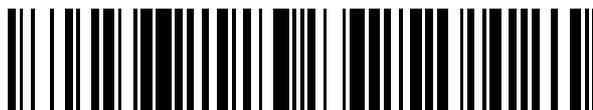


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 479 694**

51 Int. Cl.:

H01R 13/629 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2011 E 11709954 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014 EP 2553776**

54 Título: **Elemento de enchufe con sello de bloqueo**

30 Prioridad:

30.03.2010 DE 102010013446

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

24.07.2014

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS AMP GMBH (100.0%)
Ampèrestrasse 12-14
64625 Bensheim, DE**

72 Inventor/es:

**FORELL, RICHARD;
SCHNEIDER, JOACHIM y
GIMBEL, MARCUS**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 479 694 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

Elemento de enchufe con sello de bloqueo

5 La invención se refiere a un elemento de enchufe de un conector de enchufe para una conexión eléctrica de enchufe y zócalo sellada que se extiende a través de un orificio en una pared, que tiene un alojamiento de protección, que comprende una cámara interna, que forma al menos en ubicaciones un receptáculo de enchufe correspondiente para un elemento de enchufe correspondiente complementario al elemento de enchufe, que tiene un dispositivo de bloqueo, que es accionable desde fuera del alojamiento de protección y se puede mover de una posición desbloqueada a una posición bloqueada, extendiéndose el dispositivo de bloqueo al menos en la posición bloqueada en la cámara interna y superponiéndose al receptáculo de enchufe correspondiente al menos en las ubicaciones, y teniendo al menos un elemento de sellado que descansa contra el alojamiento de protección al menos en una posición final conectada del conector de enchufe, por medio del que el elemento de sellado del receptáculo de enchufe correspondiente se puede sellar con respecto al entorno externo.

15 La invención se refiere además a un conector de enchufe para una conexión eléctrica de enchufe y zócalo que se extiende a través de un orificio en una pared, que tiene un elemento de enchufe destinado a disponerse en un primer lado de la pared y un elemento de enchufe correspondiente destinado a disponerse en un segundo lado de la pared.

20 Los elementos de enchufe y conectores de enchufe del tipo indicado anteriormente son conocidos. Se utilizan por ejemplo en automóviles para las conexiones de enchufe y zócalo que se extienden a través de orificios en las chapas de carrocería. Dado que las carrocerías de los automóviles pueden estar expuestas a las influencias ambientales perjudiciales tales como húmeda, suciedad y medios corrosivos, se proporciona un sellado tanto para los conectores de enchufe en relación con la carrocería del vehículo o la pared formada de ese modo como para los elementos de contacto eléctricos dentro del conector de enchufe en relación con el entorno externo.

25 El dispositivo de bloqueo, también conocido como Garantía de Posicionamiento del Conector (CPA), bloquea el conector de enchufe en la posición final conectada, manteniendo el elemento de enchufe y el elemento de enchufe correspondiente juntos y/o los asegura contra un separación indeseada. Adicionalmente, el dispositivo de bloqueo puede hacer que sea más fácil unir el elemento de enchufe y el elemento de enchufe correspondiente entre sí, siendo las fuerzas introducidas en el conector de enchufe tras la actuación del dispositivo de bloqueo útiles cuando se trata de superar la fuerza de conexión.

35 Un conector de enchufe del tipo anterior se conoce por ejemplo a partir de la patente europea EP 1 745 528 B1 que pertenece al mismo solicitante. En este conector de enchufe, los elementos auxiliares de bloqueo fijados al elemento de enchufe correspondiente se hacen pasar, en cada caso, a través de una abertura en el elemento de enchufe, en el que, en cada caso, una serie de elementos de sellado que encierran la abertura se asientan de manera estanca entre el elemento de enchufe correspondiente y el elemento de enchufe, para evitar que los líquidos entren en el receptáculo de enchufe correspondiente.

40 El documento WO-A2005101583 miembro de la familia del documento EP1745528B1 desvela un conector de enchufe de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

45 En el conector de enchufe conocido, el espacio ocupado por el elemento de sellado entre el elemento de enchufe y el elemento de enchufe correspondiente conduce desventajosamente a la ampliación de una porción pasante del conector de enchufe, que en la posición final conectada se dispone en el orificio. En consecuencia, el orificio se ensancha también en una cantidad necesaria para alojar el sello. Sin embargo, es deseable hacer tales orificios sean lo más pequeños posible, con el fin, por ejemplo, de debilitar una carrocería de automóvil tan poco como sea posible en la región del orificio. Una desventaja adicional consiste en el hecho de que el elemento de sellado no puede evitar la penetración de líquidos en la cámara interna del alojamiento de protección. Por tanto, el líquido se puede acumular en el alojamiento de protección.

55 El objeto de la presente invención es por consiguiente proporcionar un conector de enchufe que se selle lo mejor posible con las dimensiones externas más pequeñas posibles.

60 Con el elemento de enchufe antes mencionado, este objeto se consigue de acuerdo con la invención en que, al menos en la posición bloqueada, al menos un elemento de sellado se dispone entre el alojamiento de protección y el dispositivo de bloqueo. El elemento de sellado se sienta de manera estanca entre el alojamiento de protección y el dispositivo de bloqueo.

65 En el caso del conector de enchufe antes mencionado el objeto se consigue mediante un elemento de enchufe configurado de acuerdo con la invención.

La solución de acuerdo con la invención tiene la ventaja de ahorrar en el espacio ocupado en la técnica anterior por el elemento de sellado al tiempo que conserva el mismo número de elementos de contacto. En consecuencia, el conector de enchufe general y, por lo tanto, también el orificio pueden ser más pequeños o más estrechos que en el

caso de un conector de enchufe de acuerdo con la técnica anterior con el mismo complemento de contacto. En lugar de entre el alojamiento de protección y el alojamiento del enchufe correspondiente, el receptáculo de enchufe correspondiente se puede sellar contra el entorno externo en el dispositivo de bloqueo sin afectar las dimensiones del receptáculo de enchufe, receptáculo de enchufe correspondiente o la porción pasante.

5 La solución de acuerdo con la invención se puede complementar si se desea, y mejorarse adicionalmente por las siguientes reivindicaciones adicionales ventajosas por sí mismas en cada caso.

10 Por ejemplo, de acuerdo con una primera realización adicional de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención, es posible que el alojamiento de protección comprenda al menos una abertura a la cámara interna, estando el al menos un elemento de sellado dispuesto en la región de la abertura al menos en la posición bloqueada. Por tanto, se puede evitar que sustancias nocivas penetren incluso en la región de la abertura y en la medida de lo posible toda la cámara interna se puede sellar contra el entorno externo.

15 De acuerdo con otra realización posible, el al menos un elemento de sellado puede estar alrededor de la circunferencia de una porción periférica de la abertura al menos en la posición bloqueada. Esta realización tiene la ventaja de que el elemento de sellado colocado en la abertura puede asegurar un fiable sellado de toda la cámara interna, sin correr el riesgo de deslizamiento durante la transferencia del conector de enchufe en la posición final conectada.

20 El montaje y desmontaje de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención se pueden simplificar de acuerdo con una realización posible en la que al menos en la posición bloqueada una porción de accionamiento del dispositivo de bloqueo se dispone de manera que sea accesible desde fuera del alojamiento de protección. El dispositivo de bloqueo puede cumplir una doble función si se hace la provisión de que la porción de accionamiento para cerrar la abertura.

25 La fabricación de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención se puede simplificar adicionalmente porque el al menos un elemento de sellado y un elemento de sellado de pared para sellar el conector de enchufe en relación con la pared y destinado para su disposición entre el alojamiento de protección o una porción pasante o conectada del elemento de enchufe y la pared se puede formar en una sola pieza.

30 La manipulación y montaje de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención se puede simplificar adicionalmente porque el dispositivo de bloqueo se puede configurar como una corredera, que se puede enganchar al alojamiento de protección en una posición de pre-montaje y en la posición bloqueada.

35 La manipulación y montaje de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención se pueden simplificar adicionalmente porque el al menos un elemento de sellado se puede formar, al menos, en los lugares de material elástico moldeado por inyección en el alojamiento de protección. Como alternativa, es posible que el al menos un elemento de sellado se forme al menos en los lugares de material elástico moldeado por inyección en el dispositivo de bloqueo. Estas realizaciones tienen la ventaja de que el elemento de sellado se puede conectar de forma cautiva al alojamiento de protección o al dispositivo de bloqueo.

40 El elemento de sellado puede al menos encerrar circunferencialmente, en lugares, un mástil del dispositivo de bloqueo que sobresale a través de la abertura. Como un sello colocado en el área periférica de la abertura, esta realización simplifica la fijación y el sellado simultáneo del alojamiento de protección al llegar a la posición bloqueada.

45 La fabricación de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención se puede simplificar mediante la formación de al menos un obturador de cierre en el dispositivo de bloqueo, obturador de cierre que se proyecta al menos en la posición bloqueada a través de un rebaje de la herramienta en una pared del alojamiento de protección, un elemento de sellado del obturador que se dispone entre el obturador y el rebaje de la herramienta. Por medio del rebaje de la herramienta, las herramientas para producir el elemento de enchufe se pueden accionar o expulsar después de la finalización de una etapa de fabricación. El dispositivo de bloqueo puede cumplir una función adicional sobre y por encima del bloqueo y posible cierre de la abertura, porque sirve para sellar el rebaje de la herramienta que pasa a través de una pared del alojamiento de protección. Esta función adicional se puede conseguir de forma especialmente sencilla porque el rebaje de la herramienta se alinea con la abertura, por ejemplo, en una dirección de accionamiento. A este respecto se pueden hacer provisiones para que el obturador de cierre se configure como una clavija alrededor de cuya circunferencia el al menos un elemento de sellado del obturador se moldea por inyección.

