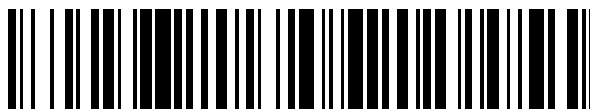


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 872**

51 Int. Cl.:

D05B 35/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2015** **E 15172290 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018** **EP 2957668**

54 Título: **Guía de soporte para realizar costuras con recubrimiento y costuras francesas con cierres de cremallera**

30 Prioridad:

17.06.2014 US 201414306455

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.05.2018

73 Titular/es:

**YKK CORPORATION (100.0%)
1, Kanda Izumi-cho
Chiyoda-ku, Tokyo 101-8642, JP**

72 Inventor/es:

**NAKATA, YOSHIFUMI;
LORENZ, RICHARD JAMES JR.;
YOSHIDA, TOMONARI;
YOSHINO, TETSUYA y
NGUYEN, THANH PHAT**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 668 872 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

Guía de soporte para realizar costuras con recubrimiento y costuras francesas con cierres de cremallera.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere en general a la costura y, en particular, a la costura de artículos provistos de cierres de cremallera. La presente invención se refiere a un aparato según el preámbulo de la reivindicación 1, tal como se conoce, por ejemplo, de los documentos US nº 5.114.057, US nº 5.168.785 o US nº 5.208.970.

10 **Antecedentes**

Las costuras a veces son requeridas o deseables en una prenda cosida, en la tapicería cosida y en otros artículos cosidos. Las costuras incluyen costuras de unión, costuras con recubrimiento y costuras francesas y pueden servir para un propósito utilitario o decorativo. Las costuras con recubrimiento y las costuras francesas son costuras de unión con sobrecosturas decorativas adicionales. Mientras que las puntadas que componen una costura de unión a menudo se ocultan en el interior o en la parte trasera de un artículo cosido, la sobrecostura decorativa son puntadas en un artículo cosido que son visibles desde la parte superior o exterior de ese artículo. "Decorativo", sin embargo, no significa que la costura no tenga un propósito utilitario. En diversas formas de realización, la sobrecostura decorativa da como resultado una costura más fuerte o, por otra parte, más deseable. Las costuras pueden ser visibles u ocultas, y el material utilizado para mantener las costuras unidas, a menudo, pero no siempre un hilo de coser, puede ser visible u ocultarse, resaltarse o camuflarse mediante el uso de combinaciones de tela y de color de hilo, por ejemplo.

A medida que las exigencias del consumidor y las regulaciones gubernamentales y de otro tipo cambian con el tiempo, haciendo que las nuevas características utilitarias o decorativas se vuelvan populares o incluso obligatorias, hay oportunidades para usar nuevas tecnologías de costura que hasta ahora no se habían desarrollado. Un ejemplo de una exigencia o tendencia cambiante del consumidor es la creciente popularidad de los sistemas de calefacción y/o refrigeración en los asientos de automóvil - sistemas diseñados para mantener a los conductores y/o pasajeros más cómodos. Un ejemplo de un cambio en la regulación gubernamental o de la industria son las normas de seguridad para automóviles cada vez más estrictas que promueven que algunos fabricantes instalen airbags directamente sobre o dentro del asiento y sobre o dentro de la estructura circundante de sus vehículos. En muchos casos, la instalación de calentadores, enfriadores, sistemas de contención suplementarios (es decir, airbags), motores, engranajes, relés, cableado, conectores y otros componentes mecánicos y electrónicos dentro de los asientos de automóviles requiere el uso de fundas de asiento de automóvil que permitan el acceso al interior de la funda de automóvil para reparar o reemplazar estos componentes internos.

Los dispositivos de sujeción que contienen elementos de "cierre rápido", también conocidos como "cierres de cremallera", pueden utilizarse en el diseño de las fundas del asiento para proporcionar acceso al interior del asiento. Puede ser deseable combinar la apariencia decorativa de la costura con recubrimiento o la costura francesa antes mencionada con las prestaciones y la conveniencia de un cierre de cremallera para conectar partes de una funda de asiento de automóvil y ocultar el cierre de cremallera detrás de la costura. Sin embargo, combinar un cierre de cremallera con sobrecosturas decorativas como las usadas en una costura con recubrimiento o una costura francesa puede ser difícil debido a que la proximidad cercana del cierre de cremallera a la costura hace que sea difícil desplazar la costura a través de una máquina de coser.

Sumario

Se divulga una guía de soporte para coser una sobrecostura decorativa sobre una costura con un cierre de cremallera, incluyendo la guía de soporte una primera superficie superior; y una segunda superficie superior, la primera superficie superior coplanaria con la segunda superficie superior y separada de la segunda superficie superior en una distancia dimensionada para aceptar el cierre de cremallera.

Se divulga también un sistema de costura para coser una sobrecostura decorativa sobre una costura con un cierre de cremallera, incluyendo el sistema una máquina de coser; y una guía de soporte, incluyendo la guía de soporte una primera superficie superior; y una segunda superficie superior, la primera superficie superior coplanaria con la segunda superficie superior y separada de la segunda superficie superior en una distancia dimensionada para aceptar el cierre de cremallera.

Se divulga también un procedimiento para coser una sobrecostura decorativa sobre una costura con un cierre de cremallera, incluyendo el cierre de cremallera una primera parte de unión que incluye un primer conjunto de elementos de conexión y una segunda parte de unión que incluye un segundo conjunto de elementos de conexión, incluyendo el procedimiento fijar un primer panel de costura al cierre de cremallera fijando la primera parte de unión del cierre de cremallera a un primer borde de unión del primer panel de costura; fijar un segundo panel de costura al cierre de cremallera fijando la segunda parte de unión del cierre de cremallera a un segundo

borde de unión del segundo panel de costura; conectar el primer conjunto de elementos de conexión al segundo conjunto de elementos de conexión formando así una costura de unión; colocar la costura de unión estando el cierre de cremallera boca abajo en una guía de soporte montada en una máquina de coser para alinear el cierre de cremallera en una posición vertical y en una posición horizontal, estando alineados un borde delantero inferior del primer panel de costura y un borde delantero inferior del segundo panel de costura con la primera superficie superior y la segunda superficie superior; situar la costura de unión con el cierre de cremallera en un espacio entre la primera superficie superior y la segunda superficie superior para alinear la costura de unión con una aguja; y coser una sobrecostura decorativa sobre por lo menos un lado de la costura de unión a través de uno del primer panel de costura o del segundo panel de costura.

Diversas implementaciones descritas en la presente descripción pueden incluir sistemas, procedimientos, características y ventajas adicionales, que pueden no describirse forzosamente de manera expresa aquí, pero serán evidentes para un experto en la materia tras el examen de la siguiente descripción detallada y los dibujos anexos. Se pretende que todos estos sistemas, procedimientos, características y ventajas estén incluidos dentro de la presente descripción y protegidos por las reivindicaciones anexas.

Breve descripción de los dibujos

Las características y componentes de las siguientes figuras se ilustran para enfatizar los principios generales de la presente descripción. Las características y los componentes correspondientes en todas las figuras se pueden designar haciendo coincidir los caracteres de referencia en aras de la coherencia y la claridad.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización de un conjunto de guía de soporte montado en una máquina de coser.

La figura 2 es una vista en perspectiva detallada del conjunto de guía de soporte y la máquina de coser de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva de una forma de realización de la guía de soporte de la figura 1 montada en una máquina de coser mientras la máquina está en uso cosiendo una sobrecostura decorativa con un cierre de cremallera oculto.

La figura 4 es una vista en perspectiva detallada del conjunto de guía de soporte y una estructura envolvente de aguja de la máquina de coser de la figura 1.

La figura 5 es una vista en perspectiva detallada del conjunto de guía de soporte y la estructura envolvente de aguja de la figura 4, mostrándose el artículo cosido parcialmente procesado.

La figura 6 es una vista frontal del conjunto de guía de soporte y la estructura envolvente de aguja de la figura 4.

La figura 7 es una vista en sección del conjunto de guía de soporte y la estructura envolvente de aguja de la figura 5 tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 5.

La figura 8 es una primera vista en perspectiva de una guía de soporte del conjunto de guía de soporte de la figura 4.

La figura 9 es una segunda vista en perspectiva de la guía de soporte de la figura 8.

La figura 10 es una vista superior de la guía de soporte de la figura 8.

La figura 11 es una vista explosionada del conjunto de guía de soporte de la figura 4 junto con una parte complementaria de la máquina de coser de la figura 1.

La figura 12 es una vista desde arriba de una placa de garganta ranurada de la guía de soporte de la figura 8.

La figura 13 es una vista lateral de la placa de garganta ranurada de la figura 12.

La figura 14 es una vista frontal de la placa de garganta ranurada de la figura 12.

La figura 15 es una vista lateral de una guía izquierda de la guía de soporte de la figura 8.

La figura 16 es una vista frontal de la guía izquierda de la figura 15.

La figura 17 es una vista superior de una guía delantera de la guía de soporte de la figura 8.

La figura 18 es una vista lateral de la guía delantera de la figura 17.

La figura 19 es una vista frontal de la guía delantera de la figura 17.

5 La figura 20 es una vista lateral de un espaciador de guía trasero de la guía de soporte de la figura 8.

La figura 21 es una vista frontal del espaciador de guía trasero de la figura 20.

10 La figura 22 es una vista lateral de un espaciador de guía delantera de la guía de soporte de la figura 8.

La figura 23 es una vista frontal del espaciador de guía delantera de la figura 22.

La figura 24 es una vista lateral exterior de una costura de unión provista de un cierre de cremallera oculto.

15 La figura 25 es una vista lateral exterior de una costura con recubrimiento provista de un cierre de cremallera oculto.

La figura 26 es una vista lateral exterior de una costura francesa provista de un cierre de cremallera oculto.

20 La figura 27 es una vista lateral exterior de una costura con recubrimiento que incluye un cierre de cremallera oculto, estando la costura parcialmente abierta.

La figura 28 es una vista lateral exterior de una costura francesa que incluye un cierre de cremallera oculto, estando la costura parcialmente abierta.

25 La figura 29 es una vista en perspectiva interior de una costura con recubrimiento que incluye un cierre de cremallera oculto, estando la costura parcialmente abierta.

30 La figura 30 es una vista en perspectiva interior de una costura francesa que incluye un cierre de cremallera oculto, estando la costura parcialmente abierta.

La figura 31 es una vista en perspectiva exterior de una costura francesa provista de un cierre de cremallera oculta detrás de una parte inferior de la costura y sin cierre de cremallera detrás de una parte superior de la costura y un punto de transición entre la parte superior y la parte inferior.

35 La figura 32 es una vista en perspectiva interior de una costura con recubrimiento que muestra la ausencia de cierre de cremallera detrás de una parte superior de la costura y la parte inferior que incluye el cierre de cremallera oculto por lo menos parcialmente abierto.

40 La figura 33 es una vista en perspectiva exterior de la costura con recubrimiento de la figura 32, nuevamente con el cierre de cremallera oculto por lo menos parcialmente abierto.

Descripción detallada

45 Se divulga un sistema de guía de soporte y procedimientos, sistemas, dispositivos y diversos aparatos asociados para combinar dos paneles de material susceptible de coserse con una costura con recubrimiento o una costura francesa que contiene un cierre de cremallera. Un experto en la materia entenderá que el sistema divulgado se describe en tan sólo algunas formas de realización ejemplares entre muchas. No se debe considerar que ninguna terminología o descripción particular limite la divulgación o el alcance de cualquier reivindicación que
50 emerja de ella.

Las aplicaciones de esta tecnología divulgada incluyen, sin estar limitadas a ellas, fundas para asientos de vehículos de consumo y comerciales y otras tapicerías de vehículo (fundas de reposacabezas, por un ejemplo, entre otras), tapicería de muebles, almohadas y cojines. Se puede considerar que las referencias a la aplicación
55 de la tecnología divulgada en coches y automóviles se aplican también a cualquier vehículo, motorizado o no, que necesite o pueda necesitar tapicería o cualquier tipo de funda, incluidos, sin estar limitadas a ellas, vehículos para uso en tierra, en agua, en la atmósfera de la tierra y/o en el espacio exterior. Para un ejemplo entre otros, la tecnología divulgada podría incluirse en una funda de asiento de avión o en una funda protectora para una embarcación tanto como en una funda de asiento de automóvil. Lo expuesto puede adaptarse para la fabricación
60 de estos y todavía otros productos que podrían beneficiarse del uso de una funda cosible que en un momento dado pueda necesitar ser retirada o abierta.

