



(19) ES	(11) 444824	(10) A3
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 23 ENE. 1976	



PATENTE DE INTRODUCCION

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B29D
(64) TITULO DE LA INVENCIÓN "UN APARATO PARA LA FABRICACION DE LAMINAS DE MATERIAL PLASTICO CON BANDAS DE COLOR".  Int. Cl.ª <u>B29C39/20</u>	
(66) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Patente Norteamericana nº 3.799.718 solicitada el 16-12-71	
(71) SOLICITANTE (S) PLASTICOS CELULOSICOS, S.A.	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE PALAU DE PLEGAMANS (Barcelona) - Avda. José Antonio, s/n.	
(72) INVENTOR (ES)	
(73) TITULAR (ES)	
(74) REPRESENTANTE D. Alfonso Durán Olivella	



PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

por "UN APARATO PARA LA FABRICACIÓN DE LÁMINAS DE MATERIAL PLÁSTICO CON BANDAS DE COLOR", a favor de PLÁSTICOS CELULÓSICOS, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en PALAU DE PLEGAMANS (Barcelona) - Avda. José Antonio, s/n.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se refiere a un procedimiento para la fabricación de láminas de material plástico con bandas de color.

La presente Patente de Introducción se refiere

5. a un procedimiento para la fabricación de láminas de material plástico con bandas de un color distinto al de la propia banda.

Hasta el momento, se han utilizado láminas de resinas termoplásticas tales como polivinil butiral para

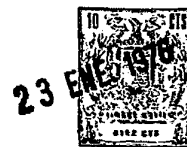
10. su utilización como capas intermedias en los cristales de seguridad de tipo laminado, los cuales comprenden dos láminas o capas de cristal opuestas entre sí y una lámina intermedia del tipo que se ha dicho, utilizándose dicho material en la fabricación de cristales para automóviles



- especialmente parabrisas, aviones y similares así como elementos de edificación. Dicha lámina intermedia es fabricada usualmente calentando y fundiendo una resina de material termoplástico mediante un extrusionador, in-
5. troduciendo la resina fundida en un molde a efectos de conformarla según la forma de una lámina u hoja y extrusionándola mediante una abertura de extrusión para conformarla en una lámina u hoja. La lámina intermedia obtenida de esta manera es generalmente incolora y transparente y permite la transmisión de la mayor parte de la luz. Por lo tanto, cuando se usa como parabrisas de un vehículo tal como un automóvil, el conductor recibe la luz del sol directamente en su cara, lo cual puede producirle deslumbramiento.
- 10.
15. Para disminuir la transmisión de luz a través del cristal del parabrisas y conseguir por lo tanto un efecto antideslumbrante, es usual el colorear la lámina intermedia con un tinte o pigmento de diferentes colores, tales como un color azul grisáceo que se extiende al para-
20. brisas de manera total o parcial, formando una banda coloreada. En el caso en que la lámina intermedia mencionada queda coloreada de modo parcial, es deseable proporcionar un gradiente de color entre la zona coloreada y la zona que no posee color, haciendo que el color sea progresivamente más suave hacia la parte no coloreada y obteniendo
25. por lo tanto un efecto de difuminación del color.

La producción de la lámina que tiene un gradiente de color entre una parte dotada de color y una parte que no lo posee, mediante un extrusionador, se conoce por

30. la Patente USA nº 3405425. De acuerdo con el método a co-



nocer en dicha Patente USA, se fuerza el paso vertical de una resina termoplástica fundida y pigmentada a través de una serie de tubos de descarga hacia un flujo principal de una resina termoplástica fundida en una zona situada

5. inmediatamente antes de la abertura de extrusión de la matriz de laminar. La cantidad de resina de plástico coloreado que se debe forzar a través de cada uno de los tubos de descarga se controla para proporcionar un gradiente de color en el sentido de la anchura de la lámina que

10. se extrusiona. En este método la anchura de la banda de color que resulta de la descarga de la resina de material plástico coloreada a través del respectivo tubo de descarga es sustancialmente igual al diámetro del tubo de descarga en la dirección de la anchura de la lámina que se

