

333979



P.- 33.773

U.S. Serial
No 514.644

MEMORIA DESCRIPTIVA

Que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 30 de Noviembre de 1.966, con el nº 333.979

en

E S P A Ñ A

Por VEINTE años

a nombre de AMBEL LABORATORIES, INC., entidad norteamericana, establecida en c/o House of Westmore, Inc., 120 East 16th Street, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE COLOREAR EL CABELLO"

Esta invención se refiere a un método para acelerar el coloreado del cabello de las personas por medio de radiaciones luminosas infrarrojas.

Existen muchos tratamientos de coloreado de cabello, en los cuales los productos químicos son aplicados en un vehículo líquido, al cabello para teñido, matizarlo, entonararlo y decolorarlo. Estos tratamientos requieren mucho tiempo para su consecución, que varía desde 30 minutos hacia arriba. Es deseable acortar el tiempo de tratamiento sin dañar el cabello o cuero cabelludo del cliente y sin -

5

10

30.9.67



reducir el rendimiento de los tratamientos. Se han sugerido varios procedimientos y equipos con este fin. Sin embargo, hasta ahora ninguno de los sustitutos sugeridos ha alcanzado el éxito.

5 Un objeto de esta invención es proporcionar un sistema práctico para colorear químicamente el cabello humano, y preferiblemente el cabello de la cabeza de las personas, tal que con el uso de productos químicos normales el coloreado puede realizarse completamente en un período
10 de tiempo grandemente reducido y sin dañar de ninguna forma el cabello.

Más particularmente, un objeto de la invención es proporcionar un método y un aparato para acelerar el decolorado, teñido, matizado y entonado, es decir, el coloreado del cabello de la cabeza de las personas, en el
15 cual es practicado una operación de oxidación.

En la práctica de la invención la aceleración está limitada a la reacción de oxidación y no existe aceleración de cualquier otra reacción, particularmente las
20 reacciones que pudieran dañar el cuero cabelludo o la estructura del cabello. Además, en la invención, aunque el cabello es calentado, la operación es esencialmente cerrada, de modo que se alcanza rápidamente un punto de equilibrio de evaporación y condensación de vapor, que evita
25 la concentración de productos químicos que pudieran dañar el cuero cabelludo.

En los dibujos adjuntos,

la figura 1 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección y parcialmente fragmentaria, de un
30 aparato que incluye y se emplea para realizar el procedi -

miento de la invención;



la figura 2 es una vista lateral aumentada de una de las lámparas mostradas en la figura 1;

la figura 3 es una vista desde abajo de la lámpara mostrada en la figura 2;

la figura 4 es una vista desde abajo de la envoltente interior del capuchón mostrado en la figura 1;

la figura 5 es una vista en sección dada sustancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1;

la figura 6 es una vista en sección fragmentaria aumentada dada sustancialmente a lo largo de la línea 6-6 de la figura 1 y que ilustra un detalle de la configuración periférica de las partes de boca de las envoltentes interior y exterior que forman conjuntamente el capuchón mostrado en la figura 1; y

la figura 7 es una vista en sección longitudinal fragmentaria de un detalle de una forma modificada de capuchón que incluye la invención.

En general, se realiza la invención dirigiendo sobre una masa de cabello humano energía radiante en la gama críticamente restringida entre 7.000\AA y 12.000\AA . Se ha descubierto que tal energía acelera las reacciones de oxidación en el coloreado por oxidación del cabello humano, pero no acelera las reacciones que son dañinas al cabello y al cuero cabelludo. Esta gama abarca la energía electromagnética en el extremo inferior del espectro visible y el extremo superior adyacente del espectro infrarrojo. Deseablemente, la distribución de energía es tal, que la mayor parte de la energía se encuentra dentro de la gama recién mencionada. Se prefiere emplear un mínimo de



energía que tenga una longitud de onda por encima de 12.000 Å, ya que su penetración sería demasiado profunda. Es preferible emplear un mínimo de energía que tenga una longitud de onda inferior a 7.000 Å, ya que su profundidad de penetración no es suficiente y ya que la energía a este nivel tiene efectos derivados no deseables para algunos clientes.

El cabello a tratar puede enrollarse sobre rizadores o en la forma de horquillas, y puede exponerse a la atmósfera o estar dispuesto dentro de envoltentes de material laminar, tal como plástico, papel u hoja metálica. En una forma de la invención el cabello está en una disposición desordenada. El cabello tiene aplicada a él una composición colorante química oxidante.