Ilustrada en la figura 1 se ve una vista en perspectiva de una primera forma de realización de un sistema para hacer una costura con recubrimiento 2500 (mostrada en la figura 25) o una costura francesa 2600 (mostrada en
65 la figura 26) provista de un cierre de cremallera a lo largo de por lo menos una parte de la costura. Se muestra un sistema de costura 100 que contiene una máquina de coser 105 y un conjunto de guía de soporte 200. La

máquina de coser 105 incluye una base 110, un brazo 120 y una columna 130. La base 110 incluye una superficie superior plana. El brazo 120 incluye una primera parte 121 que sobresale de la superficie superior de la base 110 y una segunda parte 122 dispuesta para sobresalir lateralmente de una parte extrema superior de la primera parte 121 y para hacer frente a la superficie superior de la base 110 con una holgura entre ellas. La columna 130 está orientada típicamente en una posición sustancialmente vertical, que será sustancialmente perpendicular a la base 110. La máquina de coser 105 mostrada en la presente forma de realización a veces se denomina máquina de lecho de columna o máquina de lecho de columna de pespuntear debido a la presencia de la columna 130, y los términos "columna" y "lecho de columna" se consideran intercambiables entre sí. La expresión "lecho" se usa comúnmente para describir aquella parte de la máquina de coser que sostiene el material que se está cosiendo, típicamente directamente debajo de la aguja o agujas de coser.

Un ejemplo de una máquina de coser 105 que aloja el conjunto de guía de soporte 200 de la presente forma de realización es la DÜRKOPP ADLER Modelo nº 868-190020 de la Dürkopp Adler AG de Bielefeld, Alemania. Este modelo particular de máquina es descrito por el fabricante como una "máquina de lecho de columna de pespuntear de aguja única con lecho de columna a la derecha". Según el fabricante, una aplicación ejemplar de esta máquina es "operaciones de sobrecostura en radios estrechos en la producción de fundas de asientos para automóviles". En diversas formas de realización, se usa el modelo DÜRKOPP ADLER nº 767, y se usan otras máquinas de coser en otras diversas formas de realización. Aunque la máquina de coser 105 modificada en la presente forma de realización es una máquina que tiene solo una aguja, esta descripción contempla el uso de máquinas de dos agujas en otras formas de realización. Según el fabricante de la máquina, una máquina de lecho de columna de pespuntear de dos agujas con lecho de columna a la izquierda (ejemplo: máquina DÜRKOPP ADLER modelo nº 868-390322 de Dürkopp Adler AG) puede utilizarse para "operaciones de sobrecostura en radios estrechos en la producción de reposacabezas" y una máquina de lecho de columna de pespuntear de dos agujas con lo que podría describirse como un lecho de columna centrado (ejemplo: la máquina DÜRKOPP ADLER modelo nº 868-290322 de Dürkopp Adler AG) puede usarse para "sobrecoser cuero de muebles" debido a su capacidad de asegurar "la formación de puntadas ajustadas y los márgenes de costura constantes mediante el equipo de costura con pie de compensación y pie prensatelas con guía de centro de costura integrada".

Otros modelos del fabricante antes mencionado y de cualquier número de otros fabricantes (por ejemplo, las máquinas de la serie JUKI Modelo PLC-1710 y de la serie Modelo PLC-1760 de la Juki Corporation de Tokio, Japón) se pueden usar en la implementación práctica de lo que aquí se divulga. Cada uno de estos modelos de máquinas de coser industriales en particular utiliza un diseño de alimentación de "pie ambulante" y son especialmente adecuados para los materiales más gruesos comúnmente utilizados en la fabricación de fundas para asientos de vehículos y otras tapicerías y fundas. La presente divulgación también incluye el uso exitoso de otras máquinas de coser, tanto industriales como domésticas, en otras varias formas de realización que tienen un pie de rodillo u otros procedimientos de alimentación para alimentar el material que se está cosiendo a través de la máquina de coser. Estos modelos de máquinas de coser se presentan simplemente como ejemplos ilustrativos y no se deben interpretar como limitativas de la presente descripción.

Al discutir las formas de realización dadas a conocer aquí, términos como "izquierdo", "derecho", "delantero", "trasero", "superior", "inferior", "externo", "interno", "exterior" e "interior" se utilizan para describir la posición y/u orientación de varias partes o vistas. "Delantero" se considera el lado de la máquina de coser 105 (o aquel lado correspondiente de la máquina de coser de otras varias formas de realización) que está orientado hacia el operador de la máquina de coser 105 si el operador está alimentando material a la máquina de coser 105 según lo previsto por el fabricante de la máquina de coser 105 o "delantero" puede considerarse lo que se ve desde la misma posición del operador. "Izquierdo" corresponde a lo que está a la izquierda o se ve desde la izquierda de un operador de la máquina de coser 105 en la misma posición que la descrita más arriba. "Superior" corresponde a lo que se ve desde arriba de la máquina de coser 105 o el elemento que se esté viendo. "Externo" corresponde a lo que es visible por el operador o el usuario final, por lo menos en relación con el operador o el usuario final. En el caso de una funda de asiento de automóvil cosida, por ejemplo, una superficie "externa" significaría la superficie visible de la funda del asiento en la que se sentaría un conductor o pasajero mientras viaja en el vehículo, mientras que una superficie "interna" estaría oculta y frente a cualquier componente interno que esté presente. "Exterior" se puede intercambiar con "externo" e "interior" se puede intercambiar con "interno".

El sistema de costura 100 es adecuado para realizar costuras con recubrimiento o costuras francesas en combinación con un cierre de cremallera. Los paneles de costura están hechos de tela tejida en diversas formas de realización. En otras formas de realización, los paneles de costura están hechos de cuero. En todavía otras formas de realización, los paneles de costura están hechos de cualquier material flexible que pueda ser penetrado con una aguja de coser, incluyendo la gama de materiales flexibles, pero sin estar limitada a ellos, tejidos naturales como algodón y cuero y diversos materiales poliméricos incluyendo cuero simulado, vinilo, y poliéster.

Ilustrada en la figura 2 se ve una vista en perspectiva detallada del sistema de costura 100 de la forma de realización de la figura 1. Se muestra el conjunto de guía de soporte 200 fijado a la columna 130, presentando la columna 130 la pared izquierda 131, la pared trasera (no mostrada), la pared derecha 133 (mostrada en la figura

3) y la pared delantera 134. Por lo menos una parte de la parte superior de la columna 130 se muestra cubierta con la funda 140. Fijando una guía de soporte 205 del conjunto de guía de soporte 200 a la columna 130 se encuentran dispositivos de sujeción 270a, 270b (mostrados también en la figura 11).

Ilustrada en la figura 3 se ve una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de un sistema, tal como se usa, en este caso particular para realizar una costura con recubrimiento provista de un cierre de cremallera. Consulte a continuación para obtener una descripción más detallada de la costura de unión, la costura con recubrimiento y la costura francesa antes mencionadas. La figura 3 también muestra la incorporación de un escudo de seguridad 190.

Un primer panel de costura 310a se muestra ya unido a un segundo panel de costura 310b mediante una costura de unión 2400 que contiene un cierre de cremallera 320, que en la presente forma de realización está oculto. En diversas formas de realización, el cierre de cremallera no está oculto o solo está parcialmente oculto. Este conjunto cosido del primer panel de costura 310a, el segundo panel de costura 310b y el cierre de cremallera 320 forma juntos un artículo cosido 2000. Una primera parte de unión 325a del cierre de cremallera 320 está unida a un primer borde de unión 330a (mostrado en la figura 7) del primer panel de costura 310a, y una segunda parte de unión 325b del cierre de cremallera 320 está unida a un segundo borde de unión 330b (mostrado también en la figura 7) del segundo panel de costura 310b. En diversas formas de realización, la primera parte de unión 325a incluye la primera sección de unión 322a y la segunda parte de unión 325b incluye la segunda sección de unión 322b. Mientras se alimenta un artículo cosido 2000 a mano entre la columna 130 y la aguja 180 (mostrada en la figura 4) de una estructura envolvente de aguja 150 (mostrada en la figura 7) de la máquina de coser 105, la máquina de coser 105 modificada con el conjunto de guía de soporte 200 (mostrado en la figura 1) cose una sobrecostura decorativa 2505 en un lado de la costura de unión 2400 a través del segundo panel de costura 310b y también a través del cierre de cremallera 320, formando la costura con recubrimiento 2500.

Como se muestra en la figura 3, la parte inferior o interior del artículo cosido 2000 está oculto al operador, especialmente en el punto donde la máquina de coser 105 sujeta el artículo cosido 2000 y forma la sobrecostura decorativa 2505. Como se explicará con más detalle a continuación, la incapacidad del operador de la máquina de coser 105 para ver la parte inferior del artículo cosido 2000 - lado del cual también es visible el cierre de cremallera 320- es por lo menos una de las razones por las que la estructura, los sistemas, y los procedimientos dados a conocer en este documento son útiles. En diversas formas de realización, la guía delantera 230 (mostrada en la figura 4) está incluida en la guía de soporte 205 (mostrada en la figura 2) para ayudar al operador de la máquina de coser a alinear una parte inferior 710 del cierre de cremallera 320 con un fondo 281 (mostrado en la figura 4) de una ranura 206 (mostrada en la figura 6). En diversas formas de realización, no se requiere una ranura, sino que solo hay un espacio entre una primera superficie superior 822 (mostrada en la figura 8) y una segunda superficie superior 824 (mostrada en la figura 8) de la guía de soporte 205. En la presente forma de realización, una superficie superior 231 (mostrada en la figura 4) de la guía delantera 230 (mostrada en la figura 4) actúa como un estante para "atrapar" el artículo cosido 2000. La ranura 206 incluye una entrada de ranura 207 (mostrada en la figura 4) abierta a un lado de la guía delantera 230 y una salida de ranura 208 abierta en un lado opuesto a la entrada de ranura 207. Por consiguiente, la parte inferior del artículo cosido 2000 se alinea con un fondo 281 (mostrada en la figura 4) de una ranura 206 (mostrada en la figura 6). El operador coloca el artículo cosido 2000 boca abajo sobre la guía de soporte 205. El operador solo necesita alinear el centro de la costura de unión 2400 con la guía central 170 (mostrada en la figura 4) por encima del artículo cosido 2000 y la ranura 206 en la parte inferior por debajo del artículo cosido 2000, habiendo alineado ya el artículo cosido 2000 en la posición vertical y en la posición horizontal de modo que pueda ir directamente en la máquina de coser 105 (mostrada en la figura 1) sin levantar o bajar el artículo cosido 2000. En este momento, un borde delantero inferior del primer panel de costura 310a y un borde delantero inferior del segundo panel de costura 310b están alineados con la primera superficie superior 822 y la segunda superficie superior 824. Y la costura de unión 2400 con el cierre de cremallera 320 está situada en un espacio entre la primera superficie superior 822 y la segunda superficie superior 824 para alinear la costura de unión 2400 con la aguja 180. La superficie superior 231 de la guía delantera 230 está en una orientación horizontal y también coplanaria con el fondo 281 de la ranura 206. En otras varias formas de realización, la superficie superior de la guía delantera puede inclinarse en ángulo hacia arriba hacia la entrada e incorporar una o más superficies, con o sin radios, por ejemplo, para proporcionar holgura para el artículo cosido 2000 o para mejorar la ergonomía para el operador de la máquina de coser.

Uno o más labios de guiado 209a, 209b, 209c, 209d, 209e (209a, 209b mostrados en la figura 4, 209c, 209d mostrados en la figura 10, 209e mostrado en la figura 20) están definidos por la guía de soporte 205 en diversas formas de realización (mostrada en la figura 2). Los labios de guiado 209a, 209b, 209c, 209d, 209e de la presente forma de realización definen una superficie redondeada que se asemeja a un cordón. En otras varias formas de realización, uno o ambos labios de guiado 209a, 209b, 209c, 209d, 209e definirán una superficie plana que se asemeja a un chaflán. Otras formas de los labios de guiado están presentes en diversas formas de realización, que incluyen, pero no se limitan a, superficies curvas con radios variables y superficies planas con ángulos variables con relación a la primera superficie superior 822 y a la segunda superficie superior 824. Estos labios de guiado 209a, 209b, 209c, 209d, 209e, que estarán adyacentes a la entrada de ranura 207 (mostrada en la figura 4) en diversas formas de realización, ayudan a guiar el artículo cosido 2000, especialmente el primer

panel de costura 310a y el segundo panel de costura 310b, a través de la máquina de coser 105 y a través de la guía de soporte 205. En diversas formas de realización, los labios de guiado 209a, 209b, 209c, 209d, 209e, especialmente los labios de guiado 209a y 209b, evitan que el primer panel de costura 310a y el segundo panel de costura 310b se enganchen o cuelguen en la máquina de coser 105. Los labios de guiado 209a, 209b proporcionan una transición suave desde la superficie superior 231 de la guía delantera 230 a la parte superior 223 (mostrada en la figura 15) de la guía izquierda 220 (mostrada en la figura 15) que define una primera superficie superior 822 (mostrada en la figura 8) y también a la parte delantera superior 214a, la parte trasera superior 214b y la parte superior 213 (todas mostradas en la figura 12) de la placa de garganta ranurada 210 (mostrada en la figura 8), que definen conjuntamente una segunda superficie superior 824 (mostrada en la figura 8). En diversas formas de realización, la superficie superior 2200 (mostrada en la figura 22) de un espaciador de guía delantero 240 de la guía de soporte 205 es coplanaria con la segunda superficie superior 824. Los labios de guiado 209c, 209d, 209e también están presentes en diversas formas de realización para proporcionar una transición suave a medida que el artículo cosido 2000 se mueve a través de la máquina de coser 105 y sale de ella. También mostrada en la figura 3 es la pared derecha 133 de la columna 130 con la columna 130 (mostrada unida a la base 110 en la figura 1).

