

339073

8 ABR. 19



33 9073

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Correspondiente a una Patente de Invención.

Solicitada por VEINTE AÑOS.

a favor de FUJI SHASHIN FILM KABUSHIKI KAISHA.

de nacionalidad japonesa.

Residente en No. 210, NAKANUMA, MINAMI-ASHIGARA MACHI,  
ASHIGARA-KALIGUN, KANAGAWA, JAPON.

Por: MEJORAS EN PAPELES DE REPRODUCCION SENSIBLES A LA  
PRESION.

-----

8 ABR. 19



MEMORIA      DESCRPTIVA

5.- Este invento se refiere a un papel de reproducción sensible a la presión, que usa una mezcla de cumarina como plasmador de color y es excitado con un papel de reproducción sensible a la presión, que proporciona marcas coloreadas, las cuales pueden ser reproducidas por un sistema de copia electrofotográfico, o un sistema de impresión diazo-tipo, si se desea.

10.- Los papeles comerciales de reproducción sensible a la presión utilizan el fenómeno de que cuando un electron sin color, compuesto de donador orgánico, es absorbido sobre un electron-apropiado, absorbente, ambos materiales sin color, se convierten en coloreados. En dicho sistema de copia sensitiva a la presión, un papel es revestido con una dispersión de finas gotas de líquido no volátil, que contienen un electron sin color, compuesto de donador orgánico encerrado en una cápsula por una micro-cápsula, capaz de ser rota por una presión local, ejemplo: por medio de un lapiz, estilográfica, bálígrafo y máquina de escribir, y un papel es revestido con una película de absorbente, ligeramente dividido en un fijador y estando estrechamente superpuestos cada uno y presionados localmente, por consiguiente, solamente una parte presionada se colorea.

15.-

20.-

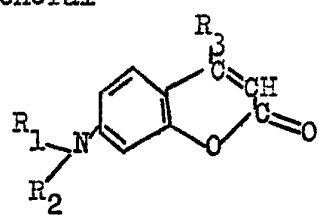
25.- Cuando el plasmador de color mas comunmente usado para papeles de reproducción sensible a la presión, por ejemplo, compuesto de leuco, tal como Leuco Metileno Azul y Críстал Violado Lactona, es absorbido por una arcilla, tal como caolina y bentonita, un -



5.- electrón apropiado absorbente, la longitud de onda de la absorción, de las marcas así coloreadas, aparece dentro de un radio de 550 a 700 milimicrones. Tales marcas coloreadas, por consiguiente, difícilmente muestran una habilidad para copiar sobre un papel reproductor de diazo, cuando sometido a un proceso reproductor de diazo y es defectivo en lo mismo en electrofotografía.

El objeto principal del invento, es superar las desventajas del conocido papel de reproducción sensible a la presión.

10.- La presente invención está basada sobre nuestro descubrimiento de que el uso de una mezcla representada por la siguiente fórmula general



15.- en la cual R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> representan cada uno un grupo mas bajo de alquilo o un grupo de aralquilo, y R<sub>3</sub> representa un grupo mas bajo de alquilo o un grupo de arilo, como un plasmador de color en la reacción de plasmar color con un electrón-apropiado absorbente -

20.- tal como arcillas, resulta en la formación de marcas coloreadas teniendo una longitud de onda de absorción substancialmente dentro de un radio de 380 a 400 milimicrones y brillo coloreado en amarillo. Este es un radio de absorción mas adecuado para la zona sensible-ligera del papel reproductor comercial diazo.

25.- La invención estará ahora ilustrada en los dibujos que acom

8 ABR.



pañan, en particular, referentes a la longitud de onda de la absorción, en la cual se muestran curvas espectrales de absorción respectivamente con relación a un papel de arcilla y de un papel común que han sido sumergidos en una solución de 4-metilo-7di-

5.- tilaminocumarina, uno de los componestes de nuestro invento, en benzina y entonces secados. La curva 1 prevalece por el espectro de absorción de la capa sobre el papel de arcilla y la curva 2 - por la capa sobre el papel común. Como es evidente, dichos compo- nentes dan una absorción máxima de cerca de 385 milimicrones. La

10.- marca coloreada que se obtiene usando la cumarina como plasmador de color con o sin el precedente compuesto de leuco para un pa- pel de reproducción sensible a la presión y sujeto a la reaccin de plasmación de color con una arcilla de acuerdo al precedente procedimiento, puede desarrollar una habilidad de reproducir a -

15.- traves de un papel reproductor de diazo, cuando sometido a un pro- cedimiento reproductor de diazo, asi como puede dar una buena co- pia similarmente cuando es sometido a reproducción electrofotográ- fica. En el caso de usar solamente el compuesto de plasmación de color de nuestra invención, sin embargo, el color plasmado sobre

20.- un papel de arcilla es amarillo claro y no es un color claro. La desventaja es, sin embargo, prontamente superada por la unión - sada del compuesto convencional de leuco arriba descrito.



