



19 ES	11 21 22	NUMERO	10 A1
		FECHA DE PRESENTACION	
		437953	
		27 MAYO 1975	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 24 61 368.1	24-12-74	ALEMANIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A45D 1/04	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN TENACILLAS ELECTRICAS CON GENERACION DE VAPOR"		
71 SOLICITANTE (S)		
D.Otto HUBNER		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
8000 Mtnchen (Alemania) Mauerkircherstr. Nr. 199		
72 INVENTOR (ES)		
el peticionario		
73 TITULAR (ES)		
D.Otto HUBNER		
74 REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYAS; Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a unas tenacillas, que se calientan electricamente con generación de vapor, con un bigudí hueco cilíndrico para enrollar los mechones de cabello, en el que están dispuestos de forma coaxial un cuerpo calorífico y una cámara de vapor, a partir de la que, el vapor generado mediante el cuerpo calorífico, penetra en el bigudí gracias a unos orificios a tal fin, prolongándose en un mango para asirlas, en el que está dispuesta una lengüeta adosada accionable mediante presión sobre un resorte, que sirve para sujetar los mechones de cabello y en el que están situados el interruptor y la conexión a la red.

El empleo de vapor para el moldeado del cabello es ya conocido, y se ha puesto de relieve, que las tenacillas que permitan que éste actúe sobre el cabello conjuntamente con el calor, ofrecen mejores resultados prácticos en el peinado que aquellas que sólo calientan. Los modelos conocidos, sin embargo, no ofrecen suficiente cantidad de vapor controlado que actúe sobre el cabello, puesto que hasta ahora no podía medirse la cantidad de agua evaporada (US-PS 2, 254, 266). Aunque al sustraerse toda la humedad del cabello mediante las tenacillas calientes tiene lugar un mejor moldeado, los resultados óptimos sólo se consiguen si la humedad suministrada al cabello como vapor es suficiente y en medida equilibrada, para lograr la formación de rizos y ondas al principio del tratamiento del pelo seco con tenacillas.

Dado que un bigudí para cabello ofrece una gran resistencia al paso, el vapor debe expulsarse de la cavidad

- bajo considerable presión, para que entre en contacto con todas las partes del cabello. Ello significa, que para la resistencia a la evaporación debe disponerse de una cantidad suficientemente grande de calor. Por otra parte no obstante, el cartucho calorífico eléctrico solo debe calentar en las pausas del tratamiento, y hasta tal punto únicamente, que sus alrededores, es decir el bigudí y partes adyacentes, que son en muchos casos de plástico, no deban soportar temperaturas perjudiciales.
- 5.
10. Se conocen tenacillas eléctricas con un dispositivo regulador del calor en forma de termostato, que sirve para mantener lo más constante posible la temperatura del bigudí. El termostato cierra por tanto el circuito de corriente del cuerpo calorífico ya en estado de reposo, es decir durante el período en que no se usa y asimismo lo cierra y lo abre de manera intermitente durante su uso. En las tenacillas con generación de vapor, ello puede dar lugar a que las temperaturas de trabajo en el cuerpo del bigudí y en el cabezal del cuerpo calorífico - precisamente donde se genera el vapor (cabezal de vapor), oscilen considerablemente. La consecuencia de ello vuelve a ser que el desarrollo del vapor es siempre poco satisfactorio cuando se produce un choque de vapor al final de una fase de desconexión del dispositivo regulador, es decir, cuando la temperatura del cabezal de vapor es baja.
- 15.
- 20.
- 25.

El invento tiene por tanto como finalidad, conseguir una potencia equilibrada de vapor en unas tenacillas eléctricas del tipo mencionado al principio, sin que sean entonces más caras en cuanto al precio de fabricación o sean

de difícil manejo. Una potencia regular de vapor, independientemente de las consecuencias temporales de cada uno de los choques de vapor, presupone no sólo cantidades previstas de líquido a evaporar, sino también una gran capacidad de calor y poca conductibilidad del mismo en el cuerpo calorífico, así como una potencia calorífica de la corriente que recorre la resistencia térmica en el cuerpo calefactor acomodada al calor que eventualmente se extrae del cuerpo calefactor.

