

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 571 106**

51 Int. Cl.:

**G02B 6/44** (2006.01)

**G02B 6/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2011** **E 11001303 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.02.2016** **EP 2490056**

54 Título: **Soporte de conector de cable, soporte de bandeja de conectores de cable y dispositivo de conector de cable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.05.2016**

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS RAYCHEM BVBA (100.0%)**  
**Diestsesteenweg 692**  
**3010 Kessel-Lo, BE**

72 Inventor/es:

**VASTMANS, KRISTOF**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 571 106 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

Soporte de conector de cable, soporte de bandeja de conectores de cable y dispositivo de conector de cable

La presente invención, que tiene aplicación preferentemente en el sector de las tecnologías de telecomunicaciones, se refiere a un soporte de conector de cable, especialmente a un soporte de conector de cable de fibra óptica, a un soporte de bandeja de conectores de cable para soportar dicho soporte de conector de cable y a un dispositivo de conexión de cable que comprende dicho soporte de bandeja de conectores de cable, un soporte de conector de cable y una bandeja de conectores de cable.

Específicamente, la presente invención se refiere al sector de las telecomunicaciones del último kilómetro, tales como fibra hasta el hogar (FTTH, Fiber-to-the-home) o similares, donde se utilizan dispositivos de conexión de cable. Convencionalmente, dicho dispositivo de conexión de cable comprende un soporte de bandeja de conectores de cable que soporta por lo menos dos conectores de cable conectables entre sí, donde uno de dichos dos conectores de cable está soportado por una bandeja de conectores de cable y el otro por un adaptador. El soporte de bandeja de conectores de cable está normalmente fijado de forma liberable contra el soporte de la bandeja, de tal modo que en caso de fallo de la línea óptica que se extiende desde la bandeja de conectores de cable, se pueden llevar a cabo diagnósticos y/o medidas de limpieza después de liberar la bandeja de conectores de cable respecto de dicho soporte de bandeja de conectores de cable. Sin embargo, en caso de que el fallo afecte a la línea óptica del conector de cable soportado por el adaptador, no se pueden llevar a cabo de manera sencilla diagnósticos o medidas de limpieza sin el requisito de liberar por lo menos uno de la bandeja de conectores de cable y el adaptador respecto del soporte de bandeja de conectores de cable. Dicha acción de desmontaje puede comportar además el riesgo de dañar el elemento de fibra óptica del conector de cable soportado por la bandeja de conectores de cable y el adaptador, respectivamente.

Además, se conocen adaptadores para conectores de fibra óptica, que están configurados para proteger de influencias ambientales por lo menos el extremo de transmisión de señal del elemento de fibra óptica recibido y soportado por el conector de fibra óptica. Se da a conocer un adaptador de este tipo, por ejemplo, en la memoria EP 1 925 958 A1. El adaptador está montado de forma deslizante en el conector de fibra óptica, donde el adaptador está cargado por la acción de un resorte para deslizarse en paralelo con el eje longitudinal del conector de fibra óptica. El adaptador comprende además una trampilla fabricada de material flexible, trampilla que es adecuada para cubrir el extremo de transmisión de señal del elemento de fibra óptica con el fin de protegerlo de influencias ambientales. La trampilla se mantiene en estado de protección, es decir, el estado de recubrimiento del extremo de transmisión de señal del elemento de fibra óptica, mediante la carga de resorte provocada por el medio de resorte dispuesto con el adaptador. Replegando el adaptador en la dirección longitudinal del conector de fibra óptica que se aleja de su extremo de acoplamiento, la trampilla se extrae del extremo de transmisión de señal y proporciona acceso libre al mismo. Sin embargo, incluso si es utilizado un adaptador de este tipo para el dispositivo conector de cable mencionado anteriormente, es necesario además que se desmonte por lo menos uno del adaptador y de la bandeja de conectores de cable para proporcionar acceso al respectivo elemento de fibra óptica. Adicionalmente, el conector de fibra óptica conocido en el que se monta de manera fija el adaptador proporciona una estructura voluminosa. Asimismo, los conectores de fibra óptica convencionales no pueden ser utilizados debido a que son necesarios medios adicionales para su acoplamiento al conector de fibra óptica a efectos de garantizar la función deslizante del adaptador con la trampilla.

Un objetivo de la presente invención es dar a conocer medios que traten los problemas mencionados anteriormente. Específicamente, la presente invención está dirigida a dar a conocer un soporte de conector de cable, preferentemente para un cable de fibra óptica, soporte de conector de cable que mejora su característica operativa y preferentemente que mejora adicionalmente su característica de impedir la influencia ambiental. Un objetivo adicional de la presente invención es dar a conocer un soporte de bandeja de conectores de cable para soportar dicho soporte de conector de cable. Adicionalmente, otro objetivo de la presente invención es dar a conocer un dispositivo de conexión de cable que permita funciones simples de funcionamiento, tales como diagnóstico y/o medidas de limpieza, y que preferentemente proporcione además características para impedir la influencia ambiental.

Según el primer aspecto de la presente invención, el objetivo anterior se resuelve mediante un soporte de conector de cable que tiene las características especificadas en la reivindicación 1. El soporte de conector de cable comprende particularmente medios de soporte adaptados para comprender, por lo menos parcialmente, un conector de cable, preferentemente un conector de cable de fibra óptica en la dirección circunferencial del mismo, formando de ese modo un paso para el conector de cable. En otras palabras, los medios de soporte rodean el conector de cable en la dirección circunferencial del mismo, donde los medios de soporte disponen en dicha dirección circunferencial dos extremos circunferenciales preferentemente enfrentados entre sí con un intersticio entre ambos. Particularmente, los medios de soporte pueden tener sustancialmente una sección transversal en forma de U o de C. Más preferentemente, los medios de soporte están adaptados para ajustar en el conector de cable, por lo menos parcialmente en la dirección circunferencial, o más preferentemente de manera completa con el fin de soportar establemente el conector de cable en el paso. Preferentemente, los medios de soporte pueden estar configurados normalmente para soportar el conector de cable, conector de cable que puede ser por ejemplo un conector LC o un conector SC. Sin embargo, no se debe considerar que la presente invención se limita a solamente dichos tipos de

conector. El soporte de conector de cable según la presente invención se puede adaptar de manera que se pueda soportar con el mismo cualquier tipo de conector de cable dispuesto para la transmisión de una señal. Sin embargo, para la presente invención son particularmente preferibles los conectores de cable de fibra óptica.

Los medios de soporte pueden además proporcionar preferentemente en el paso medios de fijación para fijar el conector de cable en la dirección longitudinal del paso con el fin de impedir que el conector de cable escape. Particularmente, los medios de soporte pueden estar adaptados preferentemente para recibir el conector de cable desde un lado del extremo de abertura, que indica un extremo de la abertura de introducción, de tal modo que el extremo de acoplamiento del conector de cable esté alojado en el paso de los medios de soporte. Alternativamente, el extremo de acoplamiento del conector de cable puede, preferentemente, sobresalir ligeramente de los medios de soporte en el extremo de abertura enfrente que constituye un extremo de la abertura de recepción, para recibir un extremo de acoplamiento del conector de cable a conectar con el conector de cable soportado por el soporte de conector de cable.

Más preferentemente, dicho extremo de abertura de recepción de los medios de soporte está adaptado para ajustar circunferencialmente el extremo de acoplamiento del conector de cable con el fin de impedir desviaciones en las direcciones laterales del conector de cable, cuando dicho conector de cable está conectado al conector de cable asociado. Preferentemente, los medios de soporte están adaptados además para permitir la extracción del conector de cable desde el lado del extremo de abertura de recepción del mismo. En otras palabras, los medios de soporte están configurados preferentemente para recibir el conector de cable a soportar, desde el extremo de abertura de introducción, y para permitir la extracción del mismo a través de la abertura de recepción.

El soporte de conector de cable según la presente invención comprende además medios de conexión para conectar el soporte de conector de cable a un soporte de bandeja de conectores de cable, donde los medios de conexión están adaptados para soportar de manera pivotante el soporte de conector de cable en torno a un eje de pivotamiento que se extiende en una dirección transversal a la dirección longitudinal del paso. En el sentido de la presente invención, una dirección transversal corresponde a un ángulo formado entre el eje de pivotamiento y la dirección longitudinal del paso, comprendido en el intervalo desde más de 10° hasta 90°, donde una extensión sustancialmente perpendicular del eje de pivotamiento con respecto a la dirección longitudinal del paso se refiere a un ángulo de aproximadamente 90°. Dicho ángulo es preferible para proporcionar los máximos radianes en la dirección de pivotamiento en torno al eje de pivotamiento. Según esto, la abertura de recepción, es decir, el extremo de acoplamiento del conector de cable a soportar por el soporte de conector de cable, es accesible libremente en el estado pivotado del soporte de conector de cable, simplificando por lo tanto los diagnósticos y/o las medidas de limpieza. Particularmente, dichas operaciones se pueden llevar a cabo de manera simple en el estado fijado y pivotado del soporte de conector de cable con respecto al soporte de bandeja de conectores de cable, incluso si está montada análogamente una bandeja de conectores de cable en el soporte de bandeja de conectores de cable.

Según otra realización preferida de la presente invención que se define en la reivindicación 2, la conexión entre el soporte de conector de cable y el soporte de bandeja de conectores de cable se simplifica adicionalmente.

Más preferentemente, según se define en la reivindicación 3, dicho por lo menos un elemento anular puede estar dispuesto preferentemente en un plano central de los medios de soporte, en sección transversal, plano central que aloja el eje central del paso. En otras palabras, dicho por lo menos un elemento anular está dispuesto preferentemente en un lado inferior de los medios de soporte, lado inferior que está adaptado para estar situado frente a la superficie superior del soporte de bandeja de conectores de cable, donde dicho por lo menos un elemento anular está dispuesto en un eje central del lado de la superficie inferior de los medios de soporte, eje central del lado de la superficie inferior que discurre en el plano central de los medios de soporte. Dicho por lo menos un elemento anular puede tener preferentemente forma de U o de C, con la abertura alejándose del lado de la superficie inferior de los medios de soporte. Según dicha configuración, el soporte de conector de cable se puede conectar de manera simple, preferentemente por medio de ajuste por engatillado, a un elemento de pasador, preferentemente un elemento de vástago dispuesto con el soporte de bandeja de conectores de cable y que constituye unos medios de conexión del soporte de la bandeja. Tal como es habitual, las conexiones realizadas entre dicho por lo menos un elemento anular y los medios de conexión del soporte de la bandeja se configuran para permitir el pivotamiento del soporte de conector de cable en torno al eje de pivotamiento que se extiende coaxialmente con el eje central de dicho por lo menos un elemento anular. Para ello, la superficie circunferencial interior de dicho por lo menos un elemento anular tiene preferentemente forma redondeada. Sin embargo, dicho por lo menos un elemento anular puede adoptar cualquier forma adecuada para permitir el pivotamiento del soporte de conector de cable montable en el soporte de bandeja de conectores de cable.

En una realización preferida alternativa, los medios de conexión pueden proporcionar un elemento de pasador, preferentemente un elemento de vástago que se extiende coaxialmente con el eje de pivotamiento y está adaptado para ser recibido por un elemento anular del soporte de la bandeja dispuesto con el soporte de conector de cable, donde el elemento anular y el elemento de pasador pueden tener una forma según se ha descrito anteriormente, es decir, una forma que permite en general la acción de pivotamiento del soporte de conector de cable montado en el soporte de bandeja de conectores de cable. Más preferentemente, el soporte de conector de cable puede estar dotado de más de un elemento anular a lo largo del eje de pivotamiento, respectivamente. Más preferentemente, dicho por lo menos un elemento anular puede tener forma de círculo y estar adaptado para recibir el elemento de

pasador o el elemento de vástago mediante su introducción a través de la abertura proporcionada por el elemento anular. Por lo tanto, el soporte de conector de cable puede ser soportable de manera sustancialmente imperdible por el soporte de bandeja de conectores de cable. Además, el conector de cable a soportar por el soporte de conector de cable puede ser introducido en el paso después de que el soporte de conector de cable esté montado en el soporte de bandeja de conectores de cable. Alternativamente, el conector de cable puede ser introducido asimismo en el soporte de conector de cable antes de que dicho soporte de conector de cable esté montado en el soporte de bandeja de conectores de cable. Por lo tanto, se mejora el grado de libertad de la utilización del soporte de conector de cable.

En otra realización preferida según la reivindicación 4, el pivotamiento del soporte de conexión del cable se puede llevar a cabo de manera más simple. Preferentemente, la parte de accionamiento está formada por una parte de cresta que sobresale alejándose del lado de la superficie superior de los medios de soporte para permitir una operación de empuje en la dirección de pivotamiento del soporte de conector de cable, simplificando adicionalmente de ese modo la operación de pivotamiento del soporte de conector de cable. La superficie superior de los medios de soporte puede estar adaptada preferentemente para proporcionar una sujeción segura para un usuario que maneja el soporte de conector de cable. También preferentemente, en otra realización preferida según la reivindicación 5, se maximiza el efecto de palanca.

Según otra realización preferida que se especifica en la reivindicación 6, el soporte de conector de cable se puede fijar de manera fiable y liberable contra el soporte de bandeja de conectores de cable. Adicionalmente, los medios de fijación pueden estar formados de medios de engatillado, tal como es bien sabido, y pueden estar adaptados para ajustar en una abertura de recepción de los medios de fijación dispuestos con el soporte de bandeja de conectores de cable para mejorar adicionalmente el alineamiento del soporte de conector de cable en dicho soporte de bandeja de conectores de cable.

