

2 SEP 1963

P.- 24.557

Case E 133 + E 135



287945

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 13 de Mayo de 1963, con el número 287.945

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de AZIENDE COLORI NAZIONALI AFFINI -ACNA S.p.A.,
entidad italiana, establecida en 1-2 Largo Guido Donegani,
Milán, Italia, por:

"UN METODO PARA EL TEÑIDO Y EL ESTAMPADO CON UN COLORANTE
DE TINA SOBRE UNA POLIOLEFINA"

El presente invento se refiere a un método para
la aplicación de colorantes de tina en el teñido y estam-
pado de poliolefinas.

Más particularmente, el presente invento se refie-
5 re a un método para el teñido y estampado de colorantes
de tina sobre una poliolefina, cuyo método comprende:

(a) impregnar una poliolefina con una solución de
un colorante de tina en forma leuco o con una dispersión
de un colorante de tina;

10 (b) tratar por el calor la poliolefina impregnada;



(c) cuando se emplea una dispersión de colorante de tina, someter después la poliolefina impregnada así tratada por el calor a condiciones reductoras para reducir el colorante a la forma leuco; y

5 (d) someter la poliolefina impregnada a oxidación mientras se enjabona simultáneamente dicha poliolefina con una solución de jabón a su temperatura de ebullición.

10 El presente invento se refiere también a los materiales poliolefínicos teñidos de acuerdo con el método arriba mencionado.

Es bien sabido que los artículos hechos a partir de material sintético obtenido por la polimerización de hidrocarburos que no contienen grupos polares, p. ej. etileno, propileno, metilpenteno-1, etc., son muy difíciles de teñir por los colorantes y los métodos corrientemente empleados, a causa de su falta de afinidad para dichos colorantes.

20 Dicha incompatibilidad para el teñido y los resultados insatisfactorios obtenidos han motivado las tres soluciones intentadas para resolver el problema:

(1) teñido en masa, empleando pigmentos del material sintético antes de formación e hilatura; esto tiene inconvenientes definidos, ya que es necesario producir el material semiacabado en el tinte final;

25 (2) una modificación parcial previa del material, que comprende añadir, durante la operación de formado e hilado, sustancias teñibles al polímero que permitan el teñido de los artículos formados; esta técnica tiene el inconveniente de que resulta relativamente cara y, a pesar de ello, el producto final puede no ser completamente homo

30

287945



géneo;

(3) modificación sustancial de la totalidad del material durante la preparación del polímero, o de su superficie después de que se ha formado, que comprende introducir en la molécula polímera átomos distintos de C y H, o introducir grupos funcionales diferentes de los grupos parafínicos (incluyendo también la formación de copolímeros) para hacer el material teñible; esta técnica tiene el inconveniente de que la modificación de la molécula polímera puede dar lugar a un cambio de las características del producto.

El presente invento va más lejos de las soluciones descritas en los apartados (1), (2) y (3) anteriores, puesto que se refiere únicamente a polímeros no-modificados y a las porciones polímeras no modificadas en las mezclas físicas o mecánicas junto con otros materiales.

En particular, en cuanto se refiere al polipropileno, se ha demostrado una incompatibilidad muy grande con respecto al teñido realizado mediante el empleo de colorantes y método de teñido corrientes.

Los resultados de interés práctico, aunque muy limitado, se han obtenido hasta ahora por la aplicación de colorantes de tina en el teñido.

La aplicación de colorantes de tina sobre materiales textiles obtenidos a base de poliolefinas, particularmente polipropileno, puede llevarse a cabo, por ejemplo, de acuerdo con el siguiente método: reducción del colorante en un baño de tina principal empleando la sal sódica del ácido sulforricinoleico, hidróxido sódico e hidrosulfato sódico en cantidades y bajo condiciones tales como las

287945



que generalmente se emplean para teñir el algodón; preparación del baño y el teñido empleando las cantidades necesarias de baño de tina principal, agua y las cantidades adicionales corrientes de hidróxido sódico e hidrosulfito sódico necesarias; comienzo del teñido a unos 15°C. y adición gradual de acetato amónico hasta una concentración total de más de 9 gr. /l. a lo largo de un período de 15-20 minutos; calentamiento gradual a unos 45°C. y realización del teñido a esta temperatura durante unos 30-40 minutos, al mismo tiempo que se mantiene el pH a 9,5-10 y procurando que haya siempre presente un exceso de hidrosulfito sódico; enjuagado del material con agua fría; enjabonado durante 20-30 minutos a la temperatura de ebullición empleando una solución que contenga 2 gr./l. de un detergente aniónico y entre 1 y 2 c.c. de peróxido de hidrógeno al 30 %; enjuagado y secado del material.

