

320816



320816

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INTRODUCCION, POR DIEZ AÑOS EN
ESPAÑA, A NOMBRE DE ROSENDAHLS-IBERICA, S.A., DE
NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN BARCELONA,
Espronceda 240, POR

"PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE REPRODUCCIONES IMPRESAS"



- Las máquinas termográficas disponibles en la actualidad funcionan del modo siguiente: Se copia un original gráfico escrito a mano, a máquina, impreso o producido de otro modo con un papel termo-sensible y se le hace pasar a través
- 5.- de la máquina que lleva una fuente de energía radiante intensa a la que se exponen las hojas casadas. Las porciones superficiales de la imagen del original gráfico, que están rodeadas por zonas de fondo absorben la energía radiante de un grado considerablemente más elevado que las zonas de fondo
- 10.- con lo que se calientan y a su vez el papel termo-sensible se calienta localmente en frente de las porciones superficiales de imagen del original por conducción, y estas porciones del papel termo-sensibles calentadas localmente se alteran de modo permanente para hacerse visibles en contraste con las
- 15.- otras porciones del papel.

- Sin embargo, hay ciertos inconvenientes inherentes a los tipos de papel termo-sensibles sugeridos hasta ahora. Las copias resultantes son sensibles y se oscurecen al calentarse con lo que resulta difícil y a veces completamente im-
- 20.- posible el leerlas. Además la resistencia a tensiones mecánicas bastante razonables es pobre ya que la base del papel es demasiado frágil o tiende a resquebrajarse una capa superficial de la copia. Otro inconveniente serio es que los tipos de papel termo-sensible usados anteriormente para poderse imprimir
- 25.- una segunda vez o poderse duplicar requieren unos procesos fotográficos circunstanciales y caros. Además generalmente las impresiones son de un aspecto bastante antiéstetico y dan la sensación de oscuras o sucias, y con frecuencia resulta imposible hacer anotaciones suplementarias en las impresiones.
- 30.- Por último, el coste de los materiales para cada operación

320816¹⁶



de impresión es elevado.

La presente invención tiene por objeto eliminar estos inconvenientes hasta un punto que no se había conseguido hasta ahora mediante los medios de imprimir disponibles en el comercio o descritos en folletos o literatura.

Así pues, la invención se refiere a un proceso de producir la impresión de porciones superficiales de imagen situadas una cara, el anverso, de una hoja original gráfica rodeada por zonas de fondo; dichas porciones superficiales de imagen son capaces de absorber energía radiante y de calentarse con esa energía en un grado considerablemente más alto que las zonas de fondo. El procedimiento de la invención se caracteriza por casar la hoja original con un papel copiador que comprende una hoja base con una capa separable, de tal modo que la capa separable del papel copiador esté en contacto con una superficie destinada a recibir la impresión que está formada o por el reverso de la hoja original o por una hoja especial de copia; y por lo menos algunas partes de las porciones de la capa separable - las porciones de imprimir - del papel copiador situadas en frente de las porciones superficiales de imagen se desprenden del papel copiador y se fijan en la superficie destinada a recibir la impresión al generarse una fuerza adhesiva dominante, producida por el calor, entre la superficie destinada a recibir la impresión y las porciones impresoras al exponer las hojas casadas de un modo ya conocido a la energía radiante para calentar por conducción desde las porciones superficiales de imagen calentadas en la exposición las porciones impresoras de la capa separable que tiene una capacidad de absorber energía radiante y de calentarse von ella considerablemente menor que las porciones superficiales de imagen.

- 4 - 320816 16



La invención se refiere también a un papel copiador adecuado para llevar a la práctica el procedimiento antes citado de acuerdo con la invención, y este papel copiador se caracteriza según la invención por comprender una hoja base y

- 5.- una capa separable, y estos dos componentes tienen una capacidad de absorber energía radiante y de calentarse con ella considerablemente menor que las porciones superficiales de imagen de los originales gráficos usuales, que contienen sustancias absorbentes de energía radiante tales como carbono
- 10.- libre, metales libres, nigrosina, indulina o otras similares y de las cuales la capa separable contiene una o más que al calentarse son capaces de desarrollar una fuerza adherente dominante con respecto a una superficie de papel o algo semejante oprimida contra la capa separable y por lo tanto se se-
- 15.- para del papel copiador para fijarse a dicha superficie.

Estas y otras características de la invención se verán con más claridad en el curso de la siguiente descripción en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, que en las figuras 1 a 10 muestran esquemáticamente en una escala

20.- de espesor muy exagerada, juegos de hojas a las que se ha aplicado la presente invención; dichos juegos de hojas se ven de canto. En los dibujos para designar detalles análogos se usan los mismos números de referencia. En la fig. 1 se ilustra:

- 25.- Un original gráfico que comprende una base de papel 1 que absorbe muy poca energía radiante y unas porciones superficiales de imagen 2 dispuestas sobre una cara, la anterior, de dicho papel base por medio de tinta u otro material que al calentarse absorbe bien la energía radiante,
- 30.- dispuesto con su reverso en contacto con la base de papel

- 5 - 320816



3 de una hoja o papel copiadador que se describe más adelante, dotada de una capa separable 4, que también se describe más adelante, que queda separada del original gráfico y se pone en contacto con una hoja de papel corriente 5. Esta hoja de

5.- papel va a recibir la impresión de las porciones superficiales de imagen 2 del original gráfico por termografía. En la fig 1 el juego de hojas se coloca cara a cara para producir lo que se denomina impresión directa. La energía radiante intensa viene indicada por flechas en la fig. 1. Durante la


10.- exposición del juego de hojas en el aparato de imprimir termográficamente del tipo corriente la energía radiante se lanza hacia en anverso del original gráfico. Las porciones superficiales de imagen 2 absorben mucha energía radiante y así se calientan, pero entre dichas porciones superficiales de imagen

15.- puede penetrar la energía a través de las capas 1, 3, 4 y 5 sin una absorción apreciable y por consiguiente sin el calentamiento correspondiente, y en consecuencia estas capas 1, 3, 4 y 5 no se calientan apreciablemente por la absorción de energía radiante. Si la hoja de copia 5 es blanca, como suele

20.- ser, la capa separable 4 debería ser de color u oscura; pero es de notar que la capa separable 4 no tiene que poder calentarse apreciablemente más por absorción de energía radiante que las capas 1, 3 y 5, y en todo caso dicha capa separable se debe poder calentar por absorción de energía radiante con-

25.- siderablemente menos que las porciones superficiales de imagen 2. Por consiguiente, durante la exposición prácticamente sólo las porciones superficiales de imagen 2 se calientan por absorción de energía radiante. Las porciones superficiales de imagen 2 calentadas, calientan a su vez a la capa separable

30.- 4 por conducción a través de las capas 1 y 3. En la forma

- 6 - 320816 

- especificada más adelante la capa separable 4 contiene una o más sustancias que al calentarse pueden desarrollar una fuerza de fijación dominante con respecto a la hoja de copia 5. Esta fuerza de fijación dominante puede surgir por ejemplo
- 5.- al fundirse o ablandarse sustancias de la capa separable al calentarse que después se fijan a la hoja de copia 5 por fuerzas capilares o adhesión. Al separarse el juego de hojas después de la exposición, las porciones impresoras de la capa separable 4 que estaban situadas en frente de las porciones
 - 10.- superficiales de imagen 2 se quedarán fijadas a la hoja de copia 5 para formar sobre dicha hoja una reproducción de las porciones superficiales de imagen 2.

