

323729



323729

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UN MATERIAL LAMINAR ESTAMPABLE", a favor de la firma estadounidense DYMO INDUSTRIES INC., domiciliada en Berkeley 1, California (U.S.A.).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a material laminar estampable y específicamente una cinta estampable, y al procedimiento de realizar tal cinta estampable.

Haciendo ahora referencia a los dibujos:

5. La figura 1 es una vista en perspectiva, a mayor escala, de una corta longitud (de una pieza) de material laminar estampable.

La figura 2 es una vista en perspectiva, a mayor escala, de una corta longitud de una pieza de la cinta ilustrada

323729



trada en la figura 1 y mostrando caracteres estampados sobre la superficie frontal de la misma;

5. la figura 3 es una vista ulterior, a mayor escala, en sección longitudinal a través de la cinta de la figura 1, a lo largo de la línea 3-3 de la misma;

la figura 4 es una vista ulterior, a mayor escala, en sección longitudinal a través de la cinta de la figura 2, a lo largo de la línea 4-4 de la misma;

10. las figuras 5A a 5G ilustran esquemáticamente el método de realizar la cinta estampable de la figura 1;

la figura 6 es una vista similar a la figura 1 y que ilustra una forma modificada de la cinta estampable;

15. la figura 7 es una vista en perspectiva, similar a la figura 2, de la forma modificada de la cinta ilustrada en la figura 6, que muestra caracteres estampados sobre la superficie frontal de la misma;

la figura 8 es una vista ulterior, a mayor escala, en sección longitudinal a través de la cinta estampable de la figura 6, a lo largo de la línea 8-8 de la misma;

20. la figura 9 es una vista ulterior, a mayor escala, en sección longitudinal a través de la cinta estampable de la figura 7, a lo largo de la línea 9-9 de la misma; y

las figuras 10A a 10E ilustran esquemáticamente el método de realizar la cinta estampable de la figura 6.

25. Haciendo referencia a las figuras 1 y 3 de los dibujos, se ilustra un material laminar estampable 100 (hecho en la cinta estampable 100) que incluye una lámina de base 101 de una resina orgánica sintética transparente que tiene

323729



- una estructura y composición tal que la deformación progresiva en frío de la misma, para formar estampados sobre ella, hace opaca la resina transparente original en las áreas de deformación de los estampados. La lámina de base 101 debe ser ulteriormente del tipo que, aunque rígida o semirrígida, puede, cuando se halla en la forma de una tira plana o continúa en general, ser bobinada o arrollada sin perjuicio para la misma. Las resinas orgánicas sintéticas preferidas para formar la lámina de base 101 son los polímeros de cloruro de polivinilo rígidos y los copolímeros de acetato polivinílico de cloruro polivinílico rígidos.
- 5.
- 10.

- De acuerdo con la presente invención, la lámina de base 101 es en la forma de una cinta alargada, que tiene una superficie frontal 102 y una superficie posterior 103. Aplicado a la superficie posterior 103 existe un dibujo decorativo que se forma de, por lo menos, dos áreas coloreadas contrastantes visibles a través de la lámina de base transparente 101. El dibujo decorativo preferido y uno mostrado para fines de ilustración en los dibujos de la patente, es un dibujo de beta de madera simulada, que es visible a través de la base laminar 101 cuando se observa a través de su superficie frontal 102. El dibujo decorativo es cotermino con el área superficial total de la lámina de base 101, y por consiguiente, cuando se forman sobre ella estampados opacos, se proporciona un estampado opaco o blanco lechoso sobre una zona de dibujo de beta de madera simulada, por lo que se proporciona una cinta estampada altamente decorativa.
- 15.
- 20.
- 25.



323729

Con objeto de asegurar que el dibujo decorativo se mantenga adecuadamente sobre la superficie posterior 103 de la cinta 101, se aplica a la superficie posterior 103 una primera capa 105, que tiene una superficie frontal 106 y una superficie posterior 107, estando dispuesta la superficie frontal 106 contra la superficie posterior 103 de la lámina de base 101. La primera capa 105 se forma asimismo de una resina orgánica sintética transparente del mismo carácter general que la lámina de base 101, y lleva ulteriormente un agente de barniz que hace a la superficie posterior 107 de la misma más receptiva al dibujo de beta de madera, que es la superficie posterior 103 de la lámina de base 101.

