



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 208**

51 Int. Cl.:  
**E04F 13/18** (2006.01)  
**B29C 70/44** (2006.01)  
**B29C 70/78** (2006.01)  
**E04B 1/74** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **98931388 .7**  
86 Fecha de presentación : **18.06.1998**  
87 Número de publicación de la solicitud: **0993531**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.04.2000**

54 Título: **Tratamiento de material textil y método para obtener el mismo.**

30 Prioridad: **30.06.1997 US 885745**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.11.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.11.2007**

73 Titular/es: **INTERFACE, Inc.**  
**2859 Paces Ferry Road, Suite 2000**  
**Atlanta, Georgia 30339, US**

72 Inventor/es: **Foley, William, Howard y**  
**Newhouse, Thomas, J.**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

**ES 2 284 208 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Tratamiento de material textil y método para obtener el mismo.

### Antecedentes de la invención

Los materiales textiles a menudo se usan para cubrir superficies y estructuras con fines estéticos y funcionales. Por ejemplo, pueden usarse tratamientos de material textil como rejillas de altavoces para ocultar y proteger los elementos del altavoz. Los tratamientos de material textil a menudo se utilizan para pantallas de lámparas lo que ayuda a decorar una habitación y a atenuar el brillo de la fuente de iluminación. Los materiales textiles también pueden usarse para tratamientos de paredes o ventanas (tanto como cortinas como en cornisas de ventanas) que proporcionan decoración y también pueden ocultar instalaciones, tales como altavoces, dispositivos audiovisuales o conductos de calefacción o refrigeración. Los materiales textiles también pueden usarse para las pantallas separadoras modulares que se usan comúnmente para dividir el espacio de oficina en uno o más cubículos, proporcionando así espacio personal y privacidad para los empleados, así como proporcionando amortiguación acústica y protección contra incendios. Los separadores de oficina convencionales permiten que se modifique fácilmente la disposición y el aspecto de la oficina, bien mediante la nueva disposición de los separadores, o simplemente mediante la sustitución de los paneles por nuevos paneles que tienen materiales textiles de un color y/o textura diferentes.

En muchas de estas aplicaciones, los tratamientos de material textil se fijan a un armazón estructural que le da forma al material textil. Por ejemplo, los separadores de oficina convencionales utilizan un armazón rígido de aluminio o acero al que se fijan paneles mediante elementos de sujeción o molduras. Los paneles normalmente tienen una lámina de refuerzo rígida, a menudo fabricaciones metálicas o de cartón-fibra prensado, a la que se fija una o más capas de material textil. Rejillas de altavoces, pantallas de lámparas y cornisas de ventanas también utilizan armazones sobre los que se fija y se extiende el material textil.

La fabricación y la instalación de los tratamientos de material textil convencionales pueden ser complejas, llevar mucho tiempo y caras. Por ejemplo, la capa externa del material textil aplicado a la estructura, es decir, la capa visible cuando la estructura está en uso, a menudo incluirá un patrón de ligamento decorativo o en cualquier caso visible, que es de naturaleza direccional. Dado que pueden utilizarse varias estructuras conjuntamente, tal como con los tratamientos de ventana o separadores de oficina, es importante que los patrones direccionales se orienten de manera precisa y sistemática de una estructura a otra. Si las estructuras no se corresponden cuidadosamente, cualquier diferencia entre la orientación del patrón entre dos estructuras adyacentes puede ser muy evidente y muy poco atractivo. Normalmente los tratamientos se aplican mediante grapado o en cualquier caso fijando el material textil a la estructura. Como resultado, es difícil alinear con precisión el material textil sobre la estructura de una manera sistemática. Este problema se complica por el hecho de que cualquier arruga en el material textil también es antiestética. Por tanto, es importante estirar el material textil de manera tensa alrededor de la estructura cuando se está fijando. El proceso de estiramiento crea una probabilidad mayor

de que el material textil no se alinee apropiadamente. Además, el material textil debe reunirse en las esquinas, formando así pliegues u otros faldones de material que son visibles en la esquina. Además, dado que muchas de las estructuras son pesadas difíciles de manejar, tales como refuerzos de cartón-fibra de los paneles separadores, la instalación y la sustitución de los tratamientos puede ser difícil.

La patente estadounidense número 5.111.579 concedida a Anderson enseña un método para obtener un panel de cubierta para un separador de oficina que comprende una lámina de material compuesto de múltiples capas. Al menos una capa, la capa de refuerzo, es un material no tejido que puede formarse o moldearse en una forma deseada. Otra capa de la lámina es una capa de material textil decorativo que puede unirse a la capa de refuerzo antes del procedimiento de moldeo para formar una lámina de material compuesto. La lámina de material compuesto se moldea entonces para formar un panel adecuado para su uso con un armazón separador. Se colocan elementos de sujeción a lo largo de los lados del panel. La parte superior y la inferior del panel se moldean para formar pestañas de tipo escalón. Los elementos de sujeción se utilizan para fijar los lados de los paneles al armazón. Las pestañas de tipo escalón se capturan entre el armazón y las tapas superior e inferior del armazón. Este procedimiento crea un panel que es suficientemente rígido como para utilizarse sin un refuerzo de cartón-fibra prensado y suficientemente ligero como para permitir la fácil manipulación e instalación. Además, dado que el material textil se forma con la lámina de refuerzo, se alinea de manera más fácil y precisa, reduciendo así la posibilidad de instalaciones mal alineadas y antiestéticas.

Sin embargo, los paneles de Anderson no superan todos los inconvenientes asociados con la instalación y el mantenimiento de los separadores de oficinas. Por ejemplo, Anderson describe paneles que se fijan a los armazones con una serie de elementos de sujeción o abrazaderas unidas a lo largo de dos de los márgenes del panel. Los otros dos bordes están formados para definir pestañas escalonadas que se capturan entre el armazón y una tapa o se fijan por moldeo al armazón. Por tanto, la fabricación del panel es complicada por la necesidad de unir una serie de elementos de sujeción. Deben facilitarse estaciones de trabajo y maquinaria adicionales para instalar los elementos de sujeción, aumentando así el coste de cada panel. Además, cuando se instala el panel, el proceso se complica por la necesidad de sujetar las tapas o molduras al armazón. En las instalaciones grandes, incluso el acto aparentemente trivial de sujetar una o dos molduras por panel puede aumentar espectacularmente el tiempo global requerido para completar la instalación. Además, el método de formación del panel de Anderson produce dobleces o pliegues en las esquinas de los paneles, lo que puede ser antiestético. Además, el método de Anderson sería difícil de utilizar con tratamientos más complicados, tales como tratamientos de ventanas y pantallas de lámparas.

Por tanto, es deseable proporcionar un tratamiento de material textil moldeable, fácil de fabricar, para separadores de oficina, rejillas de altavoces, pantallas de lámparas, tratamientos de ventanas y paredes y otras aplicaciones decorativas y funcionales; que pueda instalarse con poca o sin necesidad de elementos de sujeción adicionales o el uso de tapas o molduras para

sujetar el panel en su sitio; y que pueda moldearse con esquinas sin necesidad de pliegues o faldones.

#### Sumario de la invención

La presente invención proporciona un método para formar tratamientos de material textil, y los propios tratamientos, tal como se define en las reivindicaciones 1 y 8, respectivamente. Tal como se describe en mayor detalle en el presente documento, una membrana flexible prensa una configuración de material textil contra una herramienta que incluye un borde de corte sesgado. El corte sesgado coopera con la membrana de prensado para formar pestañas de corte sesgado alrededor de la periferia del tratamiento. Pueden situarse hendiduras, nervaduras elevadas u otras características decorativas en la herramienta para crear, si se desea, características complementarias en el tratamiento formado que pueden ser decorativas y también pueden rigidizar el panel y resistir las tendencias del panel de material textil para adoptar formas no planas en uso. Alternativamente, la herramienta puede utilizar una configuración hembra, es decir, una depresión rodeada por un reborde que sobresale. Los tratamientos de material textil se colocan sobre la depresión y la membrana de prensado se expande, prensando los tratamientos de material textil en la depresión y bajo el reborde que sobresale. Una herramienta hembra también puede incluir hendiduras, nervaduras u otras características decorativas para fines decorativos y estructurales.

La configuración de material textil preferida está constituida por una capa de material textil de poliéster tejido, decorativo, convencional (del tipo usado actualmente en los tratamientos de material textil convencionales), o materiales textiles que comprenden otras fibras naturales o sintéticas, y un refuerzo de fibra de poliéster no tejido relativamente rígido. El refuerzo comprende fibras no tejidas en una matriz de aglutinante. Las fibras no tejidas pueden incluir alguna proporción de una fibra de activación o termofundible que trabaja con el aglutinante para permitir que se moldee el refuerzo. La fibra de activación se endurece mediante calor aplicado durante el proceso de moldeo, rigidizando así la configuración formada y permitiendo que mantenga una forma deseada. Las capas adyacentes no se unen antes del moldeo para permitir el deslizamiento entre las capas. Este deslizamiento permite que el producto final logre su forma deseada sin formación de arrugas o pliegues del material textil en las esquinas. El deslizamiento también permite la formación apropiada de pestañas de corte sesgado y esquinas lisas. Una capa de adhesivo activada por presión o calor se aplica a la superficie de una o ambas capas de material textil, de manera que las capas se unen entre sí una vez que la configuración se ha adaptado a la herramienta.

El proceso de moldeo preferido crea un material compuesto de refuerzo y material textil relativamente rígidos que tienen una pestaña alrededor de la periferia de una región central. El borde de la pestaña forma un reborde de corte sesgado. Este proceso también crea esquinas lisas que no requieren faldones o pliegues para reunir el material textil en exceso. La estructura a la que se fijará tal tratamiento se dota de un reborde de montaje alrededor del área que va a cubrirse. El tratamiento se une empujando la pestaña de corte sesgado del tratamiento sobre el reborde de montaje de modo que “encaje a presión” en su sitio. Además, el reborde de montaje puede formarse con

una estructura de tipo resorte que proporciona fuerza adicional para mantener el tratamiento en su sitio.

Los tratamientos de material textil de la invención tienen muchas características deseables. Por ejemplo, separadores de oficina modulares que utilizan los tratamientos son más ligeros que los sistemas separadores de pared de oficina convencionales y permiten el montaje *in situ* del sistema. Los armazones separadores simplemente se atornillan juntos o se montan de otra forma a partir de los componentes *in situ*. Los paneles de cubierta se “encajan a presión” entonces en su sitio en los armazones. El sistema es económico y facilita la fácil extracción y sustitución de los paneles de material textil dañados. Además, no es necesario utilizar moldeo en T u otras disposiciones de apriete, que pueden ser caras y llevar mucho tiempo para su instalación, para mantener los bordes del material textil en su sitio. Asimismo, los tratamientos de paredes y ventanas, rejillas de altavoces y pantallas de lámparas son más ligeros, menos complejos y más fáciles de instalar y sustituir.

La presente invención puede usarse para proporcionar tratamientos de material textil que pueden moldearse fácilmente en una variedad de formas, que tienen esquinas relativamente lisas sin faldones ni dobles perceptibles, que incluyen medios para fijarlos a la estructura que se está tratando sin necesidad de elementos de sujeción, que pueden “encajar a presión” en la estructura que se está tratando, y que se montan fácilmente a esta estructura, por ejemplo, para proporcionar pantallas separadoras de oficinas modulares livianas.

Los paneles de cubierta que forman las pantallas separadoras de oficina modulares pueden ser por sí mismas más livianas, se fijan fácilmente a los armazones divisores y se fabrican fácilmente.

