



587700

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 32</u>
SUBCLASE <u>B</u>

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ARJOMARI-PRIOUX S.A., de nacionalidad  
francesa

RESIDENCIA: 3 rue du Pont de Lodi PARIOS 6<sup>o</sup> (FRANCIA)

Inventores: Giampaolo Bartoli; Antonio Vallee  
que ceden sus derechos a la empresa solicitante

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO PARA LA IMPREGNACION  
DE PAPEL CON RESINAS SINTETICAS Y  
MATERIALES PULVURULENTOS"

Prioridad: Patente francesa n.º 7029962 del 7-8-1.970



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional, de una Patente de Invención, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, que como el enunciado indica se trata de "PROCEDIMIENTO PARA LA IMPREGNACION DE PAPEL CON RESINAS SINTETICAS Y MATERIALES PULVULENTOS".

5

10

El presente invento tiene por objeto la impregnación especial de papeles destinados a la estratificación y cuya resistencia a la abrasión esta fuertemente aumentada por la adición de un polvo de grano muy duro fijado a la superficie del papel por un procedimiento de pulverización electrostática.

15

20

Tal papel está destinado a la elaboración de paneles laminados o estratificados por cualquier método destinados a usos domésticos como por ejemplo fabricación de mesas, sillas, paredes y cualquier otro mobiliario resistente a rozamientos o para usos industriales tales como el empleo en la industria de la construcción para el encofrado del hormigón.

Se sabe que un panel estratificado está generalmente constituido por los siguientes elementos principales:

25

-Un núcleo que aporta la rigidez y la resistencia conveniente a las aplicaciones previstas. Este núcleo puede ser un apilado de hojas de papel Kraft impregnadas en resina fenólica o bien un panel de fibras o un panel contra-chapeado aglomerado o laminado.

30

-Una hoja decorativa que da el aspecto atractivo del panel y las características de su superficie, es



1 decir, resistencia a los agentes quimicos, al calor, a la luz,  
al choque o a la abrasión. Es generalmente un papel opaco, im-  
preso o no, impregnado de resinas termoendurecibles tales co-  
mo resinas aminoplásticas, fenólicas o poliéster.

5 -Eventualmente un overlay que permite una  
protección aumentada de la superficie por aportación suplemen-  
taria de resina. Es una hoja de gramaje ligero, no opaca, im-  
pregnada en una resina termoendurecible.

10 Entre las características buscadas para la  
superficie de los paneles, la resistencia a la abrasión tiene  
a menudo una importancia primordial.

15 En el caso más corriente esta resistencia al  
desgaste está aportada por un exceso de resina en la superfi-  
cie, exceso depositado a menudo por intermedio del overlay; pe-  
ro se sabe también que esta característica puede ser conside-  
rablemente aumentada por la adición en la superficie de granos  
muy duros.

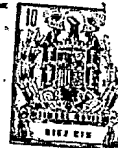
20 Este último procedimiento muy interesante, tie-  
ne el inconveniente de constituir un problema bastante difi-  
cil en su aplicación práctica.

Se conocen sin embargo diversas soluciones:

1º) Adición del polvo a la pasta que alimen-  
ta la máquina de papel durante la fabricación de este.

25 A pesar de las grandes dificultades de la colo-  
cación en suspensión del polvo y de su adición controlada a la  
cabeza de la máquina, este método puede ser aplicado; pero la  
naturaleza abrasiva del polvo y su mala retención son el ori-  
gen de poluciones graves para la máquina de papel.

30 2º) Adición del polvo sobre la máquina de im-  
pregnación, en mezcla con la resina termoendurecible, por rie



1 go de la superficie o por impregnación.

Esta solución puede tener dos inconvenientes:

5 -Puede producirse una segregación en la repartición de los granos cuya mayor parte queda en la superficie del papel uniendose mal a este último y no aportando en consecuencia mas que una protección limitada.

10 -La colocación en suspensión homogénea del polvo en la resina es difícil y cualquier heterogeneidad eventual conduce a defectos en el aspecto de la superficie del panel así como a la aparición de cuarteados.

El presente invento tiene por fin evitar estos inconvenientes.

15 El procedimiento según el invento para la impregnación especial de papeles susceptibles de conferir gran resistencia a los paneles laminados o estratificados, se caracteriza porque sobre la hoja de papel impregnado húmedo se aplica por pulverización electrostática un polvo de grano muy duro

20 Según otra característica del invento la pulverización se efectúa sobre un papel impregnado en su interior y cubierto en su superficie por medios convencionales por otra capa de resina sobreviniendo la pulverización electrostática después del dispositivo de colocación de esta capa.