Después de la aplicación de la composición colorante, una parte de cabellera típica tendrá un espesor medio de aproximadamente 6,4 mm., siendo algunas partes de un espesor considerablemente mayor, por ejemplo, 12,7 mm, o más, y siendo otras partes más finas hasta el punto en que el cuero cabelludo está escasamente cubierto. Los clientes con un cabello particularmente largo, pueden tener una cabellera que puede ser de 12,7 mm. hasta 25,4 mm de espesor cuando se humedezca con el reactivo colorante químico.

Una característica de la invención es que todos estos diversos espesores no afectan la uniformidad o eficacia del tratamiento. Estos diferentes espesores tampoco tienden a dejar el cuero cabelludo delicado o quemado por el reactivo químico, cuya acción de coloreado, solamente, es acelerada.

Los productos químicos oxidantes usados en el sistema de esta invención pueden estar en cualquier forma físi-



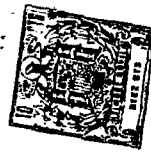
ca bien conocida, es decir, puede tener un vehículo que actúe de cualquier manera bien conocida. Un vehículo - apropiado es el agua. Alternativamente, el vehículo para el reaccionante colorante químico oxidante activo puede ser un líquido orgánico, por ejemplo, alcohol etílico. Más aún, el vehículo puede ser viscoso con una base líquida orgánica o acuosa y un espesador apropiado. Además, el vehículo puede ser espesado formando una emulsión de aceite y agua así como de un agente emulsificador.

10 Se ha empleado el sistema de esta invención para acelerar con éxito la acción colorante de una amplia variedad de composiciones colorantes oxidantes químicas comerciales, tales como:

15	Roux Ranci Tone Creme Hair Tint	Black Rage Nº 12	(negro brillante)
	Roux Ranci Tone Creme Hair Tint	Blue Jet Nº 11	(negro azulado)
	Revlon Colorsilk	Toffee Brown Nº 41	(castaño claro ceniza)
20	Revlon Colorsilk	Midnite Brown Nº 44	(castaño oscuro intenso)
	Clairon Creme Toner	9A Towhead	(rubio ceniza claro)
25	Clairol Creme Toner	10B Sandy Blonde	(rubio ceniza medio)

Una de las grandes ventajas de este sistema es - que no requiere ningún cambio en composiciones químicas disponibles comercialmente; el sistema simplemente acelera la reacción de oxidación de las composiciones colorantes normales que son aplicadas al cabello de cualquier

30



manera.

Otra característica de este sistema es que el campo de aplicación de la energía radiante es relativamente uniforme. Esto se consigue empleando un gran número de pequeñas fuentes de energía radiante, separando de modo apropiado del cuero cabelludo estas fuentes, de modo que la energía desde cualquier fuente única es un haz expansor que solapa y se mezcla con otros haces, y reflejando la energía que emana desde cada una de las fuentes, con lo que se produce un solapado adicional.

Además, se selecciona un quantum de energía aplicado a la cabellera humedecida con reactivos químicos, que es tal que se obtenga una acción acelerada deseada sin una modestia excesiva para el cliente. Con este fin se aplica la energía en tal cantidad que la temperatura de la cabellera en el cuero cabelludo no exceda de $57,2^{\circ}\text{C}$. y sea preferiblemente un poco menor, por ejemplo, desde $51,6^{\circ}\text{C}$. hasta 55°C y aún tan baja como $43,3^{\circ}\text{C}$. Deseablemente, el quantum de energía es seleccionado de tal modo que la cantidad de energía radiante, al nivel del cuero cabelludo es aproximadamente de 2 a 3 vatios por centímetro cuadrado, siendo 3 el valor preferido.

Los grados de energía cuantitativo y cualitativo deseados deben ser aplicados bajo una condición que confine estrechamente la atmósfera que rodea la cabellera humedecida químicamente, para mantener así estática a la atmósfera, de modo que se evite, es decir, se reduzca al mínimo la evaporación, para mantener así una condición de alta humedad. Esto se consigue situando el grupo de lámparas dentro de un capuchón que tenga una gran boca abierta, en



la cual es insertada la cabeza del cliente. El aire dentro del capuchón y por encima de la cabellera del cliente debe ser esencialmente estático. No debe existir ningún movimiento de aire inducido por ventilador o de otra
5 manera sobre o alrededor de la cabellera.