El material textil de revestimiento en los paneles de cubierta puede alinearse de manera precisa y pueden fabricarse con un mínimo de orillo.

El tratamiento de material textil moldeado preferido puede reciclarse fácilmente.

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención se volverán evidentes con referencia al resto de este documento.

#### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en corte transversal parcial de un tratamiento de material textil que realiza la presente invención.

La figura 2 es una perspectiva del tratamiento de la figura 1 que se está instalando en una estructura.

La figura 3 es una vista en corte transversal de una prensa de cámara para formar el tratamiento de la figura 1.

La figura 4 es una vista en corte transversal de la prensa de cámara de la figura 3 con la cámara inflada.

La figura 5 es una vista en corte transversal de la prensa de cámara de la figura 3 con la cámara desinflada.

La figura 6 es una vista en corte transversal de una configuración tal como puede usarse en relación con la presente invención.

La figura 7 es una vista lateral de una herramienta para su uso con la prensa de cámara de la figura 3.

La figura 8 es una vista desde arriba de una herramienta para su uso con la prensa de cámara de la figura 3.

La figura 9 es una vista desde un extremo de la herramienta de la figura 8.

La figura 10 es una vista desde arriba de una herramienta para su uso con la prensa de cámara de la figura 3.

La figura 11 es una vista desde un extremo de la herramienta de la figura 10.

La figura 12 es una sección transversal parcial de la herramienta de la figura 7.

La figura 13 es una vista en perspectiva de la herramienta de la figura 12 con una configuración parcialmente en su sitio para el moldeo.

La figura 14 es una vista en perspectiva de la herramienta de la figura 12 que muestra el tratamiento de material textil moldeado en ella.

La figura 15 es una vista en perspectiva parcial de la herramienta de la figura 12 que muestra la parte de esquina con el tratamiento de material textil moldeado en ella.

La figura 16 es una vista desde arriba de un molde decorativo para su uso con la herramienta de la figura 7.

La figura 17 es una vista lateral del molde de la figura 16.

La figura 18 es una vista en perspectiva del molde de la figura 16 mostrado en uso.

La figura 19 es una vista en perspectiva de un montaje de separador de oficina modular que realiza la presente invención.

La figura 20 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de dos secciones del montaje de la figura 19.

La figura 21 es una vista en perspectiva de una parte del riel del armazón de la figura 20.

La figura 22 es una vista en corte transversal parcial del armazón de la figura 19.

La figura 23 es una vista en corte transversal parcial de una realización alternativa del reborde del riel de la figura 19.

La figura 24 es una vista lateral en sección transversal parcial del armazón de la figura 19.

La figura 25 es una vista desde arriba en sección transversal parcial del armazón de la figura 19.

La figura 26 es una vista en corte transversal parcial del montaje de la figura 19.

La figura 27 es una vista lateral parcial del montaje de la figura 19.

La figura 28 es una vista en corte transversal parcial del montaje de la figura 19.

La figura 29 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de un montaje de separador modular de oficina según la presente invención.

La figura 30 es una vista en corte transversal parcial del montaje de la figura 28.

La figura 31 es una vista en corte transversal parcial del montaje de la figura 28.

La figura 32 es una vista en corte transversal parcial de una realización alternativa de una herramienta para formar tratamientos de material textil según la presente invención.

La figura 33 es una vista en corte transversal parcial de la herramienta de la figura 32 con la cámara inflada.

La figura 34 es una vista en corte transversal parcial de la herramienta de la figura 32 que muestra una herramienta de recorte.

La figura 35 es una vista en corte transversal parcial de la herramienta de la figura 32 que muestra la herramienta parcialmente desmontada.

La figura 36 es una vista en corte transversal par-

cial de un tratamiento de material textil que se ha formado con la herramienta de la figura 32.

#### Descripción detallada de los dibujos

Las figuras 1 y 2 muestran un tratamiento 10 de material textil formado según la presente invención. El tratamiento 10 incluye una parte 12 central y una parte 14 de fijación. La parte 12 central puede ser plana o puede formarse en cualquier forma deseada, dentro de las limitaciones del procedimiento descrito más adelante. La parte 14 de fijación incluye una pestaña 18 que se forma en la periferia de la parte 12 central y se dobla hacia dentro con el ángulo A. La pestaña 18 es flexible, lo que permite que pueda tirarse de ella hacia fuera ligeramente para la instalación tal como se muestra mediante las líneas 19 discontinuas. El ángulo A normalmente es de aproximadamente noventa grados, pero puede ser mayor o menor dependiendo del uso previsto del tratamiento 10. Un reborde 20 vuelto hacia dentro o de "corte sesgado", está vuelto hacia dentro desde la pestaña 18 y normalmente es paralelo a la parte 12 central (si la parte 12 central es plana). La pestaña 18 y el reborde 20 cooperan con la parte 12 central para fijar el tratamiento 10 a la estructura que va a tratarse.

Tal como se muestra en la figura 2, la estructura 22, que puede ser un separador de oficina, caja de altavoces, pantalla de lámpara, tratamiento de ventanas o paredes, o cualquier otra estructura a la que puede ser deseable fijar un tratamiento de material textil, incluye el reborde 24 de montaje que tiene una forma y tamaño complementarios a la combinación de pestaña 18 y reborde 20. La pestaña 18 y el reborde 20 están "encajados a presión" sobre el reborde 24 de montaje, fijando así el tratamiento 10 a la estructura 22.

En referencia de nuevo a la figura 1, el tratamiento 10 está formado por al menos tres capas. La capa 26 de revestimiento es un material textil de poliéster tejido, decorativo, convencional, u otro material textil de fibra natural o sintética.

La capa 28 de refuerzo es un material textil de poliéster no tejido. Pueden utilizarse otros materiales textiles no tejidos, tales como los que utilizan olefina, polipropileno u otras fibras moldeables. Se ha descubierto que se prefieren las fibras no higroscópicas para la mayor parte de las aplicaciones, porque es menos probable que los paneles formados con tales fibras se deformen en presencia de humedad; sin embargo, las fibras higroscópicas pueden ser apropiadas o incluso deseables para aplicaciones particulares. En una realización ejemplo, aproximadamente el 20% del material textil no tejido es un "activador" de poliéster, es decir, fibra termofundible que puede moldearse en una forma deseada mediante la aplicación de calor y presión. Pueden usarse otras proporciones y materiales diferentes, tal como olefina, polipropileno u otros materiales, para las fibras de activación según se desee para confeccionar las características del producto final para el uso deseado. Puede usarse un aglutinante activado por calor, tal como un poliéster, olefina, polipropileno u otra resina, para ayudar adicionalmente en el moldeo de la capa 28 de refuerzo. Dado que la capa 28 de refuerzo puede moldearse utilizando calor y/o presión, de manera que se mantenga en una forma deseada, no se requieren materiales adicionales para formar la pestaña 18 y el reborde 20 periféricos.

Una capa 30 adhesiva está colocada entre las capas 26 y 28. La capa 30 adhesiva es un adhesivo activado por calor o presión en banda continua, polvo u otra

forma convencional. El adhesivo puede ser un poliéster, olefina, polipropileno u otra resina adecuada. La capa 30 adhesiva puede aplicarse a la capa 26 ó 28 o a ambas antes del moldeo. Tal como se describe en detalle más adelante, las capas 26 y 28 deben poder moverse una con respecto a otra al comienzo del proceso de moldeo. Por tanto, si se utiliza un adhesivo activado por presión, debe permitir que las capas 26 y 28 se muevan según se desee antes de la activación.

Pueden interponerse otras capas de material entre las capas 36 y 38 o fijarse al interior del tratamiento 10 con el fin de proporcionar otras características que pueden desearse, tal como atenuación del sonido o retardo de la llama. Por ejemplo, puede unirse una lámina 32 retardante del fuego o de atenuación del sonido a la capa 28 mediante la capa 34 adhesiva. La lámina 32 puede unirse al tratamiento 10 una vez que se ha formado o puede añadirse a la configuración (tal como se describe más adelante) antes del moldeo. De manera similar, la placa 36 de refuerzo puede unirse con la capa 38 adhesiva, antes o después del proceso de moldeo. La placa 36 de refuerzo puede ser una lámina de cartón gris para el tratamiento 10 de rigidización, y mediante el uso de orificios acústicos pueden utilizarse para atenuar adicionalmente el sonido o controlar de otra forma las características sónicas del tratamiento 10. Las capas 34 y 38 adhesivas pueden ser adhesivos convencionales. Pueden usarse aditivos sensibles al calor o a la presión si las capas 32 y/o 36 tienen que aplicarse durante el moldeo, en caso contrario puede usarse cualquier adhesivo, tal como adhesivos basados en poliéster u otros, según sea apropiado. La capa 32 también puede interponerse entre las capas 26 y 28, si se desea.

Puede ser deseable seleccionar los materiales para las capas de tratamiento 10, de manera que sean de composición sustancialmente similar. Por ejemplo, todas las capas, incluyendo las capas adhesivas, pueden estar hechas de material basado en poliéster. La selección de materiales similares permitirá que cualquier orillo, es decir, fragmento procedente del proceso de fabricación, así como tratamientos desechados, se reciclen fácilmente. Esto se debe a que el uso de materiales similares obvia la necesidad de separación de las capas unidas (con frecuencia una tarea difícil).

En la realización ilustrativa, la capa 28 de refuerzo se extiende sobre la totalidad del tratamiento 10. Esto es deseable si el tratamiento 10 va a tener características decorativas o estructurales en la parte 12 central, o si se desea que todo el tratamiento 10 sea rígido y/o relativamente rígido. En algunas aplicaciones, tales como rejillas de altavoces, pueden no desearse tales aspectos estructurales o decorativos. En tales casos, sólo es necesario que la capa 28 de refuerzo esté presente alrededor de la periferia del tratamiento 10 para permitir la formación de la pestaña 18 y el reborde 20, y que sobresalga en la parte 12 central sólo lo suficiente como para permitir que la parte 14 de fijación funcione apropiadamente.

Tal como se muestra en la figura 6, la configuración 40 incluye la capa 26 de revestimiento y la capa 28 de refuerzo. La capa 30 adhesiva está interpuesta entre las capas 26 y 28. También pueden proporcionarse otras capas tal como se describió anteriormente, aunque esas otras capas también pueden aplicarse al tratamiento 10 tras el proceso de moldeo. La capa 30 adhesiva puede aplicarse previamente a una o a ambas capas 26 y 28, pero la capa 30 no une las capas 26 y

28 hasta que ha comenzado el proceso de moldeo. Las capas de la configuración 40 deben tener libertad para deslizarse unas con respecto a otras cuando la cámara 46 se infla, de modo que las capas puedan colocarse para crear la estructura deseada.

Las figuras 3-5 muestran el proceso de moldeo para formar los tratamientos de material textil. Se facilita un molde 42 de cámara convencional del tipo usado normalmente para unir cubiertas de vinilo en puertas de cabinas, tableros de mesas y molduras. La configuración 40 se coloca en el molde 42 de cámara.

El molde 42 de cámara tiene un lecho 44 y una cámara 46. La herramienta 48 se coloca sobre el lecho 44. La herramienta 48 puede ser de cualquier forma para producir el producto deseado. La herramienta 48 tiene el reborde 50 y el corte 52 sesgado facilitados sustancialmente de manera continua alrededor del perímetro de una parte 12 central.

