

F. C. 45-I-76



P.- 57.274  
DCR-B-PKT/JVF S.  
73/26

MEMORIA DESCRIPTIVA

425802

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SOLVAY & CIE.

Sociedad Anónima belga

B44C

establecida en Rue du Prince Albert, 33, B-1050 Bruselas,  
Bélgica.

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ARTICULOS  
DECORATIVOS"

(Clase Internacional B44c)

30 ABR. 1971



425802

La presente invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para fabricar artículos decorativos a partir de plastisoles vinílicos y en particular a partir de plastisoles vinílicos expandibles, así como a los productos así obtenidos.

5

Los artículos alveolares obtenidos a partir de plastisoles vinílicos expandibles han recibido ya numerosas aplicaciones en dominios muy variados tales como los revestimientos para muros y suelos, la industria del automóvil, el embalaje, etc.

10

Para ciertas aplicaciones, tales como por ejemplo la ornamentación, la protección o el aislamiento de superficies, es en muchos casos deseable, por razones estéticas, utilizar productos alveolares cuya superficie está decorada en relieve.

15

A este efecto, es posible, por ejemplo, someter la superficie de una materia plástica alveolar a un graneado o a un gofrado a presión y luego a una impresión. En este caso, sin embargo, es indispensable operar con mucho cuidado a fin de asegurar una coincidencia perfecta entre el motivo graneado o gofrado y el motivo impreso. Además, el graneado o el gofrado a presión son muy difíciles de realizar cuando la hoja alveolar a decorar es de una densidad muy baja.

20

25

La Sociedad Solicitante ha puesto actual-

425802



mente a punto un procedimiento para la realización de artículos decorativos a partir de plastisoles vinílicos, que permite obtener fácilmente una decoración en relieve sin tener que recurrir a una operación de granado o de gofrado a presión.

5

De acuerdo con el procedimiento conforme a la presente invención, se aplican cordones de plastisol vinílico no expandible conforme a un motivo decorativo sobre una capa uniforme de plastisol vinílico expandible y se calienta luego el conjunto a una temperatura comprendida entre 120 y 210°C para provocar la expansión del plastisol expandible y la solidarización entre los cordones y la capa de plastisol en expansión.

10

15

Bajo la denominación "plastisoles vinílicos" se entienden las pastas obtenidas haciendo que se hinchen en uno o varios plastificantes partículas de homopolímero o de copolímero de cloruro de vinilo, pudiendo ser el comonomero, por ejemplo, acetato de vinilo o un éster acrílico. Los plastisoles así obtenidos pueden contener, naturalmente, otros aditivos tales como, por ejemplo, estabilizadores, diluyentes, cargas, pigmentos, colorantes, agentes ignífugos, etc.

20

25

Bajo la denominación "plastisoles vinílicos expandibles" se entienden plastisoles vinílicos

425802



que contienen, además de los aditivos usuales, uno o  
varios productos tales como la azodicarbonamida que  
se descomponen bajo la acción del calor poniendo en li-  
bertad gases durante la gelificación de los plastisoles  
5 y provocan así la formación de productos de estructura  
alveolar o expandida cuya densidad se puede regular ac-  
tuando sobre la naturaleza y la cantidad del agente de  
expansión y sobre las condiciones de gelificación.

Los cordones de plastisol vinílico, que  
10 pueden ser del mismo color que el plastisol vinílico ex-  
pandible pero que, con preferencia, son de color dife-  
rente, se pueden aplicar sobre la capa de plastisol vi-  
nílico expandible conforme a un motivo decorativo cual-  
quiera. Así, por ejemplo, los cordones depositados pue-  
15 den ser rectilíneos y paralelos entre sí, o pueden tam-  
bién amoldarse a una forma sinusoidal.

La sección de los cordones de plastisol  
vinílico puede tener una forma cualquiera, y la super-  
ficie de esta sección puede variar entre  $0,01 \text{ mm}^2$  y va-  
20 rios milímetros cuadrados, conforme al efecto decorati-  
vo que se pretenda.

