

383627



383627

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>D 6</u>
SUBCLASE <u>M</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ES
 PAÑA A FAVOR DE RESEARCH LABORATORIES OF AUSTRALIA
 PTY. LIMITED, DE NACIONALIDAD AUSTRALIANA, RESIDEN
 TE EN, 210 Greenhill Road, EASTWOOD, ESTATE OF SOUTH
 AUSTRALIA.

S o b r e

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TEJIDOS RELACIONADOS CON LA TRANS
 FERENCIA DE PRESION EN LOS PROCESOS DE REPRODUCCION.

POOR
QUALITY



Este invento se refiere a multicopias y, en particular se refiere a un método y medios mediante el cual puede ser mejorada la definición de imagen, en particular en un procedimiento de reproducción de información transferida de presión de multicopias de tiempo.

Es un requisito conocido en muchas situaciones variadas la necesidad de copias de información, y es común que tales copias múltiples deban ser producidas de manera simultánea. Es conocido, por ejemplo, producir copias múltiples de forma simultánea utilizando una máquina de escribir o un dispositivo de impresión computador o similar. Dicha producción simultánea de copias se realiza disponiendo hojas sobre las que se va a registrar la información, en contacto con un estrato de composición pigmentada o coloreada de otra forma, siendo dispuestas dichas hojas en una pila que contienen hojas suficientes para producir el número requerido de copias. La pila se sitúa en un respaldo adecuado y un tipo de letra o carácter requeridos se pone en contacto con el lado opuesto de la pila. Se aplica presión de transferencia mediante la introducción del movimiento correspondiente entre el respaldo y el tipo, moviendo el respaldo o el tipo uno hacia el otro para producir un impacto agudo.

Un inconveniente del procedimiento descrito es el resultante de la geometría del impacto. El tipo elegido forma una impresión relativamente aguda en las dos o tres hojas más cercanas al lado de la pila adyacente al tipo, haciéndose la delineación del borde de la impresión sucesivamente menos aguda según la impresión pasa a través de la pila, hacia el miembro de respaldo. Esta característica se produce



principalmente debido a la naturaleza relativamente plana del respaldo, que acentúa la difusión de las fuerzas del impacto según las hojas se alejan progresivamente mas del tipo. Las fuerzas de impacto normales también pueden ser difundidas por las características del papel y del tejido que se utilice para multiplicar las copias, pero incluso cuando se utilizan papeles y tejidos seleccionados especialmente, las exigencias de legibilidad permiten normalmente la producción de un máximo de unas 10 copias, en particular con los dispositivos impresores de calculadora en uso común.

Otra característica de este efecto dispersador del impacto es la reducción en la fuerza o presión normal de éste que acompaña a la pérdida de agudeza del borde. Esto reduce la eficacia de la transferencia y hace necesario que el tejido de carbón u otro medio de transferencia coloreado contenga en su superficie un depósito más grande o grueso de materia colorante del que sería necesario si se pudiera obtener una transferencia de facsimil completa a través de la pila. Esto aumenta el coste del tejido hasta una cifra considerablemente más alta de la que sería necesaria si se pudiera utilizar un sistema de transferencia más eficaz. El tejido de carbón puede ser producido para que permita una tirada más fácil bajo presión de transferencia, pero dicho tejido es muy difícil de manejar a causa de la facilidad relativa con que el depósito de pigmento se suelta de su respaldo.

Este invento enseña un método mediante el cual se pueden reducir al mínimo los efectos adversos de la geometría de transferencia, y además aporta un tejido de carbón u otro con propiedades de transferencia mejoradas pero



controladas, las cuales permiten sin embargo que el tejido sea manejado sin que se separe un exceso de carbón del mismo a otros objetos en contacto con la superficie recubierta.

