad de corte  
 3. Mango con bloque motor  
 4. Peine posicionable con respecto a la línea de corte.  
 5. Línea de corte  
 30 6. Dispositivo de ajuste de la longitud de corte y la varilla que manda la botonera  
 8. Eje de basculamiento de la unidad de corte  
 9. Mecanismo de corte  
 10. Motor  
 11. Punto de apoyo del peine  
 35 12. Pilas  
 13. Resorte de retorno para llevar la unidad de corte a su posición inicial  
 14. Eje del mango  
 15. Lámina fija  
 16. Lámina móvil  
 40 17. Resorte de presión que mantiene las láminas una contra otra

#### Descripción detallada de la invención

45 Para que la unidad de corte 2 de una máquina cortapelo para barba, o trimmer, motorizada sea suficientemente móvil para adaptar automáticamente su ángulo de inclinación de manera óptima a la forma del mentón, debe ante todo ser ligera. Esto sólo se puede realizar disociando la función motriz de la unidad de corte y aproximando al máximo el eje de basculamiento a la unidad de corte de la piel, por tanto al punto de apoyo 11 en el peine 4. Por otro lado, las limitaciones morfológicas del rostro hacen que la unidad de corte 2 deba ocupar el mínimo espacio posible para poder trabajar al nivel del bigote, por ejemplo.

50 La presente invención da a conocer una máquina cortapelo para barba 1 con una unidad de corte 2 que comprende un mecanismo de corte 9 y por lo menos un peine 4 que proporciona un punto de apoyo 11 de la unidad de corte 2. La unidad de corte 2 está articulada alrededor de un eje de basculamiento 8 materializado mediante unos puntos de pivote y mantenidos por uno o dos brazos tensados por delante del mango 3 permitiendo que la unidad de corte 9 bascule libremente con un ángulo ( $\alpha$ ) suficiente para adaptarse automáticamente a las curvas del rostro.

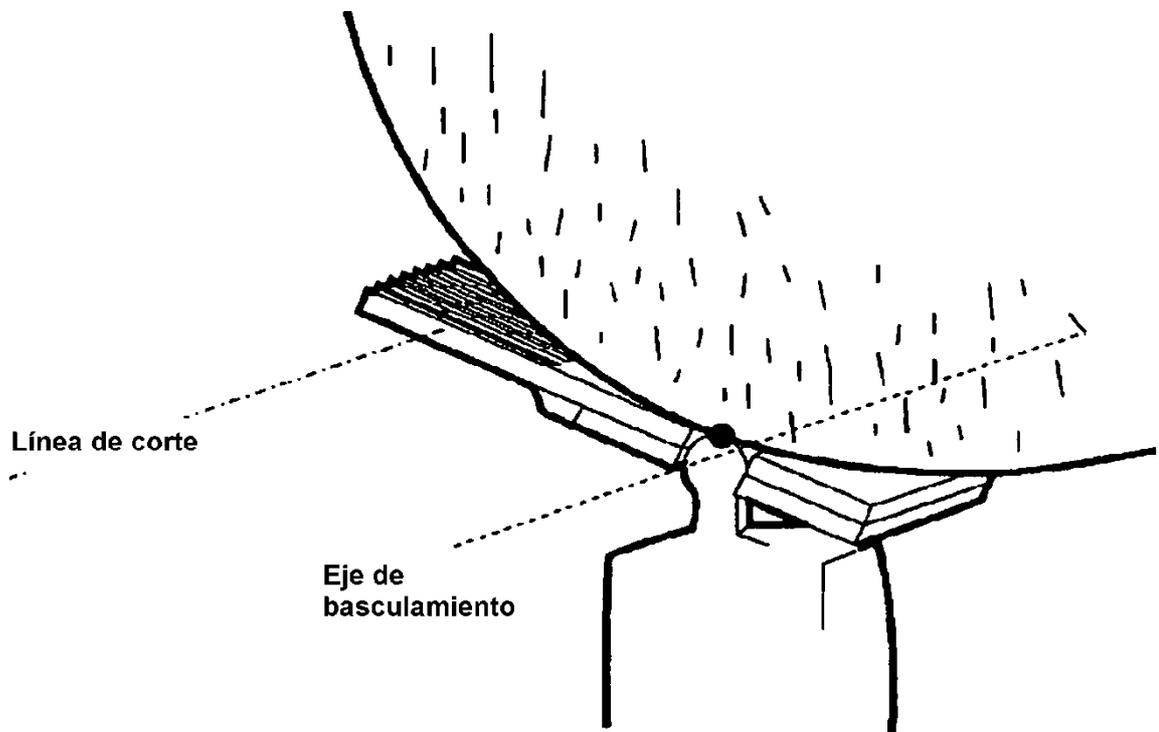
55 El eje de basculamiento se encuentra alineado en la prolongación del mango de manera que la fuerza de apoyo que se aplica sobre la piel pasa cerca del punto de tangencia de la curvatura del rostro y se representa mediante el punto de apoyo 11 del peine 4. El punto de apoyo 11 debe entenderse en un sentido amplio y puede ser virtual. Es el caso en el que la longitud de corte es muy pequeña y el peine presenta una ventana para dejar espacio a la línea de corte 5 que se superpone prácticamente en este caso con el punto de apoyo 11, estando los dos asimismo muy próximos (3 a 4 mm) al eje de basculamiento. En la práctica, el punto de apoyo 11 es además generalmente una pequeña superficie de apoyo teniendo en cuenta la flexibilidad de la piel. El término "punto" por tanto no se debe reducir a su estricto significado geométrico.