15. está extrusionando. Sin embargo, el método requiere un aparato complicado y medidas de control muy estrictas de las cantidades de resina coloreada de material plástico, lo cual transforma la operación en muy engorrosa. Además, de acuerdo con el método conocido, es difícil mantener

20. la cantidad de resina a través de cada uno de los tubos de descarga de modo constante durante un período de tiempo largo, puesto que la resina coloreada es introducida simultáneamente desde un cierto número de tubos de descarga. Como consecuencia, es difícil producir una lámina u

25. hoja que tenga un gradiente de color constante en la dirección de la anchura con una buena estabilidad en un período de tiempo prolongado. La finalidad de la presente Patente es proporcionar un procedimiento y su aparato correspondiente para la fabricación continua y regular de

30. una lámina de resina termoplástica que tiene una banda



de color, de manera que dicha banda de color se difumina o desaparece progresivamente entre la parte coloreada y la parte que no posee color, formándose la lámina de material termoplástico especialmente a base de polivinil

5. butiral.

Para mejor comprensión de la presente invención se adjuntan, a título, de ejemplo unos dibujos explicativos del aparato y procedimiento objeto de la misma.

10. La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un ejemplo de fabricación de una lámina que tiene una banda de color, forzando una resina termoplástica fundida coloreada hacia una matriz plana de preparación de la lámina, la cual tiene un sistema de  
15. conducciones de entrada.

la figura 2 es una sección transversal de una matriz plana de tipo diferente al mostrado en la figura 1, mostrando una corriente o flujo de resina termoplástica fundida y coloreada, la cual es forzada a través de una  
20. abertura de inyección dispuesta en el conducto de entrada.

La figura 3 es una vista en sección de la matriz plana mostrada en la figura 2 según la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 es una sección transversal de una  
25. matriz plana de otro tipo que muestra una corriente de resina termoplástica coloreada que es forzada a través de un orificio de inyección, que se abre en el colector de entrada.

La figura 5 es una vista en sección de la matriz  
30. plana mostrada en la figura 4, según una línea de corte



V-V de la figura 4.

La figura 6 es una sección transversal de una matriz plana de otro tipo que muestra un flujo de resina de material plástico fundida y coloreada que es forzada por una abertura de inyección abierta en el colector de entrada.

La figura 7 es una vista en sección de la matriz plana mostrada en la figura 6, según la línea de corte VII-VII de la figura 6.

10. La figura 8 muestra las secciones en la dirección de la anchura de tres hojas o láminas A, B, y C dotadas de una banda de color conseguida por el proceso de esta invención.

15. Con referencia a la figura 1 se conecta una matriz plana -1- en forma de T a una abertura de extrusión de un extrusionador no mostrado y dotado de una tubería -2- de entrada de resina para alimentar un flujo principal de resina -9- de una resina plástica fundida hacia un conjunto de elementos formado por la matriz plana T, colector de entrada -3- y paso -4- para conducir el flujo principal de resina fundida, estando abierto dicho paso en el colector de entrada -3-, cara interna de guía -5- de la matriz que sigue al colector -3-, abertura de extrusión de la matriz o labios de la matriz -6- y una abertura de inyección -7- para una corriente o flujo -10- del material plástico fundido y coloreado, estando abierto dicho orificio de entrada hacia el colector -3- y estando conectado a una tubería de inyección -8- para la resina fundida y coloreada, la cual está conectada al dispositivo de alimentación del flujo o corriente -10- de la resina fundida

20.

25.

30.



y coloreada, tal como un extrusionador o una bomba (no mostrado).

Se ha descubierto que una lámina de material plástico que tenga un buen gradiente de color, se consigue proporcionando por lo menos una abertura de inyección -7- para dicha corriente o flujo de una resina coloreada hacia el colector -3- de entrada, e inyectando una corriente o flujo de resina coloreada bajo presión hacia una corriente o flujo principal de resina que fluye en las direcciones de extrusión y en la dirección de la anchura del colector de entrada -3-. La acción de flujo de la corriente principal de resina dentro del colector -3- produce el efecto de difuminación de color.