Entre los colorantes propuestos para empleo en el procedimiento anterior figuran: 1,2,5,6-difenil-ditiazol-antraquinona; dibromo-antrantrona; isoviolantrona; 4,4'-dimetil-6,6'-dicloro-tioíndigo; 5,7,5',7'-tetrabromo-tioíndigo; 4',4''-dibenzamido-antraquinon-4,1',10,1''-diimido-antrantrona; dibromo-dimetoxidibenzantrona; 1,1',4,5'-dibenzoil-diamino-diantrimida; 2,3',3,2''-triantraquinonil-1,4',1''-diimido; producto de la condensación alcalina de 1',3,1'',9-diimido-antraquinonabenzantrona (que tienen respectivamente los siguientes Índices de Color: C.I. 67300, 59105, 60010, 73360, 73065, 65225, 59830, 69015, 70800, 69525).

El procedimiento de teñido abarca una penetración de los colorantes en el estado reducido seguido de fijación en el estado oxidado de los colorantes en los poros



superficiales del material.

5 Tiñendo de acuerdo con este método y empleando con
centraciones adecuadas de cada uno de los colorantes men-
cionados arriba, se obtienen materiales que tienen un to-
no muy brillante pero con una intensidad no mayor de los
que son 1/12 de la escala de intensidad standard ECE. Como
es natural, esta limitación de la capacidad de teñido li-
mita considerablemente las posibilidades de venta y el mer-
cado del material. Además, la resistencia al frotamiento
10 de los materiales teñidos que así se obtienen es muy baja,
de modo que dichos materiales y artículos teñidos no son
adecuados para revestimientos caseros. Por otra parte, la
resistencia a los disolventes orgánicos es tan baja que
resulta imposible el lavado en seco del material coloreado
15 sin que resulte completamente afectado el teñido. Estos
inconvenientes influyen, como es natural, de una manera
desfavorable en las posibilidades comerciales de los mate-
riales teñidos por esta técnica.

20 Se ha encontrado ahora, con sorpresa, un método
por el cual es posible teñir materiales poliolefínicos em-
pleando colorantes de tina, por el que el producto coloran-
te presenta una intensidad 1/1 en la escala standard ECE.

Este método comprende:

- 25 (a) impregnar una poliolefina con una solución de
un colorante de tina en forma leuco o con una dispersión
de un colorante de tina;
- (b) tratar por el calor la poliolefina impregnada;
- (c) cuando se emplea una dispersión de colorante
de tina, someter después la poliolefina impregnada así
30 tratada térmicamente, a condiciones reductoras para redu-



cir el colorante a la forma leuco; y

(d) someter la poliolefina impregnada a oxidación mientras se enjabona simultáneamente dicha poliolefina con una solución de jabón a su temperatura de ebullición.

5 De acuerdo con una realización de este invento, se aplica un colorante de tina en forma leuco sobre el material poliolefínico, seguido de un tratamiento térmico y reoxidación subsiguiente de los colorantes mientras están sobre el material.

10 Más particularmente, esta realización del método de teñido del presente invento se caracteriza por las siguientes operaciones sucesivas:

(a) impregnación del material poliolefínico con una solución del colorante de tina en la forma leuco, generalmente en presencia de aditivos;

15 (b) tratamiento térmico a unos 125° C.;

(c) oxidación en un baño oxidante, empleando preferiblemente peróxido de hidrógeno, mientras se enjabona simultáneamente la poliolefina con una solución de jabón a su temperatura de ebullición.