25 Los granos utilizados son preferiblemente granos de cuarzo o de corindón.

30 Para comprender mejor la naturaleza del presente invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

387700



1 La figura 1 es un diagrama comparativo mostrando las diferentes resistencias a la abrasión de un panel laminado según que su papel overlay haya sido tratado o no conforme al invento.

5 La figura 2 muestra esquemáticamente una instalación de impregnación según el invento.

Las figuras 3, 4, y 5 ilustran tres variantes posibles de constitución de instalaciones de impregnación conforme al espíritu del invento.

10 En ellas se anotan las siguientes particularidades:

Nº 1.- Hoja de papel

Nº 2.- Sentido de circulación

Nº 3.- Baño de impregnación

15 Nº 4.- Recipiente

Nº 5.- Rodillos reguladores de carga

Nº 6.- Dispositivo preparador de polvo

Nº 7.- Dispositivo pulverizador

Nº 8.- Generador de alta tensión

20 Nº 9.- Tobera de pulverización

Nº 10.- Secador

Nº 11.- Tobera

Nº 12.- Colocación de una capa de resina termoendurecible

25 Nº 13.- Secador

Nº 14.- Curva de desgaste de papel

Nº 15.- Curva de desgaste de papel

Nº 16.- Curva de desgaste de papel

30 Se ha representado sobre la figura 2 una hoja de papel (1) que circula en el sentido de la flecha (2) a



1 través del baño de impregnación (3) de un recipiente (4). Este  
baño (3) puede ser de malamina o cualquier resina termoendure  
cible. A la salida del baño (3) el papel pasa entre dos ro-  
5 dillos reguladores de carga (5) y después aborda a la instala-  
ción de acuerdo con nuestro invento.

Esta instalación cuenta tres elementos prin-  
cipales:

10 -Un dispositivo (6) de colocación en suspen-  
sión del polvo y de regulación del gasto de polvo dirigido ha-  
cia la pulverización.

-Un dispositivo de pulverización (7) que  
transforma la alimentación cilíndrica en un chorro conico.

15 -Un generador de alta tensión (8) que colo-  
ca a un alto potencial la tobera de pulverización (9). Al paso  
por estas toberas (9) las partículas de polvo son cargadas e-  
léctricamente y se encuentran a su salida aceleradas por el  
campo eléctrico establecido entre la tobera y el papel (1) co-  
nectado a tierra.

20 Después de la pulverización, la banda de  
papel (1) pasa por un secador (10).

Las ventajas de este procedimiento son las  
siguientes:

25 -La elección de la localización para la in-  
troducción del polvo en los procesos de fabricación de estra-  
tificado elimina las dificul-tades ligadas a la polución de  
las máquinas por el polvo.

30 -El empleo de aire como dispersador permite  
obtener, en la medida en que la granulometría del polvo está  
bien adaptada al aparellaje electrostático elegido, una gran  
homogeneidad de flujo de polvo dirigido hacia el papel.

-7-387700



1 -La adición de granos en un lugar en que la hoja acaba de ser impregnada permite utilizar la resina termoendurecible como aglomerante sin que sea necesario añadir cualquier otro producto.

5 -La utilización de la electrostática y la aceleración de los granos que resulta de ello tiene la doble ventaja de localizar con precisión la superficie sometida al impacto de los granos y hacer penetrar los granos hacia la parte interna del complejo papel-resina.

10 -Este material permite un reglado instantáneo del gasto de polvo y las condiciones de pulverización.

15 Se puede utilizar diversas calidades de polvo: Alúmina en variedades naturales o calcinadas, carburo de silicio, sílice, cristal y cualquier otro producto que tenga una dureza Mohs al menos igual a 6.

20 Sobre la variante de la fig. 3 se prevee una tobera (11) después de la rampa de pulverización electrostática (7). Esta tobera (11) proyecta resina termoendurecible antes de que la hoja penetre en un secador (10). Esto conviene para el caso en que la tobera proyecte una gran cantidad de granos duros si la resina presente a la salida de los rodillos reguladores de carga (5) no es suficiente.