El flujo principal -9- de la resina extrusionada por un extrusionador de acuerdo con la presente invención es conducido a la matriz plana -1-, llenando el colector -3- de entrada. Por otra parte se fuerza una corriente o flujo -10- de resina coloreada mediante un dispositivo adecuado (no mostrado) por la tubería de inyección -8- inyectándose hacia el flujo principal -11- de la resina en el interior del colector de entrada procedente por lo menos de un orificio de inyección -7-. El flujo o corriente de la resina es rectificado por medio de una pieza -5- de la matriz y extrusionado por la abertura de extrusión -6- formando una hoja o lámina -12- que consiste en una resina termoplástica -13- y una resina termoplástica coloreada -14-.

La matriz plana -1- de tipo T mostrada en las figuras 2 y 3, comprende un paso -4- para la introducción de una resina fundida, un colector de entrada -3- de sec-



ción vertical, una abertura -7a- de inyección de forma circular, una cara interna de guía -5- de la matriz, siguiente al colector -3a- y una abertura de extrusión de la matriz o labio de la matriz -6-. Una resina coloreada

5. -14- inyectada en el colector de entrada -3a- de la matriz plana de tipo T aparece de forma simétrica en la dirección de la anchura de la lámina resultante y se obtiene una lámina -12- que tiene una sección transversal, tal como se muestra en la figura 8A. En la matriz plana -1-

10. de tipo T mostrada en las figuras 4 y 5 se dispone una abertura de inyección circular -7a- en una posición ligeramente separada del centro del colector en su dirección de anchura. La sección del colector -3b- no es circular y su parte próxima a la cara interna de guía -5- de la ma-

15. triz está ligeramente inclinada en línea recta con respecto a la superficie horizontal y termina en la cara interna -5- de la matriz. El ángulo de inclinación con respecto a la superficie horizontal es de 15° a 60°, preferentemente de 30° a 45°. La utilización de la matriz plana, que

20. tiene un cierto y suave ángulo de inclinación, tiene como resultado un desorden menor en el flujo de resina fundida en la dirección de extrusión en la parte de entrada de la cara interna de guía de la matriz, haciendo posible extrusionar una lámina de buena calidad, de modo estable.

25. Las láminas extrusionadas por medio de la matriz plana en forma de T mostrada en las figuras 4 y 5 tienen la sección mostrada en la figura 8-B. Puesto que la abertura de inyección -7a- está dispuesta en una posición ligeramente separada del centro del colector en su

30. dirección de anchura, la sección de la lámina tiene una



forma tal que la resina coloreada -14- forzada por la abertura de inyección -7a- queda esparcida en la dirección del flujo de la corriente principal de resina en el interior del colector -3b-.

5. En las figuras 6 y 7 la sección horizontal de una abertura de inyección -7b- abierta hacia el colector -3b- tiene la forma de una elipse alargada en la dirección del eje mayor, de una forma que parece una sección vertical de un ala de un avión. La abertura de inyección
10. -7b- está posicionada con cierto ángulo con respecto a una línea de puntos -15- que es paralela al eje central y que pasa por el centro de la abertura de inyección -7b- del colector. Tal como se muestra en la figura 6, el ángulo es tal que el extremo de la abertura de inyección
15. -7b- próximo al centro del colector -3b- está más próximo a la cara interna de guía de la matriz que del otro extremo. En otras palabras, el extremo de la abertura de inyección dispuesto corriente arriba del flujo de resina dentro del colector, en dirección de la anchura del colector,
20. está más próximo a la pieza determinante de la matriz que el otro extremo de la abertura de inyección. Este ángulo está comprendido entre 0 y 90° y preferentemente entre 0 y 45°. Al forzar una resina fundida y coloreada desde una abertura de inyección que tiene la forma y
25. tamaño, así como la inclinación, descritos anteriormente, se puede conseguir una lámina que tenga una banda de color de mayor anchura y con un gradiente de color más gradual en comparación con el caso de una resina coloreada introducida desde una abertura de inyección circular.
30. La sección de la lámina extrusionada a partir



de la matriz plana mostrada en la figura 7 es la que se ilustra en la figura 8-C.

