



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 307 156**

51 Int. Cl.:
H01R 13/52 (2006.01)
H01R 13/629 (2006.01)
H01R 13/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05716340 .4**
86 Fecha de presentación : **23.03.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1745528**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.01.2007**

54 Título: **Conexión de enchufe obturada a través de una pared de separación y procedimiento de montaje.**

30 Prioridad: **07.04.2004 DE 10 2004 017 275**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2008

73 Titular/es: **Tyco Electronics AMP GmbH**
Ampèrestrasse 12-14
64625 Bensheim, DE

72 Inventor/es: **Gimbel, Markus;**
Glaser, Stefan;
Forell, Richard y
Schneider, Joachim

74 Agente: **Torner Lasalle, Nuria**

ES 2 307 156 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

Conexión de enchufe obturada a través de una pared de separación y procedimiento de montaje.

5 La presente invención se refiere a una conexión de enchufe para establecer al menos una conexión eléctrica a través de una abertura de una pared de separación. La conexión de enchufe, que también se denomina enchufe de paso, presenta un primer y un segundo enchufe, que pueden enchufarse y al menos uno de los enchufes puede obturarse contra la pared de separación a través de una junta que rodea la abertura. Especialmente, la presente invención se refiere a una conexión de enchufe, en la que al menos uno de los enchufes presenta un dispositivo de tensión, que puede
10 acoplarse con el otro enchufe y con el que ambos enchufes pueden tensarse de manera permanente en su dirección de enchufe incluyendo la pared de separación. La invención se refiere además a un procedimiento de montaje para establecer una conexión de enchufe eléctrica de este tipo.

15 En el caso de un conector de enchufe conocido según el tipo genérico, tal como el mostrado por ejemplo en la solicitud de patente internacional publicada WO 2004/047234 A1, la tensión de los dos enchufes entre sí se produce incluyendo la pared de separación con ayuda de un dispositivo de desplazamiento, que puede desplazarse a través de la pared de separación para tensar ambos enchufes en una dirección aproximadamente transversal a la dirección de inserción. Unos carriles guía convierten con esto la fuerza de desplazamiento en una fuerza de tensión.

20 No obstante, en este dispositivo de tensión conocido surge el problema de que en los puntos de conexión entre el dispositivo de tensión y los enchufes puede penetrar humedad, que puede llevar a la avería de la conexión de enchufe.

25 Por el documento EP 1 318 570 A se conoce un conector de enchufe para una conexión eléctrica a través de una pared de separación, en el que ambas carcasas del conector de enchufe presentan en cada caso un dispositivo de obturación para la obturación con respecto a la pared de separación y está previsto un dispositivo de tensión giratorio para presionar ambas piezas de la conexión de enchufe en el estado montado de manera obturada contra la pared. Una palanca giratoria con una ranura curva en el primer conector de enchufe coopera con un seguidor de leva en el segundo conector de enchufe para presionar los dos conectores de enchufe entre sí.

30 El documento DE 298 23 075 U1 se refiere a un acoplamiento de carcasa de conector de enchufe, que presenta una carcasa base de acoplamiento de enchufe y una carcasa contraria de acoplamiento de enchufe, que se unen entre sí en cada caso a través de una pared. En la carcasa base está previsto un medio de encastre para colocar de manera encastrada la carcasa base en la abertura de la pared de separación y en la carcasa contraria están presentes medios de bloqueo, que cooperan en el estado enchufado de las carcasas con este medio de encastre de tal manera que el
35 medio de encastre está retenido de manera bloqueada contra el movimiento en la posición encastrada. Además, está presente un segundo dispositivo de encastre, mediante el que las dos partes de carcasa están encastradas una en la otra de manera liberable en el estado enchufado.

40 Por el documento EP 0556 762 A se conoce una disposición de conector de enchufe eléctrico en el que, para enchufar completamente dos partes de enchufe, un operador activa una palanca giratoria que está dotada de dientes, que cooperan con varillas de cremallera para mover las dos partes de enchufe una hacia la otra. En esta disposición, un movimiento de giro de la palanca se traduce en un movimiento lineal para enchufar los dos conectores de enchufe.

45 Por el documento WO 97/08783 A se conoce una disposición con dos mitades de enchufe para su fijación en una pared, que presenta dos mitades de enchufe, presentando una mitad de enchufe una corredera de accionamiento con una ranura de guiado y la otra mitad de enchufe de manera correspondiente un pivote. Durante el accionamiento de la corredera de accionamiento se mueve, según este documento, para conectar las mitades de enchufe, el pivote a través de la hendidura de guiado.

50 La invención se basa por tanto en el objetivo de mejorar una conexión de enchufe del tipo mencionado, según el tipo genérico, en el sentido de que pueden aumentarse la obturación con respecto al entorno y la fiabilidad de la conexión.

55 Según la presente invención, este objetivo se soluciona mediante una conexión de enchufe con las características de la reivindicación 1 de patente.

Perfeccionamientos ventajosos de la presente invención son objeto de varias reivindicaciones dependientes.

60 La presente invención se basa en la idea básica de que una penetración no deseada de humedad en el espacio interior del conector de enchufe puede evitarse obturando la zona de conexión entre el dispositivo de tensión y el al menos un conector mediante un dispositivo de obturación.

65 Según una forma de realización ventajosa, el dispositivo de tensión presenta al menos un saliente de accionamiento, que coopera para tensar los enchufes con un alojamiento, que está dispuesto en uno de los enchufes. De este modo puede realizarse de manera muy sencilla una traducción de la fuerza empleada en la tensión en una fuerza de tensión.

Para mantener la zona que debe obturar un dispositivo de obturación de este tipo lo más reducida posible, el dispositivo de tensión puede presentar una palanca de enclavamiento que puede girar alrededor de un eje de rotación,

ES 2 307 156 T3

que discurre aproximadamente de manera transversal a la dirección de inserción a través de la pared, para tensar ambos enchufes. En una disposición de este tipo es suficiente con obturar la zona en la que está alojada de manera rotatoria la palanca de enclavamiento.

- 5 Para lograr una traducción de fuerza especialmente eficaz de un movimiento giratorio en una fuerza de tensión para tensar ambos enchufes, puede estar dispuesto como saliente de accionamiento en cada caso al menos un diente con flancos de diente envolventes en los salientes de apoyo.

10 El dispositivo de tensión puede presentar una palanca de enclavamiento con una zona base así como dos zonas laterales. En las zonas laterales están conformados salientes de apoyo, que están alojados de forma rotatoria en alojamientos de apoyo correspondientes de uno de los enchufes. De este modo puede lograrse de manera especialmente sencilla que la palanca de enclavamiento para tensar los enchufes pueda girar alrededor de un eje de rotación, que discurre aproximadamente de manera transversal a la dirección de inserción a través de la pared de separación. El dispositivo de obturación puede disponerse entonces contra los salientes de apoyo, por ejemplo en forma de una junta tórica, o alternativamente se moldea por inyección directamente en los salientes de apoyo.

Se proporciona una realización especialmente económica y sencilla del dispositivo de obturación según la invención cuando el dispositivo de obturación está formado por una junta tórica elástica.

20 La junta debe colocarse con respecto a la pared de separación rodeando la abertura en la pared de separación. Según una forma de realización ventajosa, la junta puede moldearse por inyección sobre la periferia exterior del enchufe, de manera que la junta esté colocada de manera que no puede perderse en la carcasa de enchufe. Además, la conexión entre la junta y el enchufe en el que está inyectada, siempre está totalmente obturada. No obstante, esta junta puede también ser una pieza separada, que se pone en contacto tanto con el enchufe como con la pared de separación.

25 Para impedir una liberación involuntaria del dispositivo de tensión, puede estar previsto un dispositivo de sujeción separado que se denomina también *Connector Position Assurance* (CPA), para retener el dispositivo de tensión en un estado montado final.

30 De una manera que ahorra especialmente espacio, el dispositivo de sujeción puede liberarse si puede desplazarse en una dirección transversal a la dirección de inserción a través de la pared de separación.

Un saliente de encastre que está previsto para encastrar el dispositivo de tensión en el dispositivo de sujeción representa una posibilidad de retención especialmente eficaz y que puede realizarse de una manera sencilla.

35 De manera alternativa a la palanca de enclavamiento giratoria puede utilizarse según la presente invención un dispositivo de tensado-desplazamiento obturado de manera correspondiente, lo que por ejemplo resulta práctico cuando el espacio constructivo disponible no permite un giro de la palanca de enclavamiento durante el montaje. A este respecto el dispositivo de tensión puede ser un dispositivo de desplazamiento con al menos una disposición de multiplicación o desmultiplicación. Esto posibilita una transformación de una fuerza o movimiento de desplazamiento aplicado en una fuerza o movimiento de tensión mayor o menor.

40 El dispositivo de tensión puede ser de manera especialmente ventajosa un dispositivo de desplazamiento que puede desplazarse aproximadamente de manera transversal a la dirección de inserción a través de la pared de separación para tensar los enchufes. De este modo es posible un dispositivo de tensión especialmente sencillo en la conexión de enchufe, la tensión puede realizarse de una manera muy rápida y sencilla y el espacio constructivo necesario puede mantenerse reducido.

45 En otra forma de realización ventajosa de la invención el dispositivo de tensión puede presentar al menos un carril guía que discurre parcialmente en un plano a lo largo de la dirección de enchufe y aproximadamente de manera transversal a la dirección de enchufe. De este modo puede transformarse una fuerza o movimiento de desplazamiento en una fuerza o movimiento de tensión.

50 Si se prevé un dispositivo de obturación en una abertura de una primera carcasa de enchufe, a través de la que pasa un elemento de acoplamiento del dispositivo de tensión, entonces puede obturarse de manera especialmente eficaz un dispositivo de tensión configurado como dispositivo de desplazamiento frente a la humedad entrante. Una junta de este tipo puede por ejemplo estar moldeada por inyección y presentar también secciones transversales complicadas para la mejora de la hermeticidad, por ejemplo con al menos una falda de obturación.

55 Una obturación especialmente segura y que puede realizarse empleando poca fuerza puede obtenerse cuando en una segunda carcasa de enchufe está conformado al menos un saliente de obturación que coopera con el dispositivo de obturación para obturar la conexión de enchufe.

60 Puede obtenerse una fijación especialmente segura del segundo enchufe en la pared de separación porque está previsto además un dispositivo de enclavamiento que puede moverse entre una posición enclavada en la que el segundo enchufe está fijado en la pared de separación y una posición no enclavada. Un dispositivo de enclavamiento de este tipo, que puede denominarse también como *Connector Position Assurance* (CPA), puede realizarse de tal modo, que también es posible un desenclavamiento y, en el caso de una reparación, el segundo enchufe puede extraerse de ma-

ES 2 307 156 T3

nera sencilla de la pared de separación. Por otro lado, cuando al enchufar el primer enchufe deben aplicarse fuerzas mayores, puede garantizarse que el segundo enchufe no se separa de manera involuntaria de la pared de separación. Especialmente cuando este segundo enchufe está retenido en una chapa de carrocería cuyo lado posterior en el momento enchufarse ya no es accesible sin más, tal como es por ejemplo el caso de una puerta de automóvil, puede evitarse mediante la solución según la invención que el segundo enchufe ya no pueda conectarse debidamente.

Puede garantizarse una posición definida del dispositivo de enclavamiento en el estado premontado porque el dispositivo de enclavamiento está fijado de manera mecánica en la posición no enclavada.

