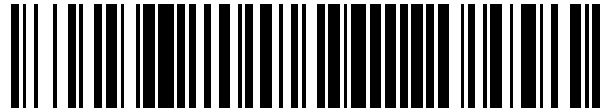


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 447**

51 Int. Cl.:

H02G 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2004 E 04795274 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.12.2014 EP 1680845**

54 Título: **Bisagra o articulación para tapa de canal o paso para cables**

30 Prioridad:

05.11.2003 US 703157

10.02.2004 US 776678

05.05.2004 US 840698

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

12.01.2015

73 Titular/es:

ADC TELECOMMUNICATIONS, INC. (100.0%)

13625 TECHNOLOGY DRIVE

EDEN PRAIRIE, MN 55344-2252, US

72 Inventor/es:

HERZOG, DANIEL M.;

SJODIN, CHAD J. y

RAPP, DAVID E.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 526 447 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

Bisagra o articulación para tapa de canal o paso para cables

CAMPO TÉCNICO

5 El presente invento se refiere a sistemas y métodos para la gestión y encaminamiento de cables de telecomunicaciones, y más particularmente, a tapas o cubiertas para miembros de canal de cables.

ANTECEDENTES

En la industria de las telecomunicaciones, se está acelerando el uso de fibras ópticas para transmisiones de señal. Con la utilización incrementada de sistemas de fibra óptica, la gestión de cable de fibra óptica requiere la atención de la industria.

10 Un área de gestión de fibra óptica que es necesaria es el encaminamiento de fibras ópticas desde una pieza de equipamiento a otra. Por ejemplo, en unas instalaciones de telecomunicaciones, los cables de fibra óptica pueden ser encaminados entre equipamiento de distribución de fibra y equipamiento de terminación de línea óptica. En edificios y otras estructuras que llevan tal equipamiento, el encaminamiento del cable puede tener lugar en zonas de techo ocultas o de cualquier otra manera para encaminar cables desde una ubicación a otra.

15 Cuando se encaminan las fibras ópticas y otros cables tales como hilos o alambres de cobre, es deseable que un sistema de encaminamiento sea modificable y adaptable fácilmente a cambios en las necesidades del equipamiento. Por consiguiente, tales sistemas de encaminamiento incluyen una pluralidad de componentes, tales como miembros de canal y acopladores, para definir los trayectos de encaminamiento del cable. Los miembros de canal son unidos juntos por acoplamientos. Las patentes Norteamericanas N° 5.067.678; 5.316.243; y 5.752.781 enseñan sistemas de encaminamiento de cable que incluyen una pluralidad de miembros de canal y acopladores.

20 Surgen varias cuestiones en el uso de miembros de canal. Una cuestión es que los miembros de canal tienen típicamente forma de U y por tanto tienen partes superiores abiertas a través de las cuales pueden caer desechos y otros materiales indeseables, tales como herramientas, hardware, y otros desechos, sobre las fibras que discurren a través de los miembros de canal. Además, incluso si los miembros de canal incluyen tapas para cerrar las partes superiores abiertas, puede ser necesario tener acceso periódicamente a las porciones interiores de los miembros de canal para, por ejemplo, añadir o retirar fibras.

25 Es deseable por tanto proporcionar tapas para miembros de canal que reducen los desechos que se introducen en las partes interiores de los miembros de canal mientras que permiten aún el acceso a las porciones interiores de los miembros de canal.

30 Puede encontrarse información adicional perteneciente a la técnica anterior en la publicación de solicitud de patente Norteamericana 2003/0016931 que muestra una tapa de canal para cable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

35 El documento EP 1 033 800 muestra un sistema de canaletas en las que se puede volver a entrar que incluye un conducto ranurado en forma de canal, un conjunto de tapa en forma de U coextruido íntegramente y retenedores o pestillos discretos. El conducto tiene una base alargada y dos paredes de conducto sustancialmente paralelas que se extienden generalmente en perpendicular desde la base con cada una de las paredes dispuestas junto a los bordes longitudinales respectivos de las mismas. Las paredes del conducto incluyen al menos un par de dedos de conducto adyacentes que definen una ranura que permiten el encaminamiento selectivo de los hilos o alambres del haz o manojo. El conjunto de tapa tiene un elemento central plano alargado con una pluralidad de bisagras y una pluralidad de elementos de esquina, que tienen un primer componente coplanario con el elemento central, y un segundo componente que cuelga normal al primer componente dispuesto. La orientación del primer y segundo componentes puede ser cambiada cuando la tapa es moldeada para ser cargada en una posición "que permanece abierta". Una pluralidad de retenedores discretos están dispuestos en ubicaciones espaciadas sobre cada segundo componente respectivo que tiene un mecanismo de bloqueo que coopera con la ranura entre dedos de conducto adyacentes para asegurar el conjunto de tapa al conducto. Cada lado del conjunto de tapa es asegurado de modo desmontable al conducto, y el conjunto de tapa puede ser hecho pivotar en cualquier dirección para una posición abierta liberando los mecanismos de bloqueo dispuestos sobre un lado longitudinal del conjunto de tapa y haciendo pivotar el conjunto de tapa alrededor de una bisagra opuesta.

40 La patente Norteamericana 4.406.379 muestra un gestor de cable para ocultar y controlar cables eléctricos y de teléfonos en un entorno de oficina. El gestor de cables incluye un miembro de alojamiento base y un miembro de cierre de la parte superior articulado o con bisagras. Una pluralidad de resortes de lámina retiene de forma que se puede liberar el cierre de la parte superior en cualquier posición abierta o cerrada y se proporciona el acceso oculto al interior del gestor de cable cerrado a lo largo de toda su longitud. En un lado de un cierre de la parte

superior opuesto a una pared frontal corta hay una garganta cilíndrica alargada que lleva en su centro un miembro de pivotamiento o bisagra cilíndrico alargado en forma de un nervio que se ajusta al miembro de bisagra en forma de C sobre una extensión superior de una pared posterior para formar una conexión articulada entre una tapa de la parte superior y un miembro base del gestor de cables. El nervio cilíndrico alargado es soportado dentro de la garganta cilíndrica por un miembro de cuello que coopera con bordes de extremidad del miembro de bisagra en forma de C sobre la extensión posterior para formar miembros de tope que limitan las posiciones abierta y cerrada del miembro de cierre de la parte superior. Hay previstos medios de tope adicionales en forma de una extensión sobre la garganta cilíndrica que cooperan con el lado inferior de la extensión de la pared posterior para mantener una parte plana del cierre de la parte superior en una posición horizontal cuando el cierre de la parte superior está en su posición cerrada.

El documento CA 582361 muestra una bisagra formada de un miembro de bisagra exterior y uno interior, teniendo dicho miembro de bisagra exterior en perfil en sección la forma de un arco con un intervalo de ángulo periférico que excede de 180°, teniendo dicho miembro de bisagra interior un perfil de sección de forma circular retenido en aplicación deslizante dentro y pudiendo girar alrededor del eje de dicho arco, extendiéndose dicho miembro de bisagra interior a través de la boca de dicho arco, y estando limitado el movimiento giratorio de dicho miembro de bisagra interior por la aplicación con los puntos extremos del arco.

RESUMEN

El presente invento proporciona un conjunto de tapa y bisagra de acuerdo con la reivindicación independiente 1 así como un método para tapar o cubrir un miembro de canal de acuerdo con la reivindicación independiente 9. Las realizaciones preferidas del invento están reflejadas en las reivindicaciones dependientes.

El invento reivindicado puede ser mejor comprendido a la vista de las realizaciones y ejemplos descritos e ilustrados en la presente descripción, concretamente, en la presente memoria y dibujos. En general, la presente descripción refleja realizaciones preferidas del invento. El lector atento observará, sin embargo, que algunos aspectos de las realizaciones y ejemplos descritos se extiende más allá del marco de las reivindicaciones. Al respecto de que las reivindicaciones y ejemplos descritos se extienden de hecho más allá del marco de las reivindicaciones, las reivindicaciones y ejemplos descritos han de ser considerados información antecedente suplementaria y no constituyen definiciones del invento per se.

Realizaciones de la presente descripción están dirigidas a sistemas y métodos para la gestión y encaminamiento de cables de telecomunicaciones y, más particularmente, a tapas y clips de bisagra de un conjunto de tapa y bisagra para los miembros de canal de cable. Generalmente, las tapas pueden ser acopladas con los clips de bisagra a los miembros de canal para cubrir los miembros de canal. Además, las tapas pueden ser hechas pivotar con respecto a los miembros de canal para proporcionar acceso a las partes interiores de los miembros de canal.

Un sistema incluye al menos un clip de bisagra acoplado a un miembro de canal para permitir que la tapa pivote desde una posición abierta a una posición cerrada. Un clip de captura puede estar previsto también sobre el miembro de canal para mantener la tapa en la posición cerrada.

De acuerdo con un aspecto, un sistema incluye dos partes de tapa, que están cada una acoplada a paredes laterales opuestas de un miembro de canal por clips de bisagra. Cada parte de tapa puede extenderse parcialmente a través de una parte abierta del miembro de canal, y las partes de tapa, en la posición cerrada, pueden definir entre ellas una ranura.

Una realización de un clip de bisagra incluye una primera y segunda estructuras para limitar la cantidad de rotación de la tapa más allá de las posiciones abierta y cerrada.

Una realización de un clip de captura incluye un asiento para capturar una parte de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada.

Una realización de una tapa incluye un miembro de pivotamiento y un miembro de captura. En realizaciones ejemplares, el miembro de captura define un codo para ser recibido en el asiento del clip de captura.

El resumen anterior de las realizaciones hecho de acuerdo con la presente descripción no pretende describir cada realización descrita o cada implementación de la presente descripción. Las figuras y la descripción detallada que sigue ejemplifican más particularmente realizaciones de acuerdo con la presente descripción. Aunque se ilustrarán y describirán ciertas realizaciones, el invento no está limitado al uso en tales realizaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista en perspectiva de una realización de un sistema de canal con una tapa en una posición cerrada hecha de acuerdo con la presente descripción.

- La fig. 2 es una vista agrandada de una parte del sistema de canal mostrado en la fig. 1.
- La fig. 3 es una vista agrandada de otra parte del sistema de canal mostrado en la fig. 1.
- La fig. 4 es una vista en perspectiva del sistema de canal de la fig. 1 con la tapa en una posición abierta.
- La fig. 5 es una vista agrandada de una parte del sistema de canal mostrado en la fig. 4.
- 5 La fig. 6 es una vista en perspectiva de una realización de un clip de bisagra hecho de acuerdo con la presente descripción.
- La fig. 7 es otra vista en perspectiva del clip de bisagra de la fig. 6.
- La fig. 8 es una vista de extremidad del clip de bisagra de la fig. 6.
- 10 La fig. 9 es una vista en perspectiva de una realización de un clip de captura hecho de acuerdo con la presente descripción.
- La fig. 10 es una vista de extremidad del clip de captura de la fig. 9.
- La fig. 11 es una vista en perspectiva de una realización de una tapa hecha de acuerdo con la presente descripción.
- La fig. 12 es una vista de extremidad de la tapa de la fig. 11.
- 15 La fig. 13 es una vista inferior de la tapa de la fig. 11.
- La fig. 14 es una vista en perspectiva de otra realización de un sistema de canal con tapas en posiciones cerradas hecha de acuerdo con la presente descripción.
- La fig. 15 es una vista agrandada de una parte del sistema de canal mostrado en la fig. 14.
- La fig. 16 es una vista en perspectiva del sistema de canal de la fig. 14 con las tapas en posiciones abiertas.
- 20 La fig. 17 es una vista agrandada de una parte del sistema de canal mostrado en la fig. 16.
- La fig. 18 es una vista en perspectiva de otra realización de una tapa hecha de acuerdo con la presente descripción.
- La fig. 19 es una vista de extremidad de la tapa de la fig. 18.
- La fig. 20 es una vista inferior de la tapa de la fig. 18.
- 25 La fig. 21 es una vista en perspectiva de un sistema de canal que ilustra la tapa completa de la fig. 1.
- La fig. 22 es una vista en perspectiva del sistema de canal de la fig. 21 con la tapa en una posición abierta.
- La fig. 23 es otra vista en perspectiva del sistema de canal de la fig. 22.
- La fig. 24 es una primera vista en perspectiva de una realización alternativa de un clip de bisagra.
- La fig. 25 es una segunda vista en perspectiva de un clip de bisagra de la fig. 24.
- 30 La fig. 26 es una vista de extremidad del clip de bisagra de la fig. 24.
- La fig. 27 es una vista de extremidad de una parte de un sistema de canal que incluye el clip de bisagra de las figs. 24 a 26, y que muestra la tapa en la posición cerrada.
- La fig. 28 muestra una vista de extremidad de una parte de un sistema de canal como el sistema de la fig. 27, por la tapa en la posición abierta.
- 35 La fig. 29 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de un clip de captura.
- La fig. 30 es una vista de extremidad del clip de captura de la fig. 29.
- La fig. 31 es una vista en perspectiva de otra realización de una tapa.
- La fig. 32 es una vista de extremidad de la tapa de la fig. 31.

