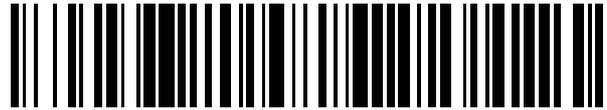


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 085**

51 Int. Cl.:

**B26D 1/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2005 E 05729243 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016 EP 1727653**

54 Título: **Cortador de panel de tejido acolchado**

30 Prioridad:

**23.03.2004 US 555460 P**  
**12.10.2004 US 963300**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.09.2016**

73 Titular/es:

**L&P PROPERTY MANAGEMENT COMPANY**  
**(100.0%)**  
**4095 FIRESTONE BOULEVARD**  
**SOUTH GATE, CA 90280, US**

72 Inventor/es:

**JAMES, MICHAEL, A.;**  
**SCOTT, DAVID, BRIAN y**  
**MYERS, TERRANCE, L.**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 583 085 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**

Cortador de panel de tejido acolchado

**5 Campo de la invención**

Esta invención se refiere en general a cortar material plano y, más en concreto, a cortar artículos de tejido acolchado.

**10 Antecedentes de la invención**

El acolchado es un proceso de costura por el que se unen capas de material textil y otro tejido para producir paneles compresibles que son tanto decorativos como funcionales. Se usan configuraciones de puntadas para decorar los paneles con diseños cosidos mientras que las puntadas propiamente dichas unen las varias capas de material que forman los acolchados. Los procesos de acolchado a gran escala utilizan por lo general acolchadoras de agujas múltiples a alta velocidad para formar una serie de paneles a lo largo de las telas de los materiales de capas múltiples. Estos procesos de acolchado a gran escala utilizan típicamente cabezales de costura en cadena que producen cadenas de puntadas elásticas que pueden ser suministradas por grandes carretes de hilo.

Después de coser la configuración en un panel, hay que cortar el panel a longitud y recortarlo a una anchura tal que la configuración cosida esté centrada en el panel cortado. Si se corta automáticamente un panel de una tela de material acolchado sin localizar la configuración acolchada, la configuración acolchada puede estar desplazada a un lado del panel o, en algunas circunstancias, se puede cortar parcialmente cuando se corte el panel de la tela. Así, hay que cortar el panel de la tela usando procesos manuales o semiautomáticos en los que se emplea un operador para alinear los dispositivos de corte de modo que la configuración acolchada esté aproximadamente centrada en el panel. Además, el centrado apropiado de la configuración en el panel facilita un montaje o proceso de costura del panel más automatizado y de menos mano de obra. Por lo tanto, hay que proporcionar una cortadora de paneles de un diseño relativamente simple que centre automáticamente de forma exacta y rápida la configuración en el panel en el proceso de corte.

US 2003/0183147 describe un archivo legible por máquina para uso al operar una línea de impresión que produce una capa de material que tiene una serie de paneles impresos encima para acolchado. El archivo incluye información acerca del orden en el que los paneles habrán de ser acolchados, la cantidad de encogimiento que tendrá lugar en un panel durante el acolchado y la cantidad de corte a realizar entre paneles adyacentes después del acolchado. Tal información se coloca, preferiblemente impresa, sobre el material en la línea de impresión. Tal información es legible por un sensor en una estación de acolchado, que lee la información y controla una acolchadora para acolchar según la información. Los paneles son acolchados entonces según un programa y en lotes de manera muy eficiente. Un cortador de panel también es controlado por información leída de registros acerca del material.

**40 Resumen de la invención**

La invención proporciona un aparato según la reivindicación 1 así como una tela de material acolchado según la reivindicación 11 y un método según la reivindicación 13.

La presente invención proporciona, al menos en realizaciones preferidas, un aparato de cortar paneles que coloca rápidamente los cortadores con respecto a una configuración acolchada en un panel. Además, el aparato corta automáticamente el panel a la longitud y anchura apropiadas con la configuración acolchada centrada en el panel. Además, el aparato usa componentes y dispositivos de corte conocidos, que se pueden adquirir en el mercado, y proporciona una solución de costo relativamente bajo a un problema difícil en la industria del acolchado. Así, el aparato es especialmente útil al cortar paneles con configuraciones acolchadas de una tela de material acolchado.

Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención serán más fácilmente evidentes durante la descripción detallada siguiente tomada en unión con los dibujos adjuntos.

**55 Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista esquemática superior de una tela de material acolchado conteniendo paneles acolchados a cortar de ella.

La figura 2 es una vista lateral esquemática de una realización de una máquina de cortar paneles que puede ser usada para cortar un panel de una tela de material acolchado según los principios de la presente invención.

La figura 3 es una vista esquemática de extremo de la máquina de cortar paneles de la figura 2 mirando hacia arriba del extremo situado hacia abajo de la máquina de cortar paneles.

La figura 4 es un diagrama esquemático de bloques de un sistema de control que puede ser usado con la máquina de paneles de la figura 2 según los principios de la presente invención.

5 La figura 5 es un diagrama de flujo que indica el proceso de cortar un panel de la tela de material acolchado usando la máquina de cortar paneles de las figuras 2 y 3.

La figura 6 es una vista lateral esquemática de la tela del material acolchado de la figura 1 que ilustra una primera operación de corte de otra realización de un cortador de panel según los principios de la presente invención.

10 La figura 7 es una vista lateral esquemática de la tela del material acolchado de la figura 1 que ilustra una segunda operación de corte usando componentes de la realización de la figura 6.

La figura 8 es una vista lateral esquemática de la tela del material acolchado de la figura 1 que ilustra otra realización de un cortador de panel según los principios de la presente invención.

15 **Descripción detallada de la invención**

Con referencia a la figura 1, una tela de material acolchado 20 es transportada a lo largo de una porción de salida de una máquina acolchadora (no representada) en una dirección indicada con la flecha de flujo 22.

20 Dichas máquinas acolchadoras son del tipo mostrado y descrito en la Patente de Estados Unidos número 5.154.130. El material acolchado 20 se ha de cortar para formar paneles acolchados 24, 26 con respectivos perímetros 28, 30 dentro de los que están situadas las configuraciones acolchadas 32, 34. Así, para cortar el panel 24 a una longitud deseada, la tela de material acolchado 20 se debe cortar a lo largo de líneas de corte 36, 38. Además, para cortar el panel 24 a una anchura deseada, la tela de material acolchado 20 se corta a lo largo de líneas de corte 40, 42, quitando por ello piezas de orillo 44, 46.