Se ha descubierto que los tiempos típicamente reducidos para diversos tratamientos colorantes de oxidación son como sigue: En los casos en que un decolorado no acelerado medio elimine completamente el color de una cabellera típica en cuarente y cinco hasta noventa minutos, y de una cabellera muy difícil de decolorar en hasta cuatro horas y media, con el sistema de la invención una cabellera media será despojada completamente de color en cuatro a doce minutos y una cabellera muy difícil de decolorar será -
10 despojada de color en doce minutos hasta aproximadamente media hora, usando composiciones decoloradoras convencionales. Donde un tiempo medio para matizado no acelerado con tintes oxidantes después del decolorado o exposición a la luz del cabello requiera de modo convencional treinta
15 hasta cuarenta y cinco minutos, se puede realizar la misma operación con el uso del sistema acelerado de este invento en tres a cuatro minutos.

En los dibujos 10 designa el aparato de esta invención. Incluye un capuchón 12 compuesto de una envolvente 14 exterior y una envolvente 16 interior. El capuchón -
25 está soportado de modo que puede colocarse sobre el cabello de una persona con la parte portadora de cabello de la cabeza del cliente situada dentro de la boca interior abierta de la envolvente interior. Un soporte de capuchón típico
30 incluye un par de muñones 18 recibidos en una horquilla 20



soportada por un pedestal 22 vertical. La horquilla es ajustable verticalmente.

5 Ambas envolventes son de chapa metálica. El diámetro de la envolvente interior es más pequeño que el diámetro de la envolvente exterior para proporcionar entre ellas un espacio 24 anular lleno de una manta neumática aislante. La corona 34 de la envolvente 16 interior está separada del extremo 36 cerrada correspondiente de la envolvente exterior para formar un espacio 26 de cabeza lleno de aire.

10 El ventilador y el motor 28 están montados sobre el cabezal 34 para mover el aire dentro de los espacios 24, 26. Las entradas de aire 30 en el cabezal de la envolvente exterior admiten aire refrigerante. El aire deja el espacio de aire anular junto a la boca de la envolvente interior.

15 Este aire en circulación no interfiere con el estado de reposo o quietud del aire dentro de la envolvente interior. Para aislar adicionalmente el interior de la envolvente del movimiento antes citado del aire, se proporciona según el invento una pestaña 31 en forma de U en la boca abierta de la

20 envolvente interior. La patilla 31a exterior de esta pestaña está unida al extremo inferior de la envolvente exterior, como se ilustra en la figura 1. Sin embargo, la patilla exterior está formada con segmentos 32 separados protuberantes que constituyen salidas para el aire en circulación.

25 El cabezal 34 es plano y perpendicular al eje geométrico de simetría del capuchón. Ambas envolventes son de formas cilíndricas concéntricas.

 Sobre la superficie interior de la envolvente interior está montado un grupo de lámparas 38 incandescentes

30 de filamento de tungsteno llenas de gas que son radiadores



luminosos de energía electromagnética de longitudes de onda de entre 7.000\AA y 12.000\AA y preferiblemente entre 7.600\AA y 10.000\AA . La energía emitida por estas lámparas está predominantemente dentro de dicha gama, de modo que será obtenida la profundidad de penetración deseada a través de una cabellera humedecida mientras que al mismo tiempo se evitará una penetración demasiado profunda a través del tejido subcutáneo del cuero cabelludo. Tal energía será absorbida sustancialmente de modo uniforme por la cabellera humedecida químicamente, de modo que a todo lo largo de la longitud humedecida de cada mechón la acción colorante de oxidación química será acelerada hasta sustancialmente el mismo grado. Así, los resultados del tratamiento serán uniformes no sólo a lo largo de cada mechón, sino a lo largo de todos los mechones de la cabellera. La penetración y aplicación de la energía radiante será sustancialmente instantánea, de modo que el tratamiento acelerado empezará tan pronto como las lámparas sean excitadas. Tal tratamiento acelerado acorta los tiempos de tratamiento de coloreado hasta ahora convencionales hasta aproximadamente el 10% a 25% de las cifras anteriores.

Las lámparas 38 tienen sus casquillos alojados en porta-lámparas 40. Los porta-lámparas están sobre la superficie interior del cabezal 34. Unos alambres conductores -- conducen la energía eléctrica hasta ellos. El conmutador o interruptor 42 excita o desexcita el grupo de lámparas. Unos conmutadores plurales 44 excita selectivamente grupos de lámparas en la parte frontal y posterior del capuchón.