La fig. 33 es una vista inferior de la tapa de la fig. 31.

La fig. 34 es una vista en perspectiva de otra realización de un sistema de canal con una tapa en una posición cerrada.

La fig. 35 es una vista agrandada de una parte del sistema de canal de la fig. 34.

5 La fig. 36 es una vista en perspectiva del sistema de canal que ilustra la tapa en una posición abierta.

La fig. 37 es una vista en perspectiva del sistema de canal de la fig. 36 con la tapa en una posición cerrada.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

10 Las realizaciones del presente invento están dirigidas a conjuntos de tapa y bisagra para miembros de canal para cables. Generalmente, las tapas pueden ser acopladas a los miembros de canal para tapar los miembros de canal. Además, las tapas pueden ser hechas pivotar con respecto a los miembros de canal para proporcionar acceso a las partes inferiores de los miembros de canal. Como se ha utilizado aquí, el término miembro de canal es usado para referirse a cualquier canal o paso, accesorio, ferrocarril, pista de carreras, o componente configurado de forma similar que incluye cualquier número de extremidades.

15 Con referencia ahora a las figs. 1-5, se ha mostrado un ejemplo de realización de un sistema 100 de canal para cables. El sistema 100 incluye generalmente un miembro de canal 110, un clip de bisagra 130, un clip de captura 150, y una tapa 170. En las realizaciones preferidas, los clips 130 y 150 pueden ser acoplados al miembro de canal 110 para mantener la tapa 170, y el clip de bisagra 130 puede permitir que la tapa 170 pivote con relación al miembro de canal 110 entre las posiciones cerrada y abierta. Por ejemplo, cómo se ha descrito adicionalmente a continuación, la tapa 170 está ilustrada en la posición cerrada en las figs. 1-3 y en la posición abierta en las figs. 4 y 5.

20 El miembro de canal ejemplar 110 incluye una primera y segunda paredes laterales 112 y 116 acopladas a una pared inferior 114 que forma generalmente un canal o paso con un espacio interior 118 través del cual pueden ser hechos discurrir cables tales como fibra (por ejemplo, cables de fibra 101 mostrados en la fig. 1). El miembro de canal 110 incluye también labios 310 y 311 que crean una primera ranura 113 y labios 312 y 313 que crean una segunda ranura posicionadas sobre la primera y segunda paredes laterales 112 y 116, respectivamente. Los labios 310, 311 y 312, 313 y la primera y segunda ranuras 113 y 117 creadas por ello pueden ser utilizados para permitir que los componentes sean unidos al miembro de canal 110, como se ha descrito adicionalmente a continuación.

25 El miembro de canal 110 se extiende longitudinalmente desde una primera extremidad 120 a una segunda extremidad (no mostrada). El miembro de canal 110 puede ser de longitudes y anchuras variables, y puede ser acoplado a otros miembros de canal o estructuras similares para formar un sistema de canal para cables.

30 El clip de bisagra ejemplar 130, mostrado en más detalle en las figs. 2, 5, y 6-8, incluye un primer y segundo miembros 133 y 134 que crean un canal 131 para recibir el labio 310, y una parte de clip 312 se extiende parcialmente a la primera ranura 113 para acoplar el clip de bisagra 130 a la primera pared lateral 112 del miembro de canal 110. El clip de bisagra 130 incluye además una parte de bisagra 135 que tiene un primer y segundo brazos 136 y 137 que crean una acanaladura 138.

35 El clip de bisagra 130 puede ser acoplado al miembro de canal 110 como se ha mostrado en las figs. 1, 2, 4 y 5, de manera que el canal 131 recibe el labio 310, y la parte de clip 132 se extiende parcialmente a la ranura 113. Preferiblemente, el clip de bisagra 130 es acoplado a la pared lateral 112 mediante fijación por salto elástico del clip de bisagra 130 sobre una parte central del miembro de canal 110. Esto puede conseguirse colocando el canal 131 adyacente a la extremidad de la pared lateral 112, y aplicando una fuerza hacia abajo sobre el clip de bisagra 130 para hacer que el primer miembro 133 se retire ligeramente con respecto al segundo miembro 134 para permitir que el labio 310 sea recibido en el canal 131 y para permitir que la parte de clip 132 se extienda parcialmente a la ranura 113.

40 En realizaciones alternativas, el clip de bisagra 130 puede estar configurado para ser acoplado a la pared lateral 112 haciendo deslizar el clip de bisagra 130 sobre una extremidad, tal como la primera extremidad 120 del miembro de canal 110, y a la posición deseada sobre el miembro de canal 110. Si el clip de bisagra 130 es configurado para ser hecho deslizar sobre el miembro de canal 110, la estructura adicional puede estar prevista para fijar el clip de bisagra 130 en una posición deseada sobre el miembro de canal 110 tal como, por ejemplo, tornillos o pernos, como se ha descrito adicionalmente a continuación.

45 El clip de bisagra 130 puede ser retirado del miembro de canal 110 de forma similar, bien forzando la parte de clip 132 fuera de la ranura 113 y a continuación retirando el clip de bisagra 130 del miembro de canal 110, o bien,

alternativamente, haciendo deslizar el clip de bisagra 130 fuera de una extremidad del miembro de canal 110.

- 5 El clip de bisagra 130 se extiende desde una primera extremidad 140 a una segunda extremidad 142. En realizaciones preferidas, la longitud del clip de bisagra 130 (es decir, la distancia entre las extremidades 140 y 142) es de entre 2,5 y 12,7 cm (1 y 5 pulgadas). En una realización preferida, la longitud es de aproximadamente 4,4 cm (1.75 pulgadas). El clic de bisagra 130 es moldeado preferiblemente de un material plástico tal como, por ejemplo, un polímero termoplástico sintético tal como una mezcla de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS)/policarbonato. En una realización preferida, el clip de bisagra 130 es moldeado por inyección y varía de grosor desde una extremidad a la otra para permitir que el clip moldeado sea extraído del molde. Pueden ser utilizados también otros métodos y materiales de fabricación.
- 10 El clip de captura ejemplar 150, mostrado en más detalle en las figs. 3, 9, y 10, incluye un primer y segundo miembros 153 y 154, que crean un canal 151 para recibir el labio 312, y una parte de clip 152 que se extiende parcialmente con la ranura 117 para acoplar el clip de bisagra 150 a la segunda pared lateral 116 del miembro de canal 110. El cliente bisagras 150 incluye además una parte de rampa 155 y un asiento 156, como se ha descrito adicionalmente a continuación.
- 15 El clip de captura 150 puede ser acoplado al miembro de canal 110, como se ha mostrado en las figs. 1 y 3, de una manera similar a la que se ha descrito antes con respecto al clip de bisagra 130. Específicamente, clip de captura 150 puede ser acoplado a la pared lateral 116 por fijación por salto elástico del clip de captura 150 sobre la pared lateral 116 de manera que el canal 151 recibe el labio 312, y la parte de clip 152 se extiende parcialmente a la ranura 117. En realizaciones alternativas, el clip de captura 150 puede estar configurado para ser hecho deslizar sobre una extremidad, tal como la primera extremidad 120, y a la posición deseada sobre el miembro de canal 110. El clip de captura 150 puede ser retirado del miembro de canal 110 de forma similar, bien forzando a la parte de clip 152 fuera de la ranura 117 y a continuación retirando el clip de captura 150 del miembro de canal 110, o bien, alternativamente, haciendo deslizar el clip de captura 150 fuera de una extremidad del miembro de canal 110.
- 20 El clip de captura 150 se extiende desde una primera extremidad 160 a una segunda extremidad 162. En realizaciones preferidas, la longitud del clip de captura 150 (es decir, la distancia entre las extremidades 160 y 162) es de entre 2,5 y 12,7 cm (1 y 5 pulgadas). En una realización preferida, la longitud es de aproximadamente 4,4 cm (1.75 pulgadas). El clip de captura 150 es moldeado preferiblemente de un material plástico tal como, por ejemplo, un polímero termoplástico sintético tal como una mezcla de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS)/policarbonato. En una realización preferida, el clip de captura 150 es moldeado por inyección y varía de grosor desde una extremidad a la otra para permitir que el clip moldeado sea extraído del molde. Pueden ser utilizados también otros métodos de fabricación y materiales.
- 25 La tapa ejemplar 170, mostrada más en detalle en las figs. 2, 3, 5, y 11-13, incluye un cuerpo principal 172 que tiene una primera y segunda extremidades 174 y 176. Como se ha ilustrado por el ejemplo representado, las extremidades 174 y 176 son preferiblemente, pero no necesitan serlo, inclinadas con respecto al cuerpo principal 172. La tapa 170 incluye miembros de pivotamiento 178 y 179 en cada una de las primera y segunda extremidades 174 y 176. Cada miembro de pivotamiento 178 y 179 puede, por ejemplo, tener forma de cordón, vástago, eje cilíndrico, u otra forma similar incluyendo una circunferencia exterior generalmente redonda. Las gargantas 173 y 175 con extremidades 177 están formadas generalmente entre las extremidades 174 y 176 y la circunferencia exterior de los miembros de pivotamiento 178 y 179.
- 30 Preferiblemente la tapa 170 se extiende desde la primera pared lateral 112 a la segunda pared lateral 116 para tapar la parte superior abierta del miembro de canal 110. Dependiendo de la anchura del miembro de canal 110, una anchura de la tapa 170 entre las extremidades 174 y 176 puede ser dimensionada para tapar la parte superior abierta. En realizaciones preferidas, la anchura de la tapa 170 es de 10, 15 ó 30 cm (4, 6, o 12 pulgadas), dependiendo de la anchura del miembro de canal. La tapa 170 se extiende longitudinalmente desde una primera extremidad 180 a una segunda extremidad 182. En realizaciones preferidas, la longitud de la tapa 170 (es decir la distancia entre las extremidades 180 y 182) es entre 0,6 y 2,4 m (2 y 8 pies). En una realización preferida, la longitud es aproximadamente 1,8 m (6 pies). Pueden utilizarse tapas sucesivas 170 extremo con extremo para tapar miembros de canal de longitud más larga, y una tapa 170 puede ser cortada a otras longitudes deseadas.
- 35 Como el miembro de canal 110, la tapa 170 es extruida preferiblemente de un material plástico tal como, por ejemplo, un polímero termoplástico sintético tal como una mezcla de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS)/policarbonato, aunque pueden ser utilizados también otros métodos de fabricación (por ejemplo, moldeo) y materiales.
- 40 Con referencia de nuevo a las figs. 1-3, la tapa 170 está ilustrada en la posición cerrada. En esta posición, el miembro de pivotamiento 178 de la tapa 170 es colocado en la acanaladura 138 del clip de bisagra 130. Además, el miembro de pivotamiento 179 de la tapa 170 es colocado en el asiento 156 del clip de captura 150. En esta posición, la tapa 170 se extiende sobre la parte superior abierta del miembro de canal 110 y protege por ello

cualesquiera componentes (por ejemplo, cables de fibra) posicionados en el espacio interior 118 del miembro de canal 110 de cualesquiera residuos dejados caer sobre la tapa 170.

5 La tapa 170 puede ser hecha pivotar desde la posición cerrada a la posición abierta. Esto puede conseguirse aplicando fuerza en una dirección A sobre la segunda extremidad 176 de la tapa 170, lo que hace que el miembro de pivotamiento 179 sea liberado del asiento 156 del clip de captura 150. La tapa 170 puede ser hecha pivotar a continuación alrededor del miembro de pivotamiento 178 en la acanaladura 138 del clip de bisagra 130 en la dirección A a la posición abierta mostrada en las figs. 4 y 5.

10 Con referencia de nuevo a las figs. 4 y 5, en la posición abierta, el primer brazo 136 de la acanaladura 138 de la parte de bisagra 135 es recibido en la garganta 173 de la tapa 170 para definir la posición abierta. Además, cuando el primer brazo 136 contacta con la extremidad 177 de la garganta 173, la tapa 170 es impedida de pivotar adicionalmente en la dirección A, manteniendo por ello la tapa 170 en la posición abierta y el miembro de pivotamiento 178 en la acanaladura 138.

15 La tapa 170 puede ser hecha pivotar también una vez más en una dirección B de nuevo a la posición cerrada. Cuando la tapa 170 se acerca a la posición cerrada, el miembro de pivotamiento 179 hace contacto y se desplaza a lo largo de la rampa 155 del clip de captura 150, lo cual dirige el miembro de pivotamiento 179 al asiento 156. Además, en una realización preferida, cuando el miembro de pivotamiento 179 se desplaza a lo largo de la rampa 155 del clip de captura 150, la pared lateral 116 que está acoplada al clip de captura 150 se retira hacia adentro ligeramente, permitiendo que el miembro de pivotamiento 179 libere la rampa 155 y caiga en el asiento 156. De esta manera, puede crearse un ajuste ceñido entre la tapa 170 y el clip de captura 150, y el clip de captura 150 puede mantener la tapa 170 en la posición cerrada preferiblemente. Con el miembro de pivotamiento 179 en el asiento 156, la tapa 170 está una vez más en la posición cerrada, como se ha mostrado en las figs. 1-3.

