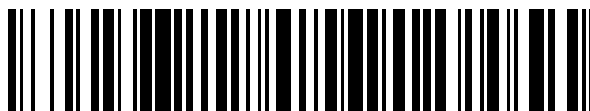


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 780 201**

51 Int. Cl.:

A44B 19/32 (2006.01)

A44B 19/36 (2006.01)

A44B 19/16 (2006.01)

B65D 33/25 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.12.2015** **PCT/US2015/063451**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2016** **WO16090006**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2015** **E 15865178 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.02.2020** **EP 3226712**

54 Título: **Sistemas para terminal de cursor de cremallera mejorado**

30 Prioridad:

04.12.2014 US 201462087687 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.08.2020

73 Titular/es:

NITE IZE, INC. (100.0%)
5660 Central Avenue
Boulder, Colorado 80301, US

72 Inventor/es:

MARTINSON, DANIEL J. y
BRIGHTMAN, KENT H.

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 780 201 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

Sistemas para terminal de cursor de cremallera mejorado

5 **ANTECEDENTES**

[0001] Un punto débil en muchas cremalleras que están destinadas a ser impermeables se encuentra en el punto de cierre final de la cremallera. En muchas configuraciones de cremallera, existirá una abertura pequeña pero significativa en el punto de cierre de la cremallera. Dependiendo del rendimiento requerido por la naturaleza impermeable de la cremallera, incluso tal abertura pequeña es inaceptable.

[0002] La mayoría, sino todos los sistemas de cremallera de polímero, están fabricados de polímeros a base de olefina como polipropileno o polietileno. Los perfiles de cremallera de polímero son fabricados utilizando un proceso de extrusión. Los sistemas a base de olefina prevalecen en muchos sistemas de cremallera de polímero debido al bajo coste inherente de la resina polimérica y sus propiedades de bajo coeficiente de fricción. Un bajo coeficiente de fricción es importante de forma que la bola y el casquillo de la cremallera puedan empujarse juntas con un esfuerzo mínimo. Sin embargo, los sistemas de cremallera a base de olefina tienen sus limitaciones. La mayoría de los sistemas de cremallera de olefina hechos de polipropileno y polietileno no son duraderos cuando se utilizan en entornos exteriores donde las temperaturas extremas afectan al rendimiento del material. Los perfiles de cremallera de polietileno y polipropileno carecen de resistencia a la tensión y rotura y buenas propiedades de alargamiento. También tienen un conjunto de compresión excesivo cuando se exponen a cargas de tensión a temperaturas más elevadas. Por lo tanto, no se utilizan para aplicaciones extremas tales como "bolsas impermeables" y "neoprenos" que se utilizan con frecuencia en entornos cálidos. Más bien, se utilizan para bolsas de sándwich y otras aplicaciones de bajo rendimiento.

[0003] El documento US 2012/0311785 proporciona una cremallera que puede incluir una barrera protectora para evitar la migración de partículas entre superficies opuestas de la barrera. El documento US 2007/0067969 proporciona un tope final de tipo impermeable para un cierre de cremallera. Se conocen en la técnica topes finales de tipo impermeable. Al menos una cosa que no proporcionan estas referencias son los lados macho y hembra sobremoldeados del propio terminal que encajan entre sí de manera estanca.

RESUMEN

[0004] La invención se define por las reivindicaciones independientes.

[0005] En una realización, un terminal de cursor incluye un cuerpo sobremoldeado, estando el cuerpo sobremoldeado orientado en una cremallera, incluyendo el cuerpo sobremoldeado una porción macho sobremoldeada y una porción hembra sobremoldeada, estando las porciones macho y hembra sobremoldeadas colocadas en un extremo de la cremallera, de tal forma que cada una esté en un lado de la cremallera, estando la porción macho sobremoldeada conformada de tal manera que encaje en la porción hembra sobremoldeada de manera estanca. Opcionalmente, la cremallera incluye un lado macho y un lado hembra, y la porción macho sobremoldeada se posiciona en el lado macho de la cremallera y la porción hembra sobremoldeada se posiciona en el lado hembra de la cremallera. Como alternativa, el terminal de cursor incluye además una pared interna en el cuerpo sobremoldeado, en el que la pared interna está dimensionada para tener una altura que hace que la pared interna se selle contra un cursor cuando se hace avanzar a un extremo del terminal de cursor distal de la cremallera. Opcionalmente, la pared interior incluye una porción inclinada, de tal forma que la porción inclinada forma una rampa para que el cursor se selle gradualmente contra la pared interior. En una configuración, la pared interior del terminal de cursor incluye una porción distal de la cremallera, teniendo la porción distal de la cremallera una forma de U aproximada y la pared interior del terminal de cursor incluye una porción en forma de zigzag, teniendo la porción en forma de zigzag una primera porción en un lado macho de la cremallera que es el lado que incluye la porción macho sobremoldeada y una segunda porción en un lado hembra de la cremallera que es el lado que incluye la porción hembra sobremoldeada, teniendo un extremo de la porción en forma de zigzag próxima a la cremallera una primera posición y una segunda posición, estando la primera posición caracterizada porque la primera porción en el lado macho de la cremallera inmediatamente está adyacente a la segunda porción en el lado hembra de la cremallera cuando el cursor está acoplado en el terminal de cursor, y estando la segunda posición caracterizada porque la primera porción en el lado macho de la cremallera está alejada de la segunda porción en el lado hembra de la cremallera cuando el cursor no está acoplado en el terminal de cursor, y la primera y segunda porciones incluyen la porción inclinada. Opcionalmente, la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición, estando la primera posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada no están acopladas, y estando la segunda posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada están acopladas. Como alternativa, la forma y el posicionamiento de la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada hacen que la porción hembra sobremoldeada se empuje verticalmente hacia arriba, y la porción macho sobremoldeada se empuje verticalmente hacia abajo cuando la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición y están en la segunda posición. Opcionalmente, la pared interna está rodeada por una pared lateral, y la pared lateral está interconectada con la pared interna a través de una pluralidad de soportes. Como alternativa, el cuerpo sobremoldeado incluye una línea de

transición en la que la línea de transición define la línea que el cursor debe pasar para completar un sello de la cremallera y el terminal de cursor. Opcionalmente, la línea de transición está aproximadamente en línea con las porciones macho y hembra sobremoldeadas. En otra alternativa, una primera porción de la cremallera en un primer lado en el que se encuentra la porción macho sobremoldeada se extiende más hasta el cuerpo sobremoldeado que una segunda porción de la cremallera en un segundo lado en el que se encuentra la porción hembra sobremoldeada. Opcionalmente, el cuerpo sobremoldeado está hecho de poliuretano termoplástico. En otra alternativa, el cuerpo sobremoldeado tiene un durómetro de entre 60 y 90 shore A. Como alternativa, la porción de cuerpo sobremoldeada es texturizada para reducir la adhesión. Opcionalmente, el poliuretano termoplástico incluye un agente deslizante.

