

REF: Method and Apparatus for Treating
sheet material.

Int. Cl.⁴ B 44 C 5/04, D 06 C 23/00

~~Int. Cl.³ B 44 C; D 06 C~~

Nº 418.640.

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una.

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: JOSEPH BANCROFT & SONS COMPANY.

RESIDENCIA: Rockford Road, WILMINGTON, Delaware, USA.

ENUNCIADO: UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE
APARATO PARA LA ORNAMENTACION DE UN
MATERIAL LAMINAR.

Prioridad: Patente n.º del

1 Esta invención se refiere a la ornamentación de
materiales deformables, que no poseen la propiedad de una re-
cuperación elástica completa, que se encuentran en forma de lá-
minas, como tejidos, filmes, chapas o similares. Estos mate-
5 riales comprenden géneros textiles tejidos o tricotados, pa-
pel, cuero, pergamino, celulosa regenerada, metales o resinas
sintéticas y textiles recubiertos como tela para libros, cuero
de imitación y similares. Por el término "ornamentación" nos
referimos aquí y en las reivindicaciones a "alteración de la
10 forma y aspecto del material por formación de configuraciones
decorativas tales como efectos "seersucker", nervaduras, pro-
yecciones, rizos, marcas o variaciones similares de forma o
a la producción de efectos superficiales decorativos sin cam-
bio apreciable de forma".

15 Un objeto de la invención es proporcionar materia-
les ornamentados y nuevos métodos y aparatos para la ornamen-
tación mecánica de materiales.

 Esta invención se refiere a la producción de orna-
20 mentaciones por producción de configuraciones decorativas en
regiones localizadas que se separan del plano normal del ma-
terial por encogido compresivo de regiones adjuntas mientras
se permite que el material de las regiones localizadas se mue-
va libremente.

25 Nuestra invención será explicada y descrita con
detalle haciendo referencia a los dibujos del apéndice, en
los cuales:

 La Figura 1 es un esquema de una vista alzada ter-
30 minal parcial, parcialmente en sección, que muestra una má-
quina de encogido compresivo;

 La Figura 2 es una vista alzada frontal de parte

1 de la máquina mostrada en la Figura 1 y se encuentra parcialmente en sección sobre la línea 2-2 de la Figura 1;

La Figura 3 muestra un género ornamentado por la máquina mostrada en las Figuras 1 y 2;

5 La Figura 4 es una perspectiva de parte de una correa de goma con una superficie discontinua;

La Figura 5 muestra el efecto producido sobre un género textil por el uso de la correa mostrada en la Figura 4;

10 Las Figuras 6 y 7 muestran respectivamente una perspectiva de parte de otra correa de goma con una superficie discontinua y el efecto producido sobre un género textil por el uso de esta correa;

15 La Figura 8 muestra parte de otra correa de goma con una superficie discontinua;

La Figura 9 muestra el efecto producido sobre un género textil utilizando la correa mostrada en la Figura 8;

20 La Figura 10 es una vista de un aparato similar al mostrado en la Figura 1, mostrando una correa constituida por una multiplicidad de correas en V;

La Figura 11 es una vista lateral esquemática de parte de otra máquina de encogido compresivo;

25 La Figura 12 ilustra esquemáticamente una máquina de encogido compresivo similar a la de la Figura 1, en la que la superficie discontinua es presentada por una plantilla perforada interpuesta entre el género y la correa de la máquina;

30 La Figura 13 es un diagrama similar al de la Figura 11, pero mostrando la plantilla perforada interpuesta

1 entre el género y el rodillo;

La Figura 14 es un esquema de un aparato discontinuo para el encogido de materiales y

5 La Figura 15 es un diagrama que ilustra un proceso completo de ornamentación y fijado de acuerdo con la invención.

De acuerdo con esta invención, una o más regiones localizadas del material es o son compresiblemente encogidas mediante la presión aplicada simultáneamente en dirección paralela y en dirección normal a la superficie, mientras se deja al material una relativa libertad de movimientos para rizarse, fruncirse o recogerse en otra u otras regiones adyacentes a las regiones localizadas que están siendo encogidas, con objeto de producir un efecto de "seersucker" u otro.

15 El encogido compresivo es un proceso muy conocido que generalmente se lleva a cabo prensando el material que está siendo encogido contra la superficie de un elemento flexible deformable y posteriormente haciendo que esa superficie se contraiga mientras el elemento está prensado contra ella. De esta forma se obliga al material a contraerse con la superficie del elemento flexible. El material es separado de la superficie flexible mientras esta última está todavía contraída. En las máquinas continuas para el tratamiento de longitudes de material, la presión es comúnmente aplicada mediante un rodillo, plato o zapata, estando constituido el elemento flexible por una correa o rodillo móvil, de goma o similar. En el aparato discontinuo, la presión puede ser aplicada mediante una cabeza, forzando el material contra un plato de base provisto de una superficie flexible de goma o similar, que se obliga a contraerse y a arrastrar al material

1 con ella.