20 Un método ejemplar de ensamblar el sistema de canal 100 es como sigue. Inicialmente, el clip de bisagra 130 y el clip de captura 150 son colocados en el miembro de canal. Esto puede conseguirse, como se ha descrito antes, preferiblemente fijando por salto elástico el clip de bisagra 130 y el clip de captura 150 sobre el miembro de canal 110 en las ubicaciones deseadas. Preferiblemente, una vez que el clip de bisagra 130 y el clip de captura 150 son colocados sobre el miembro de canal 110, los clips 130 y 150 pueden ser hechos deslizar ligeramente con respecto al miembro de canal 110 para posicionar además los clips 130 y 150 como se desee sobre el miembro de canal 110.

25 En realizaciones preferidas, son utilizados múltiples clips de bisagra 130 y clips de captura 150. Por ejemplo, si ha de ser utilizada una tapa de 1,8 m (6 pies), preferiblemente tres clips de bisagra 130 y tres clips de captura 150 son colocados sobre las paredes laterales opuestas del miembro de canal 110 a intervalos espaciados, como se ha mostrado en las figs. 21-23. Pueden ser utilizados también más o menos clip de bisagra y captura. En realizaciones preferidas, los clips de bisagra 130 y los clips de captura 150 están espaciados a intervalos de entre aproximadamente 30 y 90 cm (1 y 3 pies), más preferiblemente a intervalos de aproximadamente 0,6 m (2 pies). Cada clip de bisagra 130 puede ser colocado a través de cada clip de captura 150 (como se ha mostrado en el ejemplo de las figs. 21-23), o los clips pueden ser escalonados según se desee.

30 Una vez que los clips de bisagra 130 y los clips de captura 150 son colocados sobre el miembro de canal 110, la tapa 170 puede ser colocada sobre la parte superior abierta del miembro de canal 110, y la tapa 170 puede ser apretada hacia abajo hacia el miembro de canal 110 para fijar por salto elástico el miembro de pivotamiento 178 en las acanaladuras 138 de los clips de bisagra 130 y el miembro de pivotamiento 179 en los asientos 156 de los clips de captura 150.

Una vez que la tapa 170 es acoplada al miembro de canal 110, la tapa 170 puede ser hecha pivotar entre las posiciones cerrada y abierta como se ha descrito antes.

35 Con referencia ahora a las figs. 14-20, se ha mostrado otro ejemplo de la realización de un sistema de canal 200. El sistema 200 que incluye el clip de bisagra 130, es similar al sistema 100, con las diferencias observadas a continuación.

40 En vez de una única tapa (tal como la tapa 170 prevista en el sistema 100), está prevista una tapa dividida o hendida que incluye partes de tapa 272 y 274. Como se ha mostrado en la fig. 14, las partes de tapa 272 y 274 se extienden cada una parcialmente a través de la parte superior abierta del miembro de canal 110. Aunque las extremidades 276 de las partes de tapa 272 y 274 se extienden cerradas entre sí, preferiblemente hay formada una ranura 230 entre las extremidades 276, como se ha descrito adicionalmente más adelante.

45 Con referencia ahora a las figs. 18-20, la parte de tapa 274 está descrita en mayor detalle. Un miembro de pivotamiento 279 (similar a los miembros de pivotamiento 178 y 179) es colocado en una extremidad 290 de la parte de tapa 274. Además, una primera garganta 294 con la extremidad 275 está formada entre una circunferencia exterior del miembro de pivotamiento 279 y la extremidad 290 (similar a la garganta 173), y una

segunda garganta 296 con la extremidad 277 está formada entre el miembro de pivotamiento 279 y un miembro 292.

5 Además, la extremidad 276 de la parte de tapa 274 puede estar formada con una superficie redondeada (véanse figs. 14, 16, y 18-20) para minimizar cualesquiera bordes afilados. Esto puede ser ventajoso, por ejemplo, para minimizar cualquier desgaste sobre los cables de fibra si los cables son hechos discurrir a través de la ranura 230 con las partes de tapa 272 y 274 en la posición cerrada.

10 Con referencia de nuevo a las figs. 14 y 15, el miembro de pivotamiento 279 de la parte de tapa 274 puede ser recibido en la acanaladura 138 del clip de bisagra 130. En la posición cerrada como se ha mostrado en las figs. 14 y 15, el segundo brazo 137 de la acanaladura 138 hace contacto con la extremidad 277 de la garganta 296 para definir la posición cerrada.

La parte de tapa 274 puede ser hecha pivotar a la posición abierta aplicando una fuerza a la extremidad 276 en la dirección A. En la posición completamente abierta, como se ha mostrado en las figs. 16 y 17, el primer brazo 136 de la acanaladura 138 hace contacto con la extremidad 275 de la garganta 294 para definir la posición abierta de impedir que la parte de tapa 274 sea hecha pivotar adicionalmente en la dirección A.

15 La parte de tapa 274 puede ser hecha pivotar de nuevo a la posición cerrada aplicando una fuerza para hacer pivotar la parte de tapa 274 en la dirección B. La parte de tapa 274 puede ser hecha pivotar en la dirección B, como se ha descrito antes, hasta que el segundo brazo 137 del conector 138 hace contacto con la extremidad 277 de la garganta 296 en la posición cerrada.

20 Si, una vez en la posición cerrada como se ha mostrado en las figs. 14 y 15, se aplica suficiente fuerza adicional a la parte de tapa 274 en la dirección B, es posible hacer pivotar adicionalmente la parte de tapa 274 en la dirección B. Sin embargo, este pivotamiento es limitado cuando el miembro 292 contacta con la superficie 299 del clip de bisagra 130 (véase fig. 15), en cuyo punto es preferiblemente impedido un pivotamiento adicional en la dirección B. Esto puede ser deseable, por ejemplo, si un objeto pesado se deja caer sobre la parte de tapa 274. Aunque la parte de tapa 274 se puede deformar ligeramente en la dirección B hasta que el miembro 292 contacta con la superficie 299 del clip de bisagra 130, la parte de tapa 274 es preferiblemente impedida inmediatamente después de pivotar adicionalmente en la dirección B, impidiendo por ello que el objeto entre en el espacio interior 118 del miembro de canal 110.

30 La parte de tapa 272 está configurada preferiblemente como una imagen de espejo de la parte de tapa 274 y funciona de una manera similar. Como se ha mostrado, no es utilizado el clip de captura 150 para el sistema 200. En su lugar, hay previsto un clip de bisagra adicional 130 para sujetar el miembro de pivotamiento de la parte de tapa 272.

35 En realizaciones preferidas, la ranura 230 entre las partes de tapa 272 y 274 es menor de 2,5 cm (1 pulgada) más preferiblemente de 1,9 cm (0.75 pulgadas), e incluso más preferiblemente de aproximadamente 1,3 cm (0.5 pulgadas) o menor. En esta configuración, la ranura 230 permite acceso limitado al espacio interior 118 del miembro de canal 110 sin requerir que ninguna tapa sea abierta o retirada. Por ejemplo, pueden ser introducidas fibras adicionales en el espacio interior 118 del miembro de canal 110 por inserción a través de la ranura 230 sin requerir que cualquiera de las partes de tapa 272 o 274 sean abiertas. Sin embargo, la ranura 230 es preferiblemente lo bastante pequeña para impedir a la mayor parte de materiales introducirse en el espacio interior 118 del miembro de canal 110 cuando las partes de tapa 272 y 274 están en las posiciones cerradas.

40 Un método ejemplar de ensamblaje del sistema 200 es como sigue.

En primer lugar, los clips de bisagra 130 son colocados sobre el miembro de canal 110 de una manera como se ha descrito antes. A continuación, los miembros de pivote 279 de cada una de las partes de tapa 272 y 274 son insertados en las acanaladuras 138 de los clips de bisagra 130 para acoplar las partes de tapa 272 y 274 al miembro de canal 110.

45 Cada parte de tapa a 272 y 274 puede ser abierta y cerrada de forma separada o al unísono como se ha descrito antes.

Los sistemas de canal ejemplares 100 y 200 para cables pueden exhibir una variedad de ventajas. Por ejemplo, los clips de bisagra y captura pueden ser acoplados a miembros de canal existentes para permitir que sean añadidas tapas pivotantes a los miembros de canal.

50 Por ejemplo, los clips de bisagra y captura están configurados preferiblemente para fijarse por salto elástico sobre el miembro de canal sin requerir que los clips sean hechos deslizar sobre el miembro de canal, y sin requerir hardware adicional tal como tornillos o pernos para mantener los clips en su lugar sobre el miembro de canal. Sin embargo, en realizaciones alternativas, puede ser utilizado hardware adicional para, por ejemplo, bloquear los

clips bisagra y captura en su lugar sobre el miembro de canal. En otras realizaciones, los clips de bisagra y/o captura pueden ser formados como una parte integral del miembro de canal.

5 Además, la tapa está configurada preferiblemente para ser fijado por salto elástico fácilmente sobre los clips de bisagra y captura sin requerir que la tapa sea hecha deslizar través de los clips. Esto puede ser ventajoso de manera que la tapa puede ser fácilmente acoplada al miembro de canal.

10 Los sistemas 100 y 200 descritos antes pueden ser ventajosos también porque pueden ser configurados para satisfacer una variedad de normas asociadas con sistemas de canal para cables. Por ejemplo, los clips de bisagra y captura pueden ser configurados para mantener las tapas descritas aquí en estrecha proximidad a extremidades superiores de las paredes laterales del miembro de canal de tal manera que una sonda de 3,2 mm (0.125 pulgadas) no puede ser insertada en el espacio interior del miembro de canal, como es requerido por la Especificación de UL 60950, Seguridad del Equipamiento de Tecnología de Información.

15 Además, la ranura formada entre las partes de tapa del sistema 200 puede ser dimensionada para permitir el acceso al espacio interior del miembro de canal al tiempo que impide que entre la mayor parte de residuos. Por ejemplo, una ranura de aproximadamente 1,3 cm (0.5 pulgadas) entre las partes de tapa puede impedir que el mango o empuñadura de un destornillador típicamente dimensionado entre en el espacio interior del miembro de canal cuando se deja caer sobre las partes de tapa cerradas, mientras permite aún que los cables de fibra sean hechos discurrir que al espacio interior sin requerir que las tapas sean abiertas.

20 Adicionalmente, los sistemas 100 y 200 pueden ser ventajosos porque las tapas pueden ser fijadas por salto elástico o sostenidas en la posición cerrada y sostenidas en la posición abierta sin requerir que sean añadidos componentes adicionales más allá de los clips de bisagra (y preferiblemente clips de captura para el sistema 100) bien a las paredes laterales o bien al espacio interior del miembro de canal.

25 Con referencia a las figs. 24 a 28, se ha mostrado otro ejemplo de realización de un clip de bisagra 300 en un sistema de canal 350. El clip de bisagra 300 incluye un primer y segundo miembros 333, 334 que crean un canal 331 para recibir la pared lateral 112 del miembro de canal 110. El clip de bisagra 300 incluye un primer y segundo brazos 336, 337 que crean una acanaladura 338. El canal 331 monta el clip de bisagra 300 a la pared lateral 112 del miembro de canal 110. La acanaladura 338 monta la parte de tapa 272 al clip de bisagra 300. Las funciones del canal 331 y de la acanaladura 338 son las mismas que la del canal 131 y la acanaladura 138 para el clip de bisagra 130 indicado anteriormente.

30 Adyacente al primer brazo 336 hay un primer escalón 376 para utilizarlo para limitar la rotación de la parte de tapa 272 más allá de la posición completamente abierta. Junto al segundo brazo 337 hay un segundo escalón 378 para utilizar para limitar la rotación de la parte de tapa 272 más allá de la posición cerrada. La extremidad 290 de la parte de tapa 272 define un saliente con una extremidad 301 que aplica al primer escalón 376 para limitar la magnitud de la apertura de la parte de tapa 272. El miembro 292 en la parte de tapa 272 tiene una extremidad 303 que se aplica al segundo escalón 378 para limitar la magnitud de cierre de la parte de tapa 272.

35 Las extremidades 348, 349 del primer y segundo brazos 336, 337 son recibidas en gargantas similares 294, 296 en la parte de tapa 272 como para el clip de bisagra 130. En la realización preferida, las extremidades 348, 349 tocan fondo en las gargantas 294, 296 al mismo tiempo o casi al mismo tiempo que las extremidades 301, 303 de la parte de tapa 272 tocan fondo en el primer y segundo escalones 376, 378.

40 El clip de bisagra 300 incluye además un tercer brazo 342 que crea un espaciamiento 343 entre el tercer brazo 342 y el segundo brazo 337. El espaciamiento 343 recibe el miembro 292 de la parte de tapa 272. El espaciamiento 343 captura el miembro 292 cuando la parte de tapa 272 está cerrada. En la realización preferida, la espaciamiento 343 y el miembro 292 son curvados. El tercer brazo 342 ayuda a impedir que el miembro de pivotamiento 279 se levante de la acanaladura 338, tal como puede tender a ocurrir para partes de tapa mayores o más pesadas 272 cuando la parte de tapa está en la posición cerrada.

