

P.- 20.039

OL 50457



260504

260504

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 20 de Agosto de 1960, con el nº 260.504

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de S.C. JOHNSON & SON, INC, entidad norteamericana, establecida en 1525 Howe Street, Racine, Wisconsin, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE RESINA PLASTICA"

Este invento se refiere a la producción de un material que tiene una estructura micro-reticulada. Más particularmente, el invento se refiere a la producción de una resina plástica muy porosa, cuyos poros son de proporciones microscópicas y pueden estar rellenos con tinta u otro líquido.

Con la expresión "estructura micro-reticulada" se alude a una sustancia sólida que tiene un enrejado interconectado de espacios abiertos, donde los espacios abiertos son de proporciones microscópicas.



260504

Uno de los problemas más importantes en las operaciones de impresión de todas las clases es el del entintado de las caras de los tipos. La mayor parte del mecanismo de las máquinas de imprimir y una parte importante de la manipulación de las estampilas de mano tiene relación con la transferencia de tinta o sustancia marcadora a las superficies de impresión.

Se ha propuesto que un medio de eliminar las dificultades de la operación de entintado es incorporar los materiales o sustancias de tinta en los materiales de la placa de imprimir, por ejemplo, fabricando la placa de imprimir con un material esponjoso que retenga la tinta.

Por tanto, es un objeto del invento producir un material que tenga una estructura micro-reticulada.

Otro objeto es producir una placa de imprimir de resina plástica que contenga dentro de su propia estructura un suministro suficiente de tinta para que sea innecesario el suministro de tinta desde una fuente separada.

Otro objeto adicional es producir, una estampa de imprimir capaz de hacer muchos miles de impresiones sin ningún cambio apreciable en el aspecto de las mismas.

Otro objeto aún es producir un material marcador tal como placas de imprimir o estampilas que tiene la ventaja del bajo coste, calidad de impresión mejorada y facilidad de fabricación.

Otro objeto todavía adicional es producir un material que tiene una estructura micro-reticulada que, en secciones delgadas, es resistente a la humedad, pero a través de cuyos poros puede pasar aire libremente.

Hemos encontrado que puede formarse tal material con una estructura micro-reticulada combinando una resina, tal como

260504



cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo, polivinil butiral, polietileno, u homologos de estos y otros materiales análogos que realicen la función que se describe más adelante, con un estabilizador y plastificante para formar una pasta, y añadiendo un material que es compatible con la pasta, pero que es incompatible con el material fundido. Generalmente, se usan, aproximadamente, 40 - 160 partes de plastificante por cada 100 partes de resina. En algunos casos, estos límites pueden ampliarse considerablemente en ambos sentidos.

10 Puede producirse material de este tipo adecuado para la producción de material de marcar relleno con tinta, tal como formas de estampado, placas de imprimir, teclas de tipos o análogos usando como vehículo de la tinta un material que es compatible con la pasta, pero incompatible con el material fundido y que lleva un colorante.

15 Así, por ejemplo, después de calentar la mezcla, el vehículo de tinta que lleva el colorante puede ser exudado y retenido dentro de los poros del material fundido. Una ligera presión sobre el material, tal como la que se ejerce sobre una estampilla ordinaria, liberará suficiente tinta para dar una impresión clara.

20 Las resinas pueden clasificarse como resinas de colada, plastisoles u orgensoles, fusiones calientes, y materiales diversos de endurecimiento.

25 El mecanismo de formación de la estructura porosa reticulada es el siguiente: Cuando funde la resina, se rompe la emulsión y el vehículo incompatible que contiene cualquier aditivo disuelto es exprimido de la estructura de la resina y forma un enrejado interconectado de poros finos por la masa del material de resina.

30

260504



Aunque se prefieren tinta de tipo de colorante, pueden usarse tintas pigmentadas, si el pigmento tiene un grado elevado de dispersión y finura. Los tipos de dispersión deben preferirse para estos tipos de materiales de marcado, ya que los tamaños de poro son generalmente mayores.