- Generalmente resulta preferible el imprimir según la fig. 1 cuando los originales gráficos tienen porciones
- 15.- superficiales de imagen 2 sólo en una cara. Pero con originales gruesos o con originales que tienen imágenes en ambas caras, generalmente es preferible la impresión reflejada. La colocación del juego de hojas cara a cara para la impresión reflejada se representa en la fig. 2. Aquí, durante la
 - 20.- exposición, la energía radiante indicada por flechas atraviesa las capas 3 y 5 y llega al original gráfico 1 y 2 sin haber calentado apreciablemente las capas 3 - 5. La energía radiante a continuación pasa entre las porciones superficiales con imagen 2 a través de la hoja base 1 del original gráfico sin
 - 25.- calentar apreciablemente dicha hoja base, pero dentro de las porciones superficiales con imagen 2 se absorbe la energía radiante y se calientan dichas porciones. Por conducción estas porciones 2 calientan la capa separable 4 por medio de la hoja de copia 5 de suerte que dicha copia, en frente de las
 - 30.- porciones superficiales con imagen 2, material de la capa

- 7 320816



despegable 4 del modo antes descrito para ofrecer una reproducción de las porciones superficiales con imagen del original gráfico.

- En algunos casos se desea una reproducción denominada
- 5.- invertida en la impresión, por ejemplo, cuando la impresión se va a utilizar después como patrón o negativo en el proceso conocido de reproducir con líquido. En la impresión directa, el juego de hojas en tal caso se dispone de acuerdo con la fig. 3 y en la impresión reflejada el juego de hojas se dispone según la fig. 4. Los fenómenos de impresión que ocurren en termografía son análogos a los descritos en relación con las figs 1 y 2. Cuando se imprime según las figs 3 y 4 para producir un patrón o negativo la capa separable 4 será de la naturaleza indicada a continuación para que las sustancias de dicha capa
- 10.- que se fijan después de la impresión en la hoja de copia 5 puedan ceder o desprender color en la reproducción subsiguiente realizada con líquidos.
- 15.-

- A veces puede convenir imprimir un original invertido en el reverso del original propiamente dicho, lo que permite
- 20.- un proceso un tanto simplificado. Esto se ilustra esquemáticamente en las fig 5 y 6 para impresión directa e impresión reflejada, respectivamente. La trayectoria de los rayos y la conducción son principalmente las mismas que las descritas más arriba.

- 25.- Las figs. 7 a 10 muestran ejemplos de otros modos de colocar el juego de hojas cara a cara. En las figs 6 a 8 y 10, 6 designa una hoja reflejada ordinaria de papel blanco o similar. Esta hoja no es necesario pero con frecuencia es conveniente que se disponga porque perfecciona el contraste de la im-
- 30.- presión. Este es el caso particularmente en las figs 8 y 10

- 8 - 320816



donde las superficies con imágenes 2 del original están situadas lejos de la energía radiante.

Las diversas disposiciones del juego de hojas dan así los siguientes tipos de impresión:

- | | | |
|------|----------------------------|---------------------------|
| 5.- | Fig. 1 = Impresión directa | Impresión sin invertir |
| | Fig. 2 = Copia reflejada | Impresión sin invertir |
| | Fig. 3 = Impresión directa | Impresión invertida |
| | Fig. 4 = Copia reflejada | Impresión invertida |
| | Fig. 5 = Impresión directa | Impresión invertida en el |
| 10.- | | reverso del original. |
| | Fig. 6 = Copia reflejada | Impresión invertida en el |
| | | reverso del original |
| | Fig. 7 = Impresión directa | Impresión sin invertir |
| | Fig. 8 = Copia reflejada | Impresión sin invertir |
| 15.- | Fig. 9 = Impresión directa | Impresión invertida |
| | Fig.10 = Copia reflejada | Impresión invertida |

De lo anterior se desprende que la hoja o papel copiadador tiene que cumplir ciertos requisitos:

- a) La base 3 y la capa separable 4 de la hoja copiadora
- 20.- tienen que ser buenas conductoras del calor pero no tienen que calentarse por absorción de energía radiante.
- b) La capa separable tendrá un "punto de fusión" suficientemente bajo con el fin de "fundirse" localmente en condiciones de exposición en un aparato corriente de imprimir térmicamente
- 25.- en las porciones de imprimir que corresponden a las superficies con imagen 2 del original, pero dicho "punto de fusión" será lo suficientemente alto para que al hacerse la impresión la capa no se "funda" en las porciones que corresponden a las zonas de fondo que quedan entre las porciones superficiales
- 30.- con imágenes 2 del original.



-c) La capa separable al "fundirse" se pasará sustancialmente a la superficie destinada a recibir la impresión.

-d) La capa separable será lo suficiente dura para no transferirse sustancialmente a una hoja adyacente cuando se caliente poco y se someta a una presión insignificante.

5.-

Para satisfacer el requisito a) ni la hoja base 3 ni la capa separable 4 deberán incluir una cantidad apreciable de carbono libre, de metales libres ni de ninguna forma de andulina, nigrosina ni de otra sustancia que absorba radiaciones cuando se calienta.

10.-

Para cumplir los requisitos b) y c) el "punto de fusión" de la capa separable no deberá ser inferior a 50°C ni superior a los 150°C. El punto de fusión deberá estar preferentemente entre los 65 y los 115°C. Aquí se usa la expresión

15.-

"punto de fusión" para simplificar la explicación pero en un sentido que no coincide rigurosamente con el punto de fusión definido en física, sino que se refiere más generalmente a la temperatura a la que la capa separable obtiene en la superficie un poder adhesivo o capilar suficiente para fijarse sobre

20.-

una superficie de papel o similar destinada a recibir la impresión que esté en contacto con ella y para vencer la cohesión interior de la capa separable y/o su adhesión a la base 3 de la hoja copiadora.

25.-

Para satisfacer el requisito d) la capa separable deberá tener un contenido insignificante o nulo de aceites u otras sustancias que a la temperatura ambiente estén en estado líquido. Así la capa separable deberá tener del 0 al 20% por peso y preferentemente menos del 10% por peso de aceites.