Ilustrada en la figura 4 se ve una vista en perspectiva detallada de la guía de soporte 205 del conjunto de guía de soporte de la figura 2 junto con la estructura envolvente de aguja 150 pero sin la otra estructura de la máquina de coser 105. La guía de soporte 205 incluye una guía delantera 230, que ayuda a soportar y guiar el artículo cosido 2000 con el cierre de cremallera 320 hacia y a través de la máquina de coser 105. La estructura envolvente de aguja 150 incluye un pie interno superior 155, un pie exterior superior 160, una aguja 180 y una guía central 170. En varias formas de realización, el pie interior superior 155 y el pie exterior superior 160 pueden describirse como un pie prensatelas o conjunto de pie prensatelas porque es el pie (o los pies) que "presiona" hacia abajo sobre el material que se alimenta a través de la máquina de coser 105.

Se muestra una representación simplificada de la estructura envolvente de aguja 150 en estas y otras figuras de la presente descripción. Un experto en la materia reconocería que la forma de ciertos componentes existentes de la máquina de coser 105 sería más compleja o de forma menos compleja o variaría en forma, tamaño u orientación exactos debido a las diferencias en las máquinas de coser y a las aplicaciones específicas de costura que pueden adaptarse para los sistemas y procedimientos dados a conocer; por ejemplo, la configuración específica más adecuada para coser una funda de asiento (como se muestra en la figura 3, por ejemplo) frente a la de coser una funda de reposacabezas puede variar al igual que la configuración para usar una máquina de aguja única para una costura con recubrimiento (o una costura francesa cosida en dos "pasadas") frente a usar una máquina de dos agujas para una costura francesa cosida en una "pasada". Una "pasada" representa una pasada del artículo cosido 2000 a través de la máquina de coser 105.

El hilo de coser no se muestra en ninguna de las figuras que muestran el sistema de costura 100 o partes de él, pero se reconocería que el hilo de coser que compone la sobrecostura decorativa 2505 de la costura con recubrimiento 2500 o una sobrecostura decorativa 2605a, 2605b de una costura francesa 2600 (mostrado en la figura 26) formaría parte tanto de la primera forma de realización (mostrada en la figura 1) como de la segunda forma de realización y otras formas de realización del sistema de costura 100. Típicamente habría por lo menos dos piezas de hilo de coser, una alimentada desde la parte superior o a través del brazo 120 de la máquina de coser 105, y por lo menos una alimentada desde la parte inferior alrededor o a través de la columna 130, formando un "pespunte" que no se puede deshacer fácilmente, aunque pueden estar presentes diferentes disposiciones de hilos en diversas formas de realización.

Ilustrada en la figura 5 se ve una vista de detalle en perspectiva que muestra el artículo cosido 2000 pasado parcialmente entre la guía de soporte 205 y el conjunto envolvente de aguja de la figura 2. Aquella parte del artículo cosido 2000 que ha pasado a través de la máquina se puede ver con la sobrecostura decorativa 2505 que forma la costura con recubrimiento 2500. Como se muestra en la figura 3, el artículo cosido 2000 incluye la costura de unión 2400 antes de la creación de la costura con recubrimiento 2500. El artículo cosido 2000 está formado para que sea lo suficientemente rígido para permanecer perfectamente plano en la representación simplificada de la figura 5. En muchas aplicaciones, el artículo cosido 2000 sería más flexible como se muestra en la figura 3 y/o redondeado y, por lo tanto, envolvería la columna. Esta descripción incluye máquinas de coser sin columna (por ejemplo, una máquina de coser de lecho plano o una máquina de coser de brazo de cilindro de lecho cilíndrico) con ajustes hechos a la forma y orientación detalladas de partes individuales del conjunto de guía de soporte y estructura circundante según sea necesario. Si bien una máquina comercial como se muestra a menudo será la más adecuada para las aplicaciones dadas a conocer, esta descripción también incluye formas de realización de los sistemas y procedimientos dados a conocer que hacen uso de máquinas de coser domésticas o servicio ligero en diversas configuraciones, típicamente para uso doméstico o uso comercial ligero.

Ilustrada en la figura 6 se ve una vista frontal de la guía de soporte 205 y la estructura envolvente de aguja 150 mostrada ya en una vista en perspectiva en la figura 4. La superficie superior 231 de la guía delantera 230 de la guía de soporte 205 se muestra enrasada (es decir, coplanaria) con la ranura 206 de la guía de soporte 205. La ranura 206 está dimensionada para aceptar la altura y la anchura de los elementos de conexión 321a, 321b (mostrados en la figura 7) del cierre de cremallera 320 (mostrado a continuación en la figura 7). La ranura 206

incluye el fondo 281, una pared izquierda 282 y una pared derecha 283. La pared izquierda 282 es una primera pared lateral de ranura plana que se extiende hacia abajo desde la primera superficie superior 822. La pared derecha 283 es una segunda pared lateral de ranura plana que se extiende hacia abajo desde la segunda superficie superior 824. La ranura 206 se muestra con una profundidad D1 y una anchura W. Esta descripción incluye diversas formas de realización en las que la profundidad D1 y la anchura W y la forma de la propia ranura 206 (para un ejemplo entre otros, que tiene paredes curvadas o redondeadas dentro de una o más zonas de la ranura 206) varían en función de las diversas dimensiones y formas de los diversos cierres de cremallera que están disponibles. La ranura 206 se dimensionará para aceptar solo los elementos de conexión del cierre de cremallera 320 en varias formas de realización, pero en otras formas de realización se puede dimensionar para aceptar otras partes del cierre de cremallera 320. El tamaño y la forma de la ranura 206 de la presente forma de realización se basan en el uso de un cierre de cremallera 320 que se usa comúnmente en otras aplicaciones de fundas de asiento que hacen uso de configuraciones de costuras distintas a las actualmente dadas a conocer. En diversas formas de realización, el cierre de cremallera 320 es un cierre de cremallera de tipo oculto (por ejemplo, el cierre de cremallera YKK® CONCEAL®, 5CH), aunque otros cierres de cremallera 320 y otros modelos de cierres de cremallera de tipo oculto pueden estar presentes en diversas formas de realización.

Ilustrada en la figura 7 se ve una vista en sección de una estructura envolvente 400 de la guía de soporte y el conjunto envolvente de aguja de la figura 5 tomada en un plano vertical en la línea 7-7 en la figura 5. La figura 7 muestra la sección transversal de los elementos en la figura 5 en la aguja y desde la misma perspectiva que la figura 6. Se incluye una vista en sección de un pie inferior 410, también denominado a veces transportador. En la presente forma de realización del sistema de costura 100, la guía de soporte 205 y el pie inferior 410 forman juntos la estructura envolvente 400 de la guía de soporte. El pie interior superior 155 y el pie exterior superior 160 ayudan al artículo cosido 2000 a atravesar la máquina de coser 105 desde la parte superior ejerciendo una presión continua sobre las superficies exteriores 2511a, 2511b del primer panel de costura 2510a (mostrado en la figura 25) y el segundo panel de costura 2510b (mostrado en la figura 25), respectivamente, el pie inferior 410 ayuda a hacer avanzar el artículo cosido 2000 a través de la máquina de coser 105 desde la parte inferior ejerciendo presión sobre la superficie interior 2512b (en una aplicación de costura con recubrimiento en una máquina de coser de aguja única) del segundo panel de costura 2510b. La guía central 170 puede ayudar a situar el artículo cosido 2000 en el centro del cierre de cremallera 320 en la dirección de la anchura con respecto a la costura con recubrimiento 2500 sobre la cual se está añadiendo la sobrecostura decorativa 2505. En diversas formas de realización de una aplicación de dos agujas de sobrecostura decorativa en una costura que contiene un cierre de cremallera, hay más de un pie inferior y más de una placa de garganta. El cierre de cremallera está oculto en diversas formas de realización, y el cierre de cremallera no está oculto en otras diversas formas de realización. En diversas formas de realización, se ajustarán el tamaño, forma y posición del pie inferior, del pie interior superior y del pie exterior superior, por necesidad, por el fabricante de la máquina de coser para ajustar el diseño particular de esa máquina de coser y el artículo específico en proceso.

La figura 7 también muestra una representación simplificada que muestra las diversas partes de la propia costura; en este caso, una costura con recubrimiento 2500 que se crea mediante la adición de una sobrecostura decorativa 2505 (mostrada en la figura 5). La primera parte de unión 322a del cierre de cremallera 320 se muestra ya cosida o fijada de otro modo al primer borde de unión 330a del primer panel de costura 310a. La segunda parte de unión 322b del cierre de cremallera 320 se muestra ya cosida o fijada de otro modo al segundo borde de unión 330b del segundo panel de costura 310b. En diversas formas de realización, la primera parte de unión 322a y la segunda parte de unión 322b del cierre de cremallera 320 pueden describirse juntas como la "cinta" o parte de cinta del cierre de cremallera. Las partes de cinta o unión 322a, 322b pueden estar hechas de uno o más de una variedad de materiales típicamente flexibles que incluyen, pero no se limitan a, materiales textiles y poliméricos y pueden ser tejidos o extrudidos o fabricados de otras maneras. Aquí también se muestran un primer y un segundo conjunto de elementos de conexión 321a, 321b. Un primer conjunto de elementos de conexión 321a está conectado a la primera parte de unión 322a, y un segundo conjunto de elementos de conexión 321b está conectado a la segunda parte de unión 322b. En diversas formas de realización, los elementos de conexión 321a, 321b, a veces denominados la "cadena" o "espiral" del cierre de cremallera, incluirán una pluralidad de dientes, un conjunto de dientes a lo largo del borde de cada elemento de conexión, que están diseñados para ser acoplados entre sí mediante el uso de un cursor 340 de cierre de cremallera 320. El cursor 340 acepta ambos conjuntos de dientes de los elementos de conexión 321a, 321b, dentro del cursor 340. Cuando el cursor 340 desliza a lo largo de los dos conjuntos de dientes, hace que la conexión entre los elementos de conexión 321a, 321b se acople o se desacople.

Ilustrada en la figura 8 es una primera vista en perspectiva de la guía de soporte 205 de la figura 4. Esta vista muestra las superficies de la guía de soporte 205, que se acoplan con la columna 130. En la guía de soporte 205 está incluida una placa de garganta ranurada 210, una guía izquierda 220, la guía delantera 230 antes mencionada, el espaciador de guía delantera 240 y un espaciador de guía trasera 250. La guía izquierda 220 es una placa alargada en la dirección hacia delante y hacia atrás e incluye un lado izquierdo 226 y un lado derecho 227. El espaciador de guía delantera 240 está fijado al lado derecho 227 de la guía izquierda 220 en un lado delantero de la guía izquierda 220. El espaciador de guía trasera 250 está fijado al lado derecho 227 de la guía izquierda 220 en un lado trasero de la guía izquierda 220. Es decir, el espaciador de guía delantera 240 y el espaciador de guía trasera 250 están dispuestos separados uno del otro en dirección hacia delante y hacia atrás

en el lado derecho 227 de la guía izquierda 220. La guía delantera 230 está fijada a una superficie delantero del espaciador de guía delantera 240. La guía de soporte 205 incluye la primera superficie superior 822 definida en la guía izquierda 220 y la segunda superficie superior 824 definida en la placa de garganta 210, aunque la primera superficie superior 822 y la segunda superficie superior 824 están definidas en otros elementos de la guía de soporte 205, incluyendo el que tanto la primera superficie superior 822 como la segunda superficie superior 824 estén definidas en el mismo elemento, tal como la placa de garganta 210, en diversas formas de realización. La primera superficie superior 822 y la segunda superficie superior 824 son sustancialmente coplanarias en la presente forma de realización y están separadas una de otra en una distancia requerida para aceptar el cierre de cremallera, definiendo la ranura 206 entre ellas. En la presente forma de realización, la ranura 206 está definida por varias superficies de la placa de garganta ranurada 210, la guía izquierda 220, la guía delantera 230, el espaciador de guía delantera 240 y el espaciador de guía trasera 250. En diversas formas de realización, no hace falta definir la ranura 206 por nada más que las dos superficies separadas entre sí.