- 10 **[0006]** En un ejemplo útil para entender la invención, un terminal de cursor incluye un cuerpo sobremoldeado, el cuerpo sobremoldeado situado en un extremo de una cremallera, proporcionando el cuerpo sobremoldeado un sello estanco cuando se acopla con un cursor. Opcionalmente, el cuerpo sobremoldeado incluye una porción macho sobremoldeada y una porción hembra sobremoldeada, en el que la porción macho sobremoldeada se encaja en la porción hembra sobremoldeada para formar el sello estanco cuando se acopla con el cursor. Como alternativa, una
- 15 altura del cuerpo sobremoldeado es tal que el cuerpo sobremoldeado se sella contra el cursor cuando el cursor se acopla al cuerpo sobremoldeado. Opcionalmente, el cuerpo sobremoldeado incluye una rampa para facilitar la transición desde un estado sellado a un estado no sellado. Como alternativa, el cuerpo sobremoldeado está hecho de poliuretano termoplástico. En una alternativa, el cuerpo sobremoldeado tiene un durómetro de entre 60 y 90 shore A.
- 20 **[0007]** En otro ejemplo útil para entender la invención, un terminal de cursor incluye un cuerpo sobremoldeado, estando el cuerpo sobremoldeado orientado en una cremallera, incluyendo el cuerpo sobremoldeado una porción macho sobremoldeada y una porción hembra sobremoldeada, estando las porciones macho y hembra sobremoldeadas colocadas en un extremo de la cremallera, de tal forma que cada una esté en un lado de la cremallera, estando la porción macho sobremoldeada conformada de tal manera que encaje en la porción hembra sobremoldeada
- 25 de manera estanca. La porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición, estando la primera posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada no están acopladas, y estando la segunda posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada están acopladas. Opcionalmente, la forma y el posicionamiento de la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada hacen que la porción
- 30 hembra sobremoldeada se empuje verticalmente hacia arriba, y la porción macho sobremoldeada se empuje verticalmente hacia abajo cuando la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición y están en la segunda posición. Como alternativa, el terminal de cursor incluye además una pared interna en el cuerpo sobremoldeado, en el que la pared interna está dimensionada para tener una altura que hace que la pared interna se selle contra un cursor cuando se hace avanzar a un extremo del
- 35 terminal de cursor distal de la cremallera. Como alternativa, la pared interior incluye una porción inclinada, de tal forma que la porción inclinada forma una rampa para que el cursor se selle gradualmente contra la pared interior.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 40 **[0008]**
- La figura 1 muestra una vista superior de una realización de un terminal de cursor y una cremallera;
- la figura 2 muestra una vista en perspectiva del terminal de cursor de la figura 1;
- 45 la figura 3 muestra una vista en perspectiva del terminal de cursor de la figura 1 en la posición completamente acoplada;
- la figura 4 muestra una vista lateral del terminal de cursor de la figura 1 con un cursor acoplado;
- 50 la figura 5 muestra una vista superior del terminal de cursor de la figura 1;
- la figura 6 muestra diversas presiones ejercidas durante el acoplamiento del cursor con el terminal de cursor de la figura 1;
- 55 la figura 7 muestra una vista acoplada del terminal de cursor de la figura 1;
- la figura 8 muestra otra realización de un terminal de cursor; y
- 60 las figuras 9a y 9b muestran una vista lateral del terminal de cursor de la figura 1 con un cursor antes del acoplamiento.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

- 65 **[0009]** Se describen en el presente documento realizaciones de un terminal de cursor de cremallera mejorado

(denominado "terminal de cursor" en ocasiones) y procedimientos para utilizarlo y fabricarlo. De los muchos aspectos ventajosos del terminal de cursor de cremallera mejorado, el terminal de cursor incluye una forma que permite un ajuste por interferencia entre el cursor de la cremallera y el terminal de cursor. Este ajuste por interferencia permite un sello en el extremo de la cremallera haciendo que la cremallera sea impermeable. Aunque esta es una característica que hace que el terminal de cursor sea impermeable, puede haber muchas características adicionales que sirvan para ejecutar la función del terminal de cursor de forma óptima y amigable para el usuario. Estas características incluyen el lado macho de la cremallera que se extiende más hacia el terminal de cursor que el lado hembra, el mecanismo de bloqueo deslizante de la cremallera, el material de la cremallera y el terminal de cursor, y el diseño flexible del terminal de cursor.

[0010] La figura 1 muestra una realización de un terminal de cursor 100. En algunas configuraciones, el terminal de cursor 100 es una extrusión sobremoldeada. El terminal de cursor 100 está sobremoldeado en una cremallera impermeable 101 que incluye un lado macho 120 y un lado hembra 115. El lado macho 120 y el lado hembra 115 de la cremallera 101 incluyen cada uno unas pestañas 110, 105 que se utilizan para unir la cremallera 101 a una bolsa u otro objeto. Durante el funcionamiento, los lados de la cremallera 101 se juntan y cierran la bolsa u otro objeto. En la práctica, el extremo de la cremallera 101 donde el cursor descansará puede no ser completamente impermeable, y puede ser propenso a abrirse si el terminal de cursor 100 no se utiliza.

[0011] Muchos aspectos del terminal de cursor 100 son visibles en la figura 1. El terminal de cursor 100 incluye una porción macho sobremoldeada 130 y una porción hembra sobremoldeada 135. La porción macho sobremoldeada 130 y la porción hembra sobremoldeada 135 cooperan para garantizar que se forme un sello estanco (en la transición) entre el terminal de cursor 100, el lado macho 120 y el lado hembra 115 de la cremallera 101 cuando se acoplan completamente por el cursor (el cursor no se muestra aquí). A medida que el cursor se acopla al terminal de cursor 100, aplica presión interna lateral en que empuja la porción macho sobremoldeada 130 y la porción hembra sobremoldeada 135 entre sí de forma horizontal. Simultáneamente, esta presión interna empuja la porción hembra sobremoldeada 135 en vertical hacia arriba, y debido a la forma de la porción macho sobremoldeada 130 y la forma sobremoldeada recíproca de la porción hembra sobremoldeada 135, esta presión interna empuja la porción macho sobremoldeada 130 en vertical hacia abajo donde las dos partes se encuentran y se acoplan en una posición de sellado bloqueada. La figura 6 muestra esta posición de sellado. La posición de sellado bloqueada comprime la porción macho sobremoldeada 130 formando un sello hermético.

[0012] La figura 1 también muestra la pared lateral 140, los soportes 150, 151, 152, 153, 154, los huecos 160-165, y la pared interior 170 del terminal de cursor 100. La pared interior 170 también incluye las porciones inclinadas 171, 172. Finalmente, el terminal de cursor 100 también incluye la pestaña 180 que proporciona flexibilidad y sellado a la bolsa u otro artículo. Diversas realizaciones del terminal de cursor 100 pueden no incluir algunos de estos aspectos y pueden seguir funcionando; aunque, en muchas realizaciones, las porciones inclinadas 171, 172 se utilizan para sellado. A fin de obtener un funcionamiento óptimo, es importante mantener un terminal de cursor que tenga un equilibrio de rigidez y flexibilidad. Este equilibrio permite una operación suave del cursor en la cremallera 101 y el terminal de cursor 100.

[0013] Cuando se descompone en los componentes simples que sellan la cremallera 101, es importante reconocer el punto de transición 185. A medida que un cursor baja por la cremallera 101 y comienza a acoplarse con el terminal de cursor 100, la porción interior del cursor comienza a acoplarse con las porciones inclinadas 171, 172. Después de pasar la porción interior orientada hacia abajo del cursor por el punto de transición 185, se forma el sello estanco. El sello puede estar formado por varios motivos incluyendo, pero sin limitación, el acoplamiento de las porciones macho y hembra sobremoldeadas y el acoplamiento del cursor con el terminal de cursor. Esto se puede lograr sin las porciones inclinadas 171, 172; y el terminal de cursor 100 puede tener una transición difícil, en algunas alternativas, en el punto 185, desde no proporcionar contacto y/o interferencia con la porción interior orientada hacia abajo del cursor a una cantidad de interferencia que sella la cremallera 101 y el terminal de cursor 100. Como se puede discernir, el cursor será difícil de operar en tal escenario, debido a que el cursor y el terminal de cursor 100 tendrán que flexionarse significativamente en una distancia corta. Esto requerirá mucha fuerza por parte del usuario. Por lo tanto, un primer aspecto de la innovación en el terminal de cursor 100 es que el cursor se sella contra la pared interior 170, haciendo el sello estanco. Otra innovación es que las porciones inclinadas 171, 172 realizan la transición del cursor a una posición sellada gradual, utilizando la cuña que proporcionan las porciones inclinadas 171, 172. Al tirar del cursor en dirección a la cuña se proporciona una fuerza ascendente aproximadamente perpendicular al movimiento del cursor. El aspecto de las porciones inclinadas 171, 172 hace que la cremallera 101 sea más fácil de operar.

[0014] En algunas configuraciones, incluso con la inclusión de porciones inclinadas 171, 172, la cremallera puede seguir siendo difícil de operar. A fin de tener un sello fuerte, la pared interior 170 debe ser lo suficientemente rígida para evitar la flexión de tal forma que se rompa el sello entre el cursor y la pared interior 170. Para lograr esto, la pared interior 170 puede engrosarse o puede hacerse de un material más rígido. Aunque esto garantiza un sello, el acoplamiento y desacoplamiento de un cursor del terminal de cursor 100 puede ser más difícil debido a la falta de elasticidad y flexibilidad. A fin de permitir una pared interior más delgada y más flexible 170, la pared lateral 140, los soportes 150, 151, 152, 153, 154, y los huecos 160-165 se han incluido en muchas realizaciones. Estas paredes laterales 140, soportes 150, 151, 152, 153, 154 y huecos 160-165 proporcionan tanto la flexibilidad del terminal de

cursor 100 como la rigidez para resistir la liberación no deseada del sello entre el cursor y el terminal de cursor 100.

