

12 SEP 1959

251706



ENCUENLA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTIEN años

a nombre de SOCIETE DE DIFFUSION DES DEVIENS DU PROFESSEUR
MISNER, entidad francesa, establecida en 24 Avenue de l'Opera,
Paris, Francia, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION Y LA EMULSION DE
CERIAS Y UNGUNTOS ANTIOXIDANTES"

Es bien sabido que una de las principales preocupaciones de los químicos que se han especializado en el estudio de los productos destinados al cuidado de la epidermis, ha sido la de proteger la piel contra la acción de las radiaciones nocivas del espectro de la luz solar o de la luz artificial. Se sabe, en efecto, que el exceso o la intensidad demasiado grande de estas radiaciones provoca irritaciones, eritemas, que constituyen a veces verdaderas quemaduras cuya gravedad hace correr el peligro de provocar accidentes graves e inmediatos.



251706

Desde hace mucho tiempo, este problema ha estado nuestra
atención en razón, de una parte, del interés que presenta y,
de otra, en consideración a la especialización de ciertos de
nuestros estudios sobre las aplicaciones de las radiaciones,
la más conocida de las cuales sigue siendo el ultravioleta por
la lámpara y el tubo fluorescente. Conviene recordar que éste
está constituido en principio por una fuente de luz ultra-vio-
leta y violeta que, actuando sobre el recubrimiento fluorescen-
te incorporado al vidrio de la lámpara o del tubo, transforma
la radiación ultra-violeta de ciertas longitudes de ondas en
rayos visibles de longitudes de onda mayores, verdes, amarillos,
naranjas y rojos, cuya mezcla reproduce el espectro de la luz
blanca.

Desde el punto de vista biológico, este fenómeno sugiere
otras reflexiones válidas, no obstante, del mismo principio fí-
sico de transformación de la longitud de onda.

Así es como, en el curso de estos trabajos, hemos podido
comprobar que, teórica y prácticamente, los únicos elementos que
pueden ser utilizados en razón de sus propiedades protectoras o
radio-protectoras de la epidermis, resultaban ser, precisamente,
los cuerpos dotados de fotoluminiscencia o de fluorescencia que trans-
forman las radiaciones luminosas de longitud de onda corta en
radiaciones de grandes longitudes de ondas. Esta observación fun-
damental lleva a la necesidad de introducir en los fosforescentes
en la composición de las cremas, ungüentos y excipientes como-
tóxicos cuando se desea asegurar una protección perfecta de la
epidermis sin alterar el proceso natural de la pigmentación.

La experiencia nos ha enseñado que este principio encerra-
do por sí mismo debería ir acompañado de ciertos procedimientos
de fabricación de las cremas, ungüentos y excipientes, para ha-

251706

125



5 con que la epidemia se aprovecha de una larga serie de ex-
periencias que han demostrado en primer lugar la complejidad
del problema si se desea llegar a la fabricación de un com-
puesto verdaderamente protector y capaz de ser introducido con
éxito en la industria cosmética, en razón de sus propiedades
físicas particulares.

10 Antes de entrar en la descripción de lo que constituye
el objeto del presente invento, procederá, por tanto, expli-
car sucintamente el problema a resolver, después de haber exa-
minado rápidamente sus principales aspectos.

Para hacer esto, conviene definir primero lo que es la
piel, es decir, lo que esta envoltura que rodea, delimita el
cuerpo humano y lo protege contra las acciones exteriores.

15 Desde el punto de vista anatómico e histológico, la piel
está constituida por la epidermis y la dermis. La epidermis
es una membrana transparente compuesta por varias capas suce-
sivas de células epiteliales estratificadas, la última de las
cuales ha sido denominada capa de Malpighi. Esta capa de Mal-
pighi se caracteriza más particularmente por la presencia en
20 mayor número de ciertas células pigmentarias, denominadas pig-
mentos negros. El espesor medio de la epidermis varía entre
0,5 mm. y 1,5 mm.; aun cuando no está provista de capilares
sanguíneos, forma, sin embargo, una primera pantalla protecto-
ra que se opone a la acción del R.V. solar en razón de su
25 grueso. No es menos cierto que, bajo la acción de esta radia-
ción nociva, las células epidérmicas quedan, a menudo, destruí-
das. La intensidad de este traumatismo es tal que ciertos auto-
res han basado la pigmentación o el bronceado por esta ac-
ción desecandora denominada acción secundaria de las radia-
ciones ultra-violetas. Otros, por el contrario, han tratado

30

251706

12



de provocar el efecto pigmentario por la acción directa de los
ultra-violetas actínicos sobre las células fotosensibles de
la capa de Malpighi y sobre los elementos fotosensibles más
profundos de la dermis constituidos por los granos de melani-
na y los cromoblastos.