5.

10.

15.

Esto se resuelve en su parte mecánica haciendo que la resistencia de calefacción esté dispuesta esencialmente sobre un cuerpo portador lo más corto posible en el cabezal del cartucho calorífico inmediatamente detrás del cabezal de vapor del cuerpo calorífico, y se extienda sólo con una pequeña parte a lo largo del cartucho calefactor y en la región del computador bimetálico.

20.

25.

Dado que se dispone tanto de potencia calorífica para la generación de vapor, como de la potencia de calor para el funcionamiento del bigudí y un cuerpo calorífico que trata el cabello y por ello no pueden sobrepasarse las temperaturas previstas en la superficie del bigudí, tampoco durante el calentamiento, es ventajoso disponer la fuente de calor en el cuerpo calorífico en forma lo más punteada posible y muy junto al cabezal de vapor. En ulterior desarrollo del invento el cabezal del cuerpo calorífico que sirve para la generación de vapor (cabezal de vapor) está potenciado para poder aumentar su capacidad de calor, de manera que se dispone de un acumulador de vapor para generación de vapor que, en las pausas, mientras se toma y enrolla el próximo mechón de cabello, es nuevamente cargado.

En lo que se refiere a la parte eléctrica, ello se resuelve al reforzar el cuerpo calorífico en su rendimiento prolongado, en dos fases, que es necesario para el funcionamiento, y solucionar, mediante un diodo, el contacto de conexión del conmutador bimetálico. Al conseguir la temperatura de funcionamiento el dispositivo regulador reacciona, abre su contacto y conecta con ello el diodo al circuito de calor, de forma que el cuerpo calorífico se alimenta sin interrupción con la mitad de la potencia de corriente. La carga se realiza más rápidamente y con unas temperaturas menos oscilantes, que si el dispositivo regulador de calor se conectara de forma intermitente. El tiempo de precalentamiento, a causa de la doble potencia calorífica del cuerpo calefactor en esta fase, no se prolonga, por lo menos perceptiblemente.

Según este invento, con la disposición del cuerpo calorífico y su mecanismo de funcionamiento se abrevia considerablemente el período de calentamiento y los eventuales fases de enfriamiento. La evolución temporal de la temperatura es más regular y como dispositivo regulador del calor puede emplearse una sencilla tira bimetálica conectable lontanamente sin parásitos, ya que el dispositivo se conecta solo en raras y determinadas ocasiones.

Las tenacillas, base de este invento, son de fácil manejo, sin un entronamiento especial, dado que el vapor puede actuar en cantidades previstas sobre el cabollo. La formación de rizos puede lograrse en un período de tiempo muy breve y los rizos así formados son duraderos, aún en caso de elevada humedad en el ambiente. La estructura de las tenacillas ofre-

ce una forma compacta y una línea osbelta, el dispositivo dosificador puede accionarse de la forma más sencilla y el depósito de agua puede llenarse con toda facilidad.

- El invento y sus ventajas se explican con mayor detalle en los ejemplos siguientes. Los esquemas señalan:
5. Figura 1, tenacillas eléctricas, vista lateral y, Figura 2, vista superior;  
Figura 3, tenacillas según figs. 1 y 2 en perspectiva, seccionando a nivel del bigudí y cuerpo calorífico;
10. a escala aumentada  
Figura 4, sección longitudinal a través del cartucho calorífico;  
Figura 5, cuadro de conexiones para el circuito de corriente de calor del cartucho calorífico según figura 4,
15. Figura 6, diagrama de diversas evoluciones de la temperatura en el cabezal de vapor de las tenacillas.
- Las figuras 1 a 3 muestran unas tenacillas eléctricas según se describen en el invento, cuya estructura corresponde a los modelos usuales, compuestas de un bigudí 1 con un mango 2 en su prolongación y con una lengüeta accionable 3, que se mueve mediante presión en su extremo 3.1. de forma que los mechones de cabello pueden enrollarse en el bigudí 1 provistos de orificios 1.3. a través de los que entra y sale el vapor en el rizo. En el mango 2 existen un interruptor 5 para el circuito de corriente del cuerpo calorífico 6 (figs 3 a
20. 25. 5) y la conexión 7.1. a la red 7.

