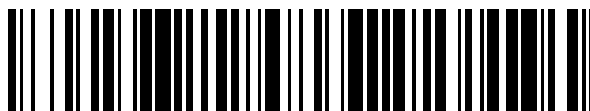


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 783 375**

51 Int. Cl.:

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 24/64 (2011.01)

H01R 13/50 (2006.01)

H01R 13/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2016 PCT/FR2016/052810**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.06.2017 WO17093624**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2016 E 16809946 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 3350888**

54 Título: **Toma hembra de conector que comprende un medio de bloqueo**

30 Prioridad:

30.11.2015 FR 1561555

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.09.2020

73 Titular/es:

**LEGRAND FRANCE (50.0%)
128, avenue du Maréchal de Lattre-de-Tassigny
87000 Limoges, FR y
LEGRAND SNC (50.0%)**

72 Inventor/es:

**GUITARD, JULIEN y
REVOL, DIDIER**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 783 375 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

Toma hembra de conector que comprende un medio de bloqueo

5 1. Campo de la invención

La invención se refiere al campo de los conectores de redes informáticas y de telecomunicación. Se refiere más en particular a una toma hembra de conector, por ejemplo un conector RJ45, que comprende un medio de bloqueo capaz de bloquear o de desbloquear el conector. Dicho conector está destinado normalmente a ser usado en un panel de interconexión, en particular en un panel de interconexión de alta densidad.

2. Técnica anterior

Clásicamente, los conectores están compuestos por una toma hembra, fija a un panel de interconexión o a un muro, y una toma macho, solidaria con un cable de conexión tal como un cable de interconexión, que puede enclavarse en la toma hembra. La toma hembra comprende un cuerpo de toma destinado a conectarse en una cara delantera a la toma macho. El cuerpo de toma incluye contactos de desplazamiento de aislante dispuestos de manera que reciben cada uno hilos contenidos en un cable de toma de corriente. La toma hembra comprende igualmente un módulo de conexión que incluye varios emplazamientos destinados a recibir cada uno un extremo de un hilo del cable. El módulo de conexión puede ser fijo o articulado con respecto al cuerpo de toma o separado del cuerpo de toma. Cuando el módulo de conexión es articulado o separado, está dispuesto de manera que se enclavice por una cara trasera del cuerpo de toma o por una cara lateral, de manera que empuje cada hilo contra el contacto de desplazamiento de aislante correspondiente.

En el caso de un módulo de conexión articulado o separado, se sabe dotar a la toma hembra de al menos una palanca de presión montada de forma pivotante en el cuerpo de toma. La palanca presenta una posición abierta, en la que la palanca no restringe el módulo de conexión, y una posición cerrada, en la que la palanca restringe el módulo de conexión en una posición de enclavado completo.

Con el fin de mantener la palanca de presión en posición cerrada, se sabe dotar a la toma hembra de un sistema de bloqueo. Algunos conectores no permiten un bloqueo manual y requieren el uso de una herramienta para la implementación del sistema de bloqueo. Otros conectores disponen de un sistema de bloqueo manual pero la manipulación necesaria para bloquear el conector es laboriosa debido a que existe una zona de presión reducida y a veces dolorosa debido a una mala ergonomía del sistema de bloqueo.

Para algunos conectores el sistema de desbloqueo es inexistente lo que impone una destrucción del conector en caso de modificación del cableado del conector, especialmente durante las operaciones de mantenimiento. Los conectores que incluye un sistema de desbloqueo están diseñados de manera que eviten un desbloqueo accidental, lo que se traduce frecuentemente en una mala ergonomía de desbloqueo.

El documento DE202012100261U describe un conector según el preámbulo de la reivindicación 1.

3. Objetivos de la invención

La presente invención propone una solución que pretende paliar los inconvenientes citados anteriormente. Un objetivo de la invención es proponer un conector que comprende un medio de bloqueo que permite bloquear y desbloquear el conector manualmente de manera ergonómica a la vez que se evitan los desbloques accidentales.