50 En el caso del conector de enchufe antes mencionado la solución de acuerdo con la invención se puede mejorar adicionalmente porque el conector de enchufe puede comprender al menos dos filas de receptáculos de contacto, en las que una porción pasante del conector de enchufe dispuesta en el orificio en la posición final conectada puede tener una anchura medida a través de las al menos dos filas de a lo sumo 13mm. Por lo tanto, el orificio o una anchura del orificio coincidente con la porción pasante puede ser tan estrecho como sea posible.

65

La invención se explica en mayor detalle a continuación a modo de ejemplo por medio de una pluralidad de realizaciones y con referencia a los dibujos adjuntos. Las realizaciones representan meramente posibles configuraciones, en las que las características individuales, como se han descrito anteriormente, se pueden proporcionar independientemente entre sí y omitirse. En la descripción de las realizaciones las mismas características y elementos se proporcionan con los mismos signos de referencia para el bien de la simplicidad.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un conector de enchufe de acuerdo con la invención con un enchufe y un elemento de enchufe correspondiente dispuestos uno frente al otro a ambos lados de un orificio en una porción de pared antes de conectarse entre sí;

La Figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención antes del montaje;

La Figura 3a muestra una vista frontal de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención;

La Figura 3b muestra una vista desde abajo del elemento de enchufe que se muestra en la Figura 3a;

La Figura 3c muestra una vista lateral del elemento de enchufe que se muestra en la Figura 3a;

La Figura 3d muestra una vista en planta del elemento de enchufe que se muestra en la Figura 3a;

La Figura 4 muestra una vista esquemática en perspectiva de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención en el estado montado;

La Figura 5 muestra una vista esquemática en perspectiva de un elemento de enchufe correspondiente de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva esquemática;

La Figura 6 muestra una vista esquemática en perspectiva de un conector de enchufe de acuerdo con la invención en una posición semi-conectada, dicho conector de enchufe habiendo sido cortado abierto a lo largo de la línea de sección A que se muestra en la Figura 3d;

La Figura 7 muestra una vista esquemática en perspectiva de un conector de enchufe de acuerdo con la invención en una posición final conectada, dicho conector de enchufe habiendo sido cortado abierto a lo largo de la línea de sección A que se muestra en la Figura 3d;

La Figura 8 muestra una vista esquemática en perspectiva de un conector de enchufe de acuerdo con la invención en la posición final conectada, dicho conector de enchufe habiendo sido cortado abierto a lo largo de la línea de sección B mostrada en la Figura 3d;

La Figura 9a muestra una vista en planta de una pared y de un orificio formado en su interior para el paso de un conector de enchufe de acuerdo con la invención;

La Figura 9b muestra una vista en sección de la pared que se muestra en la Figura 9a a lo largo de la línea de corte C-C que se muestra en la Figura 9c;

La Figura 9c muestra una vista desde abajo de la pared que se ilustra en la Figura 9a;

La Figura 10 muestra una vista esquemática en perspectiva de una realización adicional de un alojamiento de protección y de un dispositivo de bloqueo de un elemento de enchufe de acuerdo con la invención antes del montaje; y

La Figura 11 muestra una vista en perspectiva del alojamiento de protección que se muestra en la Figura 10 y del dispositivo de bloqueo en la posición final conectada.

En primer lugar, un conector de enchufe 1 de acuerdo con la invención se describe con referencia a la Figura 1. El conector de enchufe 1 comprende un elemento de enchufe 2 y un elemento de enchufe correspondiente 3. El elemento de enchufe 2 y el elemento de enchufe correspondiente 3 se disponen uno frente al otro a ambos lados de un orificio 4 en una pared 5, en la que el elemento de enchufe 2 se sitúa en un primer lado 6 de la pared y el elemento de enchufe correspondiente 3 se sitúa en un segundo lado 7 de la pared.

La pared 5 se forma por tres elementos de pared 5a-c, que están separados entre sí en una dirección vertical Z del conector de enchufe 1. Los elementos de pared 5a-c pueden ser, por ejemplo, chapas de una carrocería de vehículo a motor.

En la ilustración que se muestra en la Figura 1, el elemento de enchufe 2 y el elemento de enchufe correspondiente 3 se encuentran en una posición de V antes de conectarse entre sí, en la que están listos para llevarse juntos en una dirección de conexión S del elemento de enchufe 2 o en una dirección de conexión correspondiente G del elemento de enchufe correspondiente 3 a través del orificio 4. Para este fin, el elemento del enchufe 2 tiene una porción de conexión 8, que toma la forma de un enchufe y se proyecta desde el elemento de enchufe 2 en la dirección de conexión S.

Por otra parte, el elemento de enchufe 2 comprende un alojamiento de protección 9. El alojamiento de protección 9 tiene una abertura 10 en una dirección longitudinal X del conector de enchufe 1 y se extiende transversalmente a la dirección de conexión S y a la dirección vertical Z. Un dispositivo de bloqueo 11 se proyecta en la abertura 10. Dos miembros de bloqueo de tipo mástil 12 se extienden desde fuera del alojamiento de protección 9 a través de la abertura 10 en el interior (no mostrado aquí) del alojamiento de protección 9. Cada uno de los miembros de bloqueo 12 comprende un elemento de bloqueo 13 en forma de una guía del tipo de compuerta de engranaje, que se proporciona como una abertura en el miembro de bloqueo respectivo. Una porción de accionamiento 14 del dispositivo de bloqueo 11 comprende un saliente periférico 15, un collarín 16 y una superficie de accionamiento 17.

En la realización mostrada en la Figura 1, un sello 18 se deja en un área periférica de la abertura 10, sello que está destinado a sellar el alojamiento de protección 9 en relación con el dispositivo de bloqueo 11, si el dispositivo de bloqueo 11 se introduce en el alojamiento de protección 9 tan lejos como una posición bloqueada R (todavía no se muestra aquí) a través de la abertura 10, de tal manera que el sello 18 encierra herméticamente el saliente marginal 15 y se apoya herméticamente contra el collarín 16.

Un elemento de sellado de la pared 19 rodea un borde inferior del alojamiento de protección 9 apuntando en la dirección de conexión S con el fin de sellar el alojamiento de protección 9 en una posición final conectada E (todavía no se muestra aquí) en relación con el primer lado 6 de la pared 5. Además, un conducto de cable 20 se forma en el alojamiento de protección 9, a través del que un conductor eléctrico o cable o mazo de cables se pueden introducir en el alojamiento de protección 9.

El elemento de enchufe correspondiente 3 tiene un receptáculo de enchufe 21, que está diseñado para recibir la porción de conexión 8 del elemento de enchufe 2 en la posición final conectada E. Un collarín del enchufe 22 rodea el receptáculo de enchufe 21. En un lado exterior del collarín del enchufe 22, elementos auxiliares de bloqueo 23 se proporcionan en forma de levas que se extienden lejos del collarín enchufe 22 en una dirección transversal Y del conector de enchufe 1. Los elementos auxiliares de bloqueo 23 están diseñados para interactuar con los elementos de bloqueo respectivos 13 del dispositivo de bloqueo 11. Para hacer pasar los elementos auxiliares de bloqueo 23 a través del orificio 4, rebajes de los elementos auxiliares de bloqueo 24 se forman en el orificio 4, lo que ensancha el orificio 4 a lo ancho en la dirección transversal Y.

En la dirección vertical Z o contraria a la dirección de conexión correspondiente G, una porción pasante 25 se dispone por debajo de los elementos auxiliares de bloqueo 23 y se diseña, al menos en la posición final conectada E, para vincular una profundidad del orificio 4 que se extiende en la dirección de conexión correspondiente G o una distancia entre el primer lado 6 y el segundo lado 7 de la pared.

Una tope de pared 26 del elemento de enchufe correspondiente 3 se dispone debajo de la porción pasante 25 en contra de la dirección de conexión correspondiente y apunta a la dirección de conexión correspondiente G. La tope de pared 26 está diseñada para descansar en la posición final conectada E contra una superficie de cojinete (no mostrada), que apunta en la dirección del segundo lado 7 de la pared 5, del elemento de pared 5a, con el fin de soportar el elemento de enchufe correspondiente contra la pared 5 en la dirección de conexión correspondiente G.

Una captura de pared 27 del elemento de enchufe correspondiente 3 se dispone por debajo del tope de pared 26 en contra de la dirección de conexión de apareamiento G. La captura de pared 27 comprende una orejeta de captura 28 con una nariz de enganche de pared 29 y una pinza de enganche de pared 30. La captura de pared 27 está diseñada de manera que la nariz de enganche de pared 29 elásticamente móvil sobre la orejeta de captura 28 se enganche detrás del elemento de pared 5b durante el paso del elemento de enchufe correspondiente 3 a través del orificio 4 en la dirección de conexión correspondiente G. La pinza de enganche de pared 30 se encuentra, a continuación, contra un lado del elemento de pared 5b apuntando hacia el segundo lado 7 de la pared 5, por lo que la captura de pared 27 bloquea el elemento de enchufe correspondiente 3 en el elemento de pared 5b como anteriormente en una posición semi-conectada H. La pinza de enganche de pared 30 protege, además, la orejeta de captura de pared 28 contra la deflexión o curvatura excesiva, porque la pinza de enganche de pared 30 forma un tope para la orejeta de captura de pared 28.

La Figura 2 muestra el elemento de enchufe 2 en un estado anterior al montaje O. Aquí un alojamiento de contacto 31 del elemento de enchufe 2 aún no se ha insertado en el alojamiento de protección 9. La porción de conexión 8 se forma en el alojamiento de contacto 31. El alojamiento de contacto 31 tiene elementos de fijación 32 en forma de orejetas que se extienden en la dirección transversal Y lejos del alojamiento de contacto 31, orejetas que están diseñadas para detener el alojamiento de contacto 31 en el alojamiento de protección 9.