En el bigudí 1 existen el cuerpo calorífico 6 y de forma coaxial frente a ésta el depósito de agua 8, accionable mediante presión sobre su cabezal 8.1. contra la fuerza de

retrocioso de un muelle helicoidal 9 con un filtro de aspiración 10 (figura 4).

5. El cuerpo calorífico 6 está acoplado mediante junta 6.1. en el bigudí 1, siendo no obstante, de menor diámetro, que el diámetro interior del bigudí en sí. Tal como puede apreciarse en la fig. 5, éste se afianza gracias a las muescas 1.1 que existen en el bigudí metálico, de manera que se forma una columna anular, que es parte y continuación respectivamente de la cámara de vapor 12 (fig. 4) formada entre la parte frontal del depósito de agua 8 y la parte frontal del cuerpo calorífico que forma el cabezal de vapor 6.1. El vapor sale de la columna anular entre el bigudí 1 y el cuerpo calorífico 6, a través de los orificios 1.3. dispuestos en las partes laterales de las muescas 1.1.

10. El cuerpo calorífico 6 está insertado con una fijación 6.1. en el bigudí 1. Se compone de un casquillo con el piso reforzado 6.2. fabricado de preferencia por el método de extrusión en frío, que forma el cabezal de vapor (figura 4), e insertado en él se encuentra el cartucho calorífico 13 (figuras 3 y 4).

15. La estructura del depósito de agua y el dispositivo dosificador pueden apreciarse en la figura 4. En un casquillo de plástico 14, dispuesto en forma coaxial en el bigudí metálico 1 está situada una pieza accionable en forma de cubeta 15, que conjuntamente con una pieza apaisada 16 cerrada por la caperuza 8.1., forma el depósito de agua 8. Las piezas 15 y 16 pueden atornillarse entre sí mediante una rosca; un disco de goma 17 funciona como cierre. La pieza 16 puede por tanto destornillarse y llenarse de agua. Gracias a un orificio en

el piso de la pieza en forma de cubeta 15 penetra el mango a modo de mecha 10.1, del fieltro aspirador en el depósito de agua 8 y forma en la superficie frontal de la pieza 15 un tampón 10, que puede absorber una determinada cantidad de agua.

5.

La figura 4 muestra una sección longitudinal del cartucho calorífico 13. En un casquillo 17 cerrado mediante tapones 14, 15 y una masa de relleno 16, situado dicho casquillo en ambas partes frontales, se encuentran unas resistencias de calefacción 18, un interruptor bimetálico 19 y un fusible 20, como regulador de excesivas temperaturas y una conducción 21, introducida por los tapones traseros 16 al mango 2, conectada a la red 7, a través del interruptor 5. Casi 4/5 de la resistencia de calefacción están situados en un cuerpo portador cerámico 22, en la parte anterior del cartucho calorífico, después de empujarlo hacia el cuerpo calorífico 6 con su cabezal de vapor 6.2., mientras que el resto de esta resistencia calorífica 18, está situada como conducción al interior del casquillo 17 y en el interruptor bimetálico 19 dispuesto en la parte posterior, de manera que este interruptor bimetálico se calienta raramente. En la otra conducción 21 se halla el fusible 20.

10.

15.

20.

25.

La conexión del cartucho calorífico 13 muestra el cuadro de conexiones, según la figura 5. El contacto del interruptor bimetálico 19 está amparado por un diodo 23, que (en las figuras 1 a 3 no se representa), está dispuesto en el mango 2 en un lugar protegido de las temperaturas elevadas.