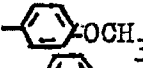

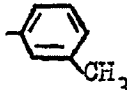
25.- Los siguientes componentes componentes son ilustrativos del compuesto plasmador de color usado en el invento, aunque el inven- to no estará limitado a ellos.



Cada formula estructural de los mismos esta representada por los sustituyentes R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> de la precedente formula general.

Tabla 1

Componentes

Color No.	former R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	Componentes	
5.-	I	-CH <sub>3</sub>	-CH <sub>3</sub>	-CH <sub>3</sub>	4-methyl-7-N,N-dimethyl-aminocoumarin.
	II	-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-CH <sub>3</sub>	4-methyl-7-N,N-diethyl-aminocoumarin.
	III	-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-CH <sub>2</sub> - 	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-propyl-7-N-ethyl-N-benzyl-aminocoumarin.
	IV	-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>		4-phenyl-7-N,N-dibutyl-aminocoumarin.
	V	-CH <sub>3</sub>	-CH <sub>3</sub>		4-(4'-methoxyphenyl)-7-N,N-dimethyl-aminocoumarin.
10.-	VI	-CH <sub>3</sub>	-CH <sub>3</sub>		4-(2'-chlorophenyl)-7-N,N-dimethyl-aminocoumarin.
	VII	-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		4-(3'-methylphenyl)-7-N,N-diethyl-aminocoumarin.

Un papel reproductor sensible a la presión usando la mezcla de cumarina de la invención como se menciona arriba, puede prepararse como plasmador de color de una manera convencional. La preparación de capsulas recubiertas de aceite, por ejemplo, puede llevarse a cabo de acuerdo con el proceso de conservación revelado en Patentes U.S. 2.800.457 y 2.800.458.

Lo mas notable del papel reproductor sensible a la presión de la invención, es el uso de la mezcla de cumarina como plasmador de color, con lo cual es proporcionada una impresión coloreada que da una absorción adecuada para papeles reproductores diazo, las propiedades del papel reproductor sensitivo a la presión estan influenciadas por la manera de prepararlo. Por consiguiente, varios materiales crudos para papeles reproductores sensibles

5 8 ABR.



a la presión, tan bien conocidos en el arte precedente, pueden ser utilizados y la preparación de una solución de revestimiento y la preparación, aplicación y secado de las composiciones de revestimiento pueden llevarse a cabo por cualquier planta usada convencionalmente.

5.-

Damos los siguientes ejemplos con el fin de ilustrar la invención.

#### EJEMPLO 1

- 3.5 partes por parte de 4-metilo-7-N,N-dietilo-aminocumarina
- 10.- el plasmador de color No. II de la Tabla 1 fué disuelto en 97 partes por peso de un aceite mezclado de triclorodifenil y keroseno en una proporción de 4:1 a 60-70° C. (Este es simplemente llamado aceite plasmador de color). 1.0 kg de goma arábica y 1.0
- 15.- kg de gelatina tratados con ácido, fueron disueltos en 4 litros de agua a 40° C y mezclados con 0.12 kg de aceite rojo de Turkía como emulsionante, el cual 5.0 kg del aceite plasmador de color fué entonces dispersado con agitación hasta que el tamaño de las gotas de aceite se hizo de 3 - 6 micrones. La emulsión así obtenida fué diluida con agua a 40-50°C a 90 l, y su pH fué ajustado
- 20.- a 4.0-4.2 por adicción de 10% de ácido acético con agitación, acumulando por consiguiente un coloide alrededor de las gotas de aceite para formar cápsulas. Continuando la agitación durante 20 minutos, las capsulas fueron enfriadas desde el exterior por medio de agua helada y gel o fijado. A 20°C, 1 litro de 37% de formalina
- 25.- fué añadido a ello para endurecer las paredes fijadas de las cáps-



sulas.