4. Resumen de la invención

La invención se refiere a una toma hembra de tipo conector que comprende un cuerpo que incluye una cara delantera que comprende un orificio destinado a recibir una toma macho complementaria y que incluye una pluralidad de contactos de desplazamiento de aislante; un módulo de conexión distinto que incluye una pluralidad de emplazamientos destinados a recibir cada uno un extremo de un hilo de un cable y dispuesto de manera que se enclavice por una cara trasera del cuerpo de forma que empuje cada hilo contra el contacto de desplazamiento de aislante correspondiente; y una palanca montada de forma pivotante en el cuerpo de manera que pueda moverse entre una posición abierta y una posición cerrada alcanzada después de bajar la palanca de manera que agarre una cara trasera del módulo y la empuje hasta una posición de enclavado completo. La toma hembra comprende un medio de bloqueo móvil según un mecanismo de deslizamiento entre una posición bloqueada, en la que el medio de bloqueo está dispuesto de manera que mantenga la palanca en posición cerrada, y una posición desbloqueada.

El medio de bloqueo montado en deslizamiento permite asegurar un bloqueo ergonómico, intuitivo y seguro. La manipulación de desbloqueo es la misma que la manipulación de bloqueo en sentido inverso. El desbloqueo es por tanto ergonómico a la vez que intuitivo.

Según una realización particular, el mecanismo de deslizamiento incluye al menos una corredera, tal como una hendidura o una ranura, y al menos un elemento deslizante, tal como un vástago o una varilla.

5 Según una realización particular, la corredera forma parte solidaria con el medio de bloqueo y el elemento deslizante forma parte solidaria con la palanca. Por ejemplo, la corredera es una hendidura en el medio de bloqueo en la que se hace deslizar un vástago de la palanca.

10 Según una realización particular, el medio de bloqueo presenta una forma general en U que coopera con la palanca. Más exactamente, el medio de bloqueo en U coopera con dos caras laterales de la palanca y una cara superior. El medio de bloqueo incluye entonces dos hendiduras, una en cada rama de la U y la palanca incluye dos vástagos, uno en cada cara lateral. La forma en U confiere al medio de bloqueo una gran zona de prensión, lo que contribuye a su ergonomía.

15 Según una realización particular, la corredera forma parte solidaria con la palanca y el elemento deslizante forma parte solidaria con el medio de bloqueo. Por ejemplo, la corredera es una hendidura en la palanca en la que se hace deslizar un vástago del medio de bloqueo.

20 Según una realización particular el cuerpo incluye un alojamiento destinado al medio de bloqueo. El medio de bloqueo está dispuesto de manera que se pone en contacto con el alojamiento en posición bloqueada.

Según una realización particular el módulo incluye un alojamiento destinado al medio de bloqueo. El medio de bloqueo está dispuesto de manera que se pone en contacto con el alojamiento en posición bloqueada.

25 Según una realización particular, el medio de bloqueo está montado en deslizamiento en el cuerpo. Por ejemplo, el cuerpo incluye una corredera en la que se hace deslizar una varilla de manera que en posición bloqueada del medio de bloqueo, un extremo de la varilla está en contacto con la palanca en posición cerrada.

30 Según una realización particular, el medio de bloqueo está montado en deslizamiento en el módulo. Por ejemplo, el módulo incluye una corredera en la que se hace deslizar una varilla de manera que en posición bloqueada del medio de bloqueo, un extremo de la varilla está en contacto con la palanca en posición cerrada. Según una realización particular, el mecanismo de deslizamiento incluye un punto duro entre la posición bloqueada y la posición desbloqueada.

35 Se entiende por punto duro un elemento en una articulación, tal como una zona de rozamiento o una excrecencia, que aumenta la fuerza necesaria para accionar la articulación entre dos posiciones.

El punto duro permite impedir el paso accidental del medio de bloqueo de una posición a otra en ausencia de manipulación. En particular permite impedir un desbloqueo accidental.

40 Según una realización particular, el medio de bloqueo incluye una zona de deformación que comprende el punto duro. La zona de deformación permite una deformación elástica local alrededor del punto duro de manera que se facilite el paso del punto duro. Por ejemplo, se crea una zona de deformación de uno o dos milímetros de grosor entre la corredera y una hendidura paralela a la corredera. Durante el paso del punto duro, la zona de deformación se deforma de manera que una porción de la zona de deformación se desplaza en la hendidura paralela.

45 Según una realización particular, la toma hembra incluye un mecanismo de recuperación del medio de bloqueo dispuesto de manera que recupere el medio de bloqueo en la posición bloqueada en ausencia de manipulación del medio de bloqueo.