20 El teñido de acuerdo con esta realización conviene hacerlo como sigue:

Reducción de los colorantes en un baño de tina principal empleando NaOH o hidrosulfito sódico en cantidades y condiciones tales como las que se emplean generalmente para teñir el algodón; preparación de un baño de impregnación mediante adición de aditivos apropiados, por ejemplo, los que facilitan la penetración e igualación del colorante (p. ej. tartrato dietílico) y también agentes dispersantes aniónicos (p. ej. la sal sódica del ácido

30



ligninsulfónico); dilución con agua que contenga hidróxi-
do sódico e hidrosulfito sódico para obtener la intensi-
dad de teñido deseada; espesamiento eventual por medio de
agentes espesantes corrientes; impregnación del material
5 poliolefínico a temperatura comprendida entre 10-60° C.,
aproximadamente; tratamiento en estufa de aire caliente
a 120-125° C. durante un período de tiempo comprendido
entre 1 minuto, aproximadamente, y 10 minutos, aproxima-
damente; enjuagado del material con agua fría; y oxida-
10 ción y enjabonado simultáneos empleando una solución a su
punto de ebullición durante 20-30 minutos, aproximadamente,
conteniendo dicha solución un detergente aniónico, por
ejemplo, la sal sódica del ácido oleil-metiltaurínico
(conc. aprox. 2 gr./l.) o la sal sódica de ácido oleico
15 (conc. 2 gr./l.) junto con 1-2 c.c. por litro de peróxido
de hidrógeno al 30 %; enjuagado y secado del material te-
ñido de este modo.

De acuerdo con otra realización del presente in-
vento, se aplican al material poliolefínico colorantes
20 de tina en estado de dispersión, reduciendo luego dichos
colorantes a la forma leuco, reoxidándolos después mien-
tras están sobre el material.

Más particularmente, esta realización se caracte-
riza por las siguientes operaciones sucesivas:

25 (a) impregnación del material poliolefínico con
una dispersión de colorantes de tina, convenientemente en
presencia de aditivos;

(b) tratamiento por el calor a unos 125° C.;

(c) reducción del colorante sobre el material po-
30 liolefínico en un baño de reducción; y

287945



(d) oxidación en un baño oxidante, preferiblemente con peróxido de hidrógeno, con tratamiento de enjabonado simultáneo a la temperatura de ebullición de la solución de jabón.

5 Preferiblemente, esta realización se lleva a cabo como sigue:

Preparación de un baño impregnante empleando cantidades adecuadas de agua, colorantes de tina (en forma de una pasta o polvo fino con tamaños de partícula menores de 1 micrón aproximadamente) y agentes dispersantes aniónicos (por ejemplo la sal sódica del ácido lignin sulfónico o la sal sódica del ácido naftaleno sulfónico o la sal sódica del ácido dinaftilmetano-disulfónico); adición de aditivos apropiados, p.ej. tartrato dietílico, para facilitar la penetración y la igualación del colorante; es-
10 pesamiento eventual con ayuda de agentes espesantes corrientes; impregnación del material poliolefínico a 50-60° C.; aproximadamente tratamiento en estufa de aire caliente a 120-125° C. durante un período de tiempo comprendido
20 entre 1 y 10 minutos, aproximadamente; reducción del colorante sobre el material en un baño acuoso que contiene hidróxido sódico e hidrosulfito sódico mientras se mantiene el pH entre 9,5 y 10 por adiciones graduales de acetato amónico; ocurriendo esta reducción mientras la temperatura se mantiene a 50-60° C., aproximadamente, y durante un
25 período de unos 30 minutos; enjuagado con agua fría; enjabonado durante 20-30 minutos con una solución a su temperatura de ebullición, conteniendo esta solución un detergente aniónico (por ejemplo, la sal sódica del ácido
30 oleil-metil-taurínico o la sal sódica del ácido oleico a

287945



una concentración de 2 gr./l.) y uno a dos c.c. por litro de peróxido de hidrógeno al 30 %; enjuagado y secado del material.

De acuerdo con cualquiera de las realizaciones precedentes, figuran entre los colorantes adecuados los siguientes: antranquinona, índigo, tíoíndigo, carbazol, benzantrona y análogos, bien sea en su forma simple o sustituida o condensados entre sí.

Mediante el método de este invento, pueden obtenerse artículos hechos a partir de poliolefinas, particularmente polipropileno, que se tiñen a intensidad 1/1 de la escala standard ECE. Esto es posible gracias al empleo simultáneo de temperaturas altas, agentes de dispersión y aditivos, y, en una realización, colorantes constituidos por partículas de tamaño diminuto. Esto da como resultado una notable penetración del colorante en el material a teñir.