El modelo de beta de madera se aplica directamente a la superficie posterior 107 de la primera capa 105, que incluye un dibujo abierto de un primer color más oscuro impreso sobre la superficie posterior 107 y la primera capa 105, designándose el dibujo impreso por el número 108 y correspondiendo a las porciones más oscuras del dibujo de beta de madera simulada, teniendo el dibujo impreso 108 aberturas 109 a través del mismo correspondientes a las porciones más claras del dibujo de beta de madera. La porción clara del dibujo de beta de madera se aplica asimismo a la superficie posterior 107 de la primera capa 105 y cubre el dibujo impreso 108, siendo la porción clara del dibujo en la forma de una capa 110 de resina orgánica sintética, teniendo la capa coloreada 110 una superficie frontal 111 y una superficie posterior 112, adhiriéndose la superficie frontal 111 a la



323729

- superficie posterior 107 de la primera capa 105. La capa coloreada 110 tiene incorporado en ella un pigmento coloreado relativamente claro, tal como un pigmento amarillo o amarillo anaranjado para representar las porciones más claras del
5. dibujo de beta de madera, y asimismo es preferentemente opaca de modo que el dibujo impreso 108 se ve claramente enfrente de la capa coloreada 110 que se muestra a través de las aberturas 109 en el dibujo impreso 108. El dibujo impreso 108 y la capa coloreada opaca 110 cooperan, por consiguiente,
  10. para formar un dibujo decorativo del tipo de beta de madera visible a través de la área de la lámina de base 101 cuando se ve a través de la superficie frontal 102 de la misma, observándose que tanto la lámina de base 101 como la primera capa 105 son transparentes.
  15. La superficie frontal 102 de la lámina de base 101 es normalmente brillante o lustrosa, por lo que el dibujo de beta de madera visible a través de la superficie frontal 102 tiene una apariencia falsa cuando la superficie frontal 102 está en su estado normal brillante o lustroso. Es deseable proporcionar un acabado no lustroso o mate o apagado
  20. sobre la superficie frontal 102, de modo que se dé una apariencia más natural al acabado de beta de madera a la cinta estampable 100, siendo deseable proporcionar un parecido que sea un acabado de beta de madera lijado a mano. Para este
  25. fin está prevista una capa superior 115, formada de una resina orgánica sintética transparente y que tiene una superficie



323729

- frontal 116 y una superficie posterior 117, estando la superficie posterior 117 adherida a la superficie frontal 102 de la lámina de base 101, incorporándose la capa superior 115 en un agente de barniz de forma que imparta a la lámina de base 101 un acabado mate apagado, por lo que cuando el dibujo de beta de madera se ve a su través se le da la apariencia de un acabado de beta de madera lijada a mano. Asimismo puede ser preferible incorporar en la capa superior 115 un agente protector a los rayos ultravioleta, para proteger la cinta estampable 100 de deterioro cuando se expone a la luz del sol y luz ultravioleta que incide en ella, y un agente antiestático para disminuir la formación de electricidad estática sobre la misma durante su uso.
- Con objeto de permitir a la cinta estampable 100 ser aplicada fácilmente a una superficie de soporte subyacente para la función de rotulación o identificación, se ha previsto un conjunto adhesivo 120 sobre su parte posterior, y específicamente sobre la superficie posterior 112, de la capa coloreada opaca 110. Más específicamente, se aplica a la superficie posterior 112 de la capa 110, una capa 121 de adhesivo sensitivo a la presión, que tiene una superficie frontal 122 y una superficie posterior 123, siendo la superficie posterior 123 adherida aseguradamente a la superficie posterior 112 de la capa 110. Llevada sobre la superficie posterior 123 de la capa adhesiva 121 existe una lámina posterior 125, que incluye una superficie frontal 126 y una superficie posterior 127, siendo la superficie frontal 126 adherida separa-
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.