[0015] Cabe apreciar que los soportes 150, 154 coinciden aproximadamente con el punto de transición 185. Esta es una ubicación importante en el terminal de cursor 100. Dado que el punto de transición 185 es el punto primario donde se logra el sello, este punto en muchas configuraciones se optimiza incluyendo soportes 150, 154 en el mismo punto. Por lo tanto, en este punto se evita que el terminal de cursor 100 se flexione mucho, al mismo tiempo que se permite más flexión antes y después del punto de transición 185 mediante los huecos 160, 161, 164, 165. Los otros soportes y huecos funcionan de manera similar para permitir la flexión y el soporte. De manera similar, la pestaña 180 puede ayudar a proporcionar elasticidad y flexión a todo el dispositivo.

[0016] Además de la estructura del terminal de cursor 100, el material que se utiliza también se optimiza. Típicamente, la cremallera 101, el cursor, y el terminal de cursor 100 están compuestos por TPU (poliuretano termoplástico). A diferencia de los plásticos a base de olefina, los TPU son elastómeros de polímero reticulados que muestran propiedades de tipo caucho a altos y bajos durómetros. Los polímeros TPU muestran una resistencia a la tracción y al desgarro extremadamente alta y propiedades de alto alargamiento a temperaturas extremas altas y bajas. Los polímeros TPU también muestran una resistencia de ajuste a la compresión superior. Los polímeros TPU están diseñados para su uso en aplicaciones extremas en exteriores. En aplicaciones de sellado, tal como partes de terminal de cursor, se utiliza un material de durómetro relativamente bajo debido a sus excelentes propiedades de sellado que incluyen el ser suave/maleable y se pegajoso/poder pegarse a sí mismo. El efecto colateral de estas excelentes propiedades de sellado es que también tienden a ser pegajosas y se "pegan" a otros materiales en contacto. En una aplicación de terminal de cursor, debido al ajuste por interferencia entre el cursor y el terminal de cursor 100, este efecto se amplifica, haciendo que el cursor sea algo problemático de acoplar y desacoplar completamente del terminal de cursor 100. Como solución en algunas alternativas, el terminal de cursor 100 está hecho de un material compuesto. El compuesto consiste de un material TPU de durómetro 75A y un agente deslizante. Esta combinación específica de materiales produce una parte que conserva excelentes propiedades de sellado y al mismo tiempo permite que el cursor se acople y se desacople fácilmente al terminal de cursor 100. Adicionalmente, en alternativas, el material TPU puede estar texturizado. Pueden aplicarse texturas regulares e irregulares ligeras al material TPU. Estas texturas tienen típicamente entre 0,01 milímetros y 1 milímetro de profundidad, tamaño y separación, donde la disposición puede ser también una combinación de diferentes profundidades, tamaños y separaciones. Típicamente, estas texturas son menores de 0,1 milímetros de profundidad. La naturaleza texturizada del TPU puede evitar que el TPU se pegue o se adhiera a sí mismo y puede aumentar la facilidad de uso en partes deslizantes que se cruzan.

[0017] La figura 2 muestra una vista en perspectiva del terminal de cursor. En esta vista, son visibles muchos aspectos de la cremallera 101 y el terminal de cursor 100. La naturaleza inclinada de las porciones inclinadas 171, 172 es visible en esta vista, al igual que la naturaleza elevada de la pared interior 170. Además, la porción macho sobremoldeada 130 y la porción hembra sobremoldeada 135 son más claramente visibles. Aquí se puede observar la manera en que la porción macho sobremoldeada 130 se encaja en la porción hembra sobremoldeada 135 y tapa eficazmente la cremallera 101 sobre la porción de bola sobresaliente 210 del lado macho 120 que se encaja en el zócalo 115 del lado hembra 220. Esto ayuda a crear un sello más eficaz. El terminal de cursor 100, en muchas realizaciones, está diseñado para funcionar con una cremallera de tipo rótula como se muestra en la figura 2. En este tipo de cremallera, la porción de bola 210 del lado macho 120 se presiona en el zócalo 220 del lado hembra 115. Las porciones macho y hembra 120, 115 se flexionan y se deslizan en relación mutua para crear este acoplamiento, y algunas piezas de la cremallera 101 pueden estar hechas más o menos flexibles para proporcionar rigidez donde sea necesario y flexibilidad para proporcionar el acoplamiento. También se pueden utilizar recubrimientos deslizantes o materiales incrustados con recubrimientos deslizantes. Además, en esta vista, una porción 240 de la pestaña 180 se ha segmentado de tal forma que sea más fácil de flexionar entre líneas de flexión 245, 250. Estas líneas de flexión 245, 250 permiten la flexión de la pestaña 180 en un lugar más complementario para la función de la cremallera y tienden proporcionar una flexión lejos de los lados 260, 261 del terminal de cursor 100 y proporcionan flexión, en su lugar, en el extremo 262. Esto ayuda a soportar la integridad continua del terminal de cursor 100 y la pared interior 170 del terminal de cursor 100, lo que es importante para el sellado estanco.

[0018] La figura 3 muestra una vista en perspectiva del terminal de cursor 100 en una posición completamente acoplada. En esta posición, las porciones inclinadas 171, 172 se han presionado entre sí estrechamente y la calidad adhesiva del material del terminal de cursor 100 permitirá además un ajuste apretado y una resistencia a la penetración del agua. Aquí resulta evidente como la porción de bola 210 se acopla al zócalo 220 para cerrar la porción principal de la cremallera 101.

[0019] La figura 4 muestra una vista lateral del terminal de cursor 100 con un cursor 410 acoplado. La pared interior 170 se acopla con la superficie interior inferior 420 que es parcialmente visible en la vista proporcionada. Las paredes laterales deslizantes 430 y el área abierta 440 del cursor 410 funcionan para aplicar gradualmente presión a las paredes laterales del terminal de cursor 100 y ayudar a mantener un sello firme. Aquí también se observa que el lado opuesto del terminal de cursor 100 que no se muestra en muchas de las figuras también puede ser una pared interior elevada que se acopla a la superficie interior orientada hacia arriba del cursor 410. Esto se puede omitir en algunas realizaciones, ya que la parte inferior del terminal de cursor 100 generalmente es interior con respecto a la

bolsa u otro objeto que pretende ser impermeable.

[0020] La figura 5 muestra cómo el lado macho 120 de la cremallera 101 se extiende adicionalmente a la línea 510 hasta el terminal de cursor 100 en oposición al lado hembra 115 que se extiende a la línea 520. Esto es óptimo debido a que, para que una porción hembra sobremoldeada 135 reciba la porción macho sobremoldeada 130, el lado hembra 115 debe terminar más pronto que el lado macho 120, ya que el hueco necesario para que la porción hembra sobremoldeada 135 está a más profundidad que el del lado hembra 115 de la cremallera 101. Además, como es visible en esta figura, el terminal de cursor 100 se puede extender más hacia abajo del lado hembra 115 sin interferir con el funcionamiento de la cremallera 101.

[0021] La figura 6 muestra diversas presiones ejercidas durante el acoplamiento del cursor con el terminal de cursor 100. A medida que el cursor avanza hacia el extremo del terminal de cursor 100, el cursor ejerce una presión horizontal hacia dentro 610 sobre los lados del terminal de cursor 100. La presión horizontal 620 del cursor empuja la porción macho sobremoldeada 130 en una dirección descendente en vertical 630 a medida que interactúa con la porción hembra sobremoldeada 135. En la línea 640, la porción macho sobremoldeada 130 y la porción hembra sobremoldeada 135 se encuentran, extendiéndose la porción macho sobremoldeada 130 a la línea 650, y se acoplan para crear una posición de sellado bloqueada que evita que el agua pase el sello.

[0022] La figura 7 muestra una vista acoplada de la pared lateral 140, los soportes 150, 151, 152, 153, 154, los huecos 160-165, y la pared interior 170 del terminal de cursor 100.