La figura 9 ilustra los mismos elementos que se muestran en la figura 8 en una segunda vista en perspectiva de la guía de soporte 205 pero muestra las superficies de la guía de soporte 205, opuestas a aquellas superficies que se acoplan con la columna 130. También se muestran la entrada de ranura 207 y la salida de ranura 208.

Ilustrada en la figura 10 se ve una vista superior de la guía de soporte 205 de la figura 4. La guía delantera 230 se muestra con la superficie superior 231, el espaciador de guía delantera 240 se muestra con la superficie inferior de ranura 241 que define una parte del fondo 281 de la ranura 206, el espaciador de guía trasera 250 se muestra con la superficie inferior de ranura 251 que define una parte del fondo 281 de la ranura 206, y la placa de garganta ranurada 210 se muestra con la superficie inferior de ranura 211 que define una parte del fondo 281 (mostrado en la figura 6) de la ranura 206. En la presente forma de realización, la ranura 206 tiene una anchura constante W desde la entrada de ranura 207 a la salida de ranura 208. En diversas formas de realización, la ranura tiene una anchura en la entrada 207 de ranura que es más ancha que la anchura W, como se muestra en la figura 6. Esta mayor anchura en la entrada de ranura 207 se puede lograr mediante la adición de chaflanes, cordones o radios a la guía izquierda 220 y al espaciador de guía delantera 240. En diversas formas de realización, se desea esta geometría para dirigir el artículo cosido 2000 a la entrada de ranura 207 más fácilmente. Si es más fácil dirigir el artículo cosido 2000 en la entrada de ranura 207, puede reducirse el retraso entre el cosido de cada instancia de artículo cosido 2000 y, por lo tanto, se puede mejorar la productividad global del proceso de fabricación. De manera similar en otras formas de realización, varios otros bordes de la guía de soporte 205 y los bordes de las partes individuales de la guía de soporte 205 como la guía delantera 230 se pueden achaflanar o redondear para dirigir el artículo cosido más fácilmente sobre la guía delantera, por ejemplo.

Ilustrada en la figura 11 se ve una vista explosionada del conjunto de guía de soporte 200 mostrado en la figura 1 junto con la parte correspondiente de la máquina de coser 105 en la figura 1. En la presente forma de realización, la guía izquierda 220, la guía delantera 230, el espaciador de guía delantera 240 y el espaciador de guía trasera 250 se ensamblan entre sí usando dispositivos de sujeción 260a-260f. Los dispositivos de sujeción 260a, 260b conectan la guía izquierda 220 con el espaciador de guía trasera 250. Los dispositivos de sujeción 260c, 260d conectan la guía izquierda 220 con el espaciador de guía delantera 240. Los dispositivos de sujeción 260e, 260f conectan la guía delantera 230 con el espaciador de guía delantera 240. Una vez ensamblados, estos elementos juntos se ensamblan a la placa de garganta ranurada 210 cuando se instala la guía de soporte 205 en la máquina de coser 105 con los dispositivos de sujeción 270a, 270b. En la presente forma de realización, los dispositivos de sujeción 260a-260f y los dispositivos de sujeción 270a, 270b son dispositivos de sujeción roscados M5 con un rehundido hexagonal en la cabeza. Los dispositivos de sujeción 270a, 270b están dimensionados para corresponderse con los agujeros correspondientes 273a, 273b en el bastidor 145 de la columna 130 de la máquina de coser 105.

En otras diversas formas de realización, los dispositivos de sujeción 270a, 270b tienen una longitud de rosca, diámetro y/o paso diferentes para acomodarse a diferentes máquinas de coser y/o aplicaciones de costura. En diversas formas de realización, solo se requiere un dispositivo de sujeción para fijar la guía de soporte a la máquina, o la guía de soporte se fijará de tal manera que no se requieren dispositivos de sujeción. En varias formas de realización, el único dispositivo de sujeción es un dispositivo de sujeción de liberación rápida (no mostrado) y se incorpora para permitir que un operador de máquina de coser pueda - sin herramientas - retirar rápidamente una versión de una guía de soporte y reemplazarla con otra versión de una guía de soporte para acomodar un tipo diferente de sobrecosturas y/o un tamaño o forma diferente de cierre de cremallera. El dispositivo de sujeción de liberación rápida podría tener la forma de uno o más pomos moleteados grandes que pueden retirarse rápidamente pero no interferir con el operador o con el artículo cosido 2000, o podría tener la forma de uno o más pasadores de bloqueo que aseguran positivamente la guía de soporte 205 a la columna 130 pero pueden quitarse rápidamente según sea necesario. Esta descripción incluye otras estructuras y procedimientos para tal dispositivo de sujeción de liberación rápida que tendría la misma función que la dada a conocer aquí.

Mostradas en las figuras 12, 13 y 14 se ven una vista superior, una vista lateral y una vista frontal, respectivamente, de la placa de garganta ranurada 210 de la guía de soporte 205 de la figura 4. La placa de garganta ranurada 210 incluye la superficie inferior de ranura 211, las superficies verticales 212a, 212b y la parte

superior 213. La superficie inferior de ranura 211 define una parte del fondo 281 de la ranura 206. Las superficies verticales 212a, 212b que se extienden hacia arriba desde la superficie inferior de ranura 211 definen una parte de la pared derecha 283 de la ranura 206. La parte superior 213 interseca horizontalmente los extremos superiores de las superficies verticales 212a, 212b. El punto más alto en la parte superior 213 está a ras de una parte superior 223 de la guía izquierda 220 y la parte más alta de la funda 140. La parte superior 213 incluye la parte delantera superior 213a, la parte media superior 213b y la parte trasera superior 213c. En la presente forma de realización, la parte delantera superior 214a se inclina hacia abajo desde la parte delantera superior 213a hacia el lado delantero y la parte trasera superior 214b se inclina hacia abajo desde la parte trasera superior 213c hacia el lado trasero. En otras diversas formas de realización, 213a-213c y 214a, 214b son coplanarias con el fin de eliminar el rebaje que de otro modo existiría entre la placa de garganta ranurada 210 y el espaciador de guía delantera 240 y el espaciador de guía trasera 250. La parte media superior 213b tiene una superficie rugosa en diversas formas de realización que coincide groseramente con la superficie en el extremo superior del pie inferior 410 (también conocido como un transportador). El recorte 215 que penetra en una parte de la superficie inferior de ranura 211 y una parte de la parte superior 213 en dirección ascendente y descendente está incluido en la placa de garganta ranurada 210 para proporcionar holgura a través de la cual pueden pasar por lo menos el pie inferior 410 y la aguja 180. También se muestra el exterior 216, el interior 217, la parte delantera 218 y la parte trasera 219. También están incluidos orificios 272a, 272b para proporcionar holgura para pasar los dispositivos de sujeción 270a, 270b a través de ellos. En diversas formas de realización, la placa de garganta ranurada 210 se prepara modificando una placa de garganta estándar simplemente eliminando material para crear la ranura. En diversas formas de realización, la placa de garganta ranurada 210 también puede fabricarse desde cero mediante procesos de fabricación que incluyen, pero no se limitan a, moldeo y mecanizado y, en diversas formas de realización, se eliminará material del interior 217 o de otras zonas de la placa de garganta 210 para que rebase el bastidor 145 de la columna 130.

Ilustradas en las figuras 15-16 se ven una vista lateral y una vista frontal, respectivamente, de la guía izquierda 220 de la guía de soporte 205 de la figura 4. La guía izquierda 220 incluye la parte superior 223, el lado izquierdo 226, el lado derecho 227, la parte delantera 228 y la parte trasera 229. Los orificios de holgura 261a-261d proporcionan holgura para pasar los dispositivos de sujeción 260a-260d a través de ellos. Los orificios de holgura 271a, 271b proporcionan holgura para pasar los dispositivos de sujeción 270a, 270b a través de ellos. El lado derecho 227 de la guía izquierda 220 tiene un escalón 222 que tiene una altura H y una profundidad D2. El escalón 222, que también define la pared izquierda 282 de la ranura 206, permite controlar la anchura W y la posición de la ranura 206.

Ilustradas en las figuras 17-19 se ven una vista desde arriba, una vista lateral y una vista frontal, respectivamente, de la guía delantera 230 de la guía de soporte 205 de la figura 4. Como se muestra en la figura 17 y en otras varias figuras descritas en este documento, la guía delantera 230 se estrecha hacia delante de modo que la anchura de la guía delantera 230 se estrecha desde donde está conectada al resto de la guía de soporte 205. En otras palabras, la guía delantera se estrecha de forma tal que un extremo estrecho de la guía delantera está distal a la ranura y un extremo más ancho de la guía delantera está próximo a la ranura.

En la presente forma de realización, la guía delantera 230 tiene un lado izquierdo 237 y un lado derecho 238. El lado izquierdo 237 está dispuesto paralelamente a una línea central de la ranura 206 en la dirección de la anchura. El lado derecho forma un ángulo entre aproximadamente 30 grados y 60 grados con respecto a la línea central de la ranura 206. El ángulo puede estar fuera de este rango en diversas formas de realización. La forma ahusada de la guía delantera 230 ayuda a dirigir hacia arriba y hacia la derecha y por encima de la guía de soporte 205 la mayor parte del material que forma la parte inferior de la costura de unión 2400 (por ejemplo, el primer borde de unión 330a del primer panel de costura 310a y un segundo borde de unión 330b del segundo panel de costura 310b). Esto puede ser especialmente útil en formas de realización en las que el cierre de cremallera o cierre rápido no se extiende a través de toda la longitud de la costura. En estas y otras formas de realización con una costura de unión, a veces puede haber material adicional que no está presente en una costura de unión que incorpora un cierre de cremallera y ese material adicional puede dirigirse para quedar plano en una cierta orientación debido a la forma ahusada de la guía delantera. También es deseable en diversas formas de realización usar el mismo sistema de costura o configuración descrita aquí para coser costuras, una costura con recubrimiento como un ejemplo entre otros, que no incluyan un cierre de cremallera 320 porque esto puede proporcionar comodidad a un operador que de otro modo necesitaría cambiar entre diferentes configuraciones de máquinas de coser o sistemas para producir costuras diferentes. Debido a que este volumen de material está oculto a la vista directa del operador, estando el material en la parte inferior, la forma ahusada de la guía delantera 230 y la presencia de la ranura 206 ayudan a guiar las diversas partes del artículo cosido 2000 en y a través de la máquina de coser 105 para una costura consistente al no permitir que el material cuelgue o se enganche en cualquier parte de la guía de soporte 205 o de la máquina de coser 105. En otras varias formas de realización, el lado derecho de la guía delantera 230 ha de estar paralelamente a la línea central de la ranura 206 y el lado izquierdo ha de formar un ángulo o ambos forman un ángulo con respecto a la línea central de la ranura 206, creando un estrechamiento de una orientación diferente para guiar el material en una dirección diferente en uno o ambos lados.

Ilustrada en las figuras 20-21 se ven una vista lateral y una vista frontal, respectivamente, del espaciador de guía

trasera 250 de la guía de soporte 205 de la figura 4. Se muestran la superficie inferior de ranura 251, la superficie vertical 252, la parte delantera 256, la parte trasera 257, la parte derecha 258 y la parte izquierda 259. La superficie inferior de ranura 251 define una parte del fondo 281 de la ranura 206. La superficie vertical 252 se extiende verticalmente hacia arriba desde la superficie inferior de ranura 251 para definir una parte de la pared derecha 283 de la ranura 206. El espaciador de guía trasera 250 está fijado a la guía izquierda 220 de modo que la parte izquierda 259 entra en contacto con el lado derecho 227 de la guía izquierda 220.

Ilustradas en las figuras 22-23 se ven una vista lateral y una vista frontal, respectivamente, del espaciador de guía delantera 240 de la guía de soporte 205 de la figura 4. Se muestran la superficie inferior de ranura 241, la superficie vertical 242, la parte delantera 246, la parte trasera 247, la parte derecha 248, y la parte izquierda 249. La superficie inferior de ranura 241 define una parte del fondo 281 de la ranura 206. La superficie vertical 242 se extiende verticalmente hacia arriba desde la superficie inferior de ranura 241 para definir una parte de la pared derecha 283 de la ranura 206. El espaciador de guía delantera 240 está fijado a la guía izquierda 220 de modo que la parte izquierda 249 entre en contacto con el lado derecho 227 de la guía izquierda 220.