323729

- blemente a la superficie posterior 123 de la capa adhesiva 121, por lo que la lámina posterior 125 puede separarse fácilmente de la capa adhesiva 121, sin quitar la capa adhesiva 121 de la superficie posterior 122 de la capa 110. La
5. lámina posterior 125 sirve para prevenir el entorpecimiento, por ejemplo atascado, de los repliegues adyacentes de la tira estampable 100 entre sí cuando la tira estampable 100 es devanada en rodillos o bobinas para fines de almacenado.
- Haciendo referencia específicamente a la figura 3,
10. el estampado 141 a la izquierda se forma mediante una deformación progresiva en frío de, por lo menos, la lámina de base 101 para formar una porción opaca sometida a esfuerzo 101a, flanqueada por porciones sometidas a esfuerzo y deformadas 101b y 101c, que se elevan verticalmente fuera de la
15. lámina de base no sometida a esfuerzo y no deformada 101. Las porciones 101a, 101b y 101c son todas opacas y blanco-lechosas, por lo que el dibujo de beta de madera bajo las mismas no es visible a su través, mientras que el dibujo de beta de madera más allá de las porciones no deformadas de la lámina
20. de base 101 sobre cualquiera de las caras del estampado 141 es claramente visible a su través, por lo que el estampado 141 es de un color opaco blanco-lechoso y se sitúa sobre una zona del dibujo de beta de madera, con lo cual se produce un dibujo particularmente decorativo y altamente agradable.
25. Con fines de ilustrar ulteriormente la presente invención, se darán ulteriores detalles de la composición de las varias capas de la cinta estampable 100 y del método para



323729

- realizar la cinta estampable 100, el cual será ulteriormente descrito con referencia a las figuras 5A a 5G de los dibujos. Haciendo referencia a las figura 5A, se ilustra esquemáticamente la lámina de base 101 con la superficie posterior lustrosa 103, dispuesta hacia arriba. La lámina de base 101 está formada preferentemente de una resina de cloruro polivinílico rígido, no plastificado, particularmente el que se expende bajo la marca "Genotherm UG 200", cuyo material es una mezcla de dos polímeros de cloruro vinílico diferentes, uno de los cuales, por lo menos, es un polímero de emulsión. La resina es elaborada de tal modo que menos del 5% del esfuerzo residual es dejado en la lámina de base 101; el alargamiento al punto de rotura es mayor del 100%; el punto de distorsión al calor es más alto de 160°F; y su apariencia es claramente transparente con una neblina a su través débilmente parda o blanca. El grosor de la lámina de base 101 puede ser de unas pocas milésimas de pulgada a aproximadamente 100 milésimas de pulgada de espesor, siendo el grosor preferido de 8 milésimas de pulgada, por ejemplo un espesor de 0,008 pulgadas.

La primera capa 105 se forma preferentemente de un revestimiento que tiene la composición siguiente:

TABLA 1

<u>Ingrediente</u>	<u>% en peso</u>
25. Resina de cloruro vinílico, resina de cloruro de vinilideno	24,5



323729

<u>Ingrediente</u>	<u>% en peso</u>
Agente de barniz de sílice	2,5
Acetato etílico	49,0
Hexano	24,0
5.	<hr/> <u>100,0</u>

10. El revestimiento que tiene la composición de la Tabla 1 anterior, se aplica a la superficie posterior 103 de la lámina de base 101, utilizando un rodillo embadurnador de movimiento en vaivén. Esta fase revestimiento 155 se ilustra en la figura 5B. Se muestra un rodillo 156 aplicando un revestimiento 157 de la composición a la superficie posterior 103. Después que se ha aplicado el revestimiento 157, se seca en un horno (no representado) que incluye tres zonas, siendo la primera zona a una temperatura de 155°F, y siendo la tercera zona a una temperatura de 155°F, estando la lámina de base revestida 101 en cada una de las tres zonas durante 30 segundos aproximadamente, siendo el tiempo de permanencia en cada zona variable desde aproximadamente 20. 20 segundos a 40 segundos aproximadamente con resultados satisfactorios. Tras dejar el horno, la lámina revestida es enfriada en un rodillo enfriado por agua, y si debe almacenarse antes de su ulterior proceso, es arrollada con la cara revestida dispuesta hacia adentro. En el procedimiento, se aplica suficiente composición de revestimiento 157 para humectar la lámina de base 101 a fin de obtener su completa cubrición, de modo que tras evaporación de su disol-



323729

vente, el primer revestimiento tiene un espesor del orden de 0,3 milésimas, siendo útil un mínimo de 0,2 milésimas y un máximo de 0,4 milésimas.

