

187920



187920²³

A47G

187920
MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: HICKS & OTIS PRINTS, INC.

RESIDENCIA: Wilton Avenue, NORWALK, Connecticut, U.S.A.

ENUNCIADO: CUBIERTA PARA COLCHONES

Como divisional de la solicitud de patente
405.044 del 21 de Julio de 1.972

rmb.



Extracto del Invento

Un colchón que incluye un núcleo y una cubierta, la cual a su vez comprende al menos en su parte superior un laminado hecho de un tejido y un material espumoso que tiene por lo menos un espesor de 0,38 cm., estando dicho tejido situado en la parte exterior y estando unido sustancialmente por toda su superficie inferior a dicho material espumoso, teniendo dicho laminado una superficie con contorno tridimensional y que forma dibujos.

El laminado de tejido espumoso se fabrica aplicando un adhesivo por medio de un rodillo grabado sobre una hoja de material espumoso mientras se comprime la hoja y poniendo en contacto la hoja con un tejido mientras el adhesivo está todavía pegajoso. El grabado del rodillo es profundo en ciertas líneas y poco hondo en las demás partes para permitir la unión general. Inmediatamente después, se enfría el laminado para que se endurezca el adhesivo de modo que el laminado presente depresiones relativamente profundas que corresponden al grabado profundo del rodillo.

Descripción del Invento

El presente invento se refiere a un colchón nuevo y a un procedimiento para fabricarlo, en particular sus caras superiores.

En el pasado los colchones se han hecho generalmente de materiales naturales introducidos en una envoltura. A veces se proporcionaban botones y costuras para ayudar a mantener la forma de la estructura. Ya que estos colchones estaban propensos a enmohecerse, a hundirse y a perder su firmeza con la utilización, han sido sustituidos en parte por colchones de goma espumosa. Sin embargo, mu-

3

187920



5 chas personas no están satisfechas con las propiedades físicas y estéticas de los colchones de goma espumosa, y se han proporcionado estructuras compuestas que incluyen un núcleo y una capa de goma espumosa en el interior de una tela de colchón convencional.

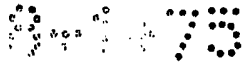
10 Este procedimiento es parcialmente satisfactorio, pero existe la posibilidad de que la capa de goma espumosa se desplace respecto a la tela. Además, la superficie superior del colchón sigue teniendo la forma plana de los colchones de goma espumosa normales que permite el deslizamiento de objetos situados encima contrariamente a los colchones convencionales que presentan superficies acolchadas.

15 Por tanto, un objeto del invento consiste en proporcionar un colchón dotado de las propiedades más favorables de los materiales espumosos y otros materiales parecidos, y de las cualidades estéticas y de estabilidad de los colchones convencionales.

20 Otro objeto del invento consiste en proporcionar un tejido laminado con recubrimiento de material espumoso que presenta un contorno y unos dibujos y que esté particularmente adaptado para ser utilizado en la fabricación de colchones.

25 Estos objetos y ventajas, así como otros, se obtienen de acuerdo con el invento que se refiere a una mejora introducida en el procedimiento normal de fabricación de un laminado dotado de un contorno de dibujo hecho de tejido y de material espumoso en el cual se alimenta con adhesivo un rodillo giratorio grabado, se pone en contacto dicho rodillo con la hoja de material espumoso de manera que

30



187920

23



5 ejerza en ella una presión elástica para transferir dicho adhesivo a dicha hoja de material espumoso y se pone dicha hoja de material espumoso en contacto con un tejido mientras dicho adhesivo está todavía pegajoso con el objeto de unir dicha hoja de material espumoso con dicho tejido. La mejora del invento consiste en utilizar como adhesivo un adhesivo que se endurece cuando se enfría por lo menos parcialmente, e inmediatamente después de poner en contacto dicha hoja de material espumoso y dicho tejido, en hacer pa-
10 sar la estructura sometida a una compresión alrededor de un cuerpo refrigerado para endurecer dicho adhesivo con lo cual el laminado final, en unas líneas que corresponden al grabado de dicho rodillo tiene sustancialmente el mismo espesor mínimo que presenta durante la presión elástica ejercida en él.
15