30.-

Con el fin de que la capa separable pueda tener un color que contraste con la superficie que recibe la impresión,

- 10 320816



- dicha capa separable generalmente debe tener pigmentos o tintes que tengan una capacidad de absorber energía radiante al calentarse considerablemente inferior a las tales sustancias ordinarias que generalmente se hallan en las porciones superficiales con imágenes de los originales gráficos, tales como carbono libre, metales libres, nigrosina, indulina u otras similares. Cuando se trata de preparar un patrón o negativo por termografía, negativo que después se pueda utilizar para reproducciones con líquidos, el tinte de la capa separable deberá ser de una naturaleza adecuada para la reproducción con líquido y encontrarse en la capa separable (aunque sea soluble en los líquidos de reproducir) sin disolver disperso en una cera, posiblemente mezclado con aceite.
- 5.-
- 10.-

- Tras un gran número de experimentos se ha podido comprobar que se puede conseguir una impresión de primera clase y barata por medio de una hoja copiadora preparada según los métodos corrientes en la fabricación de papel carbón. Las siguientes fórmulas se pueden considerar como ejemplos típicos.
- 15.-

Ejemplo 1

- 20.- La base 3 de la hoja copiadora es un papel incoloro no poroso con un peso de 15 a 25 gr. por m², tal como el que se usa generalmente para la fabricación de papel carbón para usarse una sola vez. Este papel se reviste en una máquina de revestir papel carbón con una capa de 2 a 12 gr. por m².

- 25.- La capa separable 4 consta de:

Cera o mezcla de cera con un punto de fusión de 65 a 110°C	77% por peso
Aceite mineral	3% por peso
Pigmento de color	19% por peso
Pigmento sin colorar	1% por peso

los pigmentos como de costumbre se dispersan en la mezcla fundida de cera y aceite.

320816



La cera puede ser por ejemplo una mezcla de parafina y cera de Carnauba o cera montan sin refinar que se puede sustituir en todo o en parte por ceras sintéticas pálidas siempre que tengan el punto de fusión o derretimiento comprendido dentro de los límites indicados.

5.-

El pigmento de color puede ser por ejemplo amarillo Hansa, laca de viridino, violeta brillante, bermellón u otros tintes orgánicos lacas libres de nigrosina e indulina, o pigmentos inorgánicos privados de carbono libre, tal como amarillo cromo, azul claro.

10.-

El pigmento sin colorar que sustancialmente sirve para extender los límites del punto de fusión de la capa separable con lo que se hace menos crítica la fijación del aparato de imprimir, puede ser por ejemplo barita, caolín, óxido de magnesio, bióxido de titanio, óxido de zinc o sulfuro de zinc.

15.-

Ejemplo 2

La capa separable consta de:

20.-	Cera o mezcla de cera con un punto de fusión de 70 a 115°C	81% por peso
	Aceite mineral	1% por peso
	Base azul Victoria	11% por peso
	Pigmento incoloro	7% por peso

La base azul Victoria se puede sustituir por otros pigmentos orgánicos que no sean lacas ni tampoco nigrodina ni indulina. La cera deberá tener un número ácido bastante alto para disolver el pigmento.

25.-

Ejemplo 3

La capa separable consta de:

30.-	Cera de Carnauba	45% por peso
------	------------------	--------------

- 12 -
320816 16



Aceite vegetal y/o mineral 15% por peso

Violeta cristal 40% por peso

5.- Esta composición se emplea cuando se quiere preparar un patrón o negativo por termografía, que después se utiliza para sacar copias por hectografía o reproducción con líquidos.

10.- El violeta cristal se puede sustituir por rodamina, verde brillante, verde Victoria, azul Victoria, negro básico, crisoidina, auramina u otros tintes usuales en hojas de colores para reproducción por líquidos.

15.- Es evidente que la construcción y composición de la hoja copiadora puede variar de muchos modos. Así se ha comprobado que se puede obtener una impresión reflejada más segura, unas impresiones más definidas y claras, una amplitud de exposición más ancha y en ciertos casos una electricidad estática reducida si la capa separable contiene uno o más pigmentos disueltos, pigmento o pigmentos que tienen una capacidad de absorber energía radiante al calentarse considerablemente menor que las sustancias que suele haber en las porciones superficiales con imágenes de los originales gráficos, tales como carbono libre, metales libres, nigrosina, indulina y otros semejantes.

20.- Con esta disposición el pigmento o pigmentos se pueden disolver en la cera o la mezcla de aceite y cera o componentes análogos de la capa separable. Sin embargo algunas ceras, que por lo demás se podrían usar, no son capaces de disolver tintes que son particularmente útiles. Esto se aplica especialmente a ceras que tienen un número ácido bajo. En tal caso conviene disolver el tinte o tintes en un disolvente para tener una solución que a la vez se puede disolver o emulsionar en la

25.-

30.-



cera, en la mezcla de aceite y cera e en el componente análogo de la capa separable. Se puede proceder de tal modo que se prepare primero una solución del pigmento en el disolvente, después esta solución se disuelve o emulsiona en la cera

- 5.- fundida para obtener una composición de revestimiento que pueda formar un revestimiento sobre la hoja base de la hoja copiadora de la forma conocida en la fabricación de papel carbón; En el caso de ceras que son bastante buenas disolventes de los pigmentos hará falta añadir menos disolventes que en el caso
- 10.- de ceras malas disolventes de los mismos. El solvente del pigmento o pigmentos es preferible que pueda disolverse o emulsionarse en la cera o mezcla de aceite y cera o en el componente análogo de la capa separable, pero si es preciso se pueden añadir otros agentes que sirvan para conservar la solución de pigmentos disuelta o emulsionada en la cera o mezcla de aceite y cera o en el componente análogo, por ejemplo un disolvente mutuo para la solución de pigmentos y la cera o mezcla de aceite y cera o componente similar de la capa separable, y/o un agente de amulsión para emulsionar la solución
- 15.- pigmentos en la cera o en la mezcla de aceite y cera o en el componente similar de la capa separable.
- 20.-

El alcohol bencílico es un disolvente adecuado para el pigmento o pigmentos, pero por lo demás se ha comprobado que el disolvente debe contener por lo menos dos grupos hidroxilos. El disolvente puede ser por ejemplo un glicerol, un glicol o un éter de glicol. El glicol preferentemente deberá tener a lo sumo 8 átomos de carbono. El disolvente debería tener una presión o tensión de vapor baja a la temperatura ambiente.

- 25.-
- 30.- Como ejemplos de disolventes adecuados se pueden citar: pentanodiol, pentanotriol, pentanotetrol, hexanodiol, -triol, -tetrol, -pentol, heptanodiol, -triol, tetrol, -pentol, -hexol, - octanodiol , - triol, - tetrol,

320816

- 14 -



-pentol, -hexol y -heptol. Otros ejemplos de disolventes adecuados son el glicol etilénico, propanodiol, butanodiol, y -triol, glicol dietilénico, glicol trietilénico, glicol tetraetilénico, glicol dipropilénico y glicol dibutilénico.