Además puede estar dispuesto en el dispositivo de enclavamiento al menos un dispositivo de encastre para sujetar el dispositivo de enclavamiento en la posición enclavada cooperando con una abertura de encastre correspondiente. Esto resulta especialmente importante en el caso de aplicaciones en el campo automovilístico, ya que en este caso aparecen solicitaciones mecánicas y térmicas fuertes durante el funcionamiento.

Para que el dispositivo de enclavamiento no pueda moverse de manera involuntaria de la posición no enclavada, el al menos un dispositivo de encastre puede cooperar en la posición no enclavada con otra abertura de encastre correspondiente para fijar el dispositivo de enclavamiento también en esta posición. De manera conveniente esta conexión de encastre es accesible desde el exterior (al menos para una herramienta adecuada), de modo que pueda liberarse en el caso de un desmontaje deseado.

El dispositivo de enclavamiento puede desplazarse en el caso más sencillo con respecto al segundo enchufe en la dirección de enchufe de ambos enchufes. Sin embargo, esta solución tiene la desventaja de que no puede garantizarse que los dos enchufes sólo puedan enchufarse cuando el dispositivo de enclavamiento se encuentra debidamente en su posición enclavada. Para garantizar de una manera especialmente sencilla que los dos enchufes sólo pueden enchufarse cuando el segundo enchufe se encuentra en su posición extrema en la abertura de la pared de separación y el dispositivo de enclavamiento está enclavado debidamente, el dispositivo de enclavamiento puede estar alojado mediante una conexión a modo de bisagra en la segunda carcasa de enchufe y puede moverse entre la posición enclavada y no enclavada mediante un movimiento de giro alrededor de un eje que discurre aproximadamente de manera transversal a la dirección de inserción a través de la pared de separación.

En una forma de realización de este tipo, una zona de borde opuesta al eje de rotación puede estar dispuesta entonces por ejemplo en el estado no enclavado en la segunda carcasa de enchufe de tal modo que los dos enchufes no pueden enchufarse.

Evidentemente, el dispositivo de enclavamiento propuesto en conexión con el presente dispositivo de tensión también puede utilizarse para otras conexiones de enchufe.

La invención se explica a continuación más en detalle mediante las configuraciones representadas en los dibujos adjuntos. Detalles similares o correspondientes de la conexión de enchufe según la invención tienen en las figuras los mismos números de referencia. Muestran:

la figura 1, una representación en perspectiva, parcialmente abierta de un conector de enchufe montado en una abertura de una pared de separación;

la figura 2, una representación en perspectiva de la conexión de enchufe girada con respecto a la representación de la figura 1;

la figura 3, una representación en perspectiva de la conexión de enchufe de la figura 1 en la que uno de los dos enchufes está retenido en la abertura de la pared de separación y el otro enchufe está colocado en el estado listo para el montaje antes de enchufarse;

la figura 4, una representación en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, del primer enchufe según la figura 1;

la figura 5, una representación en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, del segundo enchufe según la figura 1;

la figura 6, una representación en perspectiva del segundo enchufe retenido en la pared de separación según la figura 1;

la figura 7, una representación en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, de un primer enchufe según la presente invención;

la figura 8, una representación en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, de un segundo enchufe según la presente invención;

la figura 9, una representación en perspectiva del primer enchufe de la figura 7 en el estado listo para el montaje;

ES 2 307 156 T3

la figura 10, una representación en perspectiva del segundo enchufe retenido en la pared de separación según la presente invención;

5 la figura 11, una representación en perspectiva, parcialmente abierta, del conector de enchufe montado en la abertura de una pared de separación según la presente invención;

la figura 12, una representación parcialmente cortada del segundo enchufe según otra forma de realización ventajosa durante el montaje en la pared de separación;

10 la figura 13, una representación parcialmente cortada del segundo enchufe según la figura 12 tras el montaje en la pared de separación;

la figura 14, una vista en perspectiva del segundo enchufe de la figura 12;

15 la figura 15, una vista detallada en perspectiva del segundo enchufe según la figura 12, estando representado el dispositivo de enclavamiento en el estado premontado;

20 la figura 16, una vista detallada en perspectiva, parcialmente abierta, del segundo enchufe según la figura 12, encontrándose el dispositivo de enclavamiento en el estado enclavado;

la figura 17, una representación en perspectiva de un conector de enchufe montado en la abertura de una pared de separación según otra forma de realización ventajosa;

25 la figura 18, una representación en perspectiva del segundo enchufe de la figura 17;

la figura 19, una representación en perspectiva del conector de enchufe de la figura 17 antes de enchufarse el primer y el segundo enchufe;

30 la figura 20, una representación en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, del primer enchufe de la figura 17;

la figura 21, una representación en perspectiva del primer enchufe de la figura 19 en el estado listo para el montaje;

35 la figura 22, una representación en perspectiva de una forma de realización de una sola pieza de las juntas de la figura 21;

la figura 23, una representación en perspectiva del segundo enchufe retenido en la pared de separación según la figura 19 con juntas;

40 la figura 24, una representación en perspectiva, parcialmente abierta, del segundo enchufe según la figura 19 con dispositivo de enclavamiento desenclavado;

la figura 25, un detalle D de la figura 24;

45 la figura 26, una representación en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, del segundo enchufe de la figura 19.

Una conexión 100 de enchufe presenta con respecto a la figura 1 un primer enchufe 1 así como un segundo enchufe 17. A este respecto, el segundo enchufe 17 está montado en una pared 37 de separación. Según la figura 1, en el caso del segundo enchufe 17, se trata de un enchufe de clavija y, en el caso del primer enchufe 1, del enchufe de casquillo correspondiente, lo que sin embargo no es fundamental para la presente invención, ya que la disposición de clavijas y casquillos también podría ser inversa.

55 Tal como muestra la figura 1, el primer enchufe 1 está obturado con ayuda de una junta 28 circundante con respecto a la pared 37 de separación. Tal como aún se explica más adelante con respecto a las figuras 3 y 4, el conector 100 de enchufe presenta un dispositivo 160 de tensión que tensa los dos enchufes entre sí en la posición de montaje final mostrada en la figura 1, incluyendo la pared 37 de separación. A este respecto una palanca 160 de enclavamiento sirve como dispositivo de tensión. El primer enchufe 1 presenta una primera carcasa 2 de enchufe, un tubo 7 de empalme en el que puede disponerse una boquilla, un primer alojamiento 5 de clavija así como un segundo alojamiento 6 de clavija. La boquilla, que no está mostrada en este caso, así como el tubo 7 de empalme son parte de un canal a través del que puede introducirse un cable no mostrado al interior de la primera carcasa 2 de enchufe.

65 Para evitar una penetración de humedad en el interior del enchufe en el punto de conexión entre la primera carcasa 2 de enchufe y la palanca 160 de enclavamiento, el primer enchufe 1 presenta un dispositivo 162 de obturación. Este dispositivo de obturación se realiza en la disposición mostrada mediante una junta tórica sencilla. Sin embargo, evidentemente pueden utilizarse también otras posibilidades para fabricar el dispositivo de obturación, como por ejemplo juntas moldeadas por inyección o juntas formadas de manera más complicada que presentan por ejemplo faldas de obturación.

ES 2 307 156 T3

5 Tal como se explica aún más con respecto a la figura 3, la junta está dispuesta en un saliente 164 de apoyo que retiene la palanca 160 de enclavamiento de manera que puede girar en la dirección 166 hacia un alojamiento 168 de apoyo de la primera carcasa 2 de enchufe. Mediante la conformación especial del dispositivo 162 de obturación como junta tórica, la obturación puede garantizarse de una manera especialmente sencilla a pesar de la movilidad de la palanca 160 de enclavamiento.

10 Para explicar la estructura de la palanca 160 de enclavamiento, la conexión 100 de enchufe está representada otra vez en la figura 2 en una vista en perspectiva girada. En esta vista puede observarse que la palanca 160 de enclavamiento está protegida contra un desenclavamiento involuntario en la dirección 166 mediante un dispositivo 170 de sujeción. El dispositivo 170 de sujeción presenta a este respecto un saliente 172 de encastramiento para encastrar con la abertura 174 de encastramiento la palanca 160 de enclavamiento. Con esta disposición puede evitarse por tanto, por un lado, que la palanca 160 de enclavamiento se gire de manera involuntaria y de este modo se libere de manera involuntaria la tensión obturadora entre los dos enchufes 1 y 17 y sin embargo, por otro lado, el dispositivo 172 de retención permanece accesible desde el exterior de manera sencilla para poder abrirlo, en caso necesario, (al menos con una herramienta adecuada).

20 En la figura 3 la conexión de enchufe está representada en el estado no enchufado. En este caso, el segundo enchufe 17 ya está montado en la pared 37 de separación. Un brazo 152 de resorte elástico con un saliente 131 de encastramiento, que están conformados en la carcasa 25, sujetan el segundo enchufe 17 en la abertura de la pared 37 de separación. Durante el montaje puede ahorrarse adicionalmente espacio, ya que el segundo enchufe 17 en esta "posición aparcada" aún no debe estar en contacto de manera fija con la pared 37 de separación, sino que, en caso necesario, aún está alojado de manera desplazable. Sólo en el momento de entrar en contacto con el primer enchufe 1 y al tensar el contacto mediante la palanca 160 de enclavamiento, el segundo enchufe 17 se lleva hacia la pared 37 de separación y se presiona contra la misma. A este respecto el alojamiento 176 posibilita un acoplamiento de un saliente 178 de accionamiento conformado en la palanca de enclavamiento para tensar los dos enchufes contra la pared 37 de separación (véase la figura 4). Desde el punto de vista del principio operativo, el elemento 176 de acoplamiento está configurado como varilla de cremallera reducida que coopera con el elemento 178 de accionamiento, que está configurado como parte de una rueda dentada.

30 Para evitar que el segundo enchufe 17 pueda caerse de la pared de separación en el caso de una carga mecánica durante el montaje está previsto además un dispositivo 102 de enclavamiento cuyo modo de funcionar consiste en bloquear una desviación del brazo 152 de encastramiento en el estado enclavado hacia el interior, de modo que el enchufe 17 ya no pueda caerse de la abertura. En la forma de realización mostrada, el brazo 152 de encastramiento de deformación elástica está conformado a este respecto de una sola pieza con la carcasa de plástico del segundo enchufe.

35 Tal como se explica aún más con respecto a la figura 5, el dispositivo 102 de enclavamiento presenta un saliente 110 de retención que tanto en el estado enclavado como no enclavado se encastra en una abertura 124 ó 126 de encastramiento correspondiente, de modo que el dispositivo 102 de enclavamiento está sujeto en ambas posiciones de manera que no puede perderse. El dispositivo 102 de enclavamiento puede moverse entre la posición enclavada y la posición no enclavada en la dirección 150, es decir, en la dirección de enchufe de los dos enchufes 1 y 17. Por tanto, esto resulta especialmente ventajoso porque el dispositivo de enclavamiento es por tanto accesible desde el exterior de manera especialmente sencilla y puede enclavarse y también volver a liberarse por un operador de manera sencilla. Dos escotaduras 154 longitudinales posibilitan además una movilidad flexible del saliente 110 de retención. Un saliente 156 de accionamiento facilita el manejo del dispositivo 102 de enclavamiento por un usuario. Las superficies 158 (véase la figura 5) se encargan en el estado enclavado del bloqueo de los ganchos 131 de encastramiento.