Resulta de esta breve exposición que, si se desea prote-
ger la piel, no habría, en principio, más que recurrir la
epidermis con una crema o un ungüento de un espesor suficiente
para impedir que los rayos penetren en la primera capa epidé-
mica; pero la pigmentación y el bronceado quedarían impedidos
por esto mismo, y no podría lograrse el resultado estético
buscado. Esta simple experiencia muestra, pues, que en princi-
pio, no se trata de detener, sino de filtrar o de dosificar
las radiaciones que determinan la pigmentación con el fin de que,
sin impedir este proceso, se evite, no obstante, la acción agre-
siva de los rayos ultra-violetas.

En realidad, en razón de la necesidad de limitar la ac-
ción de los rayos UV o llamados de acción actínica al interior
de las capas superpuestas de la epidermis sin neutralizar las
propiedades de pigmentación de la capa sub-cutánea de Malpighi,
será preciso, por tanto, asegurar la penetración de la crema,
ungüento y su excipiente al seno mismo de la epidermis, lo que
implicará, en la constitución del producto de base la necesidad
de poseer las propiedades físico-químicas necesarias para que
sea absorbido por los tejidos epiteliales epidérmicos y dérmicos.
Se determinará también la necesidad de incorporar a los
productos los sales y polvos fluorescentes o fluorescentes en
la forma cristalizada más fina, es decir, la más susceptible
de ser sustrada por el excipiente a través de las capas de
la dermis y de la epidermis.

251706 125



5 El presente invento tendrá, pues, por objeto, en principio, la preparación y la fabricación de cremas y de ungüentos que permitirán asegurar la protección de la epidermis y de la demás contra las radiaciones nocivas de ciertas longi-
tudes de ondas, permitiendo sin embargo a los rayos luminosos incidentes asegurar sin inconveniente una perfecta pigmentación cutánea.

Los productos así preparados y fabricados serán denominados radio-protectores en esta memoria.

10 Conviene decir que esta radio-protección estará fundamentada sobre el principio general de la filtración de las radiaciones, procedimiento que permite una perfecta selección o incluso una fosforización de las radiaciones bienhechoras. Conviene insistir, por tanto, sobre el hecho de que el único
15 elemento que puede seleccionar las radiaciones para el objeto buscado, consiste en el empleo en cosmética de sales fosforescentes inorgánicas, cuyo tipo más conocido sigue siendo el sulfuro de cinc.

20 El presente invento tendrá, pues, por objeto todavía determinar la manera más favorable del empleo de los sulfuros fosforescentes cuando se les incorpora a excipientes cosméticos, antes de indicar los procedimientos que han resultado ser más favorables, conviene definir las propiedades de los sulfuros fosforescentes tales como resultan a conse-
25 cuencia de los trabajos más recientes en el curso de las técnicas de fabricación que evolucionan y se perfeccionan sin cesar.

30 Los sulfuros fosforescentes son cuerpos semi-conductores que se presentan en la forma cristalina. Gozan de todas las propiedades especiales de los semi-conductores y, en par-

251706

12



ticular, de la fotoconductibilidad, de la foto-magneto-electricidad y de la termoluminiscencia, electroluminiscencia etc.

Sin embargo, lo que interesa particularmente al objeto del presente invento, son los fenómenos de que son asiento
5 bajo la influencia de la luz, o más exactamente, de la "excitación óptica", a saber: el aumento de la fotoconductibilidad eléctrica provocado por el desplazamiento de electrones en la banda de conductibilidad del cristal, la ionización del centro luminógeno y, en general, la producción de todos los fenómenos
10 eléctricos análogos a los fenómenos de triboelectricidad provocados por una acción de ruptura, obteniéndose estos en el caso de cristales fosforescentes por la acción mecánica de la luz, que provoca el arranque del electrón, arranque que determina a su vez el fenómeno luminoso bien conocido de la fosforescencia o de la fluorescencia.

Lo que es importante, es que la ley física de Stokes ha demostrado que este efecto fotoeléctrico determina la emisión de una radiación de mayores longitudes de ondas. Toda radiación excitadora de ciertas longitudes de ondas que se ejerza
20 sobre un producto, crema, ungüento u otros a base de sales fosforescentes se transformará, pues, en una emisión de radiaciones de mayores longitudes de ondas no nocivas. Esta acción se verá más manifiesta cuando se incorpore a la sal fosforescente o al excipiente una cierta cantidad de sustancia de
25 carácter de 15 a 20, por ejemplo, en la forma cristalizada más fina. En estas condiciones, la luz emitida por el compuesto luminiscente es un haz de un haz de una sola intensidad.

Por tanto, es válido teóricamente y prácticamente afirmar que todos los rayos nocivos absorbidos por tal material serán
30 transformados en rayos no nocivos. Además, en lo que se re-



251706

fiere a la epidemia, que este resultado no se obtendra más
que en detrimento de la acción específica de la parte ultra-
violeta de la luz. En efecto, arrastrado en la profundidad del
tejido epitelial de la epidermis y de la dermis el cristal
5 fosforescente descapelará in situ su función radio-protectora
por transformación de la longitud de onda de la luz excitado-
ra.