Al ir a emplear las tenacillas eléctricas se llena el depósito de agua 8, desatornillando su caperuza 16 de la

- cubota y secándola, de forma axial del casquillo 14, es entonces cuando puede llenarse de agua. Después, manteniéndolo vertical, se empuja por abajo en el casquillo 14 y se atornilla de nuevo con la cubota 15, sirviendo de junta el disco de goma 17. Es en esta fase cuando se calienta las tonacillas
5. propiamente dichas, de preferencia a una temperatura de unos 100°C y 160°C. Cuando se ha logrado la temperatura deseada, se toma un mechón de cabello alrededor del bigudí 1, manteniéndolo sujeto mediante la lengüeta 3. Entonces se enrolla
10. este mechón por encima de la lengüeta y alrededor del bigudí. Ya durante esta operación disminuye el contenido de humedad del cabello. Al estar el rizo completamente enrollado se mueve hacia dentro el depósito de agua 8, mediante presión con la punta del dedo sobre su caperuza 8.1., que recubre el casquillo 14, accionando el efecto del resorte 14, de manera axial,
15. hasta que el tampón 10 del filtro de aspiración toca el cabezal de vapor 6.2., del cuerpo calorífico. Gracias a este contacto el líquido existente en el tampón se evapora, originándose así una cantidad prevista de vapor en la cámara
20. de vapor 12, sin que el líquido en sí llegue a esta cámara de vapor. El cabezal de vapor 6.2., posee, como puede apreciarse en el esquema, una estructura dentada estrellada, que aumenta su superficie y forma canales de vapor en sus muescas, de forma que el vapor se genera a modo de choques con una cierta presión. El vapor sale a través de los orificios para ello
25. dispuestos 1.3. de forma algo tangencial, del bigudí 1, atravesada y suaviza el cabello enrollado en las tonacillas y entra a través de una estria longitudinal 3.2 en la lengüeta (fig. 2) también afectando a aquellas capas de cabello enro-

lladas en la lengüeta.

En el plazo de 5 a 15 segundos, según la potencia del bigudí, se evapora la humedad del pelo por el calor ofrecido a través del bigudí y el cabello queda de nuevo fijo.

5. Al rizo de cabello formado se le da medio giro, afianzándolo así como la lengüeta 3 y se desprende del bigudí en dirección axial.

10. Tras aflojar la punta en forma de caperuza 8.1. el resorte 9 vuelve a ser empujado hacia atrás al depósito de agua 8 y el tampón, ahora de nuevo liberado, aspira otra vez agua del depósito 8 a través del mango 10.

En la figura 6 se representan algunas evoluciones de la temperatura en el cabezal de vapor 6.2. y diversas fases de funcionamiento, que a continuación se describen.

15. Después de conectar la corriente ambas semiondas de la red pasan a la resistencia de calefacción 18, que calienta preferentemente la parte anterior del cuerpo calorífico 6 con el cabezal de vapor 6.2. y con su pieza 18.1. calienta la tira bimetalica 19, cuyos contactos se separan tan pronto como se ha conseguido la temperatura superior de conexión (véase el punto A de la curva de temperatura (a) en la figura 6), y con ello se interrumpe el cortocircuito a través del diodo 23: la resistencia de calefacción 18 es atravesada solamente por una semionda de la red, sin embargo continua suministrando la mitad de potencia calorífica. La temperatura se eleva aún algo más, condicionada por la conductibilidad del calor, colocándose en su valor final., que depende en parte de las proporciones de radiación, y en estado de reposo es constante, siempre y cuando no se hayan expulsado vapores. La figura 9
- 20.
- 25.

indica en la curva (a) esta evolución de la temperatura. La curva (b), rayada, muestra la evolución de la temperatura en caso de tratarse de tenacillas habituales con el calentamiento intermitente de tiras bimetálicas, que se conectan y se desconectan, la temperatura oscila entre unos límites, que están condicionados por histeresis del interruptor bimetalico.

El interruptor bimetalico 19 queda abierta hasta el punto en el que el cartucho calorífico 17 se enfría a su temperatura inferior de conexión, cosa que por regla general sólo será durante el enfriado de las tenacillas después de su uso, tras ello, en cualquier caso, queda desconectado el calor.