65 Con el fin de facilitar al máximo la rotación de la unidad de corte 2 alrededor del eje de basculamiento 8, este eje

- debe estar lo más próximo posible a la piel y por tanto al punto de apoyo 11 del peine 4. Por lo más próximo posible, se entiende lo que es geoméricamente factible teniendo en cuenta el espacio ocupado por los elementos próximos a este eje. Cuando los puntos de pivote del eje de basculamiento 8 se encuentran en el peine 4, esta distancia apenas es superior a 3 o 4 mm. Esta situación se representa en las figuras 11 y 12. En cambio, cuando los puntos de pivote del eje de basculamiento 8 se encuentran en el mecanismo de corte, la distancia entre este eje y la piel varía en función de la longitud de corte elegida por el usuario. Esta situación se representa en las figuras 6 y 7. En este caso, tampoco supera no obstante una distancia de aproximadamente 8 mm cuando la longitud de corte se regula al máximo.
- 5
- 10 El objetivo de la máquina cortapelo para barba según la invención es ofrecer al usuario un dispositivo con una unidad de corte que ocupa poco espacio y ligera que permite cortar en los lugares más estrechos del rostro y que permite a la vez una gran libertad de movimiento, dado que permite mantener el brazo en la misma posición para varios ángulos de ataque diferentes.
- 15 Para lograr este objetivo, el inventor ha aligerado considerablemente la unidad de corte separándola conceptualmente del mango que comprende el bloque motor y procurando una construcción en la que la línea de corte 5 y el eje de basculamiento 8 están lo más próximo posible a la piel y por tanto al punto de apoyo 11 del peine 4 estando estos tres elementos (8, 5 y 11) globalmente alineados cuando la longitud de corte es de 4 a 6 mm y globalmente superpuestos cuando la longitud de corte es de 0,3 a 0,5 mm. En este caso también, el término "superpuesto" debe ser considerado en un sentido amplio, y no en el sentido geométrico, es decir que cuando los
- 20 elementos 8, 5 y 11 se encuentran en un espacio de 3 a 4 mm se consideran como globalmente superpuestos.
- La libertad de movimiento de la unidad de corte 2 alrededor del eje de basculamiento 8 puede variar en un intervalo muy grande que puede estar comprendido entre 10 y 90°. En la práctica, sin embargo, es de aproximadamente 40°, y en el caso ilustrado del orden de 25°. Un resorte de retorno 13 representado en las figuras 5 y 15 lleva en todo momento la unidad de corte a su posición inicial tras la aplicación sobre la piel. El ángulo de basculamiento depende en gran medida de la relación de las distancias eje de basculamiento 8 y punto de apoyo 11 del peine 4 por una parte y la longitud del peine por otra parte. En el contexto de la presente invención, la distancia entre el eje de basculamiento 8 y el punto de apoyo 11 del peine 4 es la más pequeña posible. El peine puede presentarse en dos
- 25 partes, como en las figuras 4, 6 y 7 con una ventana para la línea de corte. Esta configuración en dos partes no permite sin embargo quitar el peine haciéndolo bascular tal como se muestra en las figuras 10a a 10d. Para poder efectuar esta operación, el peine debe presentarse en una sola pieza tal como se representa en las figuras 5 y 10.
- 30
- La distancia entre el punto de apoyo 11 del peine 4 y la línea de corte 5 se puede adaptar por medio de una regulación motorizada que se encuentra en el mango de la máquina cortapelo para barba según la invención. Esta distancia determinará la longitud de corte deseada de la barba. La regulación se puede realizar fácilmente y con precisión si el usuario decide cortar su barba a longitudes diferentes según los lugares. La regulación se puede realizar adaptando la posición del peine 4 y por tanto del punto de apoyo 11, lo cual requiere en este caso concreto una movilidad del peine 4 (figuras 6 y 7). No obstante, se puede realizar asimismo manteniendo el peine 4 fijo y adaptando la posición de la línea de corte 5, lo cual requiere por tanto una movilidad del mecanismo de corte 9 (figuras 11 y 12).
- 35
- 40
- El mango puede comprender asimismo una indicación de la longitud de corte deseada; variando ésta generalmente de 0,3 a 6 mm, preferentemente de 0,5 a 5 mm.
- 45