Si bien la guía de soporte 205 se muestra como un conjunto de múltiples partes conectadas entre sí con múltiples dispositivos de sujeción, esta descripción incluye varias formas de realización en las que la guía de soporte se cortaría o se formaría a partir de menos elementos o incluso de una única pieza de material. Ya sea que se fabriquen a partir de múltiples piezas como se muestra en la presente forma de realización o se combinen en una sola pieza, las piezas individuales de la guía de soporte 205 podrían fabricarse usando una variedad de procedimientos de fabricación que incluyen, pero no se limitan a, mecanizado y moldeo. El material que constituye la guía de soporte 205 puede ser aluminio, acero incluyendo acero inoxidable, plástico u otro material polimérico o compuesto, o cualquier otro material, incluyendo material que tenga buenas propiedades de mecanizado o moldeo según sea apropiado para el proceso de fabricación utilizado.

Ilustrada en la figura 24 se ve una vista en planta de una costura de unión 2400 con o sin un cierre de cremallera (no mostrado) desde una posición que mira hacia las superficies exteriores 2411a, 2411b del primer panel de costura 2410a y del segundo panel de costura 2410b, respectivamente. Ilustrada en la figura 25 se ve una vista en planta de una costura con recubrimiento 2500 provista de un cierre de cremallera 2520 desde una posición que mira hacia las superficies exteriores 2511a, 2511b del primer panel de costura 2510a y del segundo panel de costura 2510b, respectivamente. Ilustrada en la figura 26 se ve una vista en planta de una costura francesa 2600 provista de un cierre de cremallera 2620 desde una posición que mira hacia las superficies exteriores 2611a, 2611b del primer panel de costura 2610a y del segundo panel de costura 2610b, respectivamente.

Ilustrada en la figura 27 se ve una vista desde arriba de una costura con recubrimiento 2500 provista de un cierre de cremallera 2520 desde una posición que mira hacia las superficies exteriores 2511a, 2511b del primer panel de costura 2510a y del segundo panel de costura 2510b, respectivamente, la costura con recubrimiento 2500 parcialmente abierta o desacoplada. En una costura con recubrimiento típica, la sobrecostura decorativa es visible solo en un lado de la costura. Ilustrada en la figura 28 se ve una vista desde arriba de una costura francesa 2600 provista de un cierre de cremallera 2620 desde una posición que mira hacia las superficies exteriores 2611a, 2611b del primer panel de costura 2610a y del segundo panel de costura 2610b, respectivamente, la costura parcialmente abierta o desacoplada. En una costura francesa típica, la sobrecostura decorativa es visible en cada lado de la costura. En las formas de realización mostradas tanto de la costura con recubrimiento 2500 como de la costura francesa 2600, sin embargo, no es visible ninguna parte del cierre de cremallera 2520, 2620 cuando se mira a las superficies exteriores de los paneles de costura respectivos.

Ilustrada en la figura 29 se ve una vista inferior o interior de la costura con recubrimiento 2500 de la figura 27, desde una posición que mira hacia las superficies interiores 2512a, 2512b del primer panel de costura 2510a y del segundo panel de costura 2510b, la costura parcialmente abierta. Ilustrada en la figura 30 se ve una vista inferior o interior de una costura francesa 2600 provista de un cierre de cremallera 2620, desde una posición que mira hacia las superficies interiores 2612a, 2612b del primer panel de costura 2610a y del segundo panel de costura 2610b, la costura parcialmente abierta. En las figuras 29-30, los elementos de conexión 2521a, 2521b y los elementos de conexión 2621a, 2621b, respectivamente, son visibles.

Ilustrada en la figura 31 se ve una vista en perspectiva exterior de una costura francesa 3100 provista de un cierre de cremallera (no mostrado) detrás de una parte inferior 3110 y sin cierre de cremallera detrás de una parte superior 3105 y un punto de transición 3140 entre la parte superior y la parte inferior. Esta vista se toma desde una posición que mira hacia las superficies exteriores 2611a, 2611b del primer panel de costura 2610a y del segundo panel de costura 2610b, respectivamente. Puede ser difícil producir una costura con recubrimiento o una costura francesa que incluye un cierre de cremallera en una parte de la costura y que no incluye un cierre de cremallera en otra parte de la costura porque habrá alguna evidencia en el exterior o en la superficie visible o superior de que la estructura de la costura debajo varía de una parte a la siguiente. La guía de soporte 205 dada a conocer aquí supera este problema por lo menos soportando el artículo cosido 2000 de tal manera que la máquina de coser 105 debe producir una costura consistente, cuya apariencia desde el exterior del artículo cosido 2000 no se ve afectada por si existe un cierre de cremallera o no.

Ilustrada en la figura 32 se ve una vista en perspectiva interior de una costura con recubrimiento 3200 provista de un cierre de cremallera detrás de una parte inferior 3210 y sin cierre de cremallera detrás de una parte superior 3205 y un punto de transición 3240 entre la parte inferior 3210 y la parte superior 3205. También visibles en la figura 33 se hallan elementos de conexión 3221a, 3221b.

Ilustrada en la figura 33 se ve una vista en perspectiva exterior de una costura con recubrimiento 3200 provista de un cierre de cremallera 3320 detrás de una parte inferior 3210 de la costura 3200 y sin cierre de cremallera 3320 detrás de una parte superior 3205 de la costura 3200 y un punto de transición 3240 entre la parte inferior 3210 y la parte superior 3205, la parte provista del cierre de cremallera 3320 por lo menos parcialmente abierta. También visibles en la figura 33 se hallan elementos de conexión 3221a, 3221b.

Como se describió anteriormente, otras varias formas de realización hacen uso de una máquina de coser de dos agujas con una guía de soporte conformada de manera correspondiente pero que incorpora los mismos elementos reivindicados. Sin embargo, cuando se utiliza una máquina de coser de dos agujas para producir una costura con recubrimiento o una costura francesa provista de un cierre de cremallera, es necesario, en diversas formas de realización, realizar cambios en la forma, el tamaño o la orientación exactos de partes específicas. Para un ejemplo entre otros, la guía de soporte estará fijada en la parte delantera del lecho de columna en diversas formas de realización y en la parte trasera del lecho de columna en otras varias formas de realización dependiendo de qué es más conveniente para aquellos que construyen, operan y/o efectúan mantenimiento de la máquina de coser. En diversas formas de realización, el grosor de la placa de garganta estándar será de un grosor tal o la separación de las agujas será tal que se habrá de aumentar el grosor de la placa de garganta ranurada de la guía de soporte o bajar (o elevar) o modificar la forma del lecho de columna para acomodar la placa de garganta ranurada.

En esta descripción, el término "cierre de cremallera" se considera una categoría más amplia dentro de la cual un "cierre rápido" se consideraría un ejemplo. Aunque el cierre de cremallera de la presente descripción incluye elementos de conexión hechos de metal pintado, en otras varias formas de realización los elementos de conexión están hechos de metal o plástico no pintado de varios grados que tienen diferentes propiedades mecánicas, químicas y de otro tipo. En adición, existen muchos tipos de cierres de cremallera que son los que se describen en las formas de realización mencionadas anteriormente, que incluyen, sin estar limitados a ellos, cierres de cremallera retardantes de llama, cierres de cremallera resistentes a la luz ultravioleta (UV), cierres de cremallera impermeables al aire y/o al agua, cierres de cremallera revestidos de uretano y cierres de cremallera revestidos de PVC.

También se dan a conocer diversas formas de realización en las que los elementos básicos de la guía de soporte y del conjunto de guía de soporte están incorporados en el diseño original de una máquina de coser. En lugar de tener un conjunto de guía de soporte separado, para un ejemplo entre otros, la guía delantera de la guía de soporte y la ranura de la guía de soporte, los labios de guiado y otros elementos de la guía de soporte se incorporarán en alguna parte existente de la máquina de coser tal como la columna en diversas formas de realización o puede incluir una placa de garganta. De esta forma, un operador podría agregar una sobrecostura decorativa a una costura con un cierre de cremallera sin necesidad de modificar la máquina de coser que ya han adquirido. En diversas formas de realización, la guía de soporte incluye una placa de garganta y, en diversas formas de realización, es monolítica con la placa de garganta, que tiene un cuerpo unitario que incorpora la placa de garganta.

Se debe tener en cuenta que el lenguaje condicional, como, entre otros, "puede", "podría", a menos que se indique específicamente lo contrario, o que se entienda de otra manera dentro del contexto como se usa, generalmente pretende transmitir que ciertas formas de realización incluyen, mientras que otras formas de realización no incluyen, ciertas características, elementos y/o pasos. Así, dicho lenguaje condicional generalmente no pretende implicar que las características, elementos y/o pasos sean de ninguna manera necesarios para una o más formas de realización particulares o que una o más formas de realización particulares incluyan necesariamente lógica para decidir, con o sin entrada o indicación, si estas características, elementos y/o pasos están incluidos o deben llevarse a cabo en cualquier forma de realización particular.

Debe enfatizarse que las formas de realización descritas anteriormente son simplemente ejemplos posibles de implementaciones, expuestas simplemente para una comprensión clara de los principios de la presente descripción. Cualesquiera descripciones o bloques de procesos en diagramas de flujo deben entenderse como la representación de módulos, segmentos o partes de código que incluyen una o más instrucciones ejecutables para implementar funciones lógicas o pasos específicos en el proceso, y se incluyen implementaciones alternativas en las que es posible que ni siquiera se incluyan o ejecuten funciones, puedan ejecutarse fuera del orden a partir de lo mostrado o expuesto, incluyendo sustancialmente al mismo tiempo o en orden inverso, dependiendo de la funcionalidad involucrada, como entenderían los expertos razonablemente entendidos en la materia de la presente descripción. Se pueden realizar muchas variaciones y modificaciones a la(s) forma(s) de realización descrita(s) anteriormente sin apartarse sustancialmente de los principios de la presente descripción. Además, el alcance de la presente descripción está destinado a cubrir cualquiera y todas las combinaciones y subcombinaciones de todos los elementos, características y aspectos expuestos anteriormente.

Es la intención incluir todas estas modificaciones y variaciones en este documento dentro del alcance de la presente descripción, y es la intención que todas las posibles reivindicaciones de aspectos individuales o combinaciones de elementos o pasos estén respaldadas por la presente descripción.

REIVINDICACIONES

1. Guía de soporte (205) para coser una sobrecostura decorativa (2505) en una costura con un cierre de cremallera (320), comprendiendo la guía de soporte (205):

una primera superficie superior (822);

una segunda superficie superior (824), siendo la primera superficie superior (822) coplanaria con la segunda superficie superior (824) y estando separada de la segunda superficie superior (824) en una distancia dimensionada para aceptar el cierre de cremallera (320);

una primera pared lateral de ranura plana (282) que se extiende hacia abajo desde la primera superficie superior (822);

una segunda pared lateral de ranura plana (283) que se extiende hacia abajo desde la segunda superficie superior (824);

un fondo de ranura (281) que se extiende desde la primera pared lateral de ranura plana (282) y la segunda pared lateral de ranura plana (283); y

una guía delantera (230),

en la que la primera pared lateral de ranura plana (282), la segunda pared lateral de ranura plana (283), y el fondo de ranura (281) definen una ranura (206) entre la primera superficie superior (822) y la segunda superficie superior (824),

caracterizada por que la guía delantera (230) es ahusada, un extremo estrecho de la guía delantera (230) es distal de la ranura (206) y un extremo más ancho de la guía delantera (230) está próximo a la ranura (206).

2. Guía de soporte (205) según la reivindicación 1, en la que una superficie superior (231) de la guía delantera (230) está a ras del fondo de ranura (281).

3. Guía de soporte (205) según la reivindicación 2, en la que la guía delantera (230) tiene un lado izquierdo (237) y un lado derecho (238), el lado izquierdo (237) paralelo a una línea central de la ranura (206) y formando el lado derecho (238) un ángulo comprendido entre 15 grados y 45 grados con respecto a una línea central de la ranura (206).

4. Guía de soporte (205) según la reivindicación 1, en la que la ranura (206) comienza en una entrada de ranura (207) y termina en una salida de ranura (208), incluyendo la guía de soporte (205) un labio de guiado (209a-e) adyacente a la entrada de ranura (207).

5. Guía de soporte según la reivindicación 1, en la que la guía de soporte (205) incluye una placa de garganta (210), una superficie inferior (241) de la ranura (206) definida en la placa de garganta (210).