30 Como se apreciará, debido a la naturaleza del proceso de acolchado, las posiciones de las sucesivas configuraciones acolchadas 32, 34 a menudo varían ligeramente, lo que complica sustancialmente el proceso de corte de paneles. Por ejemplo, si los paneles 24, 26 se han de cortar a longitud después de mover la tela de material acolchado una alimentación incremental igual a una longitud de panel, las configuraciones acolchadas en algunos paneles no estarán centradas. Los paneles con configuraciones acolchadas no centradas son más difíciles de montar y/o coser adecuadamente con otros paneles; y si la configuración acolchada está tan descentrada que no se puede usar, hay que desechar el panel.

35 Así, para facilitar un corte automático, rápido y eficiente de los paneles 24, 26, se usa una marca central o de referencia 48 y se centra exactamente con respecto a las configuraciones acolchadas 32, 34 en los respectivos paneles 24, 26. La marca central 48 puede ser aplicada automáticamente a la tela 20 como parte del proceso de acolchado usando varios medios y procesos, por ejemplo, un elemento adherido, pintura, cosido detectable, etc. Además, la marca central 48 puede ser de cualquier forma útil, por ejemplo, un círculo, un punto, un par de hilos en cruz, etc. Alternativamente, la marca central 48 se puede imprimir en la tela 20 usando aparatos y métodos mostrados y descritos en las Patentes de Estados Unidos números 6.435.117; 6.263.816; 6.158.366; 6.012.443 y 5.873.315. La marca central está situada a menudo en un lado trasero del panel, es decir, el lado opuesto al lado que presenta la configuración acolchada al usuario.

40 Con referencia a la figura 2, un cortador de panel 100 tiene una porción situada hacia arriba 102, una porción de corte 104 y una porción situada hacia abajo 106. En el sentido en que se usa aquí, "hacia arriba" se refiere a una posición, movimiento o dirección a la izquierda de una cuchilla de corte transversal 123; y "hacia abajo" se refiere a una posición, movimiento o dirección a la derecha de la cuchilla de corte transversal 123. Una tela de material acolchado 20 es alimentada sobre rodillos 108, 110 a través de una plataforma situada hacia arriba 112 y a través de un par de rodillos de agarre opuestos que se extienden transversalmente 114. Los rodillos de agarre se enganchan y desenganchan por medio de accionadores 116, por ejemplo, cilindros neumáticos. Después de que los rodillos de agarre 114 han enganchado con la tela de material acolchado 20 agarrada entre ellos, el accionador 117 (figura 3), por ejemplo, un motor eléctrico, se enciende para alimentar la tela de material acolchado entre los rodillos de agarre 114 en una dirección longitudinal 118 generalmente paralela a una longitud de la tela.

45 Con referencia a la figura 2, un cortador de panel 100 tiene una porción situada hacia arriba 102, una porción de corte 104 y una porción situada hacia abajo 106. En el sentido en que se usa aquí, "hacia arriba" se refiere a una posición, movimiento o dirección a la izquierda de una cuchilla de corte transversal 123; y "hacia abajo" se refiere a una posición, movimiento o dirección a la derecha de la cuchilla de corte transversal 123. Una tela de material acolchado 20 es alimentada sobre rodillos 108, 110 a través de una plataforma situada hacia arriba 112 y a través de un par de rodillos de agarre opuestos que se extienden transversalmente 114. Los rodillos de agarre se enganchan y desenganchan por medio de accionadores 116, por ejemplo, cilindros neumáticos. Después de que los rodillos de agarre 114 han enganchado con la tela de material acolchado 20 agarrada entre ellos, el accionador 117 (figura 3), por ejemplo, un motor eléctrico, se enciende para alimentar la tela de material acolchado entre los rodillos de agarre 114 en una dirección longitudinal 118 generalmente paralela a una longitud de la tela.

50 La porción de corte 104 (figura 2) incluye un aparato de corte transversal 120 y un aparato de recortar 122. El aparato de corte transversal 120 tiene una cuchilla de corte 123 conectada operativamente a un motor 124 que está montado en un carro 126. Una guía lineal 128 se extiende en la dirección transversal 130 (figura 3), es decir, perpendicular a la dirección longitudinal 118. El carro 126 tiene una pluralidad de rodillos 132 que cabalgan en bordes longitudinales opuestos del carril de guía 128. Los extremos de una correa de accionamiento 136 están conectados al carro 126 y están enrollados sobre una polea loca 138 y una polea de accionamiento 140 que se hace girar con un motor 142. Así, la operación del motor 142 es efectiva para trasladar el carro 126 y la cuchilla de corte transversal 123 en la dirección transversal 130 para cortar la tela de material acolchado 20.

55 Una barra de fijación 144 se extiende transversalmente sobre sustancialmente toda la anchura del cortador de panel

100 y se soporta en sus extremos por cilindros 146. El movimiento de la barra de fijación 144 en la dirección vertical es guiado por ruedas 147 que se mueven en lados opuestos de guías lineales 148. Los accionadores 146 mueven la barra de fijación 144 hacia una chapa 149 para fijar la tela de material acolchado entremedio.

5 El aparato de recortar 122 incluye mecanismos de recorte y alimentación izquierdo y derecho 150, 152, respectivamente, que están situados en lados opuestos del cortador de panel 100 junto a los extremos de los rodillos de agarre 114. Los mecanismos de recorte y alimentación 150, 152 se describen en detalle en la Patente de Estados Unidos número 6.736.078. Cada uno de los mecanismos de recorte y alimentación 150, 152 es operado por un motor 154 que gira ruedas recortadoras superior e inferior 156, 158, respectivamente, así como transportadores superior e inferior 160, 162, respectivamente. Cada uno de los mecanismos de recorte y alimentación 152, 154 tiene un carro 164 que soporta el motor 154, ruedas recortadoras 156, 158 y transportadores 160, 162 y está montado mediante ruedas 166 sobre un carril de guía 168. Cada uno de los carros 164 está montado en una tuerca (no representada) que está enroscada sobre un tornillo 170 girado por un accionador 172. Así, los mecanismos de recorte y alimentación 150, 152 se pueden mover a posiciones deseadas en el carril 168 operando accionadores respectivos 172.