5 En todos los aparatos conocidos de encogido compresivo, debe tenerse cuidado de ejercer una presión uniforme sobre la totalidad del material en tratamiento, de manera que se produzca un encogido global uniforme del material.

10 En esta invención, las dos presiones son ejercidas sobre una o más regiones localizadas del material solamente y el material es encogido compresivamente y presenta una superficie plana y lisa en esas regiones. Donde no se ejerce presión, el material es obligado a formar recogidos o nervaduras locales, produciendo un efecto de "seersucker" u otros, ya que las regiones adyacentes se han contraído.

15 La ornamentación producida cuando el material se encoge mediante esta invención puede ser controlada para obtener una amplia gama de efectos de recogido ya que éstos dependen claramente del grado de encogimiento producido en las regiones no recogidas; así, la ornamentación puede variar desde un ligero efecto de recogido con una mera sugerencia de formación de ampollas y un recogido muy grueso con efectos
20 muy sorprendentes de "seersucker" o similares. La gama de estos efectos es mucho mayor que la que puede obtenerse por métodos que dependen del tratamiento químico o de alteraciones de tisaje. De forma similar, el tamaño y la altura de los efectos nervados puede variar dentro de amplios límites.
25 Naturalmente, se sabe como producir nervaduras por métodos de engofrado comunes, pero las nervaduras de nuestra invención son de aspecto bastante diferente, careciendo de lustre adicional o de marcas brillantes como las que son corrientes en los productos engofrados normales de la técnica anterior.

30 Aunque puede utilizarse un aparato de encogido

1 discontinuo o por remesas, se prefiere pasar el material a
través de un aparato de encogido que actúa continuamente y
que sirve para encoger el material longitudinalmente en regio-
nes localizadas.

5 El conocido aparato encogedor puede ser modifica-
do de diversas formas para permitir su empleo en esta inven-
ción. Así, las Figuras 1 y 2 muestran una máquina encogedora
compresiva del tipo de rodillo y correa, adecuada para orna-
mentar un género continuo 30. El género se mueve en contacto
10 con la superficie externa de una correa 31 similar a la co-
rrea 11, que se mueve alrededor de dos rodillos 32 y 33. Un
rodillo 34 es calentado mediante vapor de agua procedente de
una fuente 35 y es ajustado en una dirección vertical de ma-
nera que forma parte de la trayectoria de la correa 31 cóncava
15 y prensa el género 30 contra la correa 31. La correa 31
lleva un diseño ya que está longitudinalmente ranurada y el ro-
dillo 34 dispone de una superficie metálica lisa. El género
se introduce sobre la correa 31 provista del diseño mientras
que la superficie de la correa se encuentra en estado expan-
20 dido porque la correa está ajustada al rodillo 32 y por lo
tanto es convexa. El género es sujetado contra la correa a
medida que la superficie se contrae por su unión con el rodi-
llo 34 y posteriormente cambia a una forma cóncava. Las re-
giones del género 30 en contacto con el diseño son obligadas
a contraerse por la compresión mientras que las regiones del
25 género que no están en contacto con la superficie metálica no
se contraen. Por lo tanto, se establecen en el tejido regio-
nes de contracción diferencial, encogiéndose compresivamente
las regiones contraídas hasta un estado liso y plano y reco-
30 giéndose o formando ampollas las regiones no contraídas, ya

1 que no han sido encogidas. Un género así tratado es el mos-
trado en la Figura 3, donde las regiones encogidas están in-
dicadas en 36 y las regiones no encogidas en 37. Se ha en-
contrado que el tamaño y la disposición de los recogidos o
5 ampollas producidos con un diseño dado de correa varía con
la naturaleza del género.

EJEMPLO 1

10 En el aparato mostrado en las Figuras 1 y 2, la
correa 31 es una correa de goma sin-fin, moldeada, soportada
sobre una base de lona. Lleva un diseño constituido por mer-
vaduras paralelas de 0,12" (3,04 mm) de anchura, a una dis-
tancia de 0,3" (7,6 mm) entre sí y con una profundidad de
0,04" (1,01 mm), que corren a lo largo de la longitud de la
15 correa y paralelamente a la dirección de rotación. La correa
tiene un espesor de 0,3" (7,6 mm) y está construida con cau-
cho vulcanizado natural de dureza Shore 55°. El rodillo me-
tálico 34 se mantiene a 300°F (149°C). El contenido en hume-
dad de un género de filamento tafetán de fibra cortada de ra-
yón viscosa se ajusta al 12 % y después el género se pasa en-
20 tre los rodillos de la máquina. Con ello el género es obliga-
do a contraerse en las regiones donde el diseño de la goma
comprime al tejido en contacto con el rodillo. La parte del
género no prensada contra el rodillo se recoge y se obtiene
sobre el género un efecto de "seersucker", como muestra la
25 Figura 3.