Pueden usarse tambien vehículos de tinta volátiles, puesto que algunos de estos materiales se endurecen a la temperatura ambiente o proxima a éste y, para aquellos que no lo hacen, el uso de un recipiente de presión hermetico al vapor impedirá la perdida de vehículo durante la operación de curado.

Las proporciones de vehículo a mezcla de resina pueden variar ampliamente pero, como conviene la cantidad máxima de tinta compatible con una estructura fuerte, las proporciones no varían mucho de la mitad de cada uno en volumen. En algunos casos, puede ser posible aumentar la cantidad de tinta hasta 80 % y, en otros una cantidad considerablemente menor de 50% causarán un debilitamiento indeseable de la resina y dificultades en el curado.

Los siguientes son ejemplos de materiales que tienen una estructura micro-reticulada que lleva en sus poros una reserva de tinta. Las partes se dan en peso:

Ejemplo 1

Se mezclaron 50 partes de cloruro de polivinilo y 5 partes de Tribase (sulfato de plomo tribásico) con 50 partes de Sovaloid C (un aceite "ablandador verdadero", de poco cuerpo, compuesto totalmente de hidrocarburos aromáticos, punto de inflamación 168° C, límites de destilación 304 - 404° C, de caracter no polar) para formar una pasta o plastisol. Sobre esta pasta, se añadieron 5 partes de violeta de metilo

260504



junto con 100 partes de etilhexanodiol, que sirve como vehículo del mismo. La mezcla se vertió sobre un molde para estampillas y se calentó a una temperatura de aproximadamente 149 - 176° C durante un periodo de 10 a 25 minutos.

5 Se unió un mango a la estampilla así producida y se hicieron unas 1000 impresiones a mano. Se colocó la estampilla en una prensa ordinaria y se hicieron unas 10.000 impresiones adicionales continuas sin ningún cambio apreciable de aspecto.

10 Se encontró que las impresiones hechas con esta estampilla no manchan. Se encontró también que era dimensionalmente estable, de modo que las impresiones obtenidas no acusaron distorsión.

15 Una ventaja considerable de este tipo de estampilla es la uniformidad de las impresiones. Cuando se usa una estampilla de tipo ordinario que tiene primero que entintarse con un tampón las primeras impresiones suelen ser demasiado oscuras y tienden a emborronarse y, si se usa varias veces, resultan débiles y poco netas.

20 Las placas de imprimir de un material que tenga una estructura micro-reticulada de acuerdo con el presente invento pueden contener suficiente tinta para usarse diariamente durante varios años y las impresiones tendrán siempre uniformidad y claridad.

Ejemplo 2

25

30 Se mezclaron 50 partes de cloruro de polivinilo y 5 partes de Tribase (sulfato de plomo tribásico) con 50 partes de ftalato de dioctilo para formar una pasta. Sobre esta pasta se añadieron 5 partes de violeta de metilo junto con 100 partes de mono-ricinoleato de glicerol, que sirve como vehí-



260504

culo del mismo. La mezcla se vertió en un molde para estampillas y se calentó a una temperatura de unos 149 a 176° C durante un período de unos 10 a 25 minutos.

Ejemplo 3

5

Se mezclaron 50 partes de cloruro de polivinilo y 5 partes de Tribase (sulfato de plomo tribásico) con 50 partes de fosfato de tricresilo para formar una pasta. Sobre esta pasta se añadieron 5 partes de violeta de metilo junto con 100 partes de etilhexanodiol y que sirve como vehículo del mismo. La mezcla se vertió en un molde para estampillas y se calentó a una temperatura de unos 149 a 176° C durante un periodo de unos 10 a 25 minutos.

10

El tamaño molecular de las partículas de cloruro de vinilo usado en los ejemplos es de tal naturaleza que su mezcla con el plastificante está en el límite entre una dispersión coloidal y una solución molecular verdadera. En los ejemplos anteriores, así como en las reivindicaciones que figuran al final, hemos empleado la denominación "pasta". Se sobreentenderá que ésta abarca una dispersión coloidal o una mezcla, según los casos.