20 Un detector de marca central situado hacia arriba 180 tiene un sensor 182 montado en un carro 184 que es soportado por vástagos de guía lineales 186 debajo de la plataforma situada hacia arriba 112. El detector de marca central 180 puede ser cualquier dispositivo que sea capaz de proporcionar señales de salida que representen una posición detectada de la marca central 48 en la tela de material acolchado 20, por ejemplo, una cámara de visión. La cámara de visión tiene un dispositivo de acoplamiento de carga (CCD) que proporciona una salida que es convertida a forma digital y procesada para determinar la posición de una marca central en la tela de material acolchado 20. El carro 184 también está conectado a una correa de accionamiento 188 que se extiende alrededor de una polea loca 190 y una polea de accionamiento 192 que se hace girar por un motor 194. Así, la operación del motor 194 es efectiva para mover el sensor 182 en la dirección longitudinal 118.

30 Una porción situada hacia abajo 106 tiene un transportador situado hacia abajo 174 operado por una polea de accionamiento 176 que se hace girar por un motor 178. Un detector de longitud situado hacia abajo 196 tiene un sensor 198 montado en un carro 200 que es soportado por vástagos de guía lineales 201. El sensor 198 puede ser cualquier dispositivo capaz de proporcionar una señal de salida en respuesta a detectar un borde de la tela de material acolchado 20, por ejemplo, un fotojojo. El carro 200 está conectado a una correa de accionamiento 202 enrollada sobre una polea loca 204 y una polea de accionamiento 206. Un motor 208 gira la polea de accionamiento 206 para realizar movimiento lineal del detector 198 en la dirección longitudinal 118.

35 Como se representa en la figura 4, se usa un controlador programable 210 para coordinar la operación de los varios accionadores y motores en el cortador de panel 100 para ejecutar una operación de corte de panel como se representa en la figura 5. En primer lugar se carga una tela de material acolchado 20 sobre el cortador de panel 100 y se sitúa entre los rodillos de agarre 114, y el operador es entonces capaz de iniciar un ciclo de operación de corte de panel. El controlador 210 determina primero, en 250, el tamaño del panel siguiente 24 (figura 1). En esta realización, el cortador de panel 100 tiene la capacidad de cortar paneles de hasta 80 pulgadas de ancho y 60 pulgadas de largo. Sin embargo, también se puede cortar paneles sustancialmente más pequeños; y además, los paneles sucesivos en la tela de panel acolchado 20 pueden ser de tamaños diferentes.

45 Suponiendo que el primer panel a cortar sea de 60 pulgadas (150,2 cm) de largo y 80 pulgadas (203,2 cm) de ancho, el controlador 210 ordena primero al motor de colocación de detector 194, en 252, que mueva el carro de detector 184 y el detector de marca central 182 a una posición que esté a 30 pulgadas (76,2 cm) hacia arriba de la cuchilla de corte transversal 123. Así, cuando la tela es movida hacia abajo, el detector de marca central 182 está ahora en una posición para localizar la marca central siguiente en la tela de material acolchado 20 con respecto a la cuchilla de corte transversal 123. Además, el controlador 210 ordena al motor de colocación de sensor de longitud 209 que mueva el carro de sensor de longitud 200 y el sensor de longitud 198 a una posición que esté a 60 pulgadas (158,4 cm) hacia abajo de la cuchilla de corte transversal 123. En esta posición, el sensor de longitud 198 es capaz de controlar la longitud del panel a cortar de la tela de material acolchado 20.

55 A continuación, el controlador 210, en 256, inicia una alimentación de la tela de material acolchado 104. La alimentación de tela es iniciada por el controlador 210 que ordena al motor de rodillo de agarre 117 que gire los rodillos de agarre 114 en direcciones haciendo que la tela 20 se desplace hacia abajo. La tela de material acolchado 20 tiene una configuración acolchada 32 en un lado superior que mira hacia arriba encima de la plataforma situada hacia arriba 112 y una marca central 48 en un lado inferior opuesto que mira hacia abajo debajo de la plataforma situada hacia arriba 112. Al estar debajo de la plataforma situada hacia arriba 112, el detector de marca central 182 ve el lado inferior de la tela 20. Cuando la marca central cruza una línea transversal central 66 (figura 1) en un campo de visión del detector 182, el detector 182 proporciona una señal de salida al controlador 210; y el controlador ordena al motor de rodillo de agarre 117 que pare. Como se apreciará, el proceso de parar la operación de los rodillos de agarre 114 puede implicar sucesivas deceleraciones del motor de rodillo de agarre 117, de tal manera que la tela de material acolchado 20 se pueda parar con la marca central 148 situada exactamente en la línea central 66 del campo de visión del detector 182. Si la marca central 48 está desviada de una línea longitudinal central 68 (figura 1) del campo de visión del detector 182, como indica la marca central 48a representada en

transparencia en la figura 2, el detector 182 y el controlador 210 son capaces, en 260, de determinar la magnitud de la desviación. El controlador 210 ordena entonces a los motores de colocación de recorte lateral 172 que ponga los mecanismos de recorte y alimentación 150, 152, de modo que las cuchillas de corte laterales 156, 158 estén equidistantes de la marca central detectada 48a.

5 A continuación, en 262, el controlador 210 ordena a los accionadores de fijación 146 que bajen la barra de fijación 144, fijando por ello la tela de material acolchado 20 entre la barra de fijación 144 y la chapa estacionaria 149. A continuación, el controlador 210 proporciona señales de orden al motor de cuchilla de corte transversal 124 para que inicie la rotación de la cuchilla de corte transversal 123. Además, el controlador 210 ordena al motor de colocación  
10 de cuchilla de corte transversal 142 que mueva el carro 126 que soporta la cuchilla de corte transversal rotativa 123 transversalmente a través del cortador de panel 100 a lo largo de la línea de corte 36 (figura 1). Dicho movimiento es efectivo para cortar una pieza recortada 56 para formar un borde delantero del panel 24. Al acabar la cuchilla de corte transversal 123 su movimiento transversal, el controlador 210 termina la operación del motor de colocación de cuchilla de corte transversal 142 e inicia, en 264, la operación del motor de transportador situado hacia abajo 178.  
15 Así, la pieza recortada que se ha cortado del extremo de la tela de material acolchado 20 es alimentada desde el cortador de panel 100.