Es conveniente, por supuesto, regular la  
viscosidad del plastisol vinílico de tal manera que se  
evite un esparcimiento demasiado rápido de los cordones  
25 depositados, especialmente cuando éstos presentan una

425802



sección importante. En general, es preferible utilizar  
plastisoles vinílicos cuya viscosidad medida a 25°C en  
un rotóviscosímetro con un gradiente de velocidad de  
36 seg<sup>-1</sup> esté comprendida entre 15 y 200 poises, pero  
5 se pueden utilizar plastisoles de viscosidad más baja,  
en especial cuando los cordones depositados tienen una  
sección pequeña.

La Sociedad Solicitante ha constatado  
igualmente que a menudo es útil pregelificar la capa  
10 de plastisol vinílico expandible antes de aplicar a la  
misma los cordones de plastisol vinílico, con el fin,  
particularmente, de evitar un hundimiento demasiado rápi-  
do de los cordones en la capa de plastisol expandible,  
en particular cuando éste último es de viscosidad baja,  
15 Esta pregelificación se puede realizar por medio de un  
calentamiento superficial a una temperatura inferior a  
la temperatura de descomposición del agente de expansión  
contenido en el plastisol expandible.

Del mismo modo, es evidente que la capa  
20 de plastisol vinílico expandible puede estar provista  
de un soporte de refuerzo tal como un artículo textil  
(tejido o de punto), un artículo textil no tejido, un  
papel, un papel sintético, etc., el cual se embute en  
la capa de plastisol vinílico expandible, o se aplica  
25 sobre la cara de éste último que se opone a aquella

425802



sobre la cual se aplican los cordones de plastisol vinílico.

5 Debe quedar bien entendido, asimismo, que la capa de plastisol vinílico expandible puede estar constituida por la deposición sucesiva de varias capas de plastisoles vinílicos expandibles diferentes.

Para fabricar el artículo alveolar decorado conforme a la invención, se puede recurrir igualmente a la técnica de recubrimiento por transferencia.

10 En este caso, se aplican en primer lugar los cordones de plastisol vinílico no expandible sobre un soporte provisional tal como un papel siliconado, se pregelifican a continuación los cordones así depositados y se aplica luego la capa de plastisol expandible  
15 sobre los cordones plegelificados, y por último se provoca, por un calentamiento a 120-210°C, la expansión del plastisol expandible antes de retirar el soporte provisional.

20 La Sociedad Solicitante ha constatado igualmente que es posible recubrir los cordones de plastisol vinílico no expandible depositados sobre la capa de plastisol expandible por medio de una segunda capa de un plastisol vinílico expandible idéntico o diferente. En este caso, se comprueba, con sorpresa, que después  
25 de la expansión de los plastisoles expandibles, la su-

425802



perficie de la capa expandida del plastisol expandible depositada sobre los cordones reproduce el motivo decorativo realizado por medio de estos cordones.

5 Además, en este caso, la presencia de cordones compactos en el interior de la estructura alveolar obtenida tiene como efecto secundario la mejora de la solidez de esta estructura, siendo dicho reforzamiento función del número de cordones depositados, de su acción y de su composición.

10 Para la realización del procedimiento de acuerdo con la invención, la o las capas de plastisoles expandibles se pueden depositar por todas las técnicas conocidas, siendo la técnica más sencilla el recubrimiento mediante resqueta.

15 La deposición de los cordones de plastisol vinílico no expandible se puede obtener igualmente por medio de cualquier dispositivo apropiado. Así, por ejemplo, se pueden utilizar los dispositivos descritos en la patente francesa 1.378.553 de fecha  
20 24.12.1963 de J. BENECKE, en las patentes británicas 626.728 de fecha 30.11.1946 de LYALL NETHERTON DEXTER y 788.547 de fecha 23.11.1954 de IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES Ltd., o también en la solicitud de patente francesa 71 37038 de fecha 13.10.1971, presentada por  
25 la Sociedad Solicitante.



La Sociedad Solicitante prefiere, sin embargo, utilizar para esta última operación una rasqueta dentada cuyos orificios de paso de la pasta tienen forma de túnel cuya sección está condicionada por la forma de cordón deseada. La rasqueta puede estar dotada, además, de un movimiento periódico de vaivén perpendicular al sentido de avance del soporte a decorar. Este último movimiento puede obtenerse, por ejemplo, uniéndola a una excéntrica montada sobre un eje dotado de movimiento de rotación. Este tipo de rasqueta permite así fácilmente la deposición de cordones paralelos, bien sean rectilíneos o bien sinusoidales.