En las curvas (c) y (d) están representadas las variaciones de temperatura en el cabezal de vapor, durante la generación del mismo, con la condición de que varios intervalos de trabajo sean de igual duración, en el caso de la curva (c) cada 25 segundos y en el caso de la curva (d) cada 30 segundos. En estos intervalos de trabajo se enrolla un mechón de cabello en el bigudí 1, se presiona la lengüeta 3 mediante presión sobre el cabezal 8.1. del depósito de agua 8, se presiona el tampón 10 contra el cabezal de vapor 6.2. generado con todo ello el vapor, se vuelve a soltar el cabezal 8.1 se levanta la lengüeta 3 presionando su pieza resorte 3.1., se saca el mechón de cabello del bigudí y se enrolla un nuevo mechón. El choque de vapor en sí dura unos 0,5 a 1,5 seg. En estos periodos la temperatura desciende alrededor de los 10 a 15° C, elevándose después de nuevo, gracias al posterior calentamiento constante en el restante intervalo de trabajo,

durante las operaciones de enrollado y viceversa.

- Comparando las curvas (c) y (d) se aprecia que la curva (c) posee una ligera tendencia descendente, es decir que el intervalo de trabajo es demasiado breve, que en caso de que el calentamiento pudiera suministrarse totalmente de nuevo por evaporación del calor desprendido. En esta fase de funcionamiento la temperatura desciende por tanto, en caso de período más prolongado de funcionamiento a la temperatura inferior de conexión del interruptor bimetalico 19, de forma que sus contactos cierran y, con el rendimiento calorífico total, queda rápidamente equilibrada de nuevo la pérdida de calor. Por el contrario en la curva (d), la pausa es algo más prolongada basta para mantener la temperatura media del cabezal. En el uso práctico, estas cadencias sucesivas son de distinta duración, generalmente de 25 a 50 segundos.

- Las oscilaciones de temperatura en la superficie de bigudí 1 en su nivel de muescas de orificios 1.3. no se diferencian de manera específica de la conducta de las tenacillas de vapor habituales, por lo que no se ontra aquí en detalles sobre el particular.

= . =

#### REIVINDICACIONES

=====

- Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana P 24 61 368.1 del 24 de Diciembre de 1974.


1.- Perfeccionamientos en tenacillas eléctricas con generación de vapor, dotadas de un bigudí cilíndrico hue-



- co para enrollar los mechones de cabello, en el que están dispuestos en forma coaxial un cuerpo calorífico, el cual contiene un cartucho calefactor con una resistencia térmica y un conmutador bimetalico, y una cámara de vapor, a partir
5. de la cual sale el vapor producido por el cuerpo calorífico, a través de unos orificios a tal fin, situados en el cuerpo del bigudí y que se prolonga en un mango en el que está situada una lengüeta accionable mediante presión de un resorte contra el bigudí para sujeción de los mechones de cabello y
10. en el que está colocado el interruptor y la introducción a la red, caracterizados porque la resistencia de calefacción (18) está dispuesta fundamentalmente sobre un cuerpo portador (22) lo más corto posible en el cabezal del cartucho calorífico (13) inmediatamente detrás del cabezal de vapor
15. (6.2) del cuerpo calorífico (6) y se extiende sólo en una pequeña parte (18.1) a lo largo del cartucho calorífico y a nivel del interruptor bimetalico (19).

- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo calorífico (6) es un casquillo
20. fabricado según método de extrusión en frío con superficies reforzada (6.2) para potenciar su capacidad de calor, dispuesta con una junta (6.1) en su extremo libre en el bigudí (1).

- 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo calorífico (6) está cargado
25. por rendimiento prolongado en dos fases, necesario para el funcionamiento y que el contacto del conmutador bimetalico (19) está protegido por un diodo (23).