El controlador 210 ordena entonces, en 266, a los accionadores de fijación 146 que eleven la barra de fijación 144 de la chapa 149, soltando por ello la tela de material acolchado. El controlador 210 enciende entonces los motores de corte lateral 154 de los mecanismos de recorte y alimentación izquierdo y derecho 150, 152. La operación de los motores de corte lateral 154 inicia la rotación de las ruedas recortadoras superior e inferior 156, 158, respectivamente, y los transportadores superior e inferior 160, 162 de los mecanismos de recorte y alimentación 150, 152. Así, cuando la tela de material acolchado 20 es empujada hacia abajo por los rodillos de agarre 144, es capturada entre los transportadores superior e inferior 160, 162 en ambos lados del cortador de panel 100. Los dos  
20 conjuntos de transportadores superior e inferior 160, 162 son operativos para tirar de la tela de material acolchado 20 pasando por respectivos conjuntos de ruedas recortadoras superior e inferior 156, 158. El controlador 210 también ordena la operación del motor de transportador de alimentación situado hacia abajo 178 para permitir que el transportador de alimentación situado hacia abajo 174 facilite el transporte de la tela de material acolchado 20 a lo largo del cortador de panel 100. Así, los conjuntos de ruedas recortadoras izquierdo y derecho 156, 158 se mueven  
25 a lo largo de respectivas líneas de corte 40, 42 para formar bordes laterales del panel 24 que son equidistantes de la marca central detectada.

Dicha operación continúa hasta que, en 268, el sensor de longitud 198 detecta el borde delantero 36 (figura 1) del panel 24 y simultáneamente proporciona una señal de realimentación de borde delantero al controlador 210. El controlador 210 apaga inmediatamente el motor de rodillo de agarre de alimentación 117, los dos motores de mecanismos de recorte y alimentación 154 y el motor de transportador situado hacia abajo 178. A continuación, el controlador 210 ordena a los accionadores de fijación 146 que bajen la barra de fijación 144 sobre la tela de material acolchado 20 y contra la chapa fija 149. Además, el controlador 210 ordena al motor de colocación de corte transversal 142 que muevan el carro 126 y girando la cuchilla de corte transversal 123 transversalmente a través del  
35 cortador de panel 100 a lo largo de contorno 38 formen un borde de salida del panel 24. Entonces, en 272, el controlador 210 ordena a los accionadores de fijación 146 que eleven la barra de fijación y suelten la tela de material acolchado 20. El controlador 210 inicia entonces una alimentación de panel activando los motores de mecanismos de recorte y alimentación 154 y el motor de transportador situado hacia abajo 178. Los dos conjuntos de ruedas recortadoras superior e inferior sigan cortando los bordes laterales 40, 42 del panel 32 de manera que estén equidistantes de la marca central 48.  
40

Así, el cortador de panel 100 tiene la ventaja de cortar paneles de una tela de material acolchado en la que las configuraciones acolchadas están centradas sistemática y exactamente en el panel. Además, con el cortador de panel 100, las sucesivas configuraciones acolchadas pueden ser de tamaños diferentes, y los paneles se pueden  
45 cortar exacta y rápidamente a diferentes longitudes y anchuras con los paneles acolchados centrados encima.

Aunque la invención se ha ilustrado con la descripción de una realización y aunque la realización se ha descrito en detalle considerable, los expertos en la técnica pensarán fácilmente en ventajas y modificaciones adicionales. Como se apreciará, hay muchas variaciones relativas a la estructura y la operación de los detectores 182, 198, el aparato de corte transversal 120 y el aparato de recortar 150, 152. Por ejemplo, la figura 6 ilustra una realización alternativa del cortador de panel 100 que usa un aparato de corte transversal 120 y un solo detector de marca central o cámara 182. El aparato de corte transversal 120 está montado en un segundo carro de cuchilla de corte transversal 214 que realiza el movimiento del aparato de corte transversal 120 en la dirección longitudinal 118. Así, el aparato de corte transversal 120 se puede mover a la izquierda y derecha según se ve en la figura 4. En un proceso similar al  
55 previamente descrito, el controlador 210 es operativo para mover la tela de material acolchado 20 a la derecha según se ve en la figura 4 y para hacer que el aparato de corte transversal 120 corte la tela 20 a lo largo de la línea de corte 36. A continuación, el controlador 210 proporciona señales de orden para mover el aparato de corte transversal 120 a la izquierda según se ve en la figura 6 a la posición representada en la figura 7. El aparato de corte transversal 120 es movido una distancia igual a una longitud del panel acolchado 24, es decir, la distancia entre los recorridos de corte transversal 36, 38. Como se ha descrito antes, el controlador 210 es operativo para hacer que el aparato de corte transversal 120 se mueva a través de la tela de material acolchado 20 a lo largo de la línea de corte  
60

38, cortando por ello el panel 24 a la longitud deseada. A continuación, el controlador 210 inicia el movimiento de la tela de material acolchado 20 y hace que el aparato de recorte y alimentación 150, 152 corte a lo largo de las líneas de corte 40, 42 para formar los bordes laterales del panel.

5 La figura 8 ilustra otra realización del cortador de panel 100 usando un solo detector de marca central 182 y dos aparatos de corte transversal 120a, 120b. Cada uno de los aparatos de corte transversal 120a, 120b se soporta en un carro de corte transversal separado 214a, 214b que es móvil en la dirección longitudinal 118. De la manera antes descrita, el controlador 210 es operativo para alimentar la tela acolchada 20 a la derecha según se ve en la figura 8 hasta que la marca central 48 sea detectada cruzando la línea central 66 (figura 1) del detector 182. El controlador  
10 210 para entonces la alimentación de la tela de material acolchado 20. A continuación, el controlador 210 hace que el aparato de corte transversal 120a, 120b se mueva a lo largo de las líneas de corte 36, 38, cortando por ello el panel 24 a su longitud deseada. Como se apreciará, alternativamente, el controlador 210 puede operar el aparato de corte transversal 120a, 120b secuencial o simultáneamente. Como se apreciará, en otra realización, tanto las dos cuchillas de corte transversal como los motores pueden ir montados en los respectivos carros longitudinales 214a, 214b en lugar del carro transversal de la figura 2. Entonces los carros longitudinales 214a, 214b pueden ir montados  
15 en un carro transversal separado o común.