De manera ventajosa, el rodillo grabado, además del grabado está provisto sustancialmente en la totalidad de su superficie de unas depresiones finas que reciben dicho adhesivo y lo transfieren a dicha hoja de material espumoso para producir la adherencia de dicho tejido en dicha hoja
20 de material espumoso sustancialmente en la totalidad de sus superficies de contacto, además de los dibujos. En ciertos casos, la unión general entre las dos piezas puede producir unas pequeñas ondulaciones superficiales que se parecen a las de una piel de naranja y que pueden ser eliminadas ha-
25 ciendo pasar el laminado por un rodillo caliente, estando las porciones superiores del tejido en contacto con dicho rodillo mientras que las porciones más bajas no están en con-
tacto con él, con lo cual se planchan todas las irregulari-
30 dades superficiales del tejido sin que se pierda el dibujo

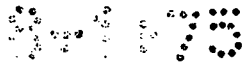


de la pieza.

El nuevo procedimiento está adaptado particularmente a la fabricación de colchones en el cual se corta el nuevo laminado dándole la forma aproximada de un colchón y se cose conjuntamente con una tela de colchón para constituir una envoltura en forma de colchón, que se llena con un cuerpo de colchón. El colchón resultante tiene el nuevo tejido provisto de dibujos en su parte superior de modo que presenta la belleza y la estética del mismo simultáneamente con las cualidades de confort del material espumoso. Además, si el relleno es alergénico o tiene olor, éste relleno queda separado del usuario.

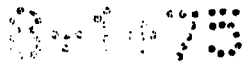
Para ser utilizado como componente de un colchón, la hoja de material espumoso debe tener un espesor mínimo de 0,38 cm. y preferentemente superior a 0,635 cm. (0,25 pulgada). En realidad no hay límite superior para el espesor ya que puede ser casi tan importante como el del mismo colchón, es decir que el colchón en este caso incluiría muy poco material de relleno, pero sin embargo se obtienen pocos beneficios suplementarios al dar al espesor un valor superior a 2,54 cm. o incluso 1,27 cm. (1 pulgada, 0,5 pulgada).

El nuevo procedimiento se refiere a la unión general del tejido con el material espumoso. A este efecto el material espumoso no debe tener una estructura abierta hasta el punto de que el adhesivo se pierda en ella sin que una cantidad apreciable del mismo permanezca en la superficie del material espumoso. En variante, si el material espumoso presenta una estructura de células cerradas u otra forma impermeable, el adhesivo permanecerá en la super



ficie del material espumoso permitiendo su unión general pe
ro no penetrará para producir el efecto de profundidad del
dibujo. Por tanto, para los efectos del invento, la espuma
debe tener una permeabilidad limitada. Una categoría de
5 materiales espumosos adecuados consiste en materiales espumo
sos de células abiertas con un peso de aproximadamente 0,8
a 80 gramos/dm³ (0,5 a 5 libras/pie³) y preferentemente de
16 a 48 gramos/dm³ (1 a 3 libras/pie³). Las espumas con
10 permeabilidad inadecuada pueden ser mejoradas retirando
zonas superficiales o aumentando el grado de reticulación
por medio de un tratamiento con un disolvente para eliminar
una parte de los sólidos lo que tiene por objeto el ensanchar
las células es decir aumentar el volumen de poros del mate-
rial espumoso. El material espumoso es preferentemente una
15 espuma de poliuretano aunque puede ser cualquier otra goma
espumosa obtenida por medio de un agente espumoso o batiendo
aire en un latex de goma natural, de goma sintética tal co-
mo un copolimero de etileno-propileno, butadieno-acriloni-
trilo-estireno, silicona, etc. Se prefieren particularmen-
20 te los poliuretanos de polieter que pesan aproximadamente
21,6 gramos/dm³ (1,35 libras/pie³) tales como el tipo EGM
de Wm. T. Burnett & Co. Inc., Baltimore, Maryland ó Curon
1133 de Reeves Bros, Inc. Cornelius, North Carolina.