50 Según una realización particular, el medio de bloqueo está en posición bloqueada cuando la palanca está en posición cerrada. Así, la manipulación que consiste en cerrar la palanca permite, en un mismo movimiento, bloquear el medio de bloqueo. Por ejemplo, en un movimiento de descenso de la palanca, un plano inclinado hace retroceder el medio de bloqueo en posición desbloqueada y después el plano inclinado se interrumpe y un mecanismo de recuperación recupera el medio de bloqueo en la posición bloqueada.

55 Según una realización particular, la toma hembra incluye un elemento de visualización que indica la posición bloqueada o la posición desbloqueada con el fin de hacer que la manipulación del medio de bloqueo sea intuitiva.

60 Según una realización particular, el medio de bloqueo incluye una zona de prensión antiderrapante con el fin de evitar que el usuario provoque un deslizamiento durante el bloqueo o el desbloqueo del medio de bloqueo.

5. Lista de figuras

65 Otras características y ventajas innovadoras se desprenderán de la descripción que se ofrece a continuación, suministrada a modo indicativo y de ninguna manera limitativo, en referencia a los dibujos anexos, en los que:

- La figura 1 representa una vista esquemática en perspectiva de una toma hembra de conector según una realización de la invención;
- La figura 2 representa una vista esquemática lateral de una toma hembra de conector según la realización de la figura 1 en una posición abierta de la palanca;
- La figura 3 representa una vista esquemática lateral de una toma hembra de conector según la realización de la figura 1 en una posición cerrada de la palanca y una posición bloqueada del medio de bloqueo;
- La figura 4 representa una vista esquemática desde arriba de una toma hembra de conector según la realización de la figura 1 en una posición cerrada de la palanca y una posición desbloqueada del medio de bloqueo;
- La figura 5 representa una vista esquemática desde arriba de una toma hembra de conector según la realización de la figura 1 en una posición cerrada de la palanca y una posición bloqueada del medio de bloqueo;
- La figura 6 representa una vista esquemática del medio de bloqueo de una toma hembra de conector según la realización de la figura 1.

6. Descripción detallada

En referencia a las figuras 1 a 6, se representa una toma hembra según una realización de la invención con respecto a un eje longitudinal X y un eje vertical Z. La toma hembra representada es de tipo RJ45.

La invención se refiere más en general a un conector de redes informáticas y de telecomunicación tal como un conector RJ11, RJ12, RJ25, RJ45, ARJ45 o RJ48.

La toma hembra incluye un cuerpo 1, un módulo 2 y una palanca 3. El cuerpo 1 se extiende según el eje longitudinal X e incluye una cara delantera 12, estando la parte delantera definida por el sentido del vector X. La cara delantera 12 comprende un orificio 15 destinado a recibir una toma macho complementaria de la toma hembra. El cuerpo 1 incluye contactos de desplazamiento de aislante (no representados) destinados a recibir cada uno un hilo de un cable 4 de toma de corriente. El cuerpo 1 incluye asimismo una cara trasera 13, estando la parte trasera definida por el sentido opuesto al del vector X, destinada a recibir el módulo 2. El cuerpo incluye también una cara superior 16, definida como la cara más alta según el vector vertical Z, destinada a soportar la palanca 3.

El módulo 2 es un elemento separado del cuerpo de toma que incluye varios emplazamientos 21 destinados a recibir cada uno un extremo de un hilo del cable. El módulo 2 está dispuesto de manera que se enclavije a través de un orificio de la cara trasera 13 del cuerpo 1 con el fin de empujar cada hilo contra el contacto de desplazamiento de aislante correspondiente.

La palanca 3 está montada de forma pivotante alrededor de un eje 14 de la cara superior 16. El eje 14 está constituido por el fondo redondeado de un alojamiento 17 formado entre la cara superior 16 y una lengüeta 18 que se extiende en paralelo a la cara superior 16, en dirección de la cara delantera

El eje 14 coopera con un pivote 34 de forma cilíndrica presente en un extremo libre de la palanca 3 y constituido por un borde de una ventana 35.