30 Un popelín de algodón mercerizado y un rayón de
acetato tricotado pueden ser tratados de la misma forma. Aná-
logamente, muchos materiales no textiles pueden ser tratados
de esta manera con resultados igualmente nuevos, v.g. lámi-
nas de celulosa regenerada vendida bajo el nombre de "celo-

1 fan", papel, pergamino, chapas metálicas, filme de polietileno, filme de poliestireno, cuero sintético, tela para libros y cuero.

5 La ornamentación viene determinada por el diseño de la correa 31. Se obtienen recogidos o rizados de diferentes tipos variando la anchura de las ranuras en la correa. El diseño puede ser de carácter discontinuo y, en realidad, de cualquier tipo que haga discontinua la superficie de la correa. Por ejemplo, la correa puede ir provista de depresiones
10 anulares 38 como las mostradas en la Figura 4 y entonces el efecto producido sobre un género textil es el mostrado en la Figura 5. Como puede verse, la mayor parte del género está encogido y liso, como se indica en 39, y en 40 se observan las regiones recogidas anulares. Las depresiones pueden ser ranuras que se extienden por toda la correa, en cuyo caso pueden
15 formarse por estampación o picadura en lugar de ser moldeadas o cortadas en la correa. La Figura 6 muestra una correa nervada con agujeros 41 de diversos diámetros taladrados en ella. Un género textil tratado utilizando esta correa es el mostrado en la Figura 7. Los recogidos 43 se forman en las regiones
20 del género situadas frente a los agujeros y se forman recogidos longitudinales 43 entre las tiras estrechas encogidas por enganche con las partes superiores de las nervaduras.

25 Las ranuras pueden extenderse transversalmente, en la totalidad o en parte de la anchura de la correa, como se indica en 44 en la Figura 8 y el resultado es producir unas nervaduras transversales discontinuas, muy decorativas, en un género textil como el mostrado en la Figura 9, produciendo lo que se llama un efecto de botón.

30 Es posible construir una correa con una superficie

1 discontinua a partir de diversos elementos resilientes. Los
elementos pueden correr alrededor de rodillos planos y estar
separados unos de otros, por ejemplo mediante otras correas
de diferente espesor radial. Alternativamente, los rodillos
5 pueden estar ranurados o disponer de arandelas para mantener
los elementos correctamente separados.

Una forma muy conveniente de construir una correa
con una superficie discontinua consiste en utilizar correas
en V, que pueden ser dispuestas para girar alrededor de rodi-
10 llos lisos o ranurados. La Figura 10 muestra las correas en
V 45 dispuestas para rodear a los rodillos, uno de los cuales
está indicado en 46, con los lados paralelos más largos 47 de
las correas hacia adentro y sus lados paralelos más cortos 48
formando la superficie discontinua o de diseño.

15 Otra forma conocida de máquina encogedora compren-
de una placa de presión, en lugar de un rodillo, para coope-
rar con una correa resiliente. Empleando una correa ranurada
o una correa con algún otro diseño, esta forma de máquina pue-
de ser adaptada para funcionar de acuerdo con nuestra inven-
20 ción. La Figura 11 ilustra esto. La presión se aplica a un
género 80 a través de un plato 81 mediante un tornillo a pre-
sión 82, siendo el plato cóncavo para hacer juego con la cur-
vatura de una correa resiliente 83 cuando ésta pasa alrededor
de un rodillo 84. La correa está ranurada longitudinalmente,
25 estando indicadas las bases de las ranuras por la línea de
puntos 85. El plato 81 se calienta, por ejemplo, mediante va-
por de agua que pasa a través de unas conexiones indicadas
en 86.

30 La superficie discontinua que constituye el dise-
ño puede ser presentada por una plantilla perforada cortada

1 en un material flexible o inflexible, según el tipo de aparato
empleado. La plantilla, que en el caso de una máquina de
acción continua es preferiblemente flexible, puede ser de me-
tal, de género tejido o afieltrado, de papel, de cartón, de
5 goma o de un polímero sintético. En la Figura 12 se muestra
una plantilla flexible 50, en forma de banda sin-fin, que co-
rre alrededor de dos rodillos de correa 51 y 52 y de una po-
lea tensora 53. La plantilla 50 está interpuesta entre el ma-
terial 54 que está siendo ornamentado y una correa resiliente
10 55, siendo enganchado el material 54 por un rodillo 56. Sin
embargo, la plantilla flexible 50 puede estar interpuesta en-
tre el material 54 y el rodillo 56, como muestra la Figura 13
y después puede pasar alrededor de otro rodillo 57 cuyo eje
puede ser ajustado hacia el rodillo 56 o lejos de este últi-
15 mo. El espesor de la plantilla dependerá naturalmente del ca-
rácter y la densidad de la ornamentación requerida y del ma-
terial que está siendo ornamentado pero, a título de ejem-
plo, se ha encontrado que las plantillas con espesores compri-
dos entre $8/1000''$ y $75/1000''$ (0,203 y 1,905 mm) producen
20 agradables efectos sobre los géneros textiles y sobre la celu-
losa regenerada.