Las ventajas del presente invento en comparación con los métodos conocidos de teñido son las siguientes: una mayor amplitud de la gama de los colorantes de tina que pueden emplearse con poliolefinas, y en particular sobre polipropileno; un incremento notable en las intensidades que pueden conseguirse; resistencias para los artículos teñidos que son por lo menos iguales y generalmente son mayores que las de los artículos teñidos de acuerdo con métodos conocidos antes de ahora; en particular, las resistencias al frotamiento a intensidades 1/12 son mayores que las de los artículos teñidos a intensidades 1/12 de acuerdo con métodos conocidos antes de ahora.

Los colorantes utilizados en los ejemplos que se



dan más adelante han resultado particularmente convenientes. Sin embargo, pueden emplearse también otros colorantes de tina de acuerdo con el método del invento.

5 El presente invento tiene por objeto también materiales poliolefinicos, particularmente materiales de polipropileno (tales como fibras, películas y otros artículos manufacturados) que han sido teñidos de acuerdo con el método de este invento.

10 Comparando los resultados del teñido obtenido de acuerdo con el método del presente invento con los que pueden obtenerse según los métodos conocidos, aparecen claramente las ventajas que se consiguen por el método del presente invento.

15 Además, el método de este invento puede aplicarse artículos moldeados. La variación que se ha de efectuar para este empleo reside en una regulación conveniente de la viscosidad de la solución leuco-alcalina de los colorantes de tina por agentes espesantes.

20 Los siguientes ejemplos ilustrarán adicionalmente el invento. Los ejemplos 1-23 ilustran la realización del invento en la que el colorante se aplica como solución y está en forma leuco.

Ejemplo 1

25 Se impregna una muestra de fibra de polipropileno (en un aparato Foulard) en un baño acuoso a 60°C. que contiene 25 gr/l. de Verde brillante Romantrene FFB (C.I. 59825) reducido a compuesto leuco- alcalino con 42 gr/l. de una solución de NaOH de 36 Bé., 15 gr/l. de hidrosulfuro sódico y 25 gr/l. de la sal sódica del ácido dinaftil-

30

287945



-metano-disulfónico.

5 El material impregnado se trata durante 6 minutos en un reactor de polimerización continua calentado por aire caliente a 120-125°C., se enjuaga en agua fría, se enjabona durante 30 minutos con una solución a su punto de ebullición, cuya solución contiene la sal sódica del ácido oleil-metiltaurínico y un oxidante, a saber, peróxido de hidrógeno al 30% (concentración = 2 cc/l.), se enjuaga y se seca.

10 La fibra se tiñe de verde con buena uniformidad y una intensidad 1/1 de acuerdo con las escalas standard ECE. Presenta buena resistencia general y solidez a la luz natural de, por lo menos, un punto sobre 8 más la que se observa para un teñido obtenido sobre la misma fibra empleando el mismo colorante reducido en un baño a 50°C. y un pH de 9,5-10.

Ejemplo 2

20 Este ejemplo es análogo al Ejemplo 1, pero se añade al baño de impregnación una cantidad adecuada de aditivos para facilitar la penetración y la nivelación, a saber, 25 gr/l. de tartrato dietílico, y también agentes espesantes compatibles con el baño, a saber, caucho Nafka (concentración = 10 gr/l.).

25 La fibra se tiñe de verde y tiene las mismas características que las obtenidas en el Ejemplo 1. Sin embargo, tiene una uniformidad todavía mayor, mayor pureza y un tono más brillante.



Ejemplos 3-17

Operando según se ha descrito en el Ejemplo 1, em-
pleando los colorantes que se indican en la Tabla 1, se
obtienen resultados y ventajas análogos a los que se han
mencionado en el Ejemplo 1.