45 Una tapa 26 de protección contra el goteo cubre el segundo enchufe 17 y de este modo protege frente a la penetración de gotas de agua.

50 El primer enchufe 1 está ilustrado en este caso con la palanca 160 de enclavamiento girada hacia arriba. El dispositivo 170 de sujeción, que está alojado de manera desplazable en la carcasa 2, se encuentra en la representación mostrada en una posición en la que, en el caso de un giro posterior de la palanca 160 de enclavamiento, se hace posible un encastramiento con el saliente 172 de encastramiento. Tras el giro de la palanca 160 de enclavamiento alrededor del eje 180 de rotación representado de manera indicada, el dispositivo 170 de sujeción puede desplazarse en la dirección 182, con lo cual el saliente 172 de retención se acopla con el saliente 184 en la palanca 160 de enclavamiento y la retiene de manera segura en su posición enclavada. Un saliente 186 de accionamiento facilita el desplazamiento del dispositivo 170 de sujeción. Para garantizar un guiado seguro, el dispositivo de sujeción se retiene además en ranuras correspondientes en la carcasa 2 de manera desplazable. Finalmente en el dispositivo 170 de sujeción está conformada una lengüeta de sujeción, que impide un desplazamiento del dispositivo de sujeción en la dirección 182 hasta que éste se presiona mediante la palanca 160 de enclavamiento abatida hacia abajo contra la carcasa 2 y permite que la lengüeta 188 de sujeción pueda desplazarse hacia el interior de la ranura 190.

65 La figura 4 muestra el primer enchufe 1 en una representación en despiece ordenado. Tal como puede observarse en la figura 4, el primer y el segundo alojamiento 5, 6 de clavija están configurados por secciones de manera complementaria entre sí, de modo que el primer alojamiento 5 de clavija puede desplazarse por secciones en la dirección 8 de la flecha hacia el interior del segundo alojamiento 6 de clavija. En el estado montado, el primer y el segundo alojamiento 5, 6 de clavija pueden introducirse en la dirección 9 de la flecha en el interior de la primera carcasa 2 de enchufe. Un dispositivo 192 de encastramiento se encarga a este respecto de una retención segura en la primera carcasa 2 de enchufe. La primera carcasa de enchufe presenta según la invención entalladuras 168 de apoyo aproximadamente

ES 2 307 156 T3

circulares a través de las que pasan los salientes 164 de apoyo y permiten una capacidad de giro alrededor del eje 180 indicado mediante puntos y rayas.

5 Por encima de los salientes 164 de apoyo está insertada en cada caso una junta 162 tórica como dispositivo de obturación. Esta junta tórica evita una penetración de humedad a través de la abertura 168 de apoyo hacia el interior de la carcasa 2 de enchufe. La carcasa de enchufe está obturada en el estado montado a través de la junta 28 con respecto a la pared de separación. En esta caso esta junta puede estar o bien moldeada por inyección o bien fabricada como pieza prefabricada, por ejemplo de caucho de silicona, y montada en la carcasa 2 de enchufe. La palanca 160 de enclavamiento presenta una forma fundamentalmente en U con dos lados en los que están conformados los salientes 10 164 de apoyo, y una base que se acopla con el dispositivo 170 de sujeción. Puede realizarse una disposición de un tamaño lo más reducido posible porque la palanca 160 de enclavamiento rodea la carcasa 2 parcialmente.

15 En el saliente 164 de apoyo está configurada en cada caso como elemento 178 de accionamiento una parte de una rueda dentada que se acopla con elementos 176 de acoplamiento correspondientes en la segunda carcasa 25 de enchufe. De manera ventajosa el elemento 178 de accionamiento está configurado como parte de un dentado envolvente y el flanco 194 de diente, que debe retener toda la fuerza en el estado montado final, está conformado en el material macizo del saliente 164 de apoyo para posibilitar una mejor absorción de fuerzas y estabilidad a largo plazo.

20 El segundo enchufe 17 del conector de enchufe está representado en la figura 5 parcialmente en despiece ordenado. El segundo enchufe 17 presenta una segunda carcasa 25 de enchufe, una tapa 26 de protección contra el goteo y un dispositivo 102 de enclavamiento.

25 La tapa 26 de protección contra el goteo puede desplazarse en la dirección 29 de la flecha por encima de la segunda carcasa 25 de enchufe. A este respecto se acoplan entre sí una periferia 30 exterior de la segunda carcasa 25 de enchufe y un borde 31 circundante de la tapa 16 de protección contra el goteo.

En el estado montado la tapa de protección contra el goteo está sujeta mediante un encastre 196 en la carcasa 25 de enchufe.

30 Tal como puede observarse en la representación de la figura 5 el dispositivo 102 de enclavamiento presenta un saliente 156 de accionamiento que facilita el manejo del dispositivo de enclavamiento por el usuario. Las superficies 158 se encargan en el estado enclavado del bloqueo de los ganchos 131 de encastre.

35 Finalmente, la figura 6 muestra el segundo enchufe 17 otra vez en la posición retenida en la pared 37 de separación, lista para el montaje.

A continuación se describe el montaje de la conexión de enchufe representada en las figuras 1 a 6.

40 En primer lugar se monta previamente el primer enchufe 1. Con respecto a la figura 4, se introduce a este respecto el primer alojamiento 5 de clavija en la dirección 8 de la flecha por secciones en el segundo alojamiento 6 de clavija. En este estado se introducen el primer y el segundo alojamiento 6, 5 de clavija en la dirección 9 de la flecha en el interior de la primera carcasa 2 de enchufe. A continuación puede desplazarse una boquilla (no representada en este caso) por secciones a través del tubo 7 de empalme. En el montaje del primer enchufe 1 se incluye además el montaje de las clavijas en los primeros y los segundos alojamientos de clavija así como la colocación de un cable de alimentación a 45 través del interior de la boquilla hacia el interior de la primera carcasa 2 de enchufe así como la conexión de los hilos del cable de conexión con las clavijas correspondientes.

50 De manera independiente de ello se realiza el montaje del segundo enchufe 17. A este respecto se desplaza especialmente la tapa 26 de protección contra el goteo por encima de la segunda carcasa 25 de enchufe en la dirección 29 de la flecha. También en el segundo enchufe 17 se introducen clavijas y se colocan una o varias líneas de alimentación.

55 Ahora puede realizarse el establecimiento de una conexión a través de la abertura 39 de la pared 37 de separación con ayuda de la conexión de enchufe según la invención. A este respecto la conexión es una conexión eléctrica en esta forma de realización.

60 Con respecto a las figuras 5 y 6, el segundo enchufe 17 se dirige en la dirección 38 de la flecha a través de la abertura 39 de la pared 37 de separación. La inserción se realiza hasta que los salientes 131 de encastre estén sujetos en la pared de separación. A continuación se introduce el dispositivo 102 de enclavamiento en la dirección 103 en la carcasa 25 y se desplaza hacia abajo hasta que se produce un encastre en la abertura 124 de encastre y de este modo el brazo 152 de encastre está sujeto a través de las superficies 158 frente a una flexión hacia el interior, de modo que el segundo enchufe 17 ahora está sujeto de manera que no puede perderse en la pared de separación.

65 El segundo enchufe 17 ahora está sujeto en su posición con respecto a la pared 37 de separación. Esto puede ser un estado de premontaje en el caso de la fabricación de automóviles.

Ahora pueden enchufarse el primer 1 y el segundo 17 enchufe. Partiendo de la posición mostrada en la figura 3 del primer y el segundo enchufe 1, 17, el primer enchufe 1 se dirige hacia el segundo enchufe 17 en la dirección 150 de la flecha y se enchufa con el segundo enchufe 17.

ES 2 307 156 T3

A continuación se aplica una fuerza sobre la superficie 11 de accionamiento de la palanca 116 de enclavamiento, de modo que la palanca 116 de enclavamiento se hace girar alrededor del eje 180 y, con esto, la fuerza ejercida se traduce mediante la disposición 178, 176 de rueda dentada/varilla de cremallera en un movimiento de tensión. De este modo se genera cada vez más tensión hasta que el elemento 178 de accionamiento haya adoptado su posición extrema en el elemento 176 de acoplamiento. Además el gancho 172 de encastramiento se encastra con la abertura 174 de encastramiento. En la siguiente etapa, el dispositivo 170 de sujeción se desplaza en la dirección 182 (véase la figura 3), por lo que el gancho 172 de encastramiento se sujeta en el saliente 184 y el dispositivo de tensión está retenido contra a un movimiento involuntario desde la posición extrema ahora adoptada. Mediante la tensión mecánica, la junta 28 se presiona contra la pared 37 de separación, de modo que en esta posición junto con la junta de la palanca 160 de enclavamiento el primer enchufe 1 está protegido de manera segura contra humedad entrante.

Una forma de realización ventajosa de la conexión de enchufe según la invención debe explicarse ahora con respecto a las figuras 7 a 16.

Tal como puede observarse en la figura 7, el primer enchufe 1 presenta según la presente invención en vez del dispositivo de tensión configurado como palanca de enclavamiento un dispositivo 704 de desplazamiento para tensar los dos enchufes entre sí. El dispositivo 704 de desplazamiento está alojado en la primera carcasa 2 de enchufe de manera que puede desplazarse en la dirección 10 de la flecha. El dispositivo 704 de desplazamiento presenta una superficie 11 de accionamiento sobre la que puede aplicarse una fuerza de desplazamiento para desplazar el dispositivo de desplazamiento.

El dispositivo 704 de desplazamiento presenta elementos 12, 13 laterales. Tal como muestra la figura 7 están previstos en cada caso carriles 14 guía superiores y carriles 15 guía inferiores en los elementos 12, 13 laterales. En este ejemplo de realización de la invención los carriles 14, 15 guía son entalladuras de guía.

En la figura 7 está indicada además a través de una flecha 16 una dirección de enchufe prevista del primer enchufe 2 con el segundo enchufe 17. La dirección 10 en la que puede desplazarse el dispositivo 704 de desplazamiento en la primera carcasa 2 de enchufe discurre aproximadamente de manera transversal a la dirección 16 de enchufe del primer enchufe 1 con el segundo enchufe 17. Los carriles 14, 15 guía presentan secciones 18, 19 de desmultiplicación que discurren en una dirección aproximadamente de manera transversal a la dirección 16 de enchufe y aproximadamente de manera transversal a la dirección 10 de desplazamiento. Además los carriles 14, 15 guía presentan secciones 20, 21 de extremo que discurren de manera paralela a la dirección 10 de desplazamiento.

Tal como puede observarse con respecto a la figura 8, los carriles 14, 15 guía cooperan con salientes 33, 34 a modo de clavija correspondientes para tensar los dos enchufes entre sí y a la pared de separación.

Según la invención, de manera correspondiente a los salientes 33, 34 a modo de clavija, unas aberturas 72, 73 a través de las que pasan los salientes 33, 34 a modo de clavija para cooperar con el dispositivo 704 de desplazamiento, están dotadas de juntas 163 circundantes para obtener esta zona de conexión contra una penetración de humedad al interior del enchufe.

