



ESPAÑA

11. 1978

ES

11

21

NUMERO

465638

A1

FECHA DE PRESENTACION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

465638

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D.21H.8328	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION PROCEDIMIENTO PARA LA METALIZACION ESTEQUILIBRADA DE CUALQUIER SOPORTE EN BANDAS Y HOJAS.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

71 SOLICITANTE (S) COMPLISA, S.A.
--------------------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Barcelona, Poligono Industrial de la Zona Franca, Sector C, calle F, nº 250.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

72 INVENTOR (ES) D. Enrique VILAPRINYO OLIVA.
--------------------------------------------------

73 TITULAR (ES) COMPLISA, S.A.
-----------------------------------

74 REPRESENTANTE D. Pedro PUJOL MATABOSCH.
-----------------------------------------------

- Es objeto de esta invención, como su enunciado indica, un procedimiento para la metalización especular de cualquier soporte en bandas y hojas, mediante el cual se logra conferir a la superficie o cara que se trate de los
5. soportes, tal como papel, cartón, madera, materiales plásticos o cualquier otros, un aspecto metálico especular con alto brillo, de planicidad uniforme, fino, liso y pulido, sin necesidad de que las superficies o caras de los soportes a tratar sean de por sí pulidas y/o especulares, en
10. razón a que en el proceso que se preconiza simultáneamente al metalizado se realiza el maculado de la superficie del soporte.

- Actualmente son conocidos distintos procedimientos con los que se logra la metalización de la superficie de un soporte en bandas y hojas, entre los que cabe señalar
15. como los mas importantes los siguientes:

- El de laminación de una verdadera lámina metálica delgada al soporte por ensamblado con diversos adhesivos, - acuosos, con disolventes y polimerizables. Este procedimiento es el más comunmente empleado para metalizar materiales
20. flexibles empleando, concretamente, hojas delgadas de aluminio. Actualmente se llega a unos espesores metálicos de 6 micras. Espesores mas bajos solo pueden realizarse con procedimientos discontinuos y practicamente de artesanía.
25. En este caso, de verdadera laminación del metal, la especu

laridad se puede conseguir por previo pulido de la lámina metálica, y su brillo y especularidad final no son función del soporte que se metaliza sino del que se le haya conferido a la lámina metálica.

30. Otros procedimientos clásicos de metalización consiste en la dispersión del metal finamente dividido en un ligante, y extensión de la mezcla sobre la superficie a metalizar por medios convencionales. Cabe citar también la metalización por deposición química y procedimientos
35. electrolíticos. En estos procedimientos de metalización el brillo y especularidad del metalizado depende del que tenga la superficie del soporte, obteniéndose buenos resultados de brillo y especularidad cuando los materiales empleados como soporte son por sí brillantes y especulares, tal como film plásticos, superficies pulidas, etc., o sea
40. que, en estos casos o procesos conocidos de metalizado - el brillo y especularidad final es función de la que por sí ofrezca la superficie del soporte que se trate.

- Otro procedimiento comúnmente empleado es el de metalización al vacío, en el que el metal vaporizado se
45. condensa sobre el soporte a metalizar. Para esto es preciso que el soporte cuya superficie se haya de metalizar esté en una cámara al vacío de  $10^{-3}$  a  $10^{-4}$  tor, o sea en una zona de alto vacío. Por ello este procedimiento queda limitado a materiales que no desgasifiquen ni contengan
50. sustancias volátiles tales como humedad, plastificantes

- y resinas. Por otra parte la superficie resultante de este procedimiento de metalizado presenta la rugosidad que le sea propia, en razón a que el metal vaporizado no iguala la rugosidad de la superficie sobre la que se condensa. Para mejorar los resultados especulares, en papel por ejemplo, es preciso un previo tratamiento superficial de éste por pulido o barnizado. No obstante, con el previo barnizado no se llega a obtener la especularidad superficial sino que es preciso calandrar la superficie del soporte a altas temperaturas para obtener resultados óptimos de especularidad, pero ello encarece notablemente el producto acabado. Por otro lado, los materiales que producen gran desgasificación, como son los papeles y cartones, por ejemplo, necesitan equipos de metalización al vacío con gran poder de vacío a fin de contrarrestar la pérdida de vacío que produce en el interior de la cámara el aire contenido en el papel o cartón y la propia humedad. Por ello se hace necesario, algunas veces, la previa desgasificación del material.