5.- Como disolvente mutuo del tipo indicado más arriba se puede usar un aceite vegetal soplado. Pero también se puede usar un alcohol oleico, ácido oleico, ácido cáprico o sus homólogos, o ácido láurico o sus homólogos.

10.- Como agentes adecuados de emulsión del tipo citado más arriba se pueden citar los ésteres del ácido eléico de trietanolamina, morfolina u otras aminas, aceite de ricino sulfonado, sal sódica de ácido sulfónico tetrapropilenobencénico u otros alquil-aril-sulfonatos etc. Estos agentes de emulsión se pueden usar solos o en combinación con disolventes mutuos del tipo citado más arriba.

15.- Un ejemplo de una composición adecuada de la capa separable es el siguiente:

Ejemplo 4

	Negro básico	10 partes por peso
20.-	Glicol etilénico	4 partes por peso
	Octanodiol	10 partes por peso
	Aceite vegetal soplado	16 partes por peso
	Cera Montan cruda	60 partes por peso

25.- Primero se disuelve el pigmento en el glicol etilénico y en el octanodiol en caliente. La solución se mezcla con el aceite vegetal soplado y esta mezcla se disuelve en cera fundida. Entonces se hace que la capa separable forme un revestimiento sobre la hoja base del modo ordinario. El espesor óptimo de la capa separable es tal que el metro cuadrado de dicha capa pese de 4 a 10 grs.

30.-



- En algunos casos es importante que las impresiones tengan una buena estabilidad a la luz de forma que se sigan pudiendo leer bien aún después de haber sido expuestas a la acción de la luz.^m Sin embargo, a veces, se puede dejar que cambien de color la impresión mientras se pueda leer. En este caso es posible usar por ejemplo cromato de mercurio o níquel dimetil-glioxima, $Ni(HC_4H_6N_2O_2)_2$, como compuesto coloreado de la capa separable. Generalmente en la capa separable se puede usar un compuesto coloreado que tenga por lo menos un metal no ligado molecularmente de elevado peso atómico y/o un metal pesado. Metales no adecuados son el selenio, telurio, yodo, y metales apropiados son el cromo, manganeso, molibdeno, tungsteno, hierro, níquel, cobalto y cobre. Resulta particularmente útil emplear una rodamina modificada con yodo y cromo en la tira separable. Así la rodamina cuya molécula contiene un átomo de cloro y un grupo carboxilo se puede tratar de un modo conocido al químico para sustituir un átomo de yodo por el átomo de cloro y para sustituir un átomo de cromo por el hidrógeno del grupo carboxilo, o un grupo amino, o a los dos grupos aminos de la molécula de rodamina se les puede hacer formar un compuesto complejo de cromo simultáneamente cuando el yodo se sustituye por el átomo de cloro antes citado.

- Se obtienen resultados particularmente buenos por medio de ftalocianinas de cobre que se conocen en muchas variantes como pigmentos y como tintes solubles. En los ejemplos siguientes 5 a 7, se han empleado ftalacionaninas de cobre solubles, pero en principio también pueden dar buenos resultados variantes de pigmentos. En el siguiente ejemplo 8 se ha usado rodamina modificada del modo antes descrito.

Ejemplo 5

	Cera Montan	865 partes por peso
	9-Octadeceno-1-ol, cis	50 partes por peso
	Un glicol	20 partes por peso
5.-	Alcohol bencílico	20 partes por peso
	Ftalocianina	40 partes por peso
	Violeta de metilo	5 partes por peso

Esta capa separable dá una impresión azul que bajo la acción de la luz se pone verde pero sigue pudiéndose leer perfectamente. El alcohol bencílico imparte la mejor solubilidad a la ftalocianina de cobre. El glicol, por ejemplo glicol propilénico u otro glicol que sea volátil relativamente con dificultad, tiene la ventaja adicional de impedir que se rice el papel y además contribuye a reducir al mínimo las posibles averías en la forma de electricidad estática en el material de imprimir.

Ejemplo 6

	Cera Montan	855 partes por peso
	9-Octadeceno-1-ol, cis-	50 partes por peso
20.-	Un glicol	30 partes por peso
	Alcohol bencílico	20 partes por peso
	Ftalocianina de cobre	45 partes por peso

Esta capa separable produce unas impresiones verde-azuladas de una gran estabilidad a la luz y que casi no cambian nada de color.

Ejemplo 7

	Cera Montan	815 partes por peso
	9-Octadeceno-1-ol, cis-	50 partes por peso
	Sal sódica del ácido tetrapropileno-benzona-sulfónico	50 partes por peso
30.-	Un glicol	20 partes por peso



Alcohol bencílico	20 partes por peso
Ftalocianina de cobre	35 partes por peso
Violeta de metilo	10 partes por peso

Esta composición se caracteriza también por unas propiedades de buena dispersión y revestimiento excelente, así como por su homogeneidad y duración.

Ejemplo 8

- Corresponde al ejemplo 6 a excepción de que la ftalocianina de cobre se ha sustituido en todo o en parte por una rodamina modificada con cromo o yodo. Así se puede dar a la impresión todos los tonos intermedios desde el verde azulado hasta el rojo pasando por el azul y el violeta. La estabilidad a la luz es muy grande y la tonalidad de color se cambia pero insignificadamente con el tiempo.
- Se ha establecido que la naturaleza de la hoja base tiene importancia para conseguir impresiones vivas y definidas y una latitud adecuada de exposición. La capa copiadora puede consistir ventajosamente en una película plástica. Resulta particularmente útil hacer la hoja base con una película de poliéster, particularmente una película de polietileno-glicol-tereftalato.
- En lugar de hacer la hoja base de una película de plástico también se puede emplear una hoja de papel, especialmente si este es de una cierta naturaleza. Resulta particularmente conveniente que la hoja base sea un papel no poroso que por compresión ha obtenido un peso superficial elevado en comparación con el espesor, aunque el estado de compresión se concentre en las proximidades a las superficies del papel, especialmente una hoja de papel denominado de condensador para condensadores electrolíticos secos. El papel de condensador para



- condensadores electrolíticos secos consta de una pulpa de sulfato muy triturada, y el papel está muy satinado y libre de poros. Tal papel es considerablemente mejor para lo que aquí se pretende que el papel que se suele emplear en la fabricación de papel carbón. Este papel de condensador puede tener un peso de solo 7 gr. por metro cuadrado y un espesor de tan solo 0,006 mm. Resulta ventajoso usar un papel así aunque los papeles que tengan un volumen un tanto mayor serán más rígidos y por consiguiente de suyo son mejores para la fabricación y manejo de las hojas copiadoras.
- 5.-
- 10.-
- En termografía con el empleo de hojas copiadoras y hojas de copia el copista se encuentra con el problema de elegir el tiempo de exposición correcto. Este puede variar considerablemente de un caso a otro y resulta muy difícil decidir de antemano, lo que supone que se pierde una cantidad considerable de material antes de sacar una impresión aceptable. Utilizando una impresión reflejada en lugar de una impresión directa se puede quitar en gran parte la influencia del original sobre el tiempo de exposición, pero en la práctica con frecuencia se usan distintos tipos de hojas de copia que influyen mucho en el tiempo de exposición de la impresión reflejada. Además supone un cierto inconveniente y pérdida de tiempo el casar la hoja copiadora y la hoja de copia CON bastante exactitud en la operación de imprimir.
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- Estos inconvenientes se pueden subsanar hasta un alto grado en la medida en que la hoja copiadora se conecta con la hoja de copia para formar un juego de hojas. Así se ahorra uno el trabajo de casar la hoja copiadora con la copia, y el copista siempre usa la misma clase de papel de copia, lo que implica que el tiempo de imprimir en la impresión reflejada

320816



será prácticamente constante lo mismo para un caso que para otro. Además se evita que el copista haga malas copias al usar hojas de copias inadecuadas.