Un módulo de contacto 33 tiene dos filas adyacentes dispuestas 34 de receptáculos de contacto 35 en forma de receptáculos de contacto del zócalo para alojar los contactos eléctricos del zócalo, extendiéndose dichas filas en la dirección longitudinal X y disponiéndose adyacentes entre sí en la dirección transversal Y. Un elemento auxiliar de enganche de contacto 36 por recipiente de contacto 35 se extiende en la forma de un rebaje desde la parte exterior del módulo de contacto 33 en el receptáculo de contacto respectivo 35 y sirve para enganchar un muelle de captura de un elemento de contacto, que no se muestra aquí, en el módulo de contacto 33. Una ranura de comprobación 37 que se extiende en la dirección longitudinal X corta a través de los receptáculos de contacto 35 a través de la dirección de conexión S y sirve para recibir un perfil de comprobación (no mostrado) formado en el alojamiento de contacto 31 durante la inserción del módulo de contacto 33 en el alojamiento de contacto 31, con el fin de, por una parte asegurar la correcta posición de los elementos de contacto en los receptáculos de contacto y, por otra parte, para bloquear los elementos de contacto en los receptáculos de contacto respectivos 35. Las patillas de comprobación 38 se extienden en la dirección longitudinal X lejos del módulo de contacto 33 y sirven para comprobar la correcta posición de los elementos de contacto (no mostrados) dispuestos en el alojamiento de contacto 31 durante la inserción del módulo de contacto 33 en el alojamiento de contacto 31. Tan pronto como el módulo de contacto 33 se ha insertado completamente en el alojamiento de contacto 31, los extremos que apuntan en la dirección lateral X de las patillas de comprobación 38 se proyectan en los receptáculos de las patillas de comprobación 39 en un alojamiento de contacto 31.

Las Figuras 3a-d muestran el elemento de enchufe 2 en el estado montado M, en el que el módulo de contacto 33 se ha insertado en el alojamiento de contacto 31 y el alojamiento de contacto 31 se ha insertado en el alojamiento de protección 9. De acuerdo con la Figura 3a y sin sello de pared 19, el alojamiento de protección 9 tiene una anchura b_u , medida en la dirección transversal Y, que pueden ascender por ejemplo a 27,2mm.

La Figura 3b muestra que la porción de conexión 8 comprende una pluralidad de aberturas de contacto 39 para la introducción de elementos de contacto eléctrico correspondientes (no mostrados) alojados en el elemento de enchufe correspondiente 3 en forma de contactos de patilla. Las aberturas de contacto 39 apuntan en la dirección de conexión S. Los rebajes de los elementos de fijación 40 en una base de conexión 41 del alojamiento de protección 9 que apuntan asimismo en la dirección de conexión S están diseñados para alojar los elementos de fijación 32 del alojamiento de contacto 31, o para guiar los elementos de fijación 32 a través de la base de conexión 41 y detenerlos detrás de los mismos en la dirección de conexión correspondiente. Una cara de conexión 42 del elemento de enchufe 2 comprende la porción de conexión 8, la base de conexión 41 y está enmarcada por una pared 43 del alojamiento de protección 9, que forma una abertura de conexión 44 que apunta en la dirección de conexión S a un receptáculo de enchufe correspondiente 45 del alojamiento de protección 9. Los rebajes de los elementos de fijación 40, aquí, constituyen parte del receptáculo de enchufe correspondiente 45, ya que sirven para la inserción de los elementos auxiliares de captura 23 en la cámara interna 46 o para la expansión del receptáculo de enchufe correspondiente 45 en la dirección transversal Y.

La Figura 3c deja claro que el alojamiento de protección 9 que incluye el elemento de sellado de pared 19 tiene una longitud L_u , medida en la dirección longitudinal X, que puede ascender a, por ejemplo, 60,8mm, y una altura h_u , medida en la dirección vertical Z, que pueden ascender a, por ejemplo, 32,6mm.

La Figura 4 es una vista en perspectiva del elemento de enchufe 2 en el estado montado M, que ofrece una vista a través del conducto de cable 20 en la cámara interna 46 del alojamiento de protección 9. En la cámara interna 46 se dispone el alojamiento de contacto 31, cuya porción de conexión se proyecta fuera de la abertura de conexión 44 desde el elemento de enchufe 2 en la dirección de conexión S.

La Figura 5 muestra el elemento de enchufe correspondiente 3 en una vista en perspectiva esquemática. Al igual que el elemento de enchufe 2, el elemento de enchufe correspondiente 3 comprende un alojamiento de contacto 31, que comprende una pluralidad de receptáculos de contacto 35' que entran en contacto con los elementos auxiliares de enganche 36' y una ranura de comprobación 37'.

La Figura 6 muestra el conector de enchufe 1 en una posición semi-conectada, en la que el elemento de enchufe 2 y el elemento de enchufe correspondiente 3 se montan de tal manera que el receptáculo de enchufe 21 se ha insertado en la abertura de conexión 44 y los elementos auxiliares de bloqueo 23 del elemento de enchufe correspondiente se disponen en los rebajes de los elementos de fijación 40 paralelo a la dirección de conexión S y la dirección de conexión correspondiente G en cada caso en alineación con una entrada 47 de los elementos de bloqueo 13. El elemento de enchufe correspondiente 3 se proyecta en un receptáculo de enchufe correspondiente 48 del elemento de enchufe que forma parte de la cámara interna 46, receptáculo que se forma en la dirección de conexión correspondiente G detrás de la abertura de conexión 44 entre la pared 43 del alojamiento de protección 9 y la porción de conexión 8. Una base de conexión correspondiente 49 en el receptáculo de enchufe 21 del elemento de enchufe correspondiente 3 se dispone opuesta a la porción de conexión 8. El dispositivo de bloqueo se proyecta con sus miembros de bloqueo 13 a través de la abertura 10, en cada caso, en los receptáculos de los miembros de bloqueo 50 abiertos hacia el receptáculo de enchufe correspondiente 48 y formando parte de la cámara interna 46. En cada uno de los receptáculos de los miembros de bloqueo 50, se forma una guía de bloqueo 51 que se extiende en la dirección longitudinal X.

Las capturas de los miembros de bloqueo 52 comprenden orejetas de enganche 53, que son elásticamente móviles en la dirección vertical Z y comprenden un elemento de retención 54 y una nariz de enganche 55, que interactúan con un elemento auxiliar de captura 56 en la forma de una leva en el receptáculo del miembro de bloqueo 50. En una posición desbloqueada T que se muestra en la Figura 6 del dispositivo de bloqueo 11, el elemento de retención 54 se apoya contra el elemento auxiliar de enganche 56 contrario a una dirección de accionamiento B, extendiéndose en paralelo a la dirección longitudinal X, del dispositivo de bloqueo 11 y evita, por tanto, que el dispositivo de bloqueo 11 salga del receptáculo del miembro de bloqueo 50 contrario a la dirección de accionamiento B. En consecuencia, el dispositivo de bloqueo 11 se aloja de forma cautiva en el alojamiento de protección 9. Al mismo tiempo, la nariz de enganche 55 acopla detrás del elemento auxiliar de captura 56 en el lado opuesto del elemento auxiliar de captura 56 el elemento de retención 54 contrario a la dirección de accionamiento B, por lo que el dispositivo de bloqueo 11 se detiene en la posición desbloqueada T y solo se puede mover en la dirección de accionamiento B con una cierta cantidad de fuerza, que debe superar la fuerza de compresión de la lengüeta de enganche 53 de tal manera que la nariz de enganche 55 se desliza sobre el elemento auxiliar de captura 56 en la dirección de accionamiento B. La Figura 6 revela, además, que el elemento de enchufe correspondiente 3 se engancha con su captura de pared 27 en la pared 5, como se ha descrito anteriormente con referencia a la Figura 1.

La Figura 7 muestra el conector de enchufe 1 en la misma perspectiva que la Figura 6. A diferencia de la ilustración de la Figura 6, en la Figura 7 el conector de enchufe 1 está en la posición final conectada E. En la posición final conectada E, el dispositivo de bloqueo 11 se ha movido de la posición desbloqueada T a una posición bloqueada R. La orejeta de enganche 53 se ha liberado por el elemento de retención 54. Los elementos auxiliares de bloqueo 23 se han movido a lo largo de los elementos de bloqueo 13 de tal manera, en el dirección de conexión correspondiente G, que se han asegurado en una región de tope 57 de los elementos de bloqueo 13 contra los movimientos paralelos a la dirección de conexión S o a la dirección de conexión correspondiente G y contrarios a la dirección longitudinal X o dirección de accionamiento B. Los elementos de fijación 32 en el alojamiento de contacto 31 del elemento de enchufe 2 están sentados en las entradas 47 de los elementos de bloqueo 13 que actuando como medios de enganche, de tal manera que aseguran el dispositivo de bloqueo 11 contra los movimientos contrarios a la dirección de accionamiento B.

En la posición final conectada que se muestra en la Figura 7, el elemento de sellado de pared 19 se apoya contra el primer lado 6 de la pared y proporciona un sello entre la pared 5 y el elemento de enchufe 2. Un tope de bloqueo 58 en el miembro de bloqueo 12 se apoya en la dirección de accionamiento B contra el elemento auxiliar de bloqueo 56 en el elemento de enchufe 2. La porción de accionamiento 14 del dispositivo de bloqueo 11 se encuentra en la abertura 10, de tal manera que un collarín 59, contra cuya circunferencia interna descansa el elemento de sellado 18, encierra el collarín 16 del dispositivo de bloqueo 11. El elemento de sellado 18 se comprime, por tanto, de manera estanca entre el collarín de la abertura 59 y el collarín 16 y la porción de accionamiento 14 cierra la abertura 10, en la que forma parte de una pared externa del alojamiento de protección 9.

La Figura 8 muestra el conector de enchufe 1 en la posición final conectada E. A partir de aquí, queda claro cómo la porción de conexión 8 se proyecta dentro del receptáculo de enchufe 21, apoyándose la porción de conexión 8 contra la base de conexión correspondiente 49. Se pone de manifiesto, además, que un elemento de comprobación 60 del alojamiento de contacto 31 se proyecta a través de la ranura de comprobación 37 en los receptáculos de contacto 35.