La forma de la abertura de inyección puede ser circular, triangular o cuadrada. Para conseguir un buen

5. gradiente de color y una adecuada anchura de la parte coloreada, es preferible utilizar formas tales como círculo, elipse, elipse con un lado alargado en la dirección del eje mayor, forma que se parezca a la sección vertical de un ala de avión, media luna o una mitad simétrica de una

10. media luna, etc.

En la presente invención cualquier tipo de extrusionador capaz de fundir térmicamente y extrusionar una resina termoplástica puede ser utilizado y los ejemplos se refieren a un tipo de husillo único o de doble

15. husillo. Como matriz plana formadora de láminas se pueden utilizar matrices planas tales como una matriz de alimentación central (matriz T) y una matriz alimentada por el extremo (matriz L).

Se utiliza un extrusionador como medio para for

20. zar la resina coloreada de manera continua hacia dentro del colector y cuando la resina coloreada tiene una viscosidad baja, se emplean bombas convenientemente para esta finalidad.

Las resinas termoplásticas utilizadas en la pre

25. sente invención se refieren a resinas termoplásticas sintéticas capaces de ser fundidas térmicamente y se incluyen por ejemplo el polietileno, polipropileno, poliestireno, policarbonato, cloruro de polivinilo, poliamidas, polivinil butiral, poliacrilatos y poliésteres. La resina

30. termoplástica que forma el flujo principal en la matriz



plana puede ser la misma o diferente que la resina termoplástica coloreada; preferentemente son ambas polivinil butiral. Cuando se utilizan diferentes tipos de resinas para ambos es preferible que tengan una buena compatibilidad.

Las resinas termoplásticas utilizadas en la invención pueden contener plastificantes adecuados tales como trietilenglicol di-(2-etilbutirato), trietilenglicol diexoato, glicerilmonoleato, dibutilsebacato, y di-(butoxi) adipato, dialquil ftalatos o productos de relleno.

Como agentes coloreantes adecuados para su utilización en esta invención se pueden citar cualesquiera tintes y pigmentos que tengan una resistencia elevada al calor durante la formación de las láminas y asimismo una elevada resistencia a la intemperie. Como ejemplos de agentes colorantes se pueden citar los tintes azo, la antraquinona y los tipos quinolina así como pigmentos como dióxido de titanio, negro de carbón, azul ultramarino, verde cromo medio, amarillo cromo medio, rojo cadmio, naranja molibdato, derivados de la ftalocianina y derivados del indantreno. La utilización de tintes azo, tintes tipo antraquinona y tipos quinolina es conveniente en la presente invención puesto que asegura la producción de una lámina con una densidad de color uniforme a causa de su buena dispersibilidad o difusibilidad en la resina. Estos tintes y pigmentos se pueden utilizar solos o mezclando dos o más de ellos.

Si el flujo principal -9- de una resina termoplástica fundida extrusionada a partir de un extrusiona-



dor se colorea con un cierto colorante, un flujo -10- de resina que se debe forzar a través de la abertura de inyección -7- se debe colorear de un color distinto del flujo principal de la resina termoplástica.

5. La cantidad preferida de resina coloreada es aproximadamente 3-30% en peso en base a la cantidad de lámina extrusionada por la abertura de la matriz plana. Forzando la resina coloreada de la cantidad antes especificada dentro del colector, se puede fabricar una resina plástica en forma laminar que tiene una banda de color, de manera continua y uniforme. Si la cantidad de resina coloreada está fuera de la gama antes especificada, la banda de color que aparece en la lámina extrusionada tiende a fluctuar en densidad y es algo difícil de extrusionar la lámina con el cambio de color uniforme durante un tiempo prolongado en el sentido de la anchura de la lámina.

15. La viscosidad del flujo de resina se encuentra entre  $5 \times 10^3$  y  $1 \times 10^5$  poises y preferentemente entre  $1 \times 10^4$  y  $6 \times 10^4$  poises. La presión de introducción de la resina coloreada varía entre 25 y 500 Kg./cm<sup>2</sup>, preferentemente de 50 a 400 Kg./cm<sup>2</sup>.

Para la mejor comprensión de la presente invención se adjuntan a continuación algunos ejemplos.