## REIVINDICACIONES

1. Un aparato para cortar una tela de material acolchado (20) que tiene una configuración acolchada (32, 34) a un panel (24, 26), teniendo el panel (24, 26) una anchura y longitud con la configuración acolchada (32, 34) dispuesta en él, pudiendo operar el aparato para mover la tela de material acolchado (20) en una dirección longitudinal sustancialmente paralela a una longitud de la tela de material acolchado (20), incluyendo el aparato un controlador (210), un primer detector (182) móvil bajo el control del controlador (210) para detectar una marca central (48) en la tela de material acolchado, pudiendo operar el controlador (210) para identificar un centro de la configuración acolchada (32, 34) a lo largo de las direcciones transversal y longitudinal a la detección de la marca central (48) por el primer detector (182), un segundo detector (198) móvil bajo el control del controlador para detectar un borde (36) de la tela de material acolchado (20), pudiendo moverse un aparato de recortar (122) bajo el control del controlador (210) a una posición desplazada del centro identificado de la configuración acolchada (32, 34) una primera distancia en una dirección transversal sustancialmente perpendicular a la dirección longitudinal, siendo la primera distancia sustancialmente igual a la mitad de la anchura del panel (24, 26), pudiendo operar el aparato de recortar (122) para cortar la tela de material acolchado (20) para formar bordes laterales opuestos del panel (24, 26) que se extienden en la dirección longitudinal equidistantes del centro de la configuración acolchada (32, 34) a la detección de la marca central (48) por el primer detector (182), y un aparato de corte transversal (120) móvil bajo el control del controlador (210) en la dirección transversal para cortar la tela de material acolchado (20) para formar un borde de extremo delantero del panel que se extiende en la dirección transversal, donde el segundo detector (198) es móvil bajo el control del controlador (210) a una posición desplazada del aparato de corte transversal (120) una segunda distancia en la dirección longitudinal sustancialmente igual a la longitud del panel (24, 26), y el aparato de corte transversal (120) es móvil a la detección por el segundo detector (198) del borde de extremo delantero para formar un borde de extremo de salida, siendo los bordes de extremo equidistantes del centro de la configuración acolchada.
2. El aparato de la reivindicación 1, donde el aparato de recortar (122) incluye un par de cuchillas de corte (156, 158), siendo móvil cada una de las cuchillas de corte (156, 158) en un lado opuesto del centro de la configuración acolchada (32, 34), y pudiendo operar el par de cuchillas de corte (156, 158) para cortar la tela de material acolchado (20) para formar bordes laterales opuestos del panel (24, 26).
3. El aparato de la reivindicación 2, donde las cuchillas de corte (156, 158) son móviles a posiciones respectivas desplazadas la primera distancia en direcciones opuestas del centro de la configuración acolchada.
4. El aparato de la reivindicación 3, donde las cuchillas de corte (156, 158) son móviles en la dirección transversal.
5. El aparato de cualquier reivindicación precedente, donde el primer detector (182) es móvil a una posición desplazada del aparato de corte transversal (120) una tercera distancia en la dirección longitudinal, siendo la tercera distancia sustancialmente igual a la mitad de la longitud del panel.
6. El aparato de la reivindicación 5, donde el primer detector (182) es móvil en la dirección longitudinal.
7. El aparato de la reivindicación 10, donde el segundo detector es una fotocélula.
8. El aparato de cualquier reivindicación precedente, donde la configuración acolchada (32, 34) está expuesta en un primer lado de la tela de material acolchado (20) y el segundo detector (198) está situado adyacente a un lado opuesto de la tela de material acolchado (20).
9. El aparato de la reivindicación 8, donde el primer detector (182) está situado adyacente al lado opuesto de la tela de material acolchado (20).
10. El aparato de cualquier reivindicación precedente, donde el primer detector (182) es una cámara de visión.
11. Una tela de material acolchado incluyendo una tela de material acolchado incluyendo una pluralidad de configuraciones acolchadas (32, 34) espaciadas longitudinalmente con respecto a la tela de material acolchado, (20) y una pluralidad de marcas centrales (48), representando cada marca central (48) un centro de una de la pluralidad de configuraciones acolchadas (32, 34) a lo largo de las direcciones transversal y longitudinal, utilizándose la pluralidad de marcas centrales (48) para cortar paneles acolchados (24, 26) para centrar sustancialmente respectivas configuraciones acolchadas (32, 34) dentro de los paneles acolchados.
12. La tela de la reivindicación 11, donde la configuración acolchada (32, 34) está expuesta en un primer lado de la tela de material acolchado (20) y la pluralidad de marcas centrales (48) están situadas en un lado opuesto de la tela de material acolchado (20).
13. Un método de cortar una tela de material acolchado (20) que tiene una configuración acolchada (32, 34) a un panel (24, 26), teniendo el panel (24, 26) una anchura y longitud con la configuración acolchada dispuesta en él, siendo móvil la tela de material acolchado (20) en una dirección longitudinal con respecto a una longitud de la tela de material acolchado (20), incluyendo el método aplicar una marca central (48) a la tela de material acolchado (20),