45 Con referencia ahora a las figs. 29 a 37, se ha mostrado otro ejemplo de realización de un sistema de canal 450. Generalmente, el sistema de canal 450 incluye el miembro de canal 110, un clip de bisagra 400, un clip de captura 500, y una tapa 474.

50 El clip de bisagra 400 (véanse figs. 34 y 36) puede estar configurado de una manera similar a cualquiera de los clips de bisagra descritos aquí, tal como los clips de bisagra 130 y 300 descritos antes. En el ejemplo ilustrado, el clip de bisagra 400 es similar al clip de bisagra 300.

Con referencia a las figs. 29, 30, 34, y 35, el clip de captura ejemplar 500 es similar en diseño al clip de captura 150 descrito antes. El clip de captura 500 incluye un primer y segundo miembros 553 y 554, que crean un canal 551, y una parte de clip 552 que se extiende parcialmente dentro de la ranura 117 del miembro de canal 110 para acoplar el clip de bisagra 500 a la primera pared lateral 112 del miembro de canal 110. El clip de bisagra 500

incluye además una parte sobresaliente 605 y una parte de rampa 555 que se extiende en un ángulo con respecto a la parte sobresaliente 605. Un espacio entre el segundo miembro 553 y la parte sobresaliente 605 crea un asiento 556, como se ha descrito adicionalmente a continuación.

5 El clip de captura 500 puede ser acoplado al miembro de canal 110, como se ha mostrado en las figs. 34 a 37, de una manera similar a la descrita antes con respecto al clip de captura 150. Específicamente, el clip de captura 500 puede ser acoplado a la pared lateral 112 fijando por salto elástico el clip de captura 500 sobre la pared lateral 112 de manera que el canal 551 reciba el labio 312 de la pared lateral 112, y la parte de clip 552 se extienda parcialmente a la ranura 117. En las realizaciones alternativas, el clip de captura 500 puede ser configurado para ser hecho deslizar sobre una extremidad del miembro de canal 110. El clip de captura 500 puede ser retirado del 10 miembro de canal 110 de manera similar, bien forzando la parte de clip 552 fuera de la ranura 117 y a continuación retirando el clip de captura 500 del miembro de canal 110, o bien, alternativamente, haciendo deslizar el clip de captura 500 fuera de una extremidad del miembro de canal 110.

15 En una realización el clip de captura 500 se extiende longitudinalmente entre 2,5 y 12,7 cm (1 y 5 pulgadas). En una realización preferida, la longitud es de aproximadamente 4,4 cm (1.75 pulgadas). El clip de captura 500 es moldeado preferiblemente de un material plástico tal como, por ejemplo, un polímero termoplástico sintético tal como una mezcla de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS)/policarbonato. En una realización preferida, el clip de captura 500 es moldeado por inyección y varía de grosor de una extremidad a la otra para permitir que el clip moldeado sea extraído del molde. Pueden ser utilizados también otros métodos de fabricación y materiales.

20 Con referencia ahora a las figs. 31 a 33, la tapa ejemplar 474 está descrita en mayor detalle. La tapa 474 es similar a la tapa 170 descrita antes, excepto en que la tapa 474 es asimétrica alrededor de su eje longitudinal.

25 La tapa ejemplar 474 tiene una primera y segunda extremidades 574 y 576. Como se ha ilustrado por el ejemplo representado, las extremidades 574 y 576 son preferible, pero no necesariamente, inclinadas con respecto a un cuerpo principal 572 de la tapa 474. La tapa 474 incluye un miembro de pivotamiento 479 colocado en la primera extremidad 574. El miembro de pivotamiento 479 puede, por ejemplo, tener la forma de cordón, vástago, árbol cilíndrico u otra forma similar incluyendo una circunferencia exterior generalmente redonda. La garganta 573 con la extremidad 575 está formada generalmente entre la extremidad 574 y la circunferencia exterior del miembro de pivotamiento 479.

30 En la extremidad propuesta 576 de la tapa 474, está formado un miembro de captura 610. Generalmente, el miembro de captura 610 incluye un primer y segundo miembros 612 y 614 unidos en el codo 613. Generalmente, el cuerpo principal 572 y el primer miembro 612 forman una parte cóncava, y el primer y segundo miembros 612 y 614 forman una parte convexa que crea el codo 613. Véase la fig. 32. Como se ha descrito adicionalmente a continuación con referencia a las figs. 34 a 37, el codo 613 del miembro de captura 610 está configurado para desplazarse a lo largo de la parte de rampa 555 y es recibido en el asiento 556 del clip de captura 500 al producirse el pivotamiento de la tapa 474 desde una posición abierta a una posición cerrada.

35 En la realización ejemplar, la extremidad 576 sobresale ligeramente desde el cuerpo principal 572 de la tapa para actuar como un mango o empuñadura de manera que el usuario pueda agarrar la extremidad 576 y hacer pivotar la tapa 474 desde las posiciones abierta y cerrada.

40 La tapa ejemplar 474 se extiende desde la primera pared lateral 112 a la segunda pared lateral 116 para tapar la parte superior abierta del miembro de canal 110. Véanse las figs. 34 y 37. En realizaciones preferidas, la anchura de la tapa 474 es 10, 15, ó 30 cm (4, 6 o 12 pulgadas), dependiendo de la anchura del miembro de canal. La tapa 474 se extiende longitudinalmente desde una primera extremidad 580 a una segunda extremidad 582. En realizaciones preferidas, la longitud de la tapa 474 (es decir, la distancia entre las extremidades 580 y 582) es de entre 0,6 y 2,4 m (2 y 8 pies). En una realización preferida, la longitud es de aproximadamente 1,8 m (6 pies).

45 La tapa 474 es preferiblemente extruida de un material plástico tal como, por ejemplo, un polímero termoplástico sintético tal como una mezcla de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS)/policarbonato, aunque pueden ser utilizados también otros métodos de fabricación (por ejemplo, moldeo) y materiales.

50 Con referencia de nuevo a las figs. 34 y 35, la tapa 474 está ilustrada en la posición cerrada. En esta posición, el miembro de pivotamiento 479 de la tapa 474 está colocado en el clip de bisagra 400. Además, el codo 613 del miembro de captura 610 es recibido en el asiento 556 del clip de captura 500. En esta posición, la tapa 474 se extiende sobre la parte superior abierta del miembro de canal 110.

55 La tapa 474 puede ser hecha pivotar desde la posición cerrada (véanse figs. 34, 35, y 38) a la posición abierta (véase fig. 36) agarrando la tapa 474 en la extremidad 576 y ejerciendo fuerza en una dirección X (véase fig. 34). Esto hace que el codo 613 del miembro de captura 610 de la tapa 474 se desplace primero a lo largo de la parte sobresaliente 605 fuera del asiento 556 y a continuación a lo largo de la parte de rampa 555. La tapa 474 puede ser a continuación ser hecha pivotar alrededor del miembro de pivotamiento 479 en el clip de bisagra 400 a la

posición abierta mostrada en la fig. 36.

La tapa 474 puede ser hecha pivotar también de nuevo a la posición cerrada. Cuando la tapa 474 se acerca a la posición cerrada, el codo 613 del miembro de captura 610 de la tapa 474 hace contacto y se desplaza a lo largo de la parte de rampa 555 del clip de captura 500, que dirige el codo 613 al asiento 556. Con el codo 613 en el asiento 556, la tapa 474 está una vez más en la posición cerrada.

5

La memoria, ejemplos y datos anteriores proporcionan una descripción completa de la fabricación y del invento. Pueden hacerse muchas realizaciones del invento sin salir del marco del invento como es expuesto en las reivindicaciones adjuntas a continuación.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un conjunto de tapa y bisagra (100) para cubrir un miembro de canal o de paso (110) que tiene una base (114) y dos paredes laterales (112, 116), comprendiendo el conjunto:
- 5 un clip de bisagra (130, 300) configurado para ser acoplado a una primera pared lateral (112) de un miembro de canal (110), incluyendo el clip de bisagra una parte de bisagra (135) que tiene un primer (136, 336) y segundo (137, 337) brazos que definen una acanaladura (138, 338); y
- una tapa (170) que incluye un cuerpo principal (172) que tiene una primera (174, 290) y segunda (176) extremidades, incluyendo la tapa un miembro de pivotamiento (178; 279) en la primera extremidad; en la que
- 10 el miembro de pivotamiento (178, 279) es recibido en la acanaladura (138, 338) del clip de bisagra (130, 300) para permitir que la tapa (170) sea hecha pivotar alrededor del miembro de pivotamiento (178, 279) desde una posición abierta a una posición cerrada; y
- cuando dicho clip de bisagra (130, 300) está acoplado a dicha primera pared lateral (112) dicha acanaladura (138, 338) se abre hacia arriba para recibir a dicho miembro de pivotamiento (178, 279),
- caracterizado por que
- 15 dicho miembro de pivotamiento (178, 279) define una garganta o ranura (173; 294) en la primera extremidad (174, 290) entre una circunferencia exterior de dicho miembro de pivotamiento (178, 279) y un saliente (174) que se extiende lejos del cuerpo principal de la tapa (170); y
- el primer brazo (136, 336) de la acanaladura (138, 338) es recibido en la garganta (173, 294) de la tapa (170) cuando la tapa (170) está en la posición abierta.
- 20 2.- El conjunto de la reivindicación 1, en que la garganta es una primera garganta (294) definida entre una circunferencia exterior del miembro de pivotamiento y un saliente (290) que se extiende lejos del cuerpo principal de la tapa;
- en el que la circunferencia exterior del miembro de pivotamiento y un miembro (292) que se extiende desde la tapa definen una segunda garganta (296);
- 25 en el que el segundo brazo de la acanaladura es recibido en la segunda garganta de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada;
- en el que una extremidad del primer brazo se aplica a una extremidad (275) de la primera garganta, y una extremidad (301) del saliente se aplica a un primer escalón (376) sobre el clip de bisagra cuando la tapa está en la posición abierta;
- 30 en el que una extremidad del segundo brazo se aplica a una extremidad (277) de la segunda garganta, y una extremidad (303) del miembro se aplica a un segundo escalón (378) sobre el clip de bisagra cuando la tapa está en la posición cerrada; y
- en el que el clip de bisagra define un tercer brazo (342) espaciado del segundo brazo para definir un espaciamiento (343) para recibir el miembro de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada.
- 35 3.- El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en el que el clip de bisagra incluye un primer (333) y segundo (334) miembros que definen un canal (331) configurado para recibir una parte de la primera pared lateral del miembro de canal para acoplar el clip de bisagra a la primera pared lateral.
- 4.- El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende además un clip de captura (500) configurado para ser acoplado a una segunda pared lateral (116) del miembro de canal, incluyendo el clip de captura una parte de rampa (555) y definiendo un asiento (556), en el que un miembro de captura (610) en la segunda extremidad de la tapa se desplaza a lo largo de la rampa y es recibido en el asiento del clip de captura cuando la tapa es hecha pivotar desde la posición abierta a la posición cerrada.
- 40 5.- El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende además un clip de captura (150) configurado para ser acoplado a una segunda pared lateral (116) del miembro de canal, incluyendo el clip de captura una parte de rampa (155) y definiendo un asiento (156), en el que otro miembro de pivotamiento (179) en la segunda extremidad de la tapa se desplaza a lo largo de la rampa y es recibido en el asiento del clip de captura cuando la tapa es hecha pivotar desde la posición abierta a la posición cerrada.
- 45 6.- El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones 4 ó 5, en que el clip de captura incluye un primer (153; 553) y

segundo (154; 554) miembros que definen un canal (151; 551) configurado para recibir una parte de la segunda pared lateral del miembro de canal para acoplar el clip de captura a la segunda pared lateral.

5 7.- El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 3-6, en el que una anchura de la tapa está dimensionada para extenderse solamente sobre una porción de una parte superior abierta definida por el miembro de canal, y en el que la circunferencia exterior del miembro de pivotamiento y un miembro (292) que se extiende desde la tapa definen una segunda garganta (296) de manera que el segundo brazo (137) de la acanaladura es recibido en la segunda garganta cuando la tapa es hecha pivotar a la posición cerrada para definir la posición cerrada.

10 8.- El conjunto de la reivindicación 7, en que el miembro está dimensionado para hacer contacto con una superficie del clip de bisagra cuando la tapa es forzada más allá de la posición cerrada para mantener la tapa aproximadamente en la posición cerrada.