En la primera carcasa 2 de enchufe está dispuesta además de manera circundante una junta 28. En la forma de realización mostrada en la figura 7 de la presente invención, la junta 28 está moldeada por inyección sobre la carcasa 2. De este modo la junta 28 está sujeta de manera que no puede perderse en la primera carcasa 2 de enchufe y la conexión entre la junta 28 y la primera carcasa 2 de enchufe siempre es hermética. Sin embargo, la junta 28 puede ser también una pieza separada con respecto a la primera carcasa 2 de enchufe.

Lo dicho anteriormente es también válido para las juntas 163 de la forma de realización mostrada que también están moldeadas por inyección en la primera carcasa de enchufe.

En la figura 8, el segundo enchufe 17 según la presente invención está mostrado en una representación parcialmente en despiece ordenado. Los elementos que corresponden a los de la primera forma de realización ya no se vuelven a mencionar por separado a continuación.

Según la invención el segundo enchufe 17 presenta salientes 33, 34 a modo de clavija que están conformados de una sola pieza con la carcasa 25 de enchufe. Los salientes 33, 34 a modo de clavija están configurados de tal modo, que pueden acoplarse con los carriles 14, 15 guía del dispositivo 704 de desplazamiento del primer enchufe y de este modo representan medios de acoplamiento para el dispositivo 704 de desplazamiento que sirve como dispositivo de tensión.

Para obtener las aberturas 72, 73 con ayuda de las juntas 163, están conformados además salientes 198 de obturación en la segunda carcasa 25 de enchufe que pueden formar una conexión hermética con las juntas 163.

Un brazo 152 de resorte elástico con un dispositivo 131 de retención sirve, tal como aún se explica con respecto a la figura 10, para una fijación del segundo enchufe 17 en la abertura de la pared 37 de separación. Un dispositivo 102 de enclavamiento permite un bloqueo de este brazo 152 de resorte elástico para enclavar el segundo enchufe 17 en la pared de separación evitándose una flexión hacia el interior del brazo 152 de resorte en el estado enclavado.

ES 2 307 156 T3

A este respecto el dispositivo 102 de enclavamiento presenta, según esta forma de realización, tal como aún se explica aún más con respecto a las figuras 15 y 16, salientes 206 de apoyo que se retienen en entalladuras 208 de apoyo correspondientes en la segunda carcasa 25 de enchufe. De este modo el dispositivo 102 de enclavamiento puede moverse entre una posición enclavada y una posición no enclavada alrededor de un eje 202 de rotación. En la posición no enclavada el dispositivo 102 de enclavamiento está sujeto a este respecto en la entalladura 210 de encastramiento, en la posición enclavada, en la entalladura 212 de encastramiento.

La figura 9 muestra en una vista en perspectiva el primer enchufe 1 listo para enchufarse.

En la figura 10 se muestra el segundo enchufe 17 listo para enchufarse, encontrándose el dispositivo 102 de enclavamiento en la posición enclavada, de modo que el segundo enchufe 17 está retenido de manera segura en la pared 37 de separación. En esta posición, el borde 204 del dispositivo 102 de enclavamiento está además en contacto con la carcasa 25 de enchufe, de tal modo que el casquillo de clavija está liberado y de este modo es posible enchufarse los dos enchufes.

La figura 11 muestra una vista en perspectiva, parcialmente cortada, de la conexión de enchufe según la invención en el estado finalmente montado y enchufado. Según la invención los dispositivos 28 y 163 de obturación se encargan a este respecto de una obturación completa de las conexiones eléctricas que se encuentran en el interior frente a una penetración de humedad. Los dos enchufes 1 y 17 están tensados de manera fija con la pared 37 de separación.

Con respecto a las figuras 12 y 13 debe explicarse a continuación más en detalle el montaje del segundo enchufe 17 en la pared 37 de separación. A este respecto está prevista en el segundo enchufe 17 una junta 27 análoga a la junta 28 para la obturación con respecto a la pared 37 de separación. Sin embargo, para el experto de la técnica resulta evidente que con respecto a los principios de la invención no tiene importancia en qué lado de la pared 37 de separación está prevista una junta.

Tal como puede observarse en la representación parcialmente abierta de la figura 12, el dispositivo 102 de enclavamiento se encuentra en la posición no enclavada. Para el montaje se cuelga el segundo enchufe 17 de manera oblicua en la abertura de la pared 37 de separación, garantizando la distancia 134 libre prevista que es posible la basculación necesaria en el ángulo α .

Una vez colgado, el segundo enchufe 17 se gira alrededor del borde inferior en la dirección 112, de modo que también el saliente 131 retiene el segundo enchufe 17 en la pared 37 de separación. Ahora puede bascularse el dispositivo 102 de enclavamiento en la dirección 113, de modo que por un lado se evita una presión hacia el interior del gancho 131 de encastramiento y por otro lado los salientes 214, 216, que pueden observarse de una manera aún más clara en las figuras 15 y 16, cooperan con la pared 37 de separación para retener el segundo enchufe 17 en la abertura de la pared 37 de separación.

En la forma de realización mostrada, el enchufe 17 puede desplazarse también en la posición premontada mostrada en la figura 13 aún más por la distancia 137 de manera transversal a la dirección de enchufe. El casquillo 128 de clavija está liberado en la posición del dispositivo 102 de enclavamiento mostrada en la figura 13, de modo que ahora puede enchufarse.

La etapa de montaje que está mostrada en la figura 12 vuelve a representarse en una representación en perspectiva. A este respecto se explica que el dispositivo 102 de enclavamiento que está encastrado en este dibujo en la posición no enclavada bloquea con su borde 204 el casquillo 128 de clavija. Puede garantizarse de este modo que el segundo enchufe 17 sólo puede enchufarse con el primer enchufe 1 en el estado completamente enclavado. De este modo pueden detectarse y subsanarse a tiempo defectos de montaje.

Dos vistas detalladas del segundo enchufe están mostradas en las figuras 15 y 16 para una explicación más exacta del modo de funcionar del dispositivo 102 de enclavamiento. La figura 15 muestra a este respecto el estado no enclavado en el que el dispositivo 102 de enclavamiento está encastrado en la entalladura 210 de encastramiento, de tal modo que el casquillo 128 de clavija está bloqueado frente a un enchufe de los dos enchufes. Tal como se aclara en la vista global de la figura 8, el dispositivo de enclavamiento está retenido mediante los salientes 206 de apoyo en las entalladuras 208 de apoyo, de tal modo que puede girar en la dirección 13. En el caso de la posición enclavada mostrada en la figura 16, por un lado, está bloqueado el movimiento del gancho 131 de encastramiento y adicionalmente los salientes 214, 216 que pasan a través de la segunda carcasa de enchufe sujetan directamente el segundo enchufe 17 en la pared 37 de separación. Mediante el saliente 132 de retención fijo el enchufe 17 se retiene en la pared 37 de separación en el lado frontal opuesto de la carcasa 25.

La figura 17 muestra en una vista en perspectiva otra forma de realización ventajosa de la conexión de enchufe según la invención. De manera similar con respecto a la primera forma de realización, también en este caso está previsto un dispositivo 704 de desplazamiento para tensar los dos enchufes 1, 2 entre sí. Para poder volver a liberar el dispositivo 704 de desplazamiento sin problemas en caso necesario, está prevista una entalladura 218 en cada caso a ambos lados en la primera carcasa 2 de enchufe que posibilita un agarre seguro del dispositivo 704 de desplazamiento para un usuario. Las entalladuras 220 y 224 de encastramiento sujetan a través de ganchos 226 de encastramiento correspondientes (véase también la figura 20) el dispositivo 704 de desplazamiento en la primera carcasa 2 de enchufe. Especialmente el

ES 2 307 156 T3

gancho 226 de encastre se acopla en el estado montado final en la entalladura 220 de encastre y se sujeta en el estado premontado a través de la entalladura 224 de encastre.

Adicionalmente al saliente 228 de retención circundante mostrado en conexión con la primera forma de realización, el tubo 7 de empalme presenta en la forma de realización mostrada en este caso un brazo 230 de encastre elástico. Tanto el saliente 228 circundante como el brazo 230 de encastre posibilitan la fijación mecánica de una boquilla no representada más en detalle en este caso.

En la figura 18 está mostrada una representación en perspectiva del segundo enchufe 17 de la figura 17. A este respecto el segundo enchufe 17 está colocado en la pared 37 de separación, aunque no está fijado definitivamente. El dispositivo 102 de enclavamiento se encuentra aún en la posición de encastre previa. Según la presente forma de realización, en este caso el enclavamiento se realiza en la pared 37 de separación exclusivamente a través del brazo 152 de resorte elástico y la estructura 131 de retención conformada en el mismo, así como a través de la estructura 132 de retención opuesta. El dispositivo 102 de enclavamiento retiene, tal como se aclarará aún más en la figura 19 siguiente, en el estado definitivamente encastrado, el brazo 152 de resorte en la posición enclavada.

En la figura 19 está representada la conexión 100 de enchufe de la figura 17 antes de enchufar el primer 1 y el segundo 17 enchufe. El segundo enchufe 17 está retenido en esta fase de manera fija en la pared 37 de separación y el dispositivo 102 de enclavamiento retiene el brazo 152 de resorte en la posición mostrada. El primer enchufe 1 se encuentra en una posición lista para enchufarse, en la que el dispositivo 704 de desplazamiento está encastrado en una posición premontada mediante las aberturas 224 de encastre.

La figura 20 muestra el primer enchufe 1 según la forma de realización mostrada en la figura 17, en una representación análoga a la figura 7. Fundamentalmente, las explicaciones dadas con respecto a la segunda forma de realización son también válidas de manera correspondiente para la forma de realización mostrada en la figura 20. Especialmente las aberturas 72 y 73 dotadas de juntas 163 circundantes y la funcionalidad del dispositivo 704 de desplazamiento corresponden a las de la primera forma de realización. Tal como ya se mencionó, según la presente forma de realización el dispositivo 704 de desplazamiento tiene un gancho 226 de encastre para retenerse de manera segura en la primera carcasa 2 de enchufe tanto en una posición de encastre previa como en la posición montada final. El primer alojamiento 5 de clavija y el segundo alojamiento 6 de clavija tienen una forma algo modificada. Sin embargo, también esta configuración debe entenderse sólo a modo de ejemplo, ya que los principios según la invención pueden emplearse de manera ventajosa con cualquier forma de enchufe. Debido a las entalladuras 218 la superficie 11 de accionamiento del dispositivo 704 de desplazamiento puede discurrir en esta forma de realización de manera recta, lo que reduce el espacio constructivo necesario.

La figura 21 muestra en una vista en perspectiva el primer enchufe 1 listo para enchufarse según la forma de realización mostrada en la figura 20.

En la figura 22 la junta 28 circundante para la obturación con respecto a la pared 37 de separación y los dispositivos 163 de obturación están representados de manera liberada de la conexión de enchufe. Según la presente forma de realización ventajosa, los cuatro dispositivos 163 de obturación están fabricados de una sola pieza con la junta 28, estando conectados a través de almas 199 con la junta 28. Esta configuración ofrece la ventaja de una capacidad de fabricación simplificada en una operación de trabajo tanto como disposición de obturación insertada de manera separada como también como obturación moldeada por inyección en el enchufe 1. En el caso mencionado en último lugar, no deben preverse concretamente puntos de inyección molestos en las finas estructuras de los dispositivos 163 de obturación. Además esta forma de realización permite una obturación segura en la zona de los salientes 33, 34.

