

320035



12

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: CELANESE CORPORATION y
HICKS AND OTIS PRINTS, INCORPORATED

RESIDENCIA: 522 Fifth Avenue - New York 36 N.Y. EE.UU.
Wilton Avenue, Norwalk, Connecticut, EE.UU.,
respectivamente,

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE

UN MATERIAL TEXTIL DECORATIVO"

Prioridad: Patentes estadounidenses.º 471.330 del 12.7.65
471.435 " "



1

Este invento se refiere a la producción de un material decorativo y, más particularmente a un material decorativo textil.

5

Han sido obtenidos efectos decorativos diversos sobre tejidos textiles mediante el encogido diferencial generalmente por la aplicación local del agente que causa el encogido o fabricando el tejido con hilos que poseen distintos efectos de encogido, estando dispuestos los hilos, durante la fabricación del tejido, de manera tal que ofrezcan el efecto deseado después del tratamiento de encogido.

10

El presente invento se relaciona con un procedimiento que ofrece considerables ventajas en lo concerniente a la simplicidad y a la posibilidad de operar de forma continua sobre una largura móvil del tejido mientras se produce un producto de apariencia agradable y de utilidad en las aplicaciones que exijan normalmente productos guateados hechos por la costosa y lenta operación de coser la guata entre capas de tejido.

15

20

Según el invento, un procedimiento para la producción de un material textil decorativo comprende: unir firmemente cara contra cara dos tejidos textiles termoencogibles en diferentes extensiones por medio de un adhesivo aplicado formando un dibujo predeterminado a fin de dejar en las caras de contacto zonas de los tejidos exentas de adhesivos y calentar el producto obtenido al objeto de lograr el encogido diferencial de los tejidos.

25

30

En el procedimiento del invento al encoger el tejido más encogible da lugar a que el otro tejido se separe de él, formándose así zonas salientes sobre el producto obtenido, que se asemeja así a un material guateado.



1

5

10

15

20

25

30

Entre los tejidos que pueden usarse para llevar a la práctica el invento, se encuentran los constituidos por seda, algodón, poliésteres, por ejemplo el tereftalato de polietileno, las poliamidas, el nylon 66, los copolímeros y homopolímeros de cloruro de vinilideno con acetato de vinilo o cloruro de vinilo, el cloruro de polivinilo, las poliolefinas, por ejemplo, el polietileno y el polipropileno, los ésteres de celulosa, por ejemplo el acetato de celulosa y la celulosa regenerada. Puede emplearse cualquier combinación de tales tejidos en la que uno de ellos sea sustancialmente más encogible que el otro al someterlos a la acción del calor. Un factor de encogido diferencial del 10 al 20% basta para lograr el objeto del invento.

Se prefiere emplear como tejido que presenta menos termoencogido, al que podemos llamar tejido de cara, - aquel que no experimenta termoencogido sustancial durante el proceso del invento. El tejido de cara puede ser, por ejemplo, un tejido que haya sido termoencogido anteriormente a su utilización en el proceso, de manera que no experimente un termoencogido sustancial ulterior. Así, el tejido de cara y, sustancialmente, el tejido termoencogible, al que podemos llamar tejido del revés, pueden estar constituidos por la misma sustancia, por ejemplo, tereftalato de polietileno.

La naturaleza del adhesivo a emplear reviste importancia porque es necesario conseguir, sin aplicar temperaturas lo bastante elevadas como para provocar el encogimiento del tejido del revés, una adherencia entre tejidos lo suficientemente fuerte para resistir la fuerza ejer



1

cida por el tejido del revés cuando se termoencoge. Además es de desear la utilización de un adhesivo que no solo resiste el efecto de los líquidos de descrudado y de los baños de entintado sino que sea también inafectado por la

5

limpieza en seco. Es preferible emplear un adhesivo constituido por una base de resina que pueda curarse hasta la insolubilidad, claro está que a una temperatura inferior a la que ocurriría el encogido del tejido, por ejemplo un poliuretano tal como el que puede obtenerse poniendo en reacción un poliéster con un poliisocianato.

10

En la práctica, se descubre que el adhesivo puede aplicarse de forma muy satisfactoria imprimiéndolo en el tejido, por ejemplo en el tejido de cara por medio de un rodillo de talla dulce que tenga en su superficie ranuras para contener el adhesivo aplicado con la ayuda de una cuchilla.

