

10 ABR.



286972

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA LAMINA", a favor de la firma estadounidense DYMO INDUSTRIES INC., residente en 2.950, Seventh Street, CALIFORNIA (U.S.A.)

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, en general, a la obtención de una hoja de plástico reforzada y más particularmente a una hoja de material plástico con la que pueden fabricarse artículos de plástico reforzados, asimismo se refiere a los métodos de manufactura, fabricación y a los artículos manufacturados.

5.

286972



Es frecuente el empleo de laminas de resina termoplástica rígida o semirígida, así como otros tipos de materiales plásticos en lámina, para obtener un mayor incremento de la utilidad y duración del material, Generalmente el reforzado

5. de estos materiales dificulta la producción de los artículos acabados, por ejemplo, en la obtención de soportes de tipo corriente, etc., y especialmente en la producción de artículos con relieve.

10. El presente invento proporciona un método para obtener un soporte de refuerzo utilizando materiales adhesivos sensibles a la presión, en construcciones especialmente proyectadas. Atendiendo a las mejoras, éstas aumentan, asimismo, mediante la unión de una superficie adhesiva a otra superficie y a ulteriores, tal como se indica más adelante.

15. Los principios aquí descritos resultan especialmente apropiados en los tipos de láminas de plástico rígido con contraste de color en relieve, productos y métodos, descritos en la solicitud copendiente titulada Rótulo de plástico en relieve y método, Serial núm. 696.100, depositada el 13 de  
20. noviembre de 1.957, actualmente abandonada, y en la continuación, en parte, de dicha solicitud que figura registrada con el número de patente 2925625.

25. Por consiguiente, constituye un objeto de la presente invención, proporcionar estructuras de plástico reforzadas y métodos de fabricación, utilizando composiciones que poseen sensible presión adhesiva.

10 A



286972

Un ulterior objeto del presente invento consiste en proporcionar una hoja de material plástico laminado, que incluye adhesivos sensibles a las presiones con los que pueden fabricarse artículos de plástico reforzados mediante operaciones sencillas.

5.

Además un objeto ulterior del presente invento consiste en proporcionar una hoja de material plástico, laminado, en la cual se emplea un adhesivo sensible a la presión, para unir en forma selectiva y proporcionar refuerzo a productos fabricados a partir del material.

10.

Otro objeto del presente invento consiste en proporcionar una hoja o cinta de plástico laminado que incluye un adhesivo sensible a la presión, con la que pueden obtenerse artículos reforzados con relieve, mediante deformación por estirado en frío o con matrices de relieve.

15.

Aún otro objeto del presente invento consiste en proporcionar métodos para la obtención de artículos, reforzados y con relieve, de resina termoplástica rígida, partiendo de hoja o cinta de plástico, mediante deformación en frío, así como por medio de matrices de relieve.

20.

El presente invento establece otros objetos y aspectos mejorados, alguno de los cuales, incluyendo los anteriores, se representarán en la descripción siguiente que constituye una forma preferida del invento, la cual se ilustra en los dibujos que se acompañan y que forman parte de la memoria. Se entenderá sin embargo, que las variaciones efectuadas en esta memoria

25.

286972



por medio de los dibujos y descripción, pueden adoptarse sin que ello implique limitación del presente invento, tal como se expone en las reivindicaciones.

Haciendo referencia a los dibujos.

5. La figura 1, es una vista en corte transversal de una hoja o cinta de plástico laminado, construida de acuerdo con el presente invento.

10. La figura 2, es una vista en corte transversal de una hoja de plástico laminado tal como se representa en la figura 1, después de una operación de relieve.

15. La figura 3, es una vista en corte transversal de la hoja con relieve representada en la figura 2, con la capa protectora inferior de la estructura laminada, parcialmente separada, para mostrar una superficie adhesiva sensible a la presión.

20. En resumen, el material laminado que ha de someterse a fabricación se obtiene, de acuerdo con este invento, con un soporte laminado compuesto, que incluye una o más capas de adhesivo sensible a la presión. Una de dichas capas de puesta en contacto con el material laminado, con lo que se obtiene un soporte opcionalmente separable.

25. En el moldeo, como cuando se trata de relieve, el adhesivo sensible a la presión permanece unido al material formado, proporcionando soporte y desempeñando varios objetivos tal como se describe más adelante.

Los materiales que pueden reforzarse de acuerdo con el presente invento, son aquellos que poseen ductibilidad y



286972

propiedades físicas, los cuales durante su formación permiten considerables elongación por "corriente fría" o viscoelástica, Los materiales con que especialmente se obtienen efectos apropiados y útiles son las hojas de resina termoplástica rígida y semirígida, cuyo punto de cesión tiene efecto a un bajo grado de elongación y ulterior elongación sucede, por ejemplo, mediante deformación por corriente fría. Generalmente no son apropiados los materiales que presentan un tipo sustancial de elasticidad "gomosos".