La figura 23 muestra el segundo enchufe 17 listo para enchufarse según la forma de realización de la figura 19, estando montado el segundo enchufe 17 en la pared 37 de separación y estando representadas también las juntas 28 y 163 de la figura 21 para explicar su posición. En esta forma de realización, la junta 28 y los dispositivos 163 de obturación están realizados de nuevo formando una sola pieza, constituyendo las almas 199 una conexión.

Con respecto a las figuras 24 y 25 está mostrada en detalle la configuración del dispositivo 102 de enclavamiento según la forma de realización mostrada en la figura 18 y en la posición no enclavada. A este respecto la funcionalidad del dispositivo 102 de enclavamiento corresponde fundamentalmente a los principios explicados con respecto a las figuras 15 y 16.

La figura 26 muestra el segundo enchufe 17 de la figura 19 en una representación parcialmente en despiece ordenado. En comparación con la forma de realización análoga que está mostrada en la figura 8, en esta forma de realización es importante sobre todo la configuración simplificada del dispositivo 102 de enclavamiento giratorio. El dispositivo 102 de enclavamiento está configurado en este caso sin los salientes 214, 216 que pasan a través de la segunda carcasa de enchufe. Sin embargo, a parte de ello todos los mecanismos de funcionamiento indicados con respecto a las configuraciones anteriores pueden aplicarse también a la presente forma de realización.

Con ayuda de la conexión de enchufe según la invención puede conseguirse, por un lado, que la hermeticidad no se vea afectada por la tracción del cable y, por otro lado, que esté garantizada una función de obturación óptima con respecto a una pared de separación, por ejemplo una chapa de carrocería, debido a la obturación axial en el enchufe hembra. El casquillo de clavija está protegido frente a gotas de agua y tanto el montaje como el desmontaje son

ES 2 307 156 T3

sencillos y claros. El cierre del acoplamiento produce, a parte de la puesta en contacto eléctrica, también una presión de obturación definida entre el enchufe y la pared de separación. Finalmente puede garantizarse la seguridad Kojiri mediante un casquillo profundo así como un alma de protección alta.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Conexión de enchufe para establecer al menos una conexión a través de una abertura (39) de una pared (37) de separación, presentando la conexión de enchufe un primer y un segundo enchufe (1, 17) que pueden enchufarse entre sí, y al menos uno de los enchufes (1, 17) puede obturarse contra la pared (37) de separación a través de una junta (28) que rodea la abertura (39), y

10 presentando al menos uno de los enchufes (1, 17) un dispositivo de tensión que puede acoplarse con el otro enchufe (17, 1) y con el que los enchufes (1, 17) pueden tensarse de manera permanente en su dirección (16) de enchufe incluyendo la pared (37) de separación,

15 presentando el dispositivo de tensión al menos un dispositivo (162, 163) de obturación para obturar una zona de conexión entre el dispositivo de tensión y el al menos un enchufe (1, 17),

caracterizada porque

20 el dispositivo de tensión presenta un dispositivo (704) de desplazamiento con al menos una disposición (18, 19) de multiplicación o desmultiplicación y el al menos un dispositivo (163) de obturación está conformado en una abertura de una primera carcasa (2) de enchufe a través de la que pasa un elemento de acoplamiento del dispositivo de tensión.

25 2. Conexión de enchufe según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el dispositivo de tensión presenta un dispositivo (704) de desplazamiento que puede desplazarse en una dirección aproximadamente transversal a la dirección (38) de inserción a través de la pared de separación para tensar los enchufes (1, 17).

30 3. Conexión de enchufe según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el dispositivo de tensión presenta al menos un carril (18, 19) guía que discurre al menos parcialmente en un plano a lo largo de la dirección (16) de enchufe y aproximadamente de manera transversal a la dirección (16) de enchufe.

35 4. Conexión de enchufe según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el dispositivo (163) de obturación presenta al menos una falda de obturación.

40 5. Conexión de enchufe según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque en una segunda carcasa (25) de enchufe está conformado al menos un saliente (198) de obturación que coopera con el dispositivo (163) de obturación para obturar la conexión de enchufe.

45 6. Conexión de enchufe según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la junta (28) está moldeada por inyección en el enchufe (1, 17).

50 7. Conexión de enchufe según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el segundo enchufe (17) presenta un dispositivo (102) de enclavamiento que puede moverse entre una posición enclavada, en la que el segundo enchufe (17) está sujeto a la pared (37) de separación, y una posición no enclavada.

55 8. Conexión de enchufe según la reivindicación 7, **caracterizada** porque el dispositivo (102) de enclavamiento puede desplazarse con respecto al segundo enchufe (17) en la dirección de enchufe de los dos enchufes (1, 17).

60 9. Conexión de enchufe según la reivindicación 7 u 8, **caracterizada** porque en el dispositivo (102) de enclavamiento está dispuesto al menos un dispositivo (110) de encastre para sujetar el dispositivo (102) de enclavamiento cooperando con una abertura (124) de encastre correspondiente en la posición enclavada.

65 10. Conexión de enchufe según la reivindicación 9, **caracterizada** porque el al menos un dispositivo (110) de encastre coopera en la posición no enclavada con otra abertura (126) de encastre correspondiente para retener el dispositivo (102) de enclavamiento.

11. Conexión de enchufe según la reivindicación 7, **caracterizada** porque el dispositivo (102) de enclavamiento está alojado mediante una conexión (200) a modo de bisagra en la segunda carcasa (25) de enchufe y puede moverse entre la posición enclavada y no enclavada mediante un movimiento de giro alrededor de un eje que discurre aproximadamente de manera transversal a la dirección (38) de inserción a través de la pared (37) de separación.

12. Conexión de enchufe según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la junta (28) y el dispositivo (162, 163) de obturación están configurados de una sola pieza.