La Figura 9a muestra la pared 5 en vista en planta. En el elemento de pared 5a, sin los rebajes de los elementos auxiliares de bloqueo 24, el orificio 4 tiene una anchura b_1 , que puede alcanzar, por ejemplo, 13mm. Con los rebajes de los elementos auxiliares de bloqueo 24, el orificio 4 en el elemento de pared 5a tiene una anchura b_2 , que puede alcanzar, por ejemplo, 20mm. Una longitud l_1 del orificio 4 en el elemento de pared 5a puede, por ejemplo, ascender a 49mm.

La Figura 9b muestra que una distancia d_1 medida en la dirección vertical Z entre el elemento de pared 5b y el elemento de pared 5c es menor que una distancia d_2 medida en la dirección vertical Z entre el elemento de pared 5a y el elemento de pared 5b, en la que la distancia d_1 puede ascender, por ejemplo, a 3mm y la distancia d_2 puede ascender, por ejemplo, a 9mm.

La Figura 9c muestra la pared 5 desde abajo. A partir de esta, queda claro que una anchura medida en la dirección transversal Y del orificio en los elementos de pared 5b y 5c puede ser igual a la anchura b_2 . Una longitud l_2 medida en la dirección longitudinal X del orificio 4 en el elemento de pared 5a puede, por ejemplo, ascender a 53mm. Una longitud l_3 del orificio 4 en el elemento de pared 5c puede, por ejemplo, ascender a 57mm.

La Figura 10 muestra una realización alternativa del elemento de enchufe 2' de acuerdo con la invención. Una realización alternativa del dispositivo de bloqueo 11' está provista de una realización alternativa de los elementos de sellado 18', que se colocan en los miembros de bloqueo 12 configurados como mástiles.

En los dispositivos de bloqueo 11', se forman obturadores de cierre 61 en forma de clavijas que se extienden en la dirección de accionamiento B lejos del miembro de bloqueo respectivo 12, clavijas que se proporcionan circunferencialmente con un elemento de sellado del obturador 62. En la dirección de accionamiento B, los

obturadores de cierre se alinean cada uno con un rebaje de la herramienta 63 en la pared 8 del alojamiento de protección 9'.

La Figura 11 muestra el elemento de enchufe 2' con el dispositivo de bloqueo 11' en la posición bloqueada R. El elemento de sellado 18' se asienta en la abertura 10 del alojamiento de protección 9', que se ha cortado parcialmente para mayor claridad. El elemento de sellado 18' se asienta en una ranura de sellado 64, que se forma en una circunferencia interna de la abertura 10. El obturador de cierre 61 se encuentra en el rebaje de la herramienta 63 y la cierra, en la que el elemento de cierre del obturador 62 proporciona un sello entre el rebaje de la herramienta 63 y el obturador de cierre 61. En aras de una mayor claridad, la abertura de la herramienta 63 se ha cortado parcialmente.

Son posibles modificaciones de las realizaciones descritas anteriormente dentro del concepto de la invención. Por ejemplo, los contornos del conector de enchufe 1, de los elementos de enchufe 2, 2', del elemento de enchufe correspondiente 3 y del orificio 4 se pueden adaptar a los requisitos particulares. La pared 5 se puede formar de cualquier número deseado de elementos de pared 5a-c que correspondan a los requisitos particulares. La porción de conexión 8, el elemento de sellado de pared 19, el receptáculo de enchufe 21, el collarín del enchufe 22, el tope de pared 26, la captura de pared 27 y la porción pasante 25 pueden ser correspondientes entre sí de acuerdo con los requisitos particulares.

Es ventajoso, pero no es absolutamente esencial, que el dispositivo de bloqueo 11, 11' tome la forma de una corredera. Sin embargo, esto simplifica el cierre del orificio 10 con la asistencia del dispositivo de bloqueo 11, 11', cuyo saliente periférico 15 se puede empujar simplemente en el orificio, de tal manera que el elemento de sellado 18 se acople herméticamente alrededor del mismo, mientras que el collarín 16 puede descansar, además, contra el elemento de sellado 18 y protegerlo de la intervención mecánica.

Los elementos de fijación 32 se pueden configurar de acuerdo con los requisitos particulares, aunque es ventajoso configurarlos, como en el presente caso, como orejetas que se pueden insertar simplemente en contra de la dirección de conexión S en el alojamiento de protección 9 y después asegurarse contra los movimientos en la dirección de conexión S por el desplazamiento del alojamiento de contacto 31 en la dirección de accionamiento B o en la dirección longitudinal X. El módulo de contacto 31 puede estar provisto de un número de receptáculos de contacto 34 en correspondencia con los requisitos particulares e instalarse como se desee con un módulo de contacto 33. Los receptáculos de contacto 34, 34' se puede llenar como se desee con zócalo o con contactos de patilla y proporcionarse acuerdo con los requisitos particulares con receptáculos de contacto 34, 34', elementos auxiliares de enganche de contacto 36, 36' y ranura de comprobación 37, 37'.

Los rebajes de los elementos de fijación 40 se pueden hacer corresponder con una configuración particular de los elementos de fijación 32. Es particularmente ventajoso que los rebajes de los elementos de fijación 40 cumplan una doble función de enganchar el dispositivo de bloqueo 11, 11' en la posición bloqueada R.

Por otra parte, la base de conexión 41, la cara de conexión 42, la pared del alojamiento de protección 43, la abertura de conexión 44 y el receptáculo de enchufe correspondiente 45 se pueden formar de acuerdo con los requisitos particulares. La cámara interna 46 se puede subdividir de acuerdo con los requisitos particulares en un receptáculo de enchufe correspondiente 48 y un receptáculo de miembro de bloqueo 50. No obstante, tal subdivisión no es absolutamente esencial. Para bloquear el conector de enchufe, el receptáculo de enchufe correspondiente 45 debe cruzarse con el receptáculo del miembro de bloqueo 50 al menos en la medida en que, o se debe unir de tal manera que, el dispositivo de bloqueo 11, 11' y los elementos auxiliares de bloqueo 23 se puedan superponer y acoplarse con otros en una proyección en la dirección de conexión S o en la dirección de conexión correspondiente G.

Los receptáculos de los miembros de bloqueo 50 y las guías de bloqueo 51 se pueden configurar, de acuerdo con los requisitos particulares, de tal manera en un plano definido por la dirección de accionamiento B y dirección de conexión S que, durante el accionamiento del dispositivo de bloqueo 11, 11', los mismos llevan al elemento de enchufe 2, 2' y al elemento de enchufe correspondiente 3 juntos en la posición final conectada E, a más tardar, una vez que se alcanza la posición bloqueada R. Por lo tanto, la posición bloqueada R puede ventajosamente alcanzarse en el mismo momento en que se alcanza la posición final conectada E.

Además es ventajoso, pero no absolutamente esencial, formar las capturas de los miembros de bloqueo 52, el elemento auxiliar de captura 56, la región de tope 57 y el tope de bloqueo 58 de tal manera que el dispositivo de bloqueo 11, 11' se enganche en la posición desbloqueada T y se mantenga cautivo en el alojamiento de protección 9, 9'.

Finalmente, es ventajoso, pero no absolutamente esencial, cerrar un posible rebaje de la herramienta 63 por medio del dispositivo de bloqueo 11, 11', aunque esto simplifica la manipulación del conector de enchufe 1 y asegurar que todas las aberturas o rebajes en el conector de enchufe están cerrados de manera estanca una vez que se alcanza la posición bloqueada R.

REIVINDICACIONES

1. Un elemento de enchufe (2, 2') de un conector de enchufe (1) para una conexión eléctrica de enchufe y zócalo sellada que se extiende a través de un orificio (4) en una pared (5), que tiene un alojamiento de protección (9, 9'), que comprende una cámara interna (46), que al menos en lugares forma un receptáculo de enchufe correspondiente (45) para un elemento de enchufe correspondiente (3) complementario al elemento de enchufe (2, 2'), que tiene un dispositivo de bloqueo (11, 11'), que es accionable desde fuera del alojamiento de protección (9) y puede ser movido de una posición desbloqueada (T) a una posición bloqueada (R), extendiéndose el dispositivo de bloqueo (11, 11') al menos en la posición bloqueada (R) dentro de la cámara interna (46) y superponiendo el receptáculo de enchufe correspondiente (45) al menos en los lugares, y que tiene al menos un elemento de sellado (18, 18') que descansa contra el alojamiento de protección (9, 9') al menos en una posición final conectada del conector de enchufe (1), por medio del que el elemento de sellado del receptáculo de enchufe correspondiente (45) puede sellarse en relación con el entorno externo del conector de enchufe (1), **caracterizado por que** el al menos un elemento de sellado (18, 18') se dispone de manera estanca entre el alojamiento de protección (9, 9') y el dispositivo de bloqueo (11, 11') al menos en la posición bloqueada (R).
2. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el alojamiento de protección (9, 9') comprende al menos una abertura (10) a la cámara interna (46) y **por que** al menos en la posición bloqueada (R) el al menos un elemento de sellado (18, 18') está dispuesto en la región de la abertura (10).
3. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado por que** el al menos un elemento de sellado (18, 18') descansa al menos en la posición bloqueada (R) alrededor de la circunferencia de una porción periférica de la abertura (10).
4. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** al menos en la posición bloqueada (R) una porción de accionamiento (14) del dispositivo de bloqueo (11, 11') está dispuesta de manera que sea accesible desde fuera del alojamiento de protección (9, 9').
5. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** la porción de accionamiento (14) cierra la abertura (10).
6. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el al menos un elemento de sellado (18, 18') y un elemento de sellado de pared (19) para sellar el conector de enchufe (1) respecto a la pared (5) y destinado para su disposición entre el alojamiento de protección (9, 9') y la pared (5) están formados en una sola pieza.
7. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el dispositivo de bloqueo (11, 11') toma la forma de una corredera, que está enganchada en cada una de la posición desbloqueada (T) y la posición bloqueada (R).
8. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el al menos un elemento de sellado (18, 18'), al menos en los lugares, está formado a partir de material elástico moldeados por inyección sobre el alojamiento de protección (9, 9').
9. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el al menos un elemento de sellado (18, 18'), al menos en los lugares, está formado a partir de material elástico moldeados por inyección sobre el dispositivo de bloqueo (11, 11').
10. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** el elemento de sellado (18, 18'), al menos en lugares, encierra circunferencialmente un mástil del dispositivo de bloqueo (11, 11') que se proyecta a través de la abertura (10).
11. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** al menos un obturador de cierre (61) está formado en el dispositivo de bloqueo (11, 11'), obturador de cierre que se proyecta al menos en la posición bloqueada a través de una rebaje de la herramienta (63) en una pared del alojamiento de protección (9, 9'), disponiéndose un elemento de sellado del obturador (62) entre el obturador de cierre (61) y el rebaje de la herramienta (63).
12. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** el rebaje de la herramienta (63) está alineado con la abertura (10).
13. Un elemento de enchufe (2, 2') de acuerdo con la reivindicación 11 o la reivindicación 12, **caracterizado por que** el obturador de cierre (61) está configurado como una clavija alrededor de cuya circunferencia el al menos un elemento de sellado del obturador (62) está moldeado por inyección.