Las bocas de los porta-lámparas se extienden a través de aberturas en la placa 46 reflectora plana, siendo



la superficie de esta última que mira a la boca abierta de la envolvente interior, reflectora y perpendicular a los ejes geométricos longitudinales de las envolventes para dirigir energía radiante hacia la boca del capuchón y contra la cabellera de una cliente. Estas dos superficies reflectoras, además de un reflector posterior que puede incluirse en cada lámpara 38, dirigen los rayos emitidos por las lámparas hacia afuera a través de la boca de la envolvente interior en una forma solapada, tal que la distribución de energía del grupo de lámparas sea sustancialmente uniforme a aproximadamente 76 mm. delante de la placa 46.

Se emplean de acuerdo con el invento varias lámparas 38 para obtener una distribución de energía sustancialmente uniforme, unos pocos centímetros delante de la placa reflectora y alrededor de la cabellera humedecida químicamente de la cabeza del cliente.

Se aseguran buenos resultados con ocho lámparas 38 equiangularmente separadas alrededor de la periferia de la placa de reflector. Se puede también usar una novena lámpara en el centro de la placa reflectora. Están asegurados unos resultados satisfactorios con tan pocas como seis lámparas periféricas. Cuanto más pequeño sea el número de lámparas más desigual es la distribución de la energía radiante.

La potencia total de las lámparas es entre aproximadamente 200 y 500 vatios. La distancia desde las lámparas a la coronilla del cráneo del cliente es desde aproximadamente 76 hasta 152 mm. La potencia total y las distancias están relacionadas entre sí de tal modo que la temperatura de la cabellera en el cuero cabelludo del cliente no exce-

2.0 FIE



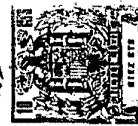
da de 57,2°C., esté comprendida preferiblemente entre -
49°C y 55°C. y no sea inferior a 43,3°C. En una realización
específica se emplean nueve lámparas de 35 vatios.

5 Las lámparas y distancias son seleccionadas de
tan modo que la energía recibida en el cuero cabelludo -
del cliente no excede preferiblemente de 3 vatios por -
centímetro cuadrado. Se consiguen resultados aceptables -
con 2,5 y aún tan poco como 2 vatios por centímetro cua -
drado. La reducción del tiempo acelerado se obtendrá con
10 valores aún menores, pero según el invento se prefiere -
emplear los cuanta de energía más altos y las distancias
más cortas con objeto de conseguir mejores resultados.

Cada lámpara tiene una ampolla de vidrio trans
parente con un casquillo roscado y un vástago y unos alam
15 bres conductores que soportan un filamento de tungsteno
enrollado excitado en una atmósfera llena de gas a tal -
temperatura que se obtenga el segmento críticamente restrin
gido deseado de emisión radiante.

El diámetro de la envolvente interior está se -
20 leccionado para acomodar muy bien la cabellera sobre la
cabeza de una mujer adulta. La cabellera bloqueará sus -
tancialmente la boca abierta de la envolvente interior y
se extenderá dentro de la envolvente interior, siendo la
profundidad de la envolvente interior y el emplazamiento
25 de las lámparas 38 tales que la cabeza del cliente esta
rá desde aproximadamente 76 hasta 101,6 mm., pero no más
de 152 mm., de las puntas de las lámparas.

Todo el cabello de la cabeza se expone a la ener
gía radiante, penetrando dicha energía en la cabellera hu
medecida debido a la selección de la gama especial.
30



El regulador de tiempo T controla el conmutador principal 42 para evitar que un operador descuidado trate demasiado tiempo el cabello.

5 Las protuberancias 47 sobre la envolvente exterior protegen los segmentos 32 de salida.

Para evitar que la cabellera se coloque demasiado cerca de las lámparas, la pantalla 48 plana de tela metálica se extiende a través de la envolvente interior por debajo de las lámparas. La pantalla también reduce las zonas de intensidad de radiación demasiado alta. Con este fin la pantalla es de densidad desigual. Tiene una sección 50 central en la cual la separación de hilos o el espesor de hilos es tal que la sección central es más densa (tiene una relación mayor de metal a superficie transparente) que la sección 52 exterior, de modo que la absorción de energía es mayor en la sección 50 central.