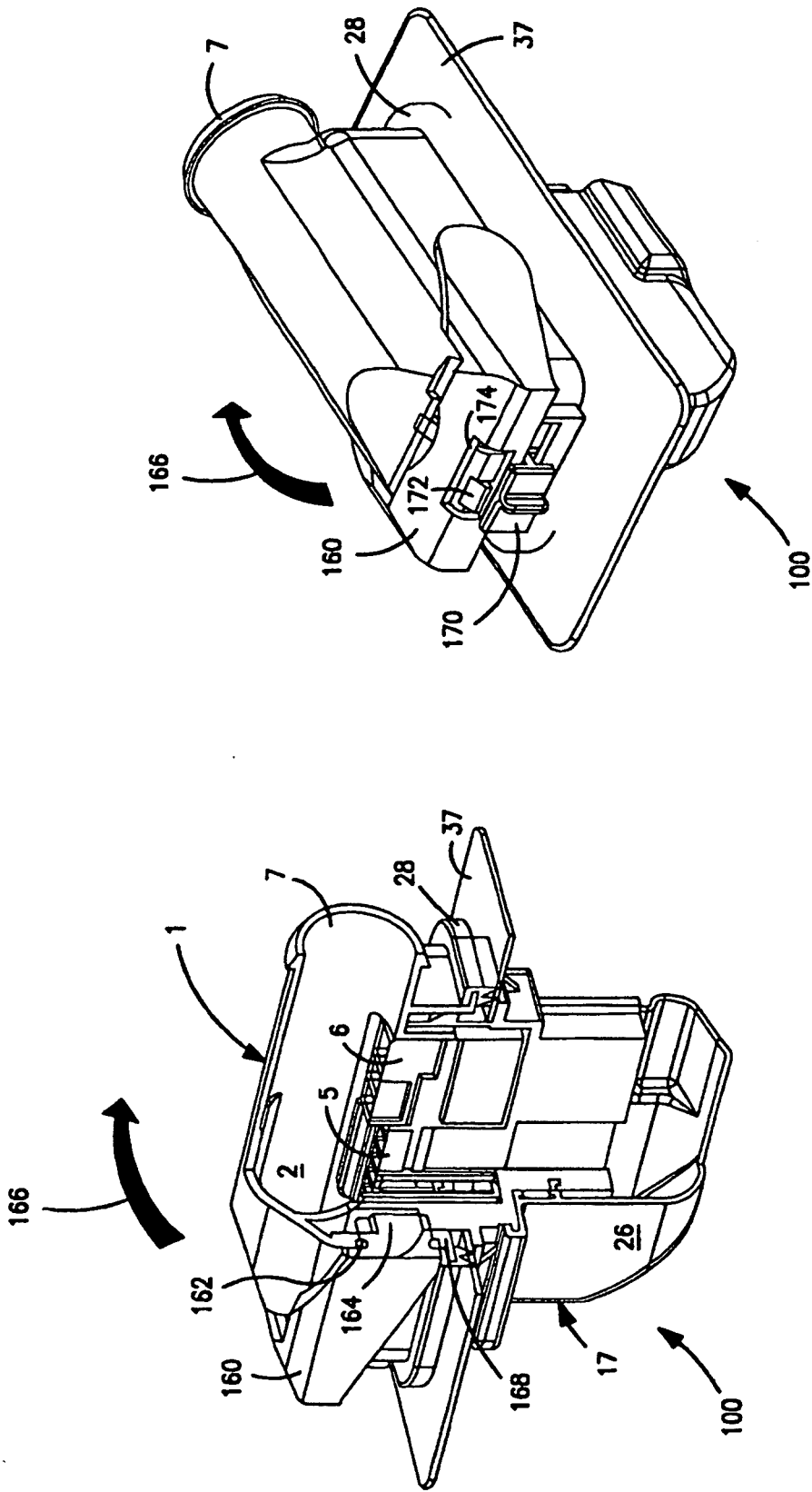


FIG. 2

FIG. 1

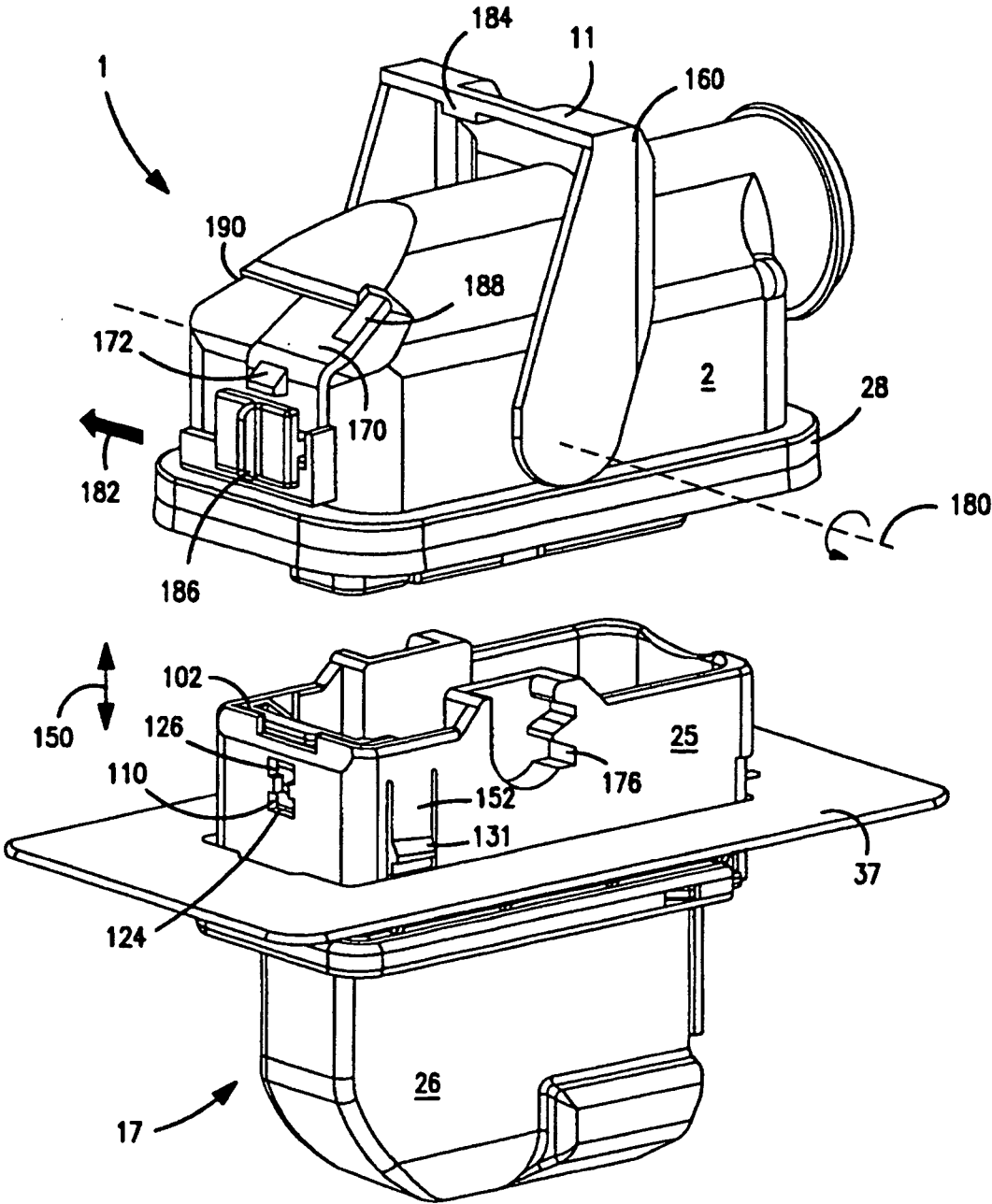


FIG. 3

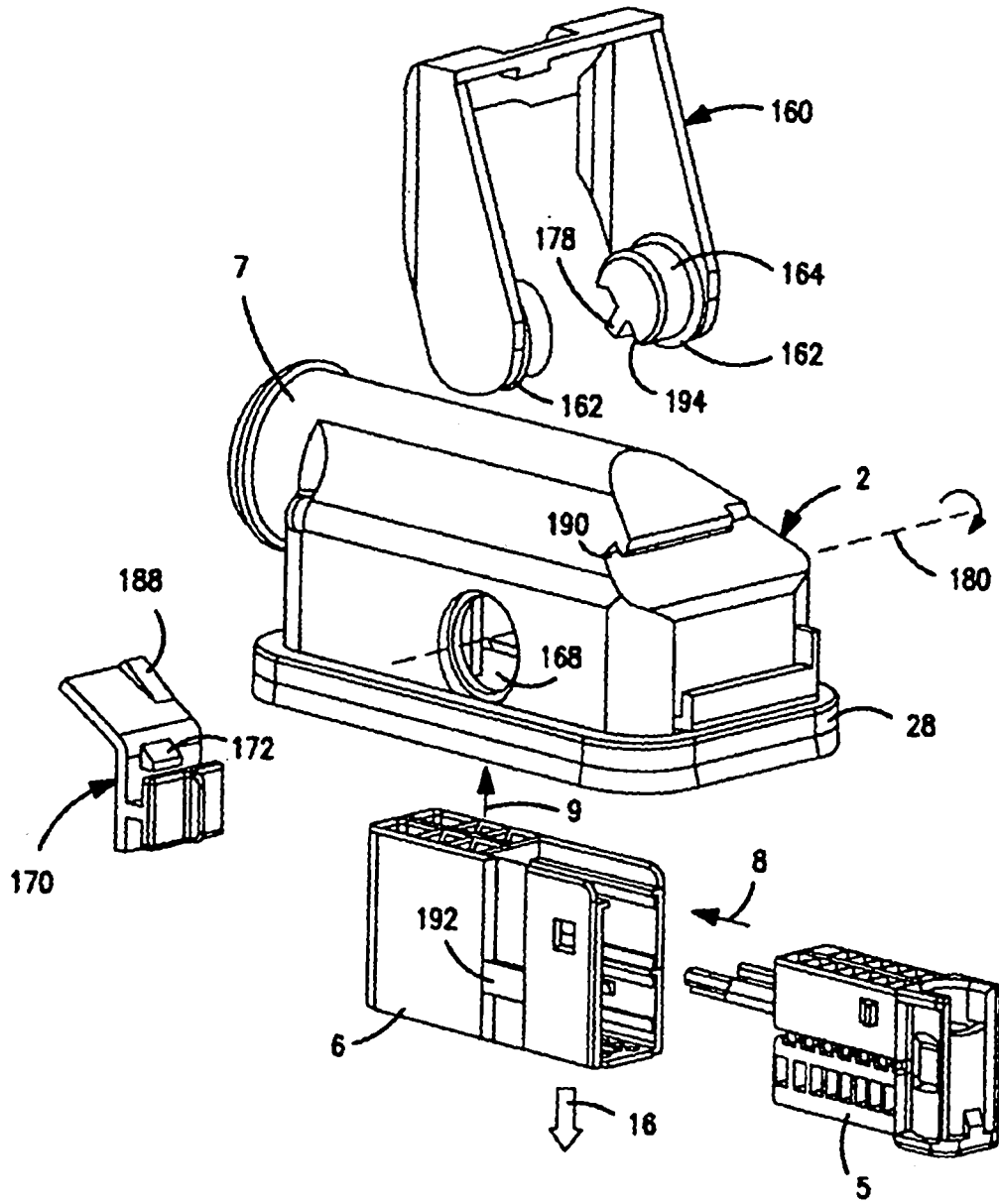


FIG. 4

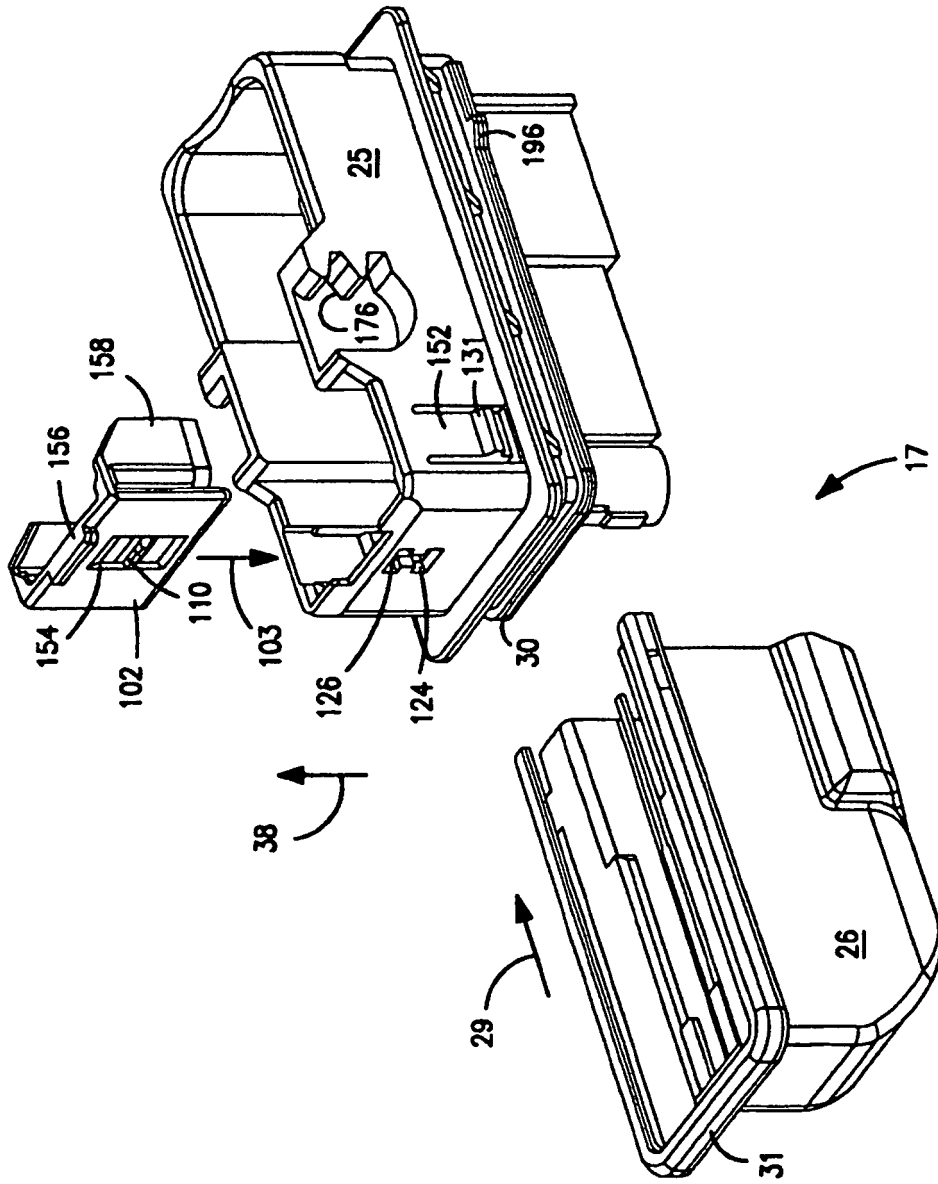


FIG. 5

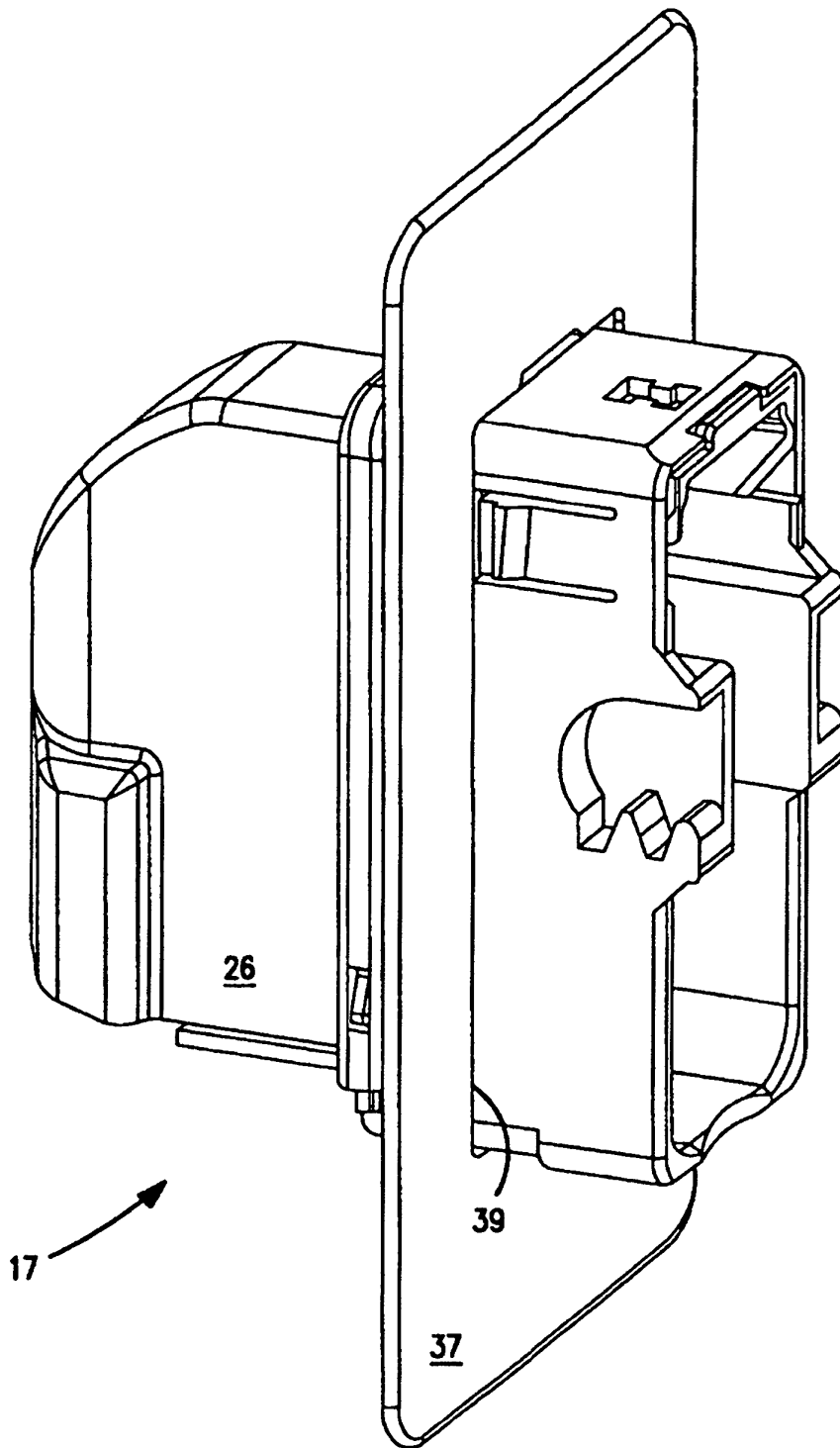


