

14 AÑO



33 9074

Int. Cl.^a B4JL1/02

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION.

Por VEINTE AÑOS.

a favor de FUJI SHASHIN FILM KABUSHIKI KAISHA.

De nacionalidad JAPONESA.

Por: UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE PAPELES REPRODUC-
TORES SENSITIVOS A LA PRESION.



MEMORIA DESCRIPATIVA

El presente invento se refiere a un proceso de preparación de papeles de reproducción sensibles a la presión y mas particularmente a un proceso para la preparación de un papel transferidor o una capsula de papel sin los problemas originados por la -
5.- generación de un olor irritante.

Cuando un electron sin color compuesto de donador orgánico es absorbido sobre un electrón absorbente aceptable, un electrón donador-aceptador, ocurre una reacción química de absorción para
10.- formar un material coloreado partiendo de ambos materiales sin color. Un papel reproductor sensible a la presión utiliza así un principio. Este es, una capsula de papel sensible a la presión - que soporta sobre su superficie una fina capa que tiene dispersa das particulas encerradas en un micro-cápsula de liquido no vola
15.- til que contiene un electrón sin color compuesto de donador orgánico, dichas micro-cápsulas pueden romperse por una presión local tal como escribiendo a mano con un lapiz, estilográfica o boligrá fo o maquina de escribir; es colocada sobre un papel absorbente - que tiene una capa consistente de un absorbente y un trabador de
20.- tal modo que la capa de la capsula es puesta en contacto con la capa absorbente, y despues de eso, la unión es localmente presio nada mediante escritura manual o a máquina para formar color sola mente las partes presionadas.

Hasta ahora, el electrón compuesto de donador orgánico para
25.- ser usado para la cápsula de papel sensible a la presión, esta -



contenido en una micro-capsula hecha de gelatina o goma arábica y para dotar a dicha capsula de resistencia al agua y fijación, se añade comúnmente formaldehido en la composición del revestimiento de la dispersión de la capsula. Este formaldehido reacciona con el material que compone las capsulas, tal como gelatina, pero en la producción de papeles reproductores sensibles a la presión, el formaldehido libre resultante que queda sin reaccionar con la gelatina es revestido sobre la base de papeles junto con las capsulas y por consiguiente el formaldehido es evaporado en la operación de revestimiento o en las subsecuentes operaciones de trabajo para generar un olor irritativo específico. Este olor irritativo produce influencias muy dañinas en la salud de los trabajadores de la factoria de fabricación y por consiguiente no es aconsejable en psicología e higiene.

Por lo tanto, los inventores han estudiado, para prevenir la evaporación de formaldehido durante el proceso de fabricación de papeles reproductores sensibles a la presión y para suprimir el olor irritativo, y han encontrado un proceso de fijación del formaldehido libre mediante la reacción de un material reactivo con el formaldehido.

Por lo tanto, un objeto de esta invención es proporcionar un proceso para la prevención de generación de olor irritativo de formaldehido en la producción de papeles de reproducción sensibles a la presión.



Otro objeto de esta invención es proporcionar un proceso para la producción de papeles sensibles a la presión sin la generación de olor irritativo de formaldehído.

5.- Mas aún, otro objeto de este invento es proporcionar papeles de cápsulas sensibles a la presión que no produzcan olor irritativo de formaldehído.

10.- Dichos objetos de esta invención pueden ser obtenidos de acuerdo con el proceso de esta invención añadiendo; en la producción de papel de cápsula sensible a la presión, usando formaldehído para mejorar la resistencia del agua y el ajuste de las microcápsulas, en la composición de revestimiento de la dispersión de la cápsula que contiene el formaldehído libre remanente; sulfito de sodio o urea para fijar dicho formaldehído por la reacción consiguiente,

15.- Cuando se añade sulfito de sodio o urea en la dispersión de la capsula despues de ajustar las cápsulas mediante la adicción de formaldehído a ellas, el formaldehído libre remanente que no ha contribuido al tratamiento de ajuste para las cápsulas, reacciona con el sulfito de sodio o urea para formar inmediatamente un producto de adicción cristalino, en donde el formaldehído es fijado y así la generación de olor irritativo originado por la evaporación del formaldehído libre, queda completamente prevenida. Con objeto de reaccionar sulfito de sodio o urea con formaldehído en la dispersión de la cápsula, la temperatura y periodo de tiempo de contacto deben ser ajustados adecuadamente.

25.- En caso de emplear sulfito de sodio, el formaldehído remanen-



te puede ser reaccionado suficientemente con sulfito de sodio bajo las condiciones de 6-8 en el pH, temperatura de la habitación, y un período de tiempo de reacción de 2 horas. Dado que el sulfito de sodio es un agente de reducción y por consiguiente si los materiales que pueden ser fácilmente reducidos están presentes en el sistema, la cantidad de sulfito de sodio debe ser aumentada de acuerdo con la cantidad de los materiales.

En el caso de urea, la reacción es posible en un estado ácido de 3-5 en pH y un estado alcalino de 8-12 en pH. La temperatura puede ser de 30-60° C y el tiempo de reacción es de aproximadamente 4 horas.

La cantidad de adición de sulfito de sodio es adecuadamente 1-1.5 moléculas por una molécula de formaldehído remanente y la de urea es 1-3 moléculas por una molécula de formaldehído remanente.

La adición de sulfito de sodio o urea puede hacerse preferiblemente en un paso del final del encapsulamiento y antes de almacenar la dispersión de la cápsula en una cuba de almacenaje, donde después es reaccionada con el formaldehído remanente ajustando el pH, temperatura y período de reacción.