[0023] La figura 8 muestra otra realización de cómo el lado macho 120 de la cremallera 101 se extiende a la línea 510A hasta el terminal de cursor 100 en una distancia similar o igual al lado hembra 115 que se extiende a la línea 520A. Adicionalmente, el lado hembra incluye un corte diagonal 511 que permite la inserción de la porción macho sobremoldeada 130. Con este corte diagonal, el lado macho 120 interferirá con la inserción de la porción macho sobremoldeada 130.

[0024] La figura 9A muestra una vista lateral del cursor 410. En esta figura, la naturaleza inclinada de la porción interior del cursor 410 es visible. La superficie interior inferior 420 está inclinada desde el punto 421 al punto 422 y se inclina de manera similar sobre la superficie interior 425 desde el punto 423 al punto 424. Esto tiene como resultado que la boca del cursor 410 sea más ancha que los puntos cercanos al extremo posterior 421, 423. La figura 9B muestra adicionalmente la inclinación del terminal de cursor 100. El terminal de cursor 100 incluye una porción de rampa desde el punto 901 al punto 902 donde el cursor 410 se acopla inicialmente al terminal de cursor 100. Adicionalmente, desde el punto 902 al punto 903, el grosor del terminal de cursor 100 aumenta gradualmente, proporcionando un sello estanco entre la pared interior 170 mientras se acopla con la superficie interior inferior 420 y la superficie interior 425. En principio, la combinación de terminal de cursor y el cursor proporciona un sello de tipo interferencia a media que el cursor se presiona contra el terminal de cursor. La altura resultante del terminal de cursor es ligeramente menor que la altura del cursor cuando las dos se acoplan completamente. El material del cursor y el terminal de cursor son flexibles y se pueden deformar de modo que, a medida que se mueven con respecto entre sí a lo largo de sus inclinaciones respectivas, estos pueden acoplarse completamente y formar un sello.

[0025] Aquí, se analizan aspectos que no contribuyen necesariamente a las limitaciones definidas por las reivindicaciones.

[0026] De acuerdo con otro aspecto o decimosexto aspecto, un garaje de cursor puede tener: un cuerpo sobremoldeado, el cuerpo sobremoldeado situado en un extremo de una cremallera, proporcionando el cuerpo sobremoldeado un sello estanco cuando se acopla con un cursor.

[0027] De acuerdo con un decimoséptimo aspecto, cuando se hace referencia de nuevo al decimosexto aspecto, el cuerpo sobremoldeado puede incluir una porción macho sobremoldeada y una porción hembra sobremoldeada, en el que la porción macho sobremoldeada se encaja en la porción hembra sobremoldeada para formar el sello estanco cuando se acopla con el cursor.

[0028] De acuerdo con un decimoctavo aspecto, cuando se hace referencia de nuevo al decimosexto aspecto, una altura del cuerpo sobremoldeado puede ser tal que el cuerpo sobremoldeado se selle contra el cursor cuando el cursor se acople en el cuerpo sobremoldeado.

[0029] De acuerdo con un decimonoveno aspecto, cuando se hace referencia de nuevo al decimoctavo aspecto, el cuerpo sobremoldeado puede incluir una rampa para facilitar la transición de un estado sellado a un estado no sellado.

[0030] De acuerdo con un vigésimo aspecto, cuando se hace referencia de nuevo al decimosexto aspecto, el cuerpo sobremoldeado está hecho de poliuretano termoplástico.

[0031] De acuerdo con el vigésimo primer aspecto, cuando se hace referencia de nuevo al vigésimo aspecto,

el cuerpo sobremoldeado puede tener un durómetro de entre 60 y 90 shore A.

[0032] De acuerdo con un vigésimo segundo aspecto, un terminal de cursor puede tener: un cuerpo sobremoldeado, estando el cuerpo sobremoldeado orientado en una cremallera, incluyendo el cuerpo sobremoldeado una porción macho sobremoldeada y una porción hembra sobremoldeada, estando las porciones macho y hembra sobremoldeadas colocadas en un extremo de la cremallera, de tal forma que cada una esté en un lado de la cremallera, estando la porción macho sobremoldeada conformada de tal manera que encaje en la porción hembra sobremoldeada de manera estanca.

[0033] De acuerdo con un vigésimo tercer aspecto, cuando se hace referencia de nuevo a un primer aspecto, donde un terminal de cursor puede tener: un cuerpo sobremoldeado, el cuerpo sobremoldeado orientado en una cremallera, incluyendo el cuerpo sobremoldeado una porción macho sobremoldeada y una porción hembra sobremoldeada, las porciones macho y hembra sobremoldeadas posicionadas en un extremo de la cremallera, de tal forma que cada una esté en un lado de la cremallera, estando la porción macho sobremoldeada conformada de tal forma que encaje en la porción hembra sobremoldeada de forma estanca, la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada pueden tener una primera posición y una segunda posición, estando la primera posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada no están acopladas, y estando la segunda posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada están acopladas.

[0034] De acuerdo con un vigésimo cuarto aspecto, cuando se hace referencia de nuevo al primer aspecto y, adicionalmente, a un sexto aspecto, donde la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición, estando la primera posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada no están acopladas, y estando la segunda posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada están acopladas, la forma y posicionamiento de la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada pueden hacer que la porción hembra sobremoldeada se empuje en vertical hacia arriba y la porción macho sobremoldeada se empuje en vertical hacia abajo cuando la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición y están en la segunda posición.

[0035] De acuerdo con un vigésimo quinto aspecto, un terminal de cursor puede tener: un cuerpo sobremoldeado, el cuerpo sobremoldeado orientado en una cremallera, incluyendo el cuerpo sobremoldeado una porción macho sobremoldeada y una porción hembra sobremoldeada, las porciones macho y hembra sobremoldeadas posicionadas en un extremo de la cremallera, de tal forma que cada una esté en un lado de la cremallera, estando la porción macho sobremoldeada conformada de tal forma que encaje en la porción hembra sobremoldeada de forma estanca, en el que la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición, estando la primera posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada no están acopladas, y estando la segunda posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada están acopladas.

[0036] De acuerdo con un vigésimo sexto aspecto, cuando se hace referencia de nuevo al vigésimo quinto aspecto, la forma y el posicionamiento de la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada pueden hacer que la porción hembra sobremoldeada se empuje verticalmente hacia arriba, y la porción macho sobremoldeada se empuje verticalmente hacia abajo cuando la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición y están en la segunda posición.

[0037] De acuerdo con un vigésimo séptimo aspecto, cuando se hace referencia de nuevo al vigésimo sexto aspecto, el terminal de cursor puede comprender, además: una pared interna en el cuerpo sobremoldeado, en el que la pared interna está dimensionada para tener una altura que hace que la pared interna se selle contra un cursor cuando se hace avanzar a un extremo del terminal de cursor distal de la cremallera.

[0038] De acuerdo con un vigésimo octavo ejemplo útil para comprender la invención, cuando se hace referencia de nuevo al vigésimo séptimo ejemplo, la pared interior puede incluir una porción inclinada, de tal forma que la porción inclinada forma una rampa para que el cursor se selle gradualmente contra la pared interior.

[0039] La descripción detallada anterior es de un pequeño número de realizaciones para implementar los sistemas de terminales de cursor y cremalleras, y no pretende limitar el alcance. Las siguientes reivindicaciones exponen una serie de realizaciones de los sistemas de terminales de cursor descritos con mayor particularidad.