- Seguidamente la superficie expuesta del primer revestimiento 105 se imprime la porción oscura del dibujo de madera, utilizándose equipo de impresión de rodillo convencional. Esta fase del procedimiento se ilustra en la figura 5C, incluyendo el equipo 158 un rodillo impresor 159 que lleva el dibujo que ha de ser impreso sobre la superficie del mismo, por lo que proporciona un dibujo impreso como en 108 sobre la superficie expuesta 107 del primer revestimiento 105, existiendo las aberturas 109 entre las porciones oscuras impresas.

- El procedimiento de aplicar la capa coloreada opaca 110 al primer revestimiento impreso 105 se ilustra en la figura 5D. Se prevé primeramente un material de revestimiento que tiene la composición siguiente:

TABLA 2

<u>Ingrediente</u>	<u>% en peso</u>
20. 25% de solución de "Elvax 40" en tolueno	32,7
Amarillo verdoso claro 325-028-0510	14,9
Amarillo de cromo medio 325-020-0509	11,9
Base de nitrocelulosa clara 325-306-0529	7,2
Acetato etílico	5,9
25. Alcohol etílico	8,9
Tolueno	14,9
Alcohol butílico	<u>3,6</u>
	100,0



# 323729

Hasta 0,5% del rojo 463-006-0681 puede adicionarse para ajustar el matiz del color del revestimiento. El revestimiento, que tiene la composición de la Tabla 2, se aplica a la superficie posterior 107 del primer revestimiento 105

5. y sobre el dibujo impreso 108, utilizando un rodillo inverso recubridor. Esta fase de revestimiento se ilustra en la figura 5D, incluyendo el rodillo revestidor 160 un rodillo 161, el cual se representa aplicando un revestimiento 162, de la composición indicada en la tabla 2 anterior, a la

10. superficie posterior 107 del primer revestimiento 105 y sobre el dibujo impreso 108. Después que se ha aplicado el revestimiento 162 a la primera capa 105, se seca por el mismo procedimiento como se ha indicado con referencia al revestimiento 157.

15. La capa superior 115 está formada preferentemente a partir de un revestimiento que tiene la composición siguiente:

TABLA 3

<u>Ingrediente</u>	<u>% en peso</u>
Resina de metacrilato metílico	21,00
20. Agente de barniz de estearato de aluminio	3,68
Agente protector a los rayos ultravioleta de salicilato 4-tercibutilfenílico	1,43
Agente antiestático, compuesto de estearato	0,17
Agente humectante	0,04
25. Tolueno	68,41
Hexano	<u>5,27</u>
	100,00

323729



- El revestimiento 115 se aplica a la superficie frontal 102 de la lámina de base 101. Esta fase de revestimiento 165 se ilustra en la figura 5E, teniendo el revestidor de rodillo un rodillo 166 que se muestra aplicando el
5. revestimiento 167 a la superficie frontal 102 de la lámina de base 101. Después que se ha aplicado el revestimiento 167 a la lámina de base 101, se seca por el mismo procedimiento que se ha indicado con respecto al revestimiento 157.
10. La tira 100 tal como se recibe de la fase de revestimiento 165, ilustrada en la figura 5E, es útil para los fines de estampado, pero la utilidad de la tira se mejora grandemente si el conjunto adhesivo 120 se añade a la superficie posterior 112 de la capa coloreada opaca 110 de la
15. misma. A este fin, se aplica una capa, 121, adhesiva sensitiva a la presión, a la superficie posterior 112 de la capa coloreada opaca 110 en una operación de revestimiento 174 ilustrada en la figura 5F, incluyendo el mecanismo un rodillo 172.
20. Después de la aplicación de la capa adhesiva 121, la lámina posterior 125 se aplica sobre la superficie posterior 123 de la capa adhesiva 121, como se ilustra en la figura 5G. El mecanismo 175 aplicador de la lámina posterior incluye una bobina 176 de la lámina posterior 125, desde la
25. cual se alimenta una banda hacia abajo entorno de un rodillo aplicador de presión 177, el cual presiona la superficie frontal 126 de la lámina posterior 125 contra la superficie posterior 123 de la capa adhesiva 121.