El invento será ahora explicado con detalle refiriéndose a los siguientes ejemplos.

EJEMPLO 1

Una adecuada cantidad de 10% de una solución acuosa de hidróxido de sodio fué añadida en 100 kg de una dispersión de cápsula para papeles reproductores conteniendo formaldehído sin reaccionar para ajustar el pH del mismo a 8-9. En la dispersión fueron



añadidas 2 moléculas de urea por una molécula del formaldehído remanente seguido por agitación para disolver la urea en aquello. Después de eso, la dispersión de la cápsula fué agitada durante 4 horas a una temperatura de 50°C. Cuando la dispersión de la cápsula asi preparada fué aplicada a un papel, el olor irritativo originado por la presencia del formaldehído remanente es reducido en el proceso de revestimiento y subsecuentes procesos de trabajo, asi como las propiedades del papel reproductor sensible a la presión fueron buenas.

10.-

EJEMPLO 2

La dispersión de la cápsula preparada por el mismo procedimiento del Ejemplo 1 fué aplicada a la superficie opuesta de un papel absorbente para proporcionar un papel intermedio y el olor irritativo en el proceso de revestimiento y procesos de trabajo fué reducido como en el caso del Ejemplo 1. Las propiedades del papel intermedio fueron tambien buenas.

15.-

EJEMPLO 3

En 100 kg de una dispersión de cápsula conteniendo formaldehído sin reaccionar fué añadida una cantidad adecuada de 10% de ácido acético para ajustar el pH del mismo a 3-5. Se añadieron a la dispersión 2 moléculas de urea por una molécula del formaldehído remanente y el sistema fué agitado para disolver la urea. Entonces la dispersión de la cápsula fué agitada durante 4 horas a 35°C. Cuando la dispersión de la capsula así preparada fué aplicada a a un papel, el olor irritativo originado por la presencia de el -

20.-

25.-

14 ABR



formaldehído en el proceso de revestimiento y procesos trabajo -
fué reducido y las propiedades del papel reproductor sensible a
la presión obtenido de este modo fueron buenas.

EJEMPLO 4

5.- La dispersión de la cápsula preparada por el mismo proce-
dimiento del ejemplo 3 fué aplicada a la superficie opuesta de
un papel absorbente sensible a la presión para proporcionar un
papel intermedio y el olor irritativo en el proceso de revesti-
miento y procesos de trabajo fué reducido como en el ejemplo 3.

10.-

EJEMPLO 5

El pH de 100 kg. de la dispersión de una cápsula fué ajus-
tado a 6-8 y 1.5 moléculas de sulfito de sodio fué añadido a -
ello por una molécula del formaldehído remanente seguido por -
agitación durante 2 horas a la temperatura de la habitación. En

15.- este caso, la reacción de formaldehído y sulfito de sodio origi-
nada por hidroxido de sodio el cual aumenta el pH de la disper-
sión, y por consiguiente fué necesario reducir el pH a menos -

de 10 mediante la adicción de un 10% de ácido acético. Cuando
la dispersión de la capsula así preparada fué aplicada a un -

20.- papel, el olor irritativo en el proceso de revestimiento y pro-
cesos de trabajo fué reducido y las propiedades del así obteni-
do papel reproductor sensitivo a la presión fueron buenas.

EJEMPLO 6

La dispersión de la cápsula preparada por el mismo proce-

25.- dimiento del Ejemplo 5, fué aplicada a la superficie opuesta -

4 ABR.



de un papel absorbente para proporcionar un papel intermedio. El olor irritativo en el proceso de revestimiento y procesos de trabajo fué reducido y las propiedades del papel intermedio fueron buenas.

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

10.-

NOTA

Por último se declaran de novedad y propia invención las siguientes:

REIVINDICACIONES

15.- 1ª.- Un procedimiento para la producción de papeles reproductores sensitivos a la presión, que compone la adición de formaldehído en una dispersión de microcápsulas que contienen un electrón sin color compuesto de donador orgánico para la preparación de papeles reproductores sensitivos a la presión para fijar las cápsulas, añadiendo en aquello un miembro seleccionado del grupo consistente de sulfito de sodio y urca en donde dichos miembros añadidos originen una reacción con la formaldehído libre que queda que no ha contribuido a dicho fijamiento, y entonces aplicando la dispersión resultante a los papeles.

25.- 2ª.- Un procedimiento para producción de papeles reproductores sensitivos a la presión, según la anterior reivindicación



donde dicho miembro de adición es sulfato de sodio y la cantidad de sulfito de sodio que debe añadirse en la composición de recubrimiento es 1-.5 mols por una mol de dicho formaldehido que permanece, o remanente.

5.- 3ª.- Un procedimiento para la producción de papeles reproductores sensitivos a la presión, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque dicho sodio sulfato es agregado bajo las condiciones de 6-8 en pH y alrededor de una temperatura formal.

10.- 4ª.- Un procedimiento para la producción de papeles reproductores sensitivos a la presión, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente, dicho miembro de adición es urea y la cantidad de ella a ser agregada en el liquido de recubrimiento con contenido de dispersión es de 1-3 mols por un mol de formaldehido remanente.

15.- 5ª.- Un procedimiento para la producción de papeles reproductores sensitivos a la presión, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque, dicha urea es agregada bajo las condiciones de 3-5 o 8-12 en pH y de 30-60 -
20.- grados centigrados de temperatura.

6ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCIÓN DE PAPELES REPRODUCTORES SENSITIVOS A LA PRESIÓN.

Madrid)

14 ABR. 1967