- De conformidad con este invento, se prepara en tejido u otra superficie para ser recubierto con carbón, cubriendo primero la superficie en forma de textura con un material de sustrato que tenga una afinidad diferente para el recubrimiento de carbón que la de la superficie original. Dicho material de sustrato se recubre por cualquier medio conocido, tal como estampado por estarcido, impresión tipográfica, flexografía o similar, y se recubre en forma de cuadrícula, tal como por el uso de una cuadrícula de punto del 50% de 150 líneas por pulgada de tamaño de retícula. Hemos hallado que se logra mejora de resolución con cuadrículas de filtro tan grueso como 100 líneas por pulgada, y aunque se puede utilizar una retícula más fina de 150 líneas con efecto beneficioso si se requiere, para la mayoría de los propósitos la retícula de 150 líneas será lo suficientemente fina. Además la cuadrícula que se imprime no necesita ser necesariamente de un 50% de puntos, sino que con preferencia debe ser tal que las áreas de las que se vaya a obtener finalmente la liberación de carbón tenga la forma de puntos uniformes desconectados, que pueden ser cuadrados, redondos o redondeados. Así, en los casos en los que el material cuadrículado permite una liberación más fácil que la capa coloreante, dicho material debe ser discontinuo, mientras que en aquellos casos en los que el material de cuadrícula no libera al material coloreante tan perfectamente como el respaldo, la cuadrícula debe ser continua, con áreas desconectada de la forma preferida antes descrita, incluida como áreas no descubier
- 5.-
10.-
15.-
20.-
25.-
30.-

383627

383627

148



tas dentro de la cuadrícula.

- El recubrimiento de carbón se aplica como una capa uniforme superpuesta en la impresión con cuadrícula de sustrato producida de otra forma, y así tiene propiedades
- 5.- de liberación que varían en la forma de cuadrícula. Cuando dicha hoja recubierta de carbón se utiliza para impresión mediante transferencia de presión, la liberación de carbón se reduce principalmente a aquellas áreas en las que la unión entre el recubrimiento de carbón y el respaldo es menor
- 10.- Cuando dicho tejido de carbón se utiliza para la impresión de transferencia por presión la liberación controlada permite la producción de una copia de bordes relativamente más agudo que la que sería producida sin nuestro nuevo sustrato ya que la modalidad de liberación produce en efecto líneas
- 15.- de fractura en esencia uniformes en el recubrimiento de carbón cuando se aplica la presión. Siempre que la cuadrícula de filtro sea de suficiente finura, la delineación del borde de la imagen de transferencia de presión se definirá de manera por completo aguda, y así la cuadrícula de filtro debe ser con preferencia por lo menos de una finura de 100 líneas por pulgada.
- 20.-

- Otra ventaja de este invento permite que el recubrimiento de carbón tenga una fórmula que proporcione una liberación completa en aquellas áreas en las que la liberación se desea bajo presiones moderadas, sin introducir problemas de manejo mecánico, ya que las áreas en las que no se requiere la liberación aumentan eficazmente la resistencia a la mancha del depósito del carbón. En consecuencia, también es posible al usar el presente invento reducir el
- 25.-
- 30.- peso del depósito de carbón en el tejido y obtener sin embar-

383627



go imágenes de transferencia por presión definidas de mane-
ra clara, de densidad aceptable.

Otra característica del presente invento es la posibilidad de imprimir en forma de cuadrícula en la hoja

5.- base un material de sustrato que ayuda a la liberación del carbón o inhiba la liberación del carbón según se desee. Esto amplía la elección de hojas de base utilizables por ejemplo para aplicación de transferencia por presión de car-

10.- bón inversa, por cuanto una hoja con propiedades de liberación baja de carbón llevan cubriéndola en forma de cuadrícula, un material de sustrato con propiedades mejoradas de liberación de carbón, mientras que un material que posea propiedades de liberación de carbón que hagan difícil mane-

15.- jarle puede llevar aplicado un inhibidor de liberación en forma de cuadrícula antes del recubrimiento de carbón, permitiendo así que se aprovechen las buenas propiedades de liberación de carbón de dicha base, sin producir dificultades de manejo.

Con el fin de que el invento pueda ser comprendido

20.- mejor se hará ahora referencia a los planos en los que la Figura 1 es una sección transversal de un tejido de conformidad con el presente invento producido utilizando técnicas de recubrimiento convencionales, mientras que la Figura 2

25.- es una sección transversal de un tejido producido de conformidad con el presente invento con el redubrimiento transferible por presión pigmentado aplicado sobre la base que lleva la sustancia utilizando técnicas de recubrimiento electrostático.