14. Un conector de enchufe (1) para una conexión eléctrica de enchufe y zócalo que se extiende a través de un orificio (4) en una pared (5), que tiene un elemento de enchufe (2, 2') y un elemento de enchufe correspondiente (3), **caracterizado por que** el elemento de enchufe (2, 2') está configurado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

5
15. Un conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por que** el conector de enchufe (1) comprende al menos dos filas (34) de receptáculos de elementos de contacto (35, 35'), una porción pasante (25) de el conector de enchufe (1) dispuesta en el orificio (4) en la posición final conectada (E) que tiene una anchura (B₁) medida a través de las al menos dos filas (34) de a lo sumo 13mm.

10

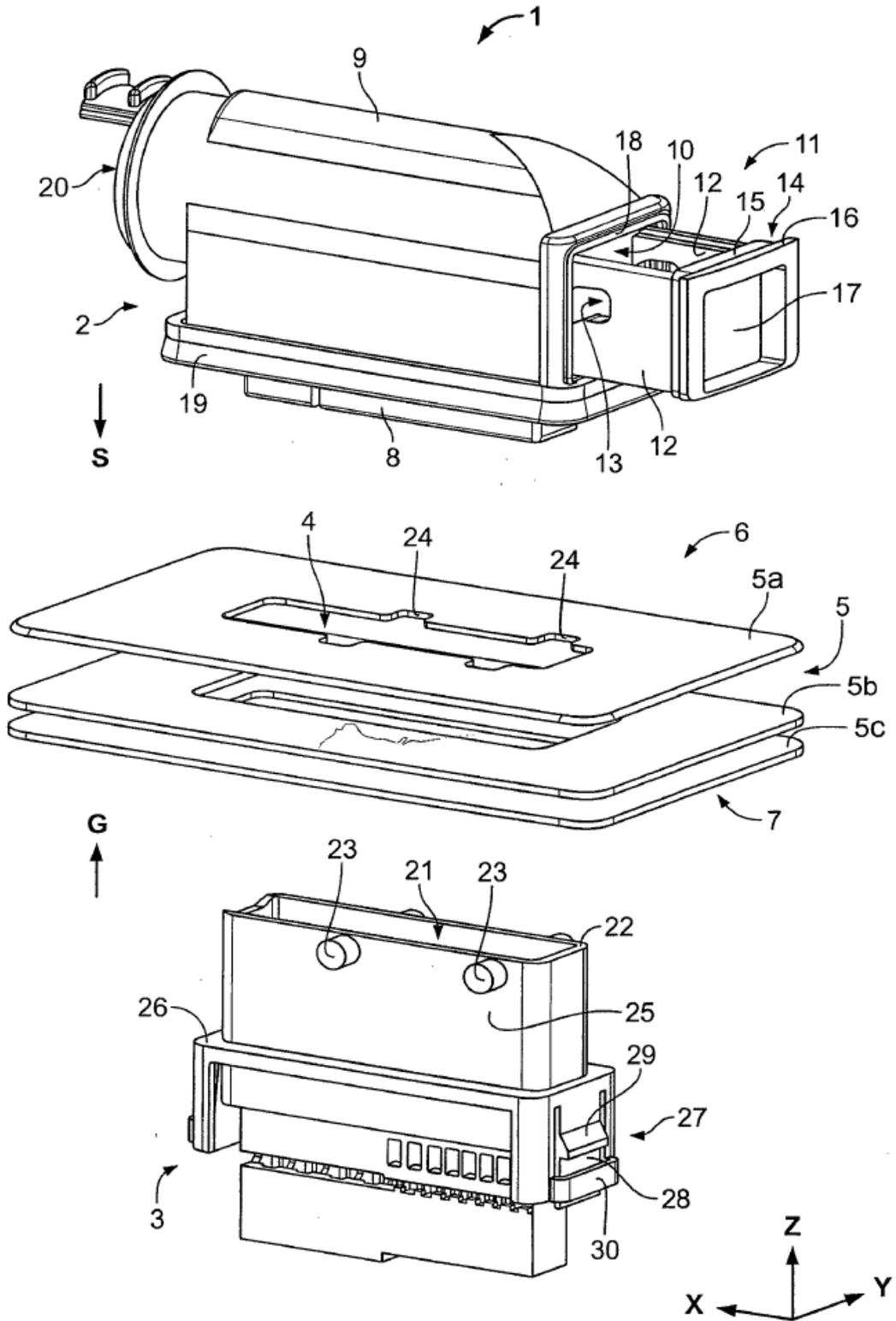


Fig. 1

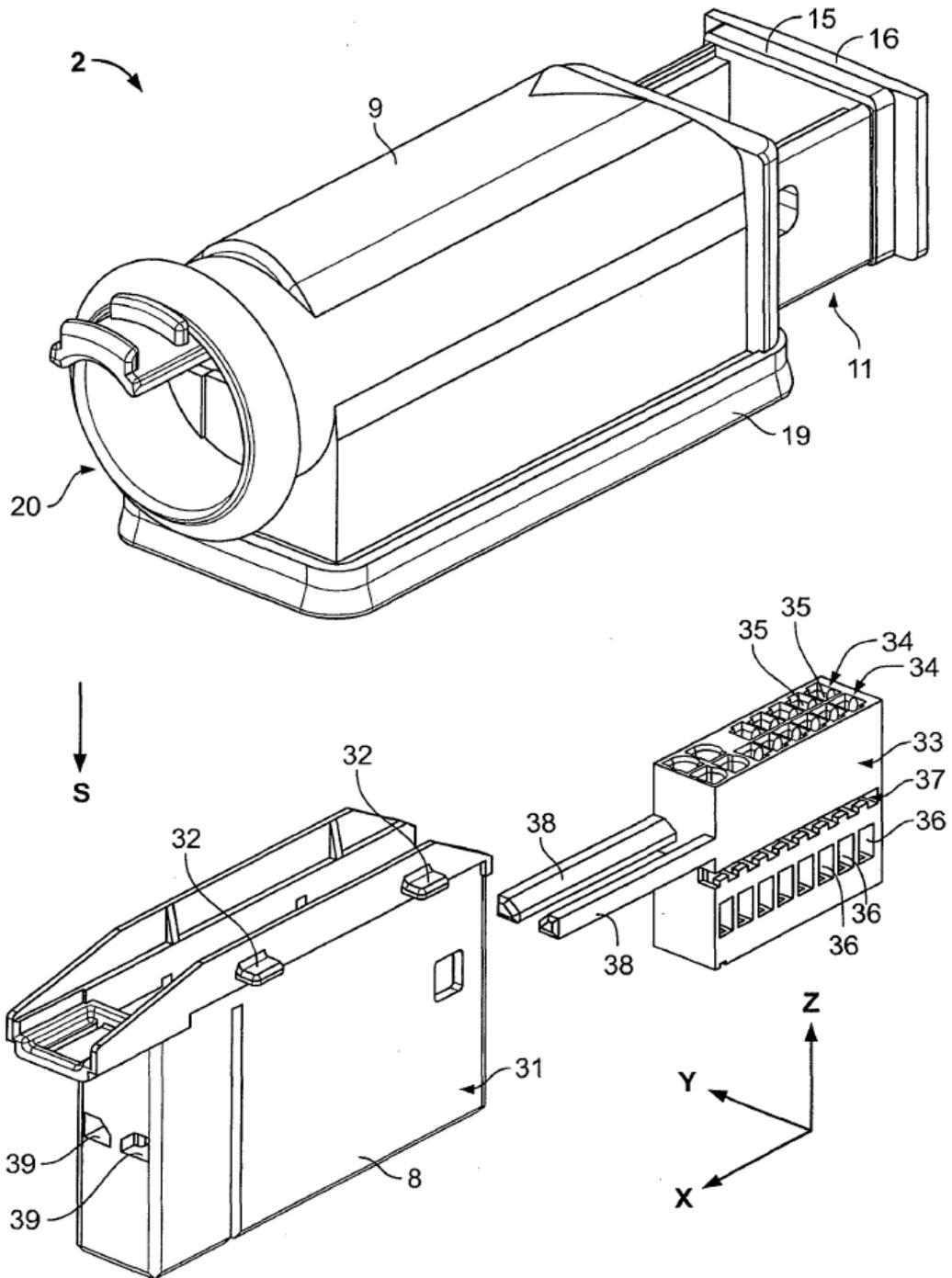


Fig. 2

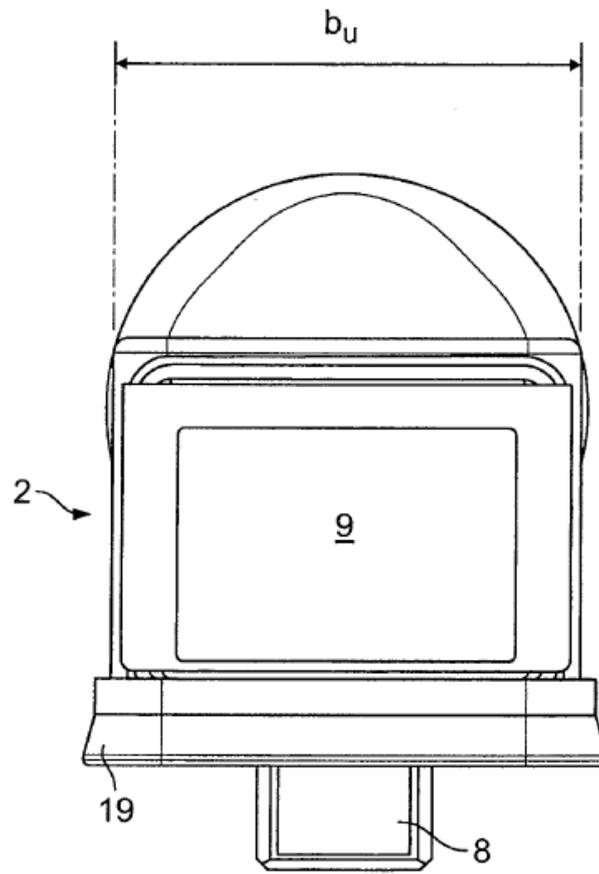


Fig. 3a

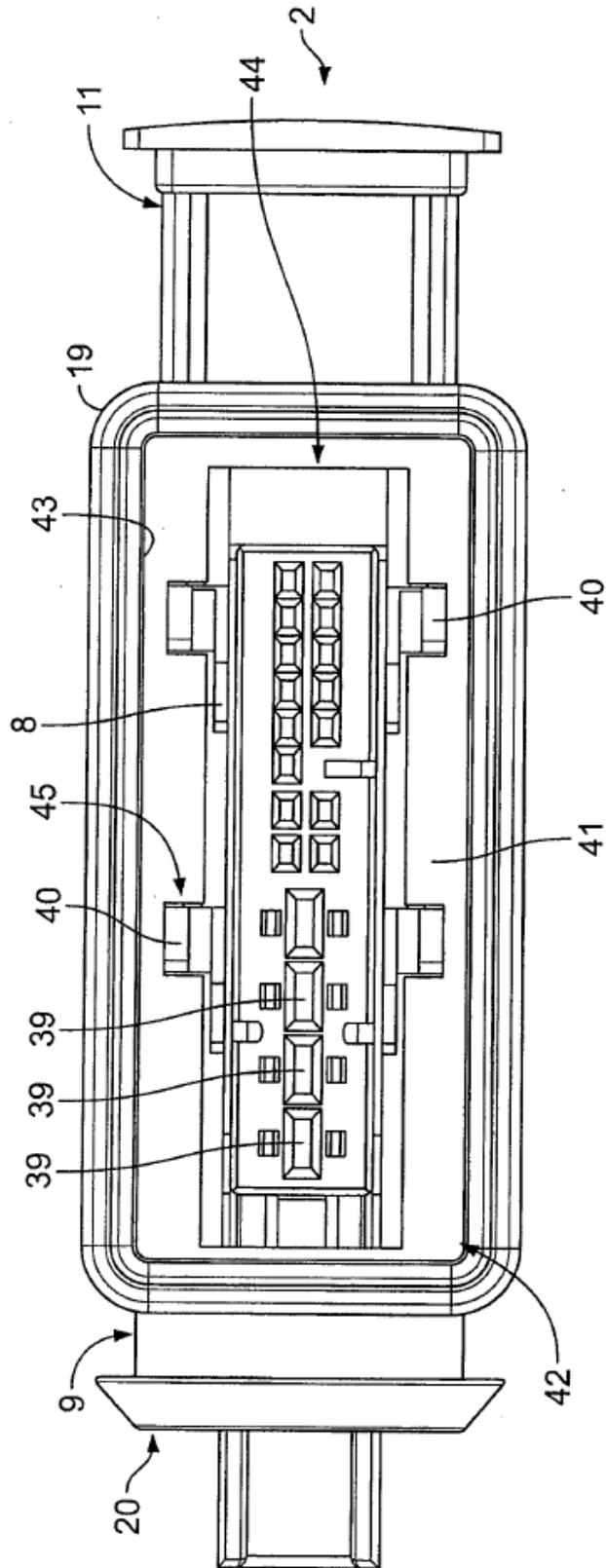


Fig. 3b

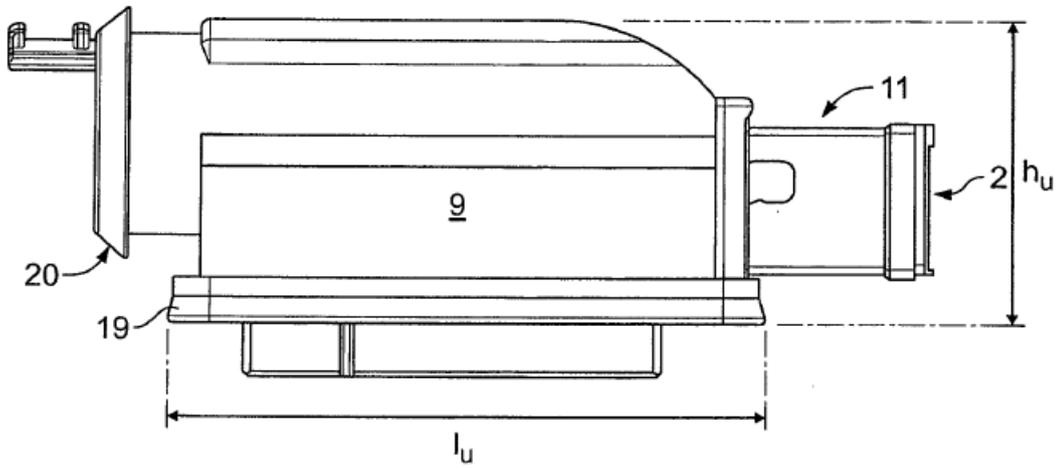


Fig. 3c

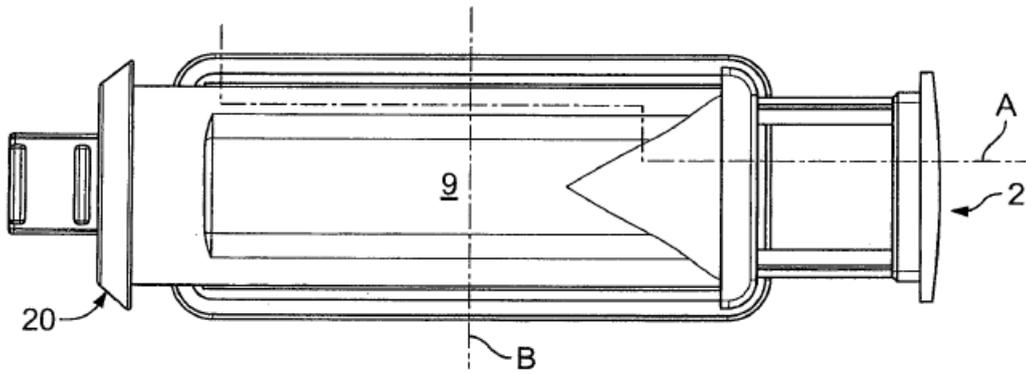
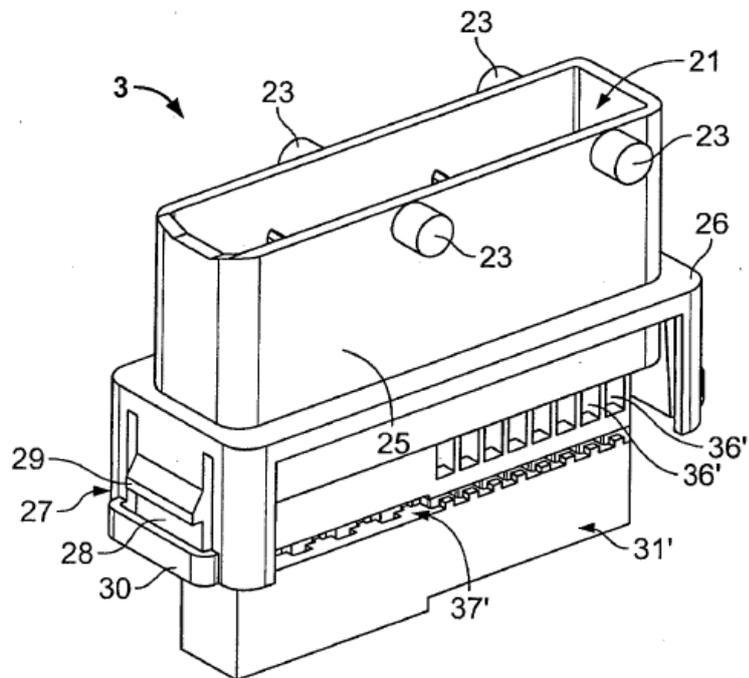
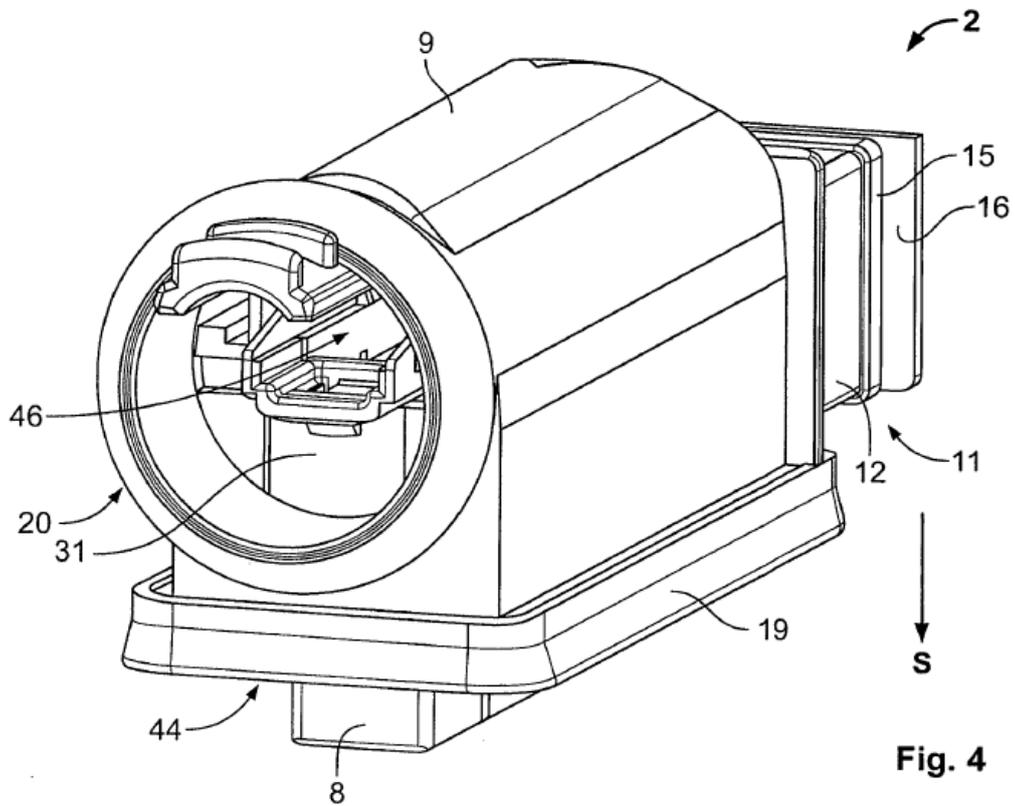