El adhesivo que se aplica al material espumoso
25 puede ser uno cualquiera de los que se han utilizado hasta
ahora para unir materiales espumosos a tejidos por lamina-
ción, incluyendo celosias de goma sintética, adhesivos de
uretano, resinas epoxi, y parecidas. Varios adhesivos ade-
cuados están indicados en la Patente de los EE. UU. a nom-
30 bre del mismo Solicitante números 3.070.476 y 3.257.263, que



se mencionan aquí a título de referencia. El adhesivo es necesariamente un adhesivo que puede presentar un estado pegajoso en un tiempo relativamente corto. Esto puede obtenerse aplicando el adhesivo en forma de un líquido relativamente fluido. Si el adhesivo está en solución, se hace pegajoso eliminando el solvente haciendo pasar el adhesivo a través de un horno, encima o debajo de una fuente de calor tal como rayos infrarrojos o un rodillo caliente o cualquier elemento parecido. Si el adhesivo se presenta en estado de fusión, su pegajosidad aumentará enfriándolo; en cualquier caso se endurecerá finalmente por enfriamiento. Además de las celosías y soluciones adhesivas, es posible utilizar de manera satisfactoria unos productos fundidos tales como poliesteres.

El adhesivo puede ser pigmentado para proporcionar un efecto decorativo tal como se indica a continuación. Esta pigmentación sirve igualmente para retardar la degradación de la espuma situada debajo actuando como pantalla de protección contra la luz. Igualmente, por su sola presencia física, el pigmento contenido en la capa adhesiva entre el tejido y el material espumoso impedirá que los cambios de color se vean en la cara del tejido en el caso de amarillentarse el material espumoso.

El adhesivo se aplica al material espumoso por medio de un rodillo grabado que está provisto de depresiones que corresponden al dibujo que ha de ser impreso. La profundidad de las depresiones variará de acuerdo con el espesor del material espumoso tratado y de la profundidad del contorno deseado.

Además, la naturaleza del adhesivo tendrá un



efecto sobre la profundidad necesaria de las depresiones. Cuando el adhesivo está relativamente diluído, las depresio-
 nes han de ser más profundas para contener una cantidad da-
 da de adhesivo. Generalmente, las depresiones para las lí-
 5 neas de impresión han de tener aproximadamente una profundi-
 dad incluida entre 0,105 y 2,54 mm. y preferentemente entre
 0,254 y 1,05 mm. (0,005 a 0,1, y 0,01 y 0,05 pulgada). Ade-
 más de lo que antecede, es conveniente proporcionar unas lí-
 neas grabadas finas sustancialmente sobre toda la superfi-
 10 cie del rodillo grabado para constituir pequeños depósitos
 de adhesivo después de que el rodillo grabado haya sido lim-
 piado con una lámina para retirar el exceso de adhesivo. Es-
 tos depósitos sirven para realizar la unión general de mane-
 ra más eficaz que en el caso de utilizar una superficie de
 15 rodillo lisa y separando la lámina del rodillo para dejar
 en éste una película de adhesivo. Estas líneas finas tienen
 una profundidad incluida generalmente entre 0,0254 y 0,254
 mm. (0,001 y 0,01 pulgada) y preferentemente entre 0,0508 y
 0,105 mm. (0,002 y 0,005 pulgada). Estas líneas pueden ser
 20 sustancialmente contínuas o discontinúas, es decir tener la
 forma de puntos y su anchura y su separación pueden variar
 por ejemplo entre 20 y 80 y preferentemente entre 40 y 60
 líneas por cm.

El material espumoso recubierto de adhesivo se
 25 somete generalmente a un secado rápido y/o a un curado par-
 cial haciéndolo pasar por un horno, pero sin embargo esto
 dependerá de la naturaleza y de la cantidad del solvente
 en el caso de que esté presente, así como de la naturaleza
 del adhesivo, etc. A continuación el material espumoso se
 30 pone en contacto por un tejido adecuado en unas condiciones



20

capaces de hacer que el adhesivo sea pegajoso en el caso de no estarlo ya. Esto puede obtenerse calentando el material espumoso o haciendo pasar el material espumoso y el tejido por una zona caliente, aunque preferentemente se calienta el tejido haciéndolo pasar de antemano por un rodillo caliente antes de ponerlo en contacto con el material espumoso y el adhesivo. El tejido puede ser de cualquier tipo es decir tejido, tricotado o incluso no tejido, y puede estar constituido por cualquier material fibroso tal como políester, nylon, sustancias acrílicas, poliolefinas, acetato, saran, vinyon, rayon, seda, algodón, lana o sustancial parecidas. Puede hacerse de fibras cortas o de filamentos continuos de cualquier dimensión y construcción. Segun su grado de abertura y su transparencia, que depende en cierto grado de la geometría de las fibras y del contenido de delustrante, el color del adhesivo se verá un poco a través de él y en los puntos donde la superficie del tejido forma depresiones profundas, las líneas estarán coloreadas de manera relativamente fuerte. Por tanto, una elección adecuada del color o de los dibujos del tejido así como de la pigmentación del adhesivo, permitirá obtener efectos ornamentales además de los demás efectos visuales y físicos.