Un aparato de encogido compresivo, que funciona
discontinuaamente, adaptado para el encogido localizado, está
mostrado esquemáticamente en la Figura 14. En este caso, la
25 presión es aplicada a través de un plato de cabeza metálica
60, que está montado sobre los brazos 61 de manera que es pi-
votable alrededor de un eje 62. El plato de cabeza coopera
con un lecho 63 de un material deformable resiliente. El le-
cho de material resiliente 63 va montado sobre dos platos 64
30 que pueden ser obligados a separarse en la dirección de las

1 flechas mediante los cilindros neumáticos 65. El lecho 63
lleva un diseño en forma de nervaduras y ranuras longitudina-
les. En funcionamiento, el lecho 63 es estirado accionando
5 los cilindros 65. El género u otros materiales se coloca des-
pués sobre el lecho 63 y la placa de cabeza 60 se hace des-
cender y se prensa contra el lecho mediante un dispositivo
no mostrado. Entonces se libera el aire comprimido de los
cilindros 65, contrayéndose el lecho 63 y produciendo el en-
cogido del género o de otro material donde las nervaduras
10 del lecho 63 lo comprimen contra la placa de cabeza metálica
lisa 60.

Se observará fácilmente que puede interponerse
una plantilla entre el material y la placa de cabeza o el
lecho. En este caso, la superficie del lecho 63 será lisa.

15 Cuando un material textil se trata en cualquiera
de los aparatos indicados, la cara en contacto con el rodi-
llo metálico, la placa de cabeza u otra superficie rígida
tiene tendencia a adquirir un brillo o lustre, mientras que
la que está en contacto con la correa o lecho resiliente
20 presenta una superficie mate.

Aunque en general la superficie rígida de un
rodillo-placa o similar a través de la cual se aplica la
presión al material es perfectamente lisa, puede llevar lí-
neas finas del tipo utilizado en un rodillo Schreiner para
25 aumentar el lustre del material ornamentado y pretendemos
que el término "superficie lisa" incluya una superficie con
estas líneas finas.

Como ya se ha dicho, la ornamentación, ya sea
para producir efectos de "seersucker" o nervaduras, puede
30 ser estrechamente controlada por la magnitud del encogido

1 localizado. Por ejemplo, esta puede ser del orden del 2 al
15 % y viene determinada fundamentalmente por el grado de
expansión y contracción a que se obliga al elemento flexible
deformable mientras el material está siendo prensado contra
5 aquél. La respuesta del material a esta operación está tam-
bién influida por la temperatura y, especialmente en el caso
de los materiales hidrofílicos, por su contenido de humedad.

El grado de encogido comunicado a la región o re-
giones planas adyacentes a la ornamentación de un género tex-
10 til puede superar, si se desea, al encogido potencial normal
de cualquier género dado, con objeto de acentuar el efecto
ornamental.

Cuando el material que está siendo ornamentado
es un género textil tejido o tricotado, puede producirse una
15 ornamentación superficial sobre aquellas regiones del mate-
rial que han sido encogidas hasta un estado liso, no frunci-
do, prensando un delgado material flexible contra una cara
de las regiones lisas del material durante la ornamentación.

Para ser ornamentado, el material debe comportar-
20 se como un plástico. Si el material es hidrófobo, v.g. es ny-
lon o cloruro de polivinilo, puede volverse más plástico me-
diante un plastificante orgánico, por ejemplo fenol o ftala-
to de dibutilo.

La ornamentación producida mediante nuestra in-
25 vención en algunos materiales, v.g. géneros de algodón y ra-
yón acetato, puede ser reducida o eliminada cuando son la-
vados o humedecidos de alguna otra forma, a no ser que se
adopten precauciones para fijar o retener la ornamentación.
Este fijado puede efectuarse tratando el material, antes o
30 después de la ornamentación, con un agente fijador que soli-

1 difica bajo la acción del calor y, una vez aplicado este
agente, calentando el material ornamentado. Si el material
ha sido tratado previamente con el agente fijador, la cale-
facción puede consistir simplemente en la aplicada durante
5 la ornamentación. Alternativamente, puede formarse en el ma-
terial un producto de reacción que retendrá esta ornamenta-
ción, mediante tratamiento previo del material con un reac-
tivo y post-tratamiento con otro. Entre los agente fijadores
que pueden ser utilizados se encuentran los productos que
10 pueden condensarse in situ durante el procesado e incluyen,
entre otros, el formaldehido, los precondensados de formal-
dehido con compuestos que conducen a la formación de una re-
sina sintética, glioxal, mono- y poli-isocianatos, isotiocia-
natos y sus compuestos bisulfíticos o aductos orgánicos, al-
15 cohol polivinílico en combinación con formaldehido o compues-
tos metilólicos o glioxal y agentes de fijación similares.
Estos agentes se aplican al género antes de la condensación
final, que puede ser iniciada simultáneamente con la ornamen-
tación o completada posteriormente por cualquier método ade-
20 cuado.