Con referencia a la Figura 1 con más detalle, un

30.- papel base 1 tiene cubierto un lado con un recubrimiento



de cuadrícula 2 de un material cuyas características de liberación en relación con el recubrimiento 3 transferible por presión pigmentada aplicado a continuación son diferentes a las del papel de base 1.

- 5.- En la Figura 2 se muestra que la presencia de un estrato 2 cuadrículado con una resistividad eléctrica más alta que la del papel de respaldo inhibe el depósito electrostático en aquellas áreas, dando como resultado que el recubrimiento transferible por presión pigmentado sea de mayor espesor en aquellas áreas del miembro de base 1 no cubierto por el recubrimiento 2 de sustrato cuadrículado.
- 10.-

- El mecanismo de transferencia del invento se ilustra en la Figura 3, en la que 4 representa una hoja de papel sobre la que debe ser impresa una imagen utilizando métodos de transferencia de presión y la línea de curva 5 representa la presión irregular del tejido del presente invento permite la producción de bordes agudos sobre la imagen impresa, según se muestra en el depósito de la imagen 6.
- 15.-

- También hemos hallado ventajoso, aunque no necesario, aplicar el recubrimiento de carbón bajo la influencia de un campo electrostático. Esto permite la producción de un recubrimiento de carbón en el que la resistencia al esfuerzo cortante del recubrimiento normal a la base es menor que la resistencia de unión entre la base y la capa de carbón, y también permite que el depósito de carbón en aquellas áreas de las que no tiene lugar transferencia sea menor que en aquellas áreas de las que tiene que tener lugar el depositamiento de transferencia, en particular si el material de sustrato ha sido seleccionado de tal manera que la
- 20.-
- 25.-
- 30.- conductividad eléctrica de las áreas de las que se va a e-



fectuar la transferencia de carbón sea diferente de la de aquellas áreas desde las que no va a tener lugar la transferencia. Estas características, en combinación, aumentan más todavía la agudeza de borde de la imagen transferida por presión y reducen el desgaste del carbón al restringir la cantidad depositada en aquellas áreas desde las que no se requiere transferencia.

Se ha hallado que diversos materiales de sustrato con propiedades de liberación de carbón diferentes de las del papel u otro material de respaldo se puede utilizar de conformidad con los principios de este invento. Estos materiales han sido recubiertos para formar un sustrato en forma de cuadrícula sobre diversos respaldos y después se vuelven a cubrir con una composición de liberación de presión de carbón. Debe entenderse que el término composición de liberación de presión de carbón se utiliza en sentido genérico y que el término "papel carbón" es de uso común incluso cuando el recubrimiento de liberación por presión real no contiene carbón o material colorante.

Los materiales que hemos aplicado en forma de cuadrícula a diversas clases de papel que tienen una afinidad mayor con el recubrimiento de carbón que el del papel no recubierto incluyen resinas celulósicas, emulsiones de vinilo acrílicas, siliconas y similares, mientras que los materiales que han proporcionado áreas de resistencia más baja a la unión que el material no recubierto incluyen el sulfuro de molibdeno, el politetrafluoroetileno, el etileno-propileno fluorado y similares. Estos materiales han sido recubiertos en forma de cuadrícula sobre bases diversas tales como papel cebolla, papel de hilo, papel para moneda, papel de

383627

383627



base electrofotográfica, papel o cartón con carga de arcilla y similares. Los recubrimientos cuadriculados han sido aplicados mediante métodos de impresión litográfica, métodos de impresión de estarcido, impresión de retícula y similares,

5.-

Los recubrimientos de carbón han sido aplicadas al lado de liberación cuadriculado del material de base mediante brocha, rociamiento, recubrimiento mediante rodillo frío y caliente, etc. y además se han utilizado métodos de recubrimiento electroforético con las ventajas anteriormente

10.-

descritas. Los recubrimientos de carbón usados han sido por lo general del tipo bien conocido que contiene pigmento, cera sintética o natural, vasolina, aceites no secantes, resinas sintéticas no secantes, etc. Con ventaja, los agentes de control de polaridad se incluyen también cuando el recu-

15.-

brimiento de carbón debe ser producido mediante métodos de depositación electroforético.