El laminado del tejido, adhesivo pegajoso y material espumoso se somete a una presión para asegurar el contacto entre el tejido y las depresiones del material espumoso. Ya que el material espumoso y el adhesivo están calientes, el material espumoso presenta una tendencia a recuperar elásticamente su estado inicial no comprimido y la pegajosidad del adhesivo no opone más que una resistencia limitada a esta tendencia. Por tanto, se ha demostrado que



era interesante enfriar el laminado para eliminar la pegajosidad del adhesivo es decir para endurecerlo. A este efecto, se hace pasar el laminado por una superficie fría, es decir por un rodillo de refrigeración, de modo que el laminado tomé su forma y contorno definitivos. La refrigeración puede producir a veces unas ligeras ondulaciones o efectos de piel de naranja en la superficie del tejido, segun las condiciones de enfriamiento y la naturaleza del tejido, pero este inconveniente puede ser eliminado haciendo pasar el laminado por una superficie caliente estando en contacto con ella solamente la parte superior del tejido en los emplazamientos mas salientes de modo que se planchen las ondulaciones sin producir la separación de los materiales unidos.

El tejido laminado se enrolla usualmente y se corta a continuación a las dimensiones predeterminadas y se cose en forma de envolturas de colchón con el laminado en la superficie superior y, eventualmente en la superficie inferior y/o laterales igualmente. A continuación se llena la envoltura con un núcleo de colcaón de forma adecuada que puede estar constituido por un material de goma espuma de firmeza idéntica o diferente a la del laminado, un núcleo con relleno de fibras, muelles, crines de caballo o materiales parecidos. A continuación se cierra la abertura.

De acuerdo con un aspecto preferido del invento, el colchón está a prueba de fuego y esto puede conseguirse sin post-tratamiento especial eligiendo el tejido apropiado, el adhesivo, el material espumoso y/o el núcleo del colchón. Por tanto, los tejidos a base de vinyon y/o modacrí



licos son particularmente útiles debido a su resistencia natural al fuego. De la misma manera, los adhesivos poliester hechos de alcoholes dihidricos clorados o bromurados y/o ácidos dicarboxílicos son particularmente adecuados. En variante, los componentes pueden tratarse inicialmente antes de ser unidos para dotarles de propiedades de resistencia al fuego, por ejemplo la superficie del material espumoso puede ser pulverizada, se pueden añadir agentes retardadores en el adhesivo o el tejido puede adquirir propiedades de resistencia a las llamas haciéndolos pasar a través de un baño químico. La resistencia al fuego es una protección evidente contra los incendios originados por cigarrillos y parecidos.

El invento se describirá más completamente con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es un diagrama esquemático que representa el desarrollo del proceso de fabricación de un tejido laminado de acuerdo con el invento;

La figura 2 es una vista en elevación lateral de un rodillo grabado para aplicación de adhesivo;

La figura 3 es una vista en perspectiva de una pieza de tejido laminado de acuerdo con el invento; y

La figura 4 es una vista en perspectiva de un colchón.

Haciendo ahora más particularmente referencia a los dibujos, se representa en la figura 1 una hoja continua de material espumoso 10 cuya anchura es igual a la anchura de un colchón o a un múltiple de ésta. El material espumoso 10 se hace pasar a través de un intervalo definido entre los rodillos giratorios 12 y 14. El rodillo 14 está



dotado de una superficie del tipo representado en la figura 2 y que incluye unas líneas grabadas a una profundidad relativamente importante 16 y unas líneas o puntos grabados 18 de poca profundidad. Volviendo a la figura 1, una lámina 20 está dispuesta en asociación con el rodillo 14. Se aplica una solución o latex adhesivo en 22 sobre la anchura del rodillo 14, formando un charco 24 limitado por la lámina 20. La rotación del rodillo delante de la lámina 20 arrastra el adhesivo hacia abajo dejando una película de espesor predeterminado o, en variante, limpia la superficie del rodillo 14 dejando el adhesivo solamente en las depresiones 16 y 18. Cuando el material espumoso 10 cargado de adhesivo pasa a través del intervalo entre los rodillos, el adhesivo penetra en la masa del material adhesivo hasta una profundidad que depende de la profundidad de las líneas grabadas 16 y 18 en la superficie del rodillo 14.