- Los inconvenientes señalados se eliminan y salvan ventajosamente con el procedimiento de metalización objeto de esta invención, el cual proporciona acabado metálico especular y con alto brillo, con independencia de la brillantez, especularidad o pulido que ofrezca la superficie del soporte que se trate.

- De conformidad con el procedimiento objeto de es-

- ta invención se procede a la metalización previa de un film base que tiene superficie brillante y pulida, cuyo film puede ser de los normales que se encuentran en el mercado y que cumpla con la condición de tener superficie brillante y lisa,
80. tal como polipropileno, poliéster, cloruro de polivinilo, poliamida, coextrusionados, celulosa regenerada, y otros. La metalización del film se realiza por cualquier medio de los conocidos tal como metalización al vacío, o bien el tratamiento electrolítico o deposición química.
85. Una vez metalizada la superficie del film base, de conformidad con la invención, se unen mediante un barniz/adhesivo la superficie metalizada del film contra la superficie del soporte a metalizar, esta operación se realiza en continuo de forma similar a un proceso de contraencolado
90. convencional.
- El barniz/adhesivo es el que traslada el metalizado del film base a la superficie o cara del soporte que se trata. La composición del barniz/adhesivo varía según el tipo de film que se utilice y cumple una doble función, por
95. un lado sirve de superficie especular pues penetra a través del polvo fino de aluminio o metal hasta la superficie del film metalizado, tomando su brillo y especularidad, y por otro lado iguala las rugosidades de la superficie del soporte a que se aplica. Una vez endurecido, secado o polimerizado el adhesivo, éste no presenta ninguna adhesión al -
- 100.

film base que soportaba la metalización, por lo que se puede separar fácilmente el film de la superficie del soporte a metalizar en cuya superficie queda la metalización que llevaba el film base.

105. El film separado se puede volver a utilizar para el proceso dándole otra vez nueva metalización, y este ciclo se puede repetir las veces que se quiera, solo es función de la resistencia mecánica del film.

110. El soporte no sufre durante el proceso de metalizado ninguna pérdida de sus propiedades mecánicas, pues no pierde humedad ni es sometido a altas temperaturas, ni a desgasificación, ni a calandrado con calor.

115. Este procedimiento es básicamente una transferencia de metalizante de un soporte a otro, pero con las peculiaridades o características siguientes:

120. Este procedimiento no precisa tratamiento especial del film base o primario a metalizar antes de la disposición metálica, ni tampoco del soporte al cual se le debe transferir la metalización. Se utiliza un film sin tratamiento de ninguna clase. El film se puede metalizar directamente sin preparación previa.

125. Tampoco se utiliza para el momento de transferencia un proceso de prensado en caliente o calandrado, sino solamente un barniz/adhesivo que no actúa solo como agente de transferencia sino también como igualador de rugosidad y brillo

especular sobre la superficie depositada.

Además el film utilizado es recuperable y reciclable, o sea se vuelve a utilizar con el consiguiente beneficio económico que representa.

130. La superficie terminada además de ser especular es resistente al calor.

Como ejemplos aclaratorios damos los siguientes:

Ejemplo primero

135. Se procede a la metalización al vacío de un film de polipropileno de 20 micras sin recubrimiento previo. Se deposita sobre el mismo una fina capa de aluminio de 0,03 gr/m<sup>2</sup> lo suficiente delgada pero brillante y uniforme. La operación se realiza en bobina y en continuo.

