

12 ABR



221244

221244

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por veinte años

a favor de   D o n   J u a n   S O L E R   T o r r o e -  
l l a , de nacionalidad española, residente en Canet de Mar  
(Barcelona), Paseo de Nuestra Señora de la Misericordia, to-  
rre, s/n, p o r :

"PROCEDIMIENTO PARA EL SECADO DEL CABELLO Y FIJACION DE PER-  
MANENTES".

---

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

---

- 1           La técnica del secado del cabello, particularmente en  
la realización de las llamadas "permanentes", tiene notables  
dificultades, por cuanto se han de tener en cuenta muchos  
factores, tanto desde el punto de vista de la eficacia del  
5           sistema que se preconice como en el aspecto de defender la  
salud general de la, digamos, "paciente", y la salud, propia,  
del cabello. Ello ha hecho que hayan tenido que deshecharse

221244

12 AB



sistemas que, como el de las lámparas vulgares de infrarrojos dan buenos resultados en otras aplicaciones, y, consecuentemente se ha persistido en el método corriente de secado por aire caliente, con el inconveniente de someter a la paciente al tormento de mantener sumergida su cabeza en un verdadero horno a sesenta o setenta grados, por un tiempo prolongado en exceso.

La cuestión ha sido estudiada cuidadosamente por el resurrente, tanto en el aspecto científico como en el práctico, y, después de múltiples ensayos, pruebas y experimentos ha logrado suajar un procedimiento mediante el que se obtienen excelentes resultados.

Según el nuevo procedimiento, se somete el cabello, para su secado, a la acción de radiaciones de longitudes de onda comprendidas, precisamente, entre 27.000 y 30.000 angströms, o sea entre  $27 \times 10^{-7}$  metros y  $30 \times 10^{-7}$  metros, con frecuencias comprendidas entre  $(30:27) \times 10^{14}$  y  $10^{14}$  hertz.

Los experimentos arriba citados, han permitido, en efecto, constatar las excelentes propiedades del agua en película fina para absorber las radiaciones de dichas longitudes de onda, al tiempo que resultan inofensivos para la dermis, en contraposición a lo que ocurre con los rayos infrarrojos de onda corta proporcionados por las lámparas de infrarrojos de filamento a luz visible o filtrada.

Según el invento, pues, se practica el secado, conforme dicho, mediante radiaciones de longitud de onda comprendida entre 27.000 y 30.000 angströms ( $27 \times 10^{-7}$  metros y  $30 \times 10^{-7}$  metros, respectivamente), con frecuencias comprendidas entre  $(30:27) \times 10$  y  $10$  hertz o ciclos por segundo. A las dichas radiaciones se asocian otras radiaciones de diferente longitud



221244 1 2 ABT

de onda, pero el máximo físico -y por tanto el caracter de agente secador principal, primordial- corresponde a las indicadas radiaciones de 27.000 a 30.000 angströms, de esa fuerza de penetración, que resultan absorvidas por la película de agua u otro líquido que recubre el pelo y llegan degradadas de calor, en general, al incidir sobre la dermis del cuero cabelludo, por la pantalla absorbente representada por el propio pelo.

A los efectos señalados el pelo es sometido a la acción de un foco, simple o múltiple, emisor de radiaciones, con máximo radiante para ondas de longitud comprendida entre 27.000 y 30.000 angströms. Este foco, o focos, tienen resistencias eléctricas embebidas o empotradas en masas cerámicas o refractarias o simplemente dieléctricas y resistentes al calor, recubiertas de una capa radiante de gran poder emisor específico para las referidas radiaciones, próximamente de la banda de 30.000 angströms.

El recubrimiento o capa radiante indicada, del o de los focos emisores de las radiaciones, está constituida por una mezcla de arcilla refractaria, como aglomerante, con óxidos y/o sesquióxidos metálicos, tales como de cobre, manganeso, níquel, cromo, hierro o/y cobalto, y con silicato sódico.

Las resistencias eléctricas empotradas en la masa cerámica o refractaria o similar, referidas, son de hilo de cromo-aluminio o cromo-níquel.