La cámara 46 se infla, aplicando presión que se adapta a la configuración 40 a la herramienta 48, de manera que la configuración 40 se curve alrededor del reborde 50 y se fuerce en el corte 52 sesgado. Puede aplicarse calor usando aire caliente para llenar la cámara 46, calentando así la configuración 40. Pueden usarse otras fuentes de calor, tal como lámparas de calor, serpentines u otros medios convencionales para calentar la configuración 40 durante el moldeo. Preferiblemente, la herramienta 48 también se calienta previamente con el fin de acelerar el proceso de moldeo. El calor activa cualquier capa adhesiva en la configuración 40, lo que une las capas de la configuración 40. El calor también activa los aglutinantes y las fibras de activación en la capa 28 de refuerzo para formar adicionalmente el tratamiento 10 en la forma deseada.

Una vez que se ha aplicado suficiente calor y presión a la configuración 40 durante suficiente tiempo como para garantizar que se logra la forma deseada y que todas las capas se han unido juntas, la cámara 46 se desinfla y el lecho 44 se mueve fuera del molde 42 y se permite que se enfríe. Normalmente, el proceso aplica aproximadamente 5,5 bares de presión a 180 grados Celsius durante ciento veinte a ciento sesenta segundos. Naturalmente, estos parámetros pueden variarse dependiendo de los materiales seleccionados y de los resultados deseados. El material en exceso u "orillo" puede recortarse entonces para producir el tratamiento 10 de material textil formado final. El orillo puede reciclarse entonces para usarse en la formación de nuevas láminas u otros productos.

Tal como se muestra en la figura 7, la herramienta 48 tiene la base 54 y una parte superior 56. La parte superior 56 está rodeada por y se une al borde 50 que se inclina hacia dentro a lo largo de un radio Q. Un corte 52 sesgado, que puede formarse mediante maquinado o formar de otro modo un entrante que tiene el radio R define el grado inferior del borde 50. El borde 50 y el corte 52 sesgado forman la pestaña 18 periférica del tratamiento 10 de material textil. El borde 50 puede inclinarse hacia dentro con el ángulo B. La magnitud del ángulo B puede seleccionarse para crear un ángulo A cortado hacia dentro de la pestaña 18 (mostrado en la figura 1). Por ejemplo, en la realización ilustrativa, el ángulo B es de aproximadamente 22 grados. Dado que la pestaña 18 rebota un tanto cuando se extrae de la herramienta 48, el ángulo A resultante de la pestaña 18 en la realización ilustrativa es de aproximadamente 90 grados. La variación del ángulo B y los materiales usados en la configuración

40 producirán variaciones en el ángulo A según se desee. La base 54 de la herramienta 48 tiene el corte 52 sesgado alrededor de la periferia.

El radio R puede variarse en tamaño para producir el tratamiento 10 deseado. El radio R debe ser lo suficientemente grande como para permitir que la configuración 40 quede completamente incluida en el corte 52 sesgado al menos hasta el punto 58, tal como se muestra en la figura 12. En el ejemplo ilustrativo mostrado en la figura 7, la herramienta 48 tiene una altura H de aproximadamente 60,2 mm (2,37 pulgadas), el reborde tiene una altura L de aproximadamente 15,7 mm (0,63 pulgadas) y el radio R de aproximadamente 19,1 mm (0,75 pulgadas). Cuando la cámara 46 se infla, forzando así la configuración 40 alrededor del borde 50 y hacia el interior del corte 52 sesgado, se permite que las capas 26 y 28 de la configuración 40 se deslicen una con respecto a la otra, evitándose así las arrugas que podrían producirse si no se permitiera el movimiento diferencial entre las capas. Entonces se aplica calor, que activa el adhesivo entre las capas 26 y 28 y las fibras de activación y los aglutinantes en la capa 28, uniéndose así las capas y fijando la configuración 40 en la forma deseada. Una vez que se ha extraído el montaje del molde 42 y se ha permitido que se enfríe, se recorta la parte 60 de orillo en el punto 58, formándose así el reborde 20.

Las figuras 8-11 muestran realizaciones alternativas de las herramientas 48 que pueden usarse para formar tratamientos 10 más estrechos y tratamientos con partes 12 centrales que tienen diferentes características. Por ejemplo, la figura 11 muestra la herramienta 48 que tiene una parte 12 central abombada para formar un tratamiento 10 con una parte superior curvada. Asimismo, la figura 8 muestra la herramienta 48 que tiene un reborde 50 redondeado para proporcionar tratamientos 10 con una periferia curvada. Pueden proporcionarse otras características a la herramienta, tales como hendiduras 62 (figura 7) o salientes 64 (figuras 16-18) en la parte 12 central de la herramienta 48 para crear características estéticas o estructurales en la parte 12 central del tratamiento 10. Tales características de la herramienta pueden proporcionarse de forma temporal, por ejemplo, hendiduras que se pueden rellenar o plantillas de saliente extraíbles, de manera que una herramienta puede usarse para producir una multitud de productos de tratamiento 10. Obsérvese que el radio R puede variar sustancialmente en tamaño, siempre que se permita una altura H suficiente, de manera que la configuración 40 pueda incluirse completamente en el corte 52 sesgado.

Las herramientas 48 pueden ser plegables para permitir la fácil extracción del tratamiento 10 una vez que se ha enfriado tras el moldeo. Las herramientas de moldeo plegables se conocen bien en las técnicas de moldeo y termoformado y pueden seleccionarse y aplicarse diseños convencionales según sea apropiado.

Las figuras 13-15 muestran las diversas fases de colocación de la configuración 40 en la herramienta 48 y su moldeo. En la figura 13, la configuración 40 se está colocando sobre la herramienta 48. Obsérvese que los bordes de la configuración 40 se extienden bastante más allá del reborde 50 periférico de la herramienta 48. Este "sobrevolado" permite que la cámara 46 (no mostrada, véanse las figuras 3-5) extraiga la configuración 40 con el corte 52 sesgado hasta el gra-

do deseado. Sin embargo, la cantidad de sobrevolado debe ser limitada, de modo que la configuración 40 no quede capturada entre la cámara 46 y el lecho 44. Tal captura apretaría el borde de la configuración 40 y la mantendría fuera de la herramienta 48, evitando así que la configuración 40 se incluyera en el corte 52 sesgado. Por tanto, tal como se muestra en las figuras 12 y 14, cuando la configuración 40 está completamente formada alrededor de la herramienta 48, el borde 66 de la configuración 40 no está en contacto con el lecho 44.

Tal como puede observarse en las figuras 14-15, el proceso de moldeo tiende a formar una característica 68 con forma de proa (la "proa") en las esquinas del tratamiento 10 (antes de recortar el orillo). La proa 68 se forma cuando la cámara 46 (véanse las figuras 3-5) incluye la configuración 40 en el corte 52 sesgado. En la esquinas de la herramienta 48, la cámara 46 aprieta la configuración 40 y, en lugar de incluir la configuración 40 en el corte 52 sesgado, la cámara 46 tira de la configuración 40 hacia fuera ligeramente, de modo que forma la proa 68. Tal como se observó anteriormente, un problema constante en la formación o, en cualquier caso, en la unión de los materiales textiles alrededor de una esquina es la necesidad de fruncir o plegar el material textil alrededor de la esquina. Esto crea un efecto antiestético. Debido a la proa 68, combinada con el orillo permitido entre las capas de la configuración 40, los materiales textiles formados según la presente invención forman esquinas muy suaves con poco o ningún fruncido o plegado. Por tanto, no es necesario que los productos a los que se aplica el tratamiento 10 tengan tapas de esquina u otros "arreglos" para evitar el efecto antiestético producido por el fruncido o el plegado.

En una realización alternativa, tal como se ilustra en las figuras 32-36, los tratamientos 10 pueden formarse utilizando el molde 201 hembra. El molde 201 hembra incluye la base 202, la pared 204 periférica y el reborde 206. Para producir el tratamiento 10 usando el molde 201 hembra, la configuración 40 se coloca sobre el molde 201 hembra. La configuración 40 puede ser tal como se describió anteriormente, o puede incluir una cara 208 tejida y una capa 210 de refuerzo no tejida proyectada. La cámara 46 se infla, dirigiendo a la configuración 40 hacia el pocillo y el corte sesgado formado por las paredes 204 y el reborde 206. La capa 210 de refuerzo no tejida proyectada está comprimida por la cámara 46, pero salta hacia atrás para formar la estructura deseada cuando la cámara 46 se desinfla y se extrae. Las capas de la configuración 40 se deslizan una con respecto a la otra para permitir que la configuración 40 se adapte al molde 201 hembra sin fruncido.

Entonces se aplica calor y presión, tal como se describió anteriormente, para formar los elementos de la configuración 40 y activar los adhesivos entre las capas. A diferencia de las herramientas "macho" descritas anteriormente, la cámara 46 no forma una proa con la configuración 40 en las esquinas. En cambio, las capas de material textil se fruncen hacia arriba por encima del punto X en el molde 201 hembra. No obstante, las capas de material textil permanecen sin fruncir por debajo del punto X. Una vez que se ha formado el tratamiento 10, se inserta la cuchilla 212 en el molde 201 hembra, recortando el tratamiento 10 a lo largo del borde interior del reborde 206, eliminando así las partes fruncidas del material textil. Entonces se elimi-

na el reborde 206, permitiendo que el tratamiento 10 se extraiga fuera del molde 201 hembra.

Las figuras 19-31 muestran diversas realizaciones de los tratamientos 10 tal como se utilizan en los separadores de oficina modulares y tratamientos de paredes. La figura 19 muestra un sistema 100 separador de oficina que tiene las secciones 102. Las secciones 102 pueden ser de diversos tamaños y pueden unirse en sus bordes a otras secciones 102 para configurar el espacio de la oficina prácticamente en cualquier configuración deseable. Por ejemplo, pueden proporcionarse secciones 102A más cortas para permitir la visibilidad en zonas del cubículo. También pueden proporcionarse para el mismo fin secciones 102B de ventana, que incluyen un cristal de ventana. Pueden proporcionarse enchufes 104 con energía de alimentación dentro de las secciones 102, de modo que pueda utilizarse equipo de oficina en cada cubículo formado por el montaje 100 separador.

En referencia a la figura 20, cada sección 102 comprende el armazón 106 y dos tratamientos 10 que realiza la presente invención. La sección 102 puede usar sólo un tratamiento 10 si, por ejemplo, el lado no cubierto no está a la vista. El armazón 106 comprende dos rieles 108 laterales, el riel 110 superior y el riel 112 inferior. Los rieles 108-112 pueden estar formados de madera, aluminio, acero, plástico o cualquier otro material apropiado. Los rieles 108-112 están unidos con elementos de sujeción, cola, soldadura o cualquier otro medio. Pueden proporcionarse jabalones 114 para estabilizar y cuadrar el armazón 106. Las secciones 102 colindantes pueden estar conectadas entre sí con elementos 116 de sujeción convencionales, tales como tuercas y pernos. Aunque pueden utilizarse otros elementos de sujeción más permanentes, se prefieren los elementos de sujeción extraíbles porque las instalaciones de los montajes 102 de separadores de oficina normalmente no son estructuras permanentes. Tal como se muestra en la figura 21, los rieles 108-112 tienen cada uno un reborde 118 formado a lo largo de cada borde exterior para acoplarse con los tratamientos 10. Los tratamientos 10A también pueden proporcionarse en los extremos de las secciones 102 en las que no se unen secciones adicionales (tales tratamientos 10A se denominan tapas de extremo). Los tratamientos también pueden proporcionarse a lo largo de las partes superiores de las secciones 102 (no mostradas).