En otra realización preferida según la reivindicación 7, el soporte de conector de cable se puede montar de manera simple y fiable en el conector de cable, donde dos partes del conector de cable pueden estar preferentemente adaptadas además para proporcionar una función de liberación con el fin de hacerlas utilizables repetidamente. Según esto, el conector de cable se puede sustituir en caso de daños, sin la necesidad de sustituir igualmente el soporte de conector de cable. Para ello, las dos partes del soporte de conector de cable pueden estar dotadas preferentemente de medios de engatillado que permiten la fijación liberable de las dos partes entre sí.

Según otro aspecto de la presente invención, se da a conocer un soporte de bandeja de conectores de cable tal como se define en la reivindicación 8. En particular, dicho soporte de bandeja de conectores de cable comprende medios de conexión del soporte de la bandeja que están configurados para soportar de manera pivotante el soporte de conector de cable en torno a un eje de pivotamiento que se extiende en una dirección transversal a una dirección de acoplamiento del conector de cable montable en dicho soporte de bandeja de conectores de cable. Preferentemente, los medios de conexión del soporte de la bandeja pueden estar configurados tal como se ha descrito anteriormente, en línea con el soporte de conexión de cable, donde se pueden obtener efectos similares. También preferentemente, el soporte de bandeja de conectores de cable puede comprender el soporte de conector de cable según se ha descrito anteriormente, para proporcionar un conjunto premontado, mediante lo cual se puede obtener más rápidamente una conexión entre los dos conectores de cable soportados por el soporte de bandeja de conectores de cable.

Más preferentemente, el soporte de bandeja de conectores de cable está configurado preferentemente para soportar más de un soporte de conector de cable. También preferentemente, el soporte de bandeja de conectores de cable está adaptado para soportar de manera liberable por lo menos un soporte de conector de cable. Es decir, particularmente en el caso de un soporte de bandeja de conectores de cable premontado tal como se ha descrito anteriormente, el soporte de bandeja de conectores de cable y el soporte de conector de cable pueden estar configurados de tal modo que el soporte de conector de cable está soportado de forma liberable por el soporte de bandeja de conectores de cable, permitiendo por lo tanto una sustitución del soporte de conector de cable premontado en caso de daños. Además, el soporte de bandeja de conectores de cable puede estar adaptado para soportar una combinación de por lo menos un soporte de conector de cable premontado, con por lo menos un soporte de conector de cable que es montable en el soporte de bandeja de conectores de cable en el lugar de utilización.

En otra realización preferida de la presente invención según la reivindicación 10, se puede mejorar adicionalmente el alineamiento entre los dos conectores de cable a conectar entre sí. De este modo, la entrada del soporte de la bandeja se puede configurar para guiar el conector de cable para que pase a su través, de tal modo que se puede conseguir una conexión entre los dos conectores de cable sin ajustar manualmente sus extremos de acoplamiento, respectivamente. La entrada del soporte de la bandeja puede tener, preferentemente, una forma correspondiente a la forma exterior del conector de cable que debe pasar a su través. También preferentemente, la entrada del soporte de la bandeja puede tener una forma rectangular. Particularmente, la entrada del soporte de la bandeja está dispuesta de tal modo que el eje central del paso del soporte de conector de cable montable en el soporte de bandeja de conectores de cable está alineado con el eje central de la entrada del soporte de la bandeja en el estado montado del soporte de conector de cable. También preferentemente, la entrada del soporte de la bandeja tiene un tamaño correspondiente al tamaño del paso.

De acuerdo con otra realización preferida de la presente invención que se especifica la reivindicación 11, se puede conseguir una característica de cierre estanco entre el soporte de conector de cable montable en el soporte de bandeja de conectores de cable y la puerta del soporte de la bandeja con la entrada del soporte de la bandeja. Preferentemente, la puerta del soporte de la bandeja puede tener una forma exterior correspondiente a la forma exterior de los medios de soporte del soporte de conector de cable a montar en el soporte de bandeja de conectores de cable. También preferentemente, la puerta del soporte de la bandeja proporciona una superficie de apoyo en un lado adaptado para estar situado frente a la abertura de recepción del soporte de conector de cable, con el fin de apoyar contra una superficie de apoyo del soporte de conector de cable asociado, dispuesta en la cara frontal de la parte extrema de la abertura de recepción. Adicionalmente, la puerta del soporte de la bandeja y la entrada del soporte de la bandeja pueden estar adaptadas preferentemente en el lado opuesto con el fin de recibir una caperuza de cierre estanco o similar para cubrir de manera estanca la entrada del soporte de la bandeja. Por lo tanto, en caso de que solamente esté montado el soporte de conector de cable en dicho soporte de bandeja de conectores de cable, la abertura de recepción del conector de cable se puede proteger de manera fiable de influencias ambientales. Además, se puede conseguir seguridad para la luz. En otras palabras, debido al apoyo del soporte de conector de cable contra la puerta del soporte de la bandeja y la cobertura de la entrada del soporte de la bandeja, la luz transmitida por el elemento de fibra óptica no puede escapar al exterior del soporte de conector de cable y del soporte de bandeja de conectores de cable, respectivamente.

Específicamente, la puerta del soporte de la bandeja proporciona en un lado adaptado para enfrentarse a la abertura del conector de cable, una circunferencia interior que limita radialmente con la entrada del soporte de la bandeja, circunferencia interior que está configurada para recibir la cara frontal de la parte de la abertura de recepción del conector de cable, asegurando al mismo tiempo el pivotamiento del soporte de conector de cable sin interferencia con la puerta del soporte de la bandeja. Para esto, pueden ser factibles cualesquiera medidas convencionales tales como un rebaje en un reborde superior que define la entrada del soporte de la bandeja, o un reborde superior inclinado de la entrada del soporte de la bandeja o similar. Según esto, la característica de cierre estanco se puede conseguir con medidas simples sin la necesidad de disponer un medio de cierre estanco o similar. Sin embargo, puede ser planteable asimismo un medio de cierre estanco entre las caras enfrentadas del soporte de conector de cable y la puerta del soporte de la bandeja, y la presente invención no lo excluye.

En otra realización preferida de la presente invención según la reivindicación 12, la entrada del soporte de la bandeja puede ser desplazada manual o automáticamente por medio de una guía obligatoria entre una posición cerrada, en la que la entrada del soporte de la bandeja está cubierta por la trampilla del soporte de la bandeja y una posición abierta, en la que la entrada del soporte de la bandeja es accesible y franqueable libremente por el conector de cable. El desplazamiento manual se puede conseguir preferentemente mediante un pasador de guía acoplado a la trampilla del soporte de la bandeja y accesible desde un lado exterior del soporte de bandeja de conectores de cable. Para el movimiento automático, el soporte de bandeja de conectores de cable puede estar configurado preferentemente según se especifica en la reivindicación 13. En este contexto, un compartimento de recepción del soporte de la bandeja indica una sección dispuesta con el soporte de bandeja de conectores de cable, sección que está adaptada para recibir el conector de cable a conectar con el conector de cable soportado por el soporte de conector de cable. Preferentemente, el conector de cable a recibir por el compartimento de recepción del soporte de la bandeja puede ser alojado en una bandeja de conectores de cable bien conocida, donde el compartimento de recepción del soporte de la bandeja está adaptado preferentemente para fijar dicha bandeja de conectores de cable. Más preferentemente, el compartimento de recepción del soporte de la bandeja puede proporcionar por lo menos un canal de recepción que preferentemente tiene además sustancialmente forma de U, con la abertura dirigida a lo lejos del soporte de bandeja de conectores de cable. Para guiar y fijar de manera fiable la bandeja de conectores de cable, están dispuestos con el compartimento de recepción del soporte de la bandeja respectivos medios de guía y fijación.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se propone un dispositivo de conexión de cable según se especifica en la reivindicación 14. Las partes respectivas del dispositivo de conexión de cable pueden estar configuradas preferentemente tal como se ha descrito anteriormente, consiguiendo de ese modo efectos similares. Con el dispositivo de conexión de cable de la presente invención, la conexión de cable entre los dos conectores de cable se puede llevar a cabo de manera simple y fiable. Además, se pueden realizar de manera simple diagnósticos y/o medidas de limpieza en el conector de cable soportado por el soporte de conector de cable, sin la necesidad de desmontar por lo menos uno del soporte de conector de cable y la bandeja de conectores de cable.

De acuerdo con otra realización preferida de la presente invención, la bandeja de conectores de cable comprende un receptáculo de la bandeja con una abertura de cable para recibir y guiar un cable al interior del receptáculo de la bandeja y una abertura del conector de cable para recibir un conector de cable. La bandeja de conectores de cable está adaptada para soportar de manera desplazable el conector de cable con respecto al receptáculo de la bandeja, entre una posición de acoplamiento para conectar el conector de cable con un conector de cable de acoplamiento y una posición replegada correspondiente a una posición de desconexión, en la que el conector de cable está desconectado del conector de cable de acoplamiento. En la posición replegada, preferentemente el conector de cable está además replegado completamente en el receptáculo de la bandeja. El conector de cable de acoplamiento se refiere al conector de cable soportado por el soporte de conector de cable.

Para impedir el aplastamiento del cable, la abertura del cable puede estar dotada preferentemente, en su límite que define el diámetro de abertura, de un material flexible tal como una gelatina u otro material de cierre estanco y similares, material que preferentemente entra en contacto estanco con la superficie exterior de la parte del cable que pasa por la abertura del cable, y el material no siendo tan rígido como para dañar el cable y/o el elemento de transmisión de señal guiado por el cable. Preferentemente, la abertura del conector de cable tiene un tamaño para permitir el paso del conector a su través. El conector de cable se puede componer de un conector de cable macho o de un conector de cable hembra. En el caso de disponer clases iguales de tipos de conector de cable, es decir conector de cable hembra o conector de cable macho, preferentemente puede estar interconectado un adaptador entre ambos. En este caso, el adaptador está conectado al conector de cable que está alojado en el interior del receptáculo de la bandeja de la bandeja de conectores de cable, debiendo entenderse asimismo la combinación del conector de cable con el adaptador como un "conector de cable". Para esta configuración combinada, el conector de cable conectado al adaptador indica una parte del conector de cable. Por consiguiente, el soporte deslizante del conector de cable dispuesto preferentemente para soportar el conector de cable puede estar conectado al adaptador y/o a la parte del conector de cable que soporta generalmente el extremo de transmisión de señal del cable. Preferentemente, el soporte deslizante del conector de cable puede soportar el conector de cable (la parte del conector de cable o el adaptador) por medio de un cierre de forma, tal como medios de fijación, medios de engatillado o similares, por medio de un cierre de fuerza o por medio de una unión adhesiva. También alternativamente, el soporte deslizante del conector de cable puede estar conformado integralmente con el conector. En general, pueden estar dispuestos con el soporte deslizante del conector de cable cualesquiera medios factibles, adecuados para soportar el conector de cable.

En base a la configuración anterior, el conector de cable se puede soportar completamente en el interior del receptáculo de la bandeja de manera que no esté expuesto directamente a las influencias ambientales exteriores a la bandeja de conectores de cable. Por lo tanto, se puede mejorar la propiedad de protección. Además, en un estado montado de la bandeja de conectores de cable, y debido al soporte deslizante del conector de cable, el conector de cable puede ser desplazado simplemente de manera previamente alineada hacia la posición de acoplamiento para conectar el conector de cable con el conector de cable de acoplamiento soportado por el soporte de conector de cable. La posición de acoplamiento para el conector de cable corresponde preferentemente a la posición de deslizamiento más avanzada del soporte deslizante del conector de cable en el receptáculo de la bandeja. En este contexto, con respecto a los lados del receptáculo de la bandeja, el lado frontal corresponde al lado del receptáculo de la bandeja que aloja la abertura del conector de cable, y el lado posterior se compone del lado del receptáculo de la bandeja que incluye la abertura del cable. Los lados izquierdo, superior, derecho e inferior del receptáculo de la bandeja se indican mediante lados laterales, respectivamente, cada uno de los cuales conecta los lados frontal y posterior, y los cuales están dispuestos a continuación en la dirección circunferencial del receptáculo de la bandeja, donde el lado superior está enfrentado al lado inferior, y el lado izquierdo está enfrentado al lado derecho, respectivamente. Además particularmente, el lado superior del receptáculo de la bandeja es el lado que soporta de manera deslizante el soporte deslizante del conector de cable.

Además, la posición replegada para el conector de cable corresponde preferentemente a una posición en la parte posterior del soporte deslizante del conector de cable. En otras palabras, la posición replegada corresponde preferentemente por lo menos a una posición del soporte deslizante del conector de cable en la que se acaba de obtener la desconexión del conector de cable respecto del conector de cable de acoplamiento. También preferentemente, la posición replegada indica la posición más posterior, que es más distante de la abertura del conector de cable que la posición en la que el conector de cable se acaba de desconectar del conector de cable de acoplamiento. De ese modo, se pueden proporcionar funciones adicionales con la bandeja de conectores de cable cuando el conector de cable se desplaza desde una posición de desconexión en la que el conector de cable se acaba de desconectar, hacia la posición replegada.

Más preferentemente, la bandeja de conectores de cable puede comprender, en un lado lateral del receptáculo de la bandeja adaptado para ser recibido por el compartimento de recepción del soporte de bandeja de conectores de cable, unos medios de fijación replegables que cooperan con la parte deslizante del soporte deslizante del conector de cable. Particularmente, en la posición replegada del soporte deslizante del conector, los medios de fijación replegables están adaptados para ser replegados completamente en el interior del receptáculo de la bandeja, permitiendo por lo tanto liberar sin interferencia la bandeja de conectores de cable respecto del soporte de bandeja de conectores de cable. Más preferentemente, el soporte deslizante del conector de cable puede comprender un acoplamiento de medios de fijación que está configurado para acoplar con un saliente de acoplamiento conformado con los medios de fijación replegables en el interior del receptáculo de la bandeja, mientras que dicho soporte del conector deslizante se desplaza desde la posición correspondiente a la desconexión del conector de cable hacia la posición replegada, donde los medios de fijación replegables se desplazan hacia el interior del receptáculo de la bandeja, es decir se repliegan por completo.