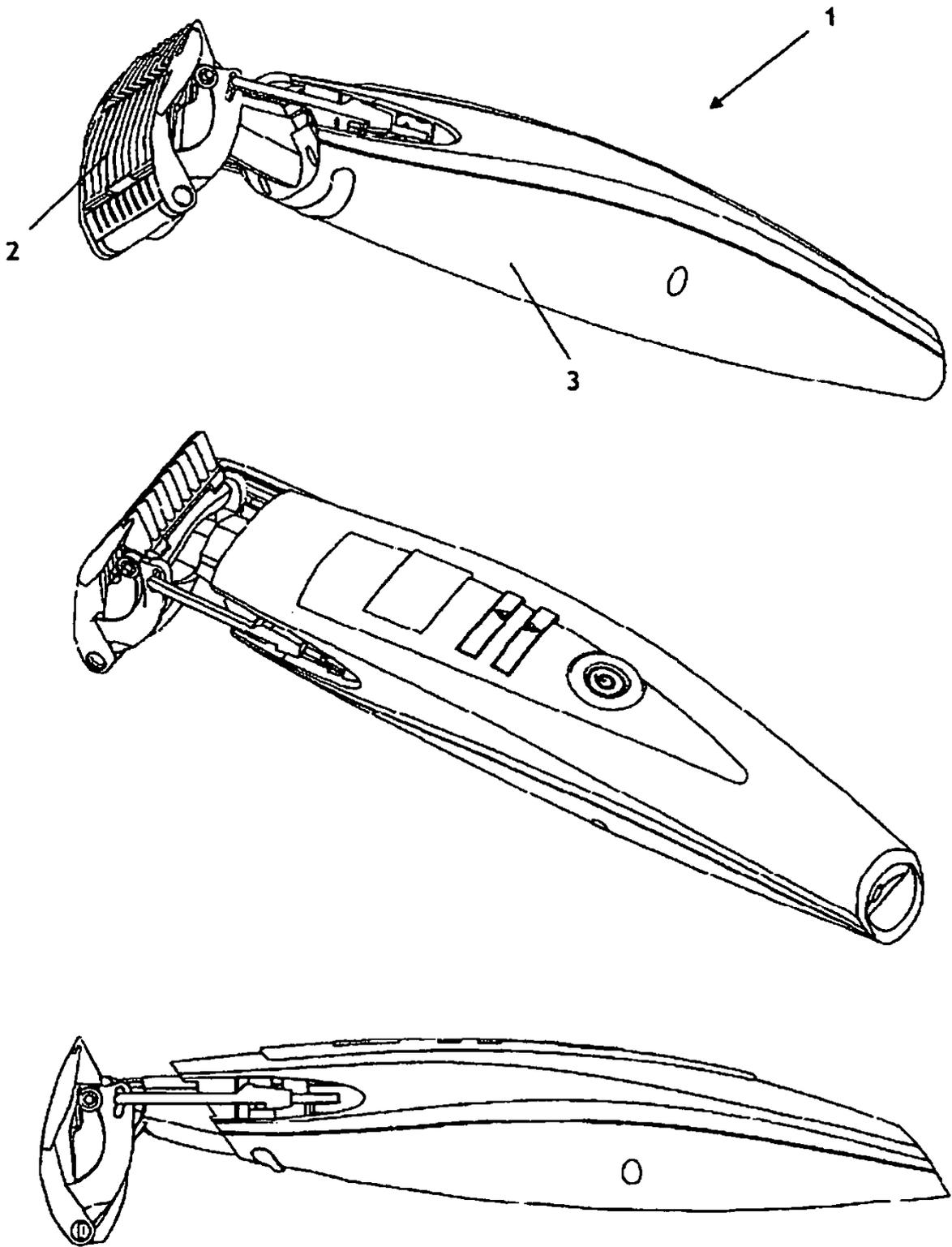
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Máquina cortapelo para barba motorizada (1) que comprende una unidad de corte (2) con un mecanismo de corte (9) que define una línea de corte (5) y un peine (4) que define un punto de apoyo (11), estando dicha unidad de corte (2) montada de manera basculante en un mango (3), caracterizada porque el eje de basculamiento (8) de la unidad de corte (2), la línea de corte (5) y el punto de apoyo (11) del peine están globalmente alineados o superpuestos, permitiendo que dicha unidad de corte (2) se posicione automáticamente de manera tangencial a la forma del rostro durante el corte de la barba.
- 10 2. Máquina cortapelo para barba (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque el eje de basculamiento (8) de la unidad de corte (2) está materializado por unos puntos de pivote que se encuentran en el mecanismo de corte (9).
- 15 3. Máquina cortapelo para barba (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque el eje de basculamiento (8) de la unidad de corte (2) está materializado por unos puntos de pivote que se encuentran en el peine (4).
4. Máquina cortapelo para barba (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el eje de basculamiento (8) de la unidad de corte (2) se encuentra a menos de 8 mm, preferentemente a menos de 5 mm, del punto de apoyo (11) del peine (4).
- 20 5. Máquina cortapelo para barba (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el ángulo de basculamiento ( $\alpha$ ) de la unidad de corte (2) alrededor del eje de basculamiento (8) es superior a 10°, preferentemente superior a 20°.
- 25 6. Máquina cortapelo para barba (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el ángulo de basculamiento ( $\alpha$ ) de la unidad de corte (2) alrededor del eje de basculamiento (8) está comprendido entre 15 y 90°.
- 30 7. Máquina cortapelo para barba (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la unidad de corte (2) se mantiene en una posición de reposo mediante un resorte de retorno (13) que lleva en todo momento dicha unidad a su posición inicial de reposo.
- 35 8. Máquina cortapelo para barba (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la distancia entre el punto de apoyo del peine (11) y la línea de corte (5) se puede regular mediante un dispositivo que se encuentra en el mango (3).
- 40 9. Máquina cortapelo para barba (1) según la reivindicación 8, caracterizada porque dicha regulación es motorizada, permitiendo una adaptación de la longitud de corte sin interrumpir el corte de la barba.
10. Máquina cortapelo para barba (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la regulación de la distancia entre el punto de apoyo del peine (11) y la línea de corte (5) se realiza mediante el desplazamiento del mecanismo de corte (9) cuando los puntos de pivote que materializan el eje de basculamiento (8) se encuentran en el peine (4).
- 45 11. Máquina cortapelo para barba (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la regulación de la distancia entre el punto de apoyo del peine (11) y la línea de corte (5) se realiza mediante el desplazamiento del peine (4) cuando los puntos de pivote que materializan el eje de basculamiento (8) se encuentran en el mecanismo de corte (9).
- 50 12. Máquina cortapelo para barba (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mango comprende un indicador de longitud de corte conectado a un mecanismo de ajuste de la distancia entre la línea de corte (5) y el punto de apoyo del peine (11).
13. Máquina cortapelo para barba (1) según la reivindicación 12, caracterizada porque la longitud de corte se puede regular entre 0,3 y 6 mm, preferentemente entre 0,5 y 5 mm.