25 Las características que determinan la elección del polvo son esencialmente la dureza y la opacidad. Estas hacen resurgir el interés de la alúmina y de la sílice; la primera tiene la ventaja de una dureza sensiblemente más elevada, es decir, 9 en la escala de Mohs en lugar de 7, en tanto que la segunda tiene un índice de refracción más bajo; 1,55 para el cuarzo en lugar de 1,75 para el corindón, e incluso una transparencia mejor. Sin embargo estos productos se

30



1 indican únicamente a título de ejemplo no limitativo.

Una vez elegida la naturaleza del polvo, es preciso adoptar su granulometría al aparellaje previsto, es decir, adoptar una dimensión de grano bien definido (a título de ejemplo ha sido preciso, en el caso del aparellaje elegido para los ensayos, una granulometría entre cero y odenta micras) y una separación entre las dimensiones máximas y mínimas lo más pequeña posible.

10 Para todos los ejemplos presentes se ha utilizado un polvo de alúmina que tiene las siguientes características:

T A B L A 1

	Granulometría media . . . . .	23 a 26 micras
	Dureza Mohs. . . . .	9
15	Dureza media Knoop. . . . .	2050 Kg/mm <sup>2</sup> (bajo carga de 100 gr)
	Índice ordinario de refracción. . . . .	1'768
	Índice extraordinario de refracción . . . . .	1'760
	PH . . . . .	6 a 7
20	Densidad absoluta . . . . .	3'95 a 4
	Densidad sobre polvo no comprimido. . . . .	1'58 <sup>±</sup> 0'1
	Superficie específica . . . . .	alrededor de 1100 cm <sup>2</sup> /g

25 La elección de la granulometría media y de la cantidad a depositar depende de las características de resistencia al desgaste y de transparencia buscadas. Los ejemplos que siguen muestran que bastan depósitos muy débiles del orden de dos gramos por metro cuadrado para aumentar sensiblemente la resistencia a la abrasión; sin embargo nada se opone, salvo la unión suficiente de los granos sobre la textura de pa  
30



1 pel, a que la aportación de polvo sea mucho más elevada y al-  
cance varias decenas de gramos por metro cuadrado.

Es por otra parte posible aumentar esta u-  
nión de los granos y del papel por uno de los tres procedimien-  
5 tos siguientes:

-Añadiendo al polvo abrasivo una cantidad  
dosificada de polvo de resina termoendurecible y proyectando  
la mezcla.

10 -Añadiendo un dispositivo de pulverización  
que proyecta resina termoendurecible sobre la hoja húmeda y  
cargada de polvo abrasivo (caso de la fig. 3).

- Depositando, por uno de los procedimientos  
conocidos, una capa de resina termoendurecible sobre la hoja  
cargada de polvo abrasivo (montaje 12 sobre las figs. 4 y 5).  
15 En este caso se pueden colocar los montajes 12 y 7 entre dos  
secadores 13 y 10 que el papel (1) atraviesa sucesivamente  
(fig. 4). Se puede igualmente cubrir el papel con una capa (mon-  
taje 12 fig. 5) entre los secadores 13 y 10 mientras la rampa  
(7) para la proyección de granos duros se situa antes del pri-  
20 mer secador (13).

Los ejemplos siguientes ilustran la reali-  
zación practica del invento:

Ejemplo 1

25 Se describe a continuación la impregnación  
de un papel de tipo conocido que no comporta granos duros.

Un papel overlay blanco de 28 gramos por  
metro cuadrado está impregnado por paso por un baño que tiene  
la fórmula siguiente:

30	Melamina para estratificación de alta presión. . . . .	100 Kg
	Agua . . . . .	100 Kg



1 Sustancia mojante. . . . . 100 Kg

La presión de los rodillos reguladores es tal que la relación

Peso bruto acabado-peso bruto inicial

5 Peso bruto acabado

sea igual al 70%, para un porcentaje de humedad residual después del secado del 7%.

Se obtiene así un papel testigo que servirá referencia para relacionar con él a los papeles impregnados de acuerdo con el invento tal y como sera descrito más adelante.

10

Ejemplo 2

Las condiciones de impregnación quedan tal y como estaban en el ejemplo, estando colocado el equipo de pulverización electrostática sobre una porción del paso horizontal del papel entre los cilindros reguladores y la entrada al túnel de secado; el conjunto proyectos de polvo esta posicionado a una distancia fija de la hoja de papel.

15

Los parámetros de reglaje estan definidos en forma que se cubre uniformemente toda la hoja de papel y se depositan dos gramos por metro cuadrado, de alumina.

20

Ejemplo 3

Las condiciones de impregnación son las mismas depositándose cinco gramos por metro cuadrado, de alumina.