FIG. 6

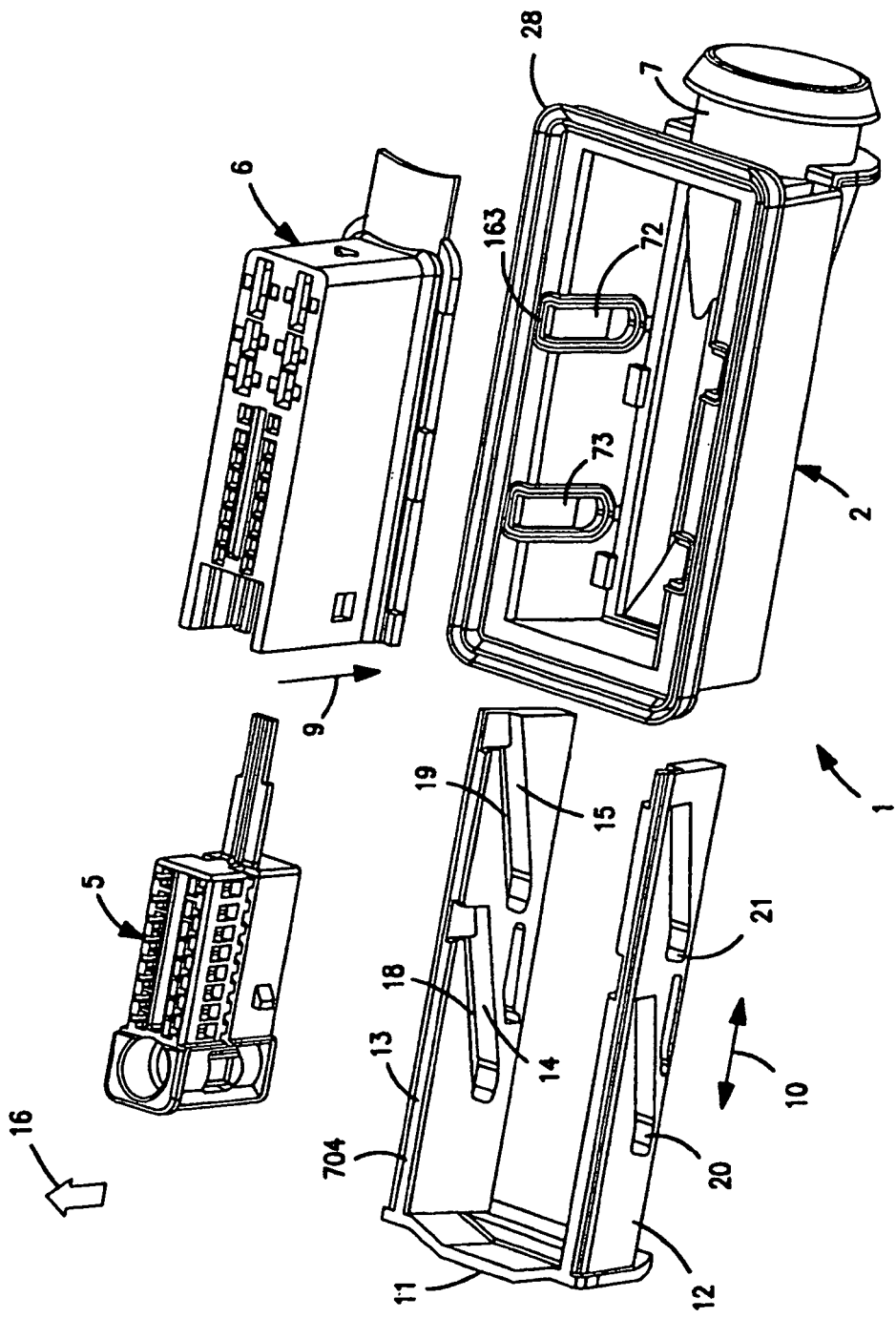


FIG. 7

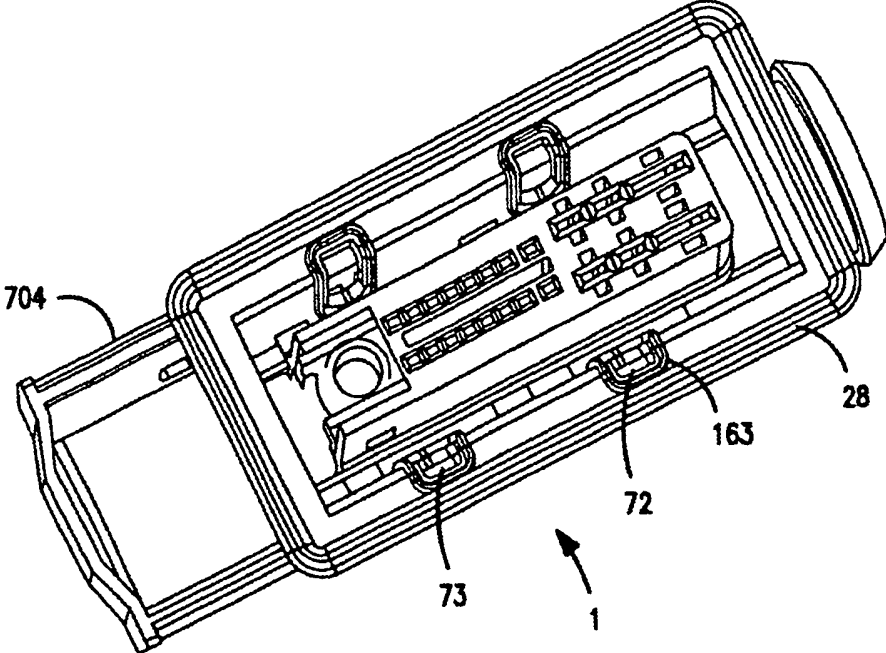


FIG. 9

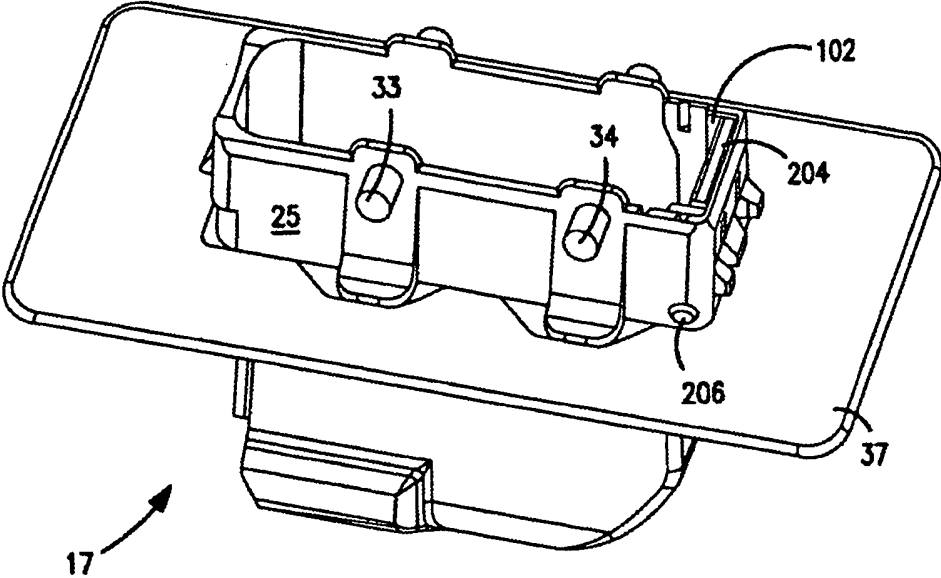


FIG. 10

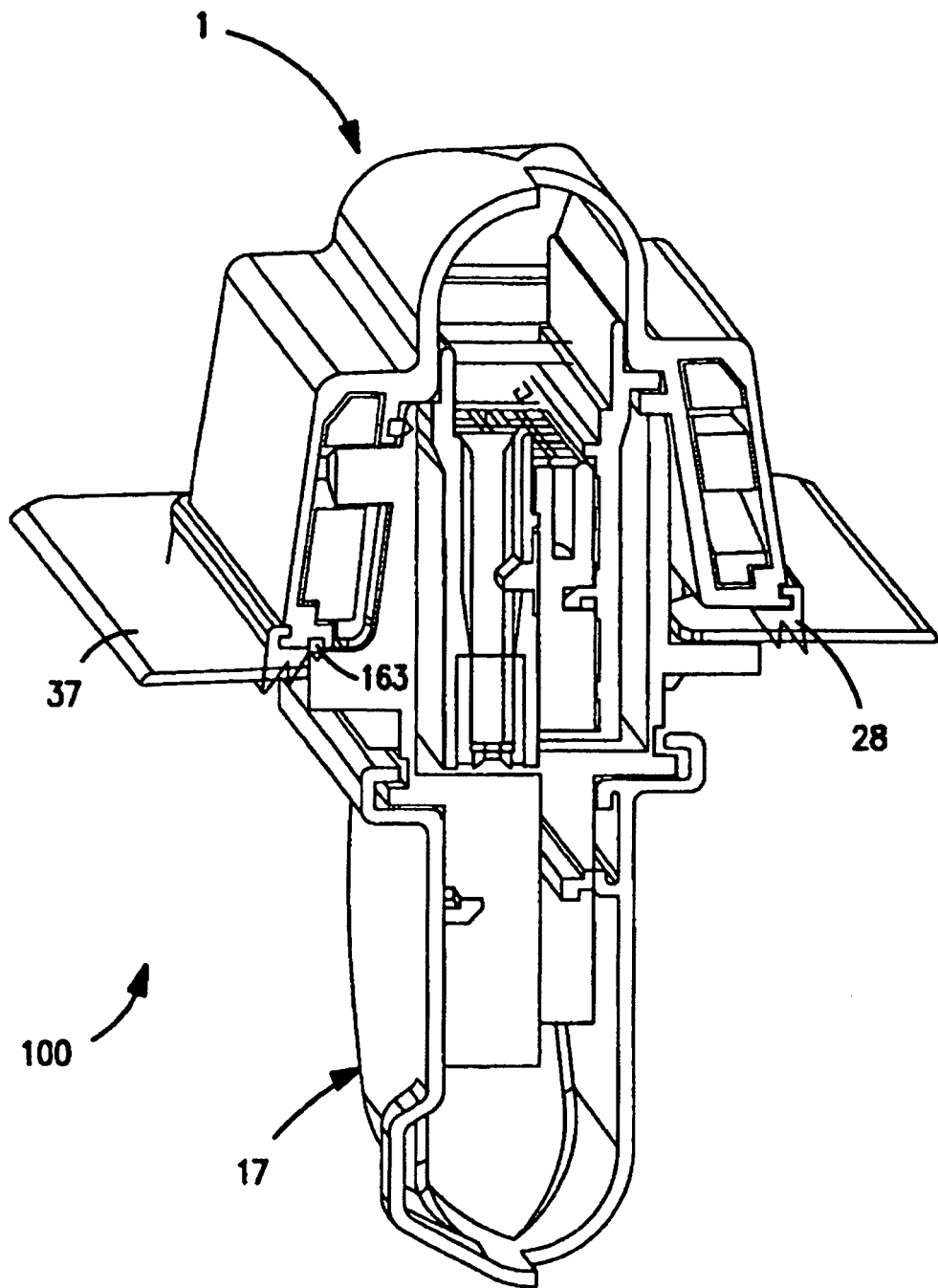


FIG. 11