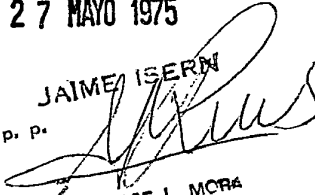
- 4.- Perfeccionamientos en tenacillas eléctricas con generación de vapor.
- 

= 14 =

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

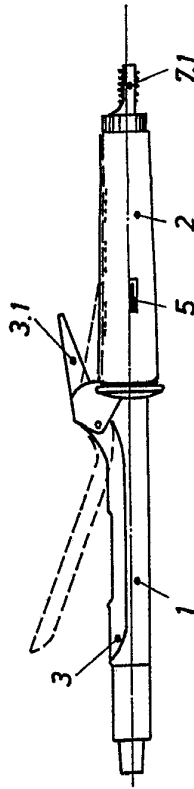
Madrid, a 27 MAYO 1975

p.a:

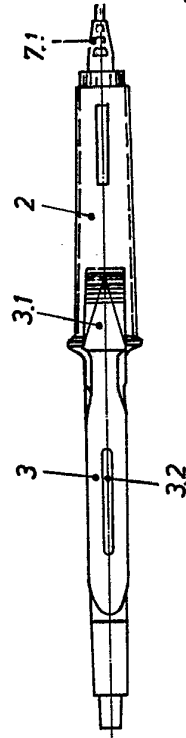
JAIME ISERN  
P. P.  
  
Firmado: JOSE L. MORÁ

mpc.