En referencia a la figura 2, la palanca 3 presenta una posición abierta en la que la palanca 3 está disociada del módulo 2. En referencia a la figura 3, la palanca 3 presenta una posición cerrada en la que la palanca 3 se baja de manera que ase una cara trasera del módulo 2 conformado en consecuencia y la empuja hasta una posición de enclavijado completo. Ventajosamente, la palanca 3 incluye un brazo 33 alargado según una dirección perpendicular al eje 14 con el fin de obtener un efecto de brazo de palanca que permite reducir el esfuerzo necesario para empujar el módulo 2 hasta una posición de enclavijado completo. En posición abierta de la palanca, la porción alargada forma un ángulo de apertura que disminuye a medida que se cierra la palanca hasta ser sustancialmente nulo en posición cerrada.

La palanca 3 comprende un medio de bloqueo 31 que incluye una posición bloqueada en la que la palanca 3 está bloqueada en la posición cerrada y una posición desbloqueada en la que la palanca 3 tiene libertad para pasar de la posición cerrada a la posición abierta. El medio de bloqueo 31 está dispuesto de manera que pasa de una posición a otra mediante una manipulación manual. En la realización representada en las figuras 1 a 4, el medio de bloqueo se desliza según un eje paralelo al segmento longitudinal que une la cara delantera 12 del cuerpo 1 con la cara trasera 13 del cuerpo 1 en posición cerrada de la palanca 3. El medio de bloqueo 31 coopera con la palanca 3 y el cuerpo 1. Ventajosamente, el medio de bloqueo 31 presenta una forma en U de manera que aprieta el extremo distal de la palanca 3. La ergonomía de la manipulación del medio de bloqueo 31 se ve favorecida por una forma alargada del conector, de una longitud del orden de varios centímetros. La ergonomía se ve igualmente privilegiada por una baja carrera del medio de bloqueo 31, del orden de varios milímetros, y por una zona de presión antiderrapante 310 en una porción superior del medio de bloqueo 31 que une dos porciones laterales.

En referencia a la figura 4, un elemento de visualización en la palanca de presión permite identificar la posición bloqueada por la mención «LOCKED» 312 y la posición desbloqueada por la mención «OPEN» 311. En posición bloqueada, el medio de bloqueo está colocado de manera que oculta la mención «OPEN» 311 y deja descubierta la

mención «LOCKED» 312, y a la inversa para la posición desbloqueada. Como variante, estas menciones pueden ser sustituidas por un código de color.

5 Según una realización preferida, el cuerpo 1 incluye un alojamiento 11 en forma de gancho destinado a ponerse en contacto con un extremo del medio de bloqueo 31 conformado en consecuencia. El encaje así obtenido mantiene la palanca de presión en posición cerrada. Como variante, el alojamiento 11 forma parte solidaria con el módulo 2.

10 En referencia a las figuras 2, 3 y 5, el medio de bloqueo 31 se desliza según un mecanismo de deslizamiento que incluye una corredera 313, por ejemplo una ranura o una hendidura, y un elemento deslizante 32 capaz de deslizarse en la corredera 313. La corredera 313 forma parte solidaria con el medio de bloqueo 31 y el elemento deslizante 32 forma parte solidaria con la palanca 3. Como variante, la corredera 313 forma parte solidaria con la palanca 3 y el elemento deslizante 32 forma parte solidaria con el medio de bloqueo 31.

15 Ventajosamente, la corredera 313 incluye un punto duro 314 en su medio de manera que se requiere un esfuerzo para permitir que el elemento deslizante 32 pase el punto duro 314. Esta disposición permite mantener el medio de bloqueo en una posición bloqueada o desbloqueada en ausencia de manipulación. Según una realización preferida, el medio de bloqueo 31 incluye un rebaje 315 en proximidad al punto duro 314, por ejemplo una ranura paralela a la corredera 313, dispuesto de manera que permite una deformación elástica de la porción del medio de bloqueo comprendida entre la corredera 313 y el rebaje 315 durante el paso del punto duro 314 por el elemento deslizante 32 entre la
20 posición bloqueada y la posición desbloqueada.