Los tratamientos 10 pueden definir hendiduras 121 con el fin de rigidizar y endurecer los tratamientos 10. Alternativamente (no mostrado), pueden formarse ondulaciones u otras características superficiales para rigidizar, endurecer y/o crear características estéticas en los tratamientos 10.

En referencia a la figura 22, el tratamiento 10 se fija al riel 108 mediante los medios 14 de fijación "que encajan a presión" alrededor del reborde 118. Puesto que los rieles 110-112 están contruidos de una forma similar a los rieles 108, la siguiente descripción hará referencia a los rieles 108. Sin embargo, se entiende que la descripción de la estructura y la función de los rieles 108 se aplica igualmente a los rieles 110-112. La pestaña 18 y el reborde 20 están formados para cooperar con el reborde 118 para asegurar el tratamiento 10 al riel 108. Los rieles 108 adyacentes se mantienen juntos mediante los elementos 116 de sujeción con una separación suficiente como para permitir la instalación de los tratamientos 10 mientras están

suficientemente cerrados como para proporcionar una separación relativamente estrecha entre los tratamientos 10 instalados, proporcionando así una junta estéticamente agradable entre la sección 102. Esta separación puede variarse para producir cualquier efecto deseado. Puesto que (tal como se muestra en la figura 20) los medios 14 de fijación y el reborde 118 son relativamente continuos alrededor de la periferia del tratamiento 10 y el armazón 106, respectivamente, el tratamiento 10 se asegura firmemente al armazón 106 sin necesidad de elementos de sujeción o abrazaderas adicionales. El tratamiento 10 se instala mediante la esquina 120 que encaja a presión del tratamiento 10 sobre la esquina 122 del armazón 106. El instalador pasa entonces la mano a lo largo del borde del tratamiento 10, encajando a presión suavemente los medios 14 de fijación sobre el reborde 118 del riel 106.

En referencia a la figura 23, los rieles 108 pueden proporcionarse con el resorte 124 de reborde en lugar del reborde 118. El resorte 124 de reborde comprende una estructura de tipo resorte, hecha de plástico, metal o cualquier otro material apropiado, que impulsa a la pestaña 18 hacia el exterior en la dirección C. En la realización ilustrativa, el reborde 124 de resorte es una abrazadera de resorte de acero con forma de "S", aunque pueden proporcionarse otras configuraciones. El reborde 124 de resorte sirve para proporcionar tensión adicional para mantener el tratamiento 10 tenso.

Las figuras 24 y 25 muestran una realización alternativa de los armazones 106. Los armazones 106 pueden proporcionarse con un riel 125 de extremo o un riel 126 superior que permiten que un tratamiento 10 se aplique a lo largo de la parte superior o el lateral de la sección 102. Una base 130 convencional puede fijarse al riel 112. Los rieles 108-112 pueden formarse a partir de un único bloque de plástico extruido que tiene rebordes 118. Los rebordes 118 pueden estar cortados ligeramente hacia dentro con el ángulo D, de modo que la pestaña 18 del tratamiento 10 (no mostrada) pueda ser menos visible. Tal como se observó anteriormente, el ángulo A del tratamiento 10 puede variarse según se desee para adaptarse al ángulo D de la estructura que va a tratarse. También puede proporcionarse el armazón 128 de esquina. Las cubiertas de esquina (no mostradas) pueden aplicarse a los armazones 128 de la misma forma en que se describió anteriormente con respecto a los tratamientos 110, es decir, los medios 14 de fijación encajan a presión sobre los rebordes 118 para sujetar la cubierta de esquina (no mostrada) en su sitio.

Tal como se muestra en las figuras 26-28, los tratamientos 10 pueden producirse en una variedad de formas y tamaños diferentes con el fin de adaptarse a diferentes diseños y estructuras de armazón. Por ejemplo, puede formarse un panel pequeño para proporcionar una tapa 10A de extremo decorativa para el borde terminal de una sección divisoria. Además, cuando la división es parcialmente vidriada (tal como se muestra en la figura 1, en la parte 12B), el tratamiento 10B puede incluir una abertura 132 interior, definida por la pestaña 134 interior. Pueden ser necesarios paneles 10C intermedios más pequeños en la uniones entre las secciones 12.

Tal como se muestra en la figura 28, el espacio interior entre dos tratamientos 10 puede rellenarse con guata 136 con el fin de proporcionar ciertas características que pueden desearse, tales como atenuación del sonido o retardo del fuego.

En una realización alternativa, tal como se muestra en las figuras 29-31, pueden proporcionarse tratamientos 200 de pared decorativos modulares que comprenden los armazones 106 y los tratamientos 10. Los armazones 106 se fijan directamente a una pared existente y tienen rebordes 118, tal como se describió anteriormente. Los tratamientos 10, que tienen medios 14 de fijación, se fijan a la misma de la misma forma en que se describió anteriormente, es decir, las pestañas 18 y los rebordes 20 se “encajan a presión” sobre los rebordes 118. Puede insertarse guata 136 en el espacio entre el tratamiento 10 y la pared con el fin de proporcionar atenuación del sonido o retardo del

fuego. De hecho, los tratamientos 10 pueden proporcionarse para camuflar paneles acústicos, altavoces u otros dispositivos que podrían ser necesarios en salas particulares, tales como estudios, galerías, o teatros.

Aunque lo anterior se facilita con fines de ilustrar, explicar y describir ciertas realizaciones de pantalla separadora modular y otros tratamientos de material textil moldeados en detalle particular, para los expertos en la técnica serán evidentes las modificaciones y adaptaciones a las pantallas y otras realizaciones descritas, y pueden realizarse sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Método para obtener un tratamiento (10) de material textil moldeado que comprende las etapas de:

- a) proporcionar una lámina (28) de refuerzo de fibra moldeable;
- b) proporcionar una lámina (26) de revestimiento de material textil;
- c) colocar juntas la lámina (26) de revestimiento de material textil y la lámina (28) de refuerzo para formar una configuración (40) que tiene una periferia;
- d) moldear la configuración (40) contra una herramienta (48) para formar el tratamiento (10) que tiene una parte (12) central con una parte (14) de fijación sustancialmente continua alrededor de la periferia del tratamiento (10);
- e) extraer el tratamiento, (10) de la herramienta (48);

**caracterizado** porque dicho moldeo consiste en moldeo de cámara y porque, durante dicho moldeo de cámara, la lámina de revestimiento de material textil se une a la lámina de refuerzo y la periferia de la configuración (40) se fuerza hacia el corte (52) sesgado periférico en la herramienta (48) mediante el que se forma la parte (14) de fijación para componer una pestaña (18) flexible que tiene un reborde (20) vuelto hacia dentro.

2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado** además porque la lámina (28) de refuerzo comprende fibras termofundibles y un aglutinante activado por calor.

3. Método según cualquier reivindicación anterior, **caracterizado** además porque, cuando se colocan juntas, la lámina (26) de revestimiento y la lámina (28) de refuerzo son libres para deslizarse una con respecto a la otra antes de adaptarse la configuración (40) a la herramienta (48).

4. Método según cualquier reivindicación anterior, **caracterizado** además porque la configuración (40) se forma durante dicha etapa de moldeo en estructuras (68) de tipo proa en todas las esquinas de la herramienta, de manera que las esquinas correspondientes del tratamiento (10) son sustancialmente lisas.

5. Método según cualquier reivindicación anterior, **caracterizado** porque la herramienta (48) tiene hendiduras (62) que forman hendiduras correspondientes en la parte (12) central.

6. Método según cualquier reivindicación anterior, **caracterizado** además porque la lámina (28) de re-

fuerzo sólo está presente alrededor de la periferia del tratamiento (10).

7. Método según cualquier reivindicación anterior, **caracterizado** además porque la lámina (28) de refuerzo y la lámina (26) de revestimiento se unen juntas en dicha etapa 8 de moldeo.

8. Tratamiento (10) de material textil para unirse a una estructura, que comprende:

- a) una parte (12) central que tiene una periferia, comprendiendo la parte (12) central una capa (26) de revestimiento de material textil; y
- b) una parte (14) de fijación unida a la periferia y que tiene una capa (28) de refuerzo de fibra moldeable;

**caracterizado** porque la parte (14) de fijación forma una pestaña (18) flexible que tiene un reborde (20) vuelto hacia dentro.

9. Tratamiento (10) de material textil según la reivindicación 8, **caracterizado** además porque la parte (12) central y la parte (14) de fijación se forman de manera solidaria.

10. Tratamiento (10) de material textil según la reivindicación 8 o 9, **caracterizado** además porque la capa (28) de refuerzo comprende un material textil no tejido que tiene al menos algunas fibras termofundibles y un aglutinante activado por calor.

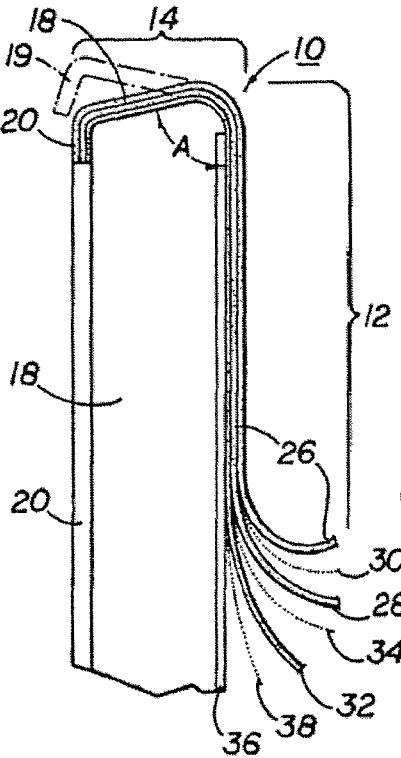
11. Tratamiento (10) de material textil según cualquiera de las reivindicaciones 8-10, **caracterizado** además porque se forman estructuras (68) de tipo proa en todas las esquinas de la periferia mediante la capa (26) de revestimiento y la capa (28) de refuerzo durante la fabricación del tratamiento (10) de material textil.

12. Tratamiento (10) de material textil según cualquiera de las reivindicaciones 8-11, **caracterizado** además porque se proporciona una capa (30, 32, 34, 36, 38) adicional adyacente a la capa (28) de refuerzo.