9.- Un método para tapar o cubrir un miembro de canal (110) que tiene una base (114) y dos paredes laterales (112, 116), comprendiendo el método:

15 fijar por salto elástico un clip de bisagra (130) sobre una primera pared lateral (112) del miembro de canal (110), definiendo el clip de bisagra una acanaladura (138) que se abre hacia arriba para recibir un primer miembro de pivotamiento (178, 279);

posicionar una tapa (170) que incluye dicho primer miembro de pivotamiento (178, 279) sobre una parte abierta definida por el miembro de canal (110); y

20 fijar por salto elástico el primer miembro de pivotamiento (178, 279) de la tapa a la acanaladura (138, 338) del clip de bisagra (130, 300) para permitir que la tapa (170) pivote alrededor del primer miembro de pivotamiento (178, 279) entre las posiciones abierta y cerrada; en el que

dicha tapa (170) incluye un cuerpo principal (172), que tiene una primera (174, 290) y segunda (176) extremidades e incluye dicho miembro de pivotamiento (178, 279) en la primera extremidad,

caracterizado por que

25 dicho miembro de pivotamiento (178, 279) define una garganta (173, 294) en la primera extremidad (174, 290) entre una circunferencia exterior de dicho miembro de pivotamiento (178, 279) y un saliente (174) que se extiende lejos del cuerpo principal de la tapa (170); y

el primer brazo (136, 336) de la acanaladura (138, 338) es recibido en la garganta (173, 294) de la tapa (170) cuando la tapa (170) están la posición abierta.

10.- El método de la reivindicación 9, que comprende además:

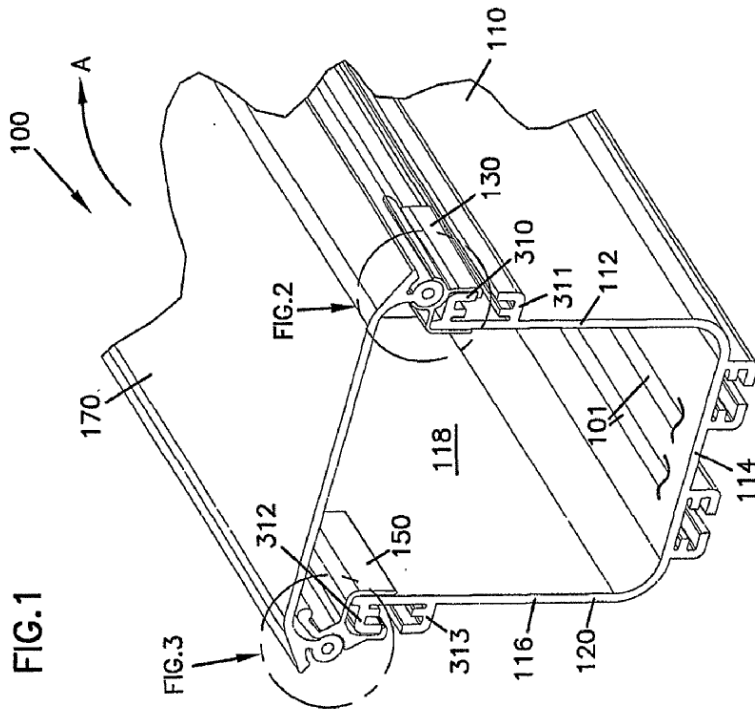
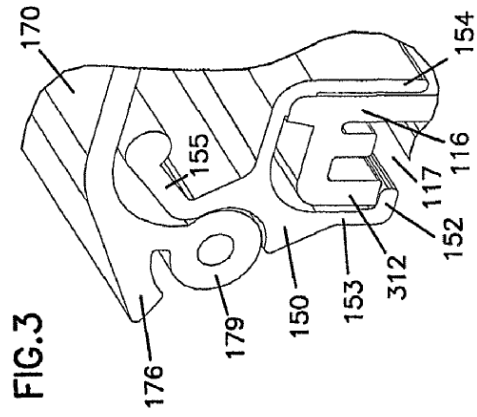
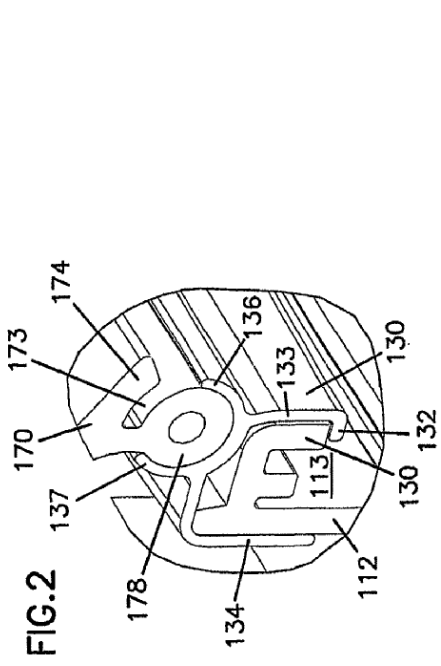
30 fijar por salto elástico un clip de captura (150) sobre una segunda pared lateral (116) del miembro de canal, definiendo el clip de captura un asiento (156);

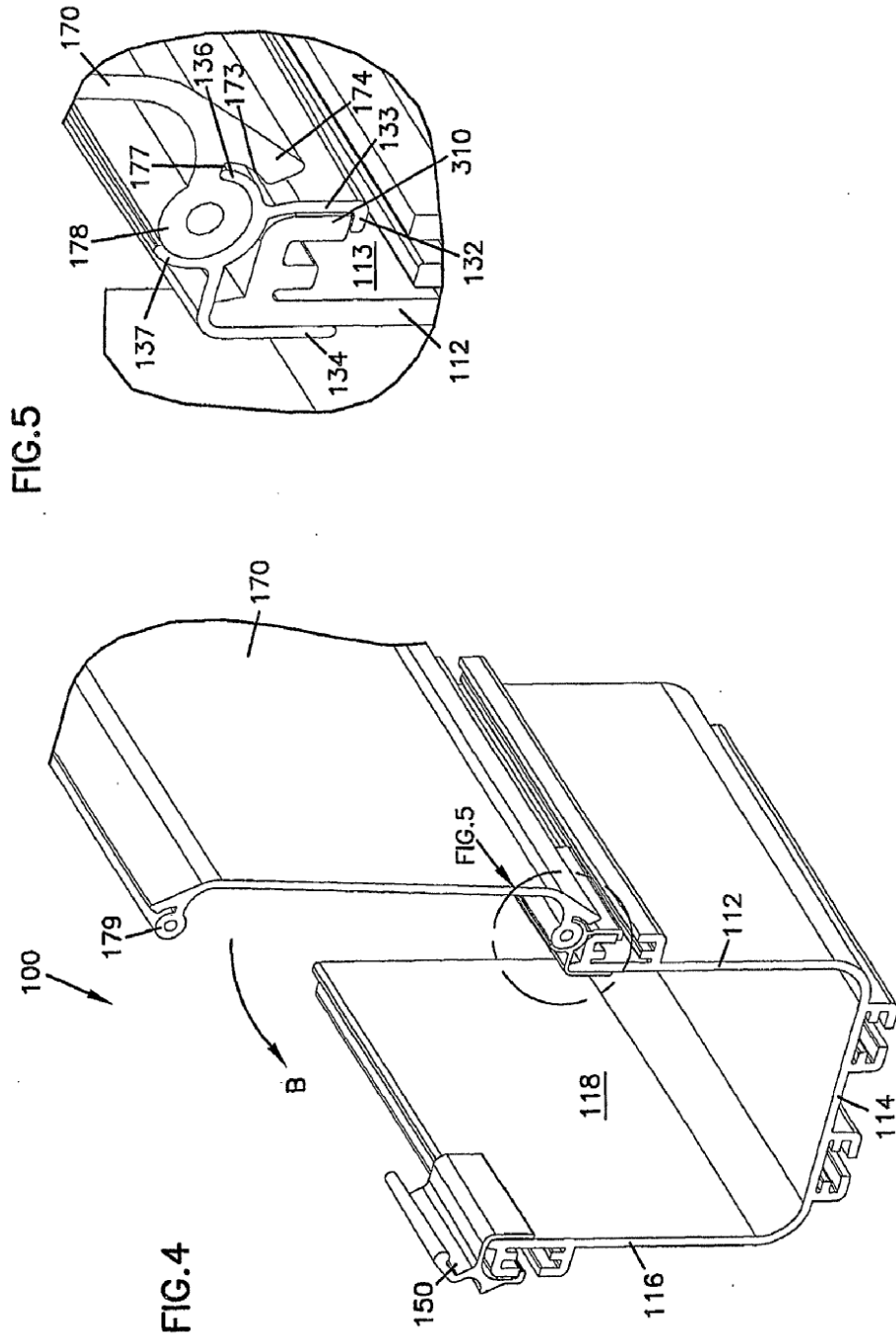
mover un segundo miembro de pivotamiento (179) de la tapa al asiento del clip de captura para colocar la tapa en la posición cerrada;

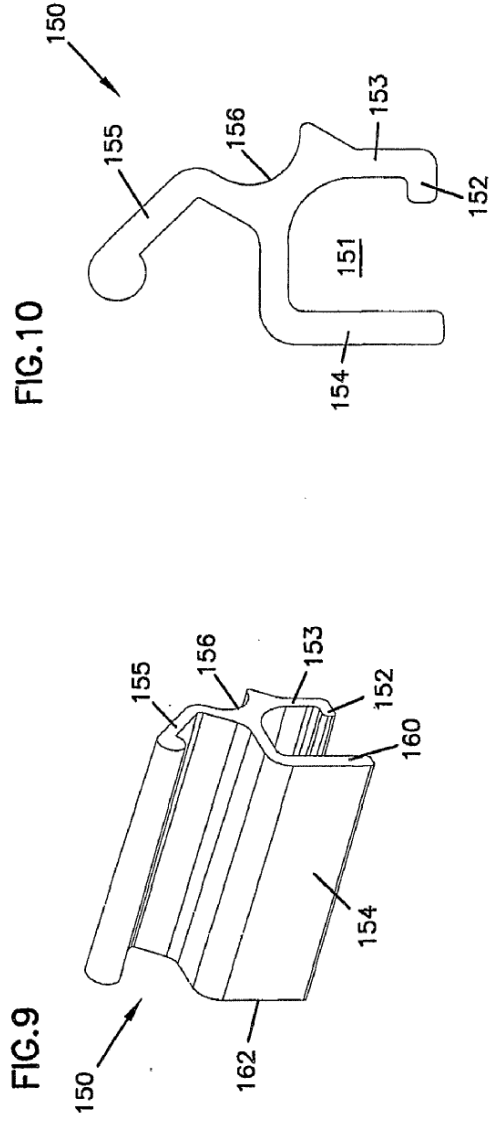
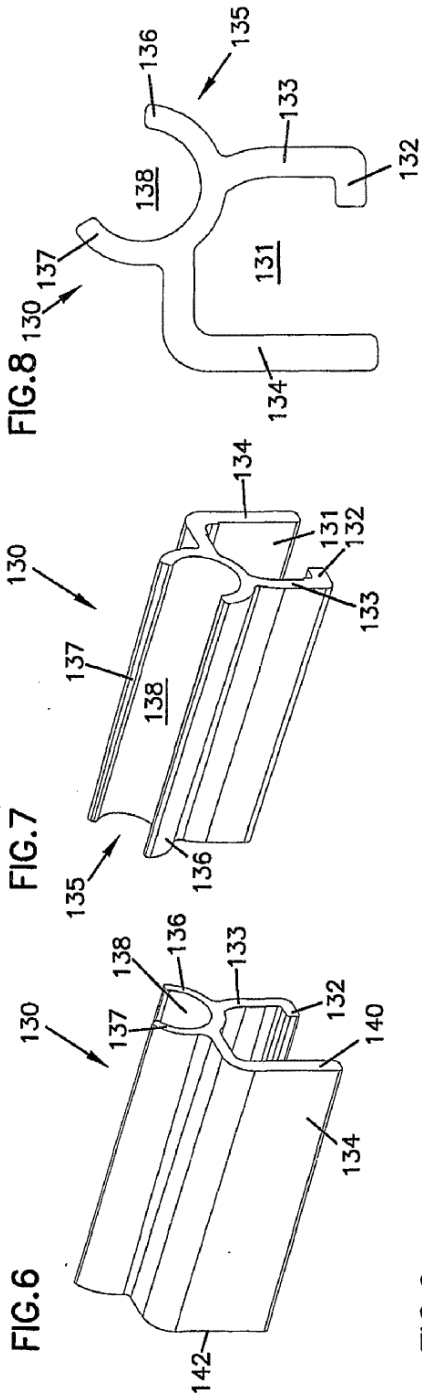
35 permitir que el segundo miembro de pivotamiento de la tapa se desplace a lo largo de una rampa (155) del clip de captura cuando la tapa es hecha pivotar alrededor del primer miembro de pivotamiento desde la posición abierta a la posición cerrada; y