Fig. 3d



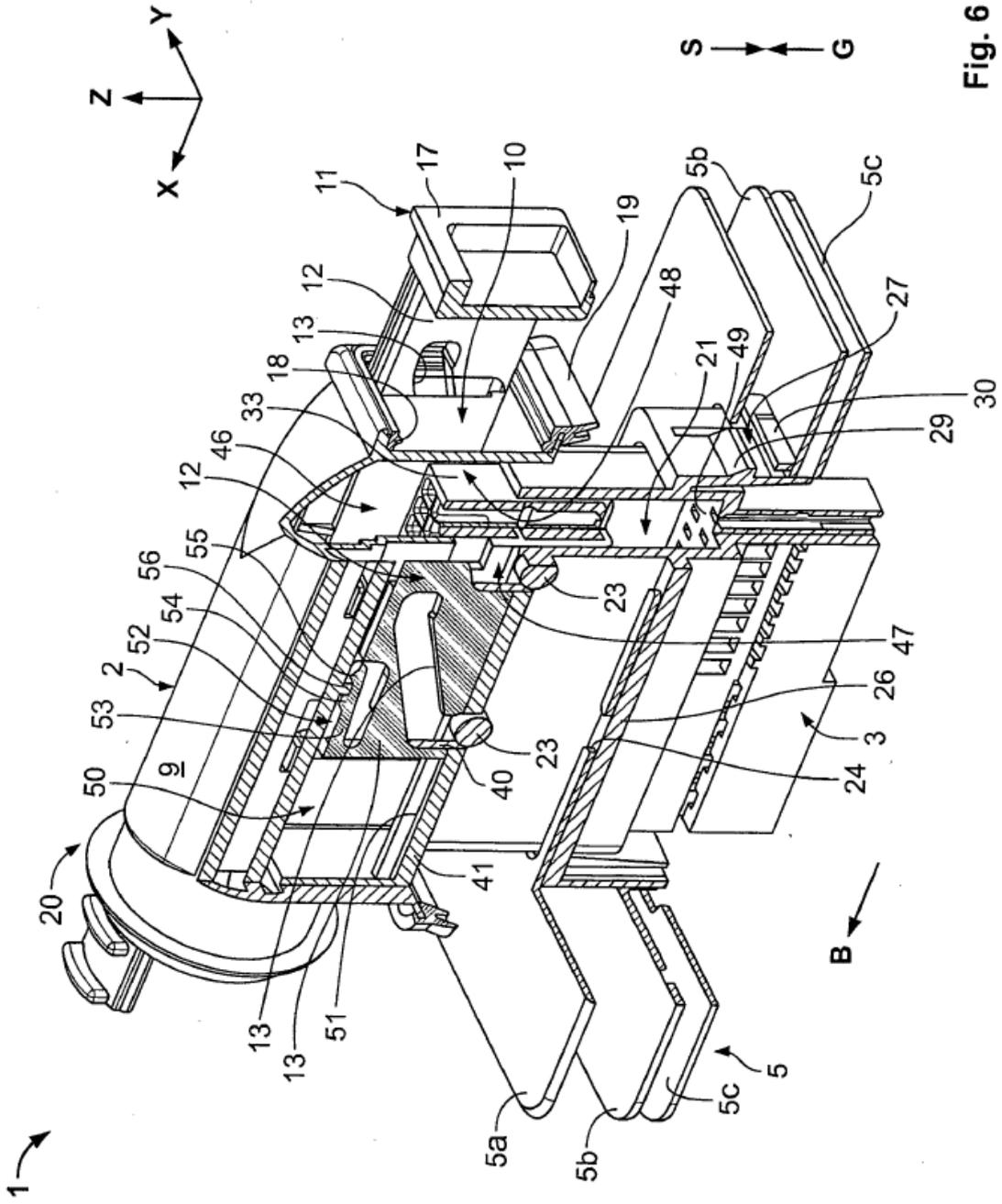


Fig. 6

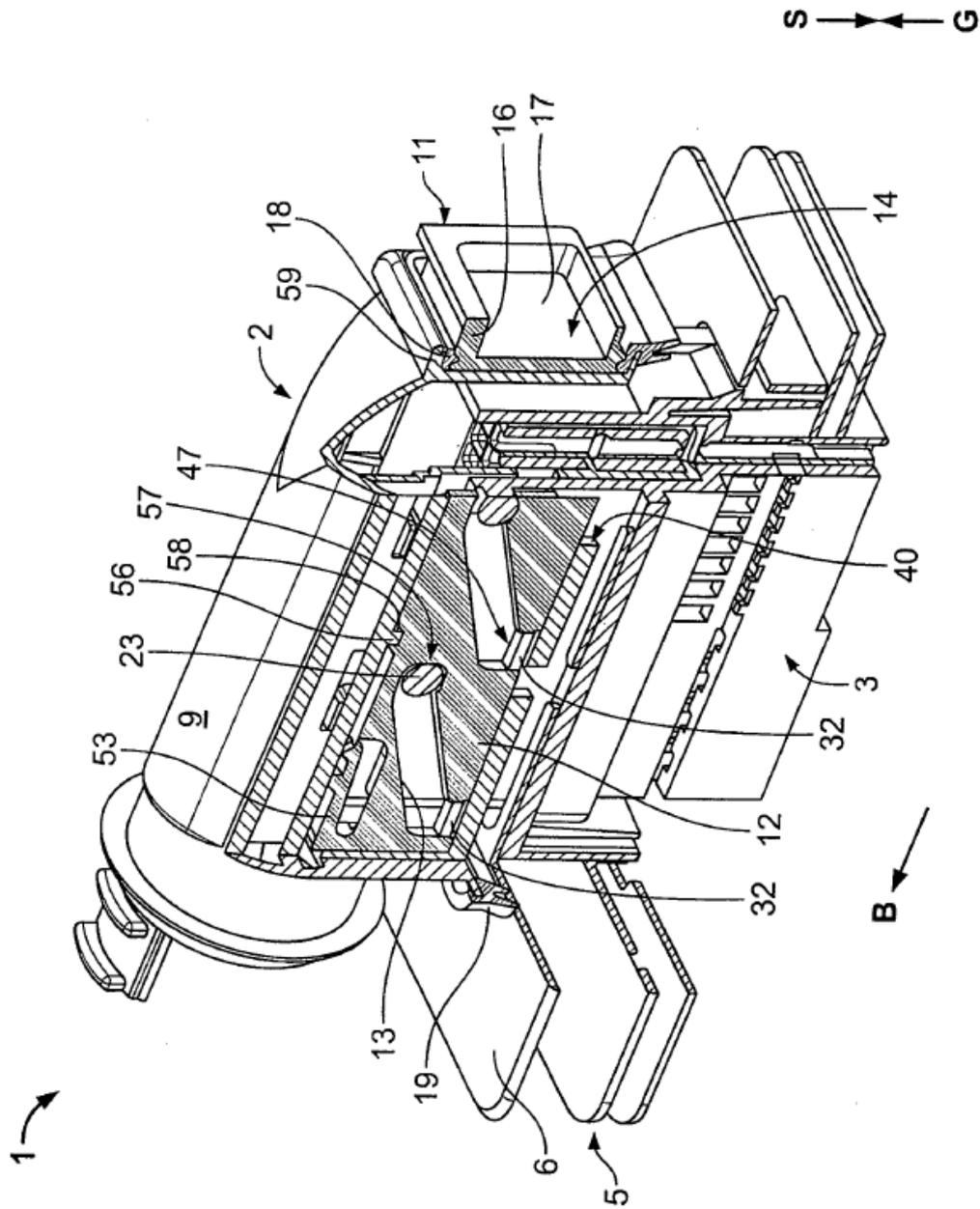


Fig. 7

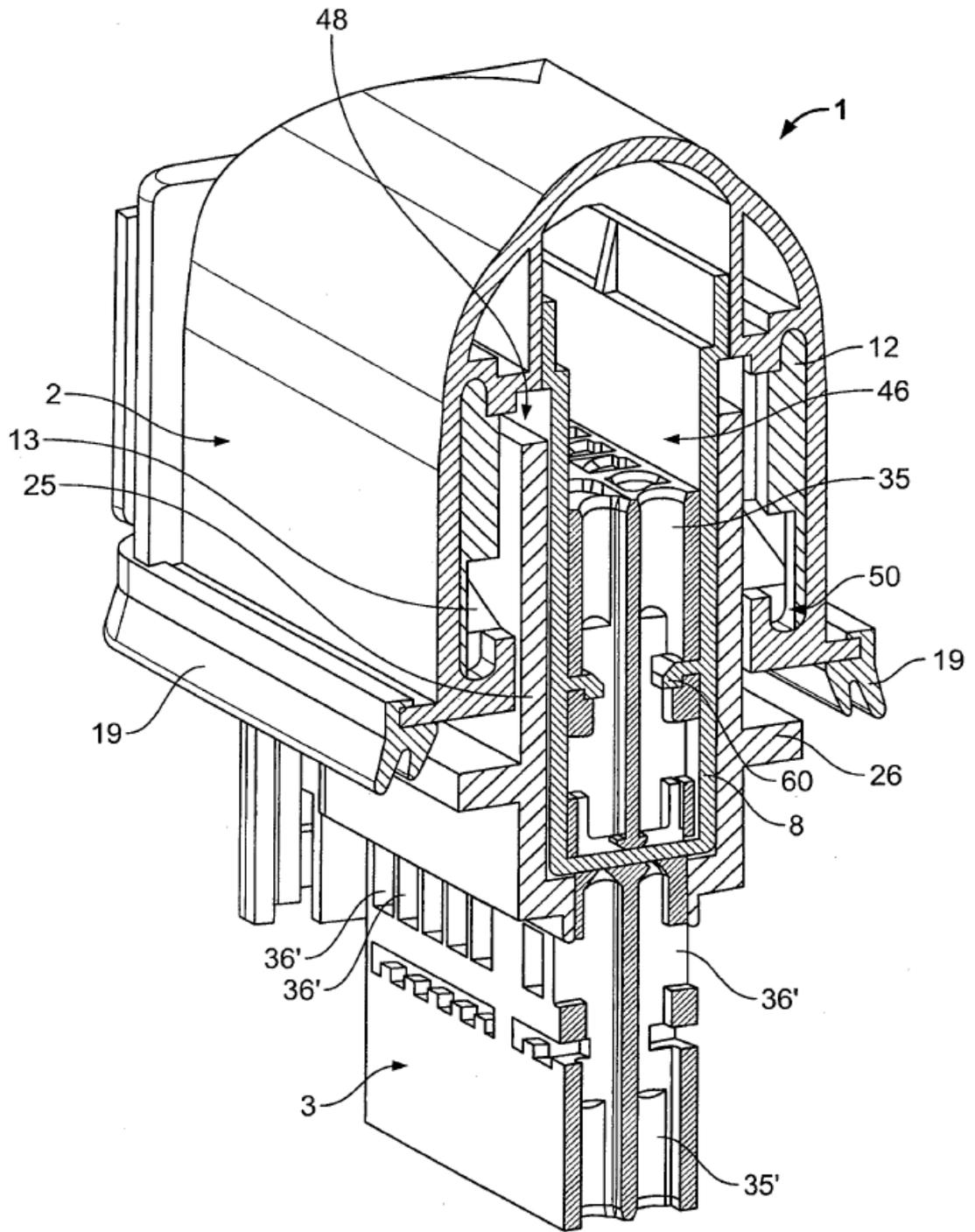