140. A este film de polipropileno metalizado se le aplica sobre la cara metalizada un barniz de naturaleza poliuretano que, una vez eliminados los disolventes por evaporación, se prensa contra la cara del soporte a metalizar, en este caso un papel de 80 gr/m<sup>2</sup>, realizándose este proceso en continuo y en una contraencoladora normal, ó en una impresora de hueco-grabado ó flexografía. La prensa de laminación está en condiciones normales del ambiente.

145. El conjunto formado por el film-metalización-barniz-soporte, se mantiene en bobina con tiempo suficiente para el endurecido del barniz y liberación fácil del film base o primario.
- 150.

Se procede a la separación de los materiales film y soporte en una desbobinadora convencional.

El soporte presenta la metalización y con su superficie brillante, metálica y especular.

155.

La bobina del film sigue otra vez el proceso.

Ejemplo segundo

Se procede como en el ejemplo anterior a la metalización del film.

160.

A continuación se procede a la unión de la cara metalizada del film con un barniz/adhesivo de tipo poliuretánico y sin disolventes. En este caso no es preciso, como en el caso anterior, la vaporización de los disolventes, - Una vez extendido el barniz se presiona contra un soporte del 80 gr.

165.

Se espera, como en el caso anterior para proceder a la delaminación, el tiempo necesario para el endurecido del barniz. También se opera en continuo.

Como en el ejemplo primero se procede a la delaminación o separación del film y soporte.

170.

Los resultados son análogos al ejemplo primero.

Ejemplo tercero

Se procede como anteriormente a la metalización del film al vacío como primera operación,

175. Seguidamente se procede a la unión de la cara metalizada de este film con la del soporte a metalizar,

por medio de una resina fotopolimera reticulable a los rayos UV (ultra violetas), se eliminan los disolventes por evaporización y se lamina el film contra el soporte. La disposición del barniz puede realizarse tanto sobre el film como sobre la cara del soporte ya que en ambos casos los resultados son los mismos. Después de unidos el film y el papel se procede a la polimerización por irradiación con rayos UV a través del film. El endurecimiento del barniz es instantáneo lo que permite en la misma máquina proceder a la separación del film del soporte en continuo. El proceso es instantáneo.

El resultado también es una metalización especu- lar y un acabado resistente al calor.

El procedimiento, se puede aplicar sobre los más diversos materiales. Si lo consideramos aplicable sobre materiales flexibles, por ejemplo papeles, films, permite su maculado tal como cortado, gofrado, troquelado, hendido y ser impresa la superficie metálica con todos los sistemas de impresión: offset, huecograbado, flexograbado, serigrafía.

Durante el proceso no es indispensable la distribución del barniz/adhesivo en toda su superficie sino que puede hacerse por zonas o según un dibujo previamente fijado, así permite metalizar la superficie del soporte deseado por zonas con y sin brillo metálico. Sus posibilidades



REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para la metalización especular de cualquier soporte en bandas y hojas, que se caracteriza porque como operación previa se deposita una fina capa de metalizante sobre la superficie brillante y pulida de un -
215. metalizante sobre la superficie brillante y pulida de un -
220. film de plástico, seguidamente se aplica sobre la superficie metalizada un barniz/adhesivo y se superpone y presiona sobre la superficie del soporte a metalizar, en operación en continuo y en forma similar al contraencolado, con lo que el barniz/adhesivo por un lado penetra hasta la superficie del film adquiriendo su brillo y especularidad, y por otro lado se fija a la superficie del soporte e iguala sus rugosidades e imperfecciones al tiempo que le traslada y confiere al metalizado del film; una vez endurecido, secado o polimerizado, el barniz/adhesivo no presenta ninguna adhesión al film, por lo que éste se separa de la superficie del soporte y puede volver a ser utilizado.
- 225.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA METALIZACION ESPECULAR DE CUALQUIER SOPORTE EN BANDAS Y HOJAS.

230. Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola de sus caras.

Barcelona, Madrid 30 Diciembre 1977

COMPLISA, S.A.

P. S.