- 5.- La hoja copiadora preferentemente puede tener una base de película de plástico o de papel no poroso, especialmente papel de condensador como se ha indicado más arriba, y la hoja de copia puede ser preferentemente un papel de escribir a máquina, preferentemente un papel satinado y brillante de escribir a máquina libre de madera que tenga un peso de unos 10.- 30 gr. por metro cuadrado.

- 15.- La hoja copiadora y la de copia pueden estar conectadas de varios modos diferentes. Una posibilidad ventajosa es que la hoja copiadora esté conectada a la hoja de copia por puntos espaciados engomando un borde de las dos hojas, de modo que se puedan separar. Este engomado por puntos espaciados se efectúa convenientemente por medio de un adhesivo secador, de un adhesivo sensible a la presión o de un adhesivo que se pueda activar por calentamiento; sin embargo en ciertos casos también se puede realizar tal engomado por medio de la 20.- capa separable de la hoja copiadora de modo que no haga falta usar ningún adhesivo especial. Cuando se usa un adhesivo especial para engomar las hojas en puntos espaciados lo mejor es engomar dentro de una porción marginal de la hoja copiadora que esté libre de la capa separable.

- 25.- Otra posibilidad de interconectar la hoja copiadora y la de copia es dotar a la hoja de copia de una línea de perforaciones a cierta distancia de uno de sus bordes y unir - por ejemplo pegando - la hoja de copia entre dicha línea de perforaciones y dicho borde a una porción marginal de la 30.- base de la hoja copiadora que preferentemente esté libre de

320016



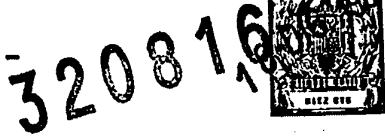
- la capa separable. Todavía otra posibilidad es la de dotar a la hoja de copia de una línea de perforaciones a alguna distancia de un borde y doblar la hoja de copia a lo largo de esta línea en torno a un borde de la hoja copiadora
- 5.- y unir, por ejemplo pegando, la hoja de copia entre la línea de perforaciones y dicho borde de la hoja de copia a la parte posterior de la hoja copiadora que queda libre de la capa separable. También se puede hacer que la hoja copiadora tenga una porción marginal, preferentemente libre de capa separable
- 10.- doblada sobre el resto de la hoja copiadora y unida, por ejemplo pegada, a la hoja de copia. También se puede doblar doble la hoja copiadora en una porción marginal de la misma, con la capa separable mirando hacia adentro del dobléz, e introducir una porción marginal de la hoja de copia en dicho
- 15.- dobléz uniéndola allí a la hoja copiadora por medio de la capa separable como medio de sellado en caliente, estando dotada preferentemente la hoja de copia de una línea de perforaciones fuera de dicha porción marginal de la misma. También se puede revestir la base de la hoja copiadora con la tira separable solamente sobre aproximadamente la mitad de la misma y
- 20.- doblar la base aproximadamente a lo largo de la frontera entre la porción revestida y la sin revestir para que la parte de la base que está sin capa separable pueda constituir la hoja de copia.
- 25.- Para que la hoja copiadora y la de copia se puedan separar fácilmente después de la impresión, la hoja copiadora a lo largo de un margen que esté libre de la hoja de copia debería tener una porción marginal libre de la capa separable de suerte que esta porción marginal se pueda separar fácilmente
- 30.- de la hoja de copia para separar así las hojas. La separación

320816



de las hojas del juego se facilita todavía más si la hoja copiadora o la de copiar en su relación superpuesta tienen una porción marginal que sobresale de la otra, porción que se puede agarrar con los dedos.

- 5.- También es conveniente que la cara de la hoja copiadora que lleva la capa separable que encima de ésta capa lleve otra capaz de anclarse a la hoja de copia al calentarse durante la impresión. Esta capa exterior puede llevar pigmentos, tales como bióxido de titanio o sulfato de bario, que
- 10.- refleje y no absorba con facilidad energía radiante, y así puede servir para perfeccionar el efecto de impresión. A la temperatura de imprimir la capa exterior deberá tener una adhesión mayor para con la hoja de copia y la capa separable que la capa separable tiene para con la base de la hoja copiadora. Así se garantiza que las porciones de la capa separable que se han calentado en la operación de imprimir se pasan ciertamente a la hoja de copia. Para el mismo fin la capa exterior a la temperatura de imprimir deberá tener una adhesión mayor con respecto a la hoja de copia y a la capa separable
- 20.- que la adhesión interior de la capa separable.
La capa exterior forma preferentemente una barrera que impide la difusión o trasplante de los constituyentes de la capa separable a una superficie de material que se ponga en contacto con la capa exterior. Así no será preciso introducir una hoja intermedia removible entre la capa separable
- 25.- de la hoja copiadora y otra hoja superpuesta durante el almacenamiento antes de la operación de imprimir. Esto tiene particular importancia cuando la capa separable es del tipo hectográfico y cuando la hoja copiadora y la de copia están
- 30.- interconectadas para formar un juego de hojas, pues en tales



casos no hace falta colocar ninguna hoja intermedia removible entre la hoja copiadora y la de copia en el juego de hojas antes de la operación de imprimir. Una composición útil de la capa exterior es: un 40% por peso de bióxido de titanio,

- 5.- un peso de 25% de "A-Wachs" (nombre comercial de una cera que vende Badische Anilin-und Sodafabrik AG) y el resto de parafina con un punto de fusión de unos 65°C. En lugar de "A-Wachs" también se puede usar poli-isobutileno pero con esta sustancia la adición debería limitarse del 0,5 al 2% por peso.
- 10.-

El pigmento p pigmentos presentes en la capa separable de la hoja copiadora - por lo menos hasta el grado que tienen un color que hace contraste con la hoja de copia - a la temperatura de imprimir deberían ser resistentes a la sublimación de la hoja copiadora a la hoja de copia. Esto evitará que se decolore la hoja de copia dentro de las zonas de fondo.