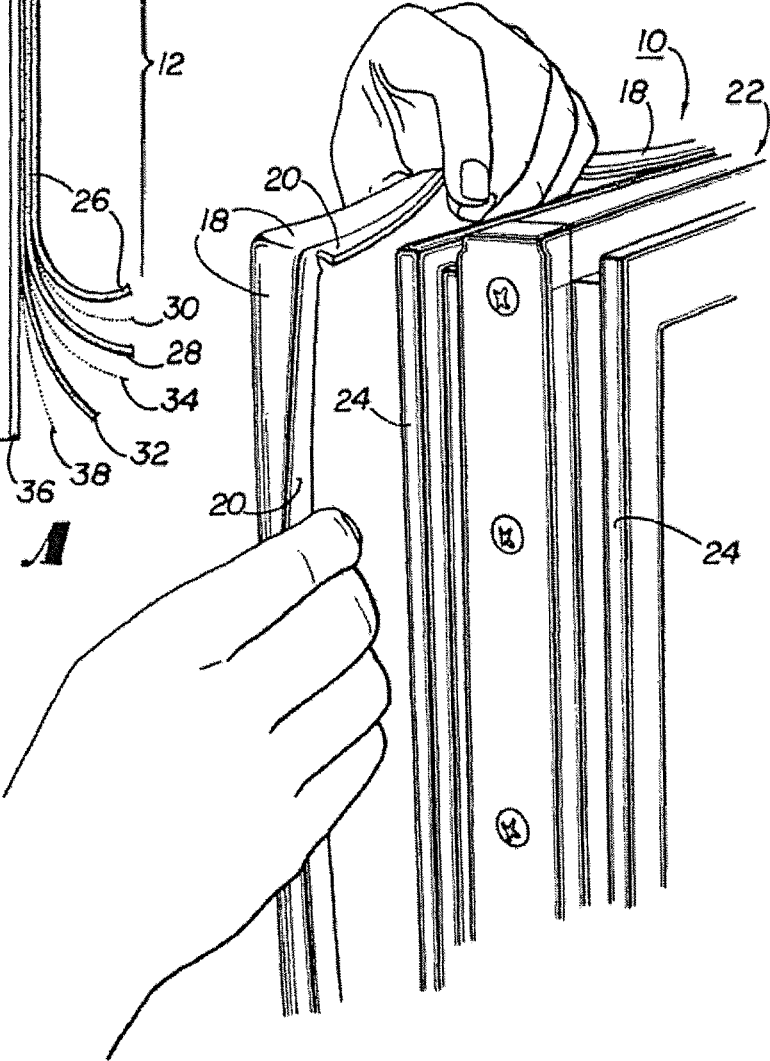
13. Tratamiento (10) de material textil según cualquiera de las reivindicaciones 8-12, **caracterizado** además porque la capa (28) de refuerzo sólo está presente alrededor de la periferia del tratamiento.

14. Tratamiento (10) de material textil según cualquiera de las reivindicaciones 8-13, **caracterizado** además porque se forman salientes en la parte (12) central.

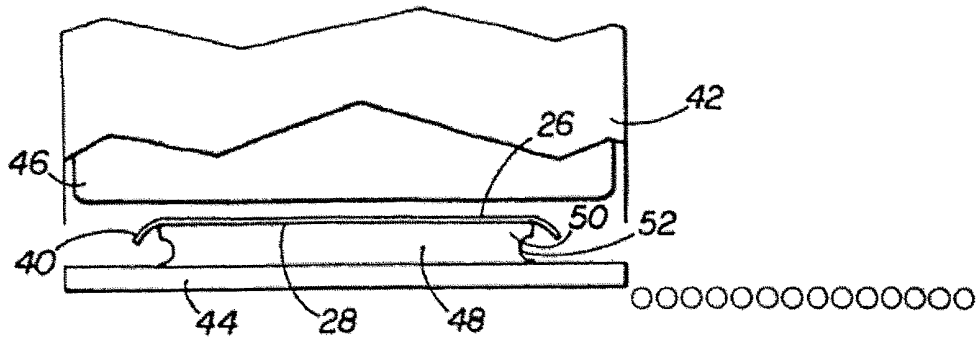
15. Tratamiento (10) de material textil según cualquiera de las reivindicaciones 8-14, **caracterizado** además porque se permite que se produzca deslizamiento entre las capas del tratamiento durante la fabricación del tratamiento (10).