Es sabido como se impregna un género con un pro-
ducto de condensación acuoso que conduce a la formación de
una resina sintética, secar y acondicionar el género impreg-
nado, someter este último al tratamiento mecánico necesario
25 para obtener el efecto deseado, v.g. un efecto engofrado y
después calentar el género para transformar la resina precon-
densada en un estado insoluble. Este procedimiento puede ser
utilizado para fijar la ornamentación producida en esta in-
vención.
30

Quando los géneros textiles están siendo ornamen-

1 tados por el procedimiento de esta invención, se sobreentien
de que pueden encontrarse en cualquier estado conveniente,
v.g. como en el telar, en estado preparado, teñidos o con-
teniendo agentes de acabado (incluido el fijador).

5 La Figura 15 ilustra esquemáticamente un proce-
dimiento completo que utiliza el método de ornamentación de
un género textil por encogido de acuerdo con esta invención.
En este procedimiento, un género textil 70 procedente de la
10 izquierda pasa a través de un baño 71 que contiene un agen-
te fijador adecuado, tal como una resina y después pasa en-
tre una pareja de rodillos prensadores 72 y a continuación
es secado hasta un contenido en humedad apropiado en una
estufa secadora 73. Después pasa a través de una máquina 74,
similar a la mostrada en las Figuras 1 y 2 y a continuación
15 a una estufa de carbonización 75 y finalmente es arrollado
en una bobina 76.

EJEMPLO 2

20 Se sigue el procedimiento del Ejemplo 1 utili-
zando un género que ha sido impregnado con una solución acu-
sa que contiene 8 partes de trimetilolmelamina con 0,1 par-
tes de fosfato amónico dihidrógeno y después secado y acondi-
cionado. Después de atravesar la máquina, el género se ca-
lienta para curar la resina. El efecto de "seersucker" ob-
tenido en este caso es resistente al lavado.

25 Cuando los géneros textiles termoplásticos, v.
g. los obtenidos a partir de géneros de poliamida o géneros
de poliéster como tereftalato de polietileno, son deforma-
dos en caliente, retienen su forma deformada hasta que se
calientan a una temperatura más alta. Cuando la ornamenta-
30 ción de acuerdo con nuestra invención se realiza con ayuda

1 del calor, estos géneros son calentados durante la ornamen-
tación. Por consiguiente, no es necesario ningún tratamiento
de fijado para estos géneros.

EJEMPLO 3

5 En el aparato mostrado en las Figuras 1 y 2, la
correa 31 es de un caucho sintético conocido por "neopreno"
de dureza Shore 50°. El rodillo metálico 34 se mantiene a
200°C. Un género de ligamento tafetán, constituido totalmen-
te por fibras de tereftalato de polietileno, se pasa a tra-
10 vés de los rodillos de la máquina. Se obtiene un efecto de
"seersucker", que no se elimina por lavado en solución jabo-
nosa acuosa.

Los materiales pueden ser coloreados durante la
ornamentación y esto puede hacerse de dos formas diferentes.
15 En primer lugar, puede aplicarse una pasta que contiene la
materia colorante a una correa, rodillo o lámina que lleve
el diseño, de tal manera que los huecos queden llenos, trans-
firiéndose la pasta al material durante el proceso de ornamen-
tación o bien puede ser aplicada a través de una plantilla
20 perforada. De esta sencilla manera puede producirse un mate-
rial ornamentado y coloreado. En segundo lugar, puede apro-
vecharse la capacidad de ciertos materiales, v.g. el nylon
o las fibras de poliacrilonitrilo, para absorber ciertos tin-
tes bajo la influencia del calor. Estos tintes son amino-an-
25 traquinonas insolubles y sus derivados y muchos tintes de ti-
na en forma de sus pigmentos o compuestos ácidos leuco. Así,
estos tintes pueden ser aplicados como suspensiones al mate-
rial en tratamiento y, cuando las partes de este material se
ponen en contacto con la superficie metálica caliente, el
30 tinte situado sobre estas partes es absorbido mientras que

1 el tinte situado sobre otras partes o no es absorbido en
absorluto o lo es en un grado menor. Naturalmente, cuanto más
caliente está el rodillo, mayor será la absorción loca.