También preferentemente, la bandeja de conectores de cable puede proporcionar un área de almacenamiento de bucles para alojar en forma de bucles el cable sobrante. Particularmente, el receptáculo de la bandeja puede comprender preferentemente un medio de guía de bucles para guiar el cable en bucles a almacenar en el área de almacenamiento de bucles. Alternativamente, el receptáculo de la bandeja puede comprender preferentemente medios de engatillado o de apriete para fijar un inserto que forma el área de almacenamiento de bucles en el

receptáculo de la bandeja. Dicho inserto puede además estar conformado preferentemente con un medio de guía de bucles para guiar y almacenar el cable en bucles en el receptáculo de la bandeja, respectivamente.

De acuerdo con otra realización preferida, la bandeja de conectores de cable puede estar dotada de una trampilla óptica cargada por la acción de un resorte, que cierra y abre la abertura del conector de cable en función de un movimiento del conector de cable. Particularmente, la trampilla óptica puede ser desplazada obligatoriamente por contacto con el conector de cable deslizado hacia delante en dirección al exterior de la bandeja de conectores de cable para permitir que el conector de cable pase a través de la abertura del conector de cable. Mediante la carga de resorte, la trampilla óptica cerrará la abertura del conector de cable cuando el conector de cable se repliegue hacia el interior del receptáculo de la bandeja mediante el desplazamiento del soporte de conector deslizante hacia la posición replegada.

En otra realización preferida, la bandeja de conectores de cable puede comprender una etiqueta de cierre estanco sobre una superficie exterior del receptáculo de la bandeja, etiqueta de cierre estanco que está adherida preferentemente al mismo y además acoplada preferentemente al soporte de conector deslizante. Más preferentemente, la etiqueta de cierre estanco está fabricada de un material rompible, por lo que un usuario de la bandeja de conectores de cable puede identificar visualmente de forma sencilla si la bandeja de conectores de cable es nueva o ha sido ya utilizada. También preferentemente, la etiqueta de cierre estanco está adherida al receptáculo de la bandeja y al soporte deslizante del conector de cable en una posición del soporte deslizante del conector de cable correspondiente a una posición replegada del conector de cable soportado en el interior del receptáculo de la bandeja. En caso de que la etiqueta de cierre estanco no esté rota, el usuario de la bandeja de conectores de cable puede identificar de manera sencilla que la bandeja de conectores de cable no ha sido utilizada anteriormente. En caso de que la etiqueta de cierre estanco esté rota, se asume que la bandeja de conectores de cable ha sido ya utilizada.

En otra realización preferida, la etiqueta de cierre estanco comprende una etiqueta de RFID (Radio Frequency Identification, identificación por radiofrecuencia) mediante la cual la bandeja de conectores de cable puede ser identificada electrónicamente. En otras palabras, por medio de dicha etiqueta RFID y de un dispositivo de lectura asociado con la misma, un usuario de la bandeja de conectores de cable puede identificar de manera sencilla qué conexión, por ejemplo la conexión específica entre un cable del proveedor y un cable que conduce a una unidad de vivienda, se deberá proporcionar o se proporciona con dicha bandeja de conectores de cable.

Aunque la presente invención se ha descrito en relación con varias realizaciones preferidas, cada una de las cuales tiene una configuración específica, cada realización preferida se puede adaptar adecuadamente para recibir una o varias de las características realizadas con las otras realizaciones preferidas, respectivamente.

La presente invención se describirá a continuación en mayor detalle haciendo referencia a las realizaciones preferidas representadas en los dibujos adjuntos, a partir de las cuales se pueden derivar objetivos y efectos positivos adicionales de la presente invención. En estos dibujos:

la figura 1 muestra una vista lateral en perspectiva de un soporte de conector de cable montado en un soporte de bandeja de conectores de cable, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

la figura 2 muestra una vista lateral en sección transversal de un soporte de conector de cable pivotado, montado en el soporte de bandeja de conectores de cable que se muestra en la figura 1;

la figura 3 muestra una vista lateral en sección transversal de un soporte de conector de cable no pivotado, montado en el soporte de bandeja de conectores de cable que se muestra en la figura 1;

la figura 4A muestra una vista lateral en perspectiva de una bandeja de conectores de cable montable en el soporte de bandeja de conectores de cable de las figuras 1 a 3;

la figura 4B muestra una vista lateral en perspectiva de la bandeja de conectores de cable abierta que se muestra en la figura 4A;

la figura 5 muestra una vista lateral en perspectiva, a mayor escala, de los medios de fijación y de un medio de trampilla óptica dispuesto con la bandeja de conectores de cable que se muestra en la figura 4B; y

la figura 6 muestra una vista lateral de la bandeja de conectores de cable abierta, montada en el soporte de bandeja de conectores de cable.

La figura 1 muestra una vista lateral en perspectiva de un soporte 1 de conector de cable montado en un soporte de bandeja 100 de conectores de cable, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El soporte de bandeja 100 de conectores de cable comprende un zócalo 104 del soporte de la bandeja que proporciona tres compartimentos de recepción del soporte de la bandeja 118 que tienen sustancialmente una forma de U en sección transversal y se extienden por una longitud predeterminada en la dirección longitudinal del soporte de bandeja 100 de conectores de cable. La longitud longitudinal del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 está adaptada para recibir y fijar de manera liberable una bandeja 200 de conectores de cable (figura 6). No se debe interpretar que el número de compartimentos de recepción del soporte de la bandeja 118 se limita a tres tal como se

muestra en la figura 1. El soporte de bandeja de conectores de cable puede estar formado con por lo menos un compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 para recibir y fijar la bandeja 200 de conectores de cable.

El compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 comprende medios 120 de guía y fijación del soporte de la bandeja para guiar la bandeja 200 de conectores de cable y fijar la contra el soporte de bandeja 100 de conectores de cable. Particularmente, los medios 120 de guía y fijación del soporte de la bandeja están dispuestos en el interior del canal en forma de U del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 en un lado lateral de un brazo 126 del compartimento de recepción del soporte de la bandeja. De ese modo, se mejora la estabilidad de la bandeja de conectores de cable montada 200. El compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 tiene una anchura interior correspondiente sustancialmente a la anchura exterior de la bandeja 200 de conectores de cable a recibir. La anchura interior está definida mediante lados de superficies opuestas de los brazos enfrentados 126 del compartimento de recepción del soporte de la bandeja. Además, cada brazo 126 del compartimento de recepción del soporte de la bandeja proporciona en el interior del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 dichos medios 120 de guía y fijación del soporte de la bandeja. En otras palabras, el compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 proporciona preferentemente un par de medios 120 de guía y fijación del soporte de la bandeja, donde cada uno de los medios 120 de guía y fijación del soporte de la bandeja está conformado en un lado lateral del brazo 126 del compartimento de recepción del soporte de la bandeja, de tal modo que el par de medios 120 de guía y fijación del soporte de la bandeja están enfrentados entre sí en el compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118.

Tal como se muestra además en la figura 1, los medios 120 de guía y fijación del soporte de la bandeja comprenden específicamente un par de guías del soporte de la bandeja 122 formadas por rebajes en el lado lateral del brazo 126 del compartimento de recepción del soporte de la bandeja, para recibir y guiar un saliente de guía asociado 204 de la bandeja 200 de conectores de cable (figura 4A). Las guías del soporte de la bandeja 122 se extienden desde un lado de recepción del soporte de bandeja 100 de conectores de cable hacia el interior del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118. El lado de recepción del soporte de bandeja 100 de conectores de cable corresponde al lado que forma la superficie del zócalo 108 del soporte de la bandeja. La guía del soporte de la bandeja 122 está adaptada para recibir oblicuamente la bandeja 200 de conectores de cable. Específicamente, durante la recepción de la bandeja 200 de conectores de cable, el eje longitudinal de la bandeja 200 de conectores de cable se extiende oblicuo al eje longitudinal del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118. La guía del soporte de la bandeja 122 está configurada además para guiar la bandeja 200 de conectores de cable desde dicho estado de recepción oblicua hacia un estado de fijación paralela, estado de fijación en el que el eje longitudinal de la bandeja 200 de conectores de cable se extiende sustancialmente en paralelo al eje longitudinal del compartimento de recepción 118, es decir al eje longitudinal del soporte de bandeja 100 de conectores de cable.

La guía del soporte de la bandeja 122 coopera con los medios de fijación 124 del soporte de la bandeja, medios de fijación 124 de soporte de la bandeja que están dispuestos en la parte de la abertura de recepción de la guía del soporte de la bandeja 122. Los medios de fijación 124 del soporte de la bandeja comprenden una cara de apoyo 128 para apoyar contra un saliente de fijación plegable 206 dispuesto con la bandeja 200 de conectores de cable. Tal como se muestra en particular en la figura 1, la cara de apoyo 128 forma parte de una superficie de la pared del rebaje 130 que define la guía del soporte de la bandeja 122 en forma de rebaje, donde la cara de apoyo 128 forma un extremo de la superficie de la pared del rebaje 130 en el área que proporciona la abertura de recepción de la guía del soporte de la bandeja 122. La cara de apoyo 128 se dirige sustancialmente en la dirección longitudinal del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 para proporcionar un tope para la bandeja 200 de conectores de cable, por lo menos en la dirección longitudinal del soporte de bandeja 100 de conectores de cable y adicionalmente alejado del mismo.

Aunque no se muestra en las figuras adjuntas, la guía del soporte de la bandeja 122 puede estar, preferentemente, conformada alternativamente por un saliente que sobresale de la superficie lateral del brazo 126 del compartimento de recepción del soporte de la bandeja hacia el eje central del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118, donde dicha guía del soporte de la bandeja con forma sobresaliente está adaptada para cooperar con una guía asociada en forma de rebaje conformada con la bandeja 200 de conectores de cable. Además, la cara de apoyo 128 puede estar entonces dispuesta mediante una parte de rebaje conformada en la guía del soporte de la bandeja de forma sobresaliente, respectivamente. En general, pueden ser factibles otras formas de los medios 120 de guía y fijación del soporte de la bandeja adaptados para cooperar con medios asociados formados con la bandeja 200 de conectores de cable, siempre que la bandeja 200 de conectores de cable se pueda guiar al compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 y fijar contra el soporte 100 de conector de cable en un estado montado de dicha bandeja 200 de conectores de cable.

Tal como se muestra además en la figura 1, el soporte de bandeja 100 de conectores de cable comprende una puerta 106 del soporte de la bandeja que sobresale de la superficie del zócalo 108 del soporte de la bandeja sustancialmente perpendicular. La puerta 106 del soporte de la bandeja tiene sustancialmente forma de U y está unida al soporte de bandeja 100 de conectores de cable sobre dicha superficie del zócalo 108 del soporte de la bandeja. Preferentemente, la puerta 106 del soporte de la bandeja está conformada integralmente con el soporte de bandeja 100 de conectores de cable. Debido a la forma de U, está dispuesta una entrada 110 del soporte de la bandeja, que comunica con el compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118, donde la puerta 110 del soporte de la bandeja tiene básicamente una anchura correspondiente a la anchura interior del compartimento de



recepción del soporte de la bandeja 118. La entrada 110 del soporte de la bandeja está adaptada para recibir un conector de cable 202 alojado en la bandeja 200 de conectores de cable, tal como se describirá en mayor detalle a continuación con respecto a las figuras 4A y 4B. Por consiguiente, la entrada 110 del soporte de la bandeja tiene una anchura de abertura suficiente para permitir que el conector de cable 202 de la bandeja 200 de conectores de cable pase a través de la entrada 110 del soporte de la bandeja. La forma de la entrada 110 del soporte de la bandeja puede corresponder preferentemente a la forma exterior del conector de cable 202 de la bandeja 200 de conectores de cable para proporcionar una puerta 106 del soporte de la bandeja de pequeñas dimensiones.

Adicionalmente, la puerta 106 del soporte de la bandeja tiene una forma exterior correspondiente a la forma exterior del soporte 1 de conector de cable montable en el soporte de bandeja 100 de conectores de cable. La puerta 106 del soporte de la bandeja proporciona una cara de apoyo 132 de la bandeja para oponerse y, además, preferentemente para apoyar contra una cara extrema longitudinal de la bandeja 200 de conectores de cable en su estado montado. La cara de apoyo 132 de la bandeja está dispuesta en un lado opuesto al compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118. Ésta forma, en un lado enfrentado de la puerta 106 del soporte de la bandeja, una cara de apoyo 134 del soporte para por lo menos oponerse y, además, preferentemente apoyar contra una cara frontal 16 del soporte 1 de conector de cable. Mediante el apoyo de la puerta 106 del soporte de la bandeja con el soporte 1 de conector de cable y/o con la bandeja 200 de conectores de cable, se puede proporcionar en consecuencia una característica de cierre estanco. Para esto, la cara de apoyo 132 de la bandeja y la cara de apoyo 134 del soporte tienen preferentemente una forma correspondiente a una cara frontal 208 de la bandeja de la bandeja 200 de conectores de cable y a la cara frontal 16, respectivamente, de tal modo que se consigue un apoyo continuo entre la puerta 106 del soporte de la bandeja y el soporte 1 de conector de cable y/o la bandeja 200 de conectores de cable.