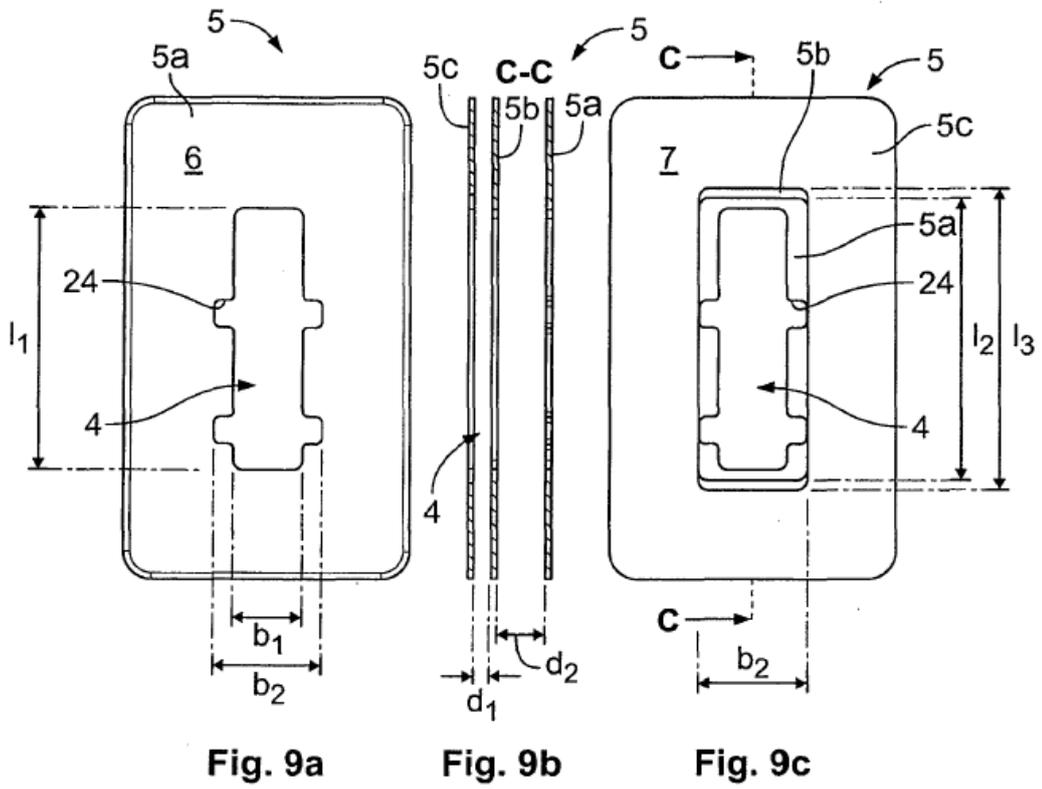


Fig. 8



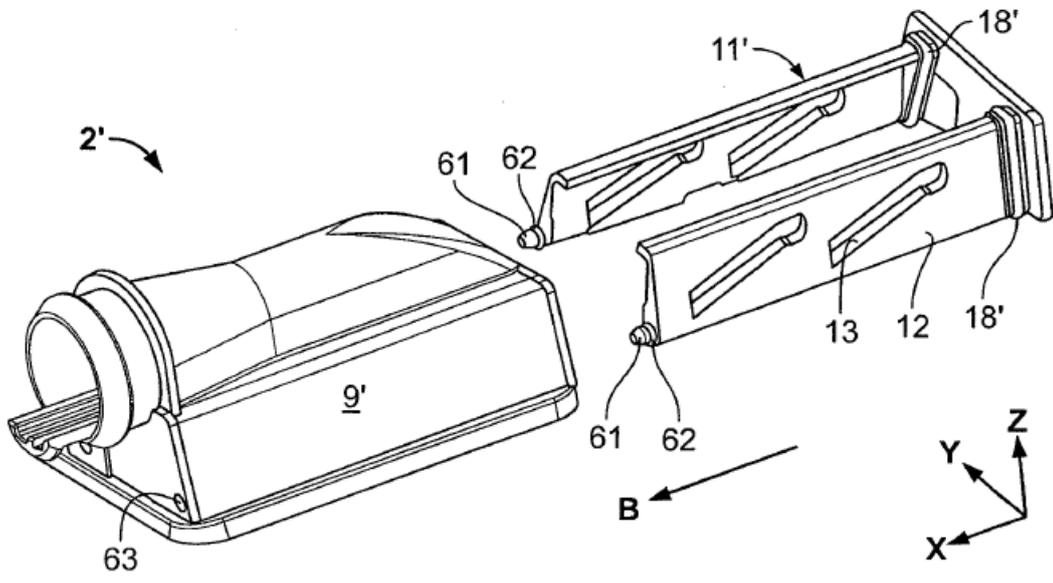


Fig. 10

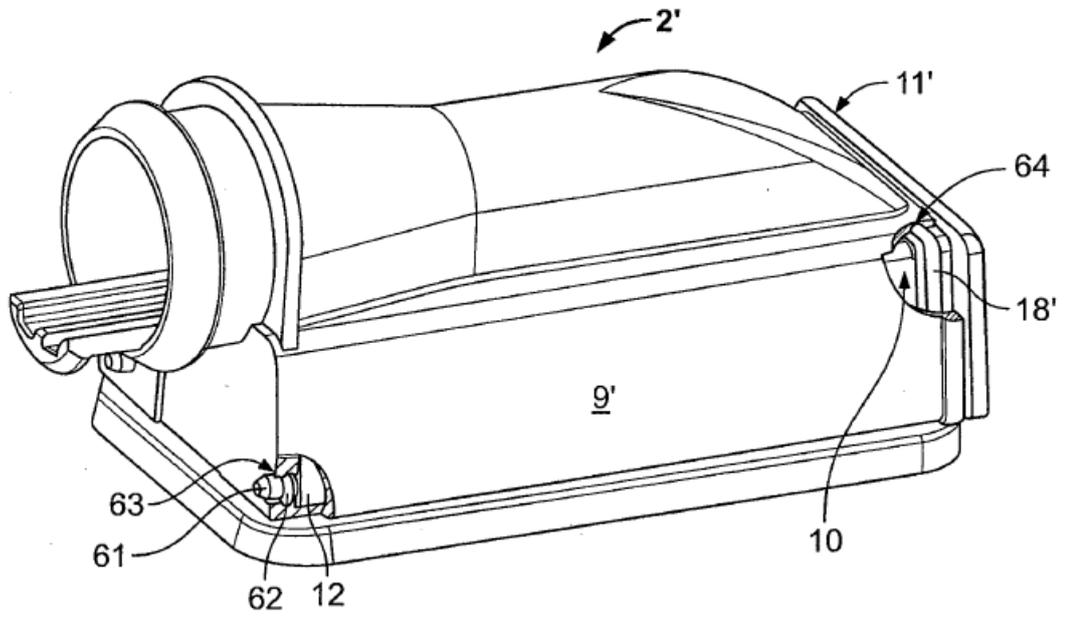


Fig. 11