EJEMPLO 4

5 Un género de nylon de ligamento tafetán se
impregna con una solución de 1 parte de laca azul 0041 (ven
dida por Imperial Chemical Industries Limited) en 99 partes
de dicloroetileno y se seca en aire caliente a 60°C. Después
el género se pasa a través de los rodillos de la máquina del
10 tipo mostrado en las Figuras 1 y 2, siendo la correa 31 de
caucho sintético "neopreno". La temperatura de este rodillo
metálico 34 es de 180°C. La intensidad de la coloración es
aumentada en las porciones del género que son comprimidas en
contacto con el rodillo metálico caliente y de esta forma
15 se produce un nuevo efecto de "seersucker" de dos tonos. Si
se desea, el color no desarrollado puede ser eliminado enju
gando con dicloroetileno.

En resumen la Patente de Introduccion que se
solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

20 1. Un procedimiento y su correspondiente apa-
rato para la ornamentación de un material laminar que no
posee la propiedad de recuperación elástica completa, cuyo
procedimiento consite en producir en por lo menos una región
25 localizada del material unas configuraciones decorativas que
se separan del plano normal del material, por aplicación de una
presión en dirección paralela y normal a la superficie de una
región adyacente del material, con lo que la región adyacen-
te se encoge compresivamente hasta un estado plano mientras
30 que se permite una libertad relativa de movimientos al material

1 en la región localizada para delinear un efecto ornamental
debido al contraste entre el aspecto de la configuración
decorativa de la región localizada y el aspecto de la región
adyacente comprimida plana.

5 2. Un procedimiento para la ornamentación de
un material laminar como el definido en la Reivindicación 1,
donde el material es tratado para retener el encogido y con
ello mantener el efecto ornamental.

10 3. Un procedimiento para la ornamentación de
un material laminar como el definido en la Reivindicación 2,
en el que el tratamiento del material para retener el encogi
do es efectuado, por lo menos en parte, durante la operación
de encogido.

15 4. Un procedimiento para la ornamentación de
un material laminar como el definido en la Reivindicación 2,
donde el tratamiento del material para retener el encogido
es efectuado después de la operación de encogido.

20 5. Un procedimiento para la ornamentación de
un material laminar como el definido en la Reivindicación 1,
en el que se aplica calor al material durante la operación
de encogido.

25 6. Un procedimiento para la ornamentación de
un material laminar como el definido en la Reivindicación 1,
en el que el encogido compresivo se efectúa por lo menos en
una región que se extiende longitudinalmente y está separada
de los lados de la lámina.

30 7. Un procedimiento para la ornamentación de
un material laminar como el definido en la Reivindicación 1,
en el que el encogido compresivo se efectúa presionando la re-
gión comprimida plana contra una superficie que se contrae.

1 8. Un procedimiento para la ornamentación de un material laminar como el definido en la Reivindicación 7, en el que el material laminar es prensado contra una superficie discontinua que se contrae.

5 9. Un procedimiento para la ornamentación de un material laminar como el definido en la Reivindicación 7, en el que el material se calienta mientras está siendo prensado contra la superficie que se contrae.

10 10. Un procedimiento según las reivindicaciones anteriores que consiste en alterar el aspecto físico del material laminar para proporcionar regiones adyacentes que contrastan visiblemente entre sí de acuerdo con un dibujo de ornamentación decorativa, siendo efectuada esta alteración del aspecto físico sometiendo por lo menos una de estas regiones del material laminar a compresión en el plano de la lámina para efectuar el encogido de esta región e inducir un fruncido visible del material laminar en una región adyacente y sometiendo además la región comprimida a una presión normal al plano de la lámina para inducir un fruncido visible similar en la región comprimida, efectuando con ello la delineación del dibujo decorativo en virtud del contraste visual entre el aspecto físico de las regiones fruncidas adyacentes y las regiones comprimidas planas del dibujo.

25 11. Un procedimiento para la ornamentación de un material laminar como el definido en la Reivindicación 10, en el que el material es tratado para retener la región comprimida plana y con ello mantener la ornamentación.

30 12. Un procedimiento para ornamentar un material laminar como el definido en la Reivindicación 11, en el que el tratamiento del material para retener la región compr

1 mida plana es efectuado, por lo menos en parte, durante la
compresión de dicha región.

5 13. Un procedimiento para ornamentar un mate-
rial laminar como el definido en la Reivindicación 11, en el
que el tratamiento del material para retener la región com-
primida plana es efectuado después de la operación de compre-
sión.

10 14. Un procedimiento para ornamentar un mate-
rial laminar como el definido en la Reivindicación 10, en el
que se aplica calor al material durante la operación de compre-
sión.

15 15. Un procedimiento para ornamentar un mate-
rial laminar como el definido en la Reivindicación 10, en el
que la compresión es efectuada para producir por lo menos una
región comprimida plana que se extiende longitudinalmente
y está separada de los lados de la lámina.

