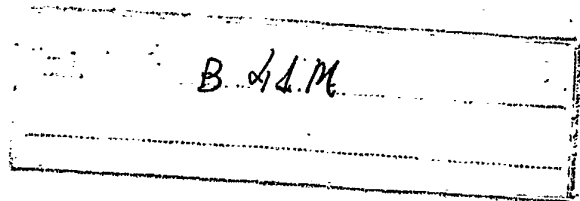


418963



PATENTE DE INVENCION

=====
Ref: Lu/X 3205.



Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para la obtención de un juego
de calco.

=====

Solicitante: KORES HOLDING ZUG AG., entidad suiza, residente
en Baarerstrasse 57, CH-6300 Zug, Suiza.

=====

La presente invención se refiere a un
procedimiento para la obtención de un juego de
calco.

5 Ya se han hecho numerosas propuestas
para sistemas de calco, basadas en reacciones org

418963



máticas químicas. En los sistemas de calco de este tipo, dos hojas, una situada sobre la otra, de un juego de calco, están provistas cada una de ellas en la superficie que se tocan entre sí, con una capa.

5 Estas capas, que se tocan entre sí en el uso, contienen respectivamente un componente de reacción cromática, que bajo la presión de escribir se une con el componente correspondiente de la otra capa, reaccionando químicamente con ésta para formar una marca de color.

10 Los sistemas de calco de este tipo, tienen varias ventajas frente a aquellos basados en la transmisión de colorantes ya existentes en la capa. Las capas de los papeles de un juego de calcar de este tipo, que producen la escritura, son incoloras o muy claramente teñidas y no ensucian las
15 manos. La capacidad de calcar es ampliamente selectiva, es decir, las copias sólo se producen cuando dos hojas del mismo sistema están una encima de la otra. Por la selección de los componentes de reacción que se utilizan se pueden obtener
20 marcas ó caracteres de distintos colores. El color de las marcas así producidas se puede aprovechar como ayuda para archivo o para otras finalidades de organización.

 En un sistema de calco de este tipo, que se llegó a conocer en la práctica, la cara inferior de la respectiva hoja superior se ha provisto de una capa que contiene un producto previo de colorante orgánico, tal como, por ejemplo,
25 lactona violeta cristal disuelta en un aceite, mientras que la capa receptora de escritura se compone de un mineral arcilloso apto para la adsorción. El aceite está incluido en forma de gotitas finas en la capa de la hoja superior. Este
30 aceite es exprimido, bajo la presión de escribir, fuera de la



capa y transmitido a la hoja receptora de escritura, cuando reacciona la lactona violeta cristal, contenida en ella, con el mineral arcilloso, produciendo la marca de color. En una forma de ejecución más antigua de un material de calco por reacción de este tipo, las gotitas de aceite estaban encerradas en una capa continua de ligante formador de película. Sin embargo, se vió que los papeles de este tipo tendían a "desangrar", es decir, el aceite con el producto previo de colorante podía salir de la capa aún sin presión de escribir, provocando, en la capa receptora de color anexa, un cambio de color, o bien se difundía a través del material portador y cuando la otra cara de la hoja tenía una capa receptora de escritura cambiaba el color de ésta.

Por esta razón, en una forma de ejecución más reciente, se encerraban las gotitas de aceite, cada una por sí, en un primer proceso de trabajo, en una cápsula, cuya pared consiste en un ligante formador de película.

En un segundo proceso de trabajo, se empleó entonces una dispersión de estas cápsulas para la obtención de la capa transmisora. Como el diámetro de estas cápsulas es solo de algunas centésimas de milímetro y como el espesor de la pared de estas cápsulas es aún bastante menor, las paredes de la cápsula están formadas de solo unas cuantas capas moleculares. Al objeto de reducir la difusión, sobre todo de moléculas pequeñas, por paredes de cápsulas tan delgadas, se ha propuesto ya también hermetizar las paredes de las cápsulas por inclusión de otros materiales o por aplicación de más envoltentes.

La producción de estas cápsulas se lleva a cabo solo en algunos talleres muy especializados, y es fácil compren-



der que ésto y la necesidad de varios procesos de trabajo, encarecen considerablemente la producción de los papeles de calco de este tipo.