15

Los métodos para llevar a efecto el procedimiento se describen con mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

20

La figura 1A es una ilustración parcialmente esquemática de un aparato para utilizar en la producción de un conjunto, unido por un adhesivo, de un tejido de cara y un tejido de revés;

25

La figura 1B es una ilustración parcialmente esquemática de un aparato para utilizar en el tratamiento de termoencogido del conjunto antes definido;

30

La figura 2 es una ilustración parcialmente esquemática de una forma alternativa de un aparato para producir el material decorativo mediante una operación ininterrumpida continua;



1

La figura 3 es una vista desarrollada en planta del aparato de la figura 1A tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1A.

5

La figura 4 es una vista isométrica de un artículo obtenido según el presente invento; y

La figura 5 es una vista transversal del artículo de la figura 4 tomada por la línea 5-5 de la figura 4.

10

Refiriéndonos más particularmente a las figuras 1A y 1B, un tejido de cara 10, por ejemplo un tejido termocalentado anteriormente al empleo en el proceso, procedente de un rodillo de alimentación 11 pasa a través del espacio 12 entre los rodillos 13 y 14. El rodillo 13 es un rodillo de talla dulce que es impregnado con el adhesivo 15 con la ayuda de la cuchilla 16, siendo el adhesivo del tipo de poliuretano como se describe abajo. El adhesivo es, por lo general incoloro o sustancialmente del color del tejido de cara, si bien puede emplearse un adhesivo de color que contraste con el del tejido al objeto de conseguir efectos especiales.

15

20

La composición típica de un adhesivo, que puede emplearse como se explica a continuación, dándose los componentes, en peso, es:

25

Se preparó una solución A con un 33% de una resina de poliéster (Goodyear "Vitel 207"), un 33,5% de cetona de metilo y etilo y un 33,5% de toluol.

Se preparó otra solución separada de la composición siguiente:

Partes en peso

30

Resina de poliéster (Goodyear
("Vitel 207")

89,2

12 JUN



1	Solución de isocianato (Du Pont RC-805)	7,3
	Plastificante (Rohm & Haas Paraplex U-148)	1,0
	Di-isocianato de tolueno	1,0
	Catalizador de dilaurato de <u>di</u> butilo y estaño	0,5
5	Sulfóxido de dimetilo	1,0

Se mezclan las soluciones A y B y se ajusta la viscosidad entre 5 y 50.000 cps (centipoises), mediante un agente espesador de sílice tal como Cab-O-Sil, según el carácter del tejido.

10 El rodillo 14 es un cilindro de superficie lisa constituido, por ejemplo por goma, o metal revestido de goma. En operación, el rodillo 14 tiene movimiento rotativo a una velocidad sincronizada con la del rodillo 13.

15 A medida que el tejido de cara es alimentado a través del espacio 12 entre los rodillos 13 y 14, los rebajes 17 que forman el dibujo en el rodillo 13 depositan el adhesivo 15 que contienen sobre la superficie del tejido de cara. Las ranuras 17 del rodillo 13 pueden tener, - por ejemplo una profundidad de 0,020 pulgadas (0,51 mm)

20 pero, evidentemente, la profundidad del grabado puede variarse conforme al carácter del tejido de cara y a la viscosidad del adhesivo con el fin de impedir el paso del adhesivo a través del tejido mientras se asegura la aplicación del adhesivo a la superficie del tejido en cantidad

25 suficiente para lograr la adherencia adecuada al tejido de revés 20.

30 El tejido de cara 10 que tiene el dibujo deseado formado por el adhesivo impreso sobre su superficie continúa su avance hacia el rodillo calentado 18 donde se encuentra con el tejido del revés 20, por ejemplo tejido de

12 JUL



1 ninon, alimentado desde un carrete 21 a un rodillo superior
19 que lamina al tejido del revés sobre el tejido de cara
10 con la presión suficiente para producir la adherencia -
entre ambos tejidos.

5 El rodillo calentado 18 está constituido por un
tambor de superficie lisa por ejemplo, de acero o de alu-
minio y es calentado por medio de vapor o de elementos ca-
lentados eléctricamente, o por otro cualquier otro medio -
que se desee. El calentamiento del producto obtenido por -
10 medio del rodillo 18 da lugar a la evaporación del disol-
vente de la composición del adhesivo. La temperatura del -
rodillo calentado se mantiene por debajo de la temperatu-
ra a que ocurre el encogido del tejido 20, pero, si es po-
sible, por encima o próxima a la temperatura de ebullición
15 del disolvente.