6. Sistema de costura (100) para coser una sobrecostura decorativa (2505) en una costura con un cierre de cremallera (320), comprendiendo el sistema (100):

una máquina de coser (105); y

una guía de soporte (205), incluyendo la guía de soporte (205);

una primera superficie superior (822);

una segunda superficie superior (824), siendo la primera superficie superior (822) coplanaria con la segunda superficie superior (824) y estando separada de la segunda superficie superior (824) en una distancia dimensionada para aceptar el cierre de cremallera (320);

una primera pared lateral de ranura plana (282) que se extiende hacia abajo desde la primera superficie superior (822);

una segunda pared lateral de ranura plana (283) que se extiende hacia abajo desde la segunda superficie superior (824);

un fondo de ranura (281) que se extiende desde la primera pared lateral de ranura plana (282) y la segunda pared lateral de ranura plana (283); y

una guía delantera (230),

en la que la primera pared lateral de ranura plana (282), la segunda pared lateral de ranura plana (283), y el fondo de ranura (281) definen una ranura entre la primera superficie superior (822) y la segunda superficie superior (824),

caracterizado por que la guía delantera (230) es ahusada, un extremo estrecho de la guía delantera (230) es distal de la ranura (206) y un extremo más ancho de la guía delantera (230) está próximo a la ranura (206).

7. Sistema de costura (100) según la reivindicación 6, en el que la máquina de coser (105) incluye una aguja (180), estando la aguja (180) posicionada para moverse a través de un recorte (215) definido en la guía de soporte (205).

8. Sistema de costura (100) según la reivindicación 6, en el que la máquina de coser (105) incluye un lecho de columna (130), estando la guía de soporte (205) montada en el lecho de columna (130).

9. Sistema de costura (100) según la reivindicación 6, en el que la guía de soporte (205) incluye una placa de garganta (210), estando la primera superficie superior (822) definida en la placa de garganta (210).

10. Sistema de costura (100) según la reivindicación 6, en el que la guía de soporte (205) incluye un labio de guiado (209a-e) adyacente a una parte delantera de una de entre la primera superficie superior (822) o la segunda superficie superior (824).

11. Sistema de costura (100) según la reivindicación 6, en el que una superficie superior (231) de la guía delantera (230) está desplazada con respecto a la primera superficie superior (822) y de la segunda superficie superior (824).

12. Procedimiento para coser una sobrecostura decorativa (2505) en una costura con un cierre de cremallera (320), incluyendo el cierre de cremallera (320) una primera parte de unión (325a) que incluye un primer conjunto de elementos de conexión (321a) y una segunda parte de unión (325b) que incluye un segundo conjunto de elementos de conexión (321b), comprendiendo el procedimiento:

fijar un primer panel de costura (310a) al cierre de cremallera (320) fijando la primera parte de unión (325a) del cierre de cremallera (320) a un primer borde de unión (330a) del primer panel de costura (310a);

fijar un segundo panel de costura (310b) al cierre de cremallera (320) fijando la segunda parte de unión (325b) del cierre de cremallera (320) a un segundo borde de unión (330b) del segundo panel de costura (310b);

conectar el primer conjunto de elementos de conexión (321a) al segundo conjunto de elementos de conexión (321b) formando de este modo una costura de unión (2400);

situar la costura de unión (2400) con el cierre de cremallera (320) boca abajo en una guía de soporte (205) montada en una máquina de coser (105) para alinear el cierre de cremallera (320) en una posición vertical y en una posición horizontal, estando un borde delantero inferior del primer panel de costura (310a) y un borde delantero inferior del segundo panel de costura (310b) alineados con una primera superficie superior (822) y una segunda superficie superior (824) de la guía de soporte (205);

situar la costura de unión (2400) con el cierre de cremallera (320) en un espacio entre la primera superficie superior (822) y la segunda superficie superior (824) para alinear la costura de unión (2400) con una aguja (180); y

coser una sobrecostura decorativa (2505) en por lo menos un lado de la costura de unión (2400) a través de uno de entre el primer panel de costura (310a) o el segundo panel de costura (310b)

en el que la guía de soporte (205) incluye:

una primera superficie superior (822);

una segunda superficie superior (824), siendo la primera superficie superior (822) coplanaria con la segunda superficie superior (824) y estando separada de la segunda superficie superior (824) en una distancia dimensionada para aceptar el cierre de cremallera (320);

una primera pared lateral de ranura plana (282) que se extiende hacia abajo desde la primera superficie superior (822);

una segunda pared lateral de ranura plana (283) que se extiende hacia abajo desde la segunda superficie superior (824);

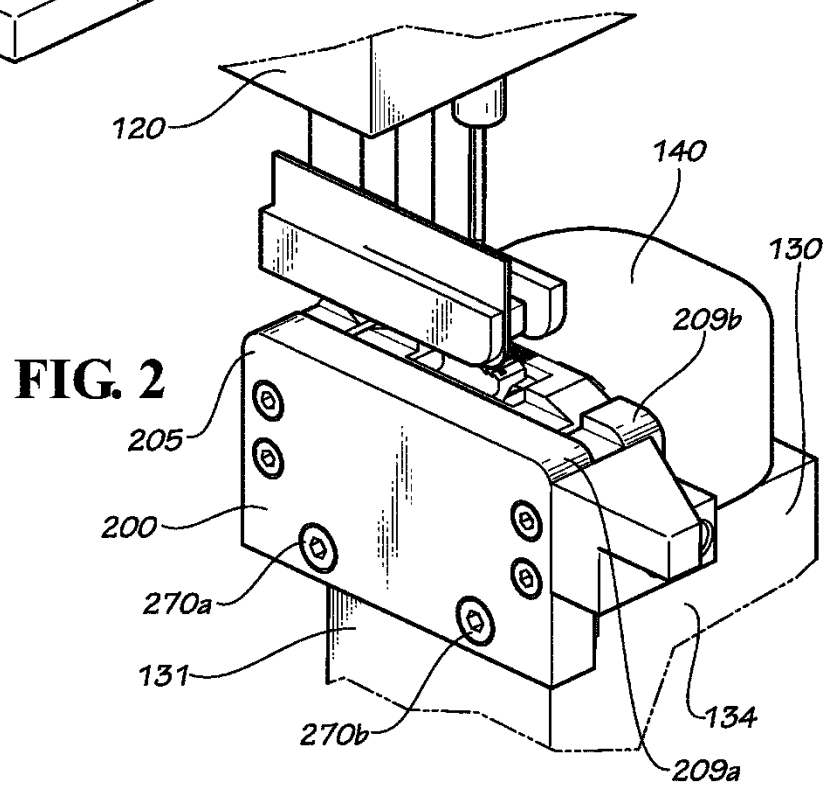
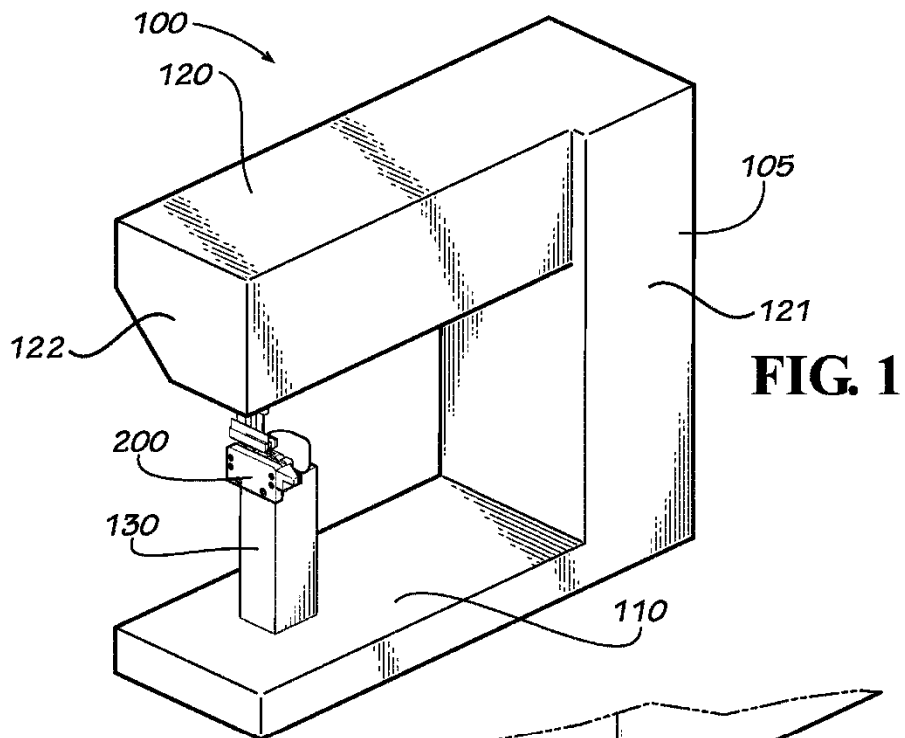
5 un fondo de ranura (281) que se extiende de la primera pared lateral de ranura plana (282) y de la segunda pared lateral de ranura plana (283); y

una guía delantera (230),

10 en la que la primera pared lateral de ranura plana (282), la segunda pared lateral de ranura plana (283), y el fondo de ranura (281) definen una ranura (206) entre la primera superficie superior (822) y la segunda superficie superior (824),

15 caracterizado por que la guía delantera (230) es ahusada, un extremo estrecho de la guía delantera (230) es distal de la ranura (206) y un extremo más ancho de la guía delantera (230) está próximo a la ranura (206).

13. Procedimiento de la reivindicación 12, en el que el cierre de cremallera (320) incluye un cursor (340), y en el que el cursor (340) lleva el primer conjunto de elementos de conexión (321a) y el segundo conjunto de elementos de conexión (321b) a acoplamiento de enclavamiento, ocultando el primer panel de costura (310a) y el segundo panel de costura (310b) el cierre de cremallera (320).