Se comprenderá, desde ahora, que la utilización de este
cuerpo con propiedades físicas notables en el seno de un exci-
10 piente que no penetra a través de la epidermis constituiría
un error y no respondería a la finalidad protectora busca-
da. De ahí la necesidad de la utilización de un excipiente pe-
netrante.

El presente invento tiene, pues, por objeto, la incorpo-
15 ración al seno mismo del tejido epidérmico, incluso dérmico,
de la sal fosforescente por adición de esta sal a un excipien-
te penetrante. Este excipiente penetrante estará constituido,
en principio, por esteres de ácidos grasos; se podrán, pues,
elegir, como productos esterificados, los ácidos esteáricos,
20 láuricos, mirísticos, palmíticos u oleicos. Según las necesi-
dades, estos esteres podrán asociarse con otros cuerpos grasos
o mezclarse entre sí; permitirán obtener productos con
bases acuosas diversas apropiadas a la finalidad buscada en
cosmética.

25 El presente invento tendrá también por objeto la adi-
ción a las sales fosforescentes de vehículos oleosos hidro-
dispersables, concebidos según las mismas técnicas de prepa-
ración que los esteres de ácidos grasos, pero que gozan de
propiedades indispensables de hidro-dispersabilidad, para la
30 distribución a distancia de las sales fosforescentes a través

251706

12



de un epidemia. No habría de olvidarse, en efecto, que la propiedad del envase debe asegurar, en la medida posible, la penetración de la sal fosforescente cristalizada en los puntos en que debe ejercer su acción, desde la primera capa de la epidemia hasta la más profunda de la domia.

Finalmente, el presente invento tiene por objeto incorporar a la sal fosforescente en su forma cristalizada más bien, ciertos elementos sensibilizadores cuya presencia en estado de oligo-elementos tendrá por efecto catalítico aumentar la intensidad de la emisión luminosa de grandes longitudes de onda bienhechoras, y en consecuencia la acción radio-protectora y pigmentada. A título de ejemplo no limitativo, el presente invento tendrá, pues, por objeto la introducción de un cuerpo sensibilizador, tal como el cerdo en estado de oligo-elemento, en el interior de la sal fosforescente y de su vehículo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el día 21 de Mayo de 1959, bajo el número 734.600, se recoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- F O T O -

Los puntos de invención propia y nueva que se pue encontrar para que sean objeto de esta patente de invención en España, por virtud ellos, son los siguientes:

1.- Un procedimiento para la preparación y la fabricación de cremas, ungüentos, que permitan asegurar la protección de la epidemia y de la domia contra las radiaciones nocivas de ciertas longitudes de onda, permitiendo al propio tiempo una perfecta pigmentación cutánea.

251706

12



2.- Un procedimiento según el punto 1º, que comprende la utilización a este efecto de sulfuros fosforescentes inorgánicos en razón de sus propiedades físicas particulares.

5 3.- Un procedimiento para la utilización de los sulfuros fosforescentes, que comprende la incorporación a una mezcla de sales fosforescentes que contiene de 15 a 20 % de sulfuro de cadmio obtenido en la forma cristalizada más fina, de un excipiente, crema, ungüento u otro dotado de propiedades penetrantes.

10 4.- Un procedimiento para la utilización de los sulfuros fosforescentes, que comprende la adición a las sales fosforescentes de esteres de ácido graso, tal como ácido esteárico, láurico, palmítico u oleico, etc., mezclados o no con otros cuerpos grasos, en razón de sus propiedades particulares de penetración.

15 5.- Un procedimiento para la utilización de los sulfuros fosforescentes que comprende la adición a las sales fosforescentes y a los cuerpos y mezclas antes indicados, de vehículos oleosos muy hidro-dispersables y concebidos según las mismas técnicas de preparación que los esteres de ácidos grasos para la distribución a distancia de las sales fosforescentes a través de la epidemia.

20 6.- Un procedimiento para la utilización de los sulfuros fosforescentes, que comprende la incorporación a la sal fosforescente en su forma cristalizada más fina de ciertos elementos sensibilizadores, cuya presencia en estado de oligo-elementos tendrá por efecto catalítico aumentar la intensidad de la emisión luminosa de grandes longitudes de ondas y en consecuencia la acción radio-protectora y pigmentogénica.

25 7.- Un procedimiento para la preparación y la fabricación

251706



alán de exen... y... protectores.

... se ha descrito en la ... que antecede
... los ... que se han especificado.

... la ... consta de diez hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, 12 SEP. 1959

P... .

Aiberio de ...
Por ...
[Handwritten signature]