

22 ENE 1965

306252

P- 28.004

1661 S/FCR



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 20 de Noviembre de 1964, con el núm. 306.252

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de STAMICARBON N.V., entidad holandesa, establecida en 2 van der Maesenstraat, Heerlen, Holanda, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA IMPRIMIR O TERNIR UN MATERIAL PLASTICO INERTE "

Es bien conocido que las tintas y los colorantes se adhieren poco a la superficie de diversos plásticos, por ejemplo polietileno y polipropileno. Como resultado, objetos hechos de tales plásticos no pueden ser impresos o teñidos a menos que sean sometidos a un tratamiento previo para mejorar la adherencia de la tinta o colorante a la superficie. En tales tratamientos los objetos son normalmente oxidados superficialmente, por ejemplo haciéndolos pasar entre dos electrodos entre los cuales tiene lugar una descarga en corona, o exponiéndolos brevemente a la acción de una llama.

306252



Se ha encontrado ahora que objetos hechos de plásticos inertes pueden ser impresos o teñidos sin que se requiera ningún tratamiento previo, si tales objetos, o al menos la parte a imprimir o teñir, poseen una estructura celular.

5

Por consiguiente, el presente invento comprende un procedimiento para imprimir o teñir un material plástico inerte el cual, o una parte del cual, posee una estructura celular y como consecuencia de esto una superficie desigual, en el que la tinta o colorante se aplica a tal superficie de manera que la tinta o colorante, cuando están secos se adhieren fuertemente al material en virtud de tal estructura.

10

La expresión "plásticos inertes" significa plásticos a los cuales no se adhieren bien las tintas de imprenta normales cuando los plásticos están en forma de una película de superficie igual a menos que la superficie sea especialmente tratada previamente.

15

El invento concierne particularmente a la impresión o teñido de polietileno de alta y baja presión y de otros materiales poliolefínicos.

20

El procedimiento está proyectado particularmente para ser aplicado a películas de plástico antes o después de cortar tal película en hojas u otras piezas u objetos de forma y tamaño requeridos, o después de conformar tal película o piezas en artículos, por ejemplo sacos. Tal película puede ser estratificada si se desea a algún otro material, por ejemplo a un material no plástico o a materiales plásticos de tipo diferente.

25

Las películas de plástico u otro artículo no necesitan tener una estructura celular en toda su sección si

30



la tinta o colorante ha de ser aplicado solamente en una parte o partes del artículo, ya que en este caso la estructura celular no necesita estar presente en las otras partes del artículo.

5 Ejemplos de plásticos a los que puede ser aplicado el procedimiento de acuerdo con el invento, además del polietileno, son: polipropileno, copolímeros de etileno y propileno, y copolímeros de uno cualquiera de tales monómeros, con uno o más de otros compuestos insaturados, por ejemplo
10 hidrocarburos insaturados, acrilatos, metacrilatos y esteres vinílicos, conteniendo tales copolímeros, al menos, 80% en peso de etileno o propileno. El procedimiento se puede aplicar también a mezclas de dos o más polímeros, por ejemplo a dos o más de dichos polímeros anteriores calentados.
15 Los polímeros pueden ser mezclados con cantidades mayores o menores de otras sustancias, tales como cargas, agentes antiestáticos, antioxidantes, lubricantes y agentes para evitar la formación de bloques.

Un material plástico seleccionado puede ser con-
20 formado en películas u otros artículos con una estructura celular utilizando agentes de hinchamiento químicos o físicos. Determinados procedimientos particularmente apropiados para este objeto se describen en las memorias de las solicitudes de patente británicas números 45.860/62 y 45.861/62,
25 cuyas memorias deberán de leerse en unión con ésto.

El diámetro de celda puede variar considerablemente, pero los mejores resultados de impresión y teñido se obtienen cuando el diámetro de celda está entre 0,01 y 2 mm. y particularmente entre 0,05 y 0,5 mm.

30 El procedimiento de acuerdo con el invento es par

306252



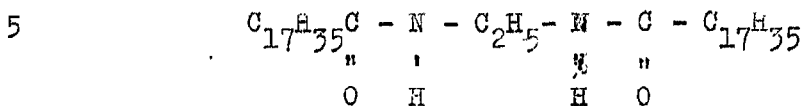
5 particularmente apropiado para imprimir películas de polietileno esponjoso, polipropileno esponjoso y copolímeros esponjosos de etileno y de acetato de vinilo. La impresión se puede llevar a cabo por las técnicas conocidas para imprimir tales como impresión sobre banda continua, impresión offset, impresión de huecograbado o por mecanografiado y estarcido.

10 No es necesario utilizar tintas ni colorantes especiales. Se ha encontrado que si la impresión o el teñido se efectúa por ejemplo con tintas de anilina, tintas de huecograbado, tintas sobre una base de aceite secante y otras tintas y colorantes, la tinta es muy difícil de separar después de secar.

15 Considerando la superficie desigual de objetos con una estructura celular, es igualmente sorprendente que incluso si tales objetos son impresos con un tipo de letra muy pequeño o un diseño muy fino, se obtiene una impresión muy nítida.

20 Los materiales plásticos impresos o teñidos por el procedimiento de acuerdo con el invento son muy impermeables y se pueden utilizar para diversas aplicaciones. En forma de película, por ejemplo, tales materiales son muy apropiados, como material de embalaje, como papel impreso impermeable o papel de pared impermeable. Se pueden utilizar también como rótulos sobre materiales que no son de por sí capaces de ser impresos. En tales casos la película que
25 lleva la inscripción requerida puede ser fijada sobre el material no capaz de ser impreso, por ejemplo sobre un saco de plástico.