Además, la puerta 106 del soporte de la bandeja comprende una ranura 136 de la puerta en un lado interior que define la entrada 110 del soporte de la bandeja, ranura 136 de la puerta que se extiende en la dirección longitudinal de la puerta 106 del soporte de la bandeja. Dicha ranura 136 de la puerta está adaptada para guiar una trampilla 112 del soporte de la bandeja entre una posición cerrada y una posición abierta, respectivamente. La ranura 136 de la puerta comunica con una ranura 138 de guía de la trampilla del soporte de la bandeja formada por una guía 140 de la trampilla del soporte de la bandeja dispuesta en un lado extremo de la ranura 136 de la puerta, sustancialmente en el interior del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118. Dicha guía 140 de la trampilla del soporte de la bandeja se extiende desde dicho extremo de la ranura por medio de una parte de arco de guía 142 que se aleja del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 sustancialmente en la dirección longitudinal del soporte de bandeja 100 de conectores de cable y, además, preferentemente hacia la superficie del zócalo 108 del soporte de la bandeja en el lado adaptado para soportar de manera pivotante el soporte 1 de conector de cable (figura 2).

La trampilla 112 del soporte de la bandeja está fabricada de un material flexible, tal como caucho o similar, material que puede seguir el curso de la ranura 138 de guía de la trampilla del soporte de la bandeja y de la ranura 136 de la puerta, respectivamente. Además, el material de la trampilla 112 del soporte de la bandeja está adaptado preferentemente para cerrar de manera estanca la entrada 110 del soporte de la bandeja con el fin de impedir el paso de influencias ambientales, tales como humedad y polvo, a su través.

Tal como se puede ver en particular en la figura 2, la trampilla 112 del soporte de la bandeja coopera con medios de resorte 114 del soporte de la bandeja dispuestos debajo de la guía 140 de la trampilla del soporte de la bandeja y de un lado de la superficie inferior del soporte de bandeja 100 de conectores de cable. Además, está dispuesta una parte desplazable 116 del soporte de la bandeja entre los medios de resorte 114 del soporte de la bandeja y la trampilla 112 del soporte de la bandeja, parte desplazable 116 del soporte de la bandeja que está acoplada a los medios de resorte 114 del soporte de la bandeja para ser desplazable en la dirección de carga de resorte de dichos medios de resorte 114 del soporte de la bandeja, respectivamente. Los medios de resorte 114 del soporte de la bandeja están unidos a un lado extremo longitudinal del zócalo 104 del soporte de la bandeja y, en el lado extremo longitudinal enfrentado, a una pieza de conexión 144. La pieza de conexión 144 está acoplada a la parte desplazable 116 del soporte de la bandeja y a un extremo longitudinal de la trampilla 112 del soporte de la bandeja para desplazar la trampilla 112 del soporte de la bandeja y la parte desplazable 116 del soporte de la bandeja. La pieza de conexión 144 es desplazable entre la posición cerrada de la trampilla 112 del soporte de la bandeja, posición cerrada que corresponde a un estado relajado de los medios de resorte 114 del soporte de la bandeja, y la posición abierta de la trampilla 112 del soporte de la bandeja, posición abierta que corresponde a un estado de tensión de los medios de resorte 114 del soporte de la bandeja. La pieza de conexión 144 es desplazada entre dicha posición cerrada y dicha posición abierta en función de la guía obligatoria de la parte desplazable 116 del soporte de la bandeja, que es guiada de manera obligatoria mediante la bandeja 200 de conectores de cable mientras la monta en el soporte de bandeja 100 de conectores de cable y la desmonta del mismo, respectivamente. En particular, la parte desplazable 116 del soporte de la bandeja comprende, en su extremo longitudinal, un engrosamiento 146 de la parte desplazable adaptado para contactar con la bandeja 200 de conectores de cable mientras se monta en el soporte de bandeja 100 de conectores de cable o se desmonta del mismo. Específicamente, al montar la bandeja 200 de conectores de cable en el soporte de bandeja 100 de conectores de cable, la bandeja 200 de conectores de cable se introduce en el compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118. Después de que la bandeja 200 de conectores de cable se ha introducido en el compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 por lo menos con su parte frontal, la bandeja 200 de conectores de cable contacta con el engrosamiento 146 de la parte desplazable, donde durante la introducción adicional de la bandeja 200 de conectores de cable, la parte desplazable

116 del soporte de la bandeja se desplaza alejándose del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 sustancialmente hacia el lado de la puerta 106 del soporte de la bandeja, lado que está adaptado para soportar de forma pivotante el soporte 1 de conector de cable. Simultáneamente, la trampilla 112 del soporte de la bandeja se desplaza de su posición cerrada a su posición abierta. Además, los medios de resorte 114 del soporte de la bandeja se desplazan de su estado relajado hacia su estado tensado. Cuando la bandeja de conectores de cable alcanza su posición extrema en el compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118, la trampilla 112 del soporte de la bandeja alcanza su posición abierta y los medios de resorte 114 del soporte de la bandeja alcanzan su estado tensado. La parte desplazable 116 es guiada mediante una guía 154 de la parte desplazable, que forma un rebaje a través del cual pasa la parte desplazable 116. El rebaje de la guía 154 de la parte desplazable es menor que el grosor del engrosamiento 146 de la parte desplazable. De ese modo, se proporciona un tope mecánico 156 de la parte desplazable. En particular, mediante el desplazamiento de la parte desplazable 116 hacia el lado de soporte del soporte de conector de cable, la parte desplazable 116 se detiene automáticamente en el tope mecánico 154 de la parte desplazable. La guía 154 de la parte desplazable proporciona además un segundo tope mecánico 158 de la parte desplazable, que limita el movimiento de la parte desplazable 116 hacia el lado del compartimento de recepción del soporte de la bandeja.

Una vez que la bandeja 200 de conectores de cable está montada en el soporte de bandeja 100 de conectores de cable, se puede fijar en el compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 por medio del saliente de fijación replegable 206 haciendo tope con la cara de apoyo 128 dispuesta con la guía del soporte de la bandeja 122 en forma de rebaje. Por lo tanto, se pueden impedir de manera fiable que la bandeja 200 de conectores de cable se salga del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118 debido a la acción de la carga de resorte sobre la bandeja 200 de conectores de cable mediante el contacto con el engrosamiento 146 de la parte desplazable. Preferentemente, la carga de resorte de los medios de resorte 114 del soporte de la bandeja puede estar adaptada para poder solamente desplazar la trampilla 112 del soporte de la bandeja sin poder expulsar la bandeja 200 de conectores de cable del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118. De ese modo, se puede omitir el saliente de fijación replegable 206 y los medios de fijación 124 del soporte de la bandeja, simplificando la configuración del soporte de bandeja 100 de conectores de cable. Sin embargo, para mayor fiabilidad es preferible fijar la bandeja 200 de conectores de cable contra el soporte de bandeja 100 de conectores de cable con el fin de proporcionar al soporte de bandeja 100 de conectores de cable los medios de fijación 124 del soporte de la bandeja para cooperar con el saliente de fijación replegable 206 dispuesto con la bandeja 200 de conectores de cable.

Tal como se muestra además en la figura 2, la dirección de desplazamiento de la parte desplazable 116 del soporte de la bandeja extiende sustancialmente las transferencias al eje longitudinal del soporte de bandeja 100 de conectores de cable para debilitar adicionalmente la carga de resorte que puede actuar sobre la bandeja 200 de conectores de cable en su estado montado. Por lo tanto, con respecto al desplazamiento de la trampilla 112 del soporte de la bandeja necesario para conseguir su posición cerrada, la carga de resorte se puede aumentar adicionalmente sin el riesgo de expulsar potencialmente la bandeja 200 de conectores de cable del compartimento de recepción del soporte de la bandeja 118. Además, preferentemente, tal como se ha descrito anteriormente, la guía del soporte de la bandeja 122 recibe la bandeja 200 de conectores de cable desde una dirección oblicua con respecto a la dirección longitudinal del soporte de bandeja 100 de conectores de cable, por lo que se puede debilitar adicionalmente la carga de resorte de los medios de resorte 114 del soporte de la bandeja que actúan sobre la bandeja 200 de conectores de cable en su estado montado. Específicamente, el ángulo  $\alpha$  contenido entre la dirección de desplazamiento C de la parte desplazable 116 del soporte de la bandeja y la dirección de introducción y extracción D de la bandeja 200 de conectores de cable es menor de  $180^\circ$ . En la orientación mostrada en la figura 2, el respectivo ángulo  $\alpha$  es de  $157^\circ$ .

La figura 1 muestra además el soporte 1 de conector de cable según una realización preferida en su estado montado y no pivotado en la bandeja 100 de conectores de cable. En dicho estado, el soporte 1 de conector de cable se apoya con su cara frontal 16 contra la cara de apoyo enfrentada 134 de la puerta 106 del soporte de la bandeja. La figura 2 muestra el soporte 1 de conector de cable en un estado pivotado en torno al eje de pivotamiento A (figura 1). La magnitud del pivotamiento del soporte 1 de conector de cable y la altura sobresaliente del soporte de la bandeja 106 están adaptadas para permitir el acceso libre de la parte extrema de la abertura de recepción del soporte 1 de conector de cable en su estado pivotado. Particularmente, el extremo de acoplamiento del primer conector de cable 4 soportado por el conector de cable 1 es accesible libremente en el estado pivotado del soporte 1 de conector de cable. La figura 3 muestra el soporte 1 de conector de cable en un estado de conexión con el segundo conector de cable 202 soportado por la bandeja 200 de conectores de cable (no mostrada en la figura 3).

Tal como se puede observar en las figuras 1 a 3, el soporte 1 de conector de cable comprende medios de soporte 2 que tienen sustancialmente forma de manguito y que forman un paso 6 que se extiende coaxialmente con la dirección longitudinal de los medios de soporte 2. La cara frontal 16 de los medios de soporte 2 forma una parte extrema de la abertura de recepción desde cuyo lado se puede recibir el segundo conector de cable 202 de la bandeja 200 de conectores de cable. En el lado extremo longitudinal enfrentado que denota una abertura de introducción para el primer conector de cable 4, los medios de soporte 2 proporcionan una parte de accionamiento 12 que sobresale de la superficie superior de los medios de soporte 2 en un lado enfrentado a un lado en el que están dispuestos medios de conexión 8 para cooperar con medios 102 de conexión del soporte de la bandeja asociados, del soporte de bandeja 100 de conectores de cable. En la vista en sección transversal que se muestra en la figura 2, la parte de accionamiento 12 forma una pestaña en la abertura de introducción. La superficie superior de

la parte de accionamiento 12 tiene preferentemente forma curva en una vista en sección transversal de los medios de soporte 2, para proporcionar una mejor manipulación del soporte de conector de cable para un usuario. El soporte 1 de conector de cable, es decir, los medios de soporte 2, están adaptados preferentemente para recibir el primer conector de cable 4 de tal modo que el receptáculo del primer conector de cable 4 sobresale ligeramente de la parte extrema del abertura de recepción 16 del soporte 1 de conector de cable. El primer conector de cable 4 es preferentemente un conector de cable de fibra óptica bien conocido en el sector de las telecomunicaciones. Dicho primer conector de cable 4 puede ser preferentemente un conector de cable de fibra óptica hembra o un conector de cable de fibra óptica macho. Además, el primer conector de cable puede ser una combinación de un conector de cable con un adaptador, de tal modo que por lo menos dos conectores de cable macho o hembra se pueden conectar entre sí por medio de dicho adaptador. Por consiguiente, en el sentido de la presente invención, el conector de cable recibido por el soporte 1 de conector de cable puede ser un conector de cable macho, un conector de cable hembra o un adaptador para conectar dos conectores de cable hembra o macho, respectivamente.

Además, el soporte 1 de conector de cable comprende medios de conexión 8 en un lado inferior, que está enfrentado al lado en el que está conformada la parte de accionamiento 12. Dichos medios de conexión 8 están adaptados para ser acoplados con los medios 102 de conexión del soporte de la bandeja dispuestos en la superficie del zócalo 108 del soporte de la bandeja en el lado del soporte de conector de cable con respecto a la puerta 106 del soporte de la bandeja.

Los medios de conexión 8 están formados preferentemente de, por lo menos, un elemento anular 10, elemento anular 10 que forma un orificio pasante para recibir un elemento de vástago 102 dispuesto con el soporte de bandeja 100 de conectores de cable. Alternativamente, los medios de conexión 8 pueden estar formados preferentemente de medios de clip o medios de engatillado, que tienen sustancialmente forma de C o de U para ser montados en dicho elemento de vástago 102. Tal como es habitual, en lugar del elemento de vástago 102 puede estar dispuesto un elemento de pasador como medio de conexión del soporte de la bandeja 102, teniendo el elemento de pasador una longitud longitudinal menor que el elemento de vástago mostrado en la figura 1.

En general, los medios de conexión 8 y los medios 102 de conexión del soporte de la bandeja pueden estar configurados preferentemente de tal modo que se asegura la acción de pivotamiento del soporte 1 de conector de cable con respecto al soporte de bandeja 100 de conectores de cable. Por lo tanto, los medios 102 de conexión del soporte de la bandeja pueden adicionalmente estar fijados de manera liberable con respecto al soporte de bandeja 100 de conectores de cable. Para ello, el elemento de vástago 102 puede estar configurado para ser liberable del soporte de bandeja 100 de conectores de cable para el desmontaje del soporte 1 de conector de cable dotado de los medios de conexión 8 en forma de anillo. De este modo, el soporte 1 de conector de cable puede ser sustituido en caso de daños.

Tal como se muestra además particularmente en la figura 1, el soporte de bandeja 100 de conectores de cable comprende un par de elementos anulares 148 del soporte de la bandeja dispuestos de manera enfrentada en la superficie del zócalo 108 del soporte de la bandeja. Los elementos anulares 148 del soporte de la bandeja están conformados preferentemente de forma integral con el soporte 104 de la bandeja de conectores de cable y están dispuestos en la dirección de extensión de los brazos 126 del compartimento de recepción del soporte de la bandeja, desde los que sobresale la puerta 106 del soporte de la bandeja. Cada uno de los elementos anulares 148 del soporte de la bandeja proporciona una abertura para recibir el elemento de vástago 102 desde un lado lateral del zócalo 104 del soporte de bandeja de conectores de cable. El eje del elemento de vástago 102, de la abertura del elemento anular 148 del soporte de la bandeja y de la abertura del elemento anular 8 del soporte 1 de conector de cable forma el eje de pivotamiento A para el soporte 1 de conector de cable.