323729

Haciendo referencia a las figuras 6 y 8, se ilustra una segunda realización de un material laminar estampable 200, realizado de acuerdo con e incorporando los principios de la presente invención. La construcción de la tira estampable 200 es similar a la de la tira estampable 100 descrita antes, y por consiguiente, en los sitios apropiados, se aplican iguales referencias numerales en la 200 a las partes de las figuras 6 a 10, que corresponden a iguales partes en las figuras 1 a 5. Como se ilustra, la tira estampable 10. 200 incluye una base laminar 201, que es la misma que la de la base laminar 101 descrita en detalle anteriormente y difiere de la misma solamente en que la superficie frontal 202 y su superficie posterior 203 están provistas de un acabado mate en vez del acabado brillante o lustroso normal de las 15. superficies 102 y 103 de la base laminar.

Puesto que la superficie posterior 203 de la lámina de base 101 tiene un acabado mate, no se requiere sobre ella el primer revestimiento, y puede imprimirse sobre la misma directamente un dibujo impreso 208 constituyendo una parte 20. de un dibujo decorativo.

Ya que la superficie frontal 202 de la lámina de base 201 tiene un acabado mate, el dibujo de beta de madera visible a su través imparte la ilusión de un acabado de beta de madera realizada a mano y por consiguiente, no se 25. requiere revestimiento superior sobre la misma para alcanzar este efecto.

Con objeto de permitir a la tira estampable 200

323729



ser aplicada fácilmente a una superficie de soporte subyacente, para la función de etiquetado o identificación, está previsto sobre su posterior un conjunto adhesivo 220, que incluye una capa adhesiva 221 y una lámina posterior 225.

5. La tira estampable 200 es estampada en la misma forma que la tira 100 descrita anteriormente.

Se ilustra en las figuras 10A a 10E la manera en que se realiza la tira estampable 100. Haciendo referencia a la figura 10A, se ilustra la lámina de base 201 con la superficie posterior deslustrada 203, que tiene un acabado mate sobre la misma. La superficie posterior 203 tiene impreso sobre ella la porción oscura del dibujo de madera que se ilustra en la figura 10B, incluyendo el equipo 258 una bobina impresora 259 que lleva el dibujo que ha de imprimirse sobre su superficie.

10. La composición de revestimiento de la capa 210 es idéntica a la de la capa 110 descrita en detalle antes y, como se ilustra en la figura 10C, se aplica la superficie posterior 203 de la lámina de base 201 y sobre el dibujo impreso 208, incluyendo el revestimiento de bobina un rodillo 261, que se muestra aplicando un revestimiento 262 a la superficie posterior 203 de la lámina de base 201 y sobre el dibujo impreso 208. Después que se ha aplicado el revestimiento 262 a la lámina de base 201, se seca de la misma manera como se ha descrito antes con respecto al revestimiento 162.

La capa adhesiva 221 es aplicada entonces a la

323729



superficie posterior 212 de la capa 210, como se ilustra en la figura 10D.

Tal como se representa en la figura 10E, la lámina posterior 225 se aplica entonces a la superficie posterior expuesta 223 de la capa adhesiva 221.

= . =

323729



323729

N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la demanda de patente estadounidense, núm. 439.343 del 15 de marzo de 1965.

5.

1. Procedimiento para obtener un material laminar estampable, caracterizado porque comprende incorporar a una lámina de base, que tiene una superficie frontal y una superficie posterior, un dibujo decorativo sobre la superficie posterior de la lámina y visible a través del área de la citada lámina de base, cuando se observa a través de la superficie frontal.

10.

15.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la lámina de base es de una resina orgánica sintética rígida y transparente, que tiene una estructura y composición tal que su deformación progresiva permanente en frío, para formar estampados sobre ella, hace a la citada resina opaca en las áreas de deformación de las estampaciones, de forma que el dibujo decorativo no es vi-

323729



323729

sible a través de la lámina en dichas areas deformadas.

3. Procedimiento según se define en las reivindicaciones 1 y 2, en el que el citado dibujo decorativo de dos colores es un dibujo de beta de madera.

5. 4. Procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que el citado dibujo en dos colores comprende un dibujo abierto de un primer color llevado por la citada lámina de base sobre su superficie posterior, y una capa opaca de un segundo color opuesto encima del citado dibujo abierto y visible a través de las aberturas del citado dibujo.

15. 5. Procedimiento según se define en la reivindicación 4, en el que se aplica una primera capa transparente que tiene un agente de barniz distribuido uniformemente a su través, a la superficie posterior de la citada lámina de base antes de que el citado dibujo abierto de un primer color se aplique a tal superficie posterior.