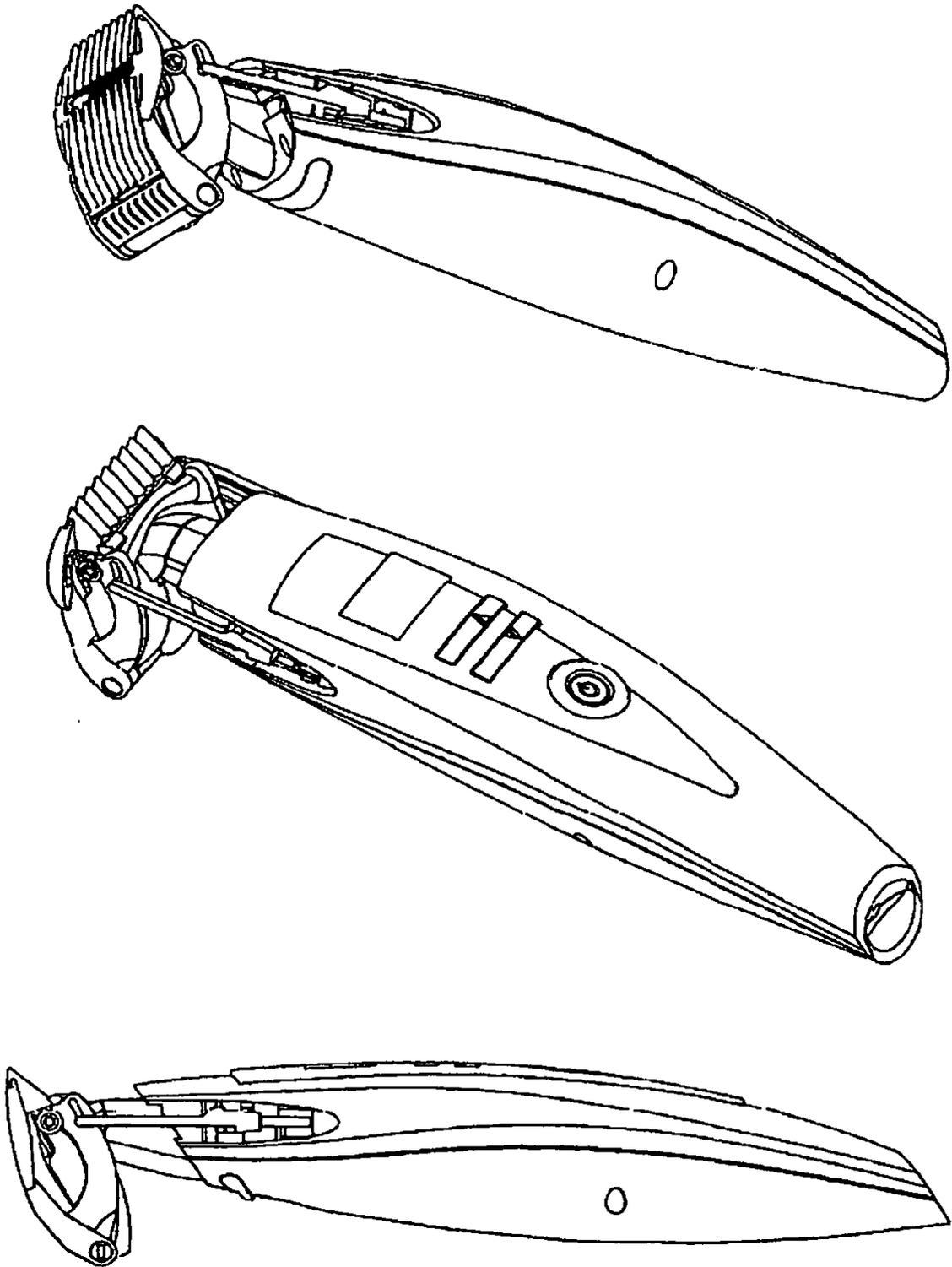


**Fig.0**

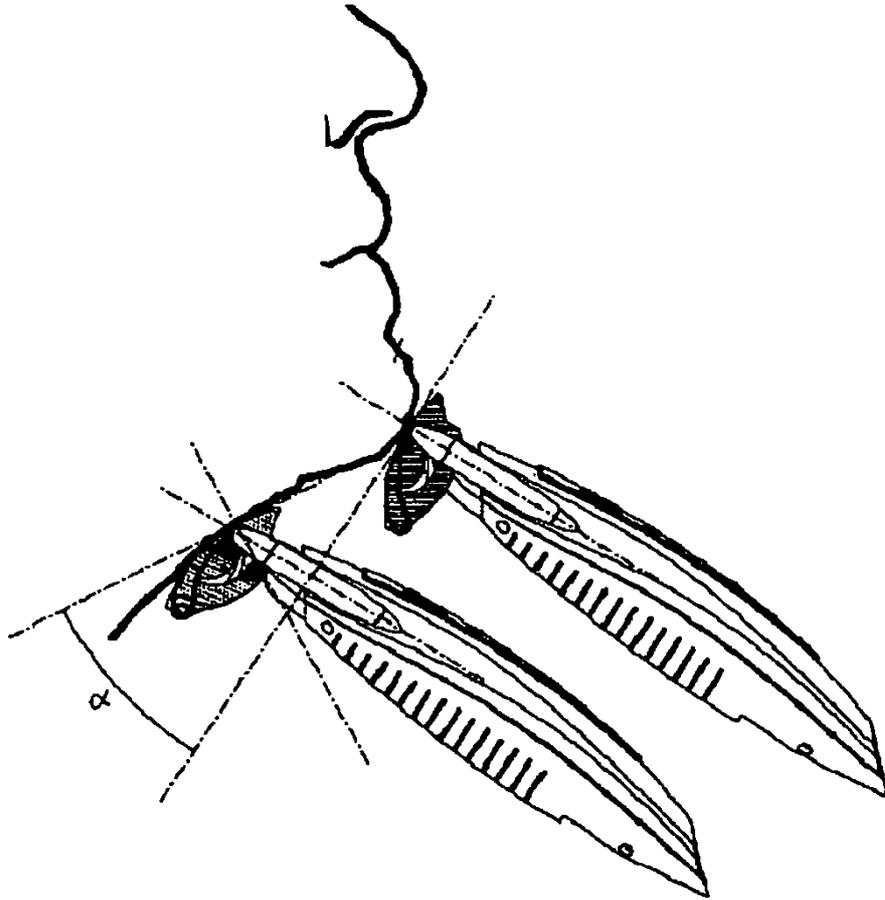
**Técnica anterior WO 2009/081301**



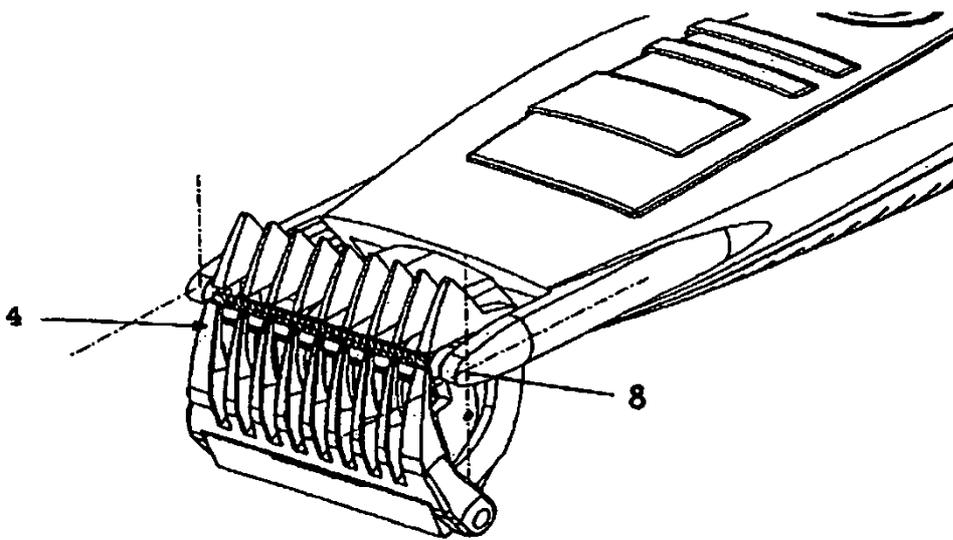