El soporte 1 de conector de cable comprende además medios de fijación 14 dispuestos en la parte extrema 16 de la abertura de recepción en el lado inferior de los medios de soporte 2, lado en el que están dispuestos los medios de conexión 8. Los medios de fijación 14 tienen forma de placa y están adaptados para cooperar con un rebaje de recepción 152 del soporte de la bandeja dispuesto cerca de la puerta 106 del soporte de la bandeja en la superficie del zócalo 108 del soporte de la bandeja para extenderse desde allí hacia el lado inferior del zócalo 104 del soporte de la bandeja. El rebaje de recepción 152 del soporte de la bandeja está adaptado para recibir los medios de fijación 14 de tal modo que el soporte 1 de conector de cable se alinea pivotando al mismo tiempo el soporte 1 de conector de cable de su estado pivotado a su estado no pivotado correspondiente a un estado de alineamiento con la puerta 106 del soporte de la bandeja. En dicho estado de no pivotamiento del soporte 1 de conector de cable, los medios de fijación 14 fijan el soporte 1 de conector de cable contra el soporte de bandeja 100 de conectores de cable. Preferentemente, los medios de fijación 14 están formados de un medio de engatillado, donde el rebaje de recepción 152 del soporte de la bandeja asociado proporciona el medio de engatillado asociado que acopla los medios de fijación 14 en el estado no pivotado del soporte 1 de conector de cable.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, la puerta 106 del soporte de la bandeja comprende un reborde interior superior 150 que está inclinado en el lado de la puerta 106 del soporte de la bandeja opuesto al soporte 1 de conector de cable, de tal modo que el reborde interior superior 150 se extiende desde el lado superior de la puerta 106 del soporte de la bandeja hacia su lado inferior hasta que se alcanza el extremo longitudinal superior de la ranura 136 de la puerta. De este modo, el soporte 1 de conector de cable se puede pivotar sin interferencia con dicho reborde interior superior 150, es decir con la puerta 106 del soporte de la bandeja. Debido a dicha

configuración, la cara frontal 16 de los medios de soporte 2 puede enfrentarse directamente a la cara de apoyo 134 de la puerta 106 del soporte de la bandeja con un intersticio entre ambas minimizado. Para mejorar la función de cierre estanco del soporte de bandeja 100 de conectores de cable, el reborde interior superior 150 está configurado de tal modo que la cara frontal 16 apoya contra la cara de apoyo 134 en el estado no pivotado del soporte 1 de conector de cable. Cabe señalar que la configuración inclinada descrita anteriormente del reborde interior superior 150 está dispuesta para obtener una altura sobresaliente minimizada de la puerta 106 del soporte de la bandeja. Tal como es habitual, el reborde interior superior 150 no necesariamente se extiende hasta que alcance el extremo longitudinal de la ranura 136 de la puerta. La puerta 106 del soporte de la bandeja con su reborde interior superior 150 puede adoptar cualquier configuración siempre que se asegure el movimiento de pivotamiento del soporte 1 de conector de cable sin interferencia con la puerta 106 del soporte de la bandeja. Sin embargo, se puede prever una pequeña interferencia para proporcionar una fijación alternativa del soporte 1 de conector de cable contra el soporte de bandeja 100 de conectores de cable.

La figura 4A muestra una vista lateral en perspectiva de la bandeja 200 de conectores de cable montable en el soporte 1 de conector de cable, según una realización preferida de la presente invención. La figura 4B muestra una vista lateral en perspectiva de una bandeja 200 de conectores de cable abierta que se muestra en la figura 4A. La bandeja 200 de conectores de cable comprende un receptáculo 210 de la bandeja fabricado de un material plástico moldeado por inyección, que proporciona en un lado posterior una abertura de cable 212 para recibir y guiar un cable (no mostrado) hacia el interior del receptáculo 210 de la bandeja. Además, en un lado frontal enfrentado a la abertura de cable 212, en una dirección de extensión del cable alojado en el interior del receptáculo 210 de la bandeja, está dispuesta una abertura 214 del conector de cable para recibir el segundo conector de cable 202. El cable es, preferentemente, un cable de fibra óptica conocido normalmente en el sector técnico de las telecomunicaciones, donde dicho cable de fibra óptica comprende sustancialmente una funda exterior que rodea un elemento de fibra óptica para transmitir una señal óptica.

El receptáculo 210 de la bandeja tiene básicamente una forma trapezoidal con una extensión que sobresale en una longitud predeterminada en la dirección longitudinal de una línea de base de dicho receptáculo 210 de la bandeja con forma trapezoidal. La línea de base del receptáculo 210 de la bandeja forma el lado superior de la bandeja 200 de conectores de cable. Dicha extensión se compone de una parte de manguito 216 que aloja la abertura de cable 212. La abertura de cable 212 tiene un diámetro interior sustancialmente igual al diámetro exterior de la parte del cable que pasa por la abertura de cable 212.

La parte de manguito 216 está adaptada para alojar un módulo envolvente 218 de fijación del cable, para fijar el cable contra el receptáculo 210 de la bandeja. Preferentemente, la parte de manguito 216 tiene forma rectangular, donde la superficie interior inferior de la parte de manguito 216 proporciona por lo menos un rebaje para recibir un saliente dispuesto en el lado inferior del módulo envolvente 218 de fijación del cable. De ese modo, el módulo envolvente 218 de fijación del cable está fijado contra la parte de manguito 216 en la dirección longitudinal de la misma. También preferentemente, el módulo envolvente 218 de fijación del cable puede tener una configuración conocida básicamente por la solicitud de patente internacional WO 2009/040566 A1. Mediante la utilización del módulo envolvente 218 de fijación del cable, el cable se puede fijar de manera sencilla y fiable contra el receptáculo 210 de la bandeja, sin depender demasiado de las habilidades artesanales de un instalador. Además, el módulo envolvente 218 de fijación del cable puede proporcionar una descarga de esfuerzo para el cable insertable en la bandeja 200 de conectores de cable.

El espacio dispuesto debajo de la línea de base del receptáculo 210 de la bandeja con forma trapezoidal forma un área 220 de almacenamiento de bucles para almacenar en forma de bucles el sobrante del cable recibido en el interior de la bandeja 200 de conectores de cable. Tal como se muestra en la figura 4B, el almacenamiento 220 de bucles está dispuesto mediante un inserto 222 de almacenamiento de bucles insertable en el receptáculo 210 de la bandeja y fijable al mismo por medios de engatillado dispuestos en una zona central del inserto 222 de almacenamiento de bucles y del área de almacenamiento de bucles del receptáculo 210 de la bandeja, respectivamente. Particularmente, el inserto 222 de almacenamiento de bucles comprende una placa de base 224 del inserto que proporciona una base para el cable en bucles, donde los medios 226 de engatillado del inserto sobresalen de dicha placa de base 224 del inserto para cooperar con medios 228 de guía de bucles, de tal modo que el inserto 222 de almacenamiento de bucles se puede fijar dentro del receptáculo 210 de la bandeja contra el mismo. Adicionalmente, el inserto 222 de almacenamiento de bucles comprende, en un área central del mismo, una pared central 230 del inserto para cooperar con medios 232 de engatillado del receptáculo de la bandeja dispuestos en el interior del receptáculo 210 de la bandeja, en el espacio proporcionado debajo de la línea de base. Aunque no se muestra, el inserto 222 de almacenamiento de bucles puede estar dotado preferentemente de un soporte de empalme para soportar un empalme formado entre el cable insertable a través de la abertura de cable 212 y el cable que se extiende desde el segundo conector 202. Además, pueden estar dispuestos asimismo nervios de soporte con el inserto 222 de almacenamiento de bucles, para soportar el cable en bucles en dicha área 220 de almacenamiento de bucles. Dichos nervios de soporte pueden estar dispuestos tal como se conoce normalmente en el sector técnico de las telecomunicaciones. Alternativamente, la bandeja 200 de conectores de cable puede estar dispuesta preferentemente sin el inserto de almacenamiento de bucles, donde el área de almacenamiento de bucles, es decir, el receptáculo 210 de la bandeja, está configurada para guiar y además preferentemente para soportar el cable en bucles por medio de nervios de guiado y soporte de bucles de cable, tal como se ha descrito anteriormente.

El receptáculo 210 de la bandeja proporciona, en su lado de la superficie superior, una parte de rebaje que forma un asiento 235 del receptáculo de la bandeja, que soporta de manera deslizante un soporte deslizante del conector de cable 230 en la dirección longitudinal del receptáculo 210 de la bandeja. El asiento 235 del soporte de la bandeja está dispuesto cerca de (junto a) la abertura 214 del conector de cable y tiene, en su lado lateral, una hendidura 234 de guía del receptáculo de la bandeja, para cooperar con el soporte deslizante del conector de cable 230, tal como se describe además a continuación. Para llevar a cabo de manera fiable el movimiento deslizante del soporte deslizante del conector de cable 236, el asiento 235 del receptáculo de la bandeja tiene preferentemente superficies planas. El soporte deslizante del conector de cable 236 comprende una empuñadura 238 accesible desde el exterior del receptáculo 210 de la bandeja para poder ser utilizada manualmente por un técnico. El soporte deslizante del conector de cable 236 es deslizante en la dirección longitudinal del asiento 235 del receptáculo de la bandeja, entre partes de parada (tope) 240 dispuestas en los extremos longitudinales enfrentados del asiento 235 del receptáculo de la bandeja. El tope 240 dispuesto cerca de la abertura 214 del conector de cable corresponde a una posición de acoplamiento del segundo conector de cable deslizante 202, mientras que la otra posición de parada 240 corresponde a una posición replegada para el soporte deslizante del conector de cable 236. La posición replegada 240 está configurada para garantizar que el conector de cable 202 se almacena completamente en el interior del receptáculo 210 de la bandeja. En otras palabras, en la posición replegada 240, el segundo conector de cable 202 no sobresale de la abertura 214 del conector de cable hacia el exterior del receptáculo 210 de la bandeja. La posición de acoplamiento 240 está configurada para garantizar una conexión fiable con el primer conector de cable 4 en el estado montado de la bandeja 200 de conectores de cable y del soporte 1 de conector de cable en el soporte de bandeja 100 de conectores de cable, respectivamente. El soporte deslizante del conector de cable 236 tiene sustancialmente un perfil exterior similar al de los medios de soporte 2 del soporte 1 de conector de cable descrito anteriormente. Particularmente, el soporte deslizante del conector de cable 236 comprende una parte de accionamiento 242 en su lado extremo longitudinal, que tiene básicamente una forma similar a la parte de accionamiento 12 del soporte 1 de conector de cable.

Además, el soporte deslizante del conector de cable 236 comprende medios de recepción (no mostrados) adaptados para recibir un pasador de soporte 244 de una parte de soporte 246 acoplada con el segundo conector de cable 202, de tal modo que mediante el desplazamiento del soporte deslizante del conector de cable 236, el segundo conector de cable 202 es desplazable entre la posición de acoplamiento y la posición replegada. Dicha parte de soporte 246 está acoplada a medios de repliegue 248 para replegar el saliente de fijación replegable 206. Tal como se muestra en la figura 4B y la figura 5, los medios de repliegue 248 comprenden una parte de aleta 250 que sobresale de los medios de repliegue 248 hacia el lado inferior del receptáculo 210 de la bandeja. Dicha parte de aleta 250 está adaptada para cooperar con un pasador 252 del saliente de fijación conectado con el saliente de fijación replegable 206. Específicamente, el saliente de fijación replegable 206 tiene forma de placa, donde el pasador 252 del saliente de fijación sobresale de una superficie superior de dicho saliente de fijación replegable 206 en forma de placa, en el interior del receptáculo 210 de la bandeja, hacia el soporte deslizante del conector de cable 236. Además, por lo menos un borde del saliente de fijación replegable 206 está configurado para proyectar el receptáculo 210 de la bandeja a través de una ranura dispuesta con el receptáculo 210 de la bandeja en su lado lateral. Al desplazar el soporte deslizante del conector de cable 236 hacia la posición replegada, la parte de la aleta 250 de la parte de soporte 246 se desplaza hacia el pasador 252 del saliente de fijación y contacta con dicho pasador 252 del saliente de fijación de tal manera que lo desplaza lateralmente hacia el interior del receptáculo 210 de la bandeja, de manera que el saliente de fijación replegable 206 se repliega por completo en el interior del receptáculo 210 de la bandeja. De este modo, se permite liberar la bandeja 200 de conectores de cable montada en el soporte de bandeja 100 de conectores de cable. En otras palabras, el pasador 252 del saliente de fijación está dispuesto en la dirección de desplazamiento de la parte de la aleta 250. Además, el pasador 252 del saliente de fijación tiene preferentemente forma redondeada para asegurar que la parte de la aleta 250 puede contactar con el pasador 252 del saliente de fijación y deslizarlo a lo largo de su circunferencia exterior, de tal modo que el pasador 252 del saliente de fijación se desplaza lateralmente hacia el interior del receptáculo 210 de la bandeja.

La figura 4A muestra además un par de salientes de guía 204 configurados para ser recibidos por la guía del soporte de la bandeja asociada 122 del soporte de bandeja 100 de conectores de cable, tal como se ha descrito anteriormente. El saliente de guía 204 dispuesto cerca de la cara frontal de la bandeja 200 de conectores de cable tiene preferentemente forma ovalada, mientras que el otro saliente de guía 204 dispuesto entre el saliente de fijación replegable 206 y el lado inferior de la bandeja 200 de conectores de cable tiene sustancialmente forma redondeada. Debido a dicha configuración, la bandeja 200 de conectores de cable puede ser simplemente introducida y desplazada en la guía del soporte de la bandeja 122 tal como se ha descrito anteriormente.