REIVINDICACIONES

1. Un terminal de cursor (100), que comprende:
un cuerpo sobremoldeado, estando el cuerpo sobremoldeado orientado en una cremallera (101), incluyendo el cuerpo
5 sobremoldeado una porción macho sobremoldeada (130) y una porción hembra sobremoldeada (135), estando las
porciones macho y hembra sobremoldeadas colocadas en un extremo de la cremallera, de tal forma que cada una
esté en un lado de la cremallera, estando la porción macho sobremoldeada conformada de tal manera que encaje en
la porción hembra sobremoldeada de manera estanca.
- 10 2. El terminal de cursor de la reivindicación 1, en el que la cremallera incluye un lado macho Z (120) y un
lado hembra (115), y la porción macho sobremoldeada se posiciona en el lado macho de la cremallera y la porción
hembra sobremoldeada se posiciona en el lado hembra de la cremallera.
3. El terminal de cursor de la reivindicación 2, que comprende, además: una pared interna (170) en el
15 cuerpo sobremoldeado, en el que la pared interna está dimensionada para tener una altura que hace que la pared
interna se selle contra un cursor (410) cuando se hace avanzar a un extremo (262) del terminal de cursor distal de la
cremallera.
4. El terminal de cursor de la reivindicación 3, en el que la pared interior incluye una porción inclinada
20 (171), de tal forma que la porción inclinada forma una rampa para que el cursor se selle gradualmente contra la pared
interior.
5. El terminal de cursor de la reivindicación 4, en el que la pared interior del terminal de cursor incluye una
porción (240) distal de la cremallera, teniendo la porción distal de la cremallera una forma de U aproximada y la pared
25 interior del terminal de cursor incluye una porción en forma de zigzag, teniendo la porción en forma de zigzag una
primera porción en un lado macho de la cremallera que es el lado que incluye la porción macho sobremoldeada y una
segunda porción en un lado hembra de la cremallera que es el lado que incluye la porción hembra sobremoldeada,
teniendo un extremo de la porción en forma de zigzag próxima a la cremallera una primera posición y una segunda
posición, estando la primera posición **caracterizada porque** la primera porción en el lado macho de la cremallera
30 inmediatamente está adyacente a la segunda porción en el lado hembra de la cremallera cuando el cursor está
acoplado en el terminal de cursor, y estando la segunda posición **caracterizada porque** la primera porción en el lado
macho de la cremallera está alejada de la segunda porción en el lado hembra de la cremallera cuando el cursor no
está acoplado en el terminal de cursor, y la primera y segunda porciones incluyen la porción inclinada.
- 35 6. El terminal de cursor de la reivindicación 1, en el que la porción hembra sobremoldeada y la porción
macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición, estando la primera posición caracterizada
porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada no están acopladas, y estando la
segunda posición caracterizada porque la porción hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada están
acopladas.
- 40 7. El terminal de cursor de la reivindicación 6, en el que la forma y el posicionamiento de la porción hembra
sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada hacen que la porción hembra sobremoldeada se empuje
verticalmente hacia arriba, la porción macho sobremoldeada se empuje verticalmente hacia abajo cuando la porción
hembra sobremoldeada y la porción macho sobremoldeada tienen una primera posición y una segunda posición y
45 están en la segunda posición.
8. El terminal de cursor de la reivindicación 3, en el que la pared interior está rodeada por una pared lateral,
y la pared lateral está interconectada con la pared interior a través de una pluralidad de soportes (150, 151, 152, 153,
154).
- 50 9. El terminal de cursor de la reivindicación 8, en el que el cuerpo sobremoldeado incluye una línea de
transición en la que la línea de transición define la línea que el cursor debe pasar para completar un sello de la
cremallera y el terminal de cursor.
- 55 10. El terminal de cursor de la reivindicación 9, en el que la línea de transición está aproximadamente en
línea con las porciones macho y hembra sobremoldeadas.
11. El terminal de cursor de la reivindicación 1, en el que una primera porción de la cremallera en un primer
lado en el que se encuentra la porción macho sobremoldeada se extiende más hasta el cuerpo sobremoldeado que
60 una segunda porción de la cremallera en un segundo lado en el que se encuentra la porción hembra sobremoldeada.
12. El terminal de cursor de la reivindicación 1, en el que el cuerpo sobremoldeado está hecho de poliuretano
termoplástico.
- 65 13. El terminal de cursor de la reivindicación 12, en el que el cuerpo sobremoldeado tiene un durómetro de

entre 60 y 90 shore A.

14. El terminal de cursor de la reivindicación 12, en el que la porción de cuerpo sobremoldeada está texturizada para reducir la adhesión.