10

15

Para evitar sobrecalentar los porta-lámparas 40, se forman aberturas 54 de ventilación en el cabezal 34 de la envolvente interior y junto a sus paredes laterales.

20 Para realizar el método del invento, la cabeza del cliente tiene aplicada a ella reaccionantes colorantes químicos oxidantes y luego la cabellera humedecida es colocada en la boca del capuchón de modo que la cabellera esté a 76 hasta 152 mm. de las lámparas. Las lámparas son excitadas y se permite que el tratamiento prosiga por un período prescrito que puede comprobarse sacando el cabello del cliente del aparato 10 y examinando el grado en que ha tenido lugar el decolorado o el teñido.

25

Las composiciones decoloradoras y las composiciones de tinte oxidante usadas en este sistema son convencio-

30



nales. Se mencionan algunas de tales composiciones.

Una composición decoloradora típica incluye 1,25 ml de amoníaco a 30 mm. de peróxido de hidrógeno a 10 - 17 volúmenes.

5 Las composiciones típicas de tinte por oxidación incluidos tanto los tintes por oxidación como los reaccionantes oxidantes, se describen en las patentes de los Estados Unidos números 1.497.252; 2.185.467; 2.776.668; 2.934.396; 2,944.869; 3.011.858; 3.128.232; 3.167.478.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 17 de Diciembre de 1.965, bajo el Nº 514.644, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

N O T A

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

20 1.- Un método de colorear el cabello, que comprende: (A) aplicar un reaccionante químico de cambio de color del cabello por oxidación a la cabellera de una persona, (B) acelerar la reacción de coloreado químico del cabello por oxidación resultante del reaccionante con el cabello, (I) so



metiendo la cabellera y el reaccionante a un campo sustan-
cialmente uniforme de energía electromagnética radiante de
aproximadamente $7.000\overset{\circ}{\text{Å}}$ que está en el extremo inferior del
espectro visible hasta aproximadamente $12.000\overset{\circ}{\text{Å}}$ que está en
5 el extremo más alto del espectro infrarrojo (II) en una at-
mósfera esencialmente estática de alta humedad sin secar
de modo apreciable la cabellera, (a) con la cabellera en un
capuchón que tiene una gran boca abierta en su extremo in-
ferior solamente, en el cual se dispone la cabeza y (III)
10 con dicha atmósfera estática confinada estrechamente alre-
dedor de la cabellera por el capuchón, (IV) proporcionar di-
cha energía en un quantum de 200 hasta 500 watios y separa-
da de tal modo de la cabeza que se acorte el tiempo de co-
loreado del cabello con dicho reaccionante a un tiempo que
15 es desde 10 al 25% del tiempo que sería requerido para efec-
tuar dicho coloreado con dicho reaccionante, pero sin la apli-
cación concurrente de la energía electromagnética radiante,
y (C) continuar la aplicación de dicha energía electromagné-
tica radiante el tiempo suficiente para completar el colorea-
do del cabello.

20 2.- Un método de colorear el cabello según la rei-
vindicación 1 en el cual la temperatura de la cabellera en
el cuero cabelludo es elevada hasta al menos $43,3^{\circ}\text{C}$. por -
dicha energía radiante.

25 3.- Un método de colorear el cabello según la rei-
vindicación 2, en el cual la temperatura de la cabellera en
el cuero cabelludo es elevada hasta no más de $57,2^{\circ}\text{C}$. por di-
cha energía radiante.

30 4.- Un método de colorear el cabello según la rei-
vindicación 1, en el cual la energía se proporciona de $7600\overset{\circ}{\text{Å}}$



hasta 10.000Å.

5 5.- Un método de colorear el cabello según la reivindicación 5, en el cual la mayor parte de la energía radiante es de aproximadamente 7.000Å hasta aproximadamente 12.000Å.

10 6.- Un método de colorear el cabello según la reivindicación 6, en el cual la energía radiante es proporcionada por un grupo desde aproximadamente 6 hasta aproximadamente 9 lámparas incandescentes llenas de gas de filamento de tungsteno que tienen una potencia individual de aproximadamente 20 hasta aproximadamente 50 vatios y están situadas de 76 hasta aproximadamente 152 mm. por encima de la cabellera.

15 7.- Un método de colorear el cabello.
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.

La presente Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

3 OCT 1967

Madrid.

P.A.

Alberto de Echeburu
Pek P. de A.