25

Ejemplo 4

Un papel crudo de cuarenta gramos por metro cuadrado se impregna por paso en un baño de resina fenolica y se regula su carga de tal forma que la relación antedicha sea igual al 70%.

30

Ejemplo 5



1 Las condiciones precedentes son conservadas y se pulveriza como en el ejemplo 2, dos gramos por metro cuadrado, de alumina.

Ejemplo 6

5 Las condiciones del ejemplo 5 se conservan, pulverizándose cinco gramos por metro cuadrado, de alumina.

Los paneles de los ejemplos 1, 2 y 3 se estratifican sobre un panel decorativo impreso y un núcleo formado por un apilado de hojas de papel Kraft impregnadas en resina fenólica. Las condiciones de estratificación son las siguientes:

-Doce minutos a ciento cuarenta grados centígrados y cien Kg por centímetro cuadrado de presión

15 -Refrigeración del panel hasta cuarenta grados centígrados.

Los papeles de los ejemplos 4, 5 y 6, destinados a usos industriales, se estratifican sobre un panel contrachapeado, siendo las condiciones de estratificación las siguientes:

20 -Diez minutos a ciento veinte grados centígrados y catorce Kgs por centímetro cuadrado de presión.

- Carencia de refrigeración

25 La medida de la resistencia al desgaste de las placas obtenidas se hace según el método descrito en la norma AFNOR NF 54-006. La carga aplicada es de 500 gramos y las bandas abrasivas son de la referencia MEMA S 33, y son cambiadas cada quinientas revoluciones.

En la tabla 2 se indican los puntos notables siguientes:

30 -Comienzo del ataque de la impresión (por la



abrasión).

-Desaparición del 100% de la impresión

T A B L A 2

5

10

15

20

25

30

NUMERO DE REVOLUCIONES				
	Comienzo de ataque de la impresión	Desaparición de la impresión	Aparición del núcleo	Perdida de masa de 100 revoluciones (mg)
<u>Ejemplo 1</u> Decorativo impreso mas overlay ordinario	300	650		60
<u>Ejemplo 2</u> Decorativo impreso mas overlay abrasivo (2g/m <sup>2</sup> de alúmina)	1230	2000		4,0
<u>Ejemplo 3</u> Decorativo impreso mas overlay abrasivo (5g/m <sup>2</sup> de alúmina)	1460	2700		2,7
<u>Ejemplo 4</u> Contrachapeado Kraft ordinario			200	50
<u>Ejemplo 5</u> Contrachapeado mas Kraft abrasivo (2g/m <sup>2</sup> de alúmina)			1250	16
<u>Ejemplo 6</u> Contrachapeado kraft abrasivo (5 g/mm <sup>2</sup> de alúmina)			2400	13

-Comienzo del ataque del núcleo

-Pérdida de masa arrastrada durante 100 revoluciones después de una prueba de mil revoluciones



1 La tabla dos pone en evidencia el interes del procedimiento en dos casos particulares:

5 -En el caso de un estratificado a alta presión (ejemplos 1, 2 y 3), se ve que la protección de su decoración aumenta en proporciones muy importantes cuando se reemplaza un overlay ordinario por un overlay abrasivo.

-En el caso de un panel utilizable en la industria de construcción (ejemplos 4, 5 y 6) cuyo número de reemplazos puede aumentar notablemente.

10 Colocando al margen la transparencia, las restantes características tales como aspecto de superficie y tendencia a la fisuración o al cuarteado no se modifican. La transparencia se atenúa débilmente por depósitos inferiores o cinco gramos por metro cuadrado; este inconveniente se acredita evidentemente cuando se aumenta la cantidad depositada.

15 Los ejemplos dados lo son únicamente para esclarecer la aplicación del método, no delimitado en ninguna manera sus posibilidades.

20 El gráfico de la figura 1 ilustra comparativamente el compartimiento de diversas muestras de papel impregnado cuando se le someten a ensayos de abrasión.

Se ha trazado en abscisas el número de revoluciones de útil abrasivo y en ordenadas la pérdida de peso de la muestra.

25 La curva (14) corresponde a un panel overlay que habría sido impregnado de granos duros en su masa según procesos actualmente empleados.

30 La curva (15) corresponde a un papel impregnado según el invento y cuya cara exterior superior comporta el revestimiento de granos duros.



1

La curva (16) corresponde a un papel impregnado según el invento y cuya cara interior inferior porta el revestimiento de granos duros.

5

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no desvirtuen su fundamento.