Generalmente, pueden aplicarse temperaturas com-
prendidas entre 90 y 95°C para lograr la eliminación del -
disolvente y hacer que el adhesivo se ponga pegajoso.

20 El rodillo 19 que puede estar revestido de goma
lleva, con preferencia, un revestimiento desmontable, por
ejemplo de politetrafluoretileno o de uno de los compues-
tos del silicio, a fin de impedir cualquier posible ad-
herencia del tejido al rodillo.

25 El producto obtenido 22 al abandonar el rodi-
llo 18 es alimentado a un rodillo de terminación 23 con -
la ayuda de un rodillo guía 24 que es un cilindro de super-
ficie lisa, también con preferencia, provisto de revesti-
miento desmontable.

30 El producto obtenido 22 se almacena en el rodi-
llo de terminación 23 a la temperatura ambiente durante

12



1

5

10

15

20

25

30

48 horas, aproximadamente, o más para permitir que se cure el adhesivo de poliuretano, de manera que los tejidos se adhieran cara con cara tan fuertemente que el tejido del revés 20 pueda mantener al tejido de cara 10 con un efecto de fruncido durante la operación del calentamiento sin que el tejido del revés se separe en las zonas adheridas.

Después de que el adhesivo se ha curado suficientemente, el producto obtenido 22 se alimenta a un rodillo calentado 25 con la ayuda de un rodillo de guía 26. La superficie del rodillo 25 está lo bastante caliente para producir el encogido sustancial del tejido del revés 20, utilizándose por lo común temperaturas de 150 á 180°C. El rodillo calentado es un tambor que puede estar constituido por ejemplo, de acero o aluminio con superficie lisa para facilitar el resbalamiento del tejido debido al encogido. El calentamiento puede realizarse por medio de vapor o por elementos calentados eléctricamente, ó por cualquier otro medio que se desee.

Una vez que ha sido encogido el tejido de revés 20 el producto final obtenido 28 se alimenta a un rodillo de terminación 29 con la ayuda de una rueda loca 31. La terminación del producto final 28 no debe ser tirante, ya que ésto puede dar lugar a que desaparezca el efecto de fruncido debido a que el tejido cuando está caliente es algo elástico. Las velocidades de los rodillos 29 y 31 son, con preferencia, menores que las del rodillo 26 en una proporción que representa el factor de encogimiento del tejido del revés. Por supuesto, puede utilizarse en el aparato un dispositivo automático de control de la tensión.

Como se muestra en las figuras 4 y 5, en el ma-

12 JUL



1 terial textil decorativo, las zonas fruncidas 27 quedan -
sobre las zonas comprimidas 30. Debe advertirse que en las
realizaciones preferidas del invento, el dibujo se diseña
de tal modo que se eviten grandes zonas ininterrumpidas de
5 adhesivo, por ejemplo, toda zona mayor de un centímetro cua-
drado es preferiblemente cortada por líneas exentas de ad-
hesivo. Las grandes zonas ininterrumpidas de adhesivo tien-
den a ser rígidas y a crear tensiones y un arrugamiento --
indeseable.

10 Ahora, con referencia a la figura 2, se muestra
un proceso de adherencia y encogimiento de una solaa fase
para la producción de material decorativo textil según el
procedimiento del invento presente. El adhesivo empleado
en este tipo de proceso es, con preferencia, un adhesivo
15 de látex. Por ejemplo, son especialmente adecuadas las --
lechadas acrílicas acuosas que se reticulen a temperatura
moderadamente alta. Como ejemplos de tales adhesivos pue-
den mencionarse los vendidos con las denominaciones B.F.
Goodrich Hycar 2600 x 84 y Rohm & Haas E-32.

20 Con referencia a la figura 2, un tejido sustan-
cialmente inencogible 40, procedente de un rodillo de ali-
mentación (no representado) se pasa por el espacio 41 -
entre lós rodillos 42 y 43. El rodillo 42 contiene un/re-
bajes tallados 46 que contienen adhesivo de látex 44 intro-
25 ducido con ayuda de la cuchilla 45. El rodillo 43 es un -
cilindro de superficie lisa como se describió anteriormen-
te con referencia a la figura 1A. A medida que el tejido
40 pasa por el espacio 41 entre los rodillos 42 y 43, el
adhesivo se deposita sobre la superficie del tejido 40, se
30 gún el dibujo que se desee.