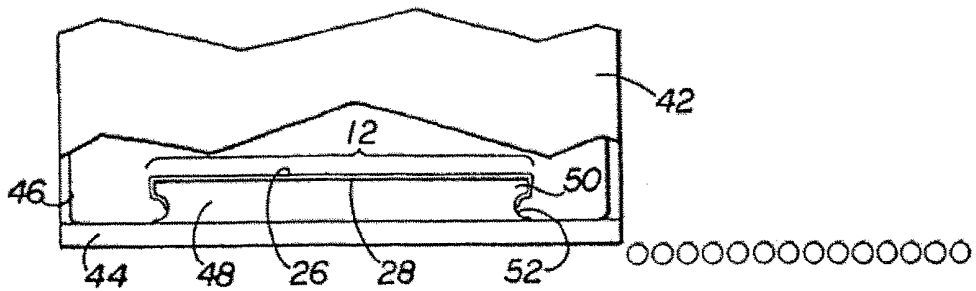
**FIG 1**



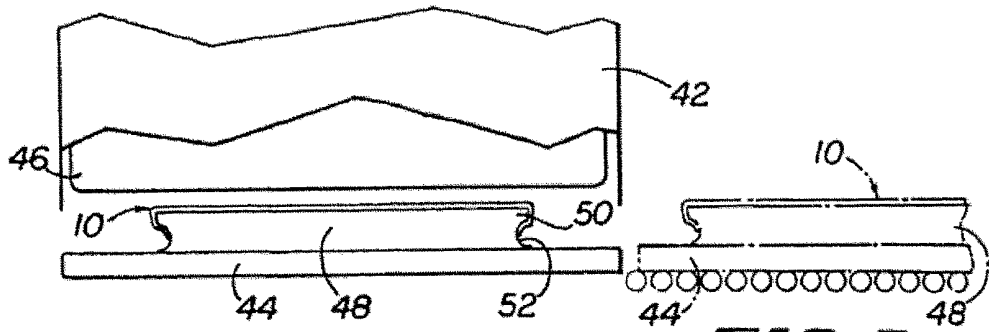
**FIG 2**



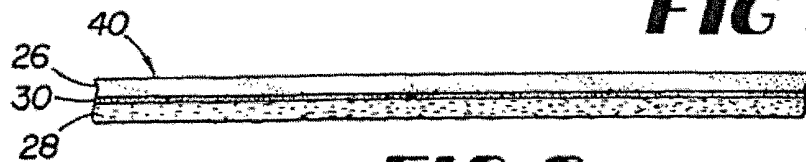
**FIG 3**



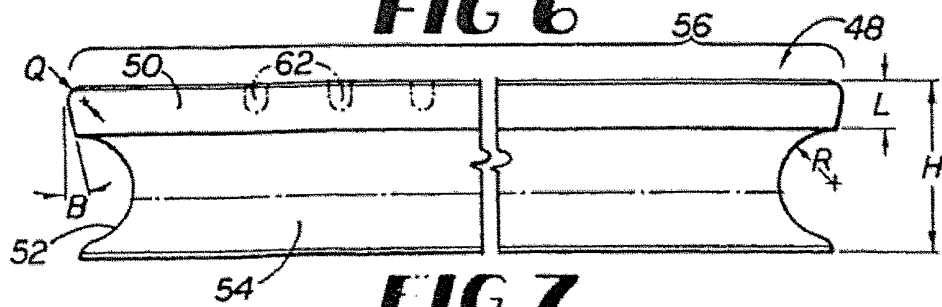
**FIG 4**



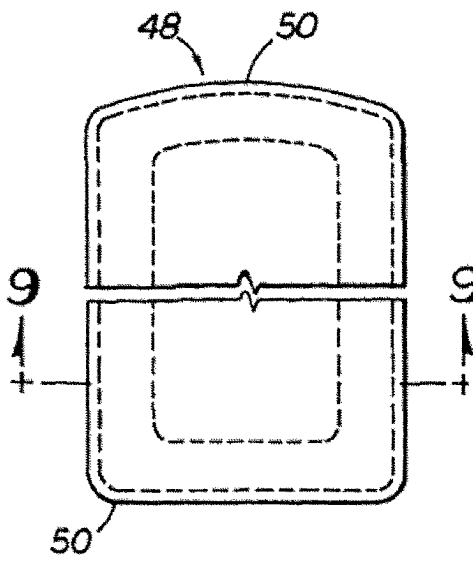
**FIG 5**



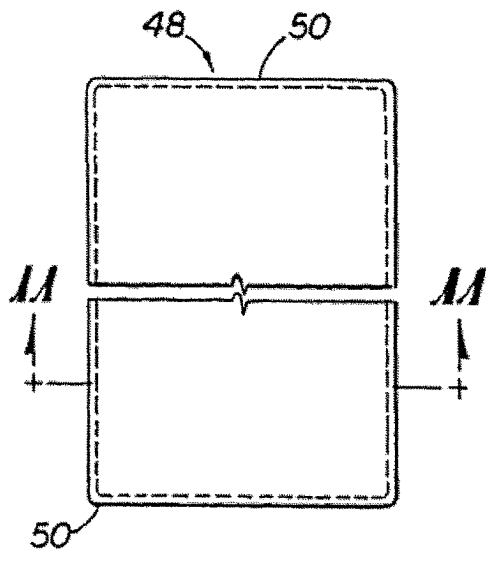
**FIG 6**



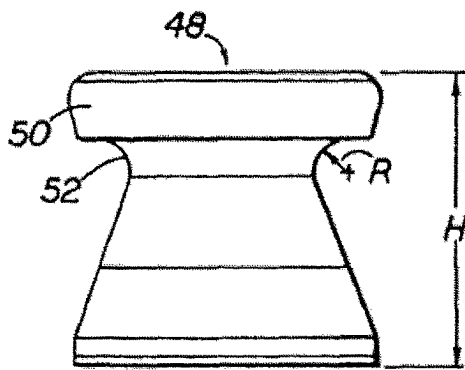
**FIG 7**



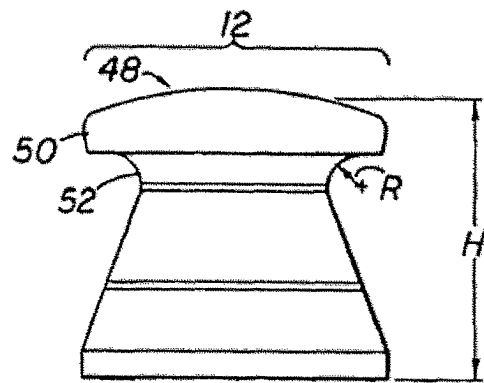
**FIG 8**



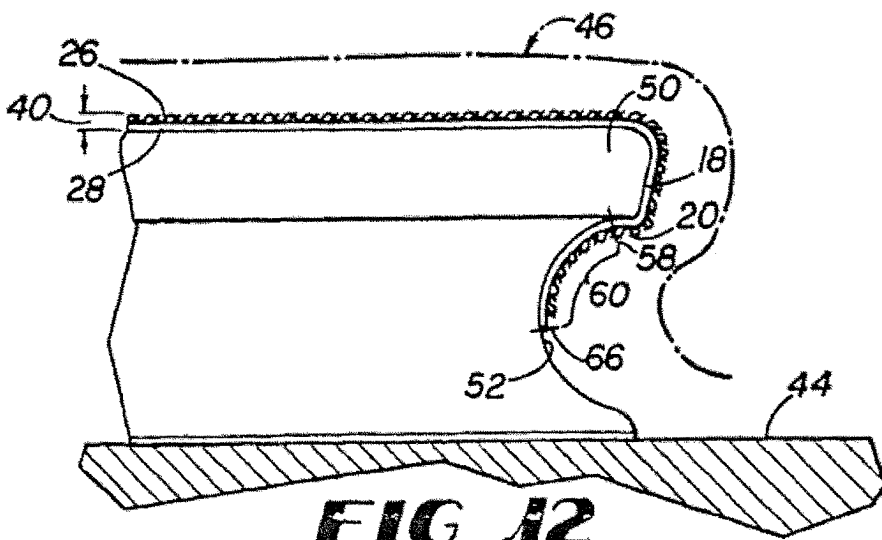
**FIG 10**



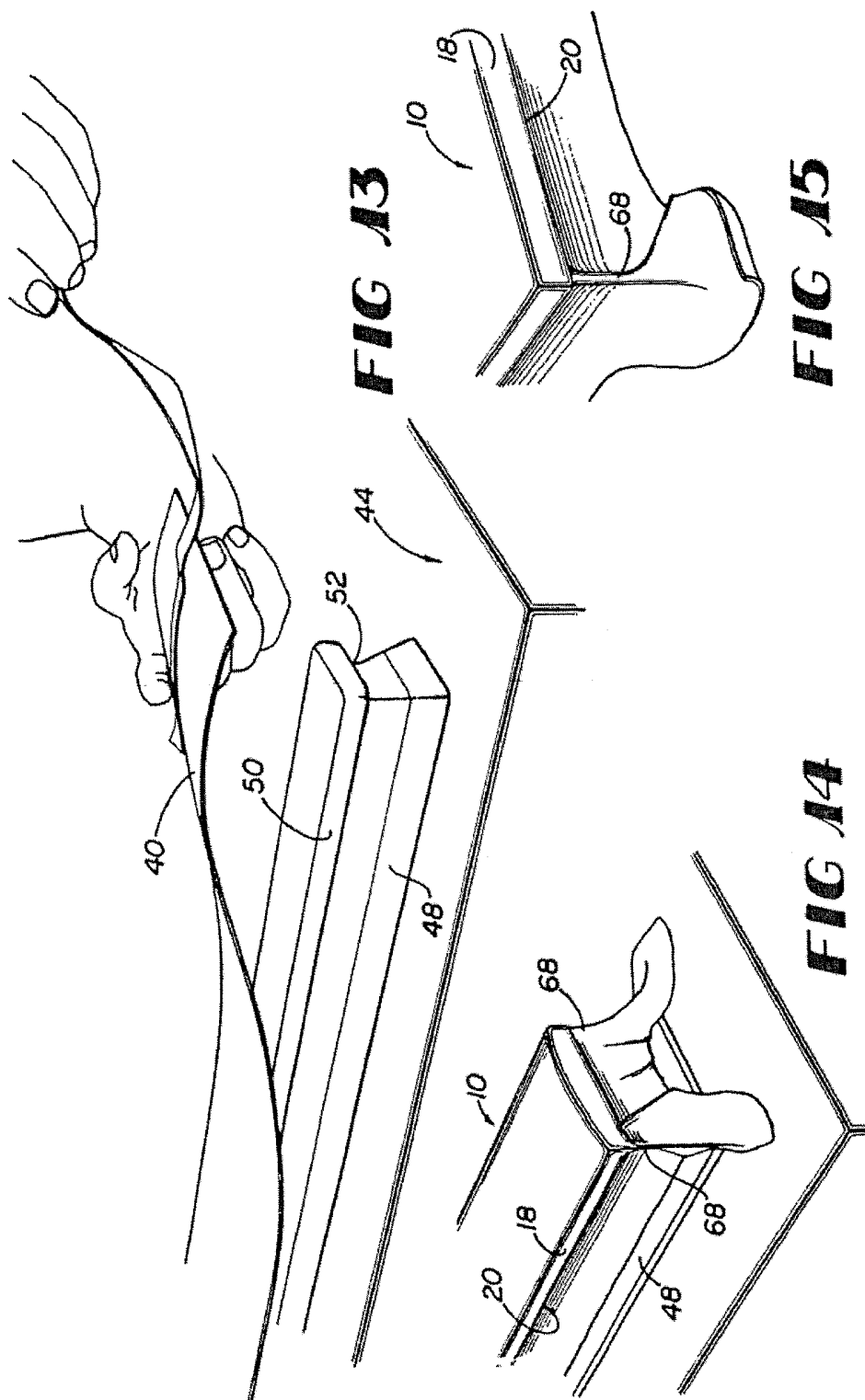