20. 6. Procedimiento según se define en la reivindicación 4, en el que se aplica a la superficie frontal de la citada lámina de base, un revestimiento superior transparente que tiene un agente de barniz uniformemente distribuido a su través.

7. Procedimiento según se define en la rei-

323729



323729

vindicación 6, en los que la citada capa superior incluye asimismo un agente protector de los rayos ultravioletas y un agente antiestático.

5.  
10.  
15.  
20.

8. Procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que las superficies frontal y posterior de la citada lámina de base tienen un acabado mate.

9. Procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que la citada lámina incluye asimismo una capa adhesiva sensitiva a la presión, adherida a la superficie expuesta de la citada capa opaca y una lámina posterior protectora separable adherida desprendiblemente a la superficie expuesta de la citada capa adhesiva.

10. Procedimiento para obtener un material laminar estampable.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 18 páginas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de tres láminas de dibujos.

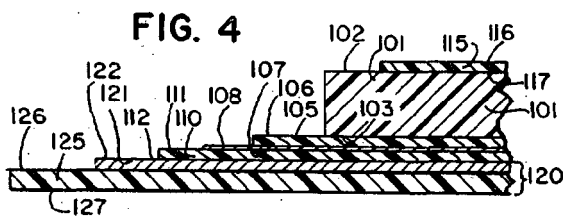
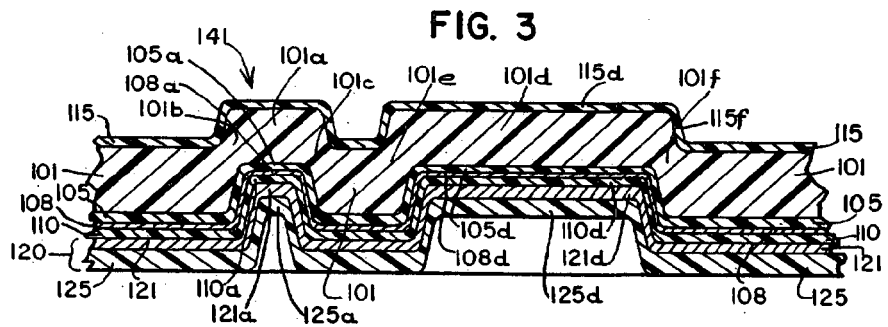
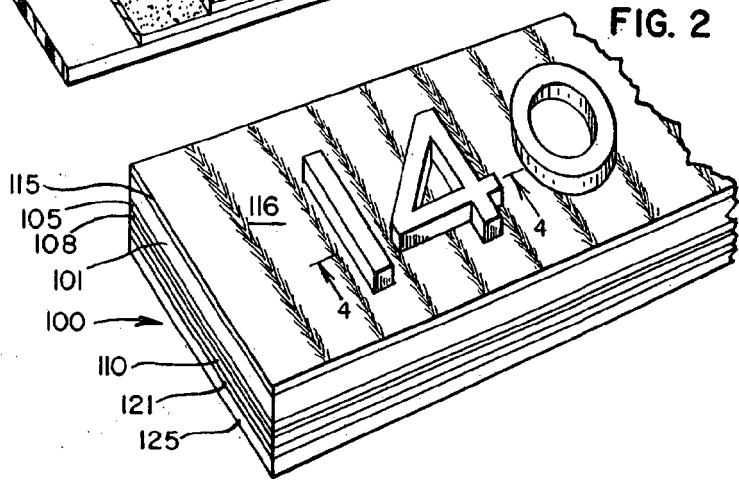
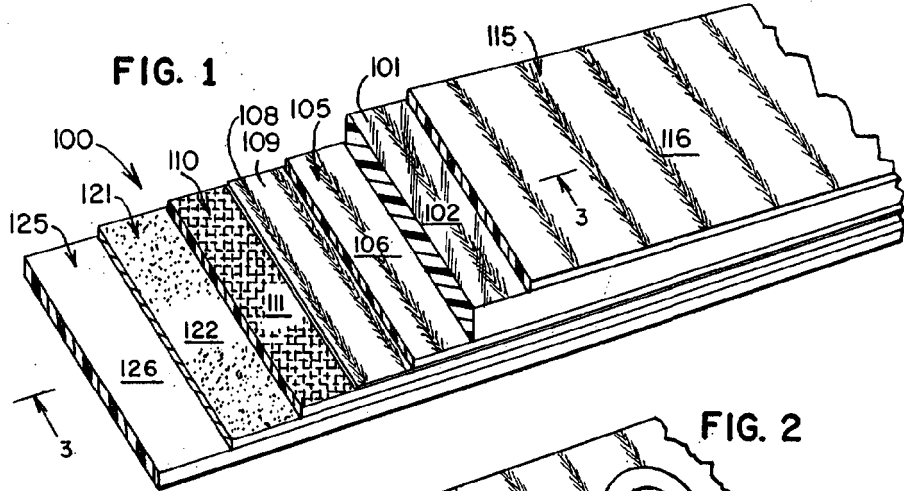
Madrid, a 2 MAR. 1936