#### Ejemplo 1

25. Se extrusiona una mezcla que consiste en 100 partes en peso de polivinil butiral y 40 partes en peso de polietilenglicol di(2-etilbutirato) se amasó y fundió mediante un extrusionador y se alimentó a una matriz laminar de tipo T tal como se muestra en las figuras 2 y 3 con una proporción de extrusión de 35Kg./h. La matriz -1-



en forma de T tenía un paso -4- para la resina fundida conectado a la abertura de extrusión del extrusionador, un colector -3a- con un diámetro de 1'57 pulgadas y una sección circular, tal como se muestra en la figura 3, en la

5. que la línea central cruza la línea central de la entrada -4- según un ángulo recto y longitud de 32 pulgadas en total, extendiéndose 16 pulgadas a cada lado del punto, de intersección de las líneas centrales o ejes mencionados, una cara interna -5- que sigue a dicho colector y el

10. labio de matriz -6- con una separación de 20 milésimas de pulgada. Una abertura de inyección -7a- que tiene un diámetro de 78'8 milésimas queda dispuesta en una posición central en el sentido de la dirección de anchura del colector. La abertura de inyección -7a- está conectada a una

15. abertura de extrusión de un extrusionador de menor tamaño que el antes mencionado. Se extrusionó una mezcla que consiste en 100 partes en peso de polivinil butiral , 40 partes en peso de polietilenglicol di-(etil butirato) y 0'2 partes en peso de un tinte verde oscuro (mezcla de un

20. tinte antraquinico y un tinte azo y que consiste específicamente en cinco partes de Sumiplast Blue OA, dos partes de Sumiplast Red FD y tres partes de Sumiplast Yellow FC, todas ellas marcas comerciales de tintes de la firma Sumitomo Chemical Co. Ltd. Japan) y se amasó mediante este

25. extrusionador y se forzaron de manera continua hacia el colector con una proporción de 5 Kg./hora a través de la abertura de inyección.

Una lámina extrusionada por la matriz en forma de T se enfrió y se estiró ligeramente en la dirección de

30. extrusión, obteniéndose una lámina de polivinil butiral



con una banda de color, de 30 pulgadas de anchura y 15 milésimas de grosor, con un rendimiento de 40 Kg./hora. El color era más denso en la parte central de la lámina en dirección de la anchura y se hacía progresivamente más ligero al separarse del centro. El gradiente de color o cambio de color en cuanto a su densidad, era sustancialmente el mismo en ambos lados de la parte central. El gradiente de color de la lámina conseguido anteriormente fué el mostrado en la figura 8A. La transmisión de luz en un punto de la lámina separado de un extremo de la misma en una distancia constante según la anchura, se midió de acuerdo con el método descrito a continuación y los resultados se muestran en la tabla 1.

TABLA 1

15.	Distancia desde un extremo de la lámina en sentido de la anchura (pulgadas)	Transmisión de luz (%)
	0-9	88,2
	10	86,8
	11	81,2
20.	12	66,0
	13	39,1
	14	21,0
	15	15,0
	16	20,5
25.	17	41,2
	18	71,0
	19	84,8
	20	88,0
	21-30	88,2

30. La transmisión de luz se midió por medio de un



espectrofotómetro. Cuando no hubo absorción de luz, la transmisión de luz se definió como 100% y cuando no hubo transmisión de luz, la transmisión de la misma se definió como 0%. Así pues, se hizo el cálculo sobre esta base. Las

5. longitudes de onda de 400 a 700 micras se dividieron en ocho secciones y se sometió una muestra a las mediciones de transmisión con respecto a cada una de las ocho secciones. Los ocho datos obtenidos de esta manera fueron promediados.

10. Ejemplo 2

- Se repitió el proceso del ejemplo 1 excepto en que el colector utilizado era tal que la sección cortada por un plano perpendicular al eje del colector tenía la forma mostrada en la figura 5 y se abría una abertura de
15. inyección en el colector en una posición separada en dos pulgadas del centro del colector mostrado en la figura 4. Una lámina de polivinil butiral que tiene una banda de color verde oscuro de 30 pulgadas de anchura y 15 milésimas de espesor se obtuvo con un rendimiento de 40 Kg./hora. La
  20. sección de la lámina en su dirección de anchura era la mostrada en la figura 8-B. El gradiente de color en el sentido de anchura de la lámina se mostró por la transmisión de luz según mediciones que se indican en la tabla 2 de modo parecido al del ejemplo 1.