- 5 identificando la marca central (48) un centro de la configuración acolchada deseada (32, 34), mover la tela de material acolchado (20) en la dirección longitudinal, detectar la marca central (48) con un primer detector (182), donde la detección de la marca central (48) en la tela móvil de material acolchado (20) identifica un centro de la configuración acolchada (32, 34) a lo largo de las direcciones transversal y longitudinal, parar el movimiento de la tela de material acolchado a la detección de la marca central (48), cortar la tela de material acolchado (20) con un aparato de recortar (122) para formar bordes laterales opuestos del panel (24, 26) que se extienden en la dirección longitudinal equidistantes del centro identificado de la configuración acolchada (32, 34), cortar la tela de material acolchado (20) con un aparato de corte transversal (120) en una dirección transversal sustancialmente perpendicular a la dirección longitudinal para formar un primer borde de extremo del panel (24, 26) desplazado del centro identificado de la configuración acolchada (32, 34) en la dirección longitudinal una distancia sustancialmente igual a la mitad de la longitud del panel (24, 26), después de cortar el primer borde de extremo, mover la tela de material acolchado (20) en la dirección longitudinal, detectar el primer borde de extremo del panel (24, 26) con un segundo detector (198), y cortar la tela de material acolchado (20) en la dirección transversal con el aparato de corte transversal (120) en respuesta a detectar el primer borde de extremo para formar un segundo borde de extremo del panel (24, 26) separado del primer borde de extremo una distancia sustancialmente igual a la longitud del panel (24, 26), siendo los bordes de extremo primero y segundo sustancialmente equidistantes del centro de la configuración acolchada (32, 34).
- 10
- 15
- 20 14. El método de la reivindicación 13, incluyendo además proporcionar una cámara (182) para detectar la marca central (48) en respuesta a la tela de material acolchado (20) que se mueve en la dirección longitudinal, y mover la cámara (182) a una posición desplazada del aparato de corte transversal (120) una distancia sustancialmente igual a la mitad de la longitud del panel.
- 25 15. El método de la reivindicación 13, donde el paso de corte incluye proporcionar un par de cuchillas de corte (156, 158), estando dispuesta cada una de las cuchillas de corte (156, 158) en un lado opuesto del centro de la configuración acolchada (32, 34), mover cada una de las cuchillas de corte (156, 158) a una posición desplazada del centro de la configuración acolchada (32, 34) una distancia sustancialmente igual a la mitad de la anchura del panel, y cortar la tela de material acolchado (20) para formar dos bordes laterales paralelos opuestos en la dirección longitudinal que son equidistantes del centro de la configuración de acolchado y están separados una distancia
- 30 sustancialmente igual a la anchura del panel.