Siguiendo con el invento, se proveen, ya sea uno, ya varios, focos emisores como dicho, de radiación con máximo entre longitudes de onda comprendidas entre 27.000 y 30.000 angströms, que se mantienen próximamente a una separación de 10 a 15 centímetros del cabello y distribuidos de manera que son

221244



el flujo emitido por ellos, combinado el que actúa directamente y el que actúa reflejándose en pantallas previstas al efecto, se abarca el total de la mata de pelo a tratar.

5 Las resistencias integradas en los diferentes focos emisores, van eléctricamente acopladas, de manera que pueden ser puestas en actividad mediante correspondientes interruptores o conmutadores, en su totalidad o solo en parte, según la conveniencia del momento.

10 La alimentación eléctrica de las resistencias de los focos emisores, se combina con un elemento modificador de su tensión o carga, tal como un reostato, un autotransformador o una reactancia de núcleo variable o cualquier otro elemento regulador, para variar y fijar la corriente de paso por aquéllas, y subsiguientemente su temperatura y la del resubrimien-  
15 to radiante, y por ende fijar, según conveniencia, dentro del margen señalado, de 27.000 a 30.000 angströms, la longitud concreta de las ondas constituyendo el máximo de la radiación.

20 El o los elementos emisores de las radiaciones, con máximo para las de longitud de onda comprendidas entre 27.000 y 30.000 angströms, pueden disponerse montados en un armazón -que en particular puede consistir en un casco-, simplemente, o combinados con pantallas reflectoras para obtener una densidad distributiva de la emisión sensiblemente uniforme para  
25 la totalidad de la superficie receptora.

Particularmente, el elemento emisor, preparado del modo dicho, puede estar dispuesto en círculo o en espiral, para la mejor distribución del flujo de la radiación.

30 Eventualmente, la acción de las radiaciones, con máximo para las de longitud de onda comprendidas entre 27.000 y 30.000



221244

angströms, puede ser ayudada con una corriente de aire, tal promovida con un ventilador auxiliar, destinada a remover y renovar el aire que se va cargando de humedad en la proximidad del pelo en proceso de secado.

5           Facultativamente asimismo, la acción de las radiaciones, con máximo para las de longitud de onda comprendida entre 27.000 y 30.000 angströms, puede ser ayudada mediante un calor auxiliar de convección, que no constituye empero el agente primordial del secado, resultante del paso forzado de aire,  
10 re, tal impulsado por un ventilador, por la inmediatez de focos caloríficos, que pueden ser los mismos elementos radiadores, o no, y lanzado contra la mata de pelo que se trata.

Se tiene, con el procedimiento que se patenta, que las radiaciones actuantes, debido a su limitada penetración, quedan degradadas de calor encima del mismo pelo, evaporando rápidamente la humedad del mismo, sin calentar el aire que atraviesan, ni el cuero cabelludo subyacente, que queda protegido por la pantalla absorbente constituida por el pelo, por lo que el resultado es un secado eficiente, sin peligros ni molestias para la paciente.  
15  
20

Como indicado, mediante reguladores de tensión, tales como reostatos, autotransformadores, reactancias de núcleo variable o cualquier otro sistema de regulación, es posible variar, en virtud de la ley de Wien que relaciona la temperatura absoluta con la longitud de onda del máximo de emisión, la longitud de onda emitida por los radiadores del sistema.  
25 Con ello es posible tratar adecuadamente las diferentes calidades de pelo, así como los diferentes colores del mismo, calidades y colores que presentan diferencias de absorción y reflexión para una misma longitud de onda. Las indicaciones  
30

221244

12



pueden ser puestas de manifiesto en un aparato de mando, graduado directamente en angströms o/y con referencias que puedan interesar para el caso.

5 En el nuevo procedimiento puede prescindirse, si se quiere, del ventilador clásico, ya que la eficacia de la radiación es superior a la del tratamiento por aire caliente y ventilación; pero, si se considera adecuado, pueden yuxtaponerse, sin inconveniente, los dos sistemas. Puede, así también, prescindirse del caso típico, que encierra herméticamente la cabeza de la pa-  
10 ciente, ya que, por su misma naturaleza, la radiación preconizada, no precisa de cámara u horno de calefacción alguno, pues calienta y seca directamente el pelo.