El procedimiento de acuerdo con la invención se expone con mayor detalle, por lo demás, en los ejemplos de realización práctica que se describirán a continuación. Sin embargo, debe quedar entendido que estos ejemplos de realización se dan exclusivamente a título ilustrativo, y que los mismos no limitan en absoluto, por supuesto, el alcance de la presente invención.

#### Ejemplo 1

En la descripción de este ejemplo, se hace referencia a la figura única del dibujo que se

425802



adjunta.

Sobre un soporte provisional móvil 1 constituido por un papel siliconado, se deposita por medio de una rasqueta clásica 2 una capa de 20 g/dm<sup>2</sup> de un plastisol vinílico expandible 4 cuya composición en partes en peso se da a continuación.

	Solvic 334	100
	Ftalato de dioctilo	100
10	Ftalato de butilbencilo	25
	GALORYL PL 386	4
	Carbonato de calcio precipitado	30
	AZM 2S (polvo)	4
	SICOSTAB D 13	3,5
15	Oxido de titanio	3
	Colorante	0,5

El producto Solvic 334 es un poli (cloruro de vinilo) de calidad para pasta preparado en emulsión y vendido por SOLVIC S.A. Se caracteriza por un índice de viscosidad de 128 (de acuerdo con la norma ISO).

El GALORYL PL 386 es un agente tensioactivo vendido por la Cie. Française de Produits Industriels.

425802



El AZM 2S es azodicarbonamida, vendida por la Société Française d'Organo-Synthèse.

El SICOSTAB D 13 es un acelerador líquido a base de plomo vendido por la firma alemana SIGLE.

5 A continuación, se pregelifica la capa depositada a su paso bajo una batería 3 de generadores infrarrojos.

10 Por medio de una rasqueta dentada 5 cuyos orificios de paso tienen forma de túnel semicircular y que está animada de un movimiento periódico de vaivén por intermedio de la biela 6 unida a una excéntrica 7, se depositan luego sobre la capa pregelificada, una serie de cordones paralelos y sinusoidales 8 a partir de un plastisol no expandible cuya composición  
15 en partes en peso se da a continuación.

	Solvic 336	100
	Ftalato de dioctilo	50
	Ftalato de butilbencilo	30
20	Adipato de dioctilo	20
	IRGASTAB BC 12	1
	Sílice	2,5
	Colorante	0,5

25 El producto SOLVIC 336 es un poli (cloruro de vinilo) de calidad para pasta preparado en

425802



30 MAR 1977

emulsión y vendido por SOLVIC S.A. Se caracteriza por un índice de viscosidad de 140 (de acuerdo con la norma ISO).

5 El IRGASTAB BC 12 es un estabilizador a base de laurato de bario y cadmio vendido por CIBA-GEIGY.

10 El peso de la capa de cordones depositada es de 1,3 g/dm<sup>2</sup>. Inmediatamente después de la deposición de los cordones, el conjunto pasa a través de un horno de gelificación y de expansión 9, calentado a 187°C, en el cual permanece el mismo durante 8 minutos.

15 Después de la retirada del soporte provisional, se obtiene un artículo alveolar de un espesor de 10 mm y de una densidad igual a 0,21, cuya superficie superior está decorada en relieve con arreglo a un motivo sinusoidal.

### Ejemplo 2

20 Sobre un soporte textil de refuerzo, se deposita una capa de plastisol vinílico expandible idéntica a la del ejemplo 1 que se somete igualmente a una pregelificación por paso bajo una rampa de generadores infrarrojos.

25 La capa pregelificada pasa a continua-

425802



ción bajo un dispositivo tal como el descrito en la  
solicitud de patente francesa 71 37038 y constituido  
por un depósito en forma de pila cuya base está pro-  
vista de una serie de aberturas equidistantes de di-  
5 mensiones apropiadas. El depósito contiene plastisol  
vinílico no expandible de composición idéntica a la  
dada en el ejemplo 1 que fluye por las aberturas por  
gravedad y se deposita sobre la superficie pregelifi-  
cada en forma de cordones paralelos y rectilíneos.  
10 El peso de plastisol así depositado es de  $6 \text{ g/dm}^2$ .