20.-

Se advertirá que la formulación del recubrimiento de carbón puede ser variada para dar una adherencia mayor o menor al respaldo de papel, y poseer grados variables de resistencia a la mancha. Dicha variación de formulación afectará a la elección del agente de liberación de cuadriculado aplicado como sustrato antes del recubrimiento de carbón, y en efecto algunos de los materiales ya referidos como aportadores de mayor resistencia de unión que la del papel pueden ofrecer en realidad una liberación más fácil que el papel, si se usan junto con composiciones particulares de recubrimiento de carbón.

25.-

Con el fin de ilustrar más este invento, se verán los siguientes ejemplos. Sin embargo, estos ejemplos deben

30.-

ser leídos en el sentido ilustrativo solamente puesto que un



porito en la producción de recubrimientos de liberación por presión será capaz de adaptar otras fórmulas y materiales al presente invento sin apartarse por ello de la finalidad del mismo.

5.- EJEMPLO 1

Se recubrió una hoja de papel copiador en forma cuadrículada 7 imprimiendo una cuadrícula de puntos al 50% de etil celulosa en un lado de la hoja. La etil celulosa fue preparada para imprimir como una solución al 10 % en xileno, y fue impresa utilizando una máquina de imprimir litografica de platina plana. La cuadrícula de puntos al 50% impresa produjo una cuadrícula en la que los puntos redondeados desconectados del papel copiador de respaldo permanecían sin cubrir. La hoja se dejó secar a continuación.

10.- Se preparó un recubrimiento de liberación por presión con la siguientes fórmula.

	Cera de parafina	64 gr.
	Accite para usos	56 gr.
	Vaselina	26 gr.
20.-	Azul Victoria, C.I. Pigment Blue 2	40 gr.
	Negro de carbón:	14 gr.
	Espiritu mineral inodoro	200 gr.

25.- El espíritu mineral inodoro era en esencia un disolvente de hidrocarburo alifático, con punto de inflamación 130°F, valor KB 26, gravedad específica 0,761, punto de anilina 35°C de Sheel Co. que se encuentra en el mercado bajo el nombre comercial de Shellsol T.

30.- Los componentes fueron cargados en un molino de bolas y molidos durante 24 horas, después de lo cual la



- mezcla fue recubierta sobre la hoja de papel copiator con el sustrato utilizando una varilla de alambre de bobinado nº 20 para producir un recubrimiento con un peso seco de 5 gr. por m². El recubrimiento de liberación de carbón por
- 5.- presión se dejó secar y produjo así una hoja de tejido cortada para proporcionar tejidos suficientes para un juego copiator de 10 hojas, que se introdujo en una máquina de escribir. Debido a la presencia del recubrimiento de sustrato cuadrulado, la décima copia era de definición adecuada
- 10.- para ser clasificada como utilizable, mientras que el mismo recubrimiento de transferencia por presión de carbón sobre el mismo papel copiator sin el sustrato cuadrulado no produjo una décima copia legible.

EJEMPLO 2

- 15.- La resina de celulosa utilizada como sustrato en el ejemplo 1 fue sustituida con una emulsión de resina vinil acrilica. La resina vinil acrilica utilizada fue un copolímero acrilico de acetato de vinilo, PH 4 - 5, viscosidad 3.000 a 4.000 cp, gravedad específica 1,10, contenido de sólidos 55 %, suministrada por Polymer Corporation bajo el nombre comercial Acropol CA103.
- 20.-

EJEMPLO 3

- El sustrato de resina de celulosa del ejemplo 1 fue sustituido por una resina de silicona. La resina utilizada era resina de Dow Corning 805, de gravedad específica 1,01, viscosidad 80 a 150 cp, suministrada como solución al 50 % en xileno.
- 25.-

EJEMPLOS 4 a 6

- El respaldo de papel copiator de cada uno de los
- 30.- ejemplos 1 a 3 fue sustituido por papel Finch Pruyn MultiForm



de 11,5 lbs., un tejido producido de manera específica para uso con recubrimientos de carbón transferibles por presión.