5 La invención tiene la finalidad de crear un material de calco que tiene las ventajas de los sistemas de calco por reacción ya conocidos, sin tener que aceptar las desventajas arriba citadas u otras.

10 La invención se orienta por lo tanto a un juego de calco de como mínimo dos hojas, una situada encima de la otra, que, en las caras que se tocan entre sí, están provistas respectivamente de una capa que contiene, cada una, un componente de reacción que proporciona, en el contacto mútuo, una reacción cromática química, pudiéndose transmitir el componente de reacción de la respectiva hoja superior, bajo la presión de escribir, a la hoja que está debajo. La invención
15 consiste en que la capa receptora de escritura en la cara superior de la hoja inferior, contiene un producto previo de colorante orgánico, que, de manera en sí conocida, forma al contacto con materias de reacción ácida, bajo transposición
20 molecular, un colorante, estando el producto previo de colorante fijamente unido, mediante un ligante, al material portador de la hoja inferior, y porque la capa, ampliamente transmisible por completo bajo la presión de escribir, contiene, en la cara inferior de la hoja superior, la materia
25 de reacción ácida.

La invención se explica con más detalle a base de los siguientes ejemplos.

EJEMPLO 1:

30 A.- Un papel portador, liso, para máquina, de un espesor de aproximadamente 40 g/m^2 , se provee en una de las

418963



caras, con una capa, obtenida a partir de la siguiente mezcla de aplicación.

- 5 partes en peso de bis-(p-hidroxi-fenil)-propano,
- 20 partes en peso de estearato de zinc,
- 5 10 partes en peso de cloruro de hierro,
- 10 partes en peso de copolímero de cloruro de polivinilo/
acetato de polivinilo (por ejemplo, Vinifite VYHH),
- 150 partes en peso de acetona.

10 El ligante se disuelve en acetona, se añaden los demás componentes en la secuencia indicada y se muelen a fondo entre sí. La mezcla obtenida se aplica de modo que, después del secado, se obtiene un espesor de aplicación de 4 g/m².

15 B.- Sobre otra hoja del mismo papel portador, se aplica una mezcla de la siguiente composición y se seca, debiéndose obtener un espesor de aplicación de 6 g/m².

- 3 partes en peso de rodamina B-lactona,
- 5 partes en peso de resina acrílica,
- 15 partes en peso de caolin,
- 20 150 partes en peso de bencina.

25 Los componentes citados se muelen entre sí como se describe en la mezcla para A. Las dos hojas se colocan una sobre la otra, de modo que se toquen las caras recubiertas, situándose por debajo la hoja descrita en B. Al escribir sobre la cara libre de la hoja superior A, se obtiene, sobre la cara recubierta de la hoja inferior, una copia roja.

EJEMPLO 2:

30 A.- De igual manera que en el ejemplo 1, se prepara una mezcla de la siguiente composición:

418963



- 10 partes en peso de attapulgita,
- 20 partes en peso de estearato de hierro,
- 10 partes en peso de cloruro de zinc,
- 4 partes en peso de etilcelulosa,
- 5 150 partes en peso de alcohol etílico.

La mezcla se aplica sobre el papel portador de modo que se obtenga un espesor de aplicación de 2 g/m^2 .

B.- Para la preparación de una capa receptora de escritura, se puede usar la siguiente mezcla de aplicación:

- 10 3 partes en peso de lactona violeta cristal,
- 5 partes en peso de etilcelulosa,
- 20 partes en peso de carbonato de calcio,
- 100 partes en peso de acetona,

15 El espesor de aplicación será de 4 g/m^2 . Al escribir calcando, como se describe en el ejemplo 1, se obtiene una escritura azul.

EJEMPLO 3:

A.- De igual manera que en el ejemplo 1, se prepara una mezcla de la siguiente composición:

- 20 5 partes en peso de bis-(p-hidroxifenil)-propano,
- 20 partes en peso de estearato de plomo,
- 10 partes en peso de cloruro de zinc,
- 15 partes en peso de dióxido de titanio,
- 5 partes en peso de cloruro-acetato de polivinilo,
- 25 20 partes en peso de acetona,

La mezcla se aplica sobre el papel portador, de modo que se obtenga un espesor de aplicación de 4 g/m^2 .