**Fig. 1**



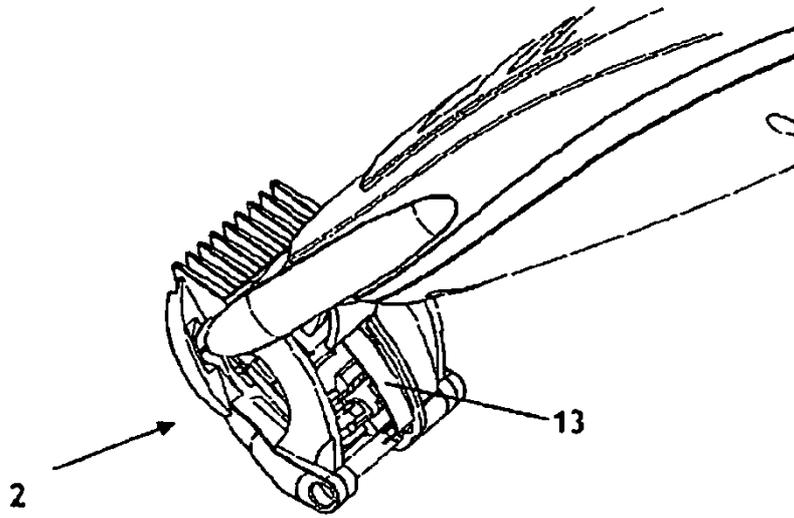
**Fig.2**



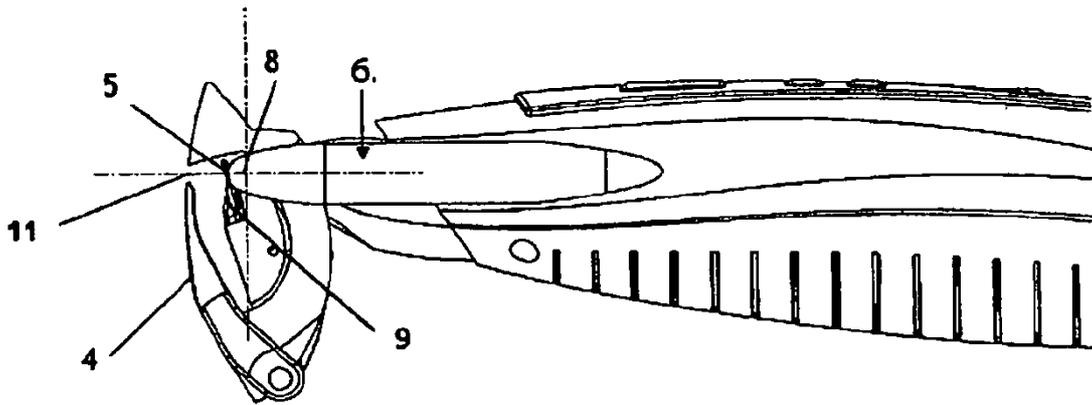
**Fig.3**



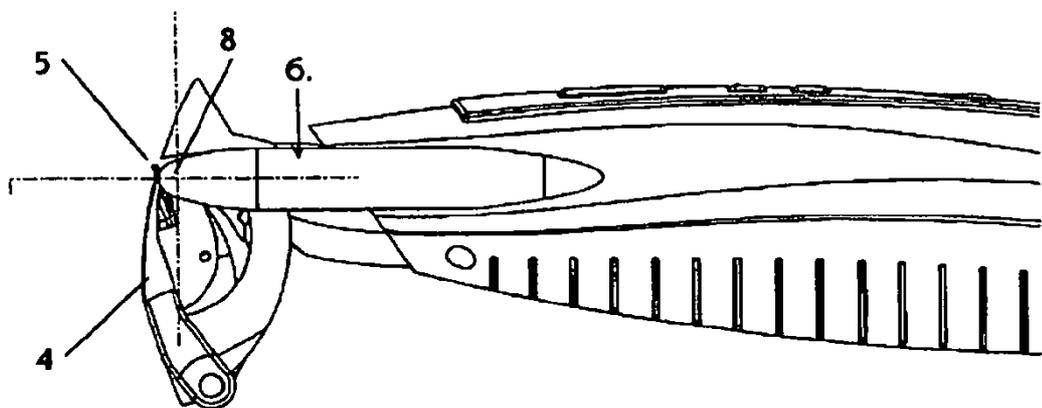
**Fig.4**



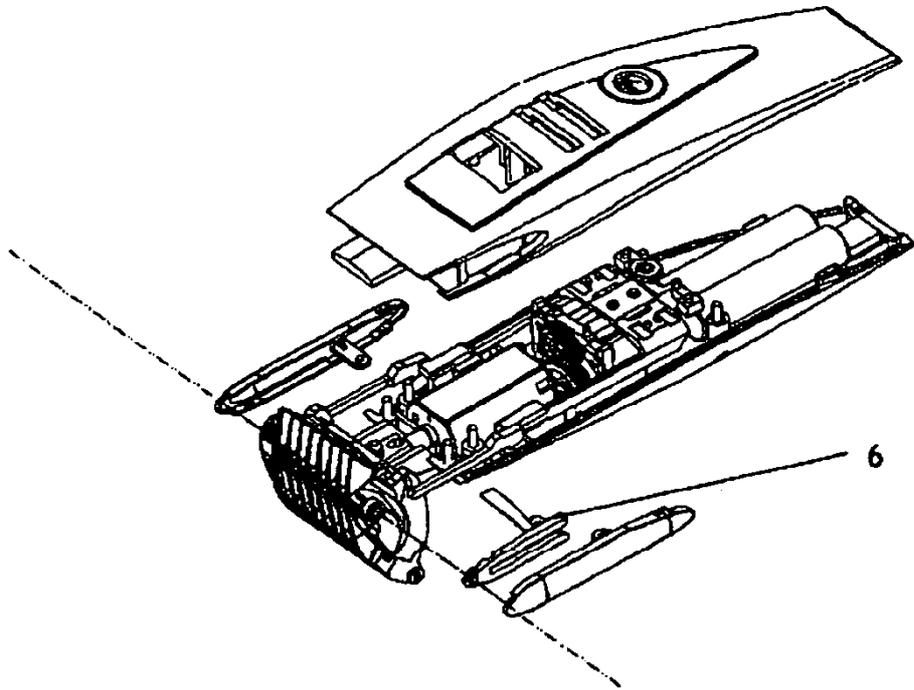