A continuación la hoja de material espumoso penetra en el horno 26 que realiza el curado del adhesivo. El horno 26 no es siempre necesario, ya que su utilización depende de las características del adhesivo. El material espumoso que sale del horno 26 puede ser ligeramente pegajoso en su superficie superior o puede estar seco superficialmente. Pasa por el intervalo definido por un rodillo giratorio caliente 28 y un rodillo 30. Un tejido 32 atraviesa igualmente el intervalo después de un contacto suficiente con la superficie de rodillo caliente 28 para que sea calentado por éste. Ventajosamente, se reviste el rodillo 28 con una superficie no adherente tal como el politetrafluoretileno (Teflon) mientras que el rodillo 30 está recubierto de goma. El tejido caliente 32 entra en contacto con



la superficie de la hoja de material espumoso 10 que está
cubierta de adhesivo y, incluso si el adhesivo no estuviera
pegajoso de antemano, el calor del tejido ablanda el adhe-
sivo de modo que se hace pegajoso durante el paso a través
5 del intervalo entre los cilindros y une el tejido a toda
la superficie del material espumoso. Sin embargo, debido
al ablandamiento del adhesivo, la resistencia que opone al
retorno del material espumoso a su estado plano disminuye.
Por tanto, para impedir este retorno, se hace pasar el la-
10 minado a través del intervalo que incluye un rodillo de
refrigeración 34 que endurece el adhesivo y que establece
el contorno. A continuación el conjunto pasa por debajo de
una barra caliente fija 36 que frota ligeramente sobre la
parte superior del material para realizar una acción de plan-
15 chado pero no tan pesadamente que reduzca de manera impor-
tante la textura. A continuación se recoge el tejido lami-
nado 38 preferentemente en forma de rollos (no representa-
dos).

En la figura 3 se representa una porción del
20 tejido 38 aproximadamente en tamaño real. Las depresiones
que corresponden a las líneas grabadas 16 se ven facilmen-
te. Muchas de ellas tienen una profundidad superior a 2,54
mm. (0,10 pulgada).

En la figura 4 se representa un colchón 40 en
25 una etapa intermedia de su fabricación. La superficie su-
perior (y eventualmente la inferior también), incluye una
sección generalmente rectangular de tejido laminado 38 en
el cual el tejido está en la parte superior. El tejido de
envoltura del colchón 42 está cosido en 38 para formar con él
30 una envoltura con extremidad abierta destinada a recibir un



núcleo de colchón 44. Después de introducir totalmente el núcleo 44, se cose la solapa 46 para cerrar completamente la envoltura.

5 Se describirá más completamente el invento en los ejemplos ilustrativos que siguen, en los cuales todas las partes están indicadas en peso a no ser que se precise de otra manera.

EJEMPLO 1

10 Utilizando un aparato del tipo representado en la figura 1, se hace pasar un material espumoso de poliuretano de 0,635 cm. de espesor y 101,6 cm. de ancho (0,25 y 40 pulgadas) que tiene una densidad de 21,6 gramos/dm³ (1,35 libras/pie³) vendido por Reeves Bros. Inc. bajo la Marca Curon 1133, a la velocidad de 9,144 metros/minuto
15 (30 pies/minuto) en el intervalo definido por los rodillos metálicos 12 y 14. El adhesivo está constituido por una emulsión acuosa de la siguiente composición:

<u>Ingredientes</u>	<u>Partes en peso</u>
Resina lineal de poliéster (Goodyear Vitel 207)	20
20 Resina de poliuretano (Witco Witcobond B-1)	18
Poliisocianato (Du Pont RC-805)	7,4
Catalizador Organotin (M & T T-12)	0,1
Acetato Cellosolve	2,5
Metiletiketona	25,0
25 Tolueno	28,0
Negro de carbono (Microolith Black C-T)	2