5

287945

TABLA I

<u>Ejemplo numero</u>	<u>Colorante</u>	<u>Color Index</u>	<u>Tono</u>
3	Amarillo Romantrene GCN	C.I. 67300	Amarillo
4	Amarillo dorado Romantrene FRK	C.I. 59105	Amarillo
5	Rosa brillante Romantrene FR	C.I. 73360	Rosa
6	Violeta brillante Romantrene F2R	C.I. 60010	Violeta
7	Bromoindigo 2BD	C.I. 73065	Azul
8	Verde brillante Romantrene F2G	C.I. 59830	Verde
9	Pardo Romantrene FR	C.I. 69015	Pardo
10	Pardo Romantrene FBR	C.I. 70800	Pardo
11	Oliva Romantrene FT	C.I. 69525	Oliva
12	Amarillo Romantrene F3RT	C.I. 70805	Amarillo
13	Oliva Romantrene FR	C.I. 69005	Oliva
14	Azul Romantrene FR5	C.I. 69800	Azul
15	Azul Romantrene FGD	C.I. 69810	Azul
16	Azul Romantrene FBC	C.I. 69825	Azul
17	Azul oscuro Romantrene FBO	C.I. 59800	Azul marino



287945

1 1 1



Ejemplo 18

Operando como se ha descrito en el Ejemplo 2, empleando cada uno de los colorantes que se indican en la Tabla I, se obtienen resultados análogos a los indicados en el Ejemplo 2.

5

Ejemplo 19

Operando como se describe en cada uno de los ejemplos 1 y 3-17, pero empleando muestras de hojas de polietileno y polipropileno compactas, se obtuvieron resultados análogos a los indicados en el Ejemplo 1.

10

Ejemplo 20

Operando como se ha descrito en cada uno de los Ejemplos 2 y 18, pero empleando muestras de hoja de polipropileno compacta, se obtuvieron resultados análogos a los indicados en el Ejemplo 2.

15

Ejemplo 21

Sobre un tejido de fibra de polipropileno se hace un estampado empleando una pasta preparada según se ha descrito en el Ejemplo 2, pero empleando una cantidad mayor de agente espesante (por ejemplo 5-10 gr./100 cc.).

20

El material estampado así obtenido se acaba como se ha descrito en el Ejemplo I. Se obtuvieron buenos resultados de estampado, como se comprueba por la buena penetración, uniformidad y resistencia, y otras características análogas a las encontradas para los artículos teñidos según se ha descrito en el Ejemplo 2.

25



Ejemplo 22

Procediendo de acuerdo con el método descrito en el Ejemplo 21, empleando cada uno de los colorantes indicados en la Tabla 1, se obtuvieron resultados análogos a los que se indican en el Ejemplo 21.

Ejemplo 23

Procediendo como se ha descrito en el Ejemplo 22, pero empleando una muestra de polipropileno compacta, se obtienen resultados análogos a los descritos en el Ejemplo 22.

Los siguientes ejemplos ilustran la realización del presente invento en la que el colorante se emplea en forma de dispersión.

Ejemplo 24

Se impregna una muestra de fibra de polipropileno (empleando un aparato Foulard) en un baño acuoso a 50-60°C. que contiene una dispersión de 25 gr/l. de Verde brillante sólido Romantrene (C.I. 59825) que tiene un tamaño de partícula menor de 1 micron, dispersado en el baño con 25 gr/l. de un agente dispersante aniónico (sal sódica del ácido dinaftil-metano-disulfónico).

El material impregnado se trata durante 1-10 minutos en un aparato adecuado (un reactor de polimerización continua calentado por aire caliente a 120-125°C.), con un baño acuoso que contiene hidróxido sódico e hidrosulfato sódico, a 50-60°C., manteniendo el pH entre 9,5 y 10 por adición gradual de acetato amónico, hasta que se ha efectuado la reducción del colorante de tina, se enjuaga

287845



5 con agua fría, se enjabona durante 20-30 minutos con una solución a su temperatura de ebullición, conteniendo esta solución la sal sódica del ácido oleil-metiltaurínico y un oxidante adecuado (1-2 cc/l de peróxido de hidrógeno al 30%), se enjuaga y se seca).

10 La fibra se tiñe de verde con buena uniformidad a una intensidad de 1/1 de acuerdo con la escala Standard ECE, y muestra buena resistencia general y una solidez a la luz natural de, por lo menos, un punto sobre 8 mayor que la que corresponde al teñido de la misma fibra cuando se emplea el mismo colorante reducido en un baño a 50s y pH 9,5-10.