10. Los materiales plásticos, típicamente apropiados son los polímeros de cloruro de polivinilo y copolímeros de cloruro y acetato de polivinilo rígidos. Estos materiales están compuestos con uno o más lubricantes, estabilizadores, pequeñas cantidades de plastificantes o dilatadores de bajo poder de

15. ablandamiento, colorantes y pigmentos, incluyendo rellenos y similares. Seguido de una mezcla preliminar y por lo menos fusión parcial en, por ejemplo, una mezcladora Bambury a una temperatura que oscila entre los 250°F y 350°F, los compuestos de vinilo son laminados a temperaturas elevadas sobre calandria:

20. y enfriados cediendo temple, claro u opaco, presentando las hojas varios tipos de superficie de acabado, por ejemplo, lisas o mates y modeladas según la composición de la fórmula y el acabado de los rodillos de la calandria. Los tratamientos de presión, para el pulido, ofrecen productos similares,

25. Los plásticos rígidos con contraste de color, producidos tal como se ha descrito en las solicitudes copendientes



286972

- citadas anteriormente, se preparan de forma algo parecida, pero se formulan y elaboran para que proporcionen una hoja templada que presente un color claro u otro color uniforme normal, sin embargo, mediante deformación, por ejemplo con
5. matrices de relieve en frio, para producir elongación más alla, del punto de cesión, se obtienen en las áreas deformadas un color blancuzco u otro color fuertemente contrastado con el color normal de fondo. El desarrollo del color contrastado se cree que es debido a un cambio en la delgada estructura
10. de la lámina, motivado por la deformación por corriente fria, para producir una estructura con valores de difracción altamente modificados. Estos materiales plásticos, normalmente se cortan en hojas o cintas y se empaquetan en forma de fardos o se enrollan en ovillos, según exiga la distribución o
15. manipulado. Los suministros para el relieve, por ejemplo, se preparan en ovillos en forma de cinta y el relieve se efectúa con el tipo de matrices empleadas para las cintas de metal blando.

- Una variedad de materiales apropiados, en láminas de
20. vinilo rígido de colores diversos, aptos para el relieve y que incluye formaciones generales, tales como VSA 3381, VCA 3300 etc., son expedidos por Bakelite Corporation. Puede emplearse un espesor que oscila desde unas pocas milésimas de pulgada hasta 50-100 o más, aunque los materiales más
25. delgados son propicios para obtener una mayor extensión, en cuanto al refuerzo se refiere.

Estos materiales en forma laminada se proporcionan con el soporte de refuerzo ya sea subsiguiente a la laminación

28697210



- en el proceso de manufactura o bien antes de la fabricación, según convenga o según sea el objeto que se persiga. Tal como se representa en la figura 1, de la lámina de dibujos, el material en lámina 11, por ejemplo, una cinta apta para relieve, está unida junto a un soporte laminado 12. El soporte laminado 12 incluye como elemento esencial una capa 13 de adhesivo sensible a la presión, dispuesta en contacto adhesivo con la superficie inferior 14 de la lámina 11. Asimismo el soporte 12 incluye una capa de sosten en forma de lámina 16, que es fácilmente separable de las porciones adhesivas de la capa de soporte, al objeto de poder transportar y proteger la lámina antes del uso. Si bien puede emplearse una disposición simple de este soporte, generalmente es preferible emplear una capa de tejido o fibra 17 impregnada con adhesivo y dispuesta en contacto con la superficie inferior 18, de la capa adhesiva 13, y proporcionar una segunda capa 19 de adhesivo sensible a la presión, entre la capa de tejido 17 y la capa de sosten 16. Pueden proporcionarse, según se requiera, otras capas alternadas de tejido o adhesivo, para obtener un refuerzo adicional u otros objetivos, según se desee.
5. 10. 15. 20. 25.
- Por razones que aparecieron claras más adelante, el adhesivo sensible a la presión debe poseer un grado muy elevado de adhesividad en las capas de tejido, para asegurar la integridad del soporte. Por consiguiente la tenacidad del contacto entre la capa 13 y la lámina 11, debe ser relativamente mayor que la existente entre la capa 19 y la capa de

286972



sostén 16, y es conveniente que la capa 16 se desprenda libremente de la capa adhesiva 19, en la forma característica que presenta el adhesivo sensible a la presión, por lo menos siempre que se desee emplear la propiedad adhesiva, para unir