1

5

10

15

20

25

30

De los rodillos 42 y 43, el tejido 40 se alimenta a un rodillo calentado 47, que puede ser un tambor constituido, por ejemplo, de acero o de aluminio, en donde se une al tejido del revés 48 procedente de un rodillo de alimentación (no representado) a través de un rodillo superior 49. La temperatura en la superficie del rodillo calentado 47 puede mantenerse a 93 a 100°C, por ejemplo, para eliminar el agua presente en el adhesivo de látex sin provocar el encogido del tejido del revés 48.

El producto obtenido 50 se alimenta desde el rodillo calentado 47 a otro rodillo calentado 51 con ayuda de un rodillo de guía 52. La temperatura de la superficie del rodillo calentado 51 se mantiene lo bastante elevada para producir el encogido del tejido del revés 48 y la eliminación del último vestigio de agua presente en el adhesivo. Generalmente, puede emplearse una temperatura próxima a 120-122°C. La velocidad del rodillo 51 es más lenta que la del rodillo 50 con objeto de evitar la alimentación tirante al rodillo 51, lo que puede dar lugar a la desaparición del efecto de fruncido. Los dos rodillos 50 y 51 son, con preferencia, de superficie lisa, como el rodillo 25, para facilitar el encogido.

Una vez que el producto obtenido 50 ha sido totalmente secado por el rodillo calentado 51, se alimenta a través de las ruedas locas 53 y 54 al rodillo calentado 55, que puede ser un tambor similar al de los demás rodillos calentados, que tiene una temperatura en su superficie superior a la del rodillo 51, por ejemplo 176 a 177°C a fin de completar el encogido del tejido del revés 48 y el curado (gelificación) del adhesivo de látex. El pro--



1 ducto final obtenido 56 se alimenta desde el rodillo ca-
lentado 55 a un rodillo atesador (no representado) con la
ayuda del rodillo 57.

5 El procedimiento descrito con referencia a la fi-
gura 2 puede también llevarse a efecto satisfactoriamente
sin el rodillo calentado 51. La función primaria de este
rodillo es eliminar cualquier resto de agua que quede en
el adhesivo antes del encogido final. Por lo tanto, si se
desea, el rodillo calentado 47 puede emplearse para elimi-
10 nar totalmente el agua del adhesivo de látex. El engogido -
final puede, si así se desea, realizarse en un horno.

El siguiente ejemplo ilustra el invento, emplean-
do un procedimiento del tipo descrito al referirnos a la
figura 2:

15 Ejemplo

Se emplean

dos larguras de tejido, que tiene 72 remates por
pulgada (25,4 mm) y 68 hilos por pulgada (25,4mm) y entre-
tejido de hilo de tereftalato de polietileno de filamento
20 continuo de 70 deniers y 15 filamentos, enroscado a 18 --
vueltas por pulgada (25,4 mm).

Una de las larguras del tejido se calienta de
176 a 177°C, mediante el contacto con una superficie meta-
lica caliente durante 10 segundos. La totalidad del teji-
do se encoge en-tal proporción que queda menos del 4% de
25 encogido residual.

El tejido pre-encogido de esta forma se imprime
con un adhesivo de la composición siguiente:

Porcentaje en peso

30 Resinas epóxicas (Shell Chemical



12 JUL

1	Co. 1003)	
	Partes sólidas, en disolución al 70%	60
	Curado de poliamida, partes sólidas en disolución al 70%	40
	Pigmento, por ejemplo, cristales de TiO_2	100
5		<hr/>
	Total de sólidos	200
		<hr/>

10 Entonces el tejido impreso se adhiere a la lámina inencogida y luego se calienta a 204-205°C durante 5 segundos con el tejido inencogido en contacto lateral con la superficie de calentamiento. El tejido inencogido enco-
15 ge aproximadamente el 15% de su longitud original, dando lugar con ésto a que el tejido pre-encogido se frunza y se cree un efecto superficial de guateado que se corresponde con el diseño empleado en la fase de impresión. El diseño
tiene una definición clara y es de aspecto agradable.

Existen muchas modificaciones y variantes de los procedimientos, las cuales pueden seguirse sin desviarse del campo del invento. Por ejemplo, puede proporcionarse un efecto decorativo adicional en el tejido de cara utilizando un adhesivo coloreado de viscosidad suficiente para penetrar en el tejido de cara, o este último puede ser translúcido. Es por ello posible producir en un proceso un artículo perfilado que tenga un esquema de color decorativo que haga juego en todo o en parte con el dibujo estampado sobre el tejido de cara. Pueden también hacerse variantes del dibujo decorativo fruncido satinando o planchando el fruncido, bien como parte del proceso de fruncido o por separado.