Ejemplo 25

15 Este Ejemplo es análogo al Ejemplo 24, pero se añadieron al baño de impregnación cantidades adecuadas de aditivos, para facilitar la penetración y la igualación del colorante, p. ej. de 2 a 70 gr/l. de tartrato dietílico, y agentes espesantes compatibles con el baño, p. ej. caucho Nafka, 5-30 gr./l. En este caso, se emplearon 36 gr/l. de tartrato dietílico, junto con 18 gr./l. de caucho Nafka. La fibra se tiñe de verde y muestra características análogas a las obtenidas cuando se trabaja de acuerdo con el método descrito en el Ejemplo 24, pero con una mayor uniformidad, mayor pureza, y tono más brillante.

20

25

Ejemplos 26-35

30 Operando como se ha descrito en el Ejemplo 24, empleando cada uno de los colorantes indicados en la Tabla II, se obtienen resultados y ventajas análogos a los descritos en el Ejemplo 24:

287945

TABLA 2

<u>Ejemplo numero</u>	<u>Colorante</u>	<u>C. I.</u>	<u>Tono</u>
26	Amarillo Romantrene GCN	C.I.67300	Amarillo
27	Verde brillante Romantrene F2G	C.I.59830	Verde
28	Pardo Romantrene FR	C.I.69015	Pardo
29	Pardo Romantrene FBR	C.I.70800	Pardo
30	Amarillo Romantrene F3RT	C.I.70805	Amarillo
31	Olive Romantrene FR	C.I.69005	Olive
32	Azul Romantrene FRS	C.I.69800	Azul
33	Azul Romantrene FGD	C.I.69810	Azul
34	Azul Romantrene FBC	C.I.69825	Azul
35	Azul oscuro Romantrene FBO	C.I.59800	Azul



287845



Ejemplo 36

Operando como se describe en el Ejemplo 25, pero empleando cada uno de los colorantes indicados en la Tabla 2, se obtienen resultados análogos a los del Ejemplo 25.

5

Ejemplo 37

Operando de acuerdo con cada uno de los Ejemplos 24-36, empleando cada uno de los colorantes de la Tabla 2 sobre una muestra de una hoja de polipropileno y hoja de polietileno, compactos se obtienen resultados análogos a los indicados para los ejemplos respectivos.

10

Ejemplo 38

Sobre un tejido de polipropileno se hace un estampado empleando una pasta preparada de acuerdo con el Ejemplo 25, pero empleando cantidades mayores de agente espesante (5 a 30 gr./100 cc.).

15

El material estampado de este modo se trata durante 6 minutos a 120-125°C. se enfría y se impregna en un aparato Foulard con una solución alcalina de un agente reductor espesado (10 gr. de almidón como agente espesante, 15 gr. de sulfoxilato-formaldehído, 15 gr. de carbonato potásico, 60 gr. de agua), se trata durante 6 minutos a una temperatura no mayor de 125°C., se enjuaga, se enjabona a la temperatura de ebullición, se enjuaga otra vez y se seca.

20

25

Se obtiene un tejido estampado que tiene un buen grado de penetración, y uniformidad y que posee una resistencia de teñido análoga a la de los artículos teñidos se

30



gún se indica en el Ejemplo 25.

Ejemplo 39

5 Operando como se describe en el Ejemplo 38, em-
pleando los colorantes que se indican en la Tabla 2, se
obtienen resultados análogos.

Ejemplo 40

10 Operando como se describe en el Ejemplo 38, pero
empleando los colorantes que se indican en la Tabla 2, so-
bre una muestra de una hoja compacta de polipropileno, se
obtienen resultados análogos.

Como es natural, pueden introducirse variaciones
sin apartarse del espíritu de este invento.

15 La presente solicitud que corresponde a la presen-
tada en Italia, el 15 de Mayo de 1962, bajo el número
9.721/62 y 15 de Mayo de 1962, número 9.722/62, se acoge
a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial.

