

432321

P.- 59.119

Case D

15 ENE. 1975

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. G03C

Para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de EASTMAN KODAK COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 343 State Street, Rochester, Nueva York
14650, Estados Unidos de América.

por: "METODO DE FABRICAR UN MATERIAL FOTOGRAFICO"
(Clase Internacional G03c)

8.1.75

-1-

Esta invención se refiere a la fabricación de materiales fotográficos mediante bombardeo de superficies con electrones para mejorar la adherencia de los recubrimientos de poliolefina, que son bombardeados subsiguientemente con electrones para mejorar la adherencia de las emulsiones fotográficas a dichos recubrimientos.

La memoria descriptiva de patente británica número 971.058 describe un método de preparar un material fotográfico que comprende bombardear con electrones la superficie de poliolefina de un material de soporte fotográfico recubierto superficialmente con poliolefina, de tal manera que el ángulo de contacto con el agua, medido como se determina en esta memoria, se reduzca hasta un valor comprendido entre 75° y 40° y, después, recubrir la superficie bombardeada con una capa de una emulsión de halógeno de plata sensible a la luz.

La presente invención proporciona un método para tratar un material de soporte flexible, tal como papel, para hacer la superficie del mismo adherente a los recubrimientos de poliolefina, que se bombardean subsiguientemente con electrones para mejorar la adherencia a ellos de las emulsiones fotográficas.

De acuerdo con la presente invención se pro

porciona un método de preparar un material fotográfico que comprende, primero, bombardear con electrones la superficie de un soporte flexible, aplicar a éste una capa de una poliolefina, bombardear con electrones la superficie de la capa, de tal manera que el ángulo de contacto con el agua, medido como se determina en esta memoria, se reduzca a menos de 75° y, después, recubrir la capa bombardeada con una capa de una emulsión de halogenuro de plata sensible a la luz.

El soporte flexible se somete a una descarga en corona y se aplica sobre él, por extrusión, un recubrimiento de poliolefina. Se ha encontrado que de acuerdo con este método, se pueden aplicar recubrimientos de poliolefina a buenas velocidades de recubrimiento, utilizando temperaturas de extrusión relativamente bajas, y en forma de capa delgada, sobre substratos de papel, para proporcionar un papel recubierto de poliolefina, que tiene una buena adherencia entre el recubrimiento de poliolefina y el papel, que permanece incluso después de sumergirlo en soluciones de tratamiento fotográfico. El papel recubierto de poliolefina preparado de acuerdo con la invención es barato y no requiere el uso de imprimaciones químicas.

Las poliolefinas preferidas que se utilizan de acuerdo con el método de la invención, son el po-

lietileno y el polipropileno. Si se desea, la poliole
fina puede estar pigmentada por un pigmento adecuado,
tal como dióxido de titanio.

5 Para someter el soporte flexible a la descar
ga en corona se puede emplear cualquier aparato adecua
do, tal como el aparato descrito en las patentes de Es
tados Unidos números 2.864.755 y 2.864.756. Preferible
mente, el soporte flexible se somete a una descarga en
10 corona de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 3,5
emperios de radiofrecuencia.

Los soportes de papel que pueden emplearse
en la invención, incluyen cartulina de papel múltiple,
papeles Kfast y papeles que no han sido sometidos a un
encolado para proporcionarles resistencia a la humedad,
15 así como papeles que han sido tratados para que posean
resistencia a la humedad, tales como un papel encolado
con una resina de melamina-formaldehido.

De acuerdo con la invención, los substratos
de papel pueden ser recubiertos con recubrimientos muy
20 delgados de poliolefina desde 0,010 a 0,015 milímetros
y de 0,0076 milímetros, conservando todavía una buena
adherencia. La temperatura de extrusión utilizada es,
preferiblemente, de aproximadamente 225 a 300°C. La
banda de papel puede ser recubierta con la poliolefi-
25 na a diversas velocidades, tales como entre 30 y 750

metros por minuto o más rápidamente si se desea, consiguiéndose muy buenos resultados a velocidades de aproximadamente 180 metros por minuto.

5 La capa de poliolefina se bombardea con electrones, de tal manera que el ángulo de contacto con el agua se reduzca a menos de 75° , preferiblemente entre 40° y 75° .

10 El ángulo de contacto de la muestra de superficie de poliolefina puede ser medido de la siguiente manera. Se coloca una gota de agua destilada sobre una muestra horizontal y se proyecta sobre una pantalla la imagen de la gota de la muestra. Se mide el ángulo entre la superficie no mojada de la muestra que lleva encima la gota, y una línea trazada por una tangente a la imagen de la gota en el punto en que el borde de la gota toca a la muestra. Este ángulo de contacto puede ser medido con particular rapidez y precisión, utilizando un proyector de contorno como medio de proyección.