Tal como se muestra además en la figura 4A, la bandeja 200 de conectores de cable comprende una etiqueta de cierre estanco 254 en el lado de la superficie lateral del receptáculo 210 de la bandeja, donde dicha etiqueta de cierre estanco 254 está preferentemente adherida a dicho lado de la superficie lateral. Dicha etiqueta de cierre estanco 254 está además conectada con el soporte deslizante del conector de cable 236. La etiqueta de cierre estanco 254 está fabricada preferentemente de un material rompible. Según esto, el usuario puede reconocer fácilmente si la bandeja 200 de conectores de cable ha sido ya utilizada. Específicamente, una etiqueta de cierre estanco rota 254 hace suponer que la bandeja 200 de conectores de cable ha sido utilizada. La etiqueta de cierre estanco 254 puede además estar dotada, preferentemente, de una etiqueta RFID, etiqueta RFID que se puede

programar para simplificar la identificación de la conexión que se puede obtener con la bandeja 200 de conectores de cable. Dicha identificación se lleva a cabo por medio de un dispositivo de lectura asociado con la etiqueta RFID.

La figura 5 muestra una vista detallada, en perspectiva, de un área del receptáculo 210 de la bandeja por debajo del segundo conector de cable 202. Tal como se ha descrito anteriormente, dicha área comprende el saliente de fijación replegable 206 y los medios para replegarlo. Además, debajo de dicho saliente de fijación replegable 206 están dispuestos medios 256 de trampilla de la bandeja. Dichos medios 256 de trampilla de la bandeja comprenden medios 258 de resorte de la bandeja para proporcionar una carga de resorte a una trampilla de la bandeja 260 formada de un material flexible, tal como caucho o similar. La trampilla de la bandeja 260 puede estar formada preferentemente del mismo material que la trampilla 112 del soporte de la bandeja descrita anteriormente. Los medios 258 de resorte de la bandeja están dispuestos entre un zócalo 260 de los medios de resorte dispuesto en un lado extremo longitudinal de los medios 256 de trampilla de la bandeja y trampilla de la bandeja 260, respectivamente. La trampilla de la bandeja 260 proporciona una parte 264 de estabilización y guía en el extremo longitudinal de la trampilla de la bandeja 260, que apoya contra los medios 258 de resorte de la bandeja. La parte 264 de estabilización y guía tiene, en sección transversal, una configuración escalonada para proporcionar una superficie suficiente de apoyo para los medios 258 de resorte de la bandeja, y una característica de estabilización y guía para el desplazamiento de la trampilla de la bandeja 260. Particularmente, la parte 264 de estabilización y guía se desliza a lo largo del saliente 266 de guía de la trampilla acoplado con el saliente de fijación replegable 206 y sobresale del mismo hacia el lado inferior del receptáculo 210 de la bandeja. Dicho saliente 266 de guía de la trampilla está adaptado para deslizarse a lo largo de la forma exterior escalonada de la parte 264 de estabilización y guía, cuando la trampilla de la bandeja 260 se desplaza hacia la abertura 214 del conector de cable.

En el extremo longitudinal enfrentado de la trampilla de la bandeja 260, dicha trampilla de la bandeja 260 comprende un extremo 268 de la trampilla en forma de cabeza de martillo, que cubre parcialmente la abertura 214 del conector de cable en una posición replegada de la trampilla de la bandeja 260. Específicamente, los salientes laterales de dicho extremo 268 de la trampilla en forma de cabeza de martillo se apoyan contra una parte de reborde del receptáculo 210 de la bandeja, parte de reborde que define la abertura 214 del conector de cable. Para ello, el receptáculo 210 de la bandeja tiene una anchura en su dirección del grosor en una zona en la que está dispuesta la abertura 214 del conector de cable, mayor que la anchura en su dirección del grosor en una zona por debajo del extremo inferior de la abertura 214 del conector de cable, zona en la que están dispuestos el saliente de fijación replegable 206 y los medios 256 de trampilla de la bandeja.

Además, la trampilla de la bandeja 260 comprende una rampa 270 de la trampilla en un lado, que está enfrentada al interior del receptáculo 210 de la bandeja, donde la rampa 270 de la trampilla se extiende desde el extremo de cabeza de martillo 268 de la trampilla, hacia el extremo longitudinal enfrentado de la trampilla de la bandeja 260. Dicha rampa 270 de la trampilla proporciona una superficie deslizante 272 de la rampa para deslizar a lo largo de un borde inferior de una cara frontal del segundo conector de cable 202 cuando dicho segundo conector de cable 202 empuja hacia el exterior del receptáculo 210 de la bandeja mediante el desplazamiento respectivo del soporte deslizante del conector de cable 236. Particularmente, la rampa 270 de la trampilla disminuye su grosor continuamente hacia el extremo de cabeza de martillo 268 de la trampilla. En otras palabras, el grosor de la rampa 270 de la trampilla en el extremo de cabeza de martillo 268 de la trampilla es menor que el grosor distante de dicho extremo de cabeza de martillo 268 de la trampilla, en la dirección longitudinal de los medios 256 de trampilla de la bandeja. Por consiguiente, al desplazar el segundo conector de cable 202 al exterior del receptáculo 210 de la bandeja a través de la abertura 214 del conector de cable, la trampilla de la bandeja 260 es empujada hacia abajo contra la carga de resorte proporcionada por los medios 258 de resorte de la bandeja, debido al contacto deslizante del borde inferior de la cara frontal del segundo conector de cable 202 con la superficie deslizante 272 de la rampa. Desplazando más el segundo conector de cable 202 hacia la posición de acoplamiento, la trampilla de la bandeja 260 es empujada hacia el lado inferior del receptáculo 210 de la bandeja hasta que el extremo de cabeza de martillo 268 de la trampilla alcanza su posición replegada, con lo que la abertura 214 del conector de cable está completamente abierta.

Tal como se muestra además en la figura 5, los medios 256 de trampilla de la bandeja comprenden una conexión fija 276 de la trampilla dispuesta en un lado inferior de la trampilla de la bandeja 260, lado inferior que está enfrentado al lado en el que está dispuesta la rampa 270 de la trampilla. La conexión fija 276 de la trampilla extiende las transferencias a la dirección longitudinal de la trampilla de la bandeja 260 y forma un tope mecánico en la posición replegada de los medios 256 de la trampilla de la bandeja, apoyando contra la superficie interior del lado inferior del receptáculo 210 de la bandeja (figura 4B). De ese modo, se puede conseguir una mayor estabilización de la trampilla de la bandeja 260 fabricada de material flexible. Se puede conseguir preferentemente un efecto similar en la posición cerrada de la trampilla de la bandeja 260, posición cerrada en la que la conexión fija 276 de la trampilla está adaptada para apoyar contra la superficie interior del receptáculo 210 de la bandeja en una posición más próxima a la abertura 214 del conector de cable. Por consiguiente, además de la estabilización adicional de la trampilla de la bandeja 260, dicho tope mecánico define preferentemente la posición replegada y la posición cerrada de los medios 256 de trampilla de la bandeja.

La figura 6 muestra una vista lateral de un dispositivo 300 de conexión de cable según una realización preferida. El dispositivo 300 de conexión de cable comprende el soporte de bandeja 100 de conectores de cable, la bandeja 200 de conectores de cable y el soporte 1 de conector de cable (no mostrado en la figura 6) descritos anteriormente.

Lista de referencias

	1	soporte de conector de cable
	2	medios de soporte
	4, 202	conector de cable
5	6	paso
	8	medios de conexión
	10	elemento anular
	12, 242	parte de accionamiento
	14	medios de fijación
10	16	cara frontal
	100	soporte de bandeja de conectores de cable
	102	medios de conexión del soporte de la bandeja
	104	zócalo del soporte de la bandeja
	106	puerta del soporte de la bandeja
15	108	superficie del zócalo del soporte de la bandeja
	110	entrada del soporte de la bandeja
	112	trampilla del soporte de la bandeja
	114	medios de resorte del soporte de la bandeja
	116	parte desplazable del soporte de la bandeja
20	118	compartimento de recepción del soporte de la bandeja
	120	medios de guía y fijación del soporte de la bandeja
	122	guía del soporte de la bandeja
	124	medios de fijación del soporte de la bandeja
	126	brazo del compartimento de recepción del soporte de la bandeja
25	128	cara de apoyo
	130	pared de rebaje
	132	cara de apoyo de la bandeja
	134	cara de apoyo del soporte
	136	ranura de la puerta
30	138	ranura de guía de la trampa de la bandeja
	140	guía de la trampa de la bandeja
	142	parte de arco de guía
	144	pieza de conexión
	146	engrosamiento de la parte desplazable
35	148	elemento anular del soporte de la bandeja
	150	reborde interior superior de la puerta del soporte de la bandeja
	152	rebaje de recepción de los medios de fijación

	154	guía de la parte desplazable
	156, 158	tope mecánico de la parte desplazable
	200	bandeja de conectores de cable
	204	saliente de guía
5	206	saliente de fijación replegable
	208	cara extrema longitudinal
	210	receptáculo de la bandeja
	212	abertura de cable
	214	abertura del conector de cable
10	216	parte del manguito
	218	módulo de fijación del cable
	220	área de almacenamiento de bucles
	222	inserto de almacenamiento de bucles
	224	placa de base del inserto
15	226	medios de engatillado del inserto
	228	medios de guía de bucles
	230	pared central del inserto
	232	medios de engatillado del receptáculo de la bandeja
	234	hendidura de guía del receptáculo de la bandeja
20	235	asiento del receptáculo de la bandeja
	236	soporte deslizante del conector de cable
	238	empuñadura
	240	posición de parada
	244	pasador de soporte
25	246	parte de soporte
	248	medios de repliegue
	250	parte de aleta
	252	pasador del saliente de fijación
	254	etiqueta de cierre estanco
30	256	medios de trampilla de la bandeja
	258	medios de resorte de la bandeja
	260	trampilla de la bandeja
	262	zócalo de los medios de resorte
	264	parte de estabilización y guía
35	266	saliente de guía de la trampilla
	268	extremo de cabeza de martillo de la trampilla
	270	rampa de la trampilla



## ES 2 571 106 T3

272		superficie de deslizamiento de la rampa
274		soporte de empalme
276		conexión fija de la trampilla
300		dispositivo de conexión de cable
5	A	eje de pivotamiento
	B	eje central del paso
	C	dirección de desplazamiento de la parte desplazable del soporte de la bandeja
	D	dirección de introducción y extracción de la bandeja de conectores de cable
	$\alpha$	ángulo entre C y D

10

**REIVINDICACIONES**

1. Un soporte de bandeja (100) de conectores de cable para soportar por lo menos un primer conector de cable (4) y un segundo conector de cable (202) conectables entre sí, comprendiendo el soporte de bandeja (100) de conectores de cable un zócalo (104) del soporte de la bandeja para soportar y alinear extremos de acoplamiento de dichos conectores de cable (4, 202) de manera opuesta; donde el zócalo (104) del soporte de la bandeja tiene medios (102) de conexión del soporte de la bandeja para conectar un soporte (1) de conector de cable con el zócalo (104) del soporte de la bandeja, soporte (1) de conector de cable que está adaptado para soportar dicho primer conector de cable (4);
- 5 en el que dichos medios (102) de conexión del soporte de la bandeja son configurables para soportar de manera pivotante el soporte (1) de conector de cable en torno a un eje de pivotamiento A que se extiende en una dirección transversal a una dirección de acoplamiento B de dichos conectores de cable (4, 202),
- 10 caracterizado por que
- el soporte de bandeja (100) de conectores de cable comprende además
- 15 una puerta (106) del soporte de la bandeja que está en disposición estacionaria y sobresale de una superficie del zócalo (108) del soporte de la bandeja del soporte de bandeja (100) de conectores de cable, superficie del zócalo (108) del soporte de la bandeja que está dispuesta para soportar por lo menos dicho primer conector de cable (4) y dicho segundo conector de cable (202), en el que la puerta (106) del soporte de la bandeja comprende un reborde interior superior (150) que está inclinado en un lado de la puerta del soporte de la bandeja opuesto al soporte (1) de conector de cable, de tal modo que el soporte (1) de conector de cable se puede pivotar sin interferencia con dicho reborde interior superior (150), y en el que la puerta (106) del soporte de la bandeja forma una entrada (110) del soporte de la bandeja para pasar a su través dicho primer conector de cable (4) con el fin de permitir la conexión entre ambos.
- 20 2. El soporte de bandeja (100) de conectores de cable según la reivindicación 1, caracterizado por una trampilla del soporte de la bandeja deslizable (112) adaptada para cubrir la entrada (110) del soporte de la bandeja en un estado desmontado del segundo conector de cable (202), y para abrir la entrada (110) del soporte de la bandeja como resultado de un montaje de dicho segundo conector de cable (202).
- 25 3. El soporte de bandeja (100) de conectores de cable según la reivindicación 2, caracterizado por medios de resorte (114) que proporcionan una carga de resorte a una parte desplazable (116) del soporte de la bandeja que se proyecta de manera replegable en un compartimento de recepción del soporte de la bandeja (118) del soporte de bandeja (100) de conectores de cable, compartimento de recepción del soporte de la bandeja (118) que está dispuesto para recibir y fijar de manera liberable una bandeja (200) de conectores de cable que soporta el segundo conector de cable (202), en el que la parte desplazable (116) del soporte de la bandeja es replegable contra la carga de resorte por medio del contacto con la bandeja (200) de conectores de cable durante la introducción de la misma en el compartimento de recepción del soporte de la bandeja (118), y extraíble mediante la carga de resorte durante la extracción de la bandeja (200) de conectores de cable del compartimento de recepción del soporte de la bandeja (118), y en el que la parte desplazable (116) del soporte de la bandeja está conectada con la trampilla (112) del soporte de la bandeja con el fin de deslizar la trampilla (112) del soporte de la bandeja a una posición abierta durante dicha introducción de la bandeja (200) de conectores de cable, y a una posición cerrada durante la extracción de la misma.
- 30 4. Un dispositivo (300) de conexión de cable que comprende
- un soporte (1) de conector de cable para soportar un primer conector de cable (4),
- una bandeja (200) de conectores de cable para soportar un segundo conector de cable (202), y
- un soporte de bandeja (100) de conectores de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.
- 35 5. El dispositivo (300) de conexión de cable según la reivindicación 4, caracterizado por que el soporte (1) de conector de cable comprende
- medios de soporte (2) adaptados para comprender, por lo menos parcialmente, el conector de cable (4) en la dirección circunferencial del mismo, formando de ese modo un paso (6) para el conector de cable (4); y
- medios de conexión (8) para conectar el soporte (1) de conector de cable al soporte de bandeja (100) de conectores de cable,
- 50 en el que
- los medios de conexión (8) están adaptados para soportar de manera pivotante el soporte (1) de conector de cable en torno al eje de pivotamiento A que se extiende en una dirección transversal a una dirección longitudinal B del paso (6) en el que el eje de pivotamiento A está en disposición estacionaria.