Según otras realizaciones, el medio de bloqueo está montado en deslizamiento con respecto al cuerpo 1 o al módulo 2 de manera que entre en contacto con la palanca 3 en posición bloqueada. En la realización en la que el medio de
25 bloqueo está montado en deslizamiento con respecto al cuerpo 1, la corredera 313 forma parte solidaria con el cuerpo 1 y el elemento deslizante 32 es una varilla. La posición bloqueada del medio de bloqueo se obtiene cuando un extremo de la varilla se aloja en un alojamiento de la palanca 3 en posición cerrada. En la realización en la que el medio de bloqueo está montado en deslizamiento con respecto al módulo 2, la corredera 313 forma parte solidaria con el módulo 2 y el elemento deslizante es una varilla. De manera análoga a lo descrito anteriormente, la posición bloqueada se
30 obtiene cuando un extremo de la varilla se aloja en un alojamiento de la palanca 3 en posición cerrada.

Según una realización no representada, el medio de bloqueo 31 incluye un mecanismo de recuperación, de tipo muelle o elemento elástico, dispuesto de manera que recupera el medio de bloqueo 31 en la posición bloqueada en ausencia de manipulación del medio de bloqueo 31.

35 Según una realización perfeccionada, el medio de bloqueo 31 que incluye un mecanismo de recuperación tal como se describe anteriormente, el medio de bloqueo 31 está dispuesto de manera que está automáticamente en posición bloqueada cuando la palanca está en posición cerrada. Por ejemplo, el cuerpo 1 incluye un plano inclinado en la prolongación del alojamiento 11, dispuesto de manera que un extremo del medio de bloqueo entra en contacto con el plano inclinado en el curso del movimiento de cierre de la palanca 3, de manera que la progresión del movimiento de
40 cierre provoca una presión en dicho extremo que hace deslizarse el medio de bloqueo desde la posición bloqueada a la posición desbloqueada. Cuando dicho extremo abandona el plano inclinado, el mecanismo de recuperación empuja el medio de bloqueo en posición bloqueada, y entonces el extremo se coloca en el alojamiento 11.

REIVINDICACIONES

1. Toma hembra de tipo conector que comprende:
 - 5 - un cuerpo (1) que incluye una cara delantera (12) que comprende un orificio (15) destinado a recibir una toma macho complementaria y que incluye una pluralidad de contactos de desplazamiento de aislante;
 - un módulo (2) de conexión distinto que incluye una pluralidad de emplazamientos (21) destinados a recibir cada uno un extremo de un hilo de un cable (4) y dispuesto de manera que se enclavije por una cara trasera (13) del cuerpo (1) de manera que empuje cada hilo contra el contacto de desplazamiento de aislante correspondiente; y
 - 10 - una palanca (3) montada de forma pivotante en el cuerpo (1) de manera que pueda moverse entre una posición abierta y una posición cerrada alcanzada después de bajar la palanca (3) de manera que agarre una cara trasera del módulo (2) y la empuje hasta una posición de enclavijado completo; estando la toma hembra **caracterizada porque** comprende un medio de bloqueo (31) móvil según un mecanismo de deslizamiento entre una posición bloqueada, en la que el medio de bloqueo (31) está dispuesto de manera que mantenga la palanca (3) en posición
 - 15 cerrada, y una posición desbloqueada.
2. Toma hembra según la reivindicación anterior, **caracterizada porque** el mecanismo de deslizamiento incluye al menos una corredera (313) y al menos un elemento deslizante (32).
- 20 3. Toma hembra según la reivindicación anterior, **caracterizada porque** la corredera (313) forma parte solidaria con el medio de bloqueo (31) y el elemento deslizante (32) forma parte solidaria con la palanca (3).
4. Toma hembra según la reivindicación anterior, **caracterizada porque** el medio de bloqueo (31) presenta una
- 25 forma en U que coopera con la palanca (3).
5. Toma hembra según la reivindicación 3 o 4, **caracterizada porque** el cuerpo (1) incluye un alojamiento (11) destinado al medio de bloqueo (31).
6. Toma hembra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el mecanismo de
- 30 deslizamiento incluye un punto duro (314) entre la posición bloqueada y la posición desbloqueada.
7. Toma hembra según la reivindicación anterior, **caracterizada porque** el medio de bloqueo incluye una zona de deformación que comprende el punto duro (314).
- 35 8. Toma hembra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el medio de bloqueo (31) está en posición bloqueada cuando la palanca (3) está en posición cerrada.
9. Toma hembra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** incluye un
- 40 elemento de visualización (311 o 312) que indica la posición bloqueada o la posición desbloqueada.
10. Toma hembra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el medio de bloqueo (31) incluye una zona de presión antiderrapante (310).