15 Los siguientes ejemplos ilustran la preparación de soportes flexibles que tienen capas de poliolefina que son bombardeadas subsiguientemente con electrones por el método de la memoria descriptiva de patente británica Nº 971.058.

EJEMPLO 1

25 Una cartulina de 18 capas de papel fue some-

tida a descarga en corona y, seguidamente, recubierta por extrusión con polietileno a una temperatura de unos 285°C, y se ensayó para determinar su adherencia. Se encontró que el recubrimiento de polietileno tenía una excelente adherencia a la cartulina de papel.

5

EJEMPLO 2

Un papel con un peso de aproximadamente 132 gramos por metro cuadrado, que contenía un encolado de estearato de aluminio y que había sido encolado en tina con una solución de gélatina no endurecida, se hizo pasar bajo una descarga en corona, generada por un generador de descarga disruptiva de nivel unitario de 6 kilowatios, a aproximadamente 3 amperios de radio frecuencia, e, inmediatamente después, fue recubierto por extrusión a la velocidad de aproximadamente 180 metros por minuto, con polietileno pigmentado con dióxido de titanio, a una temperatura de extrusión de 225 a 300°C. La adherencia de la poliolefina que se extruyó a aproximadamente 7 gramos por metro cuadrado, o a aproximadamente 0,0076 milímetros de espesor, resultó que era excelente, mientras que una muestra testigo que no había sido sometida a tratamiento de descarga en corona del substrato de papel, resultó que tenía una adherencia muy pobre entre la poliolefina y el papel.

10

15

20

25

EJEMPLO 3

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 2, a excepción de que el papel empleado era un papel en rama de 132 gramos por metro cuadrado, que contenía un encolado de colofonia, una pequeña cantidad de dióxido de titanio, y que había sido encolado por calandrado con una solución de gelatina y formaldehído. La adherencia del polietileno al sustrato, empleando el tratamiento de descargá en corona, resultó que era excelente, mientras que una muestra testigo, en la que no se había empleado la descarga en corona, mostraba una adherencia muy escasa entre el recubrimiento de poliolefina y el papel.

EJEMPLO 4

Los papeles descritos en los Ejemplos 2 y 3 se bombardearon con electrones, sometiendo al papel durante 2 minutos a la descarga en corona generada por tres bobinas Tesla (Número de catálogo 80.821) de alta frecuencia, de la Central Scientific Company, que tenían un alambre de aleación de níquel-cromo, unido a cada bobina y permitiendo que los alambres sirvieran de electrodos. Después de someter los sustratos a la descarga en corona se introdujeron las muestras inmediatamente en la holgura de un aparato de recubrimiento por extrusión en el que se aplicaron 10 gramos por

metro cuadrado de un polietileno pigmentado con dióxido de titanio. La adherencia del polietileno al substrato resultó ser excelente, mientras que en una muestra testigo en la que no se había empleado el tratamiento de descarga en corona del substrato de papel, resultó que la adherencia del polietileno al papel era muy es casa.

10

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Método de fabricar un material fotogr^áfico, caracterizado porque se bombardea primero con electrones la superficie de un soporte flexible, se aplica a éste una capa de una poliolefina, se bombardea con electrones la superficie de la capa, de tal
25 manera que el ángulo de contacto con el agua, medido

como se define en esta memoria, se reduce a menos de 75^µ y, después, se recubre la capa bombardeada con una capa de una emulsión de halogenuro de plata sensible a la luz.

5

2^a.- Método según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el soporte flexible es un soporte de papel.

10

3^a.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1^a ó 2^a, caracterizado porque el soporte flexible se bombardea primero con electrones, utilizando una descarga en corona de radiofrecuencia comprendida entre 0,1 y 3,5 amperios de radiofrecuencia.

15

4^a.- Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una capa de una poliolefina se extruye sobre el soporte bombardeado con electrones, inmediatamente después del bombardeo con electrones.

20

5^a.- Método según la reivindicación 4^a, caracterizado porque la olefina se extruye a una temperatura comprendida entre 225 y 300°C.

25

6^a.- Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa de poliolefina tiene un espesor comprendido entre 0,0076 y 0,015 milímetros.

7^a.- Método según la reivindicación 6^a, ca-

racterizado porque la capa de poliolefina tiene un es
pesor de 0,0076 mm.

8ª.- Método según cualquiera de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado porque la polio-
lefina es polietileno o polipropileno.

9ª.- Método según cualquiera de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado porque la super-
ficie de la capa de poliolefina se bombardea con elec-
trones, de tal manera que el ángulo de contacto con el
agua, medido como se define en esta memoria, se reduce
a un valor comprendido entre 40º y 75º.

10ª.- METODO DE FABRICAR UN MATERIAL FOTO-
GRAFICO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,
P.A.

15 ENE. 1975

Alberto de Elizaburu
Por Poder.