Pueden disponerse varios radiadores, compuestos de un elemento radiante y su reflector, en un armazón común, de manera  
15 que en conjunto envuelvan la parte superior, las laterales y la occipital del cráneo, con sus radiaciones, quedando sin embargo separados todos ellos de una distancia de 10 a 15 centímetros del pelo. Dichos radiadores van conectados mediante conmutadores a la corriente normal del sector, y por medio de dichos conmutadores pueden desconectarse, individualmente o por  
20 grupos, y, además, mediante un mando que actúe sobre el regulador de tensión, pueden hacerse trabajar a la longitud de onda mas apropiada a cada caso, pudiendo con ello, no solo escogerse la radiación mas indicada, sino también tratar separadamente partes determinadas del peinado.  
25

En el caso de proveerse ventilación adicional, ésta se limitará, de preferencia, a despejar de aire saturado de vapor, la zona que circunda el cabello y su volumen podrá, subsiguientemente, ser muy reducido. El aire se dirigirá hacia el pelo  
30 desde la parte opuesta a la dirección de las radiaciones, o con

221244

12



dispositivos y pantallas adecuados, de manera que los elementos emisores no queden afectados por la ventilación. Invirtiendo las direcciones, el ventilador puede sustituirse por un extractor.

5 Propiamente, el secreto del secado del cabello por radiación calorífica, reside en las particularidades de las curvas de permeabilidad y de absorción de las radiaciones por el pelo y el cuero cabelludo. Siendo diferentes las propiedades absor-

10 de que no todas las radiaciones puedan utilizarse para el secado. En efecto, las producidas por las lámparas de filamento metálico o de carbono, han de quedar descartadas por su penetración -debida a la transparencia, para ellas, de la epidermis-, penetración que es del orden del 50% y que se acusa enseguida

15 por el picor y congestión producida por la degradación de la energía radiada en calor en la misma masa de la piel. Tales radiaciones son de longitudes de onda de 15.000 a 20.000 angströms y su efecto calorífico se produce, pues, bajo la epidermis, de manera que en sesiones prolongadas pueden resultar al-

20 tamente nocivas. En cuanto a las radiaciones de mayor longitud de onda, existen zonas de gran penetración alternando con otras de poca penetración. Entre ellas no se puede escoger prácticamente mas que la banda propuesta, de 27.000 a 30.000 angströms, que presenta una absorción para la piel inferior al 5%, en tan-

25 to que para el pelo presenta una coeficiente de absorción de un 75% y, estando húmedo, casi del 100%. Las otras bandas de absorción, para el pelo, interesantes, se hallan situadas a 60.000 angströms, pero no resulta práctico utilizarlas por el bajo rendimiento energético a las frecuencias que representan.

30 Por otra parte, la absorción máxima del agua resulta coin-



221244

12

edir con mucha aproximación con la del pelo, quedando entre los 27.000 y 30.000 angströms, por lo que la radiación a base de este tipo de onda, es la que resulta tener las mejores características y conducir al rendimiento mas óptimo.

5 El procedimiento preconizado en esta patente, responde, pues, exactamente, a las conveniencias teóricas, según resulta de los estudios someramente relacionados, practicados por el recurrente.

10 Detallado, en fin, el procedimiento, expuesto su fundamento y especificadas ampliamente unas maneras de ejecutarlo, resta ya solo consignar que en la realización práctica e industrial del mismo, podrá ser variable todo cuanto pueda considerarse accesorio o circunstancial relativamente a lo que constituye su esencialidad.

15

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, caracterizado en que se somete el pelo esencialmente a la acción de radiaciones de longitudes de onda comprendidas entre 27.000 y 30.000 angströms, o sea entre 20  $27 \times 10^{-7}$  metros y  $30 \times 10^{-7}$  metros, con frecuencias comprendidas entre  $(30:27) \times 10^{14}$  y  $10^{14}$  hertz.

25 2 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según reivindicación 1, caracterizado en que se asocian a las radiaciones dichas, de longitudes de onda comprendidas entre 27.000 y 30.000 angströms, otras radiaciones de diferente longitud de onda, pero correspondiendo el máximo, y por tanto el ser el agente principal, primordial, a las referidas radiaciones de longitudes de onda entre 27.000

221244

1 2 A



5 y 30.000 angströms, con escasa fuerza de penetración, que resultan absorbidas por la película de agua u otro líquido que recubre el pelo y degradadas de calor en general, en su incidencia sobre la dermis del cuero cabelludo, por la pantalla absorbente representada por el propio pelo.