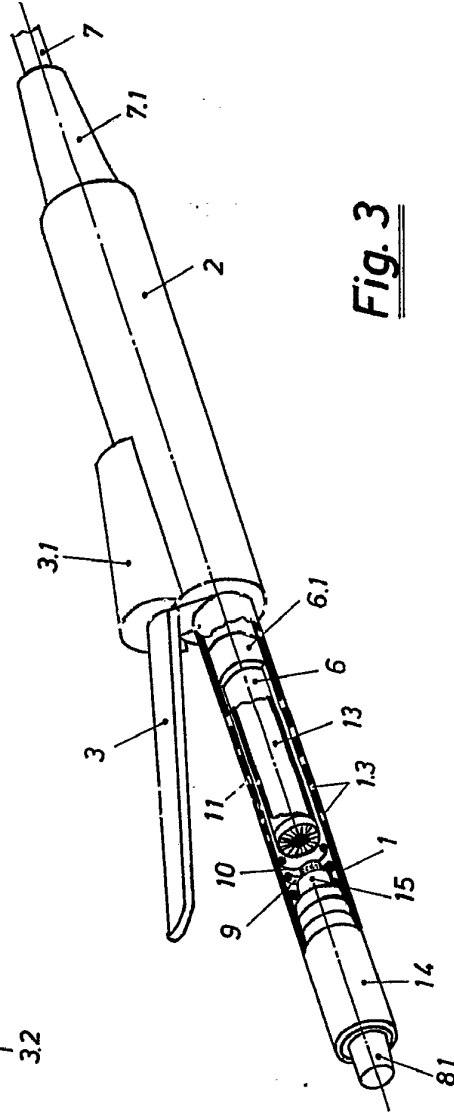




**Fig. 1**



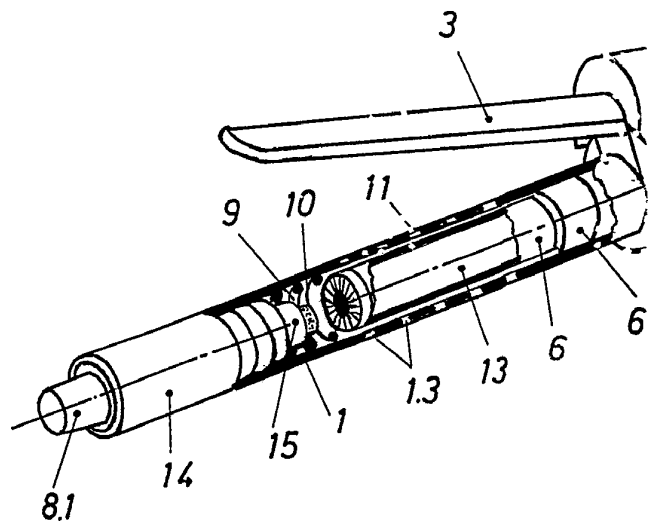
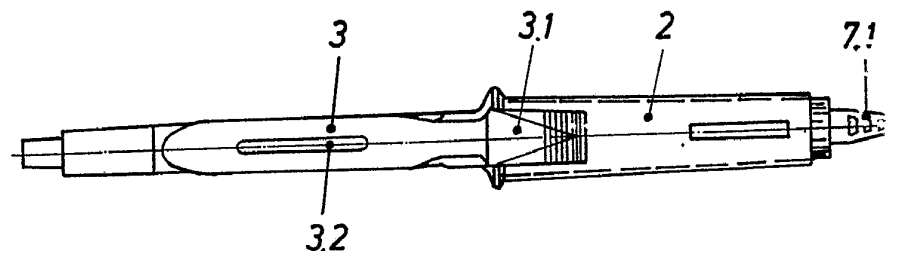
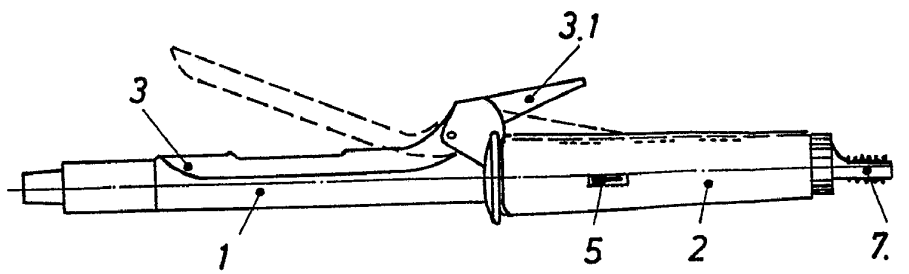
**Fig. 2**



**Fig. 3**

Madrid, a 27 Mayo 1975  
p.a.

J. P. HÜBNER  
Firmador: J. P. HÜBNER



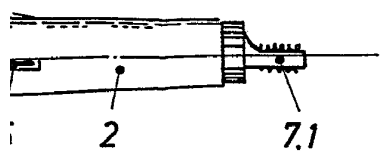


Fig. 1

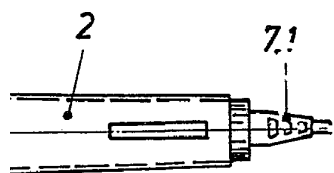


Fig. 2

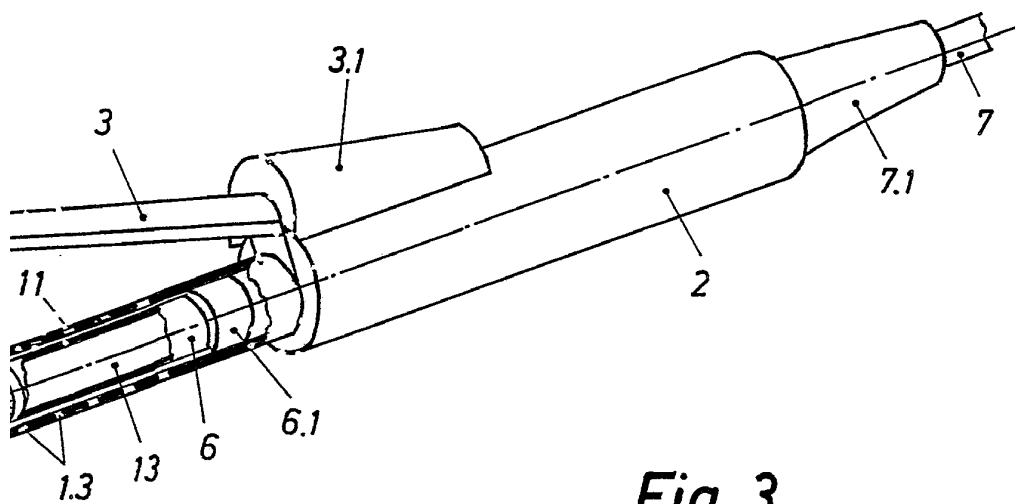


Fig. 3

Madrid, a 27 Mayo 1975  
p.a.