20

N O T A

25 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España por VEINTE años, son los siguien-
tes:

30 1.- Un método para el teñido y el estampado con
un colorante de tina sobre una poliolefina, que comprende:

287845



5 a) impregnar dicha poliolefina con un material selecciona
do del grupo constituido por una solución de un colorante
de tina en forma leuco y una dispersión de un colorante
de tina, b) calentar dicha poliolefina impregnada a una
temperatura comprendida entre 120 y 125°C., aproxima-
mente, c) cuando se emplea una dispersión de un colorante
de tina en dicha operación de impregnación a) someter la
poliolefina impregnada, tratada por el calor, a condicio-
nes reductoras para reducir el colorante a la forma leuco,
10 y d) someter a oxidación la poliolefina al mismo tiempo
que se enjabona dicha poliolefina con una solución de ja-
bón a su temperatura de ebullición.

15 2.- Un método para el teñido y el estampado con
colorantes de tina sobre un material poliolefínico que com-
prende: a) impregnar el material poliolefínico con una so-
lución de un colorante de tina en forma leuco, convenien-
temente en presencia de aditivos, b) tratar por el calor
el material poliolefínico impregnado a una temperatura de
120-125°C., aproximadamente, y c) someter dicha poliolefi-
na a condiciones oxidantes con tratamiento simultáneo de
20 enjabonado empleando una solución de jabón a su temperatu-
ra de ebullición, oxidando así directamente el colorante
mientras está sobre el material poliolefínico.

25 3.- El método de la reivindicación I en el que la
oxidación se efectúa empleando una solución de peróxido
de hidrógeno que tiene convenientemente una concentración
en volumen de peróxido de hidrógeno de 30%, aproximadamen-
te.

30 4.- El método de la reivindicación I en el que el
colorante de tina se selecciona del grupo constituido por

287945



colorantes de antraquinona, colorantes de índigo, colorantes de tioíndigo, colorantes de carbazol, colorantes de benzantrona, y colorantes de antrantrona.

5 5.- El método de la reivindicación 2 en el que el colorante de tina se selecciona del grupo constituido por Amarillo Romantrene GCN (C.I. 67300), Amarillo dorado Romantrene FRK (C.I. 59105), Rosa brillante Romantrene FR (C.I. 73360), Violeta brillante Romantrene F2R (C.I. 60010), Bromoíndigo 2BD (C.I. 73065), Verde brillante Romantrene F2G (C.I. 59810), Pardo Romantrene FR (C.I. 69015), Pardo Romantrene FBR (C.I. 70800) Oliva Romantrene FT (C.I. 69525), Gris Romantrene FBG (C.I. 65225), Amarillo Romantrene F3RT (C.I. 70805), Verde brillante Romantrene FFB (C.I. 59825), Oliva Romantrene FR (C.I. 69005), 10 Azul Romantrene FRS (C.I. 69800), Azul Romantrene FGD (C.I. 60910), y Azul oscuro Romantrene FBO (C.I. 59800).

6.- El método de la reivindicación I en el que la poliolefina es polipropileno.

7.- El método de la reivindicación 2 en el que la poliolefina es polipropileno. 20

8.- Un método para el teñido y el estampado con colorantes de tina en estado de dispersión sobre material poliolefínico, que comprende: a) impregnar el material poliolefínico con una dispersión de un colorante de tina, 25 convenientemente en presencia de aditivos, b) tratar por el calor el material poliolefínico impregnado a una temperatura comprendida entre 120 y 125°C., aproximadamente, c) reducir el colorante a la forma leuco mientras está sobre el material poliolefínico, y d) oxidar el colorante y enjabonar al mismo tiempo la poliolefina impregnada emplean 30



do una solución de jabón a su temperatura de ebullición.

9.- El método de la reivindicación 8 en el que el colorante de tina se selecciona del grupo constituido por Verde brillante Romantrene FFB (C.I. 29825), Amarillo Romantrene GCN (C.I. 67300), Verde brillante Romantrene F2G (C.I. 59830), Pardo Romantrene FR (C.I. 69015), Pardo Romantrene FBR (C.I. 70800), Amarillo Romantrene F3RT (C.I. 70805), Oliva Romantrene FR (C.I. 69005), Azul Romantrene FRS (C.I. 69800), Azul Romantrene FGD (C.I. 69810), Azul Romantrene FDC (C.I. 69825), y Azul Romantrene FBO (C.I. 59800).

10.- El método de la reivindicación 8 en el que la poliolefina es polipropileno.

11.- Un método para el tejido y el estampado con un colorante de tina sobre una poliolefina.

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

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

Madrid, 2 SEP. 1953

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

287945