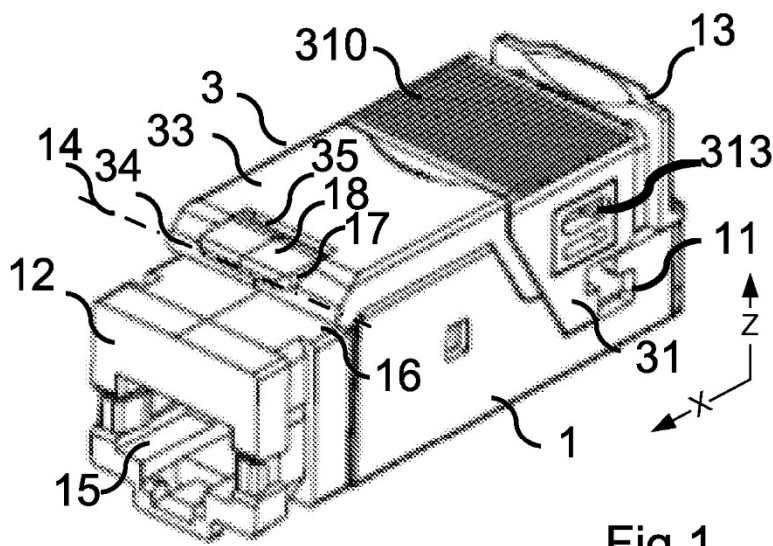


Fig.1

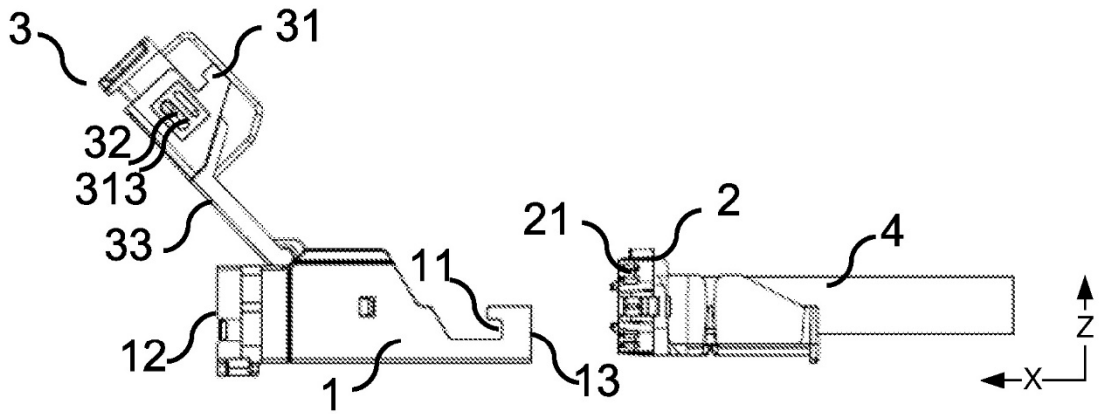
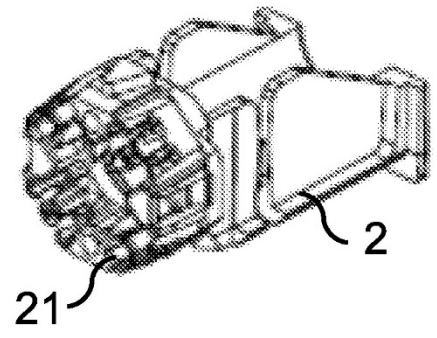