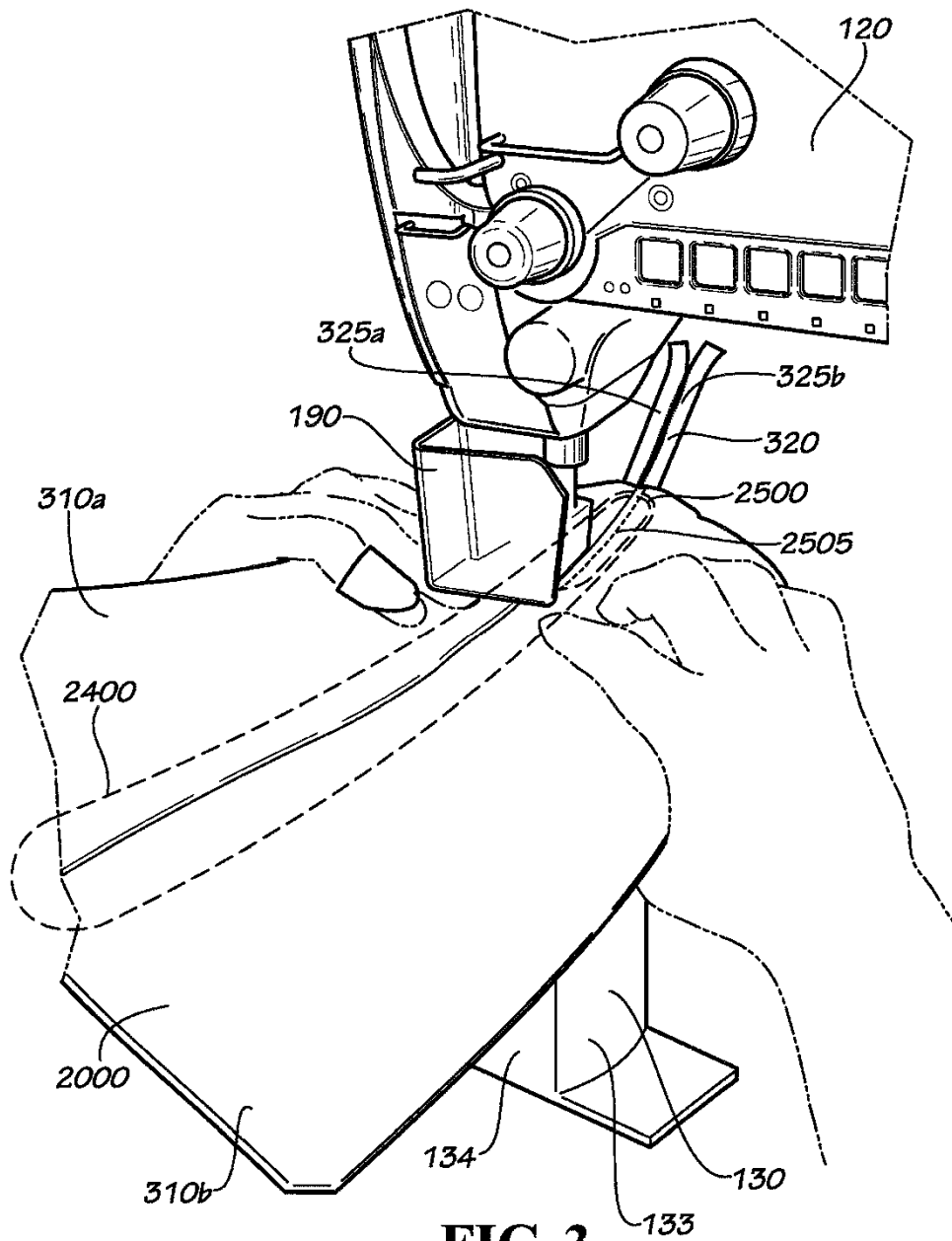
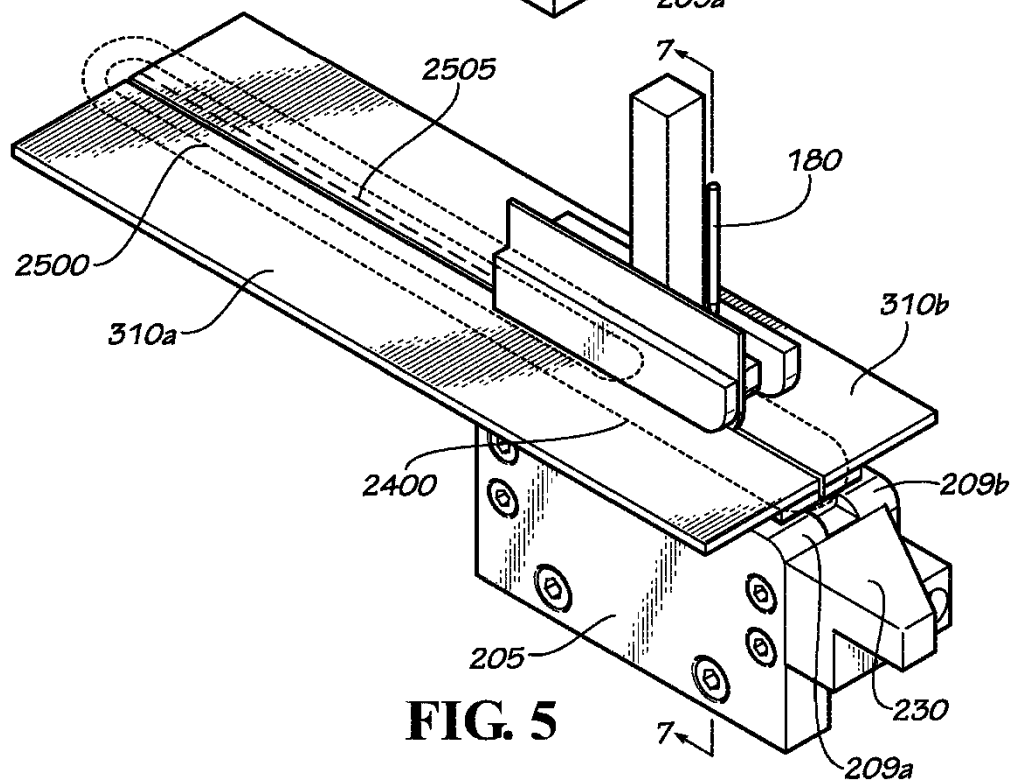
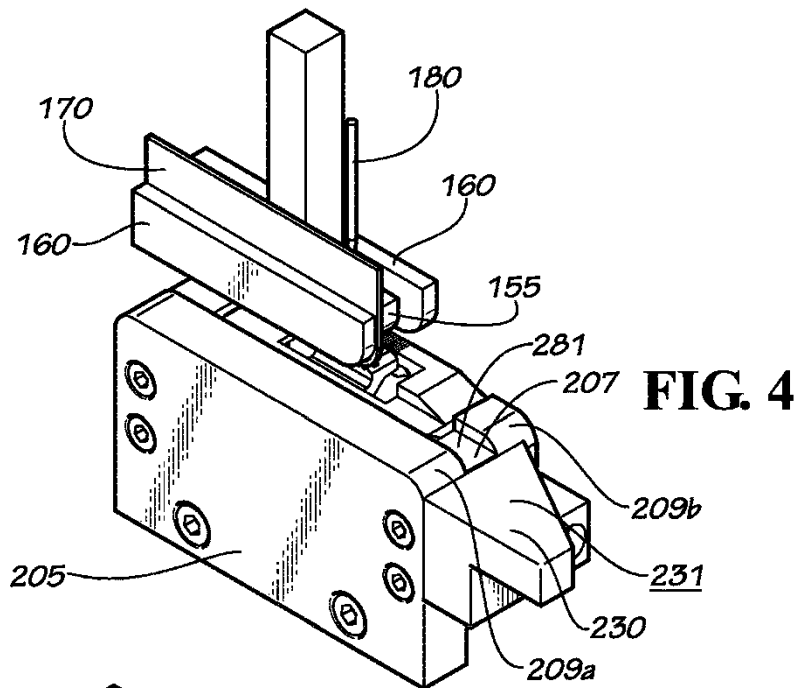
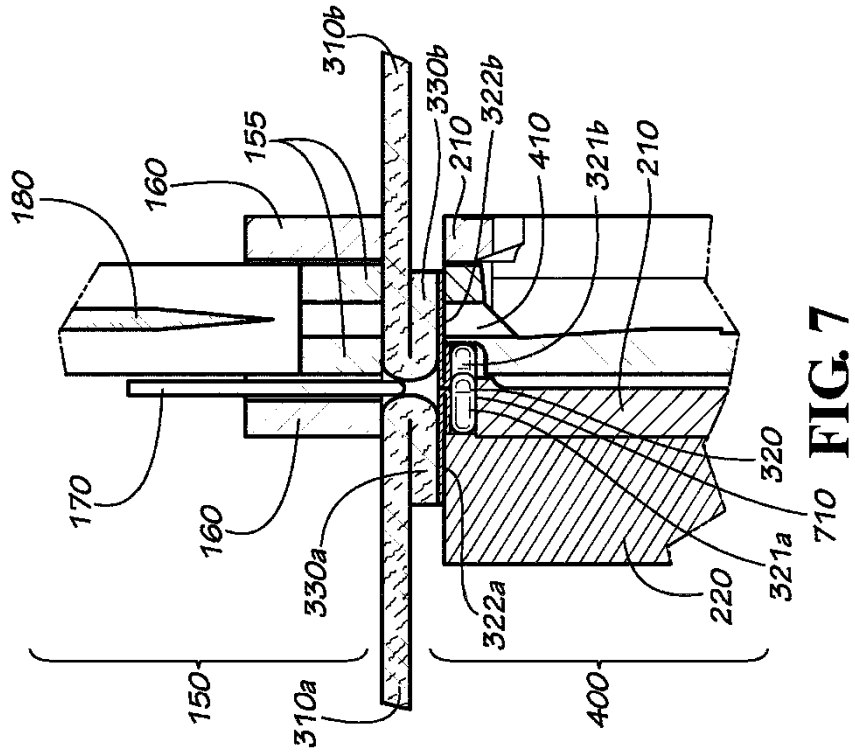
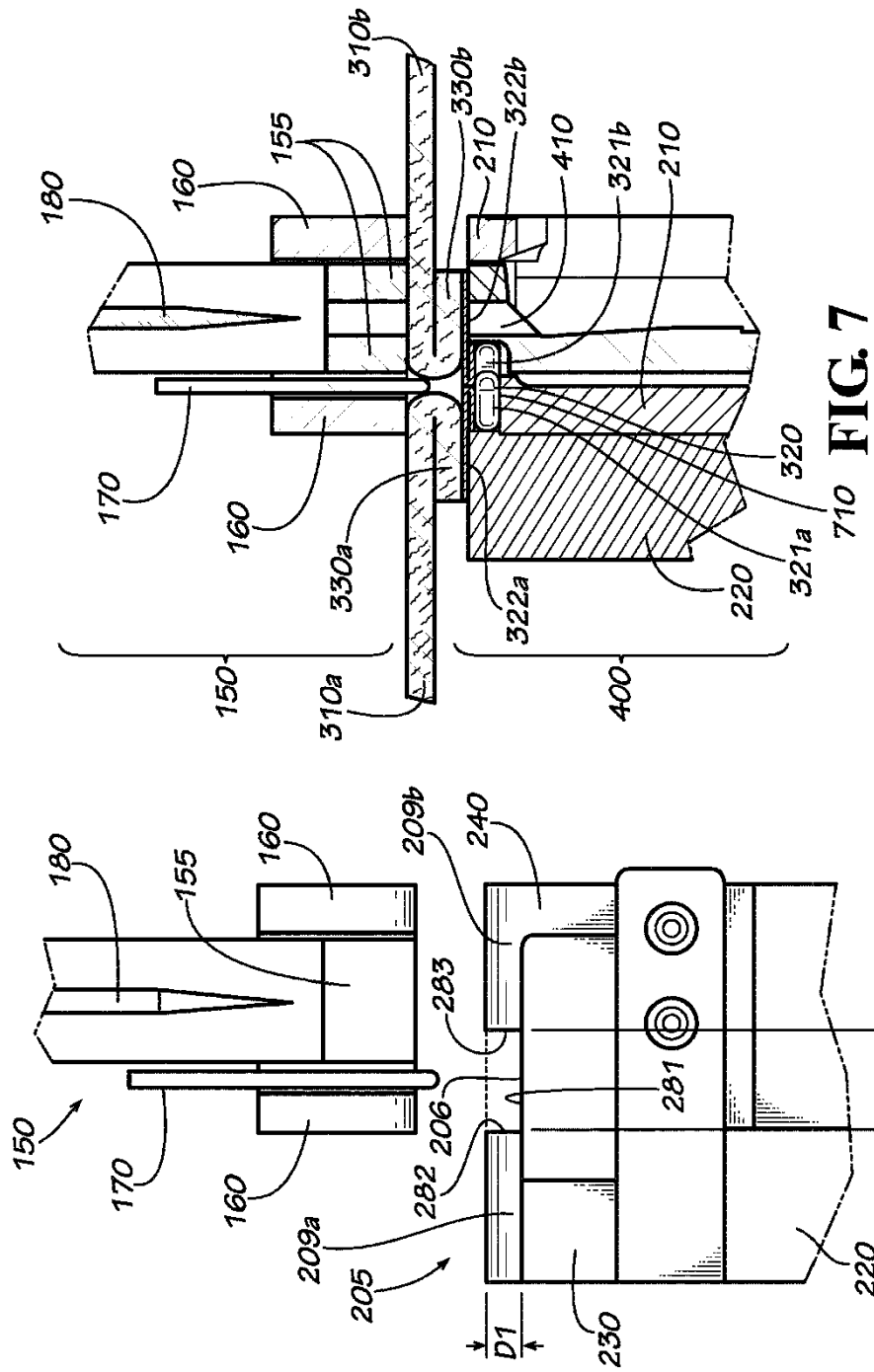