- 15.- Sin embargo, en ciertos casos puede convenir que la capa separable de la hoja copiadora contenga uno o más pigmentos que a la temperatura de impresión se sublimen sobre la hoja de copia y que sean de un color que haga contraste con la hoja de copia de suerte que estos pigmentos puedan reproducir una imagen en la hoja de copia. Para este fin son útiles por ejemplo tipos de "Azul, de Aceite" y base verde.
- 20.-
- 25.-

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

- 1ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas
- 30.- caracterizado por casar la hoja original con una hoja

320816



copiadora que comprende una hoja base y una capa separable sobre la misma, de tal suerte que la capa separable está en contacto con una superficie receptora de la impresión; formada por el reverso de la hoja original o por una hoja

5.- especial de copia, y por hacer que al menos unas partes de las porciones superficiales con imágenes, se separen de la hoja copiadora y se fijen sobre la superficie receptora de la impresión, al generarse una fuerza de fijación dominante, producida por el calor, entre la superficie receptora de la impresión y las porciones de imprimir exponiendo las hojas casadas de un modo ya conocido a una energía radiante para calentar, por conducción, las porciones de imprimir de la capa separable.

2^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones

15.- impresas, según la reivindicación 1^a, caracterizado porque la hoja base y la capa separable sobre la anterior tienen ambas capacidad de absorber energía radiante y de calentarse con ella considerablemente menos que las porciones superficiales con imágenes de los originales gráficos corrientes

20.- que contienen sustancias que absorben energía radiante, tales como carbón libre, metales libres, nigrosina, indulina u otras análogas, y porque la capa separable contiene una o más sustancias que al calentarse, son capaces de desarrollar una fuerza de fijación dominante con respecto a la

25.- superficie de papel o análoga que se oprime contra la capa separable, con lo que se desprende de la hoja copiadora y se fija sobre dicha superficie.

3^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 2^a, caracterizado porque la

30.- capa separable contiene cera u otra sustancia similar que

320816



dentro de los límites de temperatura de 50 a 150°C, preferentemente de 65 a 115°C, tiene una capacidad mayor de fijación sobre la superficie de papel o análoga oprimida contra la capa separable, que de mantenerse fija a la

5.- hoja base.

4ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizado porque la capa separable contiene del 0 al 20% por peso, y preferentemente menos del 10% por peso de aceites, y un

10.- pigmento o tinte que tiene una capacidad de absorber energía radiante al calentarse, considerablemente inferior a

la que tienen las substancias que suele haber en las porciones superficiales con imágenes de los originales gráficos, siendo el pigmento de un tipo adecuado para hacer

15.- reproducciones con líquidos y aún siendo soluble en los mismos se encuentra sin disolver en la capa separable disperso en la cera que puede estar mezclada con aceite.

5ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 4ª, caracterizado porque

20.- la capa separable contiene cromato de mercurio.

6ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 4ª, caracterizado porque la capa separable contiene níquel-dimetil-glioxima $Ni(HC_4H_6N_2O_2)_2$.

25.- 7ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas según reivindicaciones 3ª o 4ª, caracterizado

porque la capa separable contiene también uno o más pigmentos disueltos con capacidad de absorber energía radiante, una vez calientes, considerablemente inferior a la que

30.- tienen las substancias que hay generalmente en las porciones

320816



superficiales con imágenes de originales gráficos siendo el pigmento o pigmentos disueltos en la cera, o mezcla de aceite y cera, o sustancia similar componente de la capa separable, o bien en otro disolvente para formar una solución de pigmento que a su vez se disuelve o emulsiona en la cera, o en la mezcla de aceite y cera, o en el componente similar de la capa separable.

5.- 8^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 7^a, caracterizado porque el disolvente del pigmento o pigmentos también se puede disolver o emulsionar en la cera, o en la mezcla de aceite y cera, o en el componente análogo de la capa separable.

10.- 9^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicaciones 7^a u 8^a, caracterizado porque el disolvente es el alcohol bencílico, y/o contiene por lo menos dos grupos hidróxilos.

15.- 10^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 9^a, caracterizado porque el disolvente es un glicerol, un glicol o un éter de glicol, teniendo el glicol a lo sumo ocho átomos de carbono.

20.- 11^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 9^a, caracterizado porque el disolvente es pentanodiol, -tríol, o-tetrol, hexanodiol, -tríol, -tetrol o pentol, heptanodiol, -tríol, -tetrol, -pentol, o -hexol, octanodiol, -tríol, -tetrol, -pentol, -hexol o heptol, o butanotríol, etileno-glicol, propanodiol, butanodiol, dietileno-glicol, tri-etileno-glicol, tetra-etileno-glicol, dipropileno-glicol o dibutileno-glicol.

25.- 12^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según cualquiera de las reivindicaciones 3^a a 11^a

320816



caracterizado porque la capa separable contiene un compuesto coloreado que tiene por lo menos un nó metal ligado molecularmente de gran peso atómico y/o un metal pesado, siendo el nó metal selenio, telurio o yodo, y el metal cromo, manganeso,

5.- molibdeno, tungsteno, hierro, níquel, cobalto o cobre.

13ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 12ª, caracterizado porque la capa separable contiene una ftalocianina de cobre.

10.- 14ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 12ª, caracterizado porque la capa separable contiene una rodamina que se modifica para contener yodo y/o cromo.

15.- 15ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, caracterizado, según reivindicación 14ª, porque en la rodamina se sustituye yodo por cloro.

16ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicaciones 14ª o 15ª, caracterizado porque en el grupo carboxilo de la rodamina se sustituye el cromo por el hidrógeno.

20.- 17ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicaciones 14ª o 15ª, caracterizado porque se hace que por lo menos un grupo amino de la rodamina forme un compuesto complejo de cromo.

25.- 18ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicaciones 7ª u 8ª, caracterizado porque la solución del pigmento o pigmentos se disuelve en la cera, o en la mezcla de aceite y cera o en el componente similar de la capa separable, por medio de un disolvente mutuo para la solución de pigmento y la cera, o mezcla de aceite y cera, o el componente análogo de la capa

30.-



separable.

5.- 19^ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 18^ª, caracterizado porque el disolvente mutuo es un aceite vegetal soplado, preferentemente el aceite de ricino soplado, o el alcohol oléico, el ácido oléico, el ácido cáprico o sus homólogos, o el ácido láurico o sus homólogos.

10.- 20^ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicaciones 7^ª u 8^ª caracterizado porque la solución del pigmento o pigmentos se emulsiona en la cera, o en la mezcla de aceite y cera, o en el compuesto análogo de la capa separable por medio de un agente de emulsión.

15.- 21^ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 20^ª, caracterizado porque el agente emulsionante es ácido oléico, éster de trietanol-amina, morfolina u otras aminas, aceite de ricino sulfonado, sal sódica del ácido tetra-propileno-benzol-sulfónico u otros sulfonados alquil-arílicos.