5. En un sentido general, es indispensable que la capa adhesiva 13 esté fuertemente unida a la lámina 11, por lo menos durante la fabricación y en el instante inmediato precedente en que una adhesividad selectiva para la lámina 11 se exhibe con relación a la capa de sosten 16.
10. El fundamento de las relaciones anteriores pueden llevarse a cabo por medios de varios procesos. La capa adhesiva 13 puede escogerse o formularse de forma que posea una considerable impregnación o afinidad adhesiva con la lámina 11. El mismo adhesivo puede emplearse como capa 19,
15. sin embargo, en este caso la capa de sosten 16 puede ser de material distinto, de forma que presente una menor afinidad con el adhesivo. Alternativamente, las capas de soporte (no representadas), pueden emplearse entre el adhesivo y la superficie adyacente, ya sea para incrementar o disminuir
20. la afinidad, tal como se ha indicado. Se obtiene una disposición excelente, por ejemplo, si la lámina 11 es una lámina de material de vinilo rígido y la lámina de sostén 16 es de plástico de polietileno, que inherentemente posee afinidad menor para un adhesivo que el plástico, tal como es el vinilo,
25. que contiene muchos grupos polares.

Los adhesivos sensibles, a la presión apropiados para los presentes objetos, pueden prepararse del mismo modo que

286972<sup>10</sup>



los empleados para diversos objetos. De acuerdo con las extensas técnicas practicadas, estos materiales se preparan normalmente a partir del caucho natural o copolímeros de butadieno-estireno (gr S. Buna S) con proporciones variables de resinas naturales o sintéticas, antioxidantes, plastificantes, rellenos minerales, etc. Asimismo se han empleado ciertos polímeros acrílicos, metacrílicos y de vinilo. El caucho o el polímero imparten cohesividad y fuerza al adhesivo así como flexibilidad, facilitando las propiedades de separación. Para determinar la adhesividad se incluyen resinas viscosas en proporciones escogidas y pueden emplearse entre otros materiales que contienen resina, resina dehidrogenada e hidrogenada, polímero de terpeno, resinas hidrogenadas de cumarona--indeno, alquitrán de pino y metiléster de resina hidrogenada (Heroclyn). Muchas de estas resinas se caracterizan porque poseen algo de poder específico humectante y por consiguiente, pueden emplearse para impartir el deseado poder selectivo humectante de las capas 13 y 19, ya sea escogiendo entre la naturaleza del polímero o de la resina, así como variando la proporción de la resina. Se emplea generalmente resina en cantidad de 25%-100% por peso del polímero, con proporciones mayores por ser el adherente más eficaz.

El soporte laminado 12, se produce partiendo de un adhesivo sensible a la presión del tipo descrito, mediante la adición de un disolvente volátil, para producir una mezcla que se rocía sobre una cara e impregna en la capa de tejido 17, produciendo una capa adhesiva 13 sobre ésta. La capa adhesiva 19, de composición igual o diferente que la indicada antes se aplica luego sobre la cara opuesta de la capa de tejido.



286972

- Subsiguientemente se evapora el disolvente, es preferible que no se evapore por completo, dejando las capas adhesivas en un estado de facil deformabilidad y la capa de sosten 16 se aplica de forma que el soporte laminado pueda ser enrollado o bobinado. La capa de tejido o fibra 17 es de un tejido o texture, por ejemplo en forma de tisú celulósico o tejido de fibra plástica, que pueden torcerse con facilidad. El soporte 16 puede ser de plástico, tal como polietileno, que asimismo puede deformarse facilmente, sin embargo también podría emplearse una lámina de metal dúctil, tal como aluminio, provista con un agente de separación o bien que se hiciera separable del adhesivo 19. Pueden usarse, asimismo, calandrias calientes para aplicar el disolvente en el soporte laminado, aunque con más dificultad que con el método de rociado del disolvente antes descrito. El grosor del soporte laminado 12 es preferiblemente menor que el de la lámina 11. Se han empleado prosperamente, con una lámina de plástico 11, de 0,012", láminas de tejido adhesivo desde 0,005" a 0,010" aproximadamente.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- En la práctica, la unión del soporte a la lámina, tal como se representa en la figura 1, proporciona un sostén inmediato, sin embargo, la separación de la capa de sostén 16, como se indica en la figura 3, y la unión a otra superficie especialmente superficies porosas, permite la evaporación del disolvente residual, produciéndose en las capas adhesivas otros procesos de endurecimiento. En el proceso de relieve, como se indica en la figura 2, para proporcionar proyecciones



286972

22 y depresiones 23 en la lámina 11, el soporte laminado 12 se tuerce junto con la lámina 11, de forma que las áreas delgadas producidas por el proceso de estirado, así como las otras porciones del conjunto quedan reforzadas mediante el soporte laminado unido a las protuberancias formadas. Tal como puede apreciarse, la matriz macho de relieve apoya sobre la superficie visible de la lámina 16, mientras la matriz hembra apoya sobre la superficie visible de la lámina 11.