15

20

El material obtenido de acuerdo con cualquiera de los ejemplos anteriores ha podido emplearse ventajosamente como tipos, en máquinas de escribir o máquinas de calcular, eliminando así la necesidad de las cintas. La pequeña cantidad de flexibilidad que puede obtenerse en este material daría una impresión más perfecta que la que puede obtenerse con los tipos de máquina de escribir actualmente en uso. Se comprende lógicamente que esto sería muy conveniente para el mecanógrafo. Los tipos retendrían suficiente tinta para que una máquina de escribir de

25

30

260504



esta clase se usará diariamente durante varios años y las impresiones retendrían consistentemente la claridad.

Pueden fabricarse también de acuerdo con este invento estampillas con contenido de ácido para metales.

5 El material puede diluirse también por ejemplo, por adición de una mayor cantidad de plastificante para formar una composición de revestimiento y aplicarse sobre papel para producir un papel carbón de larga duración.

10 El material retendrá una gran reserva de tinta suficiente para durar un tiempo considerable. Sin embargo, cuando se ha consumido una tinta de esta clase, el material puede rellenarse.

15 Puede obtenerse material que tenga una estructura micro-reticulada, pero no relleno con tinta, usando, en lugar de la tinta y el vehículo de tinta, un material que se volatilizará de la resina plástica después de curada, tal como xileno, alcohol etílico o alcohol isopropílico.

Como ejemplo ilustrativo de la producción de un material de este tipo se da el siguiente: Las partes se dan en peso:

20

Ejemplo 4

Se mezclaron 100 partes de cloruro de polivinilo con 100 partes de ftalato de dioctilo y 10 partes de Tribase (sulfato de plomo tribásico). Se añadieron 400 partes de xileno y 25 la mezcla se calentó a unos 176° C. A medida que fundía la resina, se formaba un material con estructura micro-reticulada, a partir del cual se evaporaba fácilmente el xileno.

30 El curado de la resina debe efectuarse bajo presión igual o mayor que la presión de vapor del xileno u otro material compatible con la mezcla líquida, pero incompatible con

260504



la resina fundida, ya que es esencial que dicho material no se volatilice antes de que la resina esté fundida. Después de que la resina ha fundido, y se ha formado la estructura reticulada, puede relajarse la presión y el xileno puede expulsarse y recuperarse, dejando la resina con poros abiertos. El material puede llenarse con tinta y usarse como placa de imprimir, si se desea, o usarse con poros abiertos. Como tal, proporciona un buen material para artículos tales como impermeables ya que los poros son tal pequeños que el material es impermeable al agua, pero permitira el paso del aire a través del mismo.

Aunque hemos descrito el invento con referencia a realizaciones particulares del mismo, se comprenderá que pueden hacerse variaciones sin apartarse del alcance del invento.

15

NOTA

Los puntos de invención propia no nueva, pero no presentada, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

1ª.- Un procedimiento para la producción de resina plástica que tiene una estructura microporosa microreticulada, que comprende calentar una mezcla que contiene una resina termoplástica seleccionada del grupo constituido por cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo, polietileno y polivinilbutiral, un plastificante para la resina y un líquido orgánico que es no disolvente para la resina, a una temperatura a la cual dicha resina funde bajo una presión suficiente para mantener dicho líquido

260504



en fase líquida hasta que se forma una estructura micro-reticulada.

2ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el líquido es volátil y se volatiliza después de la formación de la estructura micro-reticulada.

3ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la mezcla de resina-plastificante -líquido orgánico es un plastisol.

4ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el líquido es mono-ricinoleato de glicerol.

5ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el líquido es xileno.

6ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el líquido es etilhexanodiol.

7ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se dispone un agente colorante en el líquido orgánico antes de calentar.

8ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el agente colorante es violeta de metilo.

9ª.- Un procedimiento para la producción de resina plástica.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 15 SEP. 1960

P.A.
Alberto de Elizalde
Por Orden