30 La superficie del rodillo 14 está provista de líneas 16 grabadas a profundidades diferentes de hasta 0,762 mm. como máximo (0,03 pulgada). En el resto de su superficie está provisto de líneas grabadas a una profundidad de

187920 23



0,076 mm. (0,003 pulgada). Después de un tiempo de permanencia de 30 segundos en el horno 26 alimentado con aire caliente a 121°C (250°F) el material espumoso soporta 5,43 gramos (0,16 onzas) de sólidos*añadidos, constituidos por adhesivos y pigmentos, por cada metro² de material espumoso (por cada yarda²). Se calienta el rodillo 28 hasta una temperatura superficial de 149°C (300°F) y se le aplica un tejido de tricot de nylon azul claro que tiene un peso de 138 gramos/metro² (3 onzas por yarda²). La temperatura superficial del rodillo de refrigeración 34 es de 21,1°C (70°F). La barra 36 tiene una temperatura de 121°C (250°F). Se corta el tejido 38 en largos de 187,96 cm. (74 pulgadas) para proporcionar 25,4 mm. (1 pulgada) de superposición en cada extremidad, y se cose el tejido para constituir la parte superior, la parte inferior y los costados de una envoltura de 15,24 cm. de alto (6 pulgadas). Se llena la envoltura con un núcleo de crines de caballo de 13,97 cm. de espesor (5,5 pulgadas) y se cierra cosiéndola para obtener un colchón reversible ligero y firme dotado de superficies externas mullidas con dibujos tridimensionales agradables que incluyen variaciones de color que coinciden con las líneas de depresión, algunas de las cuales tienen una profundidad de 0,38 cm. (0,15 pulgada).

EJEMPLO 2

Se repite el ejemplo 1 salvo que se elimina el rodillo de refrigeración 34. El laminado resultante tiene contornos menos profundos y las depresiones son no uniformes e irregulares.

Se observará que la presente especificación y los ejemplos se dan a título de ilustración sin caracter

187920



1 limitativo y que pueden hacerse varias modificaciones y cambios sin alejarse del espíritu y del alcance del invento.

En resumen: El Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

5 REIVINDICACIONES

1. CUBIERTA PARA COLCHONES, que esencialmente se caracteriza porque está constituida por un laminado formado por un tejido situado en el exterior y una espuma situada en el interior, íntimamente ligados el tejido y la espuma, presentando la superficie exterior dibujos caprichosos en relieve.

2. CUBIERTA PARA COLCHONES, según 1, caracterizada porque la espuma tiene al menos un espesor de 0,38 cm.

3. CUBIERTA PARA COLCHONES, según 1, caracterizada porque preferentemente el laminado tiene un espesor entre 0,63 y 2,54 cm.

4. CUBIERTA PARA COLCHONES, según 1, caracterizado porque los relieves miden alrededor de 0,25 cm.

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: CUBIERTA PARA COLCHONES.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas, y dibujos adjuntos.

25 Madrid, 23 de Enero de 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.P.



23

FIG. 1.