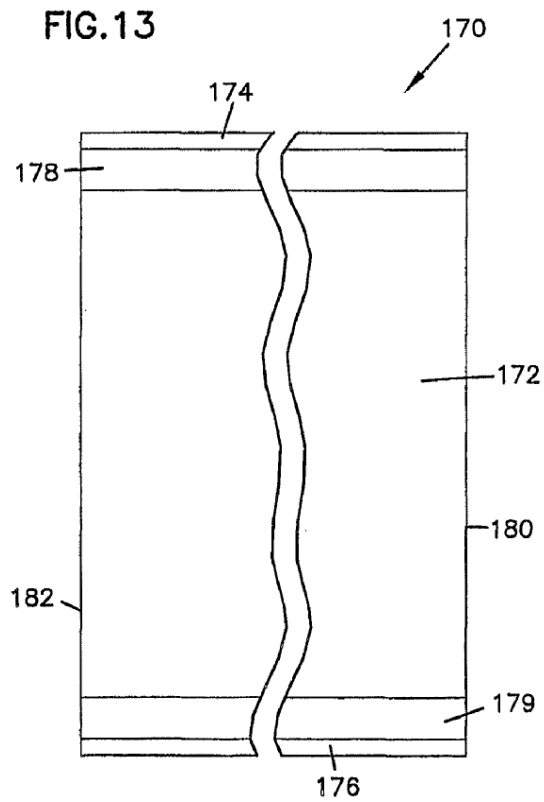
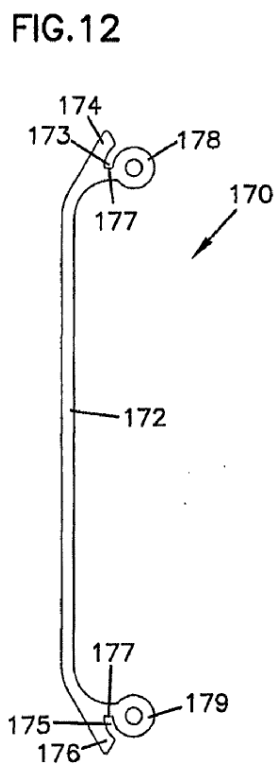
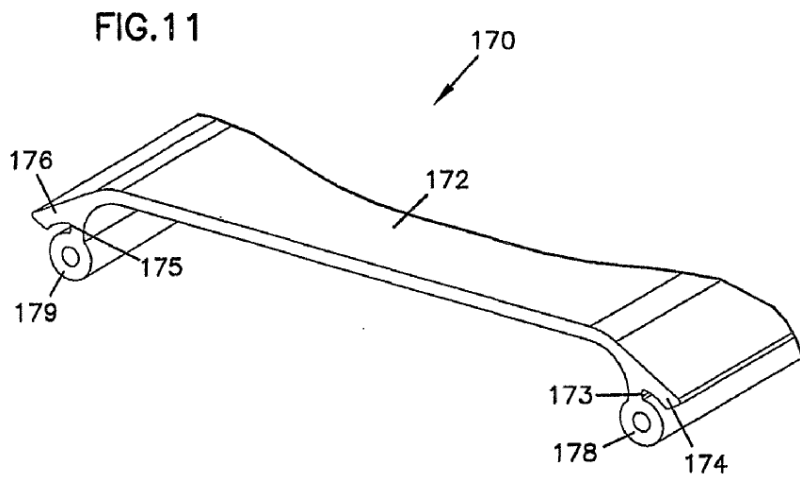
hacer que la segunda pared lateral acoplada al clip de captura se incline hacia dentro cuando el segundo miembro de pivotamiento se desplace a lo largo de la rampa para permitir que el segundo miembro de pivotamiento libere la rampa y caiga al asiento.

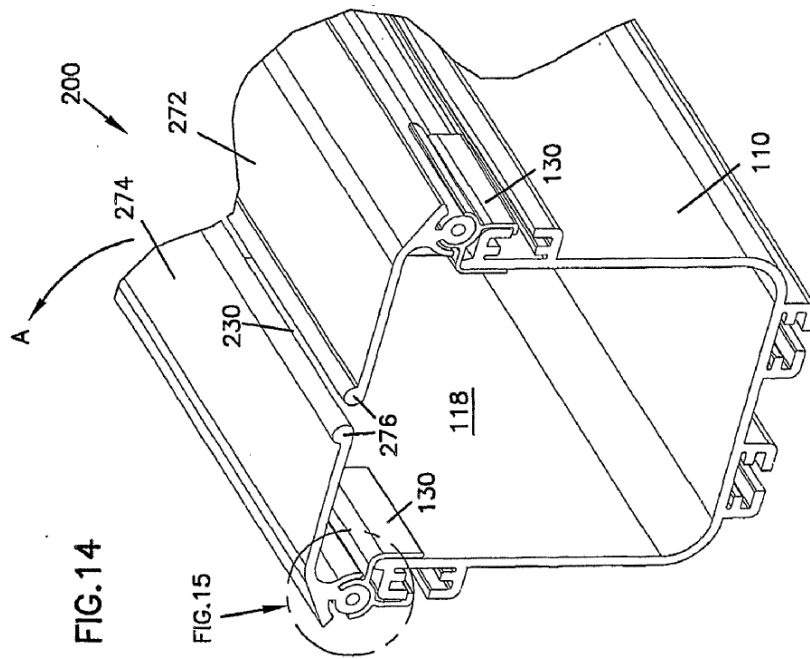
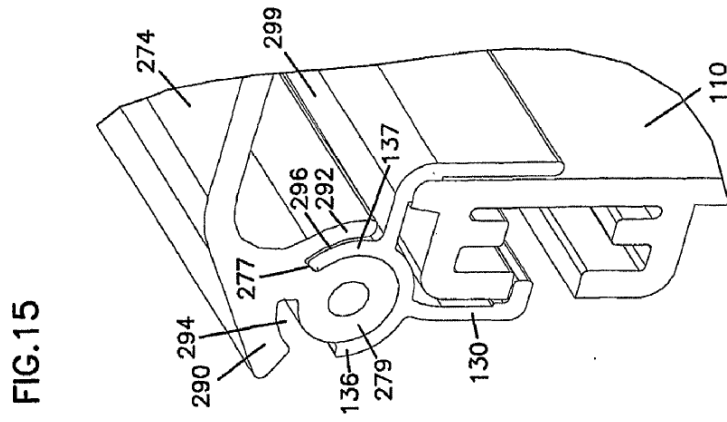
40











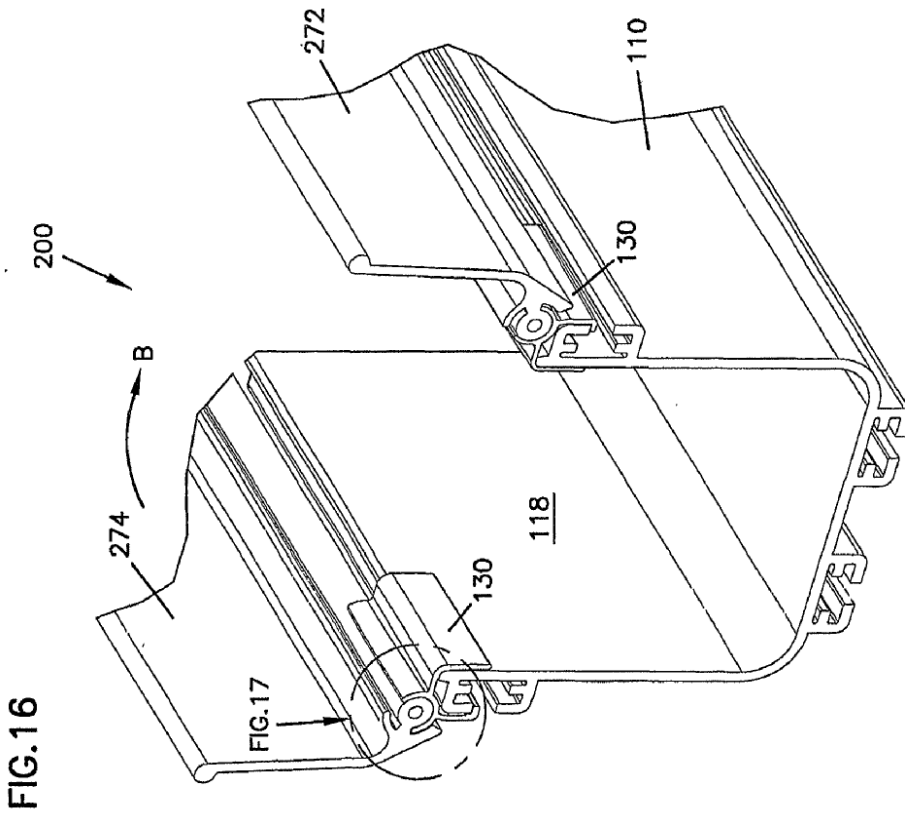


FIG. 17

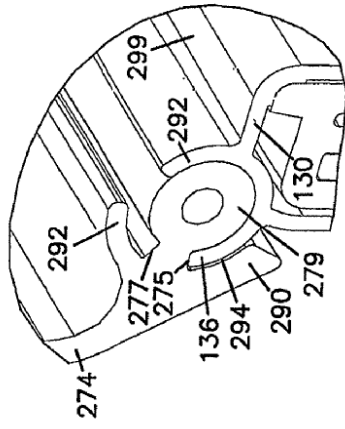


FIG.18

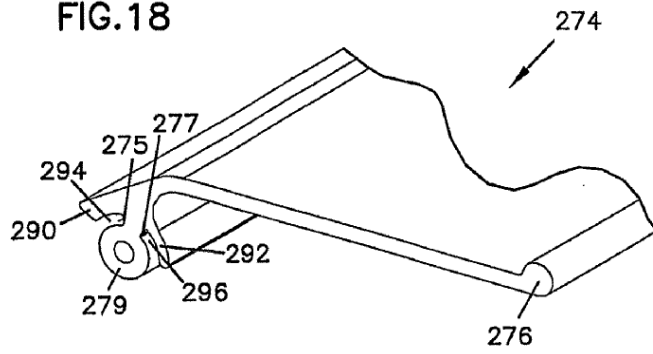


FIG.19

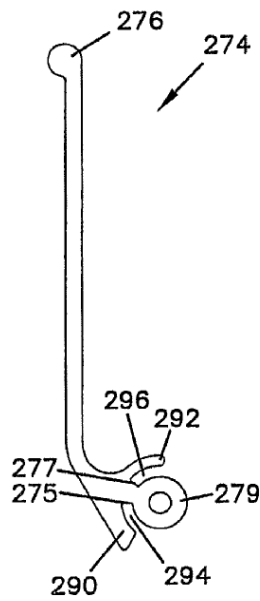
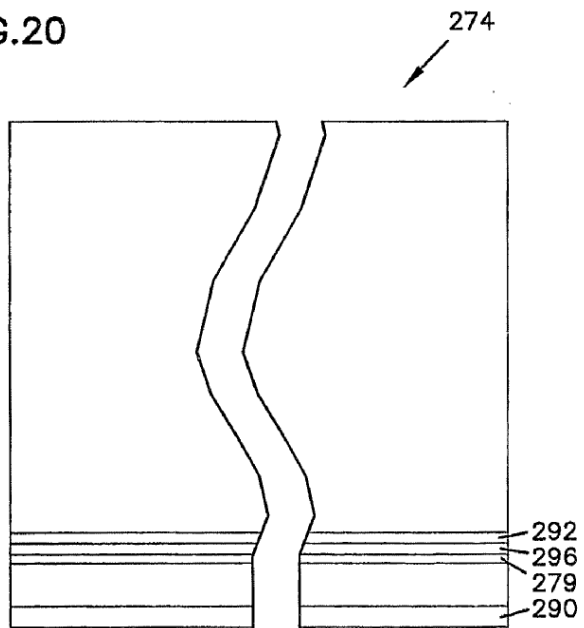
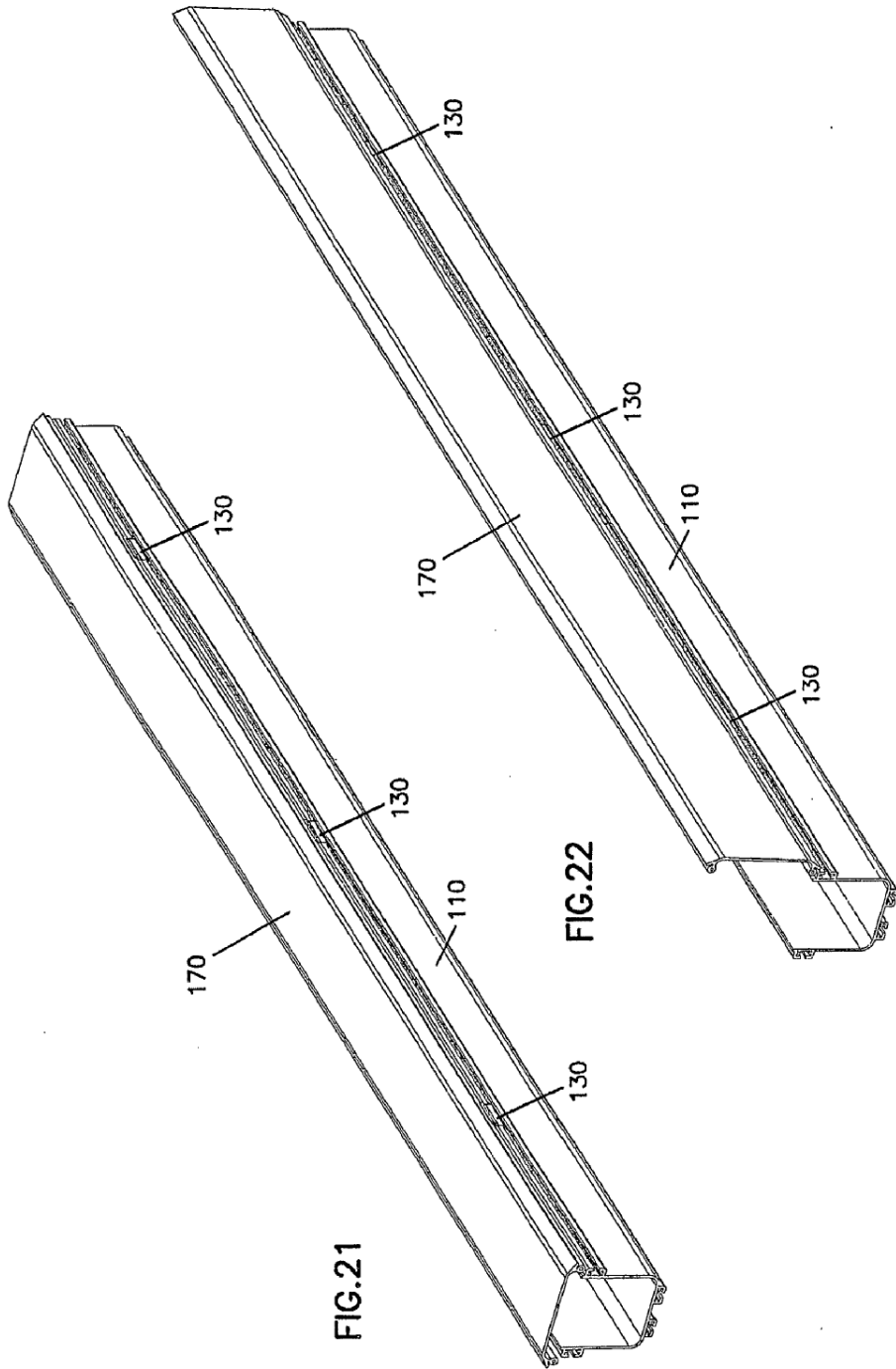