B.- Para la preparación de una capa receptora de escritura, se puede usar la siguiente mezcla de aplicación:

- 30 3 partes en peso de lactona violeta cristal,



5 partes en peso de cloruro-acetato de polivinilo,
20 partes en peso de dióxido de titanio,
150 partes en peso de tricloroetileno.

5 El espesor de aplicación será de 4 g/m². Al escribir calcando, como en el ejemplo 1, se obtiene una escritura azul.

EJEMPLO 4:

A.- De igual manera que en el ejemplo 1, se prepara una mezcla de la siguiente composición:

10 10 partes en peso de cloruro de zinc,
20 partes en peso de estearato de cadmio,
30 partes en peso de carbonato de calcio,
6 partes en peso de acetato de polivinilo,
5 partes en peso de ácido fosfórico,
15 200 partes en peso de tricloroetileno.

B.- Para la preparación de una capa receptora de escritura, se puede usar la siguiente mezcla de aplicación:

5 partes en peso de lactona verde malaquita,
10 partes en peso de carboxi-metilcelulosa,
20 20 partes en peso de carbonato de calcio,
200 partes en peso de agua.

El espesor de aplicación será de 4 g/m². Al escribir calcando, como en el ejemplo 1, se obtiene una escritura verde.

25 EJEMPLO 5:

A.- De igual manera que en el ejemplo 1, se prepara una mezcla de la siguiente composición:

5 partes en peso de attapulgita,
10 partes en peso de estearato de aluminio,
30 10 partes en peso de cloruro de zinc,

418963



30 partes en peso de caolín,
5 partes en peso de goma arábica,
200 partes en peso de agua,

5 La mezcla se aplica sobre el papel portador para obtener un espesor de aplicación de 3 g/m^2 .

B.- Para la preparación de una capa receptora de la escritura, se puede usar la siguiente mezcla de aplicación:

10 3 partes en peso de lactona violeta cristal,
1 parte en peso de benzoilo-leuco azul metileno,
5 partes en peso de alcohol polivinílico,
20 partes en peso de dióxido de titanio,
190 partes en peso de agua.

15 El espesor de aplicación será de 7 g/m^2 . Al escribir calcando, como en el ejemplo 1, se obtiene una escritura azul.

EJEMPLO 6:

A.- De igual manera que en el ejemplo 1, se prepara una mezcla de la siguiente composición:

20 10 partes en peso de bis-(p-hidroxifenil)-propano,
20 partes en peso de estearato de zinc,
10 partes en peso de cloruro de bario,
20 partes en peso de caolín,
10 partes en peso de resina acrílica (solución comercial
25 al 40 % en ésteres alifáticos),
200 partes en peso de xileno.

La mezcla se aplica al papel portador de modo que se obtiene un espesor de aplicación de 3 g/m^2 .

30 B.- Como hoja receptora de escritura se puede usar una hoja B hecha según el ejemplo 2. Como en este ejemplo,



418963

se obtiene una copia azul.

EJEMPLO 7:

A.- De igual manera que en el ejemplo 1, se prepara una mezcla de la siguiente composición:

- 5 5 partes en peso de attapulgita,
- 20 partes en peso de estearato de zinc,
- 10 partes en peso de cloruro de manganeso,
- 20 partes en peso de dióxido de titanio,
- 10 10 partes en peso de dispersión de resina acrílica (al 50%
 en agua),
- 130 partes en peso de agua.

La mezcla se aplica al papel portador de modo que se obtiene un espesor de aplicación de 5 g/m².

- 15 B.- Como hoja receptora de escritura, se puede usar una hoja B hecha según el ejemplo 5. Como en este ejemplo, se obtiene una copia azul.

EJEMPLO 8:

A.- Se prepara una mezcla de aplicación de la siguiente composición:

- 20 60 partes en peso de ozoquerita,
- 20 partes en peso de ácido esteárico,
- 5 partes en peso de dióxido de silicio,
- 6 partes en peso de attapulgita
- 20 partes en peso de cloruro de zinc.