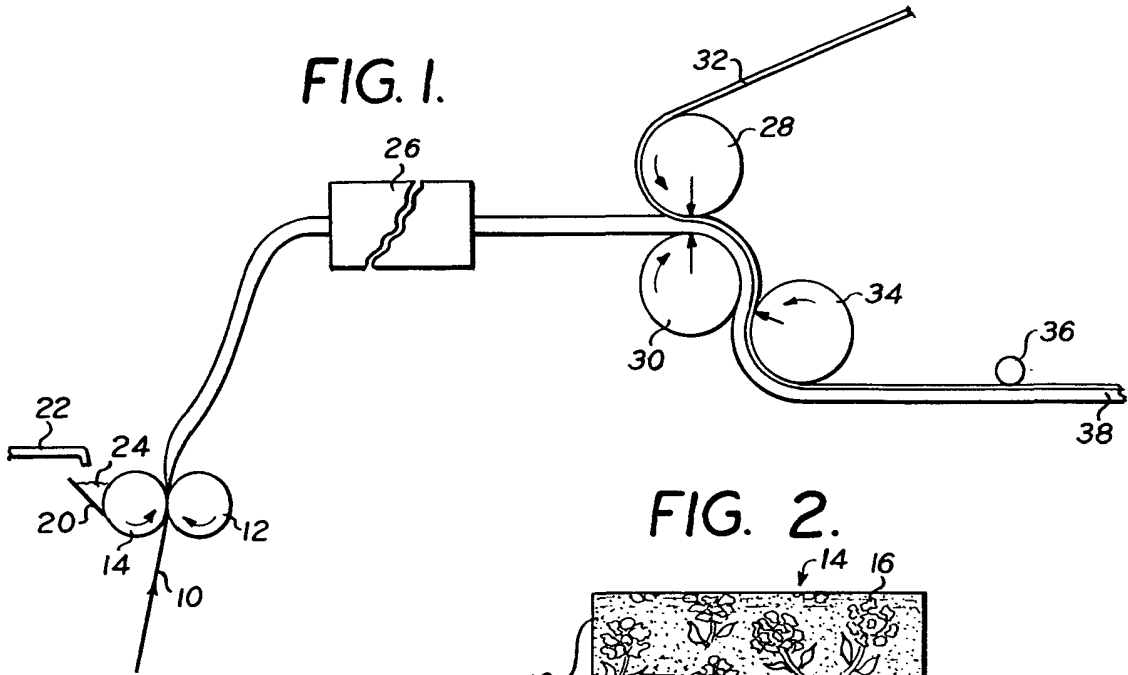


FIG. 2.

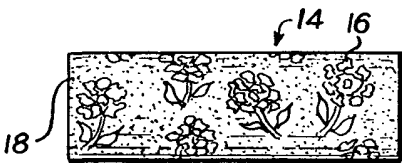


FIG. 3.

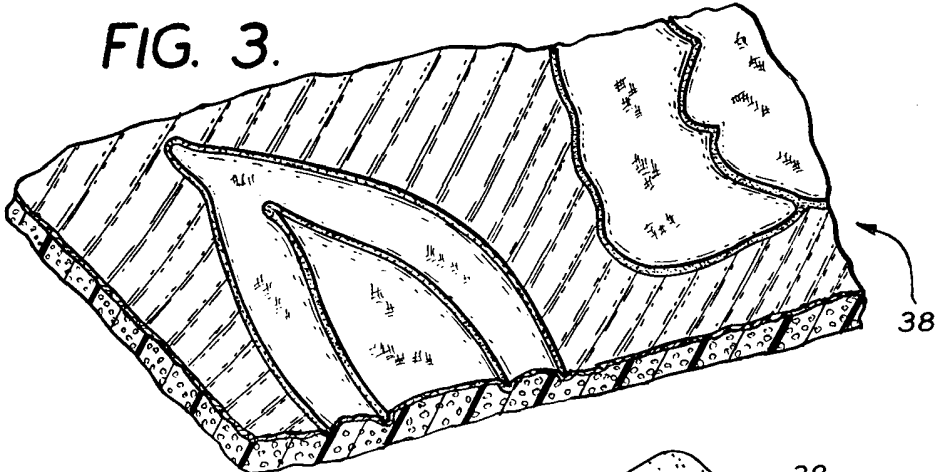
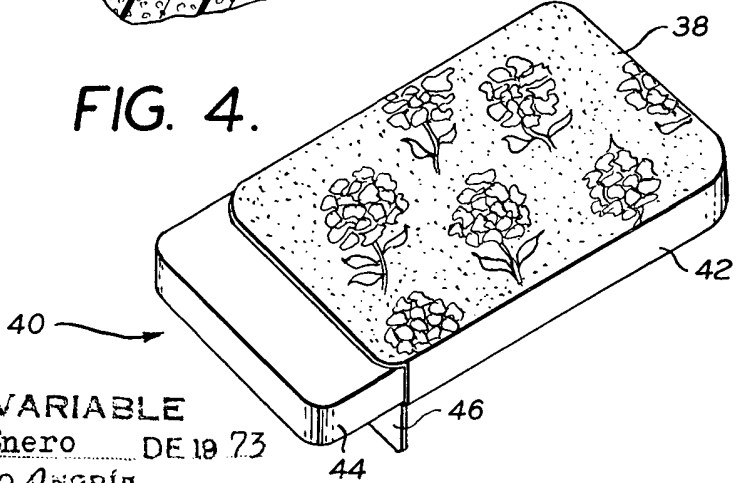


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 23 DE Enero DE 1973
BERNARDO INGRÍA
P. P.