5

15. El terminal de cursor de la reivindicación 12, en el que el poliuretano termoplástico incluye un agente deslizante.

FIG. 1

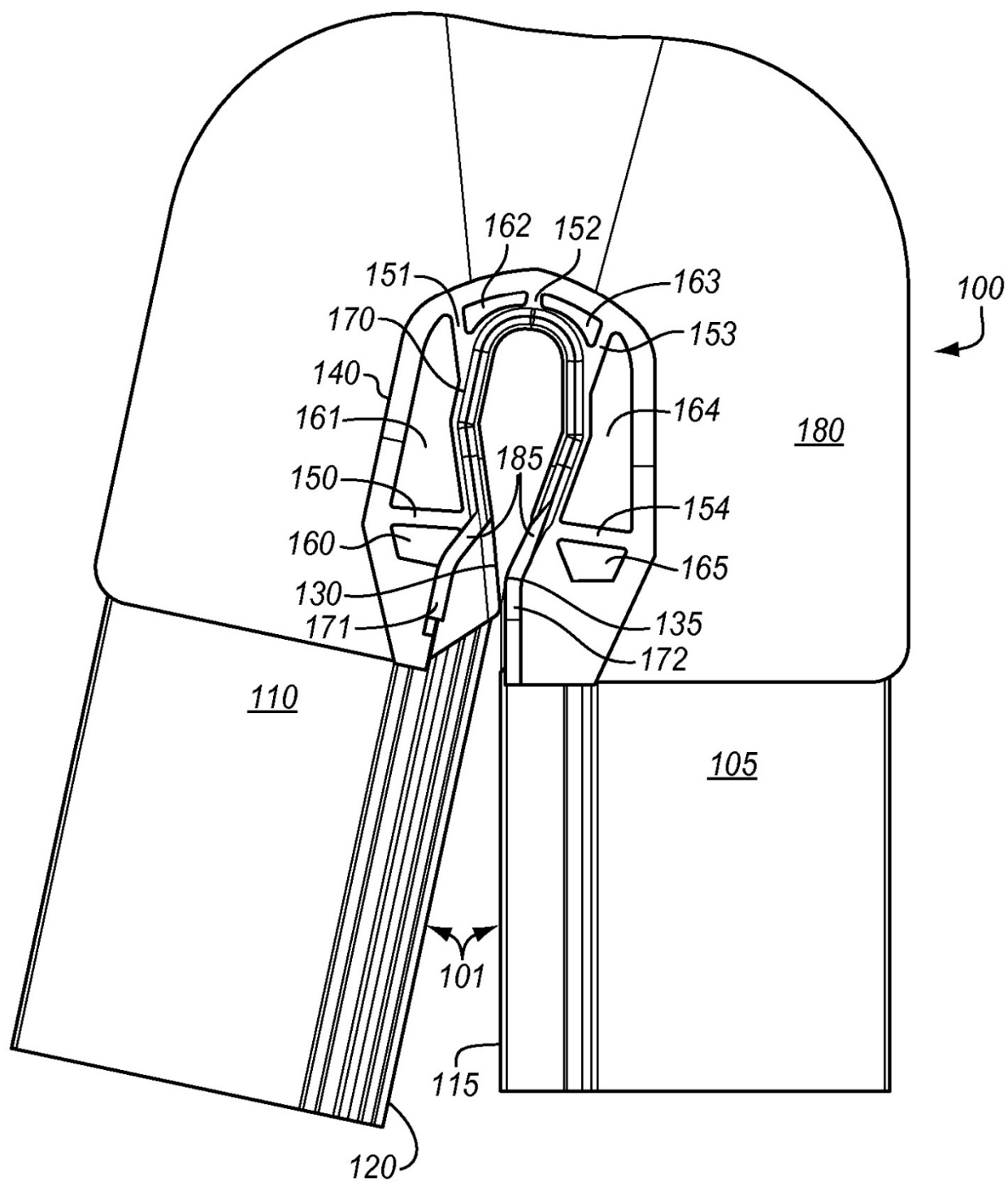


FIG. 2