Inmediatamente después de la deposición  
de estos cordones, el conjunto pasa a través de un hor-  
no de gelificación y de expansión calentado a  $190^{\circ}\text{C}$ ,  
en el cual permanece el mismo durante 8 minutos.

15 Se obtiene así un artículo alveolar re-  
forzado cuya cara superior lleva consigo una decoración  
en relieve acentuada.

### Ejemplo 3

20 Sobre un soporte provisional móvil tal  
como un papel siliconado, se deposita una serie de  
cordones paralelos y rectilíneos de un plastisol viní-  
lico no expandible idéntico al descrito en el ejemplo 1.  
A este efecto, se utiliza la rasqueta dentada descrita  
25 igualmente en el ejemplo 1, la cual se mantiene, sin

425802



embargo, inmóvil. Los cordones depositados a razón de  $6 \text{ g/dm}^2$ , se pregilifican inmediatamente por paso bajo una batería de generadores infrarrojos.

5 A continuación, por medio de una rasqueta clásica, se deposita sobre los cordones una capa uniforme de un plastisol vinílico expandible de composición idéntica a la dada en el ejemplo 1 y se hace penetrar luego el conjunto en un horno de gelificación y de expansión calentado a  $190^\circ\text{C}$ , en el cual  
10 permanece el mismo durante 8 minutos.

Después de la retirada del soporte provisional, se obtiene un artículo alveolar una de cuyas caras lleva consigo una decoración en relieve fuertemente acentuada.

15

#### Ejemplo 4

Se opera como en el ejemplo 1. Sin embargo, después de haber depositado la capa de cordones de plastisol no expandible, se someten éstos a una pregelificación por paso bajo una batería de generadores infrarrojos y luego se deposita sobre los cordones una nueva capa de plastisol vinílico expandible idéntica a la primera capa, lo cual se hace por medio de una rasqueta clásica.

25

Después de gelificación y expansión por

425802

30 ABR. 1977



calentamiento a 187°C durante 8 minutos, se comprueba que la superficie superior del artículo alveolar así producido reproduce el motivo ondulado de los cordones internos.

5

Ejemplos 5 a 8

Sobre un soporte provisional móvil tal como un papel siliconado, se deposita una capa de plastisol expandible de la composición dada en el ejemplo 1, la cual se pregelifica por paso bajo una batería de generadores infrarrojos. Por medio de la rasqueta dentada descrita en el ejemplo 1 y mantenida inmóvil, se deposita a continuación una serie de cordones paralelos y rectilíneos a razón de 5 g/dm<sup>2</sup> a partir de uno de los plastisoles A, B, C ó D cuya composición se da en la Tabla 1 a continuación, estando expresadas las cantidades en partes en peso.

Después de la pregilificación de los cordones depositados, se aplica una nueva capa de plastisol vinílico expandible idéntica a la primera, y luego se hace pasar el conjunto a un horno de gelificación y de expansión calentado a 190°C. Después de una permanencia de 8 minutos en este horno, se retira el soporte provisional y se obtienen así artículos alveolares cuya superficie superior reproduce el dibujo de los cordones

25

425802



depositados.

5 La Tabla 1 da igualmente las propiedades mecánicas ---tensión de rotura y alargamiento--- de los cuatro productos obtenidos. A título de comparación, un artículo alveolar del mismo espesor preparado a partir del plastisol vinílico expandible descrito, pero exento de cordones de plastisol vinílico no expandido, presenta una tensión de rotura por tracción de 2,2 kg/cm<sup>2</sup> y un alargamiento de 200%.

10 Se demuestra, por tanto que la presencia de los cordones de plastisol no expandido permite mejorar notablemente las propiedades mecánicas de los artículos producidos.