TABLA 2

	Distancia desde un extremo de la lámina en sentido de la anchura (pulgadas)	Transmisión de luz (%)
	0-15	88,2
5.	16	9,5
	17	11,2
	18	16,5
	19	26,0
	20	42,0
10.	21	62,5
	22	77,6
	23	84,3
	24	86,8
	25-30	88,2

15. Ejemplo 3

Se repitió el ejemplo 1 excepto en lo que se ha indicado anteriormente.

Se dispuso un orificio de inyección de forma elíptica con una anchura máxima de 2 milímetros y una longitud de 16 milímetros según se muestra en la figura 6, situando el extremo más próximo al eje del colector en un punto situado con una separación de dos pulgadas con respecto al centro de dicho colector. La abertura de inyección se inclinó con respecto a una línea de puntos paralela al eje central del colector y que pasa por el centro de la abertura de inyección -7b- con un ángulo de 30°, de manera que el extremo de la abertura de inyección próximo al centro del colector se encontraba más próximo a la cara lateral siguiente del colector. La cantidad de polivinil butiral plastificado y coloreado que se forzaba por



la abertura de inyección se ajustó a 6 Kg./ hora.

Una lámina de polivinil butiral con una banda de color de 30 pulgadas de anchura y 15 milésimas de espesor, se obtuvo con una velocidad de extrusión de 41 Kg./ hora. La sección de la lámina se mostró en la figura 8-C. El gradiente de color de la lámina de polivinil butiral en sentido de la anchura era muy suave. La transmisión de luz dió lugar a las mediciones de la tabla 3.

TABLA 3

10.	Distancia desde un extremo de la lámina en sentido de la anchura (pulgadas)	Transmisión de luz (%)
	0-16	88,2
	17	12,0
	18	14,1
15.	19	20,0
	20	29,0
	21	37,9
	22	47,0
	23	57,0
20.	24	67,8
	25	76,5
	26	82,8
	27	86,7
	28-30	88,2

25. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del aparato descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por

30. Patente de Introducción:

23 ENE. 1975



- 1.- Un aparato para la fabricación de láminas de material plástico con bandas de color, caracterizado por comprender un elemento de extrusión que incluye medios para extrusionar un flujo principal de resina termoplástica, poseyendo dicho elemento de extrusión una matriz plana formadora de una lámina, así como medios de inyección para extrusionar un flujo de resina termoplástica coloreada hacia el flujo principal de resina de dicha matriz, asociando dichas corrientes de resina y de manera
5. que los medios de inyección comprenden una abertura de inyección en la matriz plana para la introducción de la resina termoplástica coloreada, incluyendo dicha matriz plana una entrada para el flujo principal de resina, un colector, una cara interna de guía o superficie sustancialmente plana adyacente al colector y en el sentido de corriente descendente y que termina en un labio de la matriz, de forma que el colector tiene una superficie sustancialmente plana adyacente a la mencionada cara interna de guía de matriz y con un ángulo entre 30° y 45° con respecto a la misma, estando posicionado el orificio de inyección en dicha superficie sustancialmente plana en un punto en el que el flujo principal de resina se esparce lateralmente con respecto al flujo de la misma, corriente abajo.
10. 15. 20. 25.
- 2.- Un aparato para la fabricación de láminas de material plástico con bandas de color, según la reivindicación 1, caracterizado porque la abertura de inyección forma un círculo en la superficie de ángulo.
- 3.- Un aparato para la fabricación de láminas
30. de material plástico con bandas de color, según la reivin





dicación 1, caracterizado porque la abertura de inyección constituye una elipse.

4.- Un aparato para la fabricación de láminas de material plástico con bandas de color, según la reivindicación 1, caracterizado porque la abertura de inyección forma una media luna.

5.- Un aparato para la fabricación de láminas de material plástico con bandas de color, según la reivindicación 3, caracterizado porque la elipse formada por la abertura de inyección es asimétrica y tiene un lado a lo largo de su eje mayor, alargado con respecto al lado opuesto según el eje mayor.