10

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

15

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos se deriven de la misma mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

20

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PROCEDIMIENTO PARA LA IMPREGNACION DE PAPEL CON RESINAS SINTETICAS Y MATERIALES PULVURULENTOS", en todo de acuerdo con las siguientes:

25

R E I V I N D I C A C I O N E S

30

1ª.- Procedimiento para la impregnación de papel con resinas sintéticas y materiales pulvurulentos, caracterizado porque sobre la hoja de papel impregnado húmedo se aplica, por pulverización electrostática, un polvo de granos duros, en vista a obtener un papel impregnado susceptible de conferir



1 una gran resistencia al desgaste a los paneles laminares.

2<sup>a</sup>.- Procedimiento para la impregnación de  
papel con resinas sintéticas y materiales pulvulentos, de  
acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado porque  
5 la pulverización se efectúa sobre un papel impregnado en cuya  
superficie se coloca otra capa posterior de resina por medios  
convencionales, ubicándose la pulverización electrostática des  
pués de esta colocación superficial de resina.

3<sup>a</sup>.- Procedimiento para la impregnación de  
10 papel con resinas sintéticas y materiales pulvulentos, de  
acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado por  
que después de la tobera de pulverización electrostática de  
granos abrasivos, se prevee un dispositivo de pulverización de  
resinas termoendurecibles .

4<sup>a</sup>.- Procedimiento para la impregnación  
15 de papel con resinas sintéticas y materiales pulvulentos, de  
acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado por  
que los granos son pulverizados en mezcla con un polvo de un  
producto termoendurecible.

5<sup>a</sup>.- Procedimiento para la impregnación  
20 de papel con resinas sintéticas y materiales pulvulentos,  
de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado  
porque la pulverización de polvo abrasivo, es seguida de una  
colocación superficial, por medios convencionales, de un pro  
ducto termoendurecible sobre la hoja húmeda o seca.

6<sup>a</sup>.- Procedimiento para la impregnación  
de papel con resinas sintéticas y materiales pulvulentos,  
de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado  
porque la instalación preferible para su ejecución comprende  
25 un recipiente de impregnación por baño de resina termoendure

30  
ref.



1      cible, unos rodillos reguladores de carga, un puesto de pulve  
rización electrostática de granos abrasivos y un secador.

5      7ª.- Procedimiento para la impregnación  
de papel con resinas sinteticas y materiales pulvurulentos,  
de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado  
porque la instalación preferible para su ejecución, comprende  
opcionalmente, además, un dispositivo de colocación superficial  
de resinas termoendurecibles sobre el papel.

10      8ª.- Procedimiento para la impregnación  
de papel con resinas sinteticas y materiales pulvurulentos,  
de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado  
porque la instalación preferible para su ejecución comprende  
un primer secador antepuesto al dispositivo de colocación su  
perficial de resinas sobre el papel.

15      9ª.- Procedimiento para la impregnación  
de papel con resinas sinteticas y materiales pulvurulentos,  
de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, caracte  
rizado porque la instalación preferible para su ejecución  
comprende un primer secador ubicado entre la tobera de pulveri  
20      zación electrostática y el dispositivo de colocación superfi  
cial de resinas.

25      10ª.- Procedimiento para la impregnación  
de papel con resinas sinteticas y materiales pulvurulentos,  
de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, y 6 caracte  
rizado porque la instalación preferible para su ejecución com  
prende una rampa de pulverización de resina termoendurecible.

30      11ª.- Procedimiento para la impregnación  
de papel con resinas sinteticas y materiales pulvurulentos,  
de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado  
porque los granos abrasivos incorporados al menos a una de las

30/ *[Handwritten signature]*



1 dos caras del papel y proyectados sobre el mismo son de corin  
dón.

5 12ª.- Procedimiento para la impregnación de  
papel con resinas sinteticas y materiales pulvurulentos, de  
acuerdo con las reivindicaciones del 1 al 10, caracterizado  
porque los granos abrasivos incorporados al menos a una de las  
dos caras del papel y proyectados sobre el mismo son de cuar\_  
zo.

10 13ª.- Procedimiento para la impregnación de  
papel con resinas sinteticas y materiales pulvurulentos, de  
acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por  
que la adición de polvo abrasivo tiene lugar sobre un papel  
impregnado para la fabricación de laminados sobre núcleos de  
papel, o de estratificados sobre paneles de madera destinados  
15 a un uso decorativo.