15

20

25



Tabla 1

	Constituyentes	Composición de los plastisoles no expandibles			
		A	B	C	D
5	SOLVIC 334	-	-	50	100
	SOLVIC 336	100	-	-	-
	SOLVIC P 367/109 <sup>HE</sup>	-	100	-	-
	SOLVIC P 380/65 <sup>HEHE</sup>	-	-	50	-
10	Ftalato de dioctilo	50	20	80	150
	Adipato de dioctilo	20	15	20	-
	Ftalato de butilbencilo	30	-	20	-
	IGARSTAB BC 12	1	1	1	1
	Sílice	2,5	0,5	3	2
15	Negro de humo	1,5	1	1,5	1
	GALORYL PL 386	-	-	4	-
Propiedades de los productos acabados		A	B	C	D
20	Densidad	0,23	0,24	0,23	0,23
	Tensión de rotura por tracción en la dirección de los cordones, kg/cm <sup>2</sup>	3,6	7,1	3,5	2,4
	Alargamiento, %	196	190	191	155
25					

425802



\* El producto SOLVIC P 367/109 es un poli(cloruro de vinilo) de calidad para pasta preparado en emulsión y vendido por SOLVIC, S.A. Se caracteriza por un índice de viscosidad de 165 (de acuerdo con la norma ISO).

5

\*\* El producto SOLVIC P 380/65 es un poli(cloruro de vinilo) de calidad para pasta preparado en emulsión y vendido por SOLVIC S.A. Se caracteriza por un índice de viscosidad de 195 (de acuerdo con la norma ISO).

10

---

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 2 de Mayo de 1.973, bajo el número 73.15 799, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

#### REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años son

25

425802



los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5                   1ª.- Un procedimiento para la fabricación de artículos decorativos a partir de plastisoles vinílicos caracterizado por el hecho de que se aplican cordones de plastisol vinílico no expandible con arreglo a un motivo decorativo sobre una capa uniforme de plastisol vinílico expandible y se calienta luego el conjunto a una temperatura comprendida entre 120 y 210°C para provocar la expansión del plastisol expandible y la solidarización entre los cordones y la capa de plastisol en expansión.

15                   2ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los cordones de plastisol vinílico no expandible son rectilíneos y paralelos entre sí.

                  3ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los cordones de plastisol vinílico no expandible se depositan conforme a un perfil sinusoidal.

20                   4ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los cordones de plastisol vinílico no expandible se depositan conforme a un motivo decorativo cualquiera.

25                   5ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que

425802



la capa de plastisol vinílico expandible se pregelifica a una temperatura inferior a aquélla que provoca su expansión antes de la aplicación sobre la misma de los cordones de plastisol vinílico no expandible.

5                   6ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la capa de plastisol expandible se deposita sobre un soporte de refuerzo.

10                   7ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado por el hecho de que el soporte de refuerzo se selecciona dentro del grupo formado por los productos textiles, los productos textiles no tejidos, los papeles y los papeles sintéticos.

15                   8ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado por el hecho de que el soporte de refuerzo se embute en la capa de plastisol expandible.

20                   9ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la aplicación de los cordones de plastisol no expandible se realiza por la técnica de transferencia.

25                   10ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9ª, caracterizado por el hecho de que se aplican los cordones de plastisol vinílico no expandible sobre un soporte provisional, se pregelifican los cordones

425802

30 ABR 1971



5 depositados, se aplica seguidamente la capa de plastisol  
vinílico expandible sobre los cordones pregelificados,  
se provoca, por calentamiento a 120-210°C, la expansión  
del plastisol vinílico expandible, y se retira finalmen-  
te el soporte provisional.

10 11ª.- Un procedimiento de acuerdo con  
la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que  
se deposita una segunda capa uniforme de un plastisol  
vinílico expandible sobre los cordones de plastisol víni-  
lico no expandible antes de provocar por calentamiento  
la expansión de los plastisoles expandibles.

15 12ª.- Un procedimiento de acuerdo con  
la reivindicación 11ª, caracterizado por el hecho de  
que las dos capas de plastisol vinílico expandible que  
encierran entre ellas los cordones de plastisol no  
expandible son de la misma naturaleza.

20 13ª.- Un procedimiento de acuerdo con  
la reivindicación 11ª, caracterizado por el hecho de  
que las dos capas de plastisol vinílico expandible que  
encierran entre ellas los cordones de plastisol no ex-  
pandible son de naturalezas diferentes.