Cuando se desee endurecerlas aún mas, una solución acuosa de soda caústica del 15% se añade para ajustar el pH a 9 - 10 y el punto de suavidad es así elevado.

- 5.- Después de 30 minutos, la solución de la capsula fué calentada con movimiento durante 20 minutos a 50°C y aplicada a un adecuado miembro de soporte en una predeterminada cantidad de revestimiento por medio de un revestimiento de aire a cuchillo o revestimiento giratorio, seguido por secado, para obtener un papel reproductor sensitivo a la presión.
- 10.-

Cuando una señal de color plasmado sobre un papel de arcilla por el uso del papel reproductor sensible a la presión hecho mediante el procedimiento precedente, fué sometida a un copiador comercial diazo, se obtuvo una imagen copiada considerablemente aguda.

15.-

Similarmente, cuando sometida a un copiador electrofotografico, una excelente imagen copiada fué obtenida la cual no fué experimentada en el arte precedente.

- 20.- La señal de color fué resistente a la radiación de luz solar, rayos ultravioleta, arco y demas por largo tiempo. Cuando la superficie de revestimiento fué sometida a tratamiento de calor a 150°C durante 10 horas y a radiación de rayos ultravioleta por una hora, y entonces plasmado de color sobre un papel de arcilla, por ejemplo, la señal de color fué escasamente influenciada por ello.

25.-

EJEMPLO 2

8 ABR



5.- Este ejemplo es similar al Ejemplo 1 excepto que 3.5 partes por peso 4-metil-7-N,N-dietil-aminocumarina, el plasmador de color No. II de la Tabla 1, 4.5 partes por peso de Cristal Violado Lactona y 3 partes por peso de Benzilo Leuco Metileno Azul fueron disueltas en 89 partes por peso de un aceite mezclado de triclorodifenil y queroseno en una proporción de mezcla de 4:1 y 5.0 kg del plasmador de color resultante fueron usados.

10.- Una señal de color sobre un papel de arcilla del así resultante papel reproductor sensitivo a la presión fué en ningun modo inferior a esa del conocido papel reproductor sensitivo a la presión que está libre del plasmador de color de la invención - respecto del tono de color, densidad y otros, mientras dando una copia impresionado un papel copiador de diazo cuando sujeto a un copiador de diazo, y dando una copia con un mejor contraste que -  
15.- en el arte precedente cuando sujeto a electrofotografía.

No hubo cambio en la señal de color aún de exposición a los rayos del sol, rayos ultravioleta o arco durante largo tiempo. - Cuando la superficie de revestimiento fué sujeta a tratamiento de calor a 150°C durante 10 horas y a radiación de rayos ultravioleta  
20.- y entonces calor plasmado en un papel de arcilla, la señal de color tenía practicamente suficientes hechos y dió mejores resultados, en particular en cuanto a resistencia de la luz, que siendo libre de el componente de la invención. Esto es debido a que el -  
25.- componente actúa como absorbente de rayos ultravioleta.

EJEMPLO 3



Un papel reproductor sentivo a la presión fue preparado de una manera similar al Ejemplo 2 excepto que 4 partes por peso de 4-metilo-7-N,N-dimetilo-aminocumarina, el plasmador de color No. de la Tabla 1, fué usado en lugar del plasmador de color No. II.

5.- Una señal de color en un papel de arcilla del así resultante papel reproductor sensible a la presión, fué una copia de imagen -- capaz de ser reproducida por un papel copiador de diazo o electro fotografia y tubo actos practicamente similares a los del Ejemplo 2.

10.-

EJEMPLO 4

Un papel reproductor sensible a la presión fue preparado de la misma manera que el Ejemplo 2, excepto que 3.5 partes por peso de 4-propilo-7-N-bencilo-aminocumarina, el plasmador de color No. III o 3.2 partes por peso de 4-fenil-7-N,N-dibutilico-amino-

15.-

cumarina, el plasmador de color No. IV o 3.0 partes por peso de 4-(4'-metoxyfen-7-N,N-dimetil-aminocumarina, el plasmador de color No. V o 3.0 partes por peso de 4-(2'-clorofenilo)-7-N,N-dimetil-amicumarina, el plasmador de color No. o 3.0 partes por peso de 4-3(-metilfenil)-7-N,N-dietil-aminocumarina, el plasmador de

20.-

color No. VII se usó en lugar del plasmador de color No. II de la Tabla 1. Aunque algunos de los componentes fuerón coloreados en amarillo claro y las superficies de revestimiento se colorearon en amarillo claro en algunos papeles de reproducción sensibles a la presión que se obtubieron, las señales de color plasmadas en papeles de arcilla hicieron posible la reproducción por

25.-



medio de un coprador de diazo o electrofotografía y actuaron para elevar la resistencia de la luz del compuesto de leuco coexistente.