20 14ª.- Procedimiento para la impregnación de  
papel con resinas sinteticas y materiales pulvurulentos, de  
acuerdo con las reivindicaciones, del 1 al 12, caracterizado  
porque la adición de polvo abrasivo tiene lugar sobre un pa\_  
nel destinado a la fabricación de paneles de uso técnico o  
industrial.

15ª.-"PROCEDIMIENTO PARA LA IMPREGNACION DE  
PAPEL CON RESINAS SINTETICAS Y MATERIALES PULVURULENTOS"

25 Según queda sustancialmente descrito en la  
presente memoria descriptiva que consta de dieciocho hojas me  
canografiadas por una sola cara acompañada de sus correspon\_  
dientes dibujos.

*huf.*

387700



1

Madrid, 28 ENE. 1971

El Agente Oficial

5

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
P. P.

10

15

20

25

30



# 387700

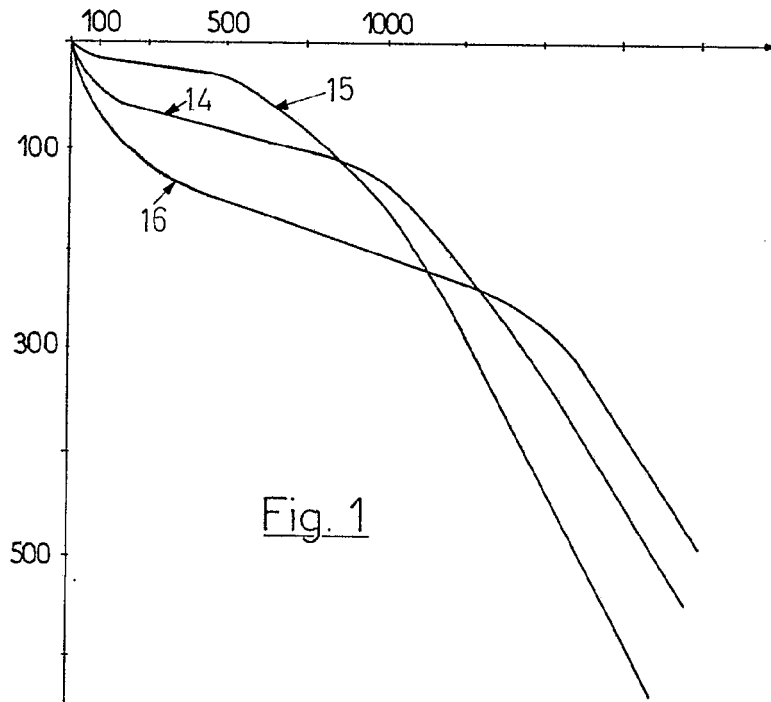


Fig. 1

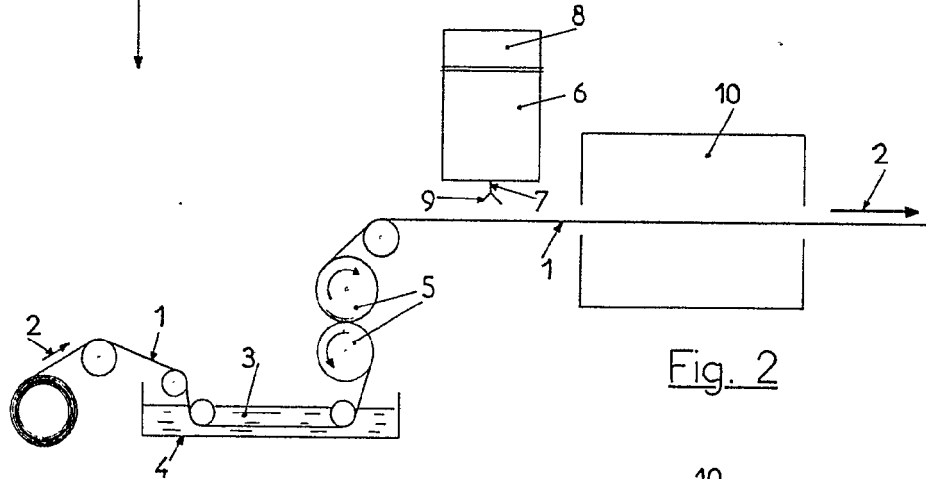
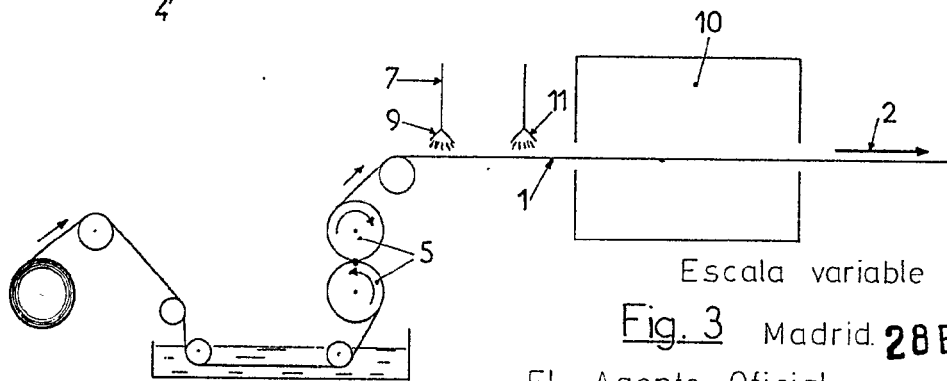