Ejemplo 1: Se mezclaron 1.000 g. de polietileno de alta presión (p.e. 0,917, índice de fusión 2) con 20 g. de una cera de éster de fórmula



(nombre registrado: "Hoechst Wachs C") en un mezclador Banbury a una temperatura de 115°C.

Esta mezcla fué granulada, y se sumergió el granulado en n-pentano a la temperatura ambiente y a la presión atmosférica durante 48 horas, después de lo cual se separaron los gránulos del líquido.

Subsiguientemente se alimentaron los gránulos a un extrusor y el producto extruído fué hinchado en una película, con el resultado de que se obtuvo una película esponjosa que tenía una densidad aparente de 0,3 g/cm³, un espesor de 0,55 mm. y un diámetro de celda de 0,2 mm.

La película fué impresa por la técnica usual de impresión de papel, en una máquina Offset normal. De esta manera se transmitieron claramente a la película las letras y los detalles de los dibujos. Las letras y figuras impresas permanecieron sin afectar cuando la película se mantuvo bajo agua durante 72 horas.

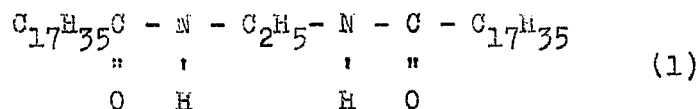
Para comparación se hinchó una película del mismo material, pero esta vez se omitió el tratamiento con pentano con el resultado de que se obtuvo una película no esponjosa. Esta película demostró no ser capaz de ser impresa.

Ejemplo 2: Se mezclaron 730 g. de polietileno de alta presión (p.e. 0,917, índice de fusión 2), 250 g. de óxido de

306252



magnesio y 20 g. de una cera de éster de fórmula



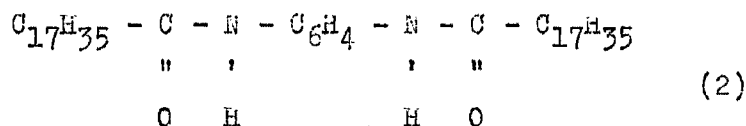
5 en un mezclador Banbury a 115°C. Después de la granulación, la mezcla se mantuvo sumergida en n-pentano durante una noche a la temperatura ambiente bajo la presión atmosférica, después de lo cual se separaron los gránulos del líquido.

10 Se alimentaron entonces los gránulos a un extrusor y el producto extruido fué hinchado en una película, con lo que se obtuvo una película esponjosa que tenía una densidad aparente de 0,25 g./cm³ y un diámetro de celda de 0,1 mm.

Esta película fué impresa por la misma técnica utilizada en el ejemplo 1, con resultados igualmente buenos.

15 Ejemplo 3: Se repitió el ejemplo 2 con la diferencia, sin embargo, de que en lugar de polietileno de alta presión se utilizó polietileno de baja presión (p.e. C,953, índice de fusión 0,4) y de que la cera de éster fué reemplazada por una cera de éster de fórmula

20



25 También en este caso se obtuvo una película que poseía una capacidad muy buena de ser impresa.

30 Ejemplo 4: Una película de polipropileno esponjoso, que contenía 2% en peso de SiO₂ y 20% en peso de yeso, y que tenía una densidad aparente de 0,26 g./cm³ y un diámetro de celda de 0,25, fué impresa por la misma técnica utilizada



en el ejemplo 1. La capacidad de ser impresa de la película demostró ser muy buena.

5 Ejemplo 5: Una película esponjosa, preparada a partir de un copolímero de propileno y etileno, que contenía 97 % en moles de propileno y 3 % en moles de etileno, y que tenía una densidad aparente de 0,31 g/cm³ y un diámetro de celda de 0,1 mm., fué impresa tal como se indica en el ejemplo 1. También en este caso la película poseía una buena aptitud para ser impresa.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 21 de Noviembre de 1963, bajo el nº 300.828, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Un procedimiento para imprimir o teñir un material plástico inerte, el cual o parte del cual tiene una estructura celular y como consecuencia de ello una superficie desigual, en el que la tinta o colorante se aplica a tal superficie y la tinta o colorante, cuando está seco, se adhiere fuertemente al material en virtud de tal estructura.

30

2.- Un procedimiento según la reivindicación 1,

306252



en el que dicho material plástico al que se aplicó la tinta o colorante es esponjoso y está en forma de película.

3.- Un procedimiento según la reivindicación 2, en el que el material plástico es polietileno esponjoso.

5 4.- Un procedimiento según la reivindicación 2, en el que el material plástico es polipropileno esponjoso.

5.- Un procedimiento según la reivindicación 2, en el que el material plástico comprende un copolímero espumado de etileno y acetato de vinilo.

10 6.- Un procedimiento según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en el que el material plástico es esponjoso y el diámetro de las celdas de esponja está entre 0,01 y 2 mm.

15 7.- Un procedimiento según la reivindicación 6, en el que el diámetro de las celdas de esponja está entre 0,05 y 0,5 mm.

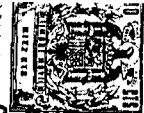
20 8.- Un procedimiento de preparar un material plástico inerte impreso o teñido, que comprende formar una película esponjosa de tal material y aplicar después la tinta o colorante a tal película sin efectuar ningún tratamiento previo para mejorar la aptitud para la impresión o teñido.

9.- Un procedimiento para imprimir o teñir un material plástico inerte.

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

306252

22 ENE 1965



La presente Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 ENE 1965

Alberto de Elizabeta
Por Poder

PPR.