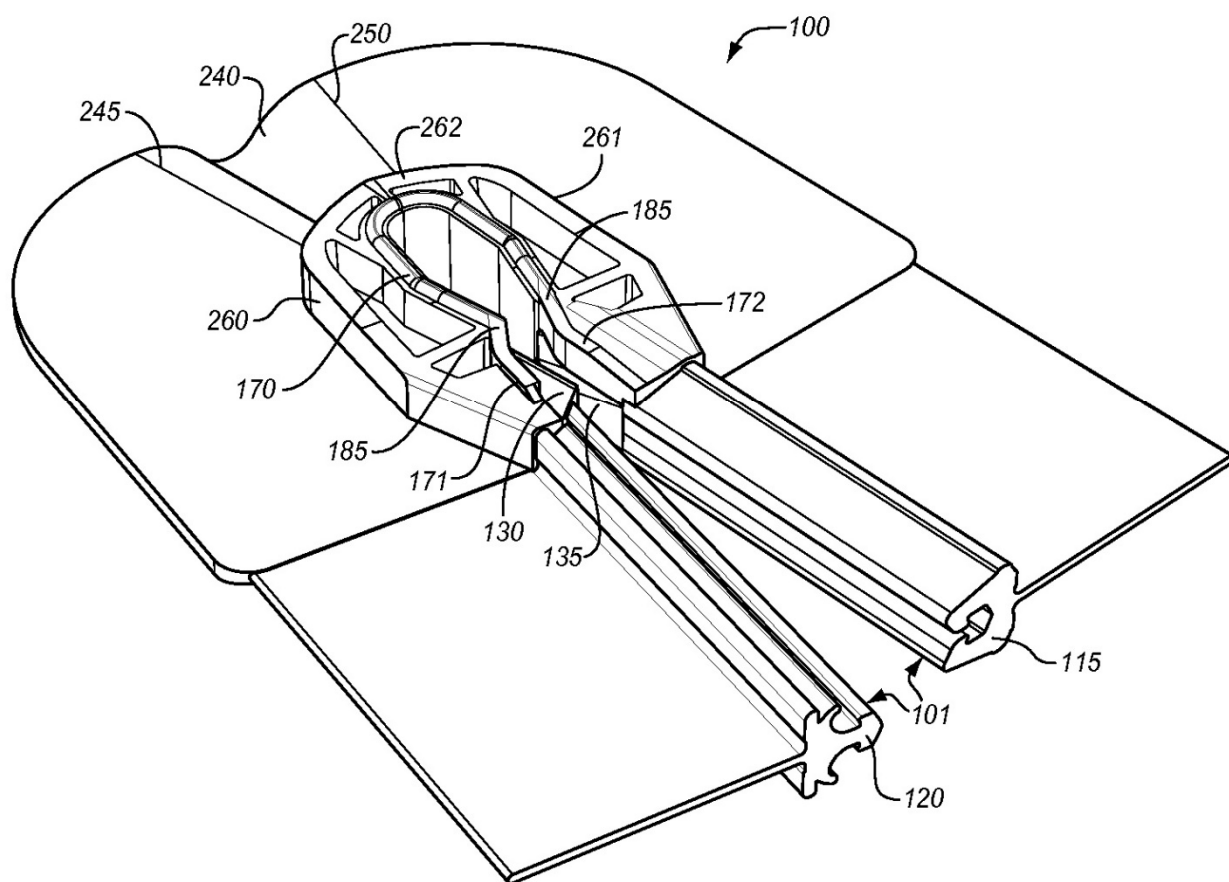


FIG. 3

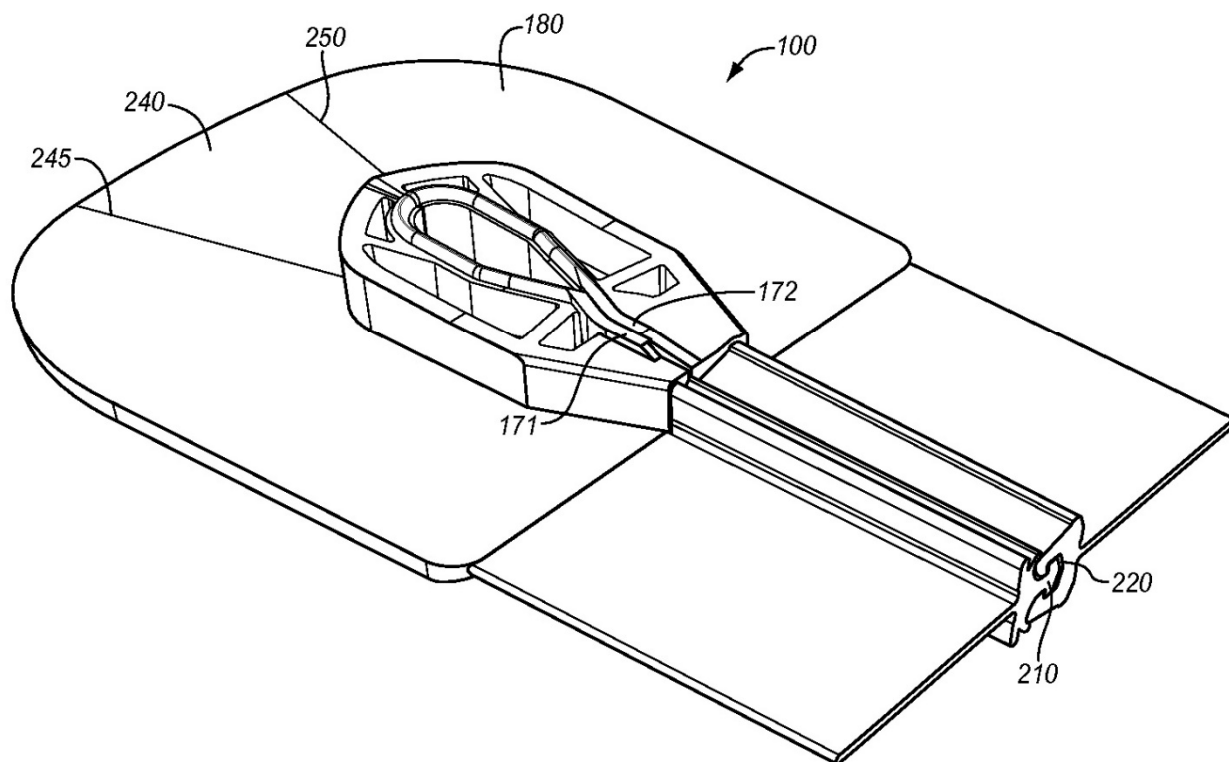


FIG. 4

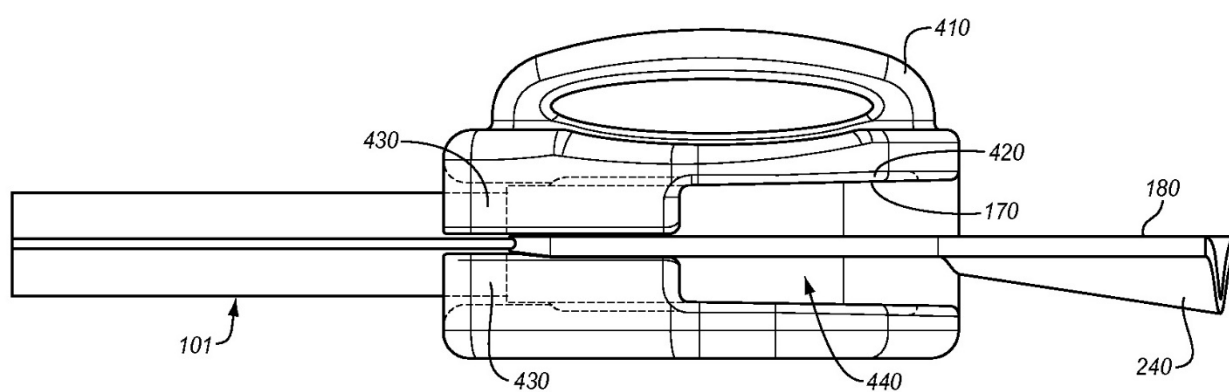


FIG. 5

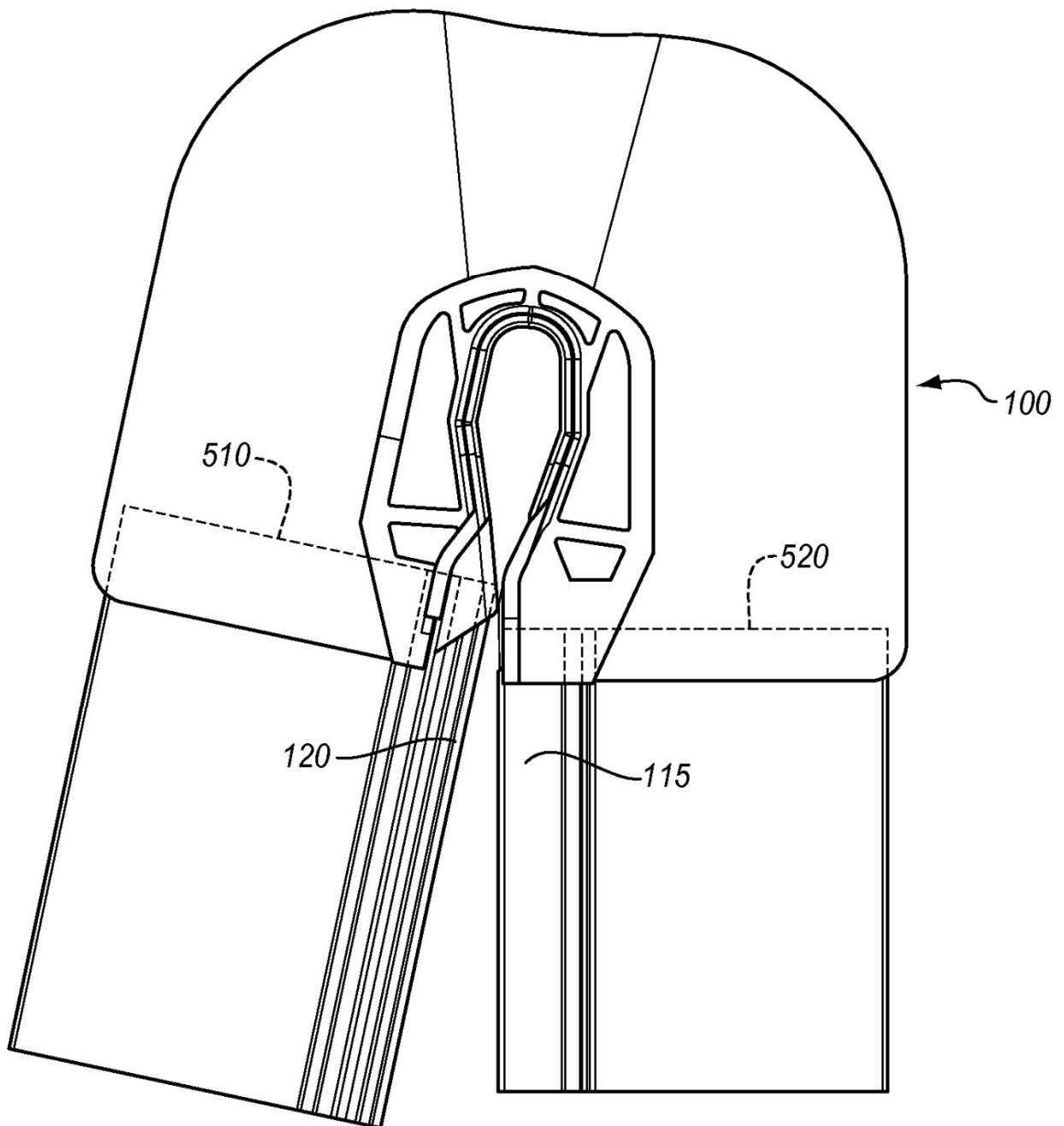


FIG. 6