**FIG 9**

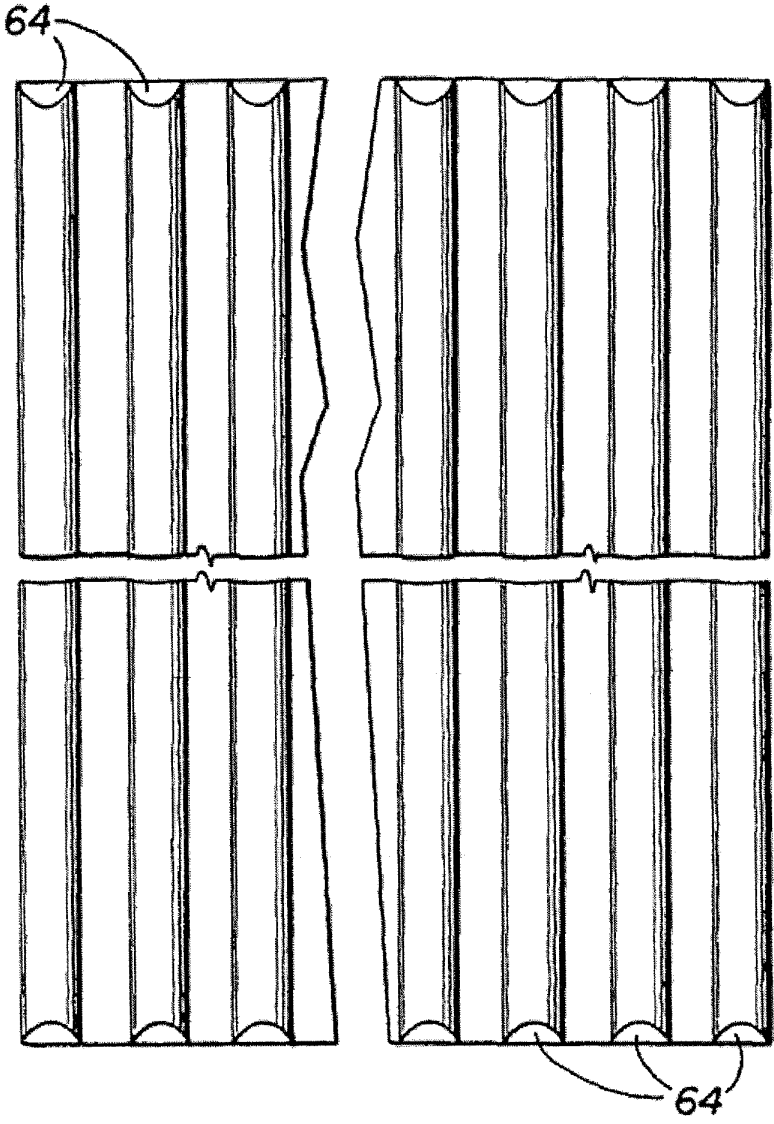


**FIG 11**



**FIG 12**

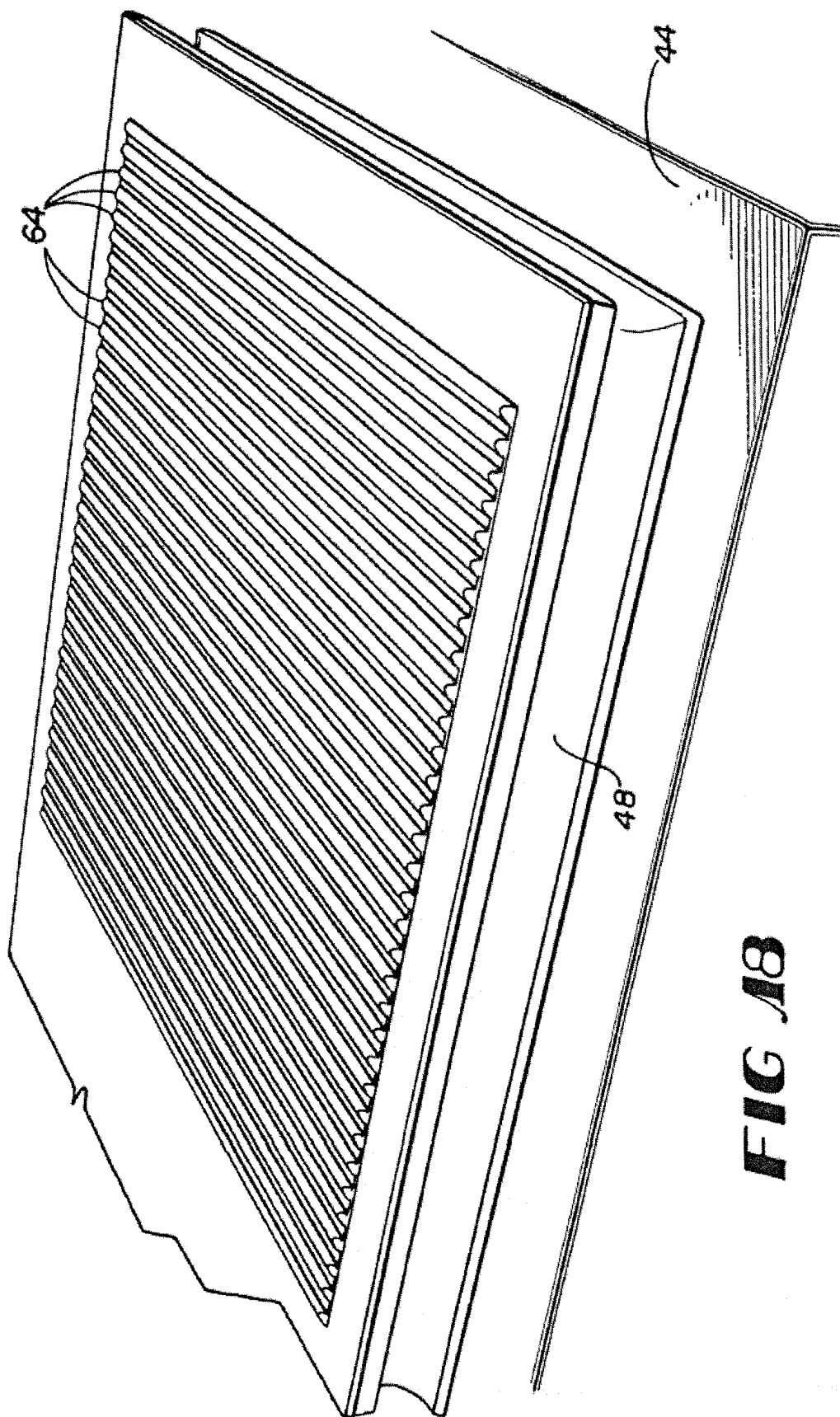




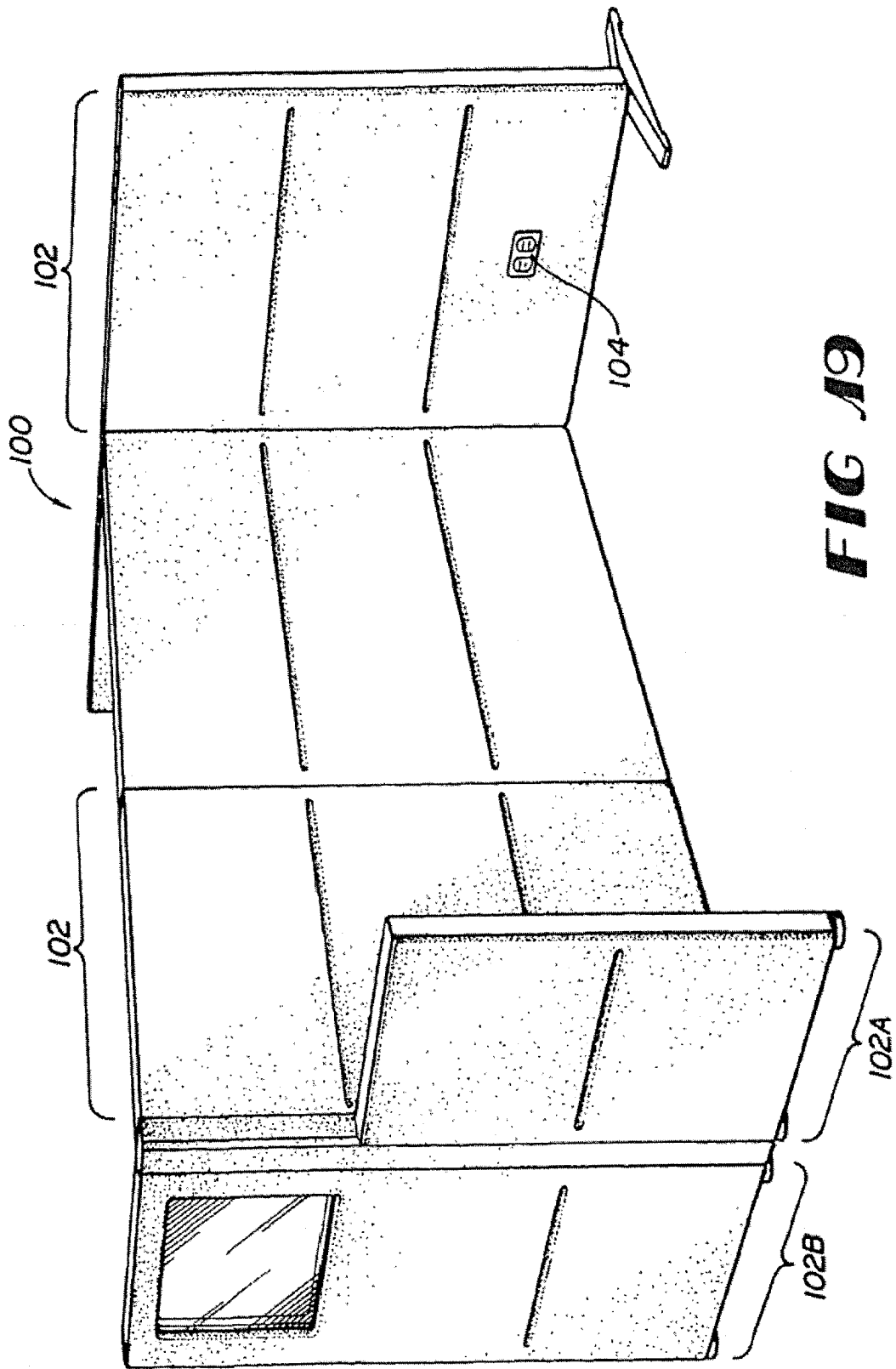
**FIG 16**



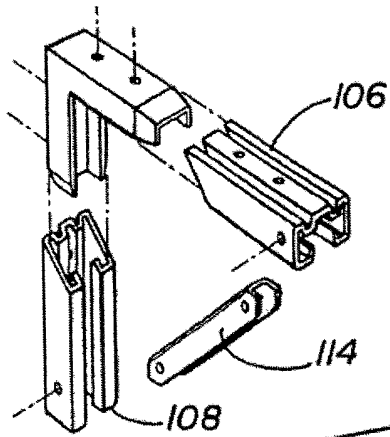
**FIG 17**



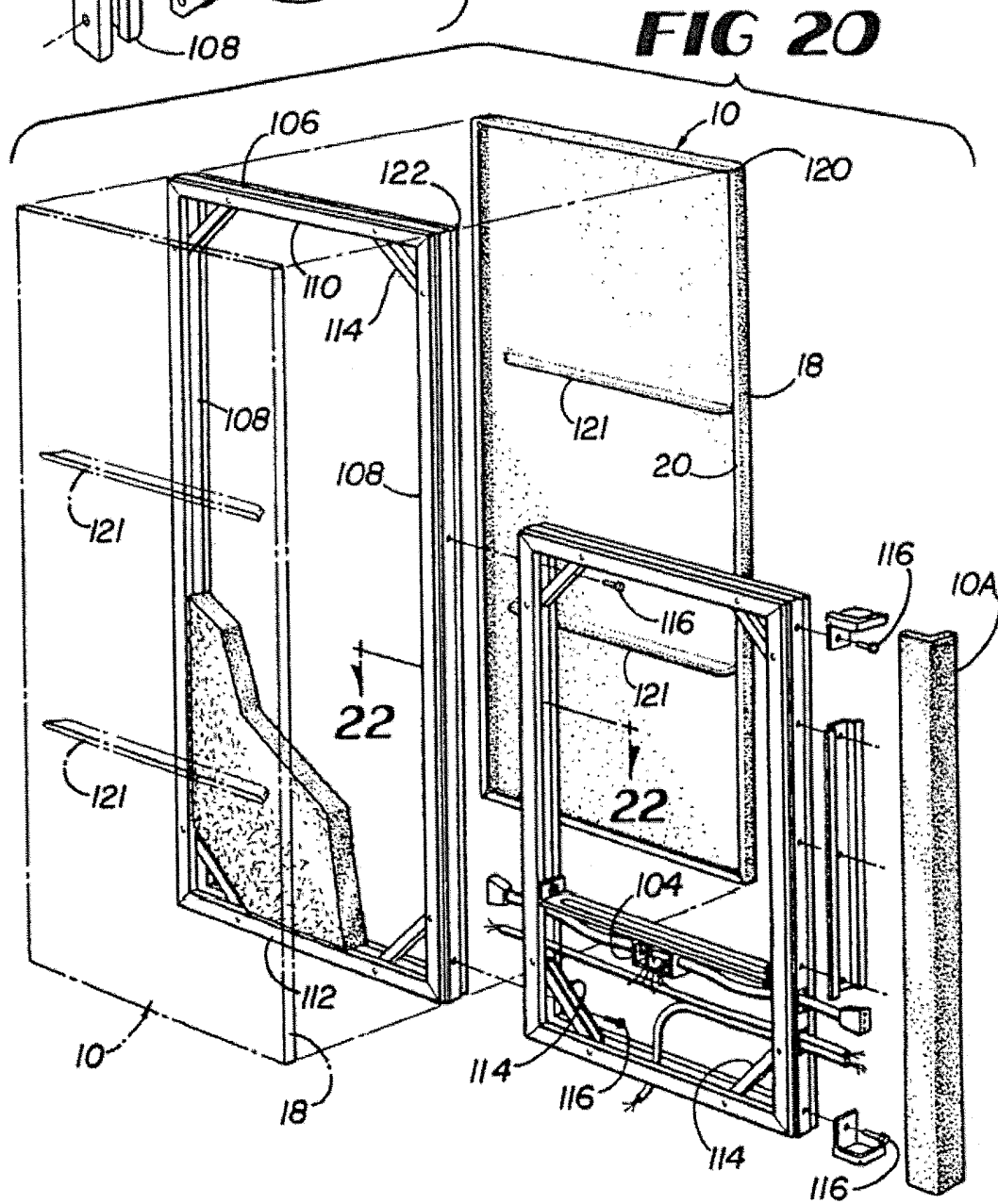
**FIG 18**



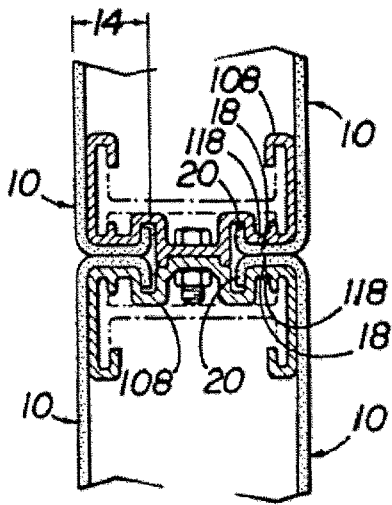
**FIG 19**



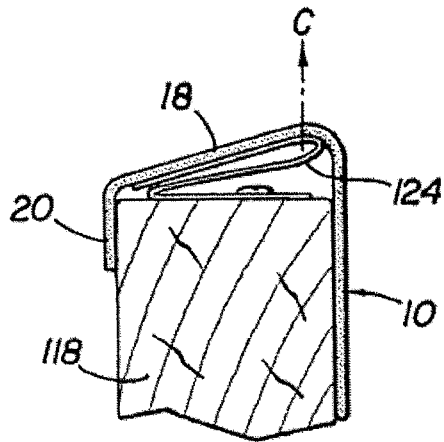
**FIG 21**



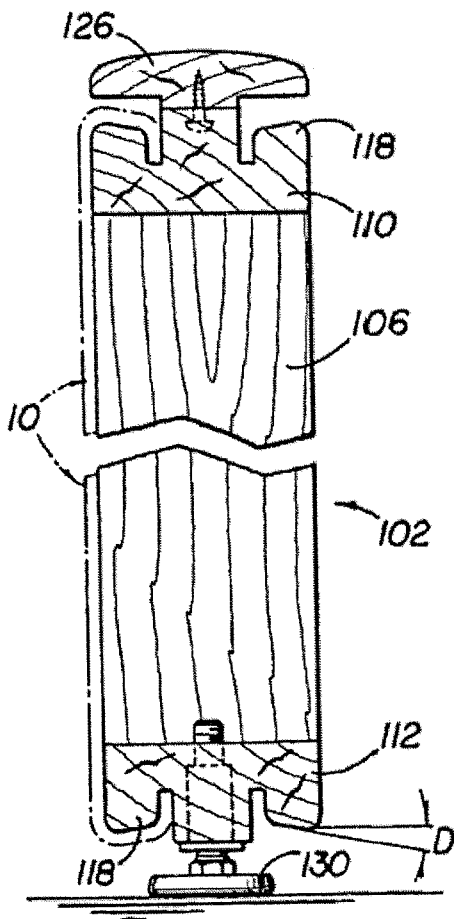
**FIG 20**



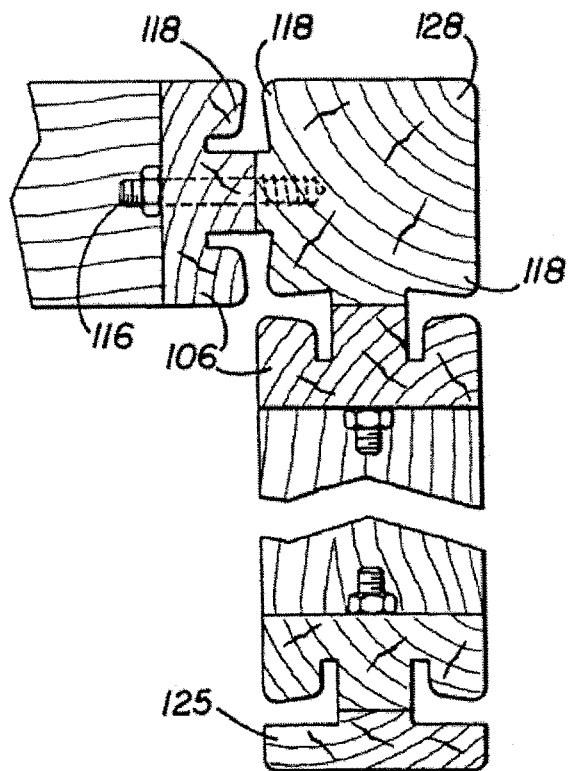