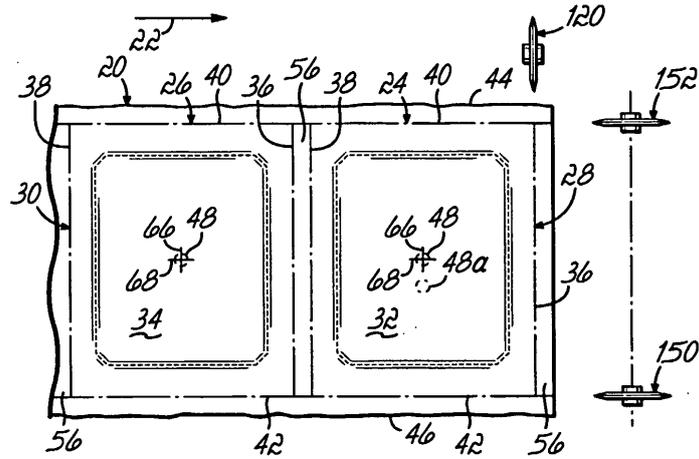


FIG. 1

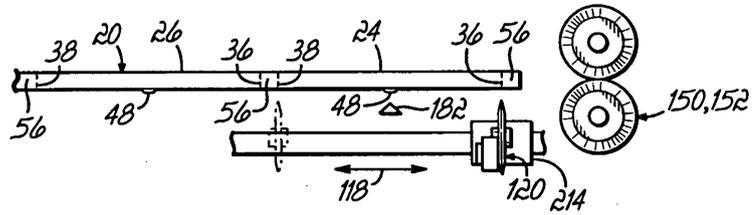


FIG. 6

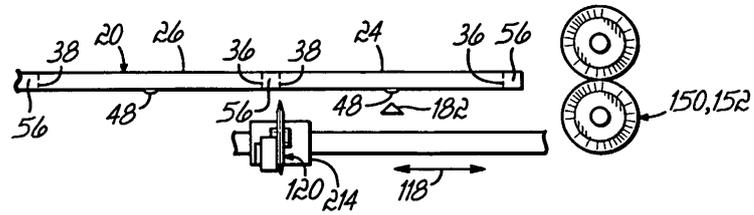


FIG. 7

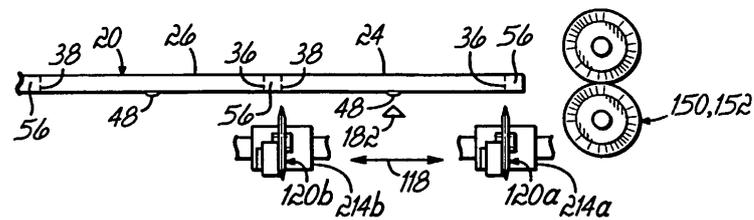


FIG. 8