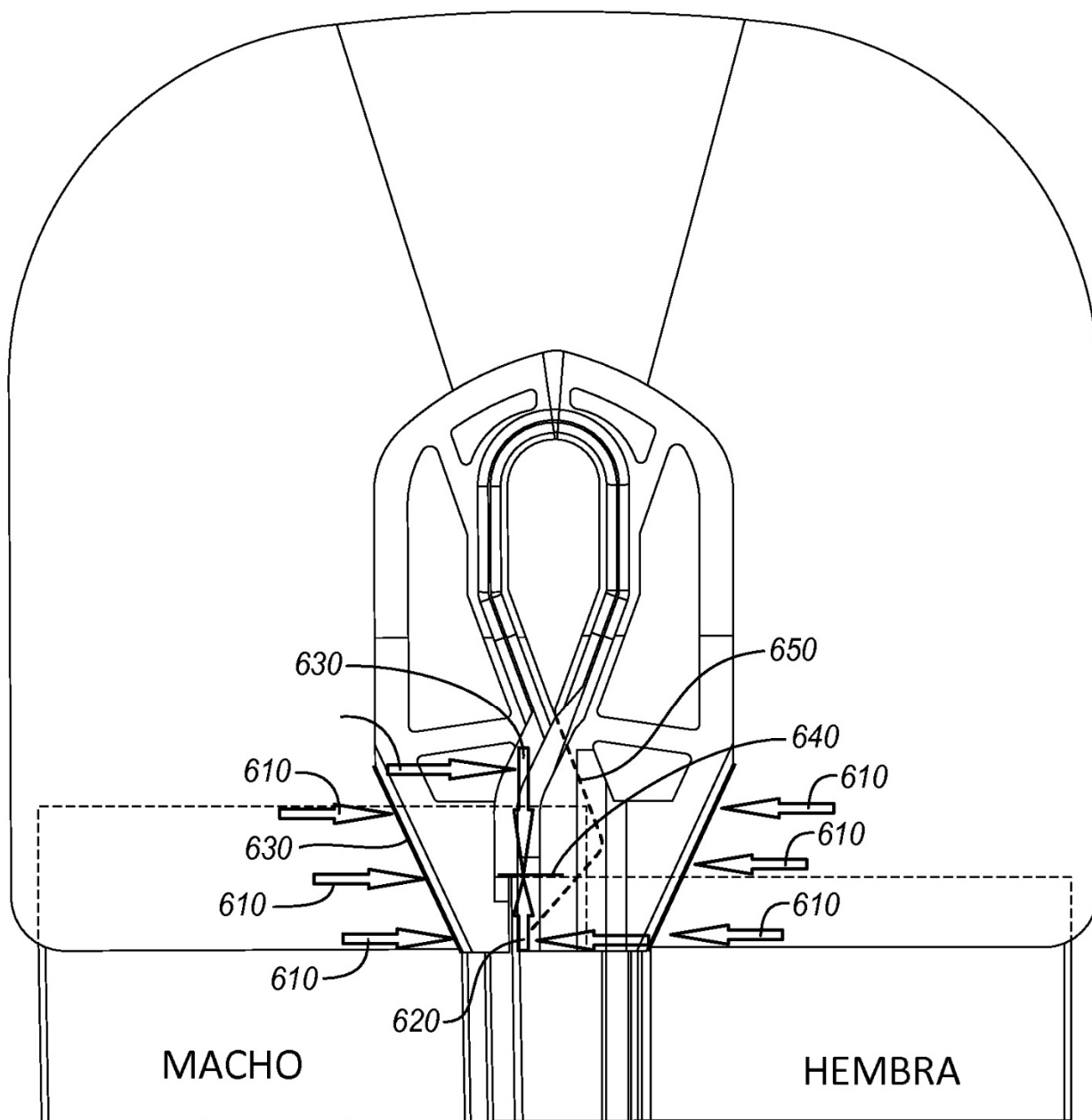


FIG. 7

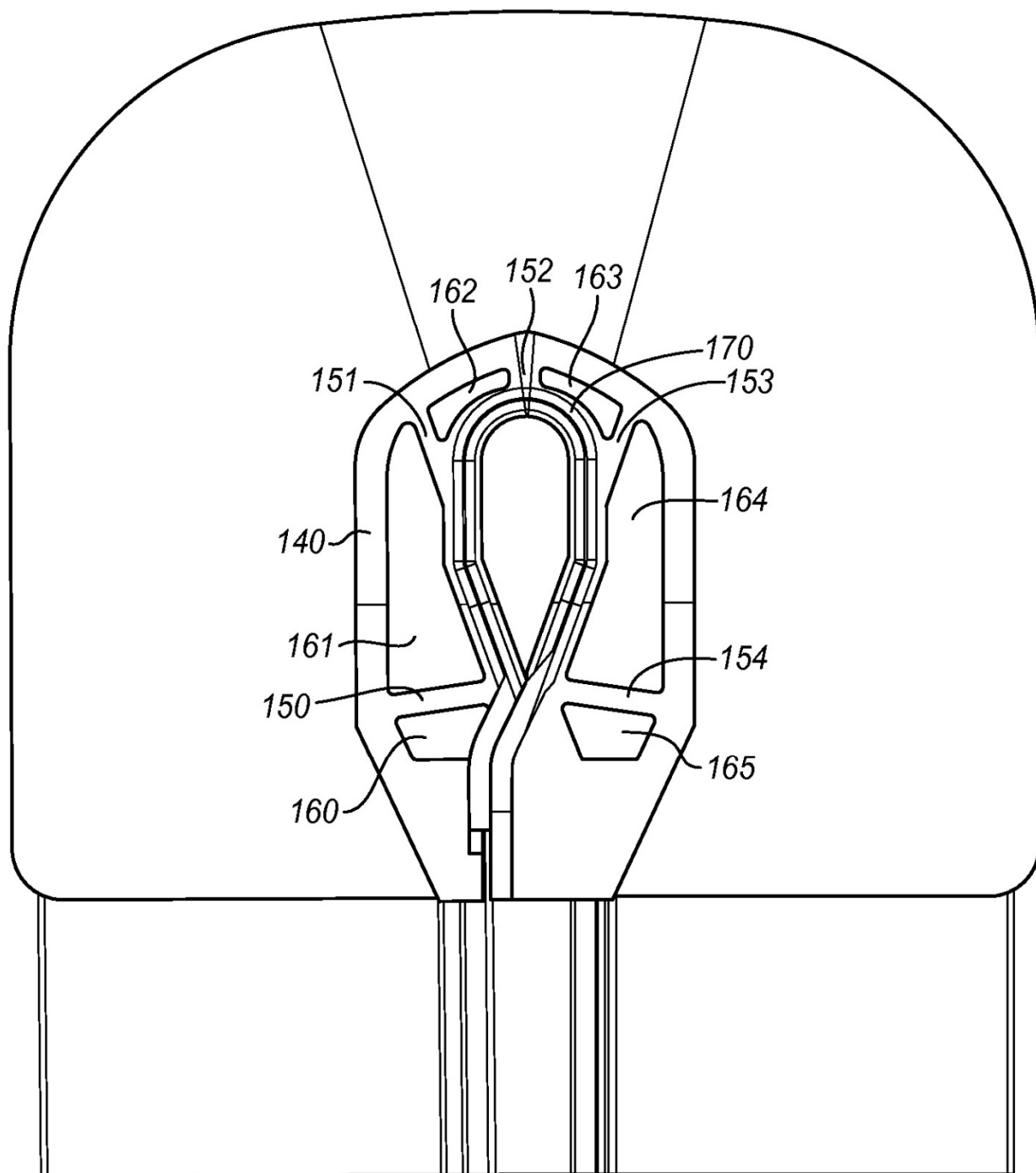


FIG. 8

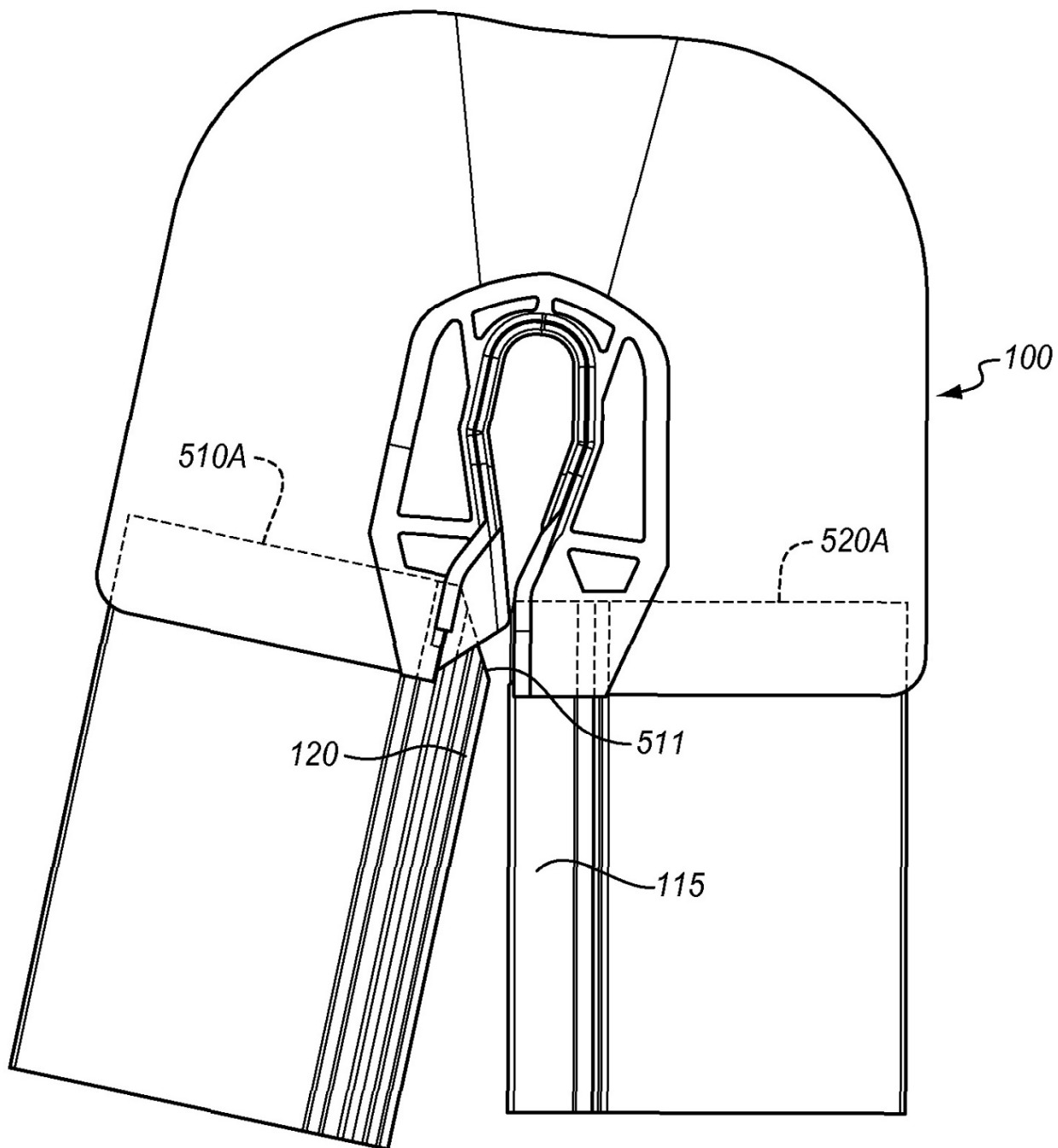


FIG. 9A

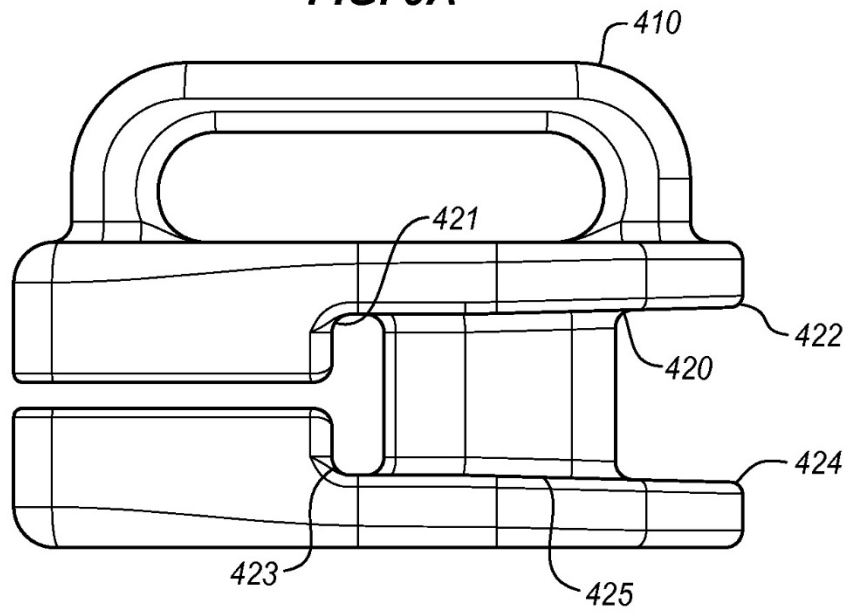


FIG. 9B