20 16. Un procedimiento para ornamentar un mate-
rial laminar como el definido en la Reivindicación 10, en el
que la región comprimida plana del material es producida pres-
sando dicha región contra una superficie que se contrae.

25 17. Un procedimiento para ornamentar un mate-
rial laminar como el definido en la Reivindicación 16, en el
que el material laminar es comprimido contra una superficie
discontinua que se contrae.

18. Un procedimiento para ornamentar un mate-
rial laminar como el definido en la Reivindicación 16, en el
que el material se calienta mientras está siendo comprimido
contra la superficie que se contrae.

30 19. Un aparato para llevar a cabo el procedi-
miento de las reivindicaciones 1-18 caracterizado porque com

1 prende una superficie de material deformado susceptible de
expansión y contracción, medios para prensar por lo menos
una región del material laminar contra dicha superficie de-
formable y al mismo tiempo permitir una relativa libertad de
5 movimientos a las regiones adyacentes de dicho material entre
la citada superficie y los citados medios y medios para con-
traer dicha superficie para encoger compresivamente la re-
gión prensada del material y producir en dichas regiones ad-
yacentes unas configuraciones decorativas que se separen del
10 plano del material y contrastan con la superficie relativa-
mente plana de la región prensada.

15 20. Un aparato para ornamentar un material
laminar como el definido en la Reivindicación 19, en el que
están dispuestos unos elementos de calefacción para calentar
el material prensado contra la superficie deformable.

21. Un aparato para ornamentar un material
laminar como el definido en la Reivindicación 19, en el que
la superficie del material deformable es discontinua.

20 22. Un aparato para ornamentar un material la-
minar como el definido en la Reivindicación 19, en el que la
superficie deformable está provista de ranuras longitudinales.

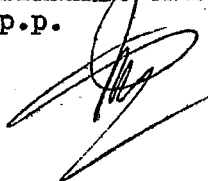
25 23. Un aparato para ornamentar un material
laminar como el definido en la Reivindicación 19, en el que
el material es prensado contra la superficie deformable me-
diante una plantilla perforada.

24. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:
UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA LA ORNA-
MENTACION DE UN MATERIAL LAMINAR.

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
-la presente memoria descriptiva que consta de veintiuna pá-
ginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5 Madrid, 10 de Septiembre de 1.973

BERNARDO UNGRIA
P.P.



10

15

20

25

30

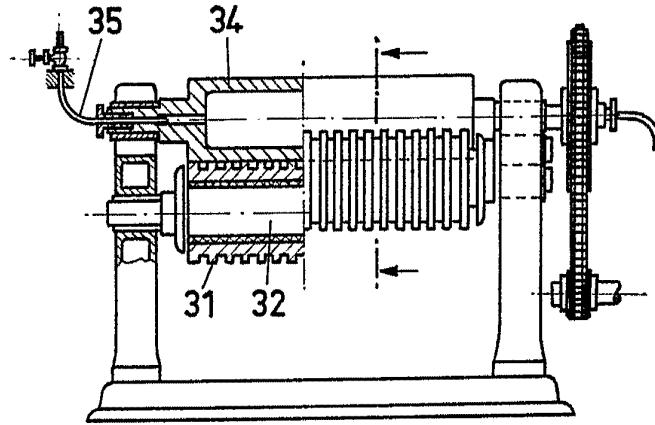


FIG-2

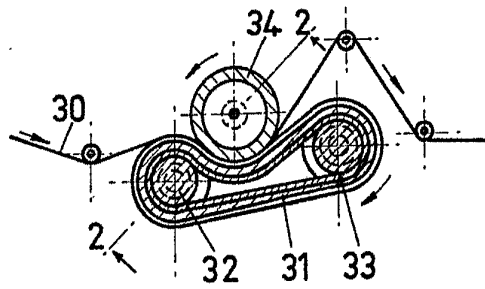


FIG-1

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 de Septiembre de 1973
BERNARDO UGARIN
P. P.

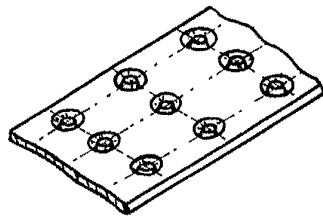
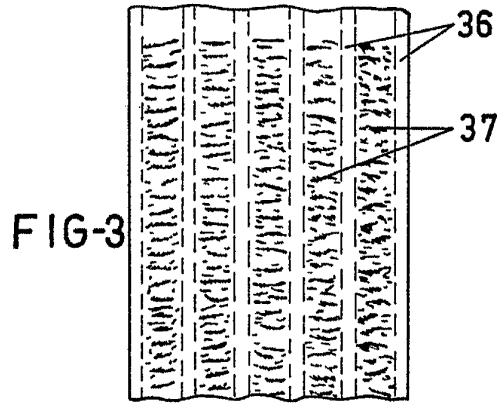