10.

Pueden obtenerse, asimismo, otras variantes útiles.

El soporte tiende a obrar como un agente móvil que equilibra o suaviza los ángulos sometidos a tensión producidos en la operación de estirado. Además, la capa de adhesivo puede pigmentarse de forma que si se utiliza un sustido de lámina 11 con un color claro o translúcido, para el contraste de color en relieve, puede efectuarse la selección conveniente del color de fondo, utilizando un surtido de relieve simple y una selección de soportes de colores diversos. Con capas de tejido adhesivo translúcidas claras, la lámina de sosten pueda colorearse o metalizarse para objetivos similares.

25.

20.

Evidentemente la lámina de sostén también puede separarse y el conjunto de soporte unirse a superficies coloreadas para obtener objetivos similares.



286972

NOTA

Descrito el objeto de la invención, se declaran como no divulgadas ni practicadas en España, las siguientes reivindicaciones.

5. 1. Procedimiento para la obtención de una lámina para utilizar en la producción de un artículo con relieve, en frío, caracterizado por el hecho de que comprende una lámina de plástico que presenta su superficie de un color original sustancialmente uniforme, y tiene una estructura molecular de forma que al deformarse más allá de su punto de cesión en frío, por relieve en frío, se produce en la
10. lámina una corriente una corriente fría en el área sometida a tensión por el efecto de relieve, presentado dicha área en la porción de relieve una refracción de luz distinta que la que ofrece la lámina, y dicha porción en relieve presenta un
15. color blanco que contrasta con el color original de la lámina, asimismo comprende una capa de adhesivo sensible a la presión unido a una de las superficies de la lámina y un soporte protector separablemente adherido a la superficie visible de la capa adhesiva.



286972

5. 2. Procedimiento de conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la lámina de plástico está formada por un material escogido del grupo constituido por cloruro de polivinilo y copolímeros del cloruro de polivinilo.
10. 3. Procedimiento, conforme a lo definido en la reivindicación 1, para la fabricación de lámina o cinta reforzada, apropiada para la obtención de relieve en frío, que comprende una lámina dúctil de plástico rígido que posee un color sustancialmente uniforme y una estructura molecular, caracterizado por el hecho de que por medio de deformación más allá de su punto de cesión en frío, por relieve en frío, se produce en la lámina una corriente en frío, en el área sometida a tensión por el efecto de relieve, presentando dicho área en la porción de relieve una refracción de luz distinta que la de la lámina, y el color de dicha porción en relieve contrasta con el color uniforme de la lámina, asimismo comprende una capa de adhesivo sensible a la presión unido a una de las superficies de la lámina o cinta.
15. 20. y una lámina de soporte separablemente adherida a la superficie visible de la capa adhesiva.
25. 4. Procedimiento de conformidad con lo definido en la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el conjunto presenta la forma de un rollo continuo.
5. 5. Procedimiento para la producción de una lámina.



286972

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de catorce hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

5.

Madrid, a 10 ABR. 1963

DYMO INDUSTRIES INC.

p.a.

JAMIE ISERN MIRALLES

F.P.

28697210



Fig. 1

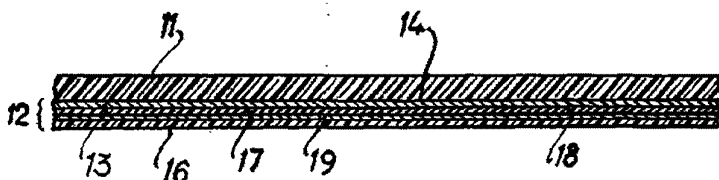


Fig. 2

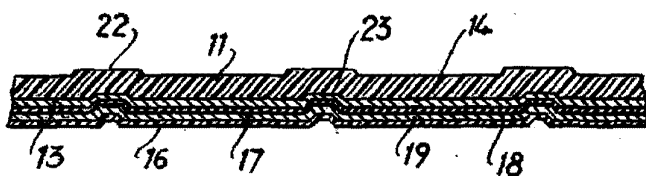
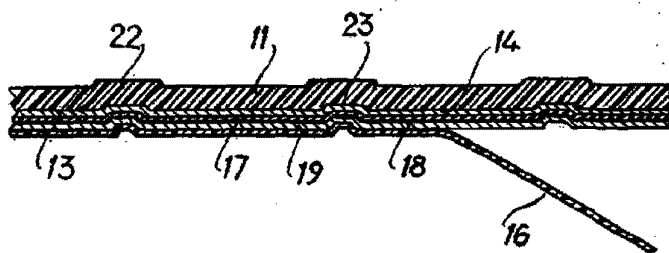


Fig. 3



Madrid, 10 ABR 1963  
p.p. Jaime Isern