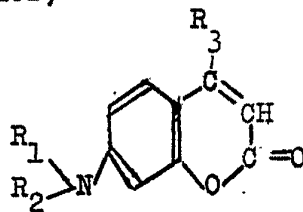
5.- Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, se hace constar expresamente en cualquier modificación de detalle - que se introduzca en la misma, se considerara incluida dentro de esta protección en tanto no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

#### NOTA

10.- Por ultimo se declaran de novedad y propia invención las siguientes reivindicaciones:

#### REIVINDICACIONES

15.- 1ª.- Mejoras en papeles de reproducción sensibles a la presión, caracterizadas esencialmente porque comprende un soporte y un lecho que contiene por lo menos uno de los componentes de cumarina representado por la siguiente formula general como plasmador de color,



en la cual  $R_1$  y  $R_2$  representa cada uno un grupo mas bajo de alquilo o un grupo de aralquilo y  $R_3$  representa un grupo mas bajo de alquilo o un grupo de arilo.

25.- 2ª.- Mejoras en papeles de reproducción sensibles a la presión, según la anterior reivindicación caracterizado porque el -

8 ABR



5,- componente es seleccionado del grupo consistente de 4-metilo-N,N-dmetilo-aminocumarina, 4-metilo-7-N,N-dietilo, aminocumarina, 4-propilo-7-N-etilo-N-benzilo-aminocumarina. 4-fenilo-7-N,N-dibutilo-aminocumarina, 4-(4-metoxifenilo)-7-N,N-dimetilo, aminocumarina, 4(2-clorofenilo) -7-N,N-dimetilo-aminocumarina y 4-(3'metilofenilo)-7-N,N-dietilo-aminocumarina.

10.- 3ª.- Mejoras en papeles de reproducción sensibles a la presión, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque interviene un compuesto de leuco que forma el lecho y cuyo compuesto es seleccionado de un cristal vidado lactona y leucometileno azul.

4ª.- MEJORAS EN PAPELES DE REPRODUCCION SENSIBLES A LA PRESION.

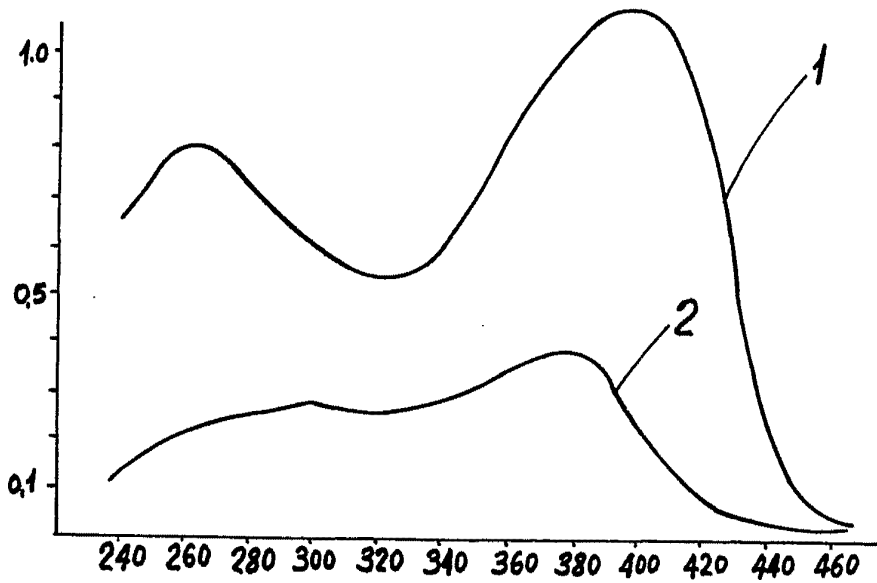
Todo ello tal y como se describe, reivindica y representa.

Madrid, 8 ABR 1967

33 90 73

-Hoja única-

8 ABR



Escala variable  
Madrid: 8 ABR. 1967

*[Handwritten signature]*