20.- 22^ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 2^ª, caracterizado porque la hoja base es una película de plástico o una película de poliéster, particularmente una película de poli-etileno-glicol-teroftalato.

25.- 23^ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 2^ª, caracterizado porque la hoja base es una hoja de papel no poroso cuyas caras, por compresión, han adquirido un peso alto en comparación con el espesor, aunque el estado de compresión se concentre en
30.- la proximidad de las caras del papel, y particularmente una

320816

- 28 -



hoja de papel de condensador.

24ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 23ª, caracterizado porque la hoja de papel tiene una superficie muy satinada.

5.- 25ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 24ª caracterizado porque la hoja copiadora está conectada a la hoja de copia para formar un juego de hojas.

10.- 26ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 25ª, caracterizado porque la hoja copiadora es una de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13ª a 16ª, y la hoja de copia es un papel de mecanografía.

15.- 27ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 26ª, caracterizado porque el papel de mecanografía está satinado, es brillante y está libre de madera, teniendo un peso de unos 30 gr. por metro cuadrado.

20.- 28ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según cualquiera de las reivindicaciones 25ª a 27ª caracterizado porque la hoja copiadora está unida a la hoja de copia en puntos espaciados, pegados a lo largo de un borde de las dos hojas, de forma que se pueda separar.

25.- 29ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 28ª, caracterizado por utilizarse un adhesivo seco, un adhesivo sensible a la presión o un adhesivo que se pueda activar con el calor, para conectar la hoja copiadora a la hoja de copia, en puntos espaciados.

30.- 30ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 28ª, caracterizado porque la capa separable de la hoja copiadora se utiliza para conectar



desmontablemente la hoja copiadora a la hoja de copia en puntos espaciados.

31^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según una cualquiera de las reivindicaciones 25^a a 27^a, caracterizado porque la hoja de copia tiene una línea de perforaciones que facilita el separar dicha hoja de copia de la copiadora, a una distancia de un borde, y está unida, por ejemplo pegada, entre dicha línea de perforaciones y el referido borde, a una porción marginal de la base de la hoja copiadora, que preferentemente estará sin capa separable.

32^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según cualquiera de las reivindicaciones 25^a a 27^a, caracterizado porque la hoja de copia tiene una línea de perforaciones a cierta distancia de su borde, y está plegada a lo largo de dicha línea, en torno a un borde de la hoja copiadora y unida, por ejemplo mediante goma, entre la línea de perforaciones y el borde de la hoja de copia, al reverso de la hoja copiadora que es el desprovisto de capa separable.

33^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según una cualquiera de las reivindicaciones 25^a a 27^a, caracterizado porque la hoja copiadora tiene una porción marginal que preferentemente está libre de capa separable y está plegada sobre el resto de la hoja copiadora y unida, por ejemplo mediante goma, a la hoja de copia.

34^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según una cualquiera de las reivindicaciones 25^a a 27^a, caracterizado porque la hoja copiadora está plegada en una porción marginal, con la capa separada hacia adentro

320816



del pliegue, y porque la porción marginal de la hoja de copia se introduce en el pliegue, y allí se fija a la hoja copiadora por medio de la capa separable como medio sellador en caliente, la hoja de copia tiene preferentemente una línea de perforaciones fuera de dicha porción marginal destinada a facilitar la separación de dicha hoja de copia de la referida hoja copiadora.

35ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según una cualquiera de las reivindicaciones 25ª a 27ª, caracterizado porque la base de la hoja copiadora está revestida con la capa separable tan sólo sobre aproximadamente la mitad de la misma, y se dobla aproximadamente a lo largo de la frontera entre la porción revestida y la sin revestir para que la porción de la base desprovista de capa separable pueda constituir la hoja de copia.

36ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según una cualquiera de las reivindicaciones 25ª a 35ª, caracterizado porque a lo largo de un borde libre de la hoja de copia, la hoja copiadora tiene una porción marginal que no lleva capa separable.

37ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según una cualquiera de las reivindicaciones 25ª a 36ª, caracterizado porque la hoja copiadora o la de copia tienen una porción marginal que sobresale de la otra hoja cuando están superpuestas.

38ª.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 37ª caracterizado porque la hoja copiadora lleva sobre la capa separable otra exterior, que al calentarse durante la operación de imprimir puede fijarse a la hoja de copia, conteniendo



do dicha capa exterior pigmentos que reflejan y no absorben fácilmente energía radiante, tales como dióxido de titanio o sulfato de bario, y teniendo a la temperatura de imprimir una adhesión con respecto a la capa separable y a la hoja de copia, mayor que la que tiene la capa separable con respecto a la base de la hoja copiadora, y también mayor que la adhesión interna de la capa separable.

39^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según reivindicación 38^a, caracterizado porque la capa exterior forma una barrera que impide la difusión o transplante de los constituyentes de la capa separable a una superficie de material que se ponga en contacto con la capa exterior.

40^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según una cualquiera de las reivindicaciones 2^a a 39^a, caracterizado porque a la temperatura de imprimir, el pigmento o pigmentos que hay en la capa separable de la hoja copiadora, por lo menos cuando tienen un color que contrasta con la hoja de copia, son resistentes a la sublimación de la hoja copiadora a la hoja de copia.

41^a.- Procedimiento de obtención de reproducciones impresas, según una cualquiera de las reivindicaciones 2^a a 39^a, caracterizado porque la capa separable contiene uno o más pigmentos que se subliman sobre la hoja de copia a la temperatura de imprimir, y que tienen un color en contraste con la hoja de copia.

42^a.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE REPRODUCCIONES IMPRESAS.

320816

- 32 -



16

Según se describe en la presente memoria que consta de treinta y dos folios mecanografiados por una sola cara y dibujos.