FIG.20





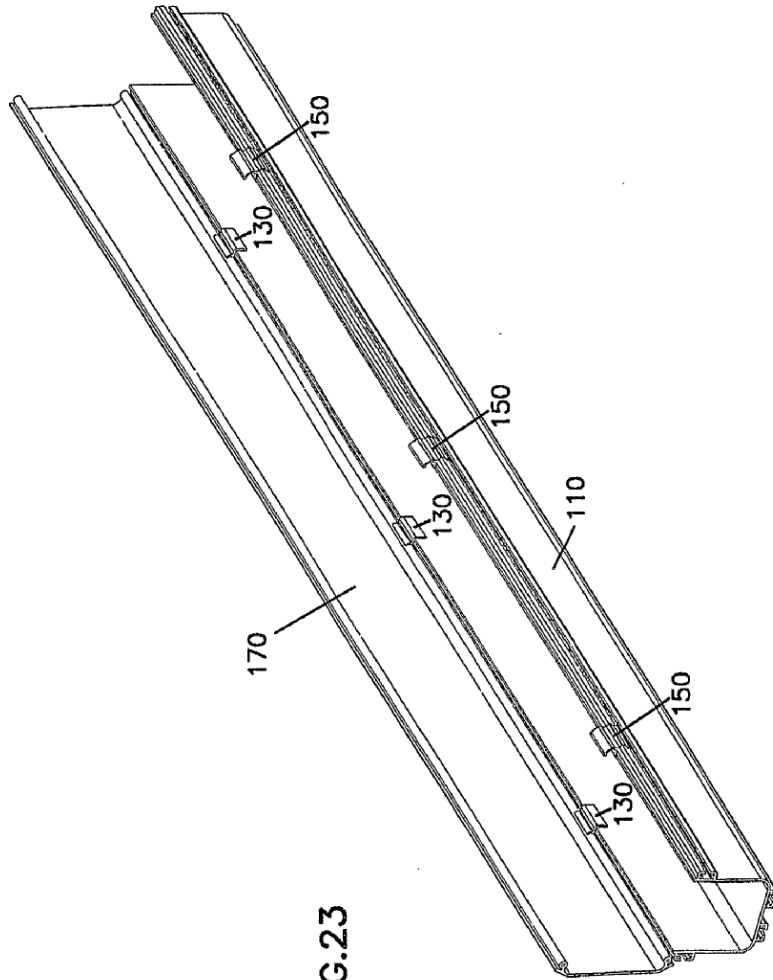


FIG.23

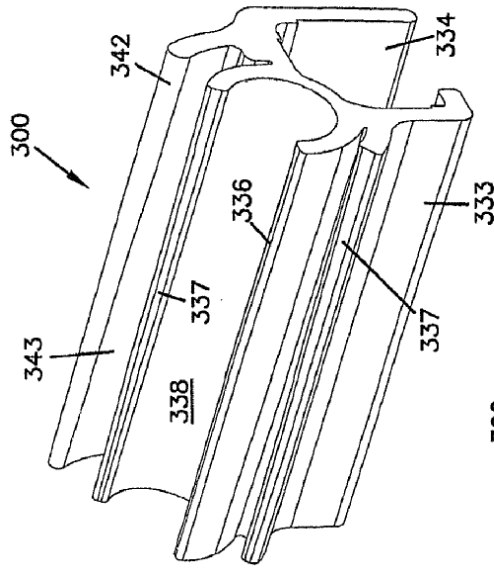


FIG. 25

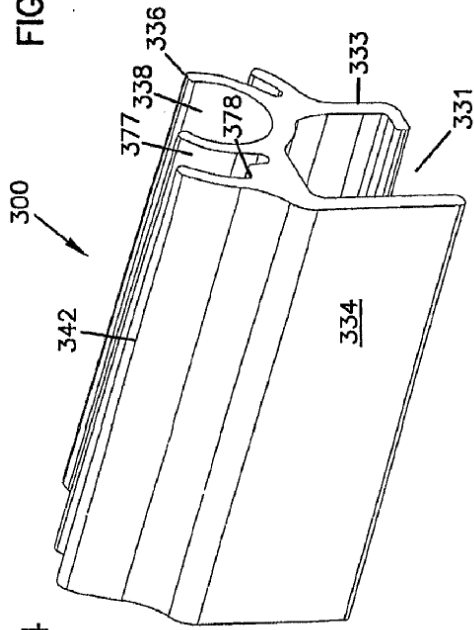


FIG. 24

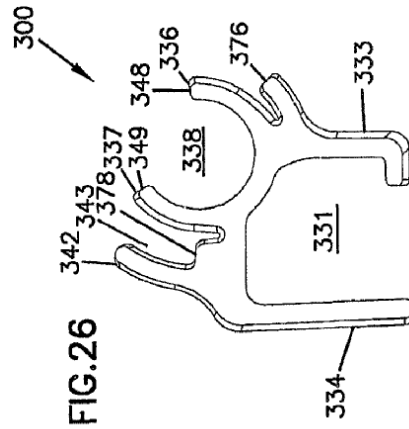


FIG. 26

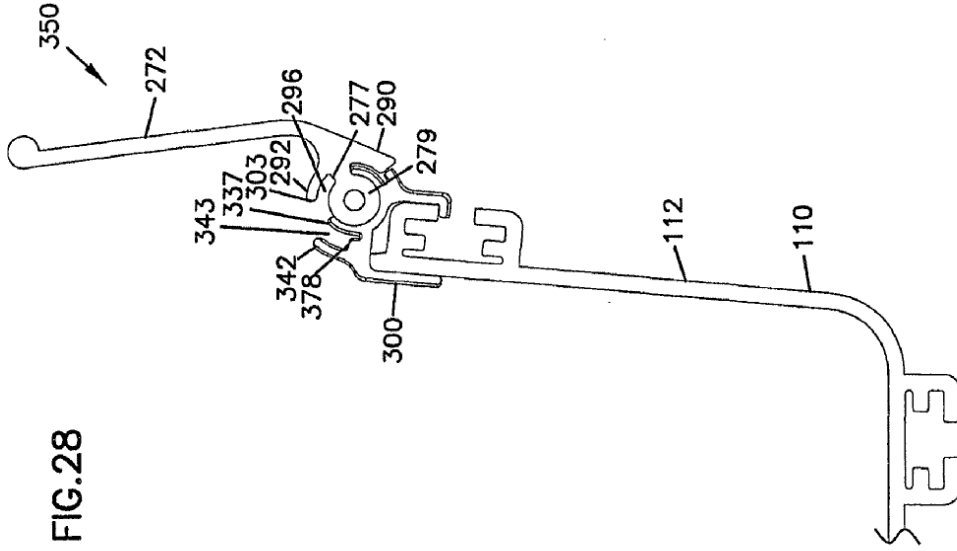


FIG. 28

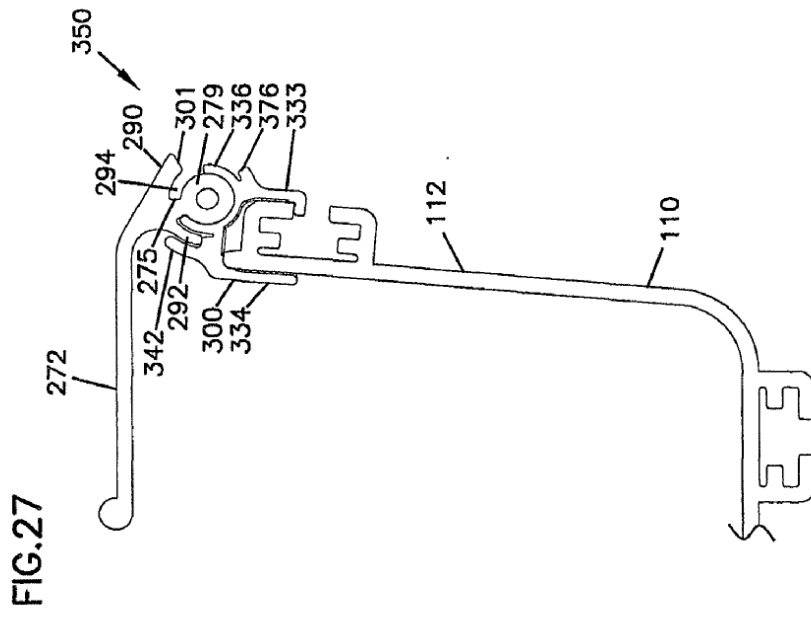


FIG. 27

FIG.29

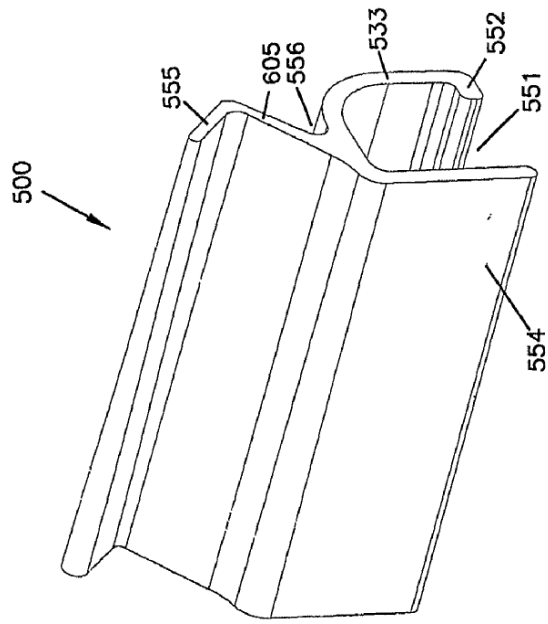