Fig. 2



Escala variable

Fig. 3 Madrid. 28 ENE. 1971

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
P. P.

387700

387700

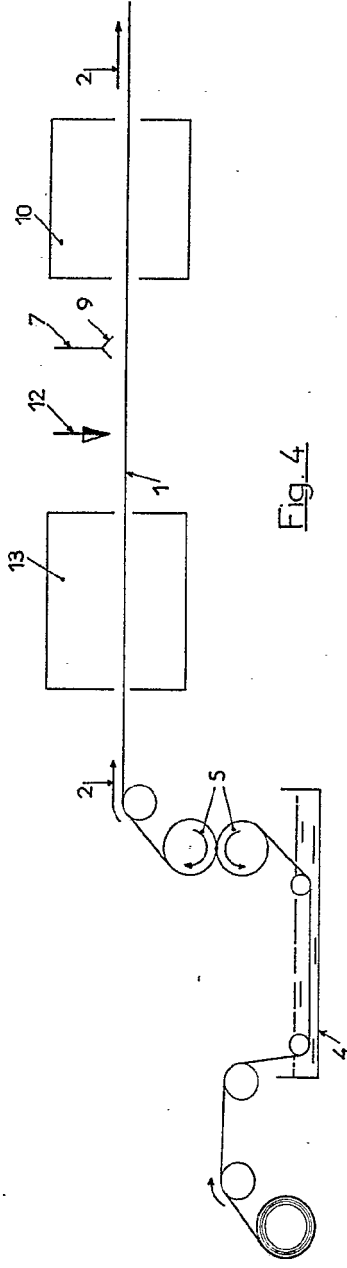


Fig. 4

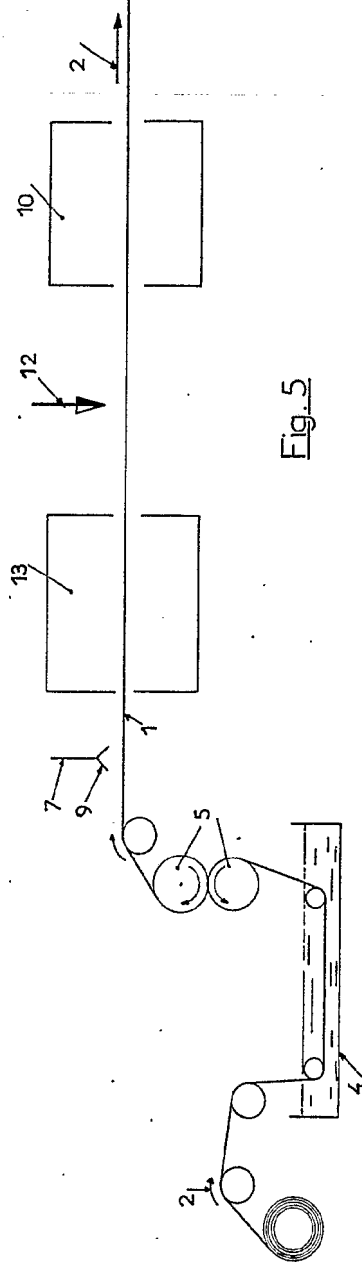
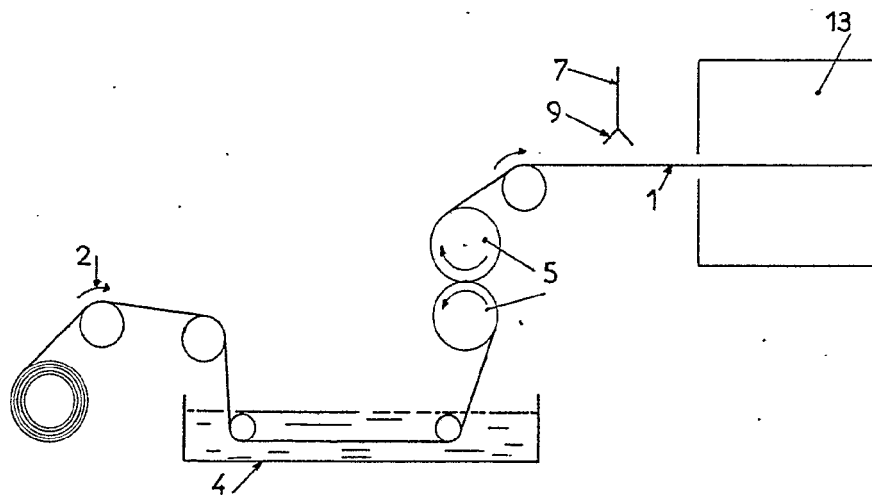
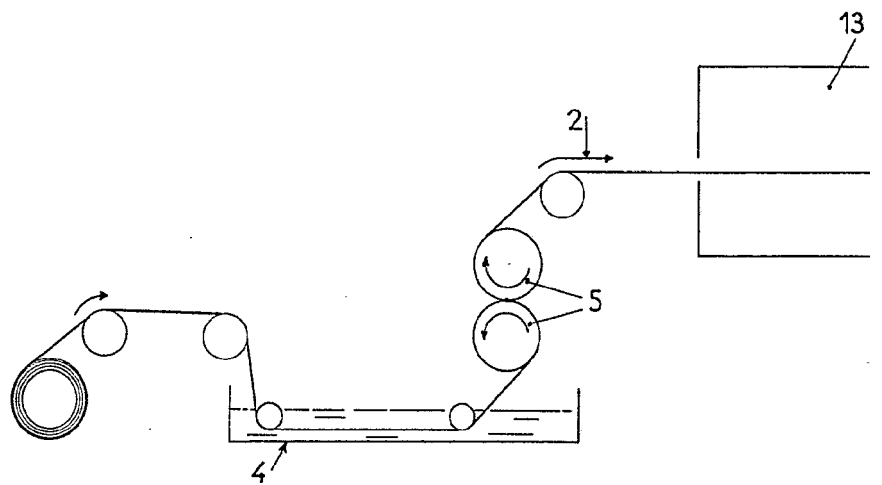


Fig. 5

Escala variable  