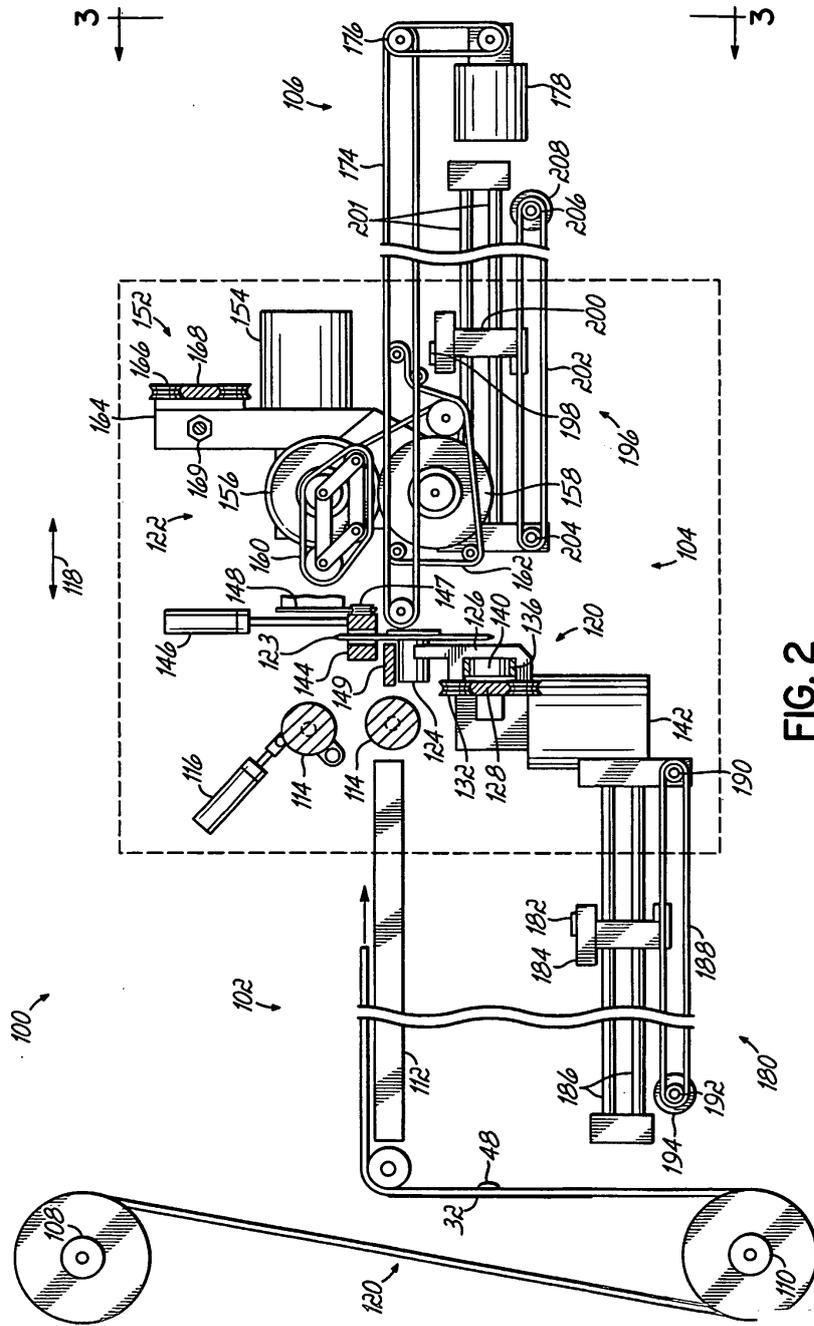


FIG. 2

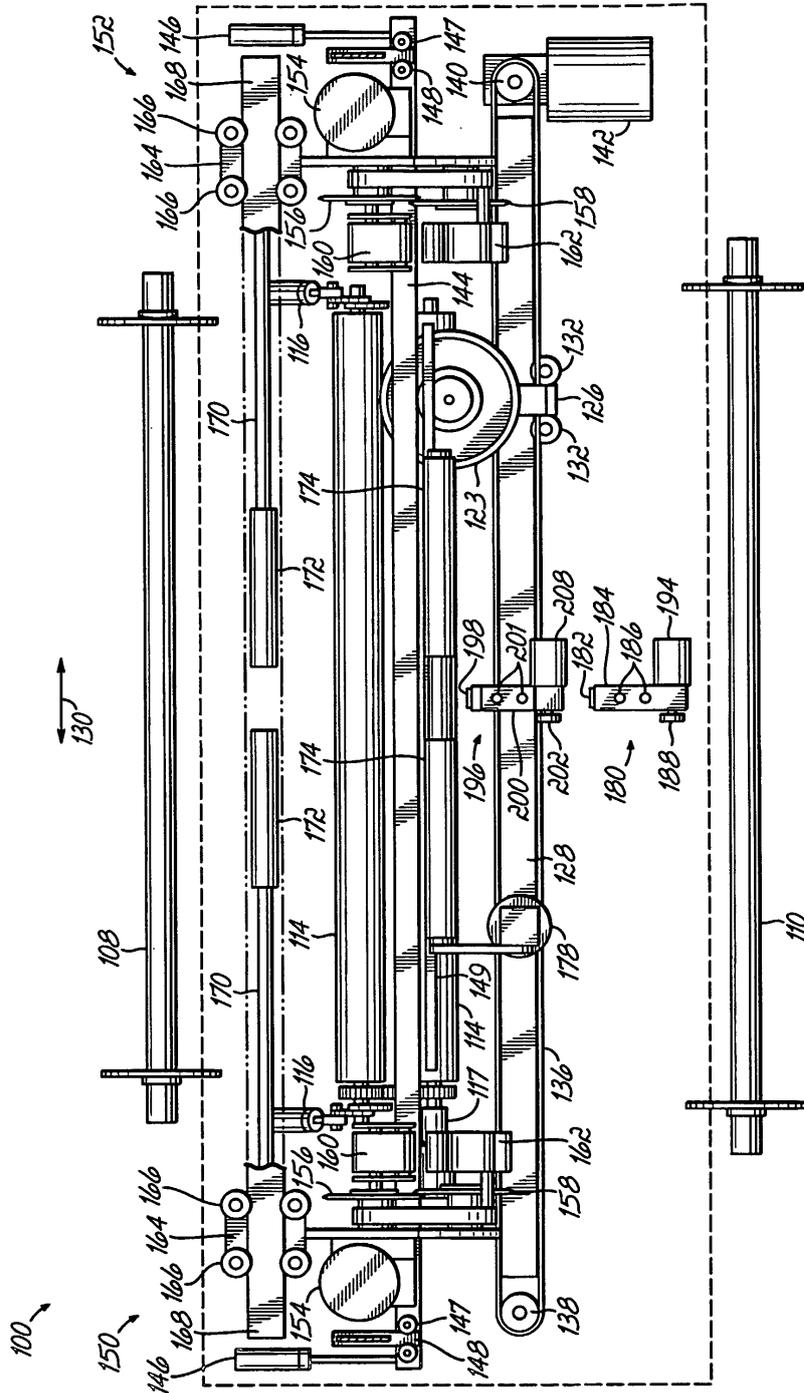


FIG. 3

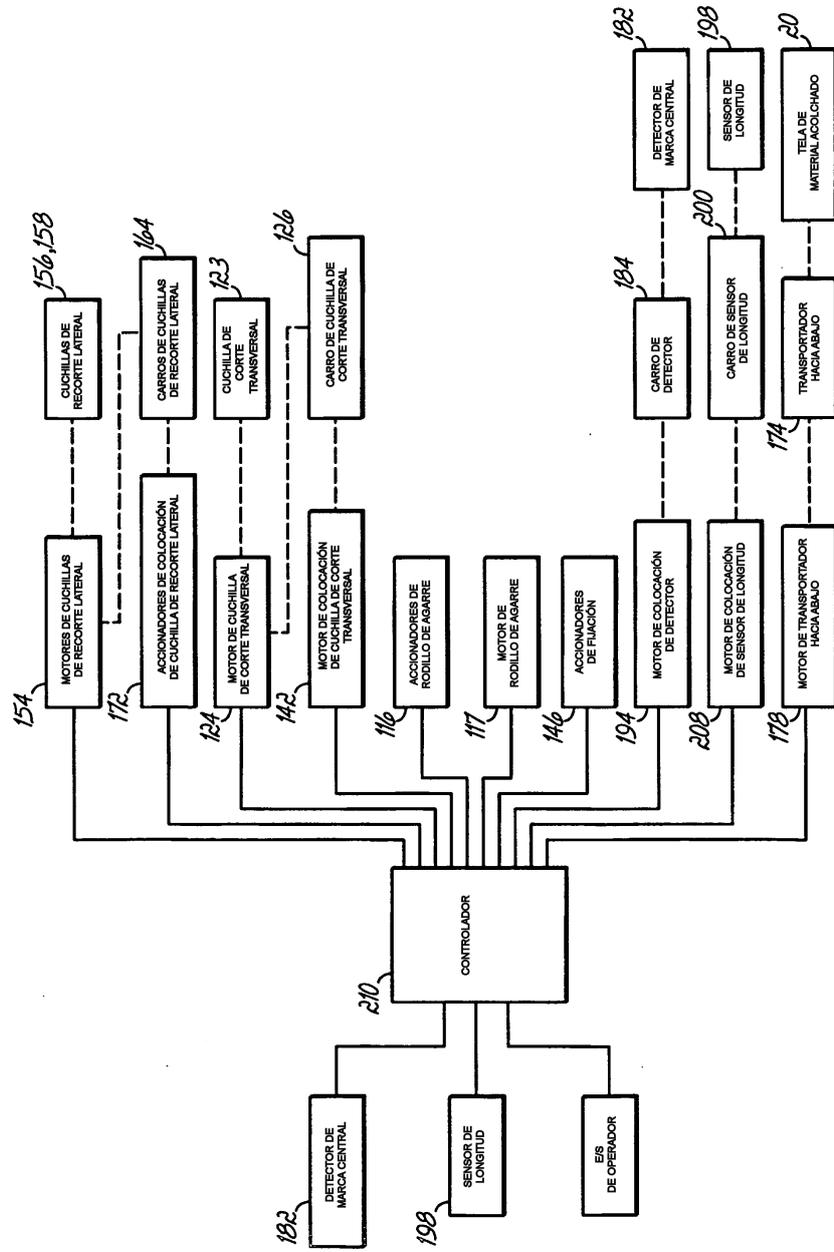


FIG. 4

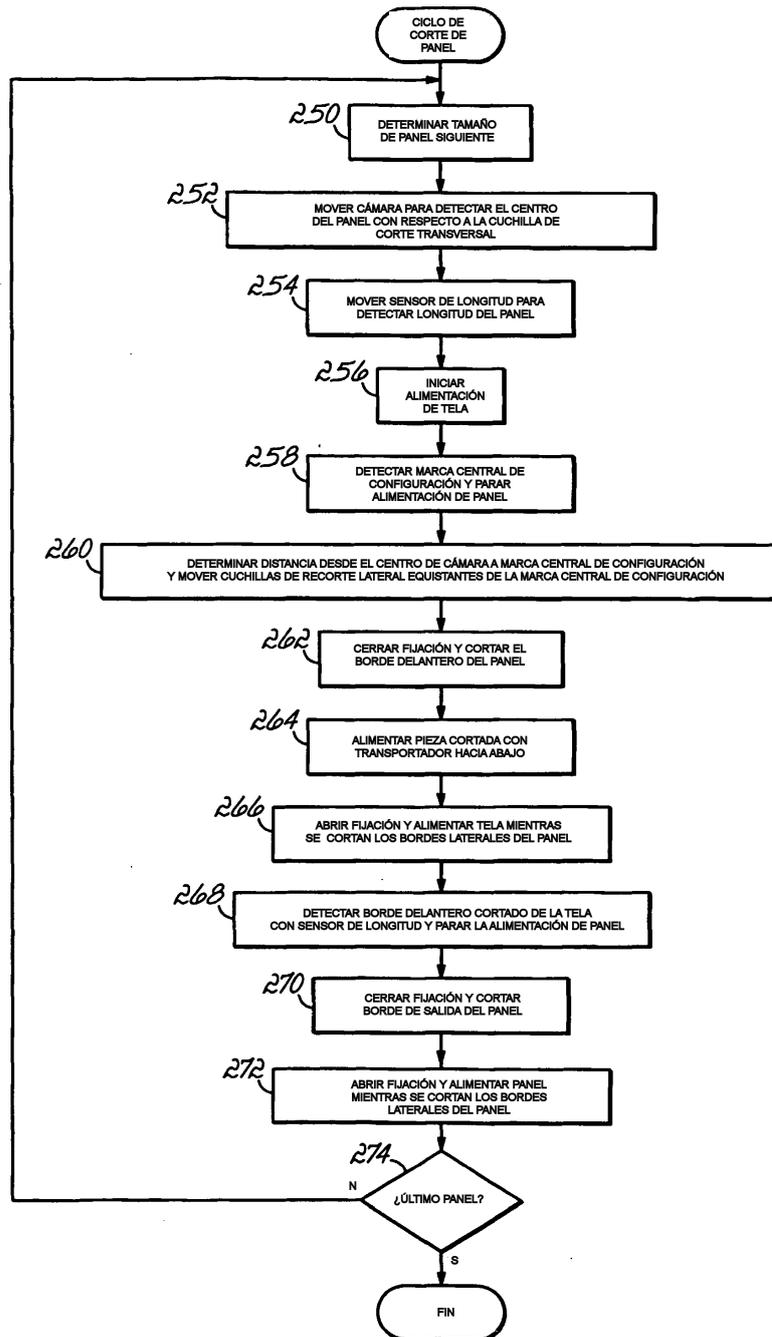


FIG. 5