30 El producto del invento presente es particular-



1 mente útil como material decorativo ligero para su utili-
zación en vestidos, colchas, tapicería y en otras aplica-
ciones en la que se desea la decoración. También puede --
ser ventajosamente utilizado el artículo para fines de --
5 aislamiento, por ejemplo, fijando la cara del revés a un
material aislante, como una espuma de poliuretano, o aña-
diendo un rellenedor, como espuma, o metiendo algodón en-
tre los dos tejidos entrelazados.

También, el procedimiento del presente invento -
10 puede utilizarse para producir un efecto decorativo sobre
ambas caras de un tejido pre-encogido. El tejido termoen-
cogible en este caso se intercala entre dos tejidos de ca-
ra sustancialmente inencogibles. Este conjunto de tres ca-
pas puede conseguirse en una o en dos fases imprimiendo --
15 con adhesivo el dibujo deseado sobre ambos lados del teji-
do termoencogible y adhiriendo a cada uno de los lados un
tejido sustancialmente inencogible. El tejido encogible -
intercalado entre los dos tejidos de cara es entonces ter-
moencogido como se describió antes. La impresión simultá-
20 nea de un dibujo sobre ambos lados de un tejido puede rea-
lizarse pasando el tejido entre dos rodillos cada uno de
los cuales tiene grabado el dibujo deseado o atravesando -
desde uno de los lados.

Pueden conseguirse más variantes en el artículo
25 decorativo del invento variando el grado en que se termo-
encogen el tejido de revés, variando por consiguiente el
grado de fruncimiento. Pueden lograrse otras variantes en
el efecto decorativo utilizando tejidos que se termoenco-
jan en una dirección pero no en la otra. Así, por ejemplo
30 puede emplearse un tejido de cara que tenga hilos que se

12 JUL



1

termoencojan en una dirección, mientras que el tejido del revés utilizado pueda tener hilos que se termoencojan en dirección distinta de la de las fibras del tejido de cara.

5

En resumen, la patente de invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10

1. Procedimiento para la producción de un material textil decorativo, que comprende unir firmemente dos tejidos textiles termoencogibles en distintas extensiones mediante un adhesivo aplicado según un dibujo predeterminado de modo que queden zonas de las caras de los tejidos adyacentes exentas de adhesivo, y calentar el producto así obtenido a fin de lograr el encogido diferencial de los tejidos.

15

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el adhesivo se aplica a una largura continua de tejido, imprimiendo éste desde un rodillo de talla dulce.

20

3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el adhesivo empleado tiene una base de resina que puede curarse hasta la insolubilidad a una temperatura inferior a la necesaria para conseguir el encogido deseado del tejido.

25

4. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el que los tejidos se hacen de la misma clase de fibra y uno de los tejidos ha sido termoencogido anteriormente.

30

5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que los tejidos están hechos de tereftalato de polietileno.

6. Se reivindica por último como objeto sobre



1 el que ha de recaer la patente de invención que se solici-
ta "PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE UN MATERIAL TEXTIL
DECORATIVO".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de quince páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 de julio 1.966

BERNARDO UNGRIA
p.p.

10

15

20

25

30



Fig. 1A.