6.- Un aparato para la fabricación de láminas de material plástico con bandas de color, según la reivindicación 5, caracterizado porque dicha elipse asimétrica está posicionada de manera que un extremo de la elipse está más cerca de la cara interna de guía de la matriz que el extremo opuesto de la elipse, estando dicho extremo más próximo de la elipse asimismo más cerca al centro del colector y estando posicionada la entrada del flujo de resina sustancialmente en el centro del colector mencionado.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de Introducción, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

7.- "UN APARATO PARA LA FABRICACIÓN DE LÁMINAS DE MATERIAL PLÁSTICO CON BANDAS DE COLOR"

Consta la presente memoria de diecinueve hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los di-

A handwritten signature or mark, possibly initials, located at the bottom left of the page.



bujos unidos a la misma.

Barcelona, **23 ENE. 1976**

P.A. de PLASTICOS CELULOSICOS, S.A.,

ALFONSO DURÁN  
P. P.

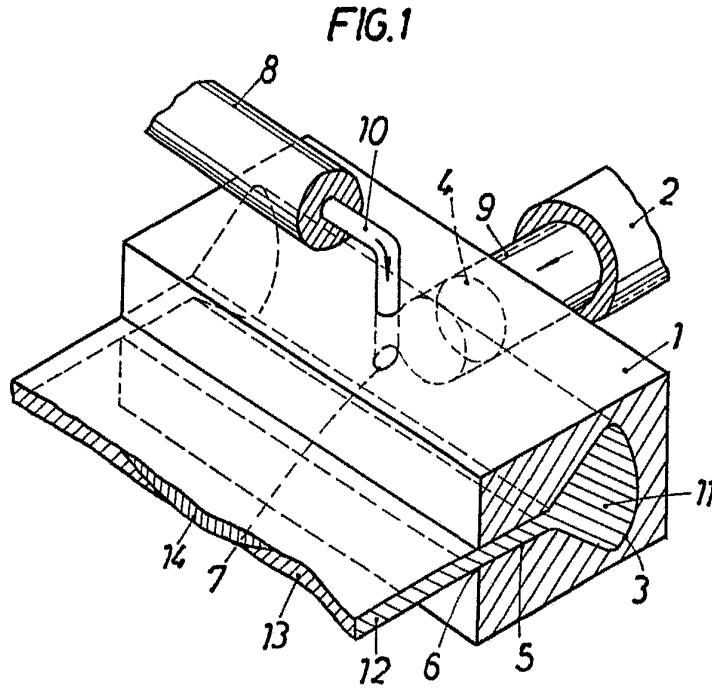
A handwritten signature in black ink, appearing to read "Luis Durán Benaïm". The signature is written in a cursive style with a long, sweeping underline.

Fdo.: Luis Durán Benaïm

JR/pv.

Handwritten initials in black ink, possibly "CP" or similar, written in a cursive style.

23 ENE. 1976



BARCELONA, 23 ENE. 1976  
P.A.  
ALFONSO DURAN  
p. p.