6. El dispositivo (300) de conexión de cable según la reivindicación 5, caracterizado por que los medios de conexión (8) del soporte (1) de conexión de cable están adaptados para ser conectables de manera desplazable con medios de conexión del soporte de la bandeja asociados (102) del soporte de bandeja (100) de conectores de cable por medio de ajuste de forma.
- 5 7. El dispositivo (300) de conexión de cable según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado por que los medios de conexión (8) proporcionan por lo menos un elemento anular (10) que proporciona un orificio pasante para recibir un elemento de pasador del soporte de la bandeja dispuesto con medios (102) de conexión del soporte de la bandeja del soporte de bandeja (100) de conectores de cable, elemento de pasador que se extiende coaxialmente con el eje de pivotamiento A, o bien por lo menos un elemento de pasador que se extiende coaxialmente con el eje de pivotamiento A y está adaptado para recibir un elemento anular de soporte de la bandeja dispuesto con el soporte de bandeja (100) de conectores de cable.
- 10 8. El dispositivo (300) de conexión de cable según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que los medios de soporte (2) comprenden una parte de accionamiento (12) sobre un lado superficial enfrentado al lado superficial en el que están dispuestos los medios de conexión (8), para pivotar el soporte (1) de conector de cable.
- 15 9. El dispositivo (300) de conexión de cable según la reivindicación 8, caracterizado por que el soporte (1) de conector tiene forma de manguito, en el que la parte de accionamiento (12) está dispuesta en un extremo de dichos medios de manipulación (2) enfrentados a la abertura de recepción de dicho soporte (1) de conector de cable para recibir un extremo de acoplamiento de un segundo conector de cable (202).
- 20 10. El dispositivo (300) de conexión de cable según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado por que el soporte (1) de conector tiene medios de fijación (14) para fijar de manera liberable el soporte (1) de conector de cable contra el soporte de bandeja (100) de conectores de cable, en el que los medios de fijación (14) están dispuestos en una parte extrema de abertura de recepción de dichos medios de soporte (2).
- 25 11. El dispositivo (300) de conexión de cable según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, caracterizado por que el soporte (1) de conector de cable está formado de dos partes conectables entre sí en la dirección radial del paso (6) formado por dichas dos partes, en el estado montado del soporte (1) de conector de cable.

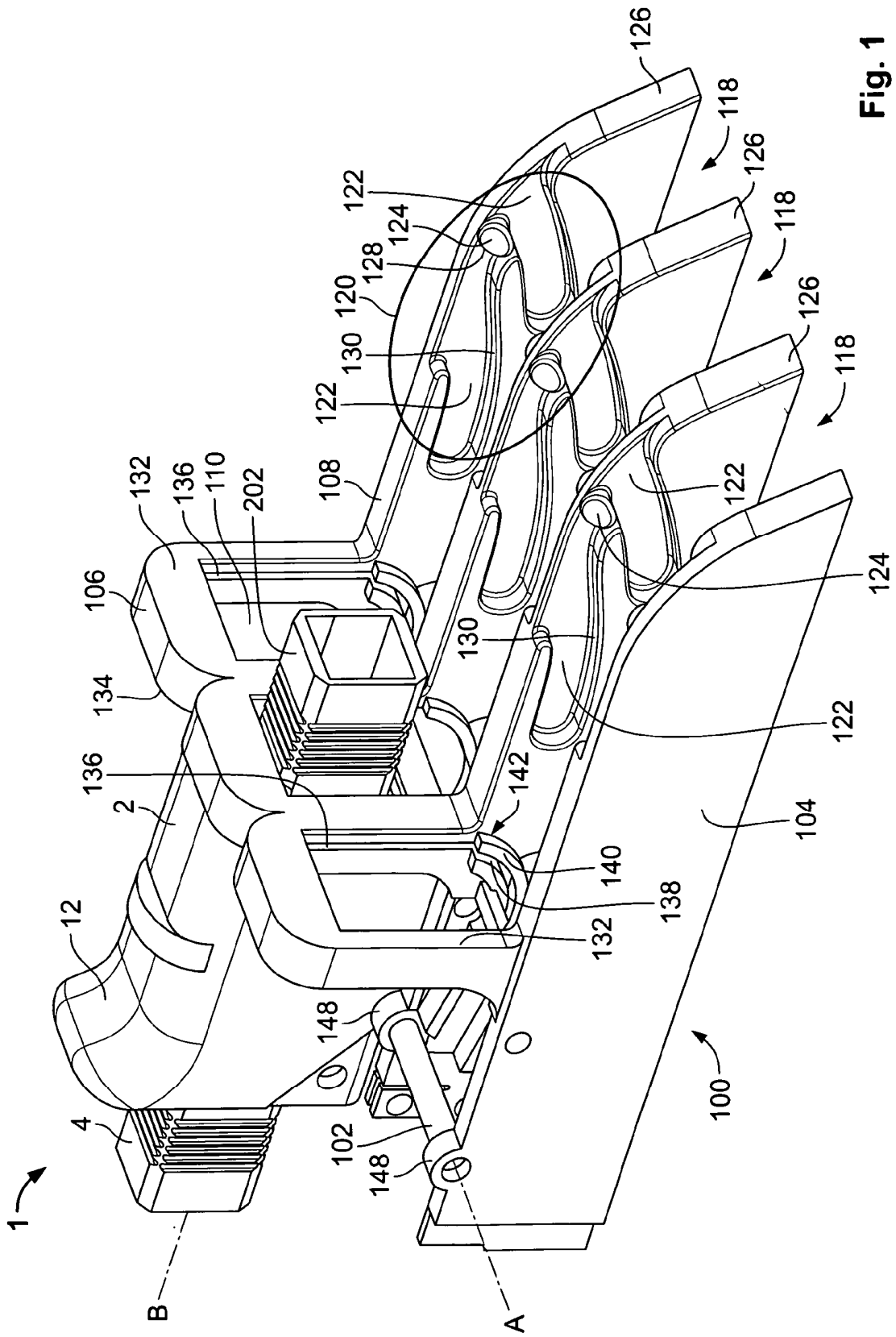


Fig. 1

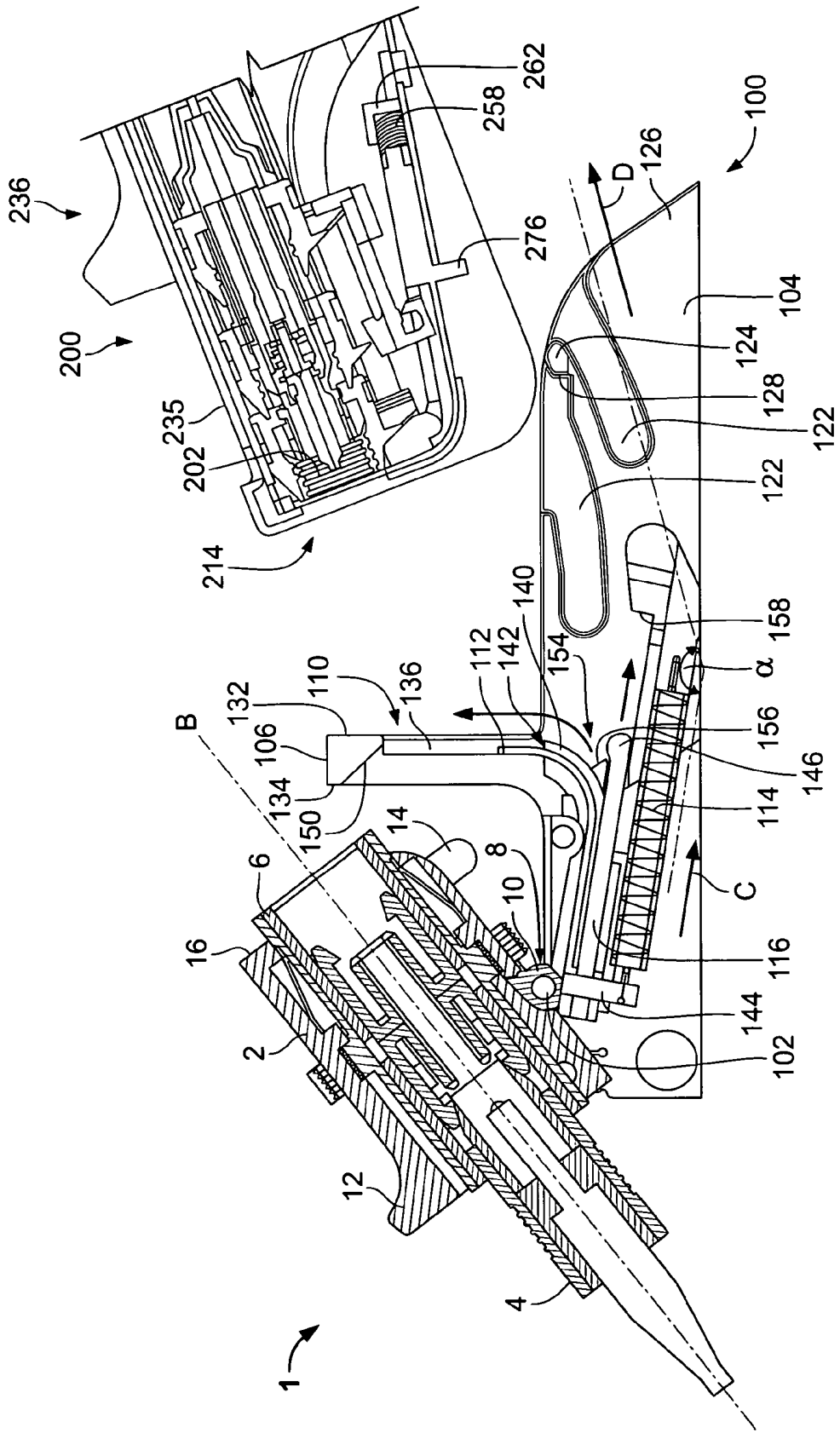
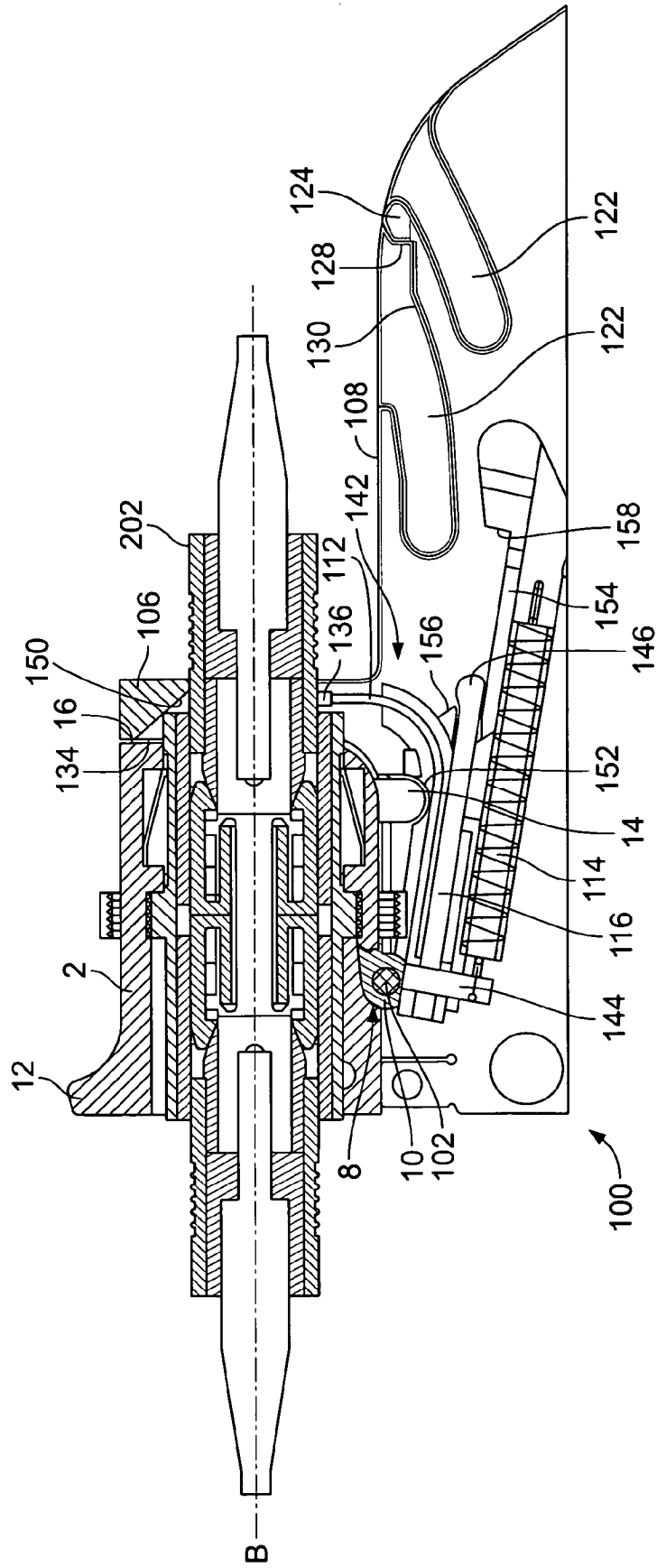