**Fig.5**



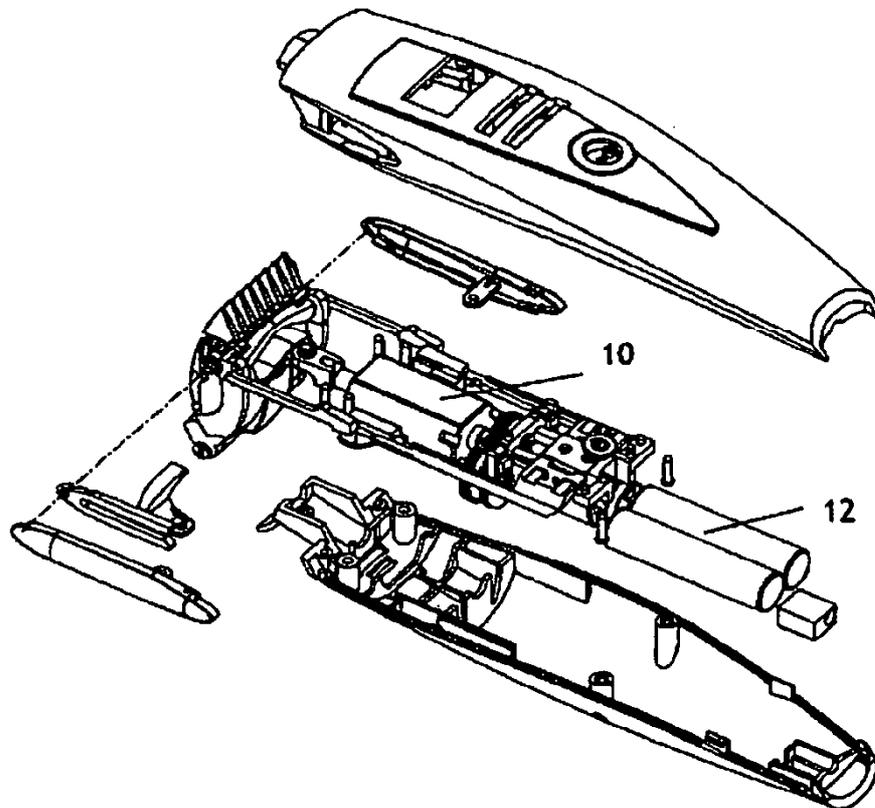
**Fig.6**



**Fig.7**



**Fig. 8**



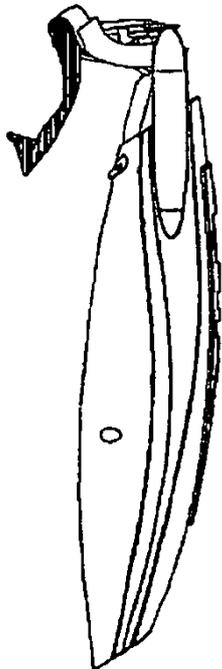