- 25 Primeramente se funden entre sí los componentes cera, ozoquerita, y ácido esteárico y, a continuación, se añaden, agitando, los demás componentes en la secuencia indicada. La mezcla se muele en caliente y, saliendo de la fundición, se aplica sobre un material portador adecuado de 40 -
- 30 70 g/m². El espesor de aplicación debe ser de aproximadamen-

418963



te de 4-7 g/m². Las hojas A así obtenidas, se pueden combinar con cada una de las hojas B descritas en los ejemplos 1 a 5. El color de escritura corresponde en lo esencial al color citado en los ejemplos correspondientes.

5

EJEMPLO 9:

A.- De igual manera que en el ejemplo 8, se prepara una mezcla de aplicación de:

50 partes en peso de teresina,

40 partes en peso de ácido esteárico,

10

5 partes en peso de dióxido de silicio

10 partes en peso de disfenol A (bis-p-hidroxi-fenil)-y-propano,

10 partes en peso de cloruro de zinc.

15

Como se ha descrito en el ejemplo 8, se muele la mezcla obtenida y se aplica caliente sobre el papel portador.

20

Como ya se ha descrito en los ejemplos 6-9 la utilización de las hojas B receptoras de escritura no se limita a la combinación con cada vez una hoja A transmisora de escritura al mismo ejemplo, sino las hojas inferiores de un ejemplo se pueden combinar también con las hojas superiores de los demás ejemplos. El color de las copias obtenibles corresponde aquí en lo esencial a aquel que se mencionó en relación con la hoja inferior B.

25

En los ejemplos arriba citados solo se describieron hojas superiores y hojas inferiores, de las que se pueden formar juegos de calco de dos hojas cada uno. Sin embargo, también es posible elaborar las así llamadas hojas centrales que, en su cara superior, están recubiertas correspondientemente con las hojas inferiores B y que llevan en su cara inferior una capa transmisora como las hojas superiores

30



5 A. Con las hojas centrales de este tipo, se pueden unir, en juegos de calcar, las hojas superiores y hojas inferiores descritas en los ejemplos arriba mencionados, que tienen doce o más hojas. Con ventaja especial se emplean para la elaboración de la capa transmisora de las hojas centrales, las recetas indicadas en los ejemplos 8 y 9 bajo A o mezclas similares que contienen cera y que se pueden aplicar saliendo de la fundición.

- N O T A -

10 Describa suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el
 15 invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Austria, con el número A 8132/72 de 21 de septiembre de 1972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN JUEGO DE CALCO; caracterizándose por lo siguiente:

25 1º.- Procedimiento para la obtención de un juego de calco, del tipo compuesto como mínimo de dos hojas, que en las caras que se tocan entre sí, están provistas, cada una de ellas, de una capa, que contiene un producto previo de colorante orgánico, que al contacto con una materia de reacción ácida proporciona una reacción de color, y de otra capa que contiene la materia de reacción ácida, caracterizado porque el
 30 producto previo de colorante orgánico se dispersa en un aglu-

30 *[Handwritten signature]*



tinante y la mezcla se aplica sobre la capa receptora de escritura en el lado superior de la hoja inferior de manera que el producto previo de colorante quede fijamente ligado con el material soporte y porque el producto de reacción ácida se encama en un aglutinante y se aplica sobre el lado inferior de la hoja superior como un recubrimiento ampliamente transmisible por completo bajo la presión de escribir.

2^a.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como la materia de reacción ácida, en la capa transmisora, se encama un material arcilloso.

3^a.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque a la capa que contiene la materia de reacción ácida se le agrega un fenol.

4^a.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque se agrega un fenol que posea una molécula como mínimo con 10 átomos de carbono.

5^a.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a la capa que contiene la materia de reacción ácida se le agrega además una sal inorgánica de un metal polivalente.

6^a.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa que contiene materia de reacción ácida se encama en un aglutinante que contenga como máximo un 20 % en peso de ligante formador de película.

7^a.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque como producto previo de colorante se dispersa en el aglutinante una diaril-ftálica, que lleva en al menos dos de los restos aromáticos, en caso dado, grupos amino sustituidos ulteriormente, y esta mez

30 /

30 DIC. 1975



418963

cla se aplica sobre la capa receptora de escritura en el lado superior de la hoja inferior.

5

8º.- Procedimiento para la obtención de un juego de calco, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 13 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 30 DIC. 1975

KORES HOLDING ZUG AG.

J. GÓMEZ ACEDO Y MOJER

Por el Firmante: L. Goeta Forcadell

M/