3 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que el pelo es sometido a la acción de un foco, simple o múltiple, emisor de radiaciones, con máximo radiante para ondas 10 de longitud comprendida entre 27.000 y 30.000 angströms.

4 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que el pelo es sometido a la acción de un foco, simple o múltiple, emisor de radiaciones, con resistencias eléctricas 15 embebidas o empotradas en masas cerámicas o refractarias o simplemente dieléctricas y resistentes al calor, recubiertas de una capa radiante de gran poder emisor específico para radiaciones próximamente de la banda de 30.000 angströms.

5 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según reivindicaciones 1 a 4, caracterizado 20 en que el recubrimiento o capa radiante del o de los focos o focos emisores de las radiaciones, está constituida por una mezcla de arcilla refractaria, con óxidos y/o sesquióxidos metálicos, tales como de cobre, manganeso, níquel, cromo, hierro o/y cobalto, y con silicato sódico. 25

6 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que las resistencias eléctricas empotradas en masa cerámica o refractaria o simplemente aislante, referidas, son de 30 hilo de cromo-aluminio, o cromo-níquel.

221244

12



7 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según reivindicaciones 1 a 6, caracterizado en que se proveen, ya sea uno, ya varios, focos emisores como dicho, de radiación con máximo sobre longitudes de onda comprendidas entre 27.000 y 30.000 angströms, que se mantienen  
5  
próximamente a una separación de 10 a 15 centímetros del cabello y distribuidos de manera que con el flujo emitido por ellos, combinado el que actúa directamente y el que actúa reflejándose en pantallas que se proveen al efecto, se abar-  
10  
ca el total de la mata de pelo a tratar.

8 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según reivindicaciones 1 a 7, caracterizado en que las resistencias de los distintos focos emisores, van eléctricamente acopladas de manera que pueden ser puestas en  
15  
actividad, mediante correspondientes interruptores o conmutadores, en su integridad o solo en parte, según la conveniencia del momento.

9 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según reivindicaciones 1 a 8, caracterizado en que la alimentación eléctrica de las resistencias de los  
20  
focos emisores, se combina con un elemento modificador de su tensión o carga, tal como un reostato, un autotransformador o una reactancia de núcleo variable o cualquier otro elemento regulador, para variar y fijar la corriente de paso por  
25  
aquéllas, y subsiguientemente su temperatura y la del resubrimiento radiante, y por ende fijar, según conveniencia, dentro del margen señalado, de 27.000 a 30.000 angströms, la longitud concreta de las ondas constituyendo el máximo de la radiación.

30  
10 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación

221244<sup>2</sup>



de permanentes, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el o los elementos emisores de las radiaciones, con máximo para las de longitud de onda comprendidas entre 27.000 y 30.000 angströms, van montados en un armazón -que en particular puede consistir en un caso-,  
5 simplemente, o combinados con pantallas reflectoras para obtener una densidad distributiva de la emisión sensiblemente uniforme para la totalidad de la superficie receptora.

11 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el elemento emisor, preparado del modo dicho, puede estar dispuesto en círculo o en espiral para la mejor distribución del flujo de la radiación.  
10

12 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que se ayuda a la acción de las radiaciones con máximo para las de longitud de onda comprendida entre 27.000 y 30.000 angströms, mediante el establecimiento de una corriente de aire, tal promovida con un ventilador o aspirador auxiliares, destinada a remover y renovar el aire cargado de humedad que se va formando en la inmediación del pelo en proceso de secado.  
15  
20

13 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que se ayuda a la acción de las radiaciones con máximo en las de longitud de onda comprendida entre 27.000 y 30.000 angströms, mediante un calor auxiliar de convección, que no constituye empero el agente primordial de secado, resultante del paso forzado de aire, tal impulsado por un ventilador, por la inmediación de focos caloríficos,  
25  
30

221244

12



que pueden ser los mismos elementos radiadores, o no, y lanzado contra la mata de pelo que se trata.

14 - Procedimiento para el secado del cabello y fijación de permanentes.

5

Consta la presente Memoria Descriptiva de doce hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 12 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco.

Barcelona, 12 abril 1955.  
P.A.