EJEMPLOS 7 a 12

En cada uno de los ejemplos 4 a 6 el recubrimiento

5.- de carbón fue sustituido por lo siguiente:

- Cera de parafina 50 gr.
- Aceite de usos 80 gr.
- Vaselina 40 gr.
- Azul Victoria, C.I. 40 gr.
- Pigment Blue 2 40 gr.
- 10.- Negro de carbón 14 gr.
- Octoato de zirconio al 6% 2 gr.
- Espíritu mineral inodoro 200 gr.

15.- El espíritu mineral inodoro, el octoato de zirconio y el negro de carbón y el azul victoria fueron mezclados juntos para absorber el octoato de zirconio a los pigmentos después de lo cual los pigmentos restantes fueron añadidos y la mezcla se molió en un molino de bolas durante 24 horas.

20.- La composición de recubrimiento fue diluida después con espíritu mineral inodoro en la proporción de 1 a 10 gr. de composición de recubrimiento por 100 gr. de espíritu mineral inodoro y se situó en un recipiente aislante.

25.- El miembro de respaldo recubierto de sustrato se situó en un electrodo de placa con el lado recubierto alejado del electrodo y situado en el recipiente con la hoja de frente al otro electrodo, y separado una pulgada de dicho electrodo. El electrodo que contenía la hoja a recubrir se conectó a la salida negativa de un suministro de alta tensión y el otro electrodo fue conectado a la salida positiva del

30.- mismo suministro cuya salida positiva se había puesto a



tierra además. La aplicación de 15 KV durante un periodo de 10 segundos produjo un recubrimiento de carbón sobre el papel, teniendo dicho recubrimiento un peso promedio de 4 gr/m². Sin embargo, el recubrimiento de dichas áreas no cubiertas por el sustrato era en esencia más pesado que en las áreas cubiertas de sustrato, y así era de espesor adecuado para un solo recubrimiento de transferencia por presión en las áreas de liberación máxima, y en esencia más fino en las áreas de las que no se requería liberación.

10.- En cada uno de los ejemplos 1 a 12, el recubrimiento de sustrato fue tal que retardo la liberación del recubrimiento de transferencia de presión en un mayor grado de las áreas no cubiertas del miembro de respaldo.

EJEMPLO 13

15.- El recubrimiento de sustrato del ejemplo 1 fue sustituido con politetrafluoroetileno. El politetrafluoroetileno tenía la forma de una dispersión en un propulsor de fluorocarbono, y fue rociado sobre el papel copiador a través de un tamiz de seda de malla 100.

20.- EJEMPLO 14

El politetrafluoroetileno del ejemplo 13 fue sustituido con etileno propileno fluorado.

EJEMPLO 15

25.- El politetrafluoroetileno del ejemplo 13 fue sustituido con una suspensión similar de sulfuro de molibdeno.

30.- En general hemos encontrado que el espesor de los recubrimientos del sustrato no tiene que ser relativamente crítico, y hemos utilizado pesos de recubrimiento equivalentes a recubrimientos uniformes variables de 1 a 4 gr./m², sin diferencia alguna significativa de la eficacia.



Se verá que el presente invento ofrece un medio de mejorar la definición de las imágenes impresas por liberación con presión mediante la aportación de una nueva hoja de base para el recubrimiento de carbón, cuya hoja de base tiene características de liberación de carbón controladas en forma de cuadrícula.

5.-

N O T A

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

10.-

1ª.- Perfeccionamientos en los tejidos relacionados con la transferencia de presión en los procesos de reproducción, que consiste en esencia en una base que tiene sobre si en forma cuadrículada, una capa de estrato y tiene otro recubrimiento más una capa pigmentada transferible por presión, caracterizado porque dicha capa de sustrato está presente solamente en áreas definidas por dicha cuadrícula en las que la transferibilidad de presión de dicha capa transferible por presión pigmentada varía de conformidad con dicha cuadrícula.

15.-

20.-

2ª.- Perfeccionamientos en los tejidos relacionados con la transferencia de presión en los procesos de reproducción, según la reivindicación primera, en el que la capa pigmentada transferible por presión está unida de manera más firme al sustrato de recubrimiento que a aquellas áreas del respaldo no cubiertas por el sustrato.