FIG-4

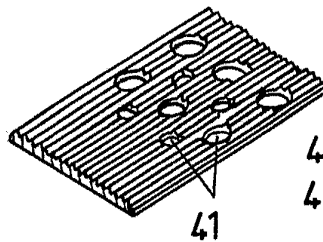
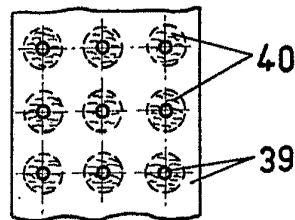


FIG-6

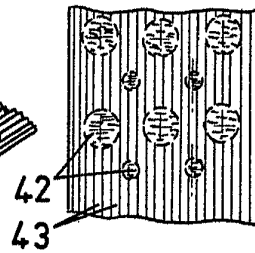


FIG-7

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 de Septiembre de 1973
BERNARDO UNGER
P. P.

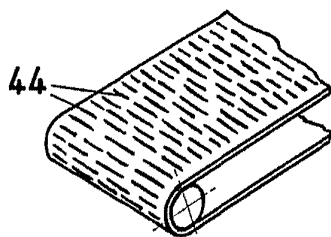


FIG-8

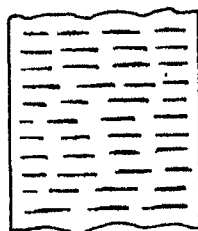


FIG-9

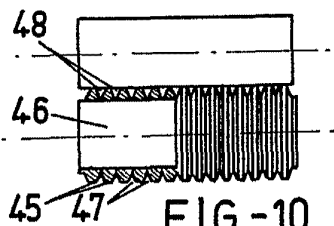


FIG-10

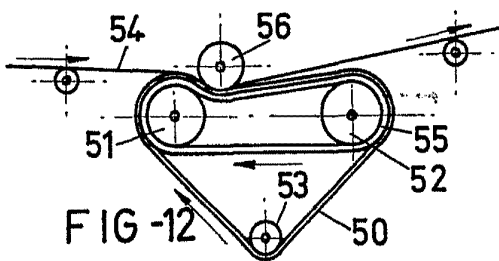


FIG-12

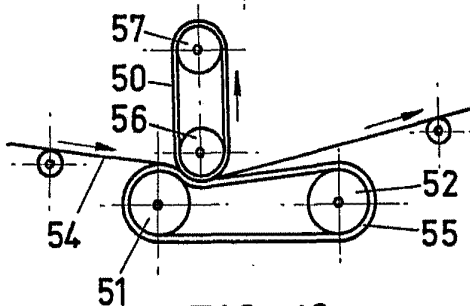


FIG-13

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE Septiembre DE 1923.
BERNARDO UNGER
D. P.

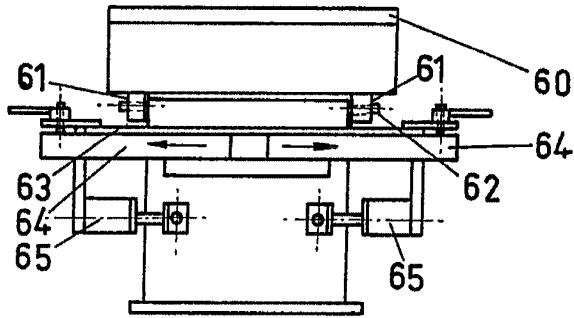


FIG -14

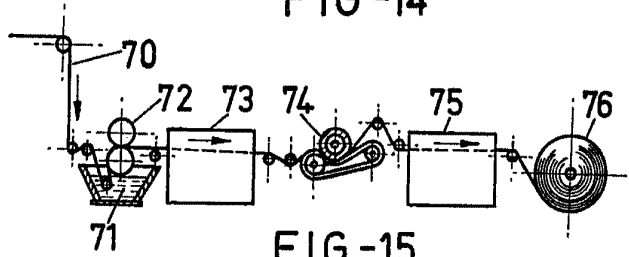


FIG -15

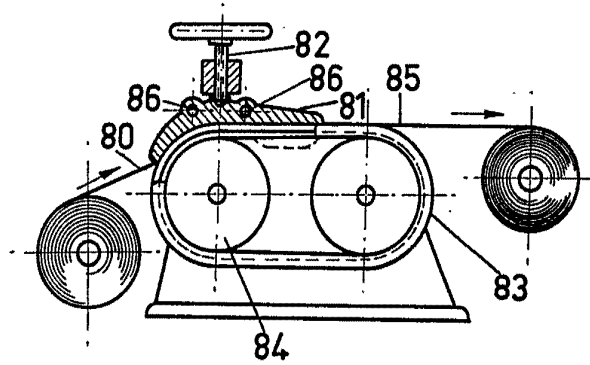


FIG -11

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 10 DE Septiembre DE 1873.
 BERNARDO LUGERÍA
 P. P.