**FIG 22**



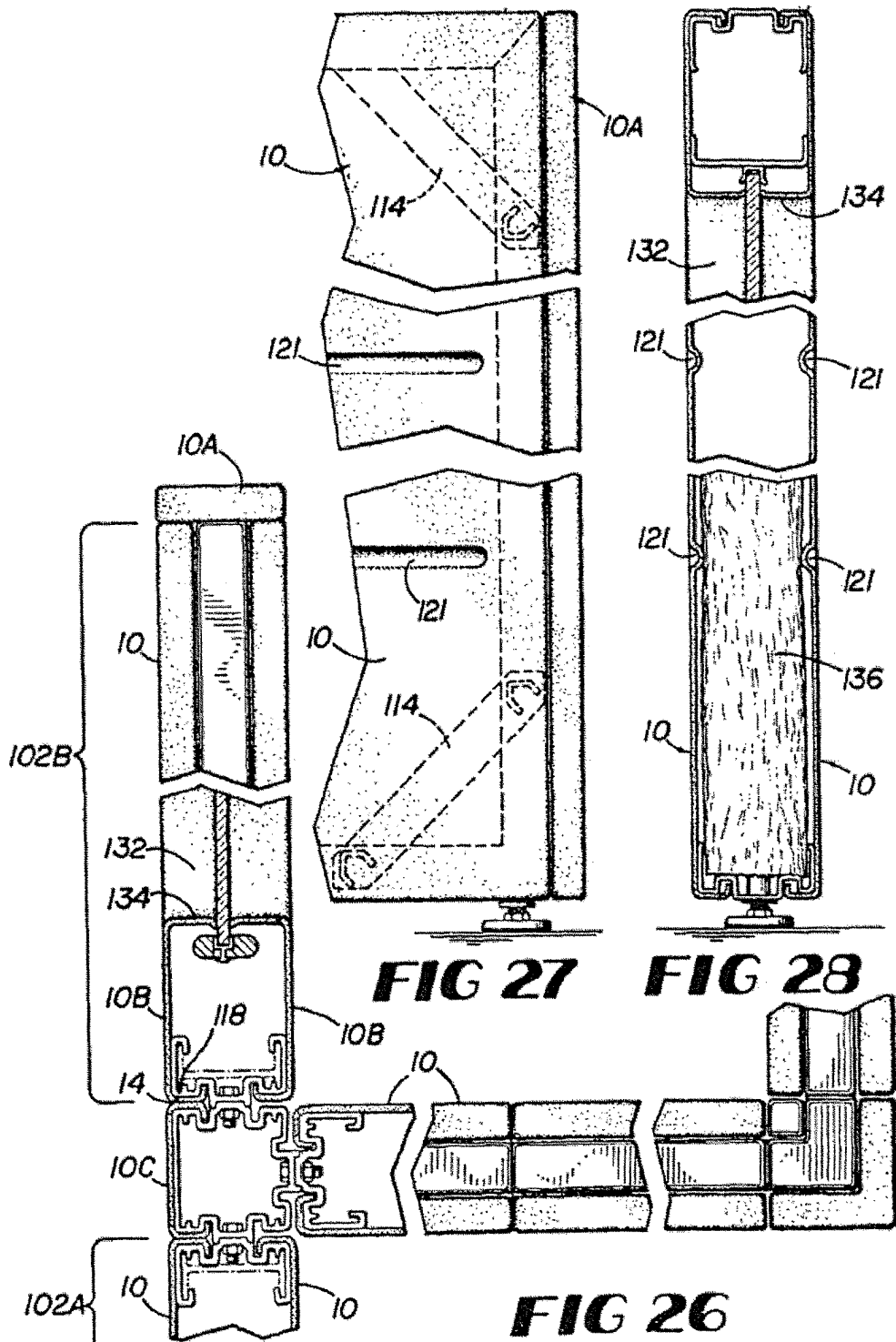
**FIG 23**

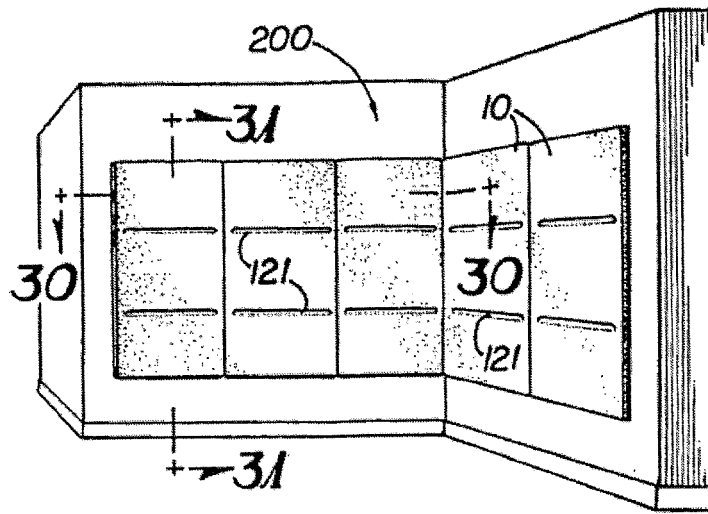


**FIG 24**

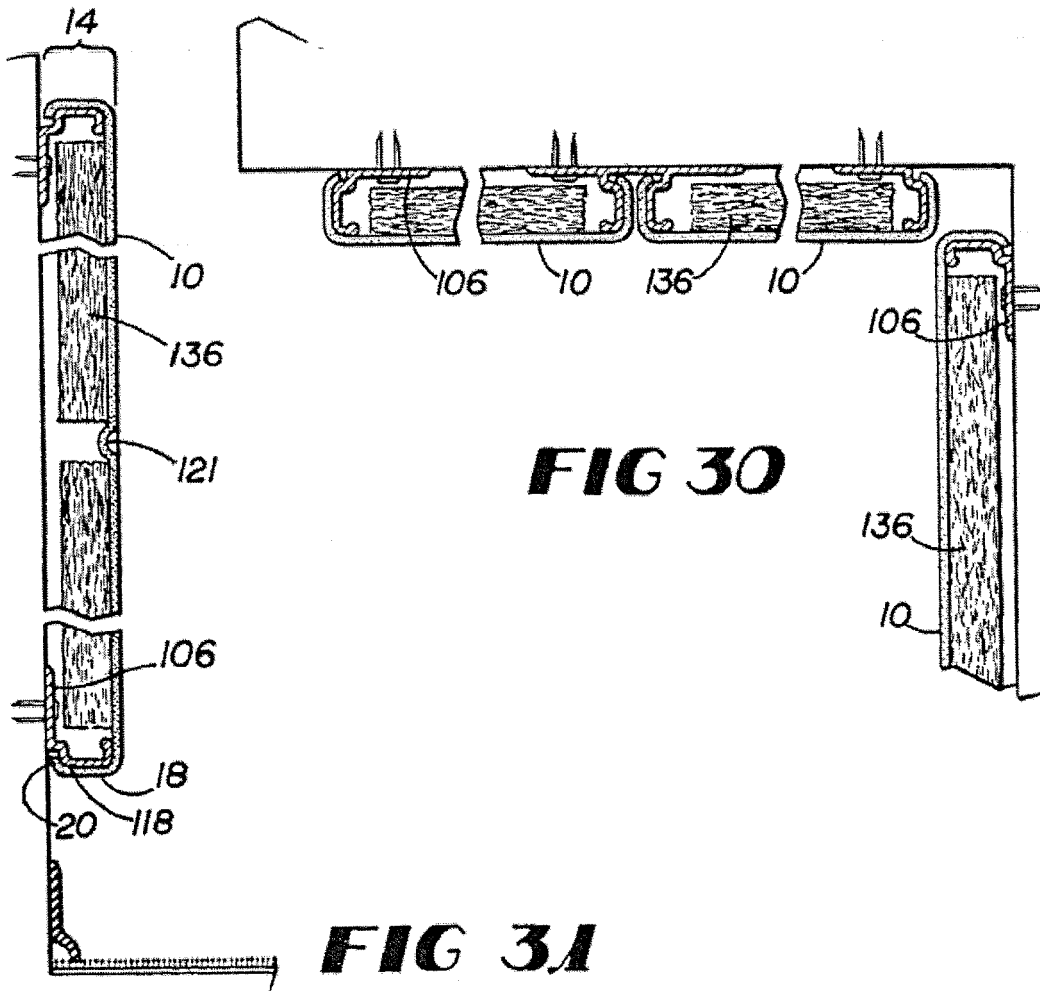


**FIG 25**



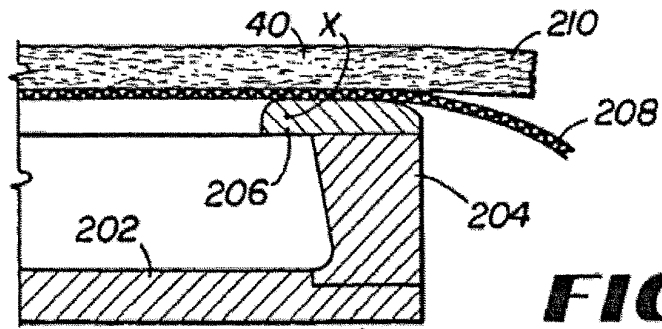


**FIG 29**

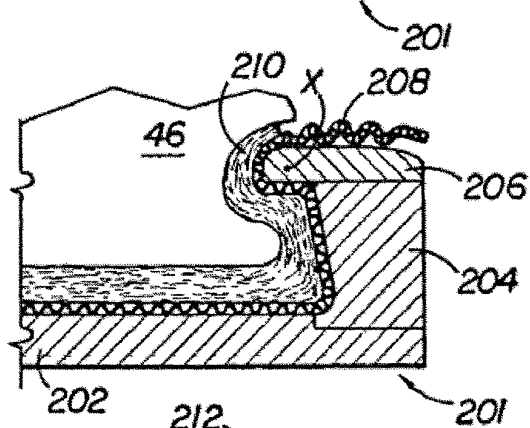


**FIG 30**

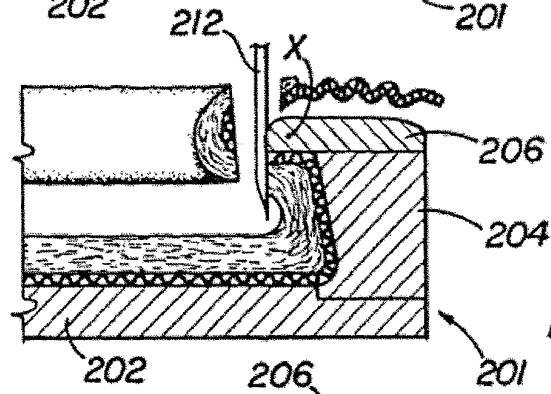
**FIG 31**



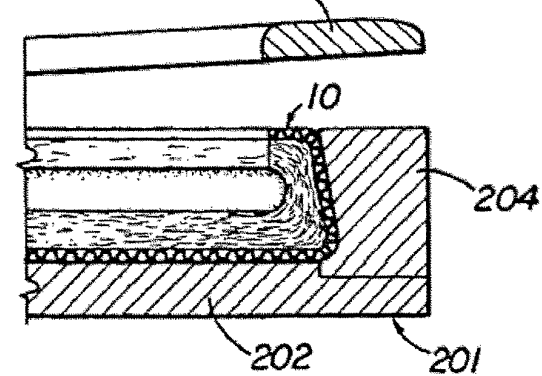
**FIG 32**



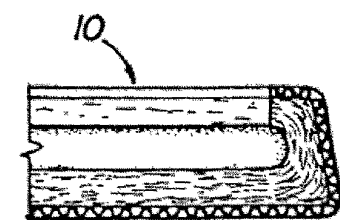
**FIG 33**



**FIG 34**



**FIG 35**



**FIG 36**