25.-

30.-

3ª.- Perfeccionamientos en los tejidos relacionados con la transferencia de presión en los procesos de reproducción, según la reivindicación primera, en el que la capa pigmentada transferible por presión está unida de manera más firme al respaldo que al material de recubrimiento



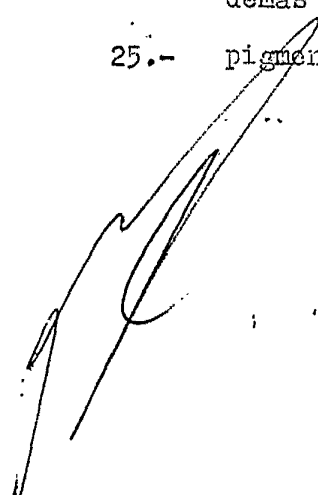
de sustrato.

4^a.- Perfeccionamientos en los tejidos relaciona-
dos con la transferencia de presión en los procesos de re-
producción, según la reivindicación segunda, en el que el
5.- sustrato cuadrículado se compone de una cuadrícula continua
de un material tomado del grupo de resinas celulósicas, re-
sinas vinil acrílicas y resinas de silicona.

5^a.- Perfeccionamientos en los tejidos relaciona-
dos con la transferencia de presión en los procesos de re-
10.- producción, según la reivindicación tercera, en el que el
sustrato cuadrículado se compone de una cuadrícula de pun-
tos desconectados de un material tomado del grupo de sulfu-
ro de molibdeno, politetrafluoroetileno y etileno propileno
fluorinado.

15.- 6^a.- Perfeccionamientos en los tejidos relaciona-
dos con la transferencia de presión en los procesos de re-
producción, que consiste en esencia en recubrir una base
con una capa de sustrato en forma cuadrículada, seguida por
la aplicación de un recubrimiento transferible por presión
20.- pigmentado al mismo lado de dicha base.

25.- 7^a.- Perfeccionamientos en los tejidos relaciona-
dos con la transferencia de presión en los procesos de re-
producción, según la reivindicación sexta, caracterizado a-
demás porque dicho recubrimiento transferible por presión
pigmentada se aplica a dicha base utilizando técnicas de





recubrimiento electrostático.

8ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TEJIDOS RELACIONADOS CON LA TRANSFERENCIA DE PRESION EN LOS PROCESOS DE RE PRODUCCION.

5.- Según se describe en la presente memoria que consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid a 14 de Septiembre de 1.970

3

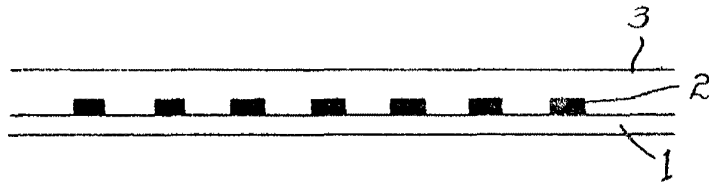


FIG 1

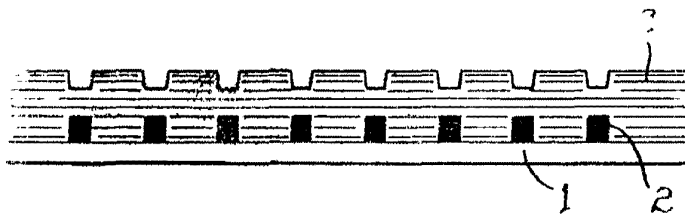


FIG 2

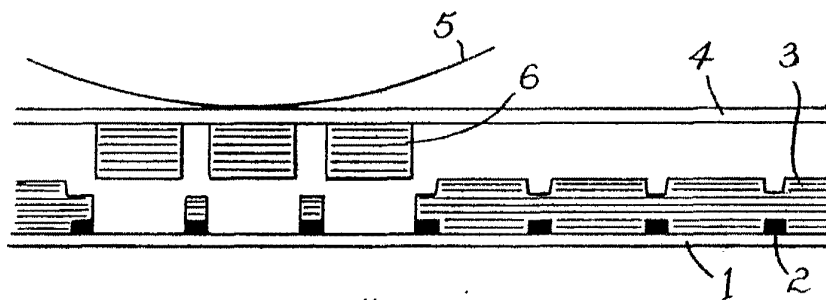


FIG 3

EBCALA VARIABLE
Madrid, dia 14 SET. 1970