**Fig. 9**



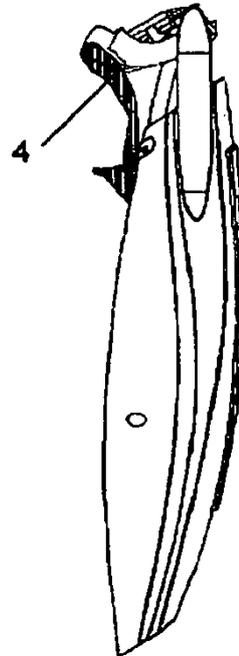
**Fig. 10a**



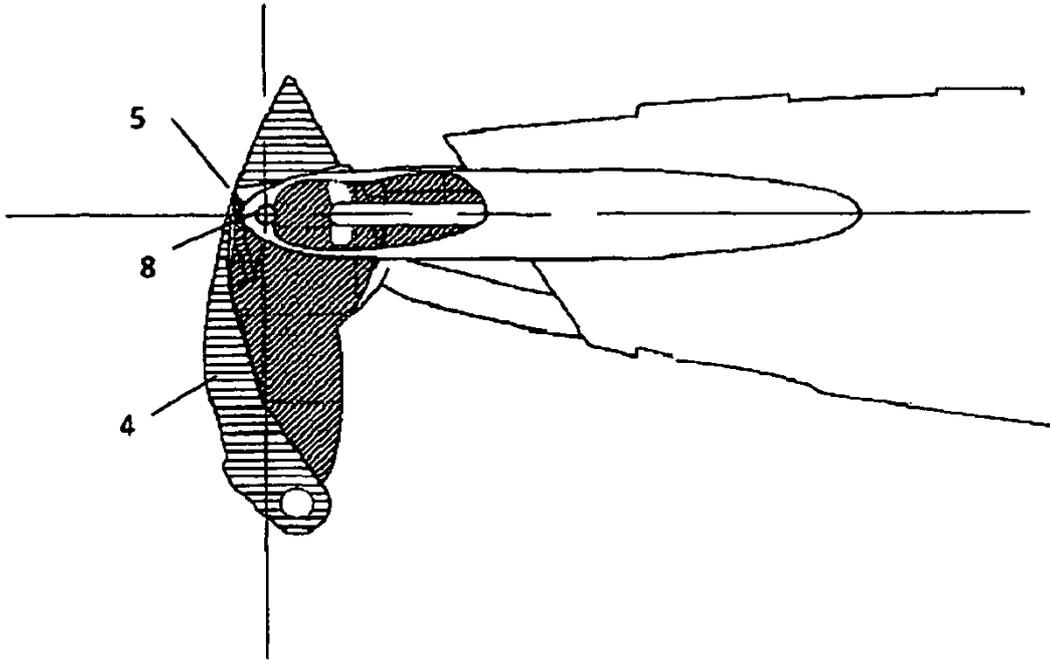
**Fig. 10b**



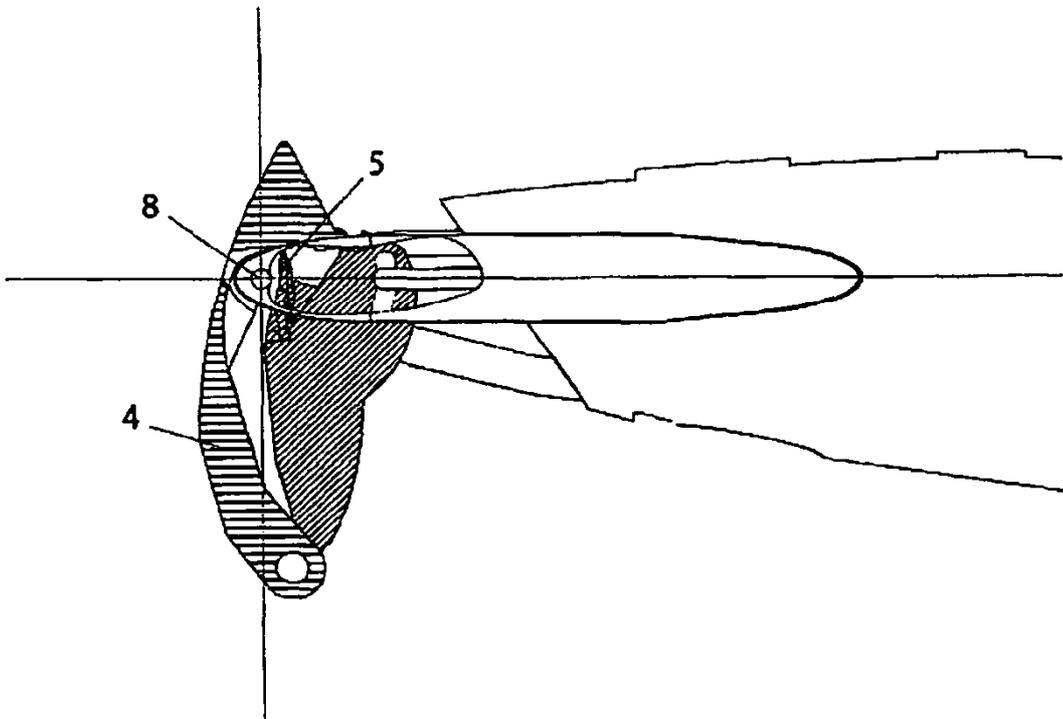
**Fig. 10c**



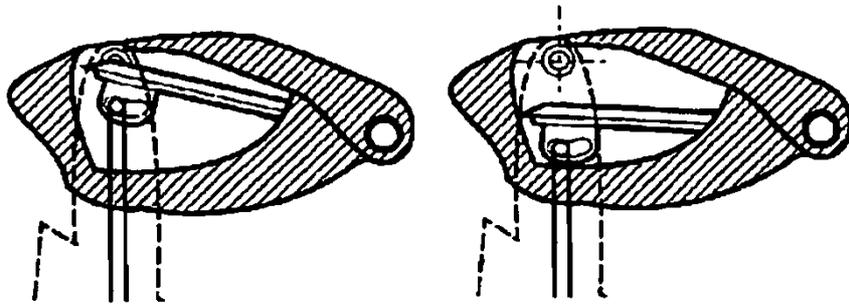