Madrid,

16 DIC. 1965

320816



FIG.1

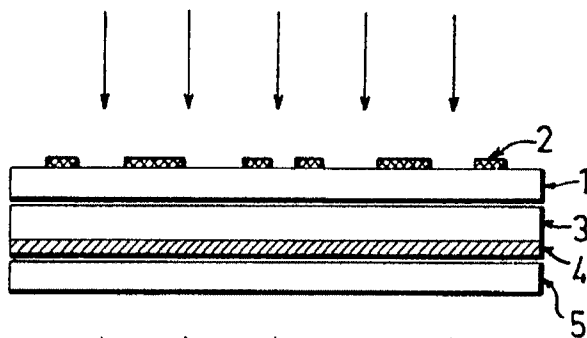


FIG.2

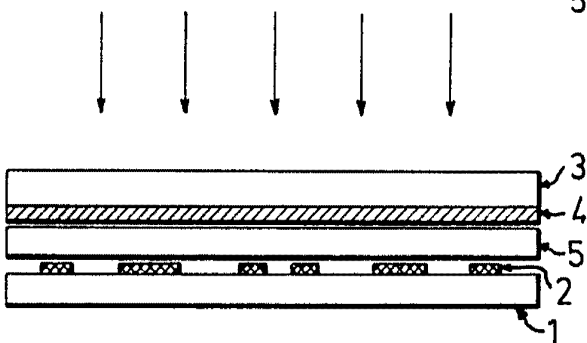


FIG.3

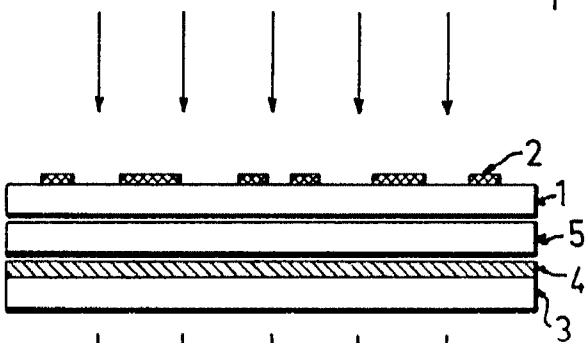
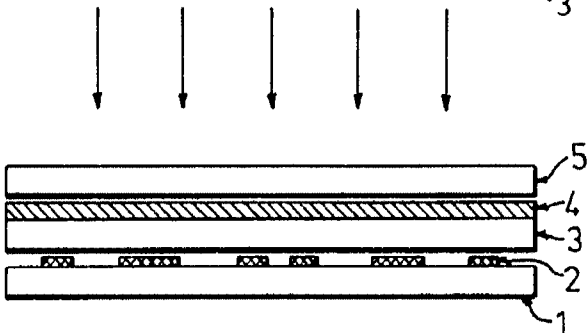


FIG.4



ESCALA VARIABLE
Madrid, de 19

320816



FIG.5

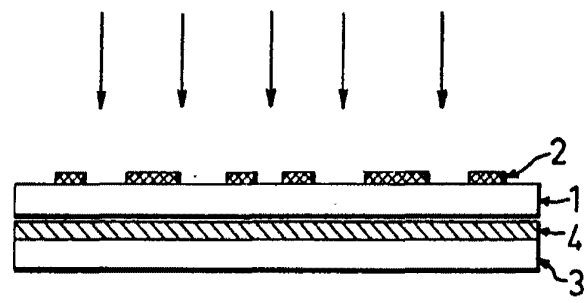
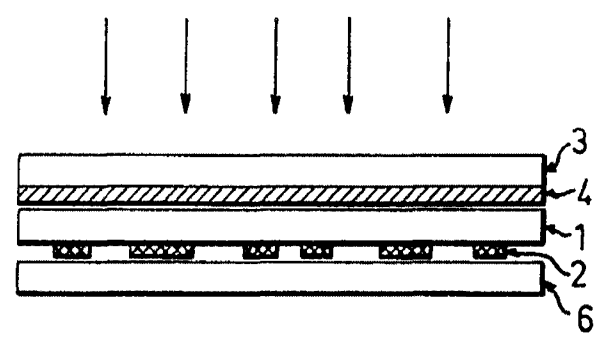
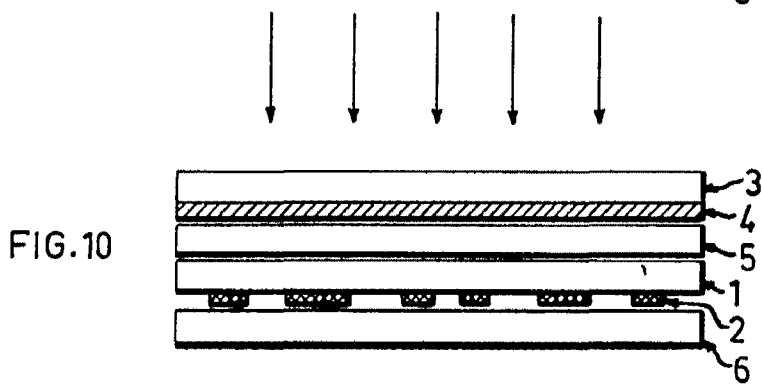
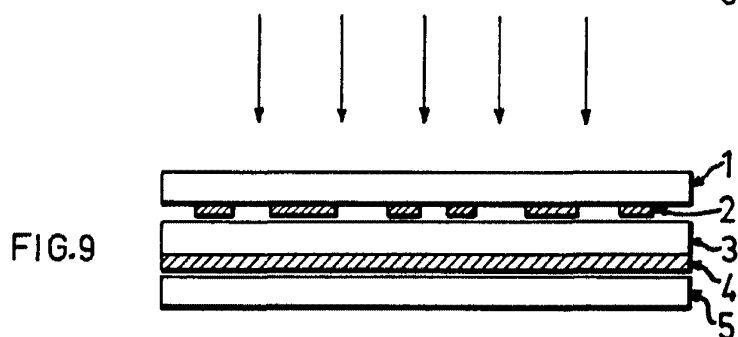
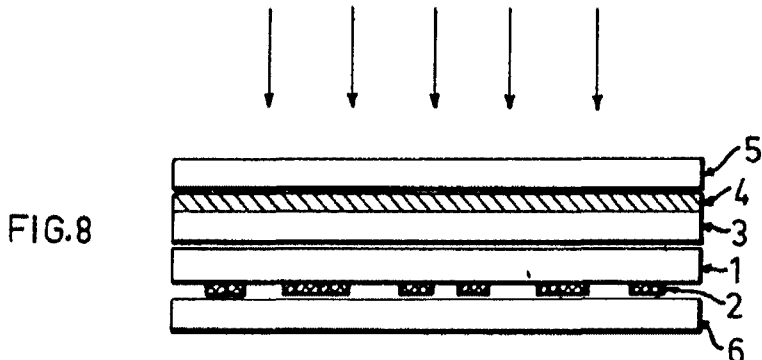
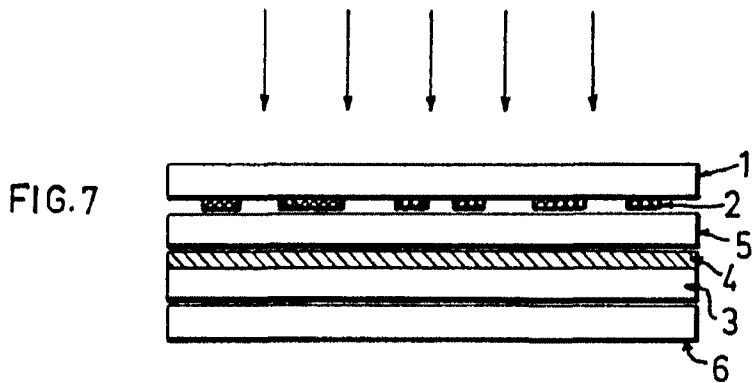


FIG.6



ESCALA VARIABLE
Madrid, de 4 D DIC 1965 de 19

320016



ESCALA VARIABLE
Madrid, de 19