JAME ISERN

P. a. [Handwritten signature]

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

323729



Madrid, 112 MAR. 1966  
 Jaime Isern  
 P.P.

323729

FIG. 5A

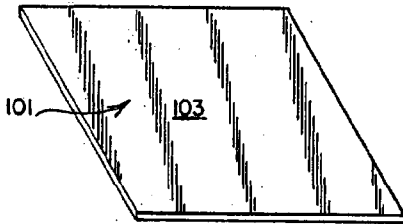


FIG. 5B

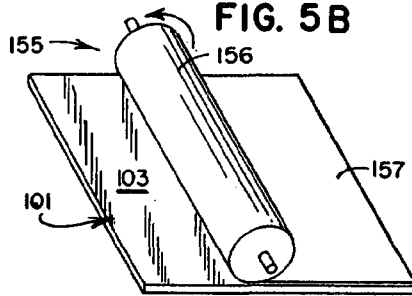


FIG. 5C

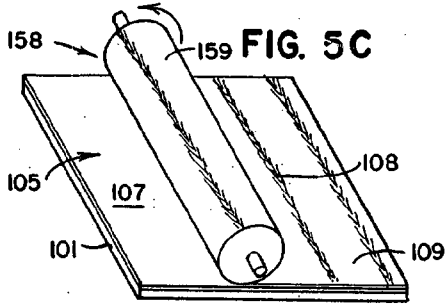


FIG. 5D

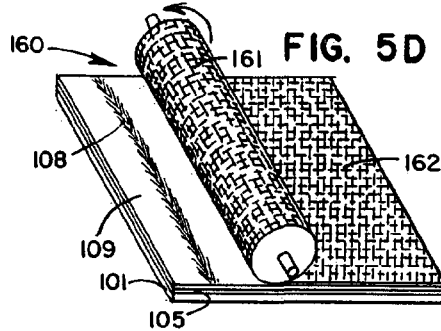


FIG. 5E

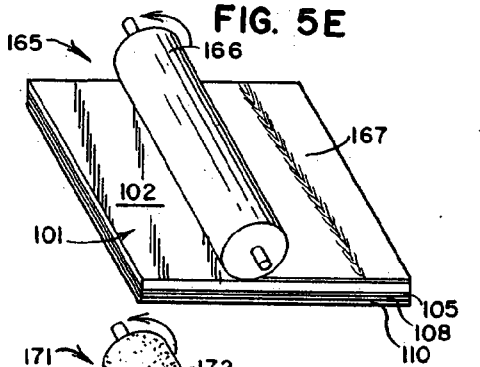


FIG. 5G

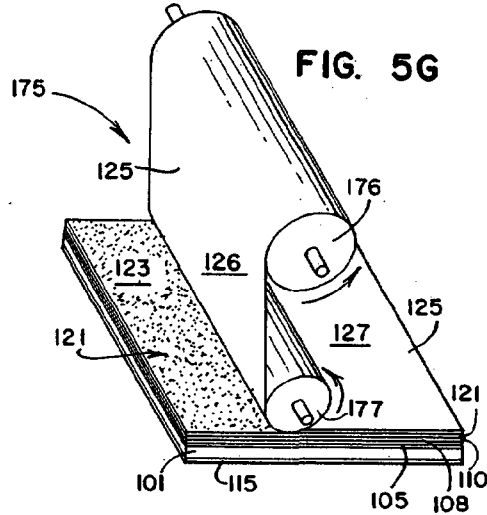
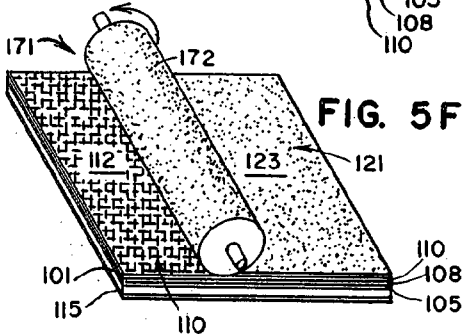