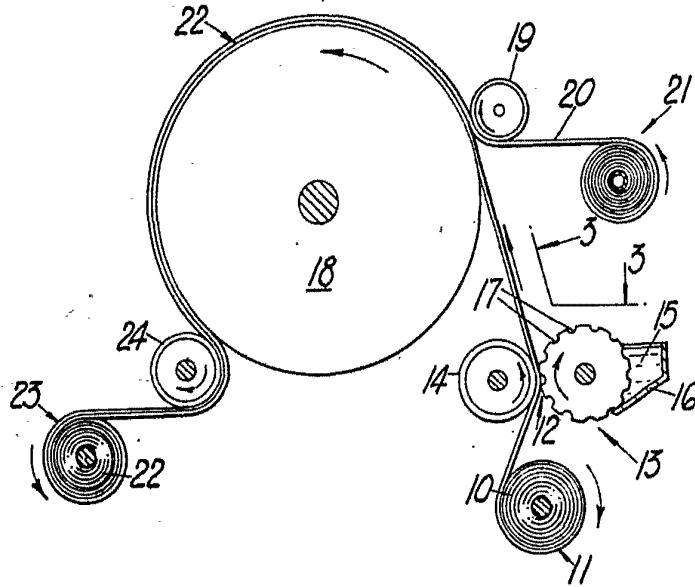
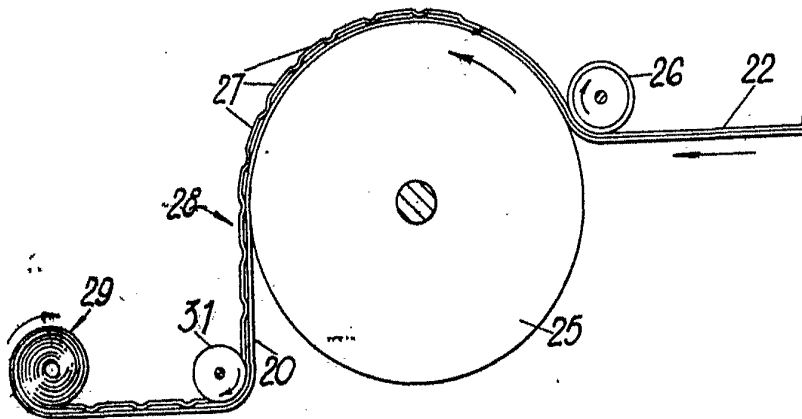


Fig. 1B.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE julio DE 1966
BERNARDO UNGER
P. P.

12 JUL 1966

Fig. 2.

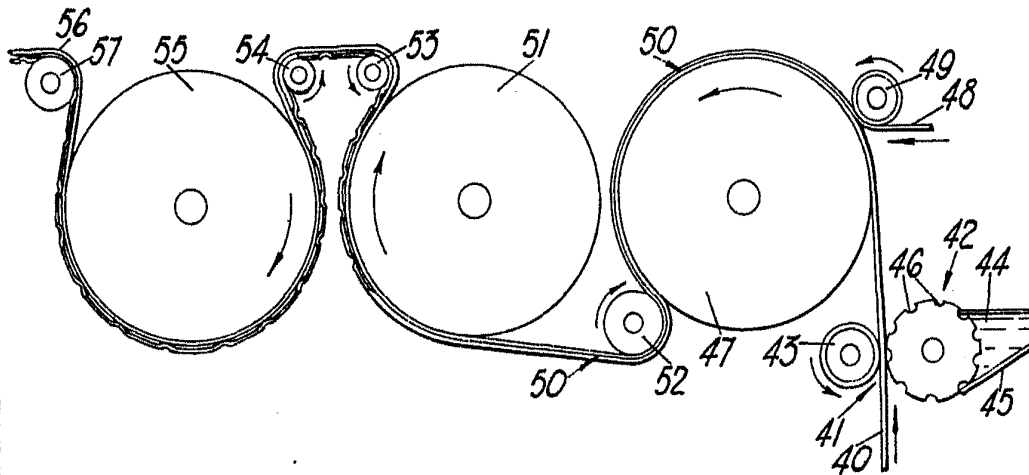


Fig. 3.

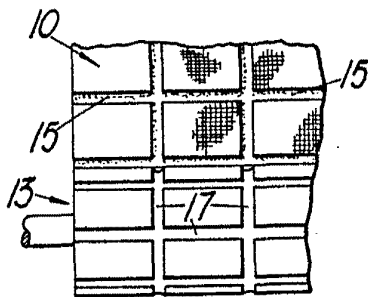


Fig. 4.

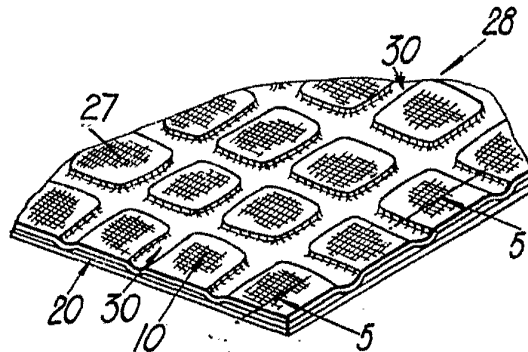
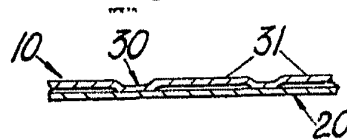


Fig. 5.



ESCALA VARIABLE
MADRID: 12 DE julio DE 19 66
BERNARDO UNGRÍA
P. P.