Fig.2

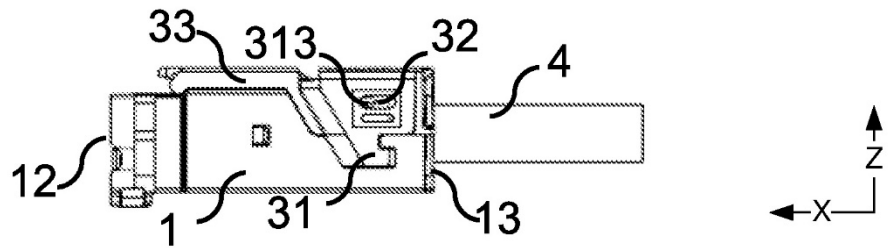


Fig.3

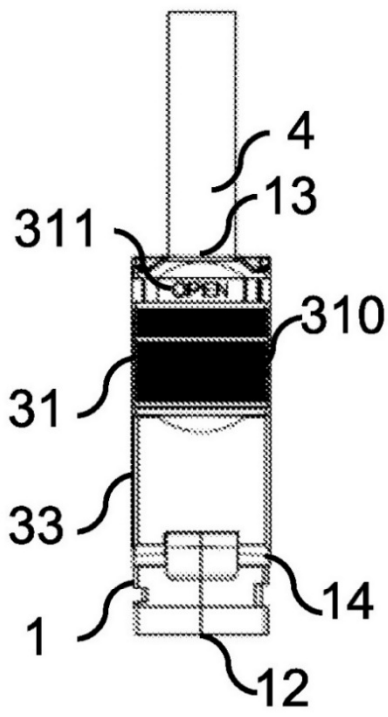


Fig.4

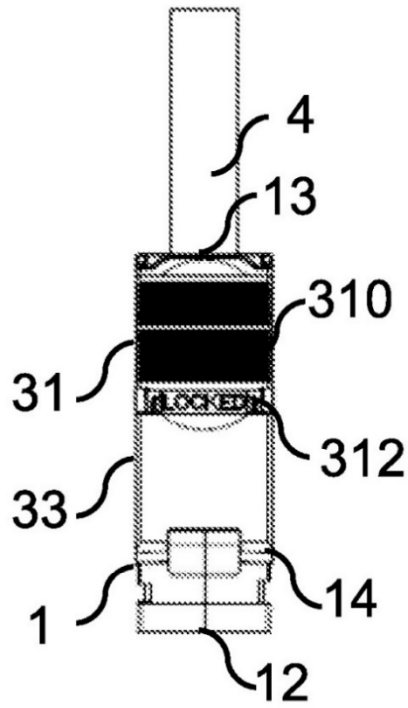


Fig.5

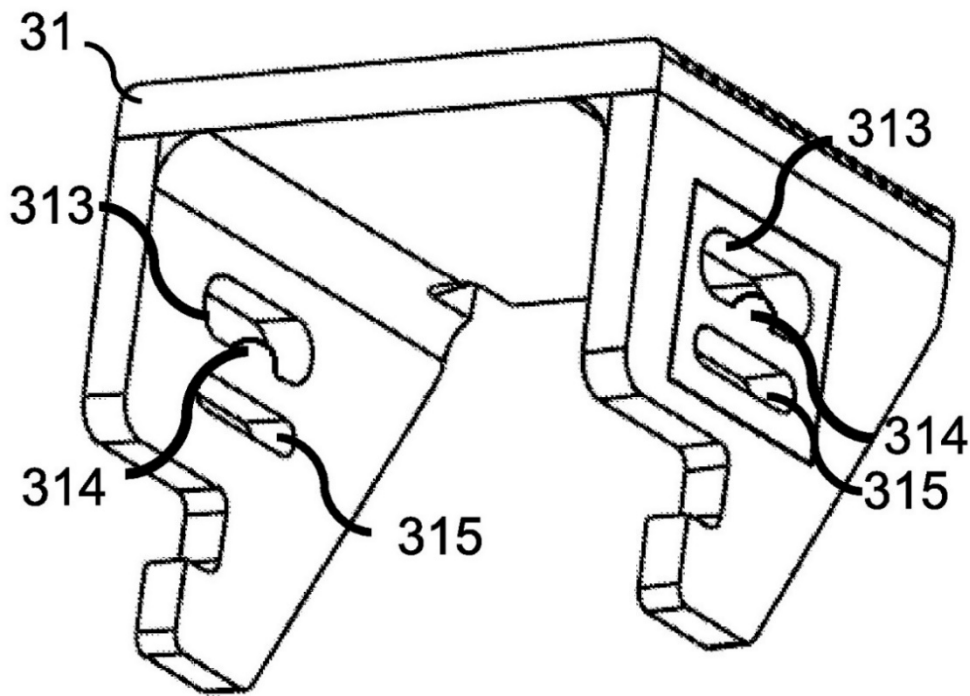
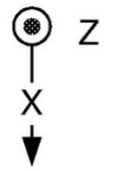


Fig.6