25 14ª.- Un procedimiento de acuerdo con la  
reivindicación 11ª, caracterizado por el hecho de que se  
pregelifica la primera capa de plastisol vinílico expan-  
dible por un calentamiento a una temperatura inferior

425802



a su temperatura de expansión antes de depositarse los cordones de plastisol no expandible y la segunda capa de plastisol vinílico expandible.

5 15ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11ª, caracterizado por el hecho de que se pregelifican los cordones de plastisol no expandible antes de aplicar sobre ellos la segunda capa de plastisol expandible.

10 16ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los diversos plastisoles utilizados tienen una viscosidad comprendida entre 15 y 200 poises medida a 25°C y con un gradiente de velocidad de 36  $\text{seg}^{-1}$  en un rotoviscosímetro.

15 17ª.- Un procedimiento para la fabricación de artículos decorativos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de veintiuna hoja escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 ABR. 1974

P.A.

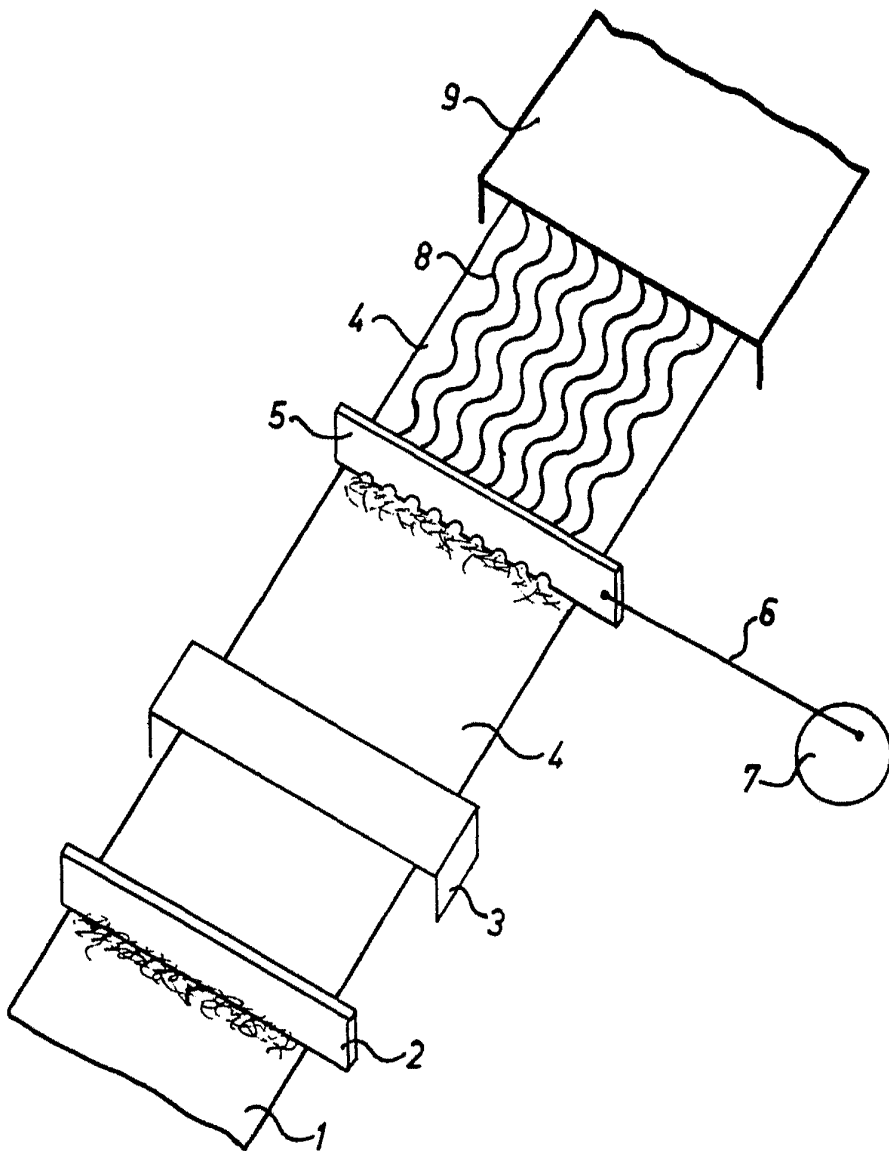
25

JGM

30 APR 1918



425802



Fernando da F. *F. da F.*  
Per Poder.