**Fig. 10d**



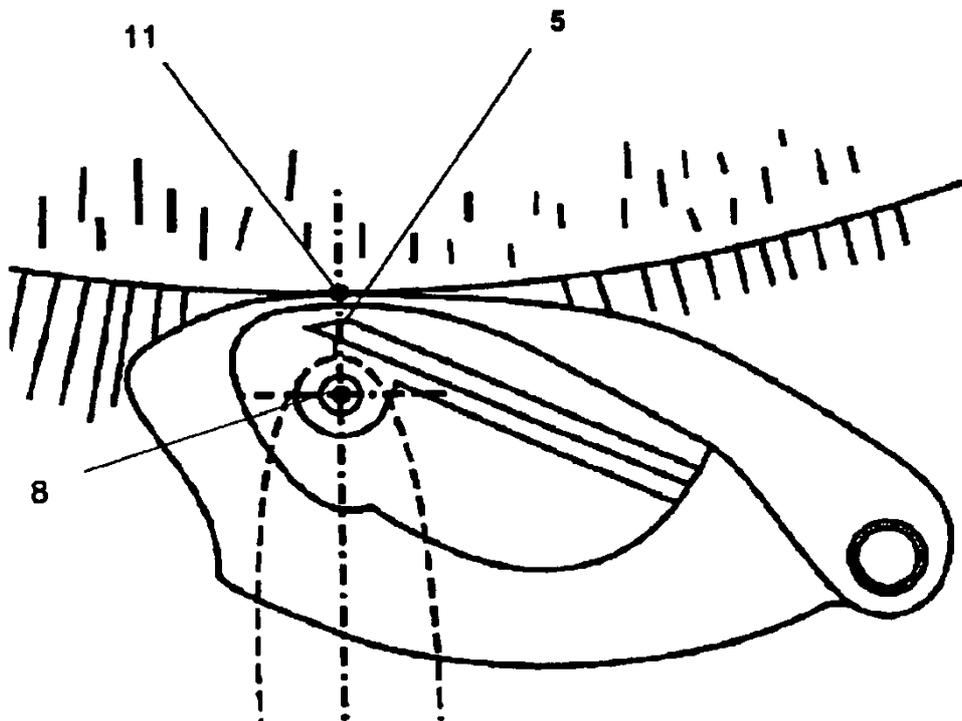
**Fig. 11**



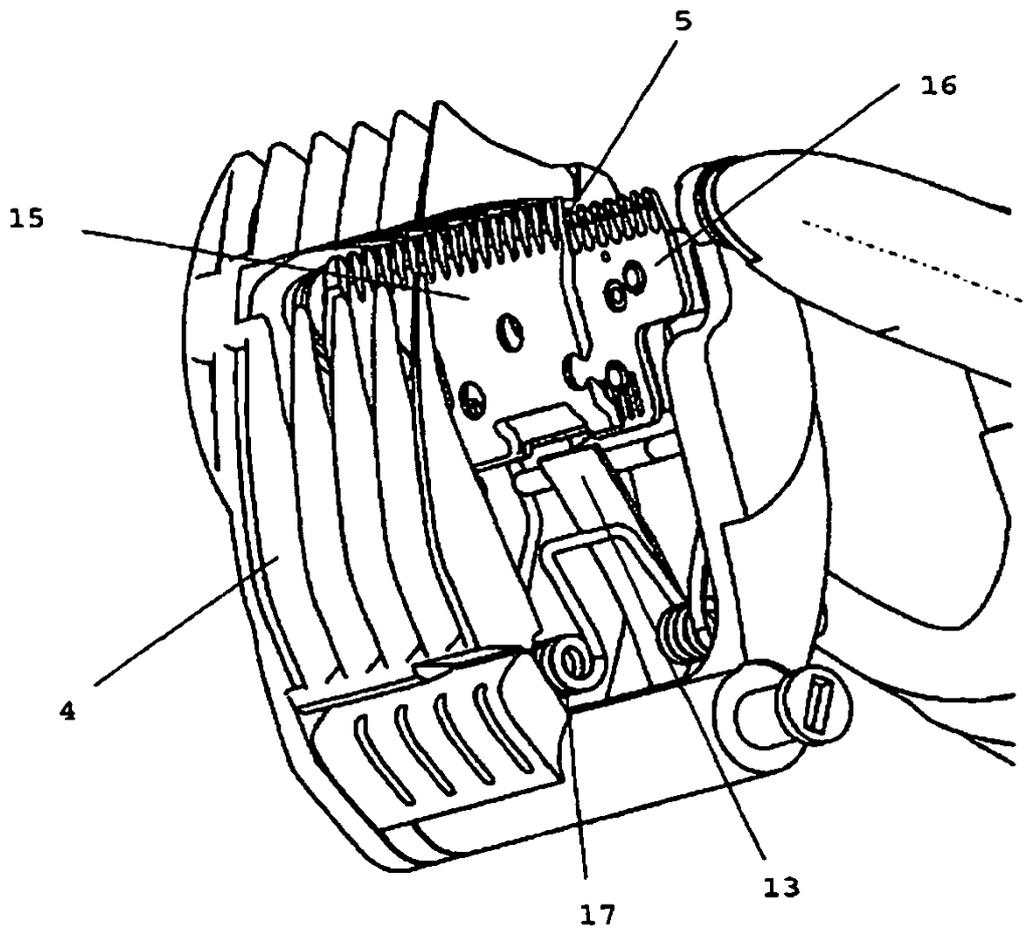
**Fig. 12**



**Fig.13**



**Fig.14**



**Fig. 15**