FIG. 3





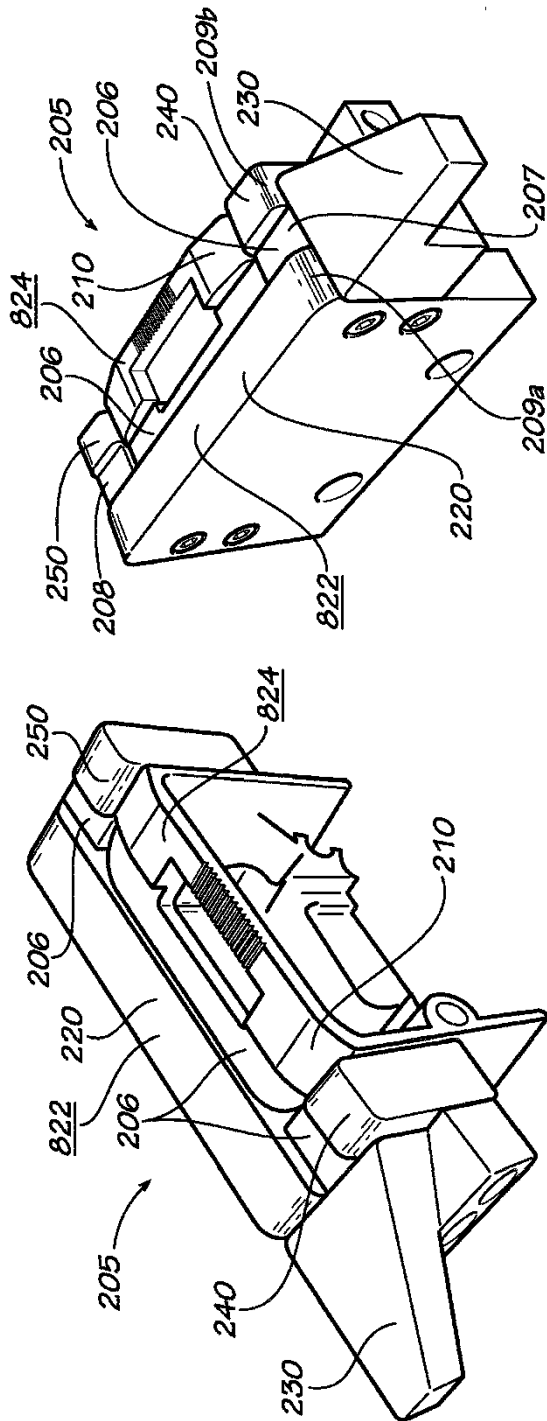


FIG. 9

FIG. 8

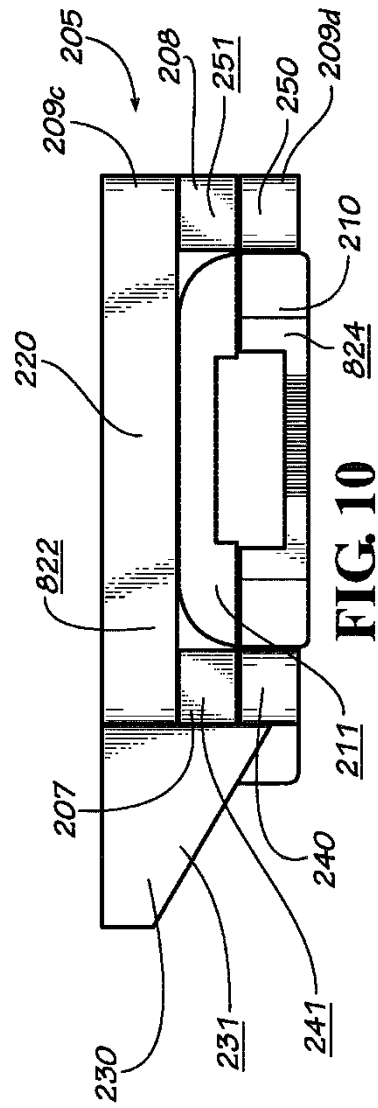


FIG. 10

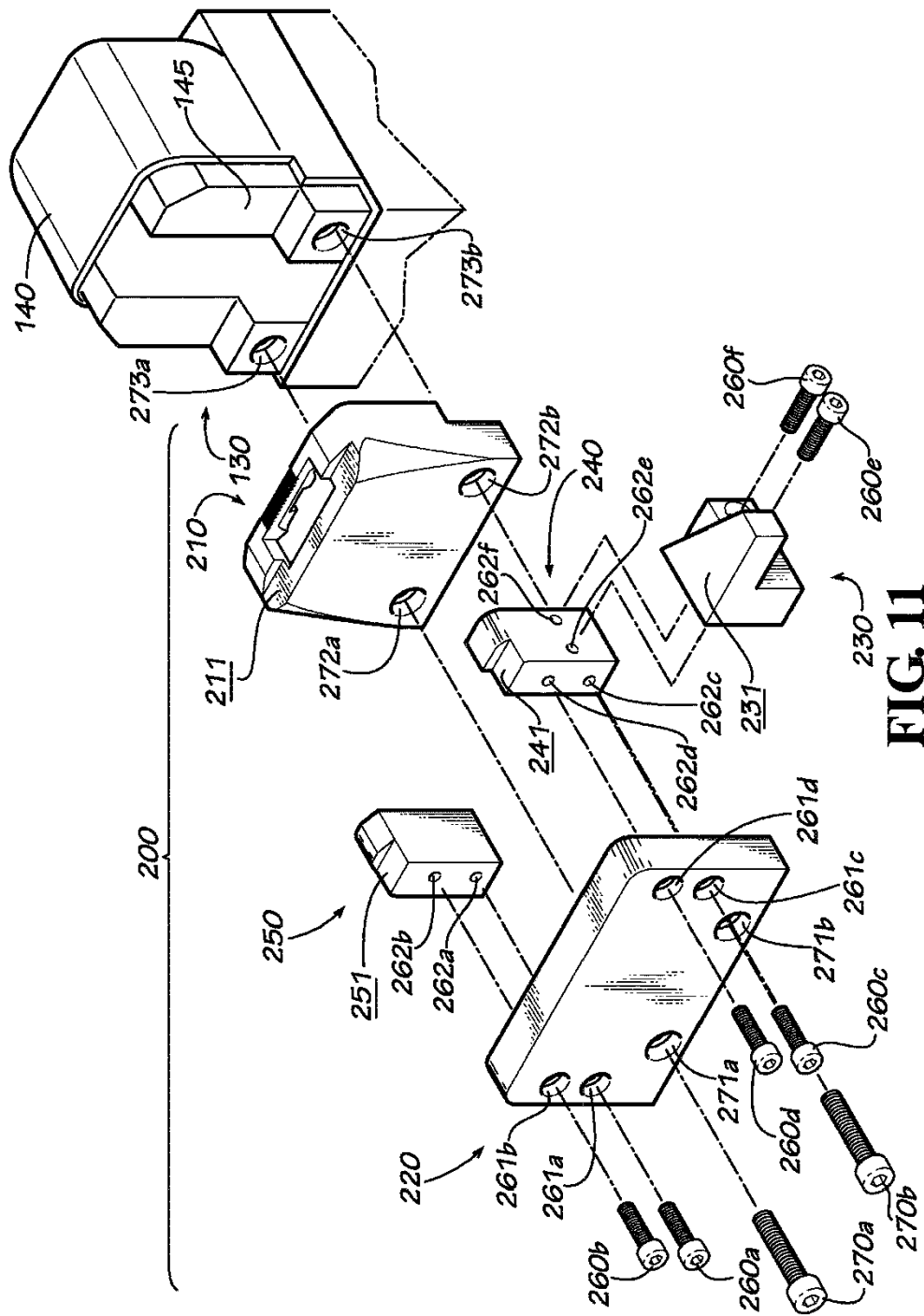
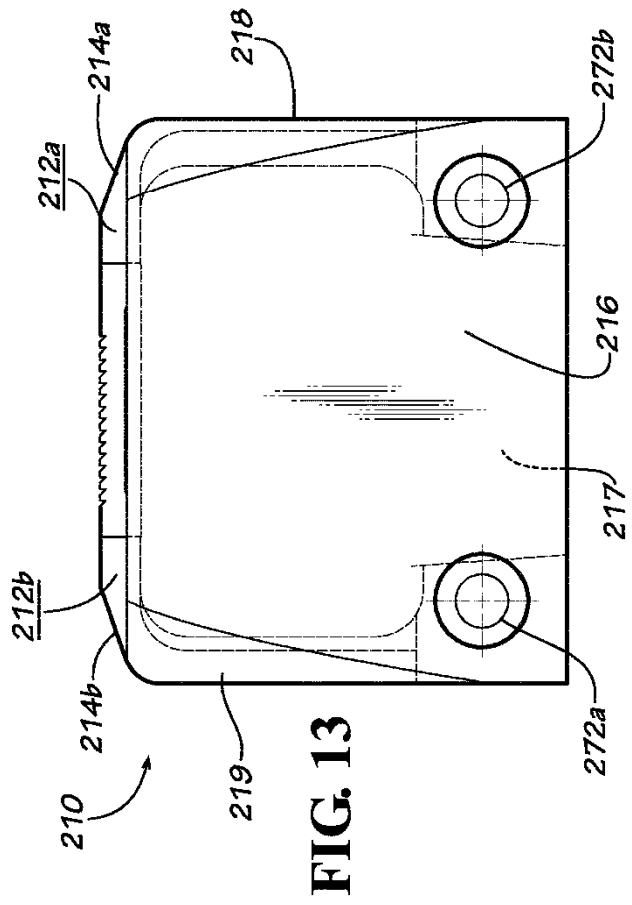
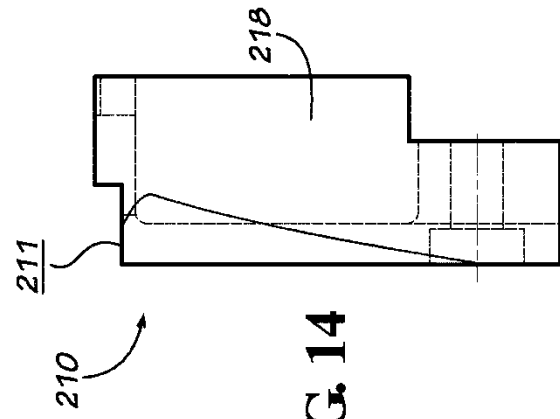
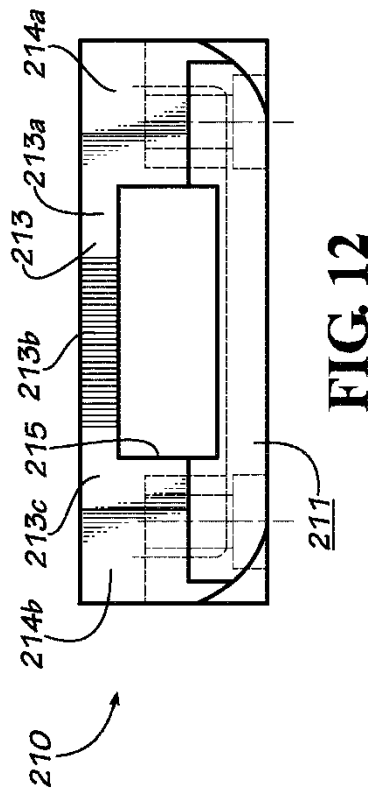


FIG. 11



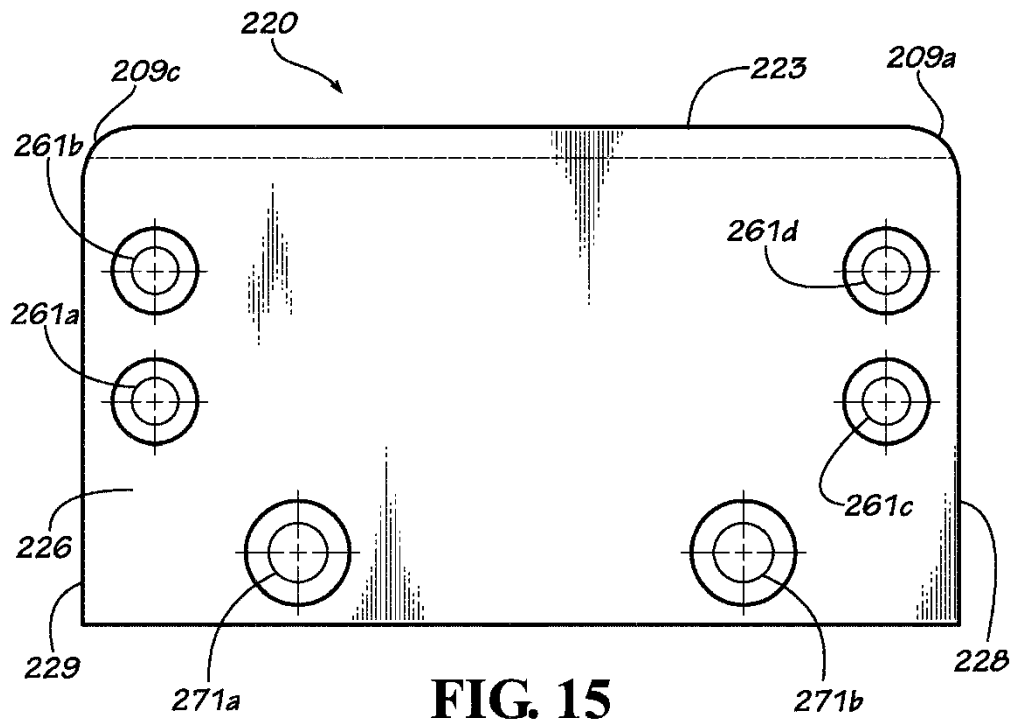


FIG. 15

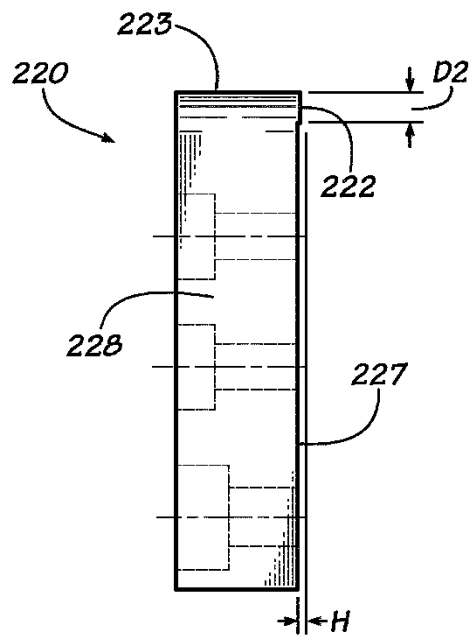


FIG. 16