Elaborado por: [illegible]  
p. n. [illegible]  
[illegible]  
[illegible]

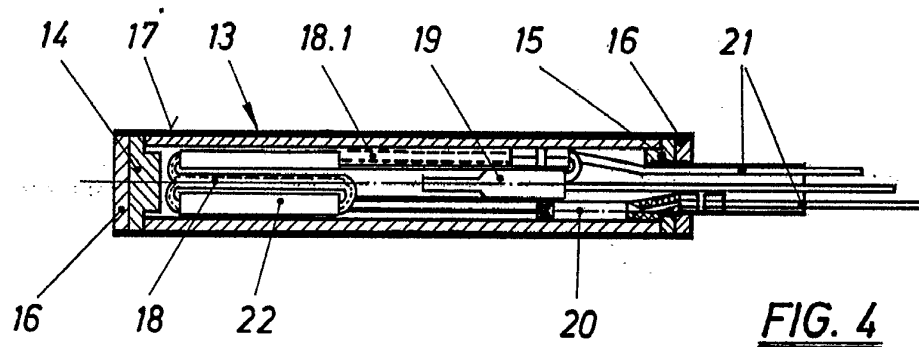


FIG. 4

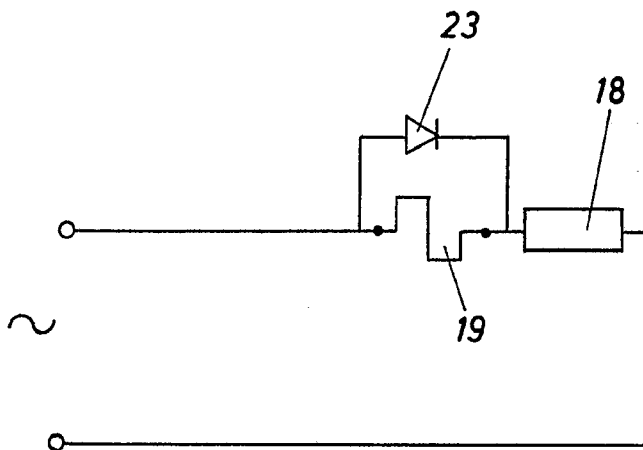


FIG. 5

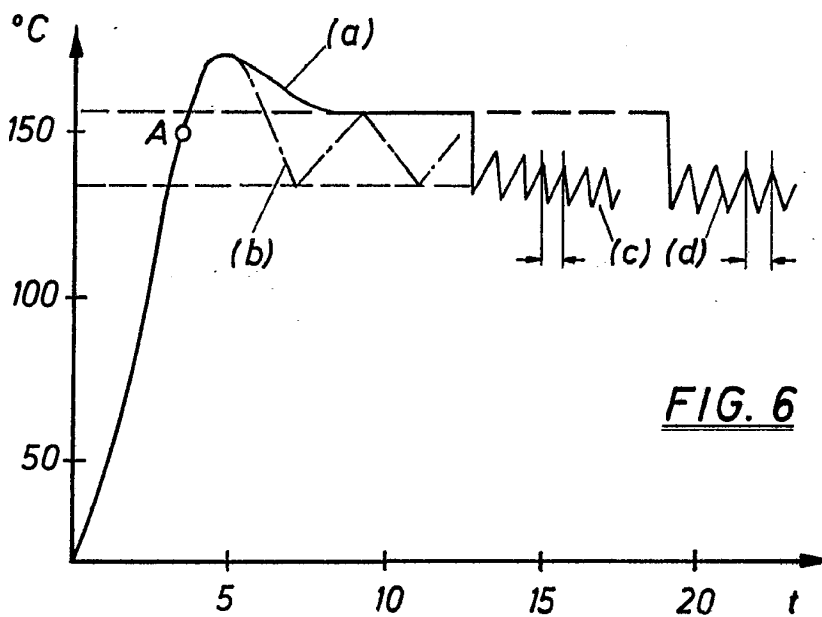


FIG. 6

Madrid a 27 Mayo 1975  
p.a. JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE L. MORA