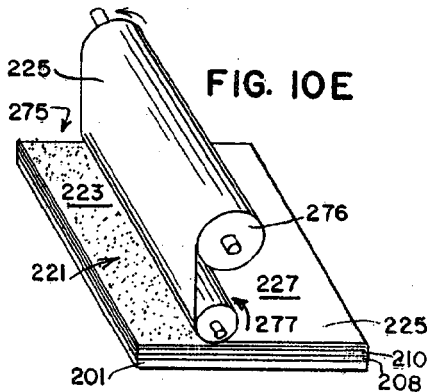
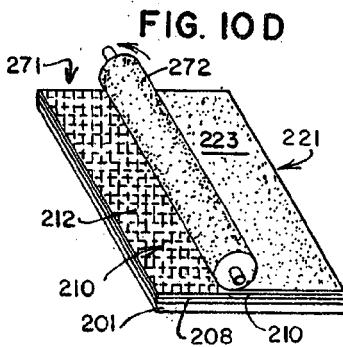
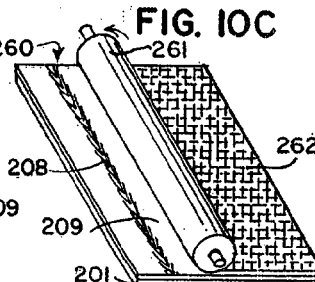
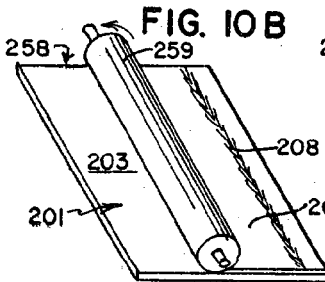
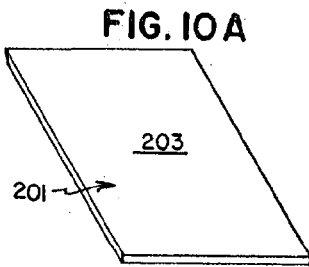
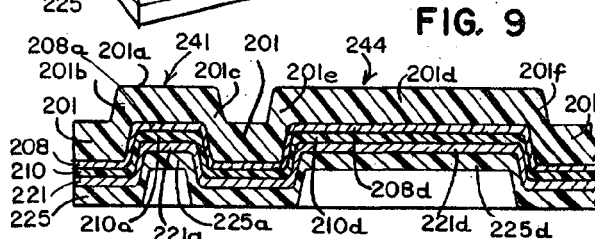
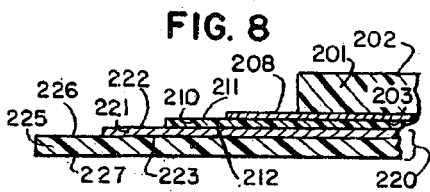
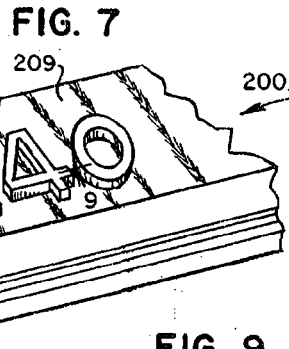
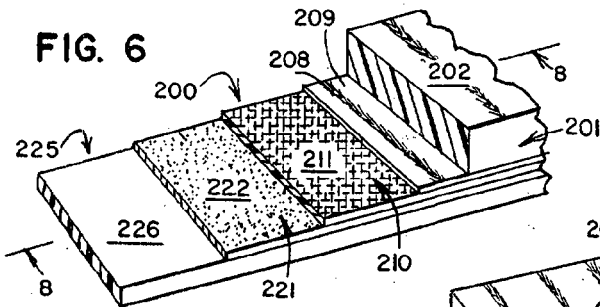
FIG. 5F



Madrid, 2 MAR 1946  
Jaime Isern  
P.P.

323729

1 JUN 1966



Madrid, MAR. 1966  
Jaime Isern  
D.P.