 Madrid 28 ENE. 1971  
 El Agente Oficial.  
 MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
 P. P.

387700





387700

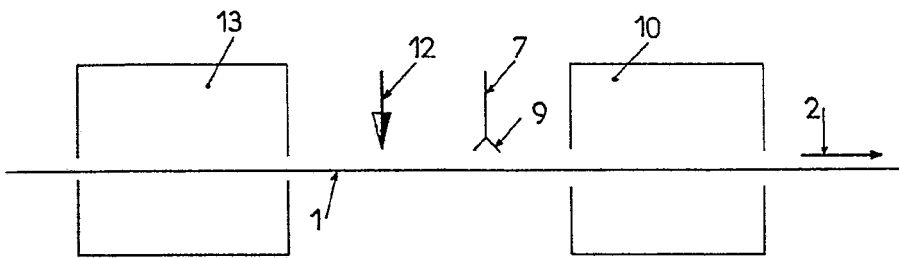


Fig. 4

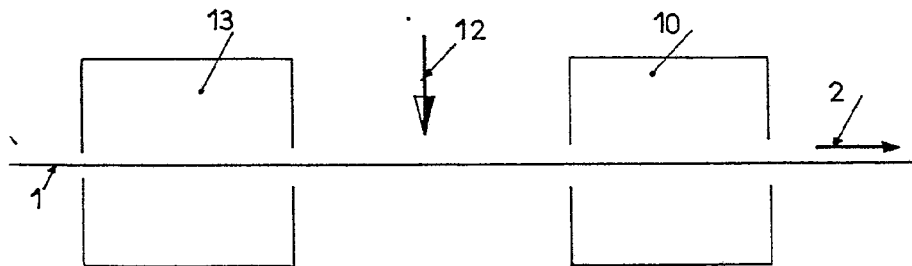


Fig. 5

Escala variable  
Madrid 28 ENE. 1971  
El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
P. P.