Fig. 2



**Fig. 3**

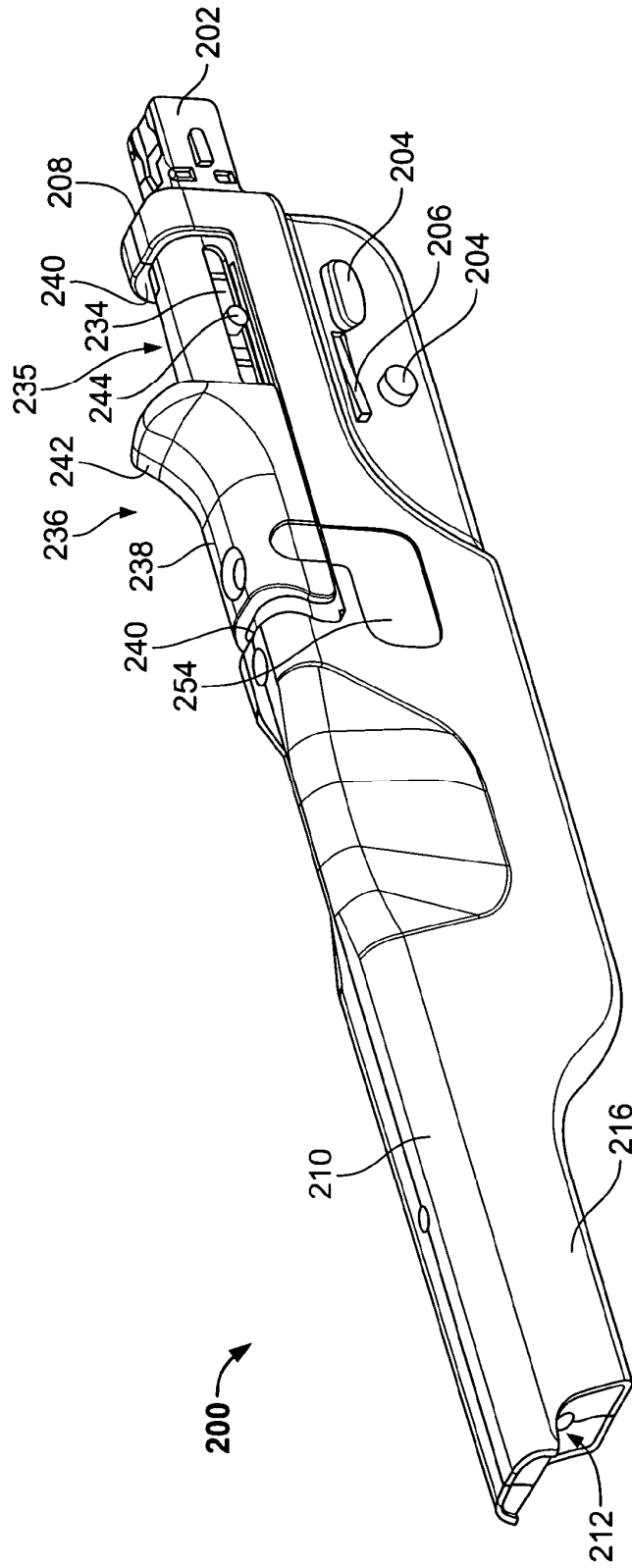


Fig. 4A

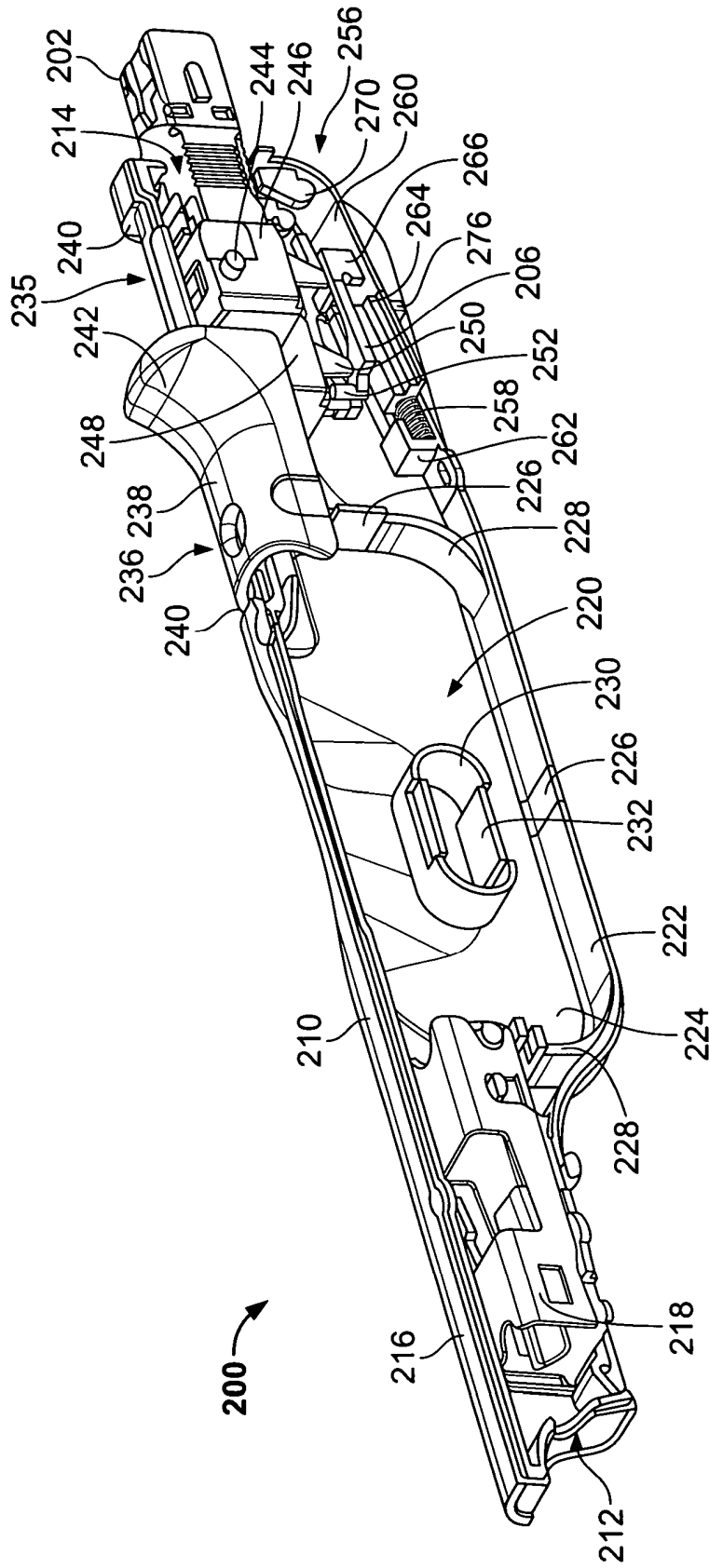


Fig. 4B



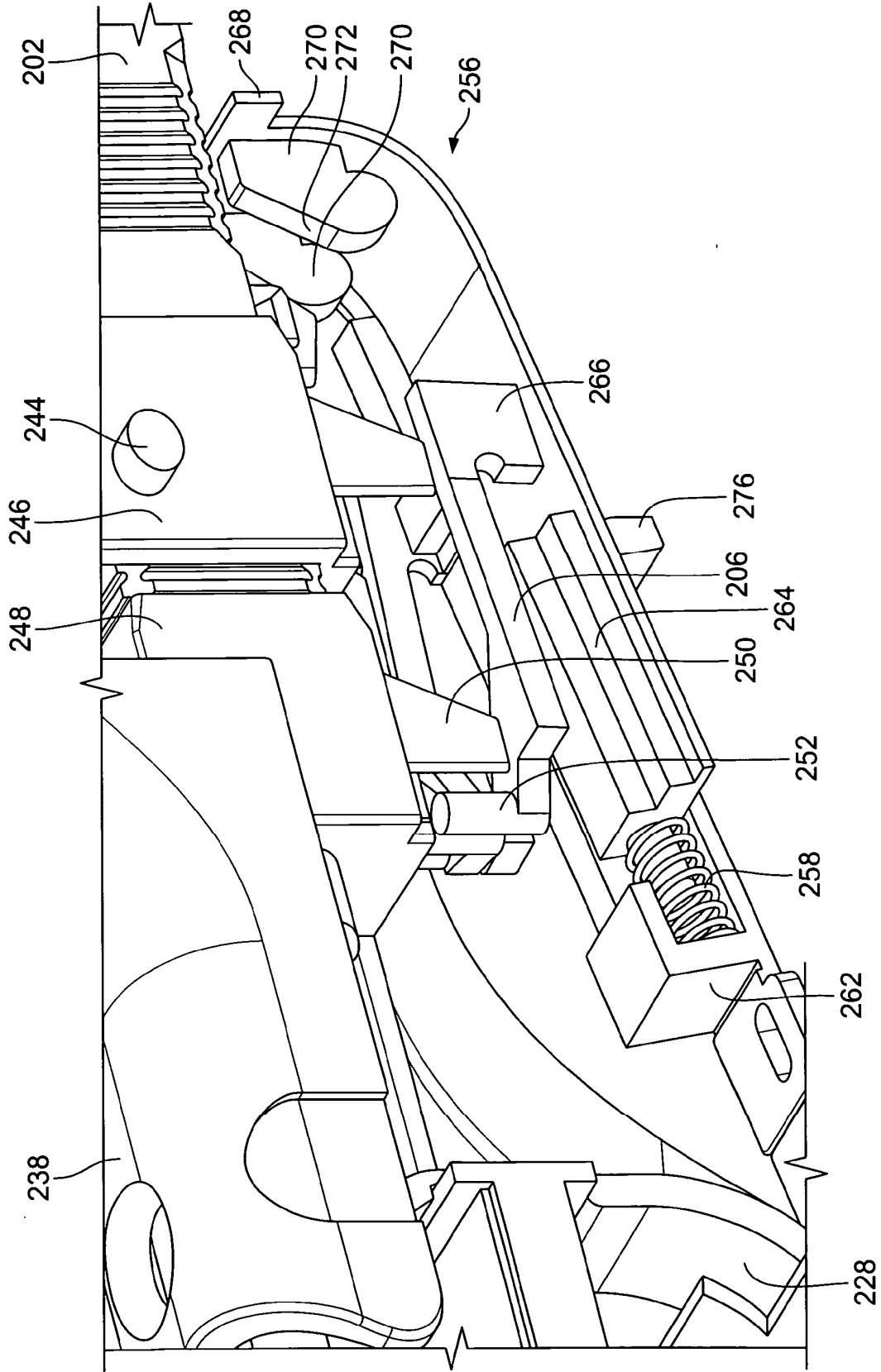


Fig. 5

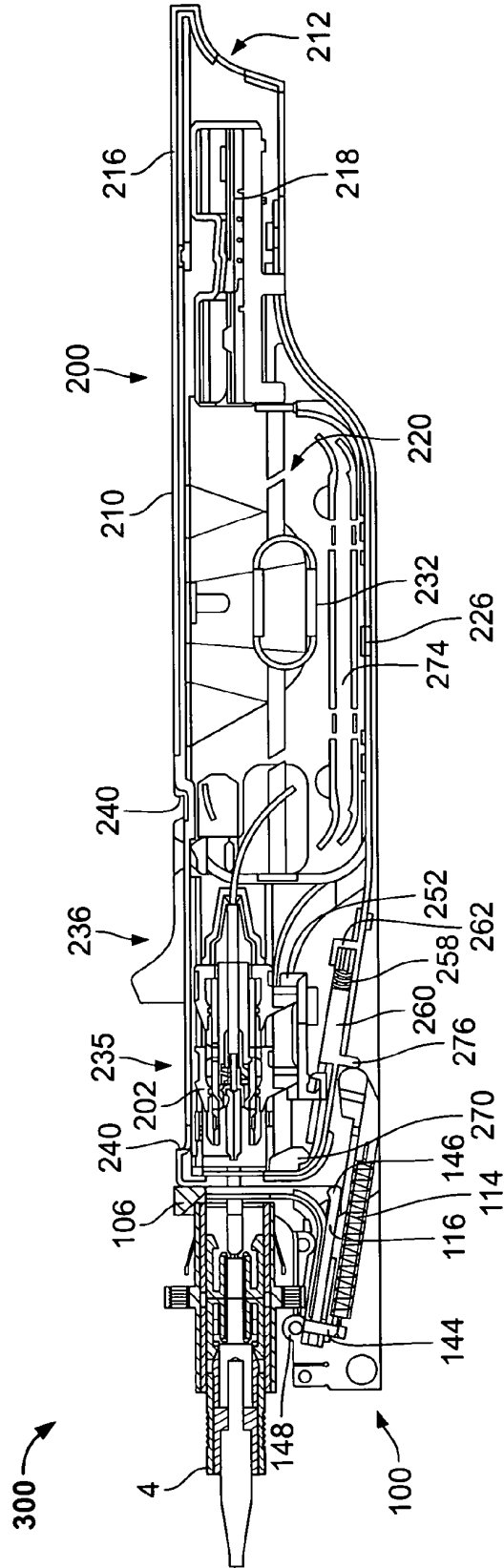


Fig. 6