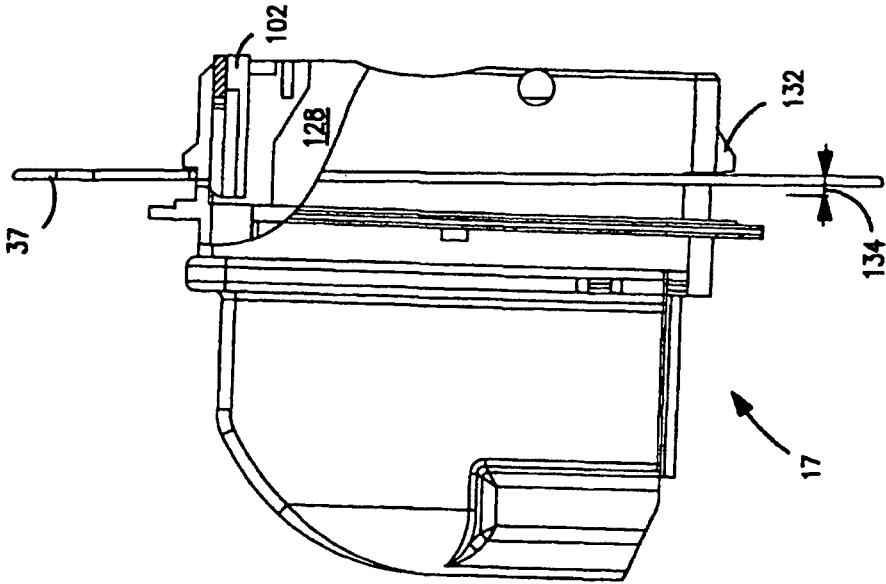


FIG. 13

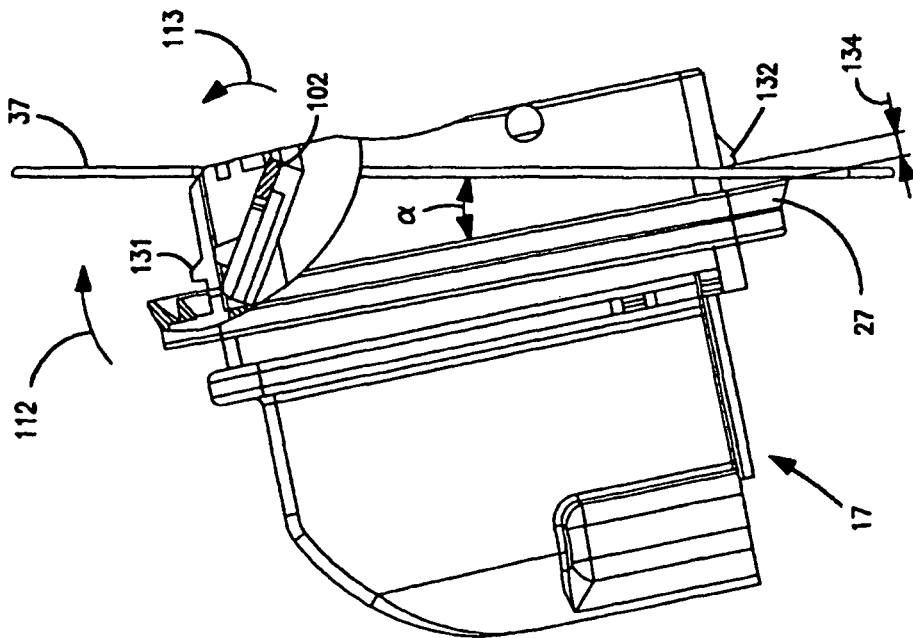


FIG. 12

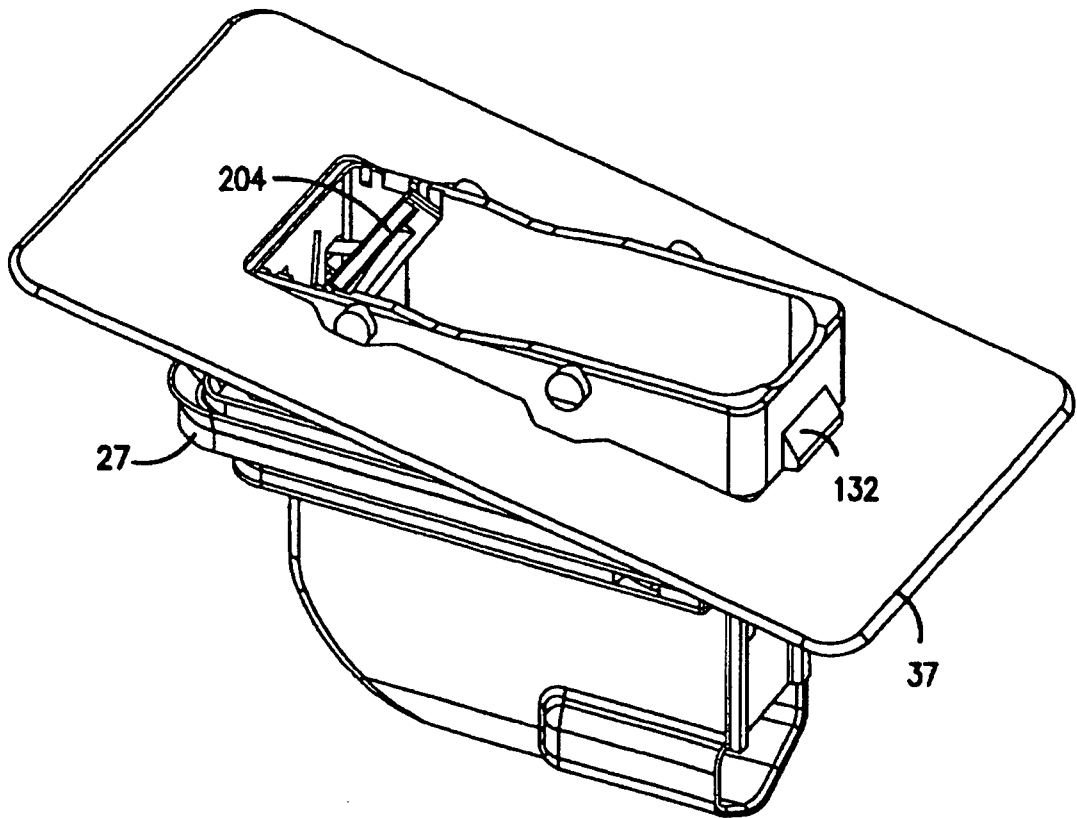


FIG. 14

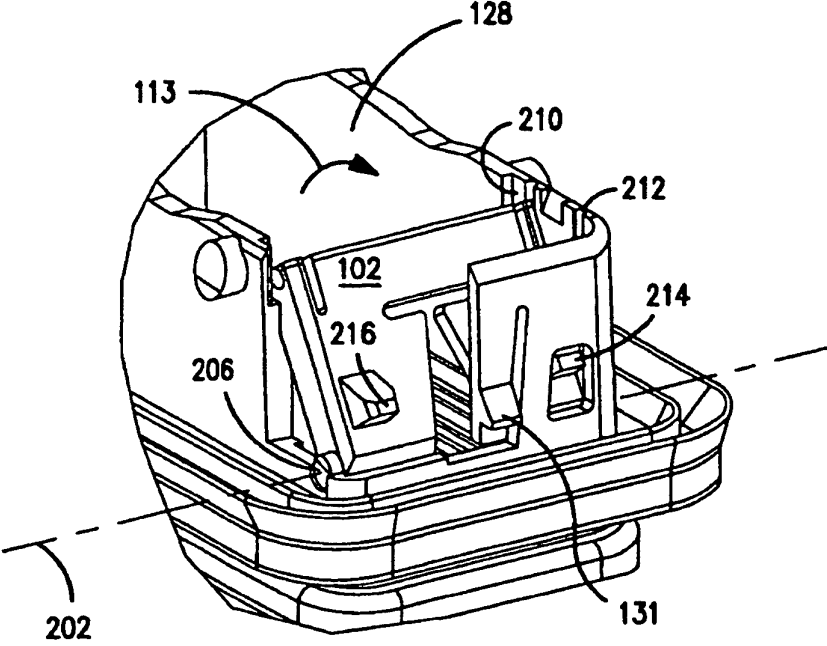


FIG. 15

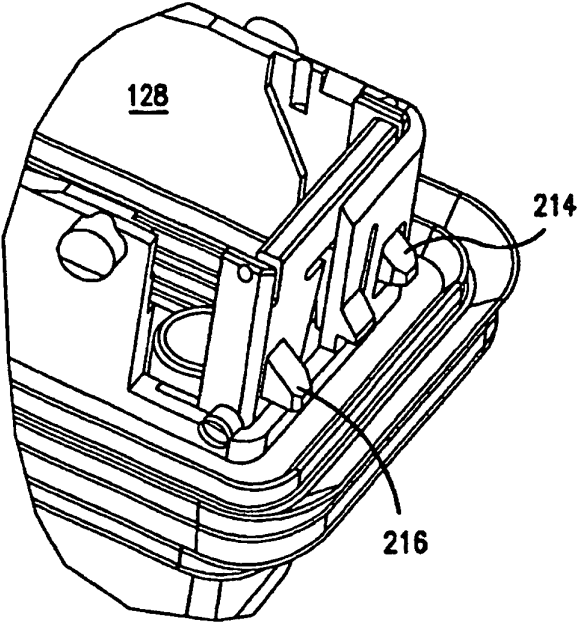


FIG. 16