FIG.30

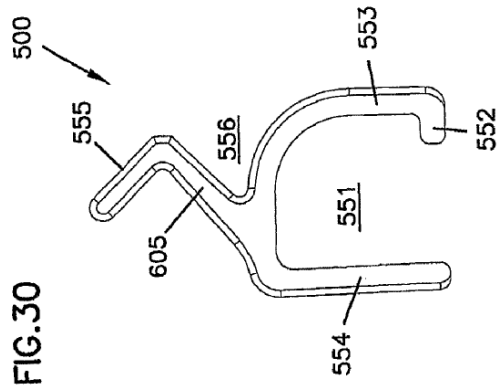


FIG.31

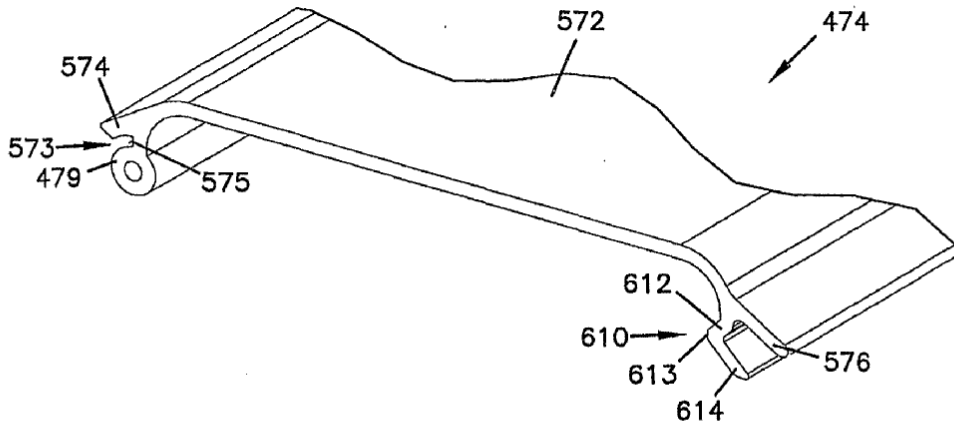


FIG.32

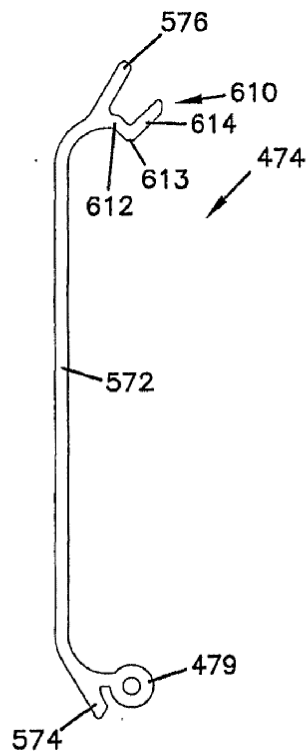
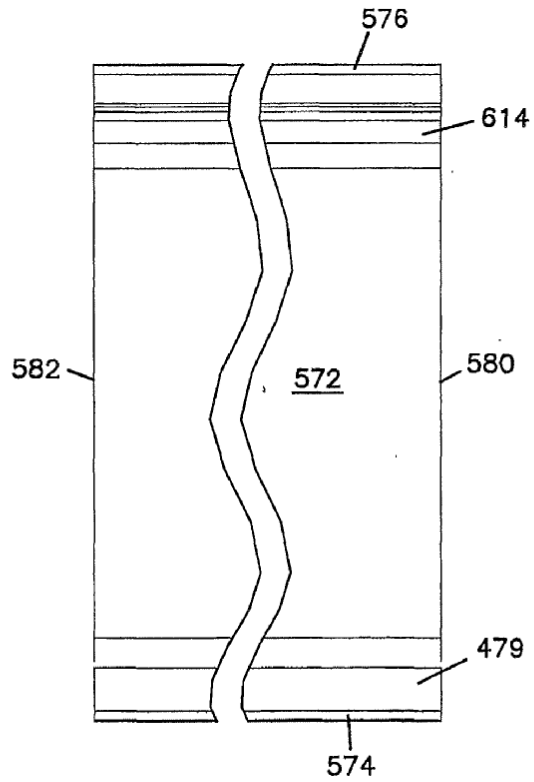
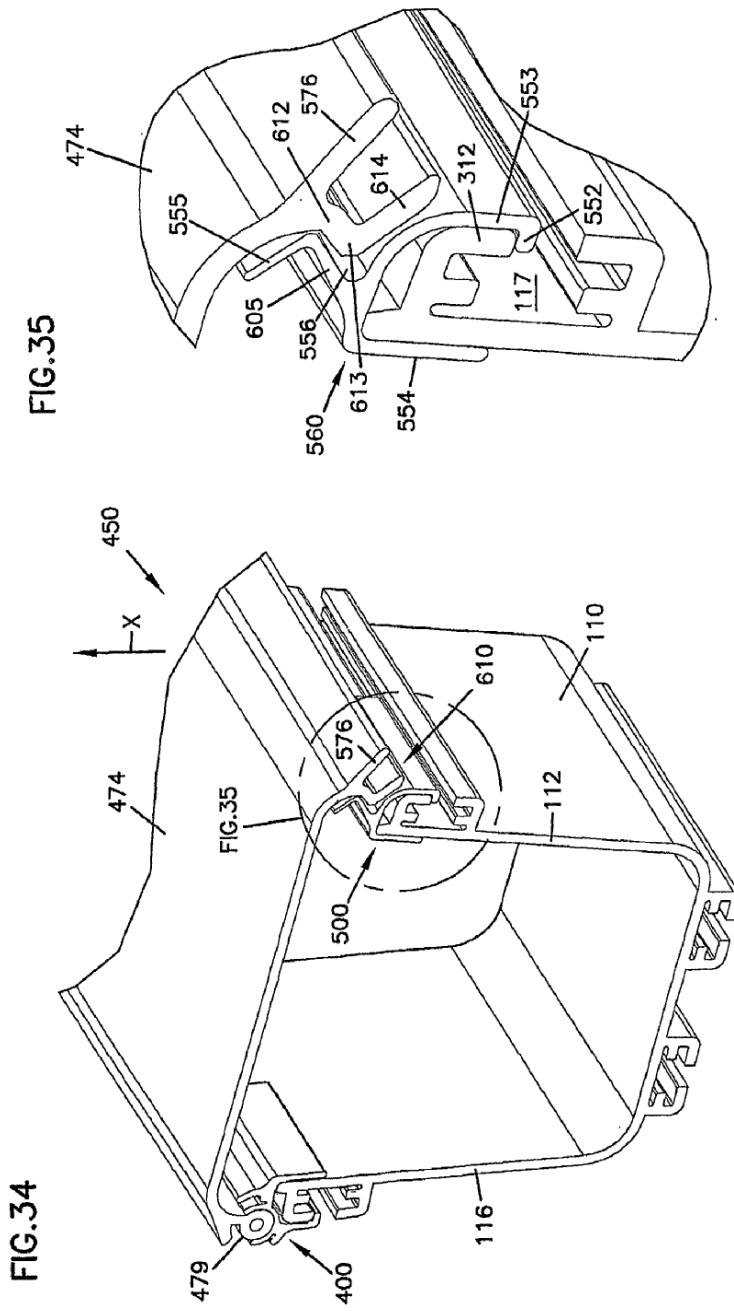


FIG.33





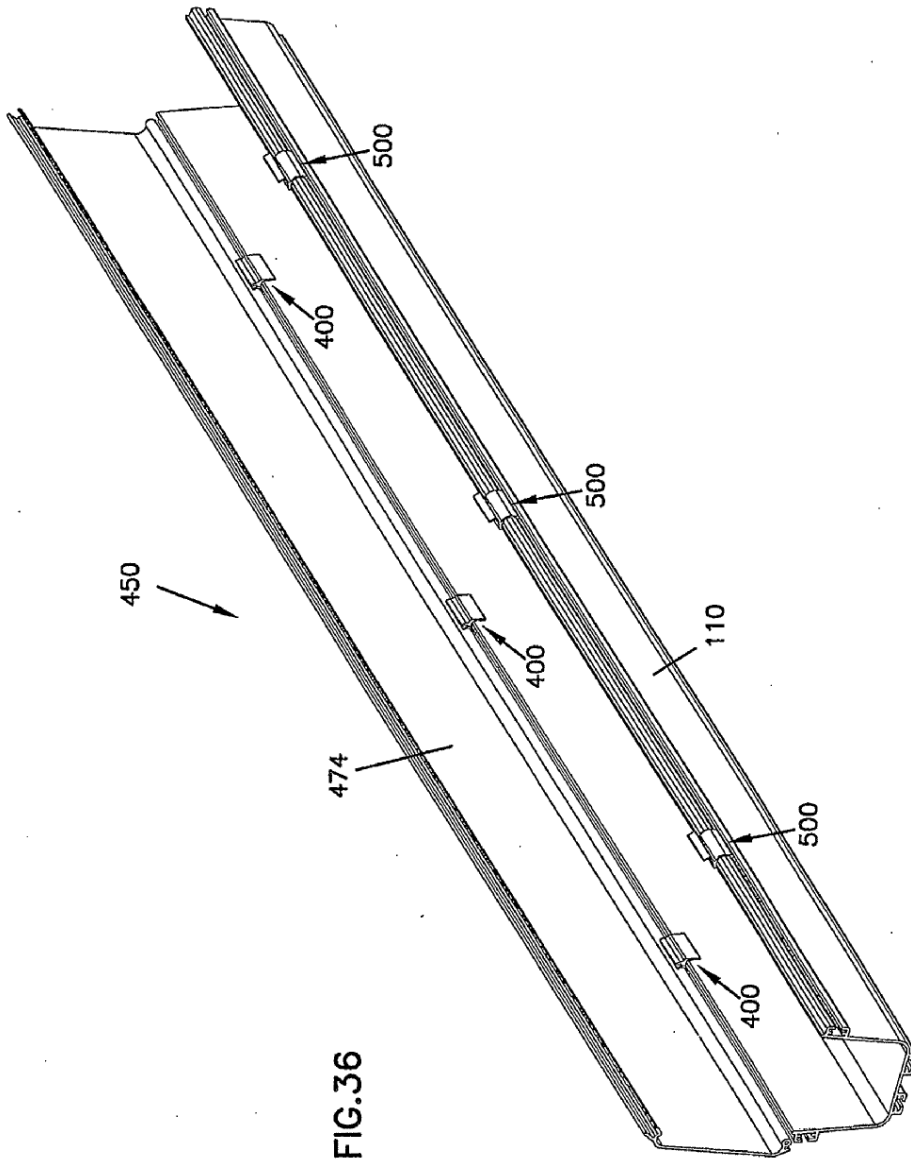


FIG.36

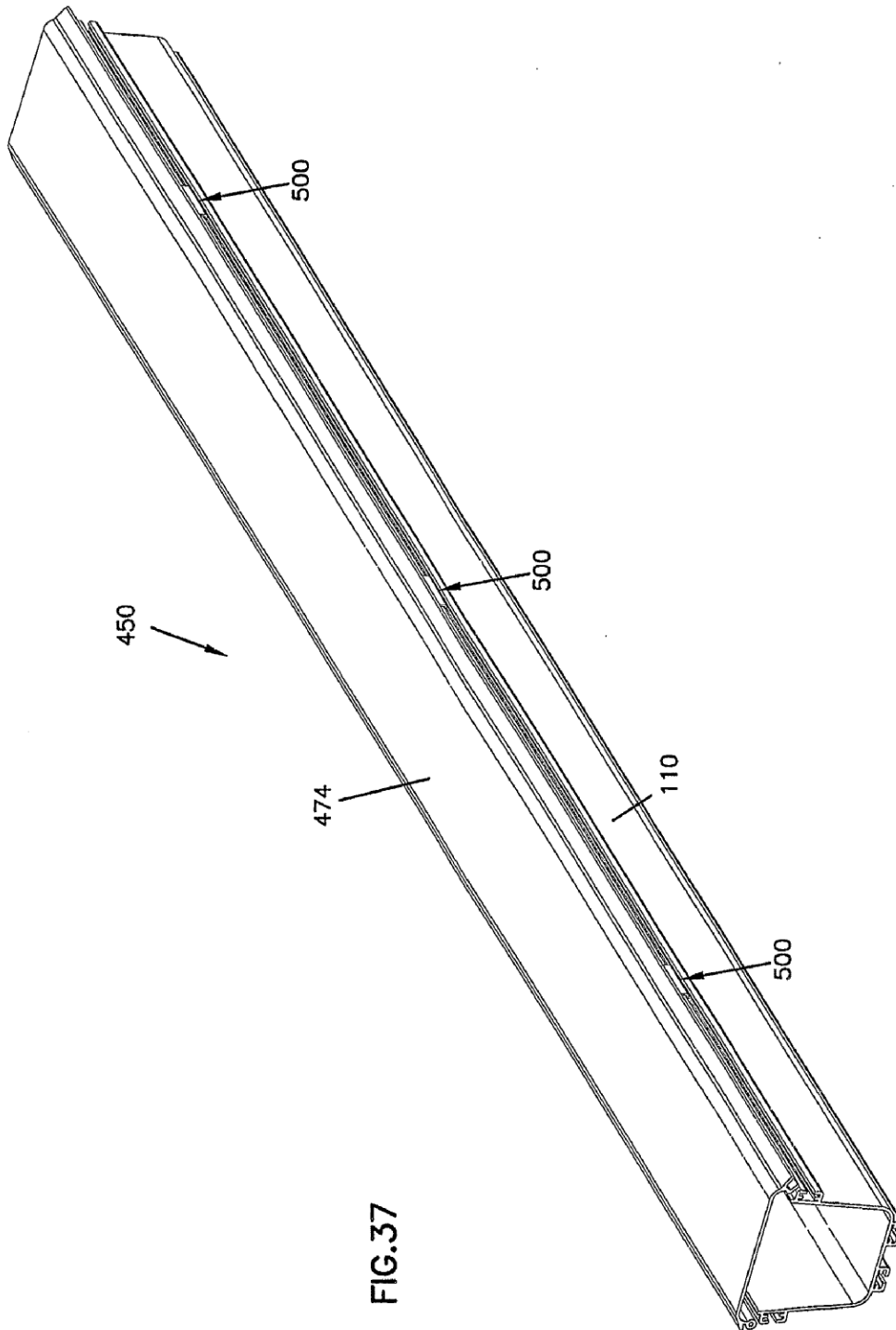


FIG.37