Fdo.: Lluís Durán Benjumea

ESCALA VARIABLE

23 ENE 1976

FIG. 2

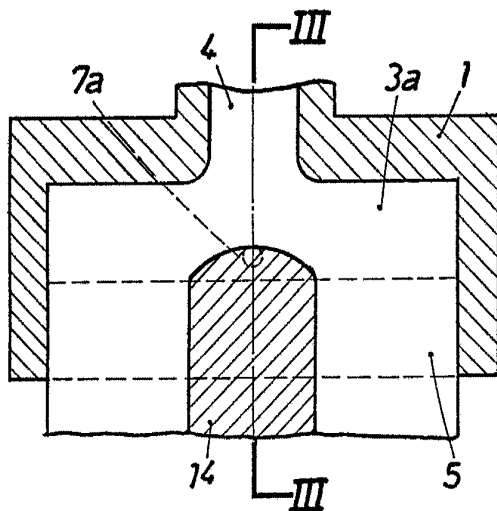


FIG. 3

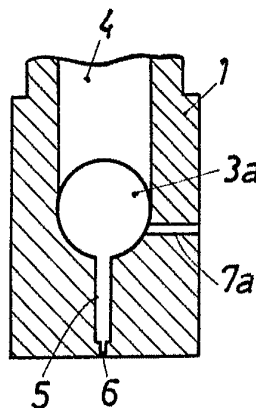


FIG. 4

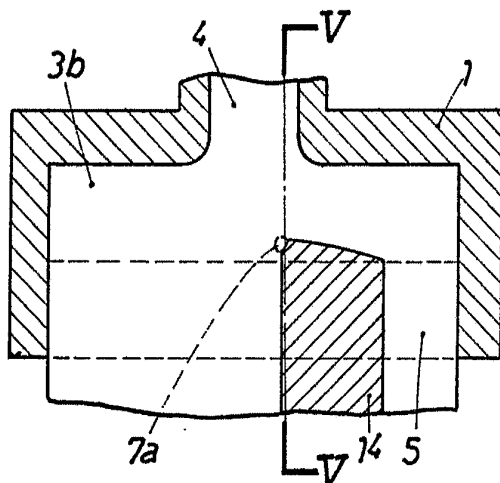
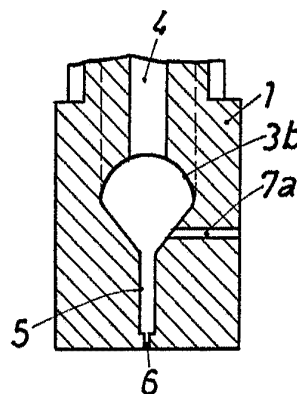


FIG. 5



BARCELONA, 23 ENE. 1976

P.A. ALFONSO DURAN  
P. P.

Fdo. Luis Durán Benejam

ESCALA VARIABLE

23 ENE. 1976

FIG. 6

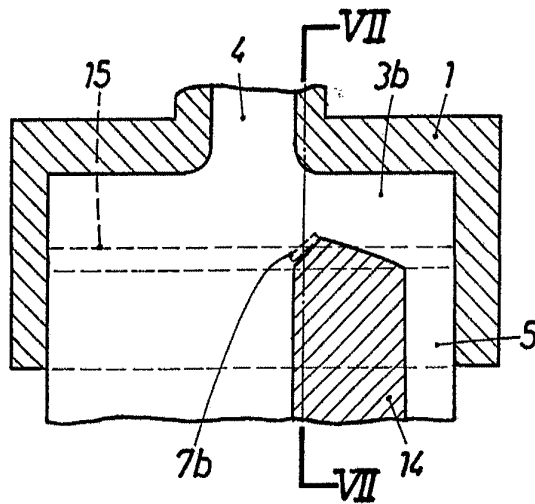


FIG. 7

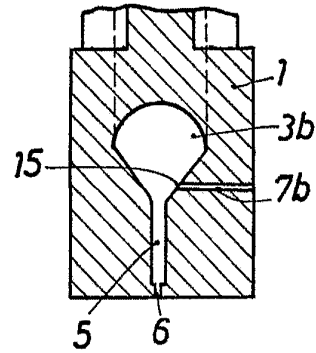


FIG. 8-A

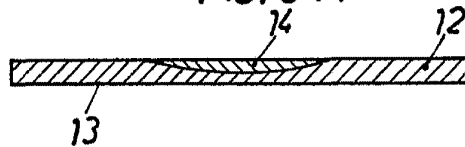


FIG. 8-B

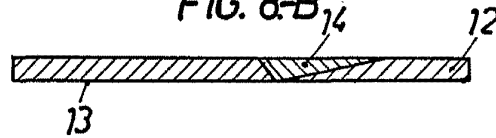
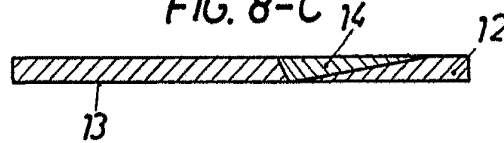


FIG. 8-C



BARCELONA, 23 ENE. 1976

P.A. ALFONSO DURAN  
P. P.

Edo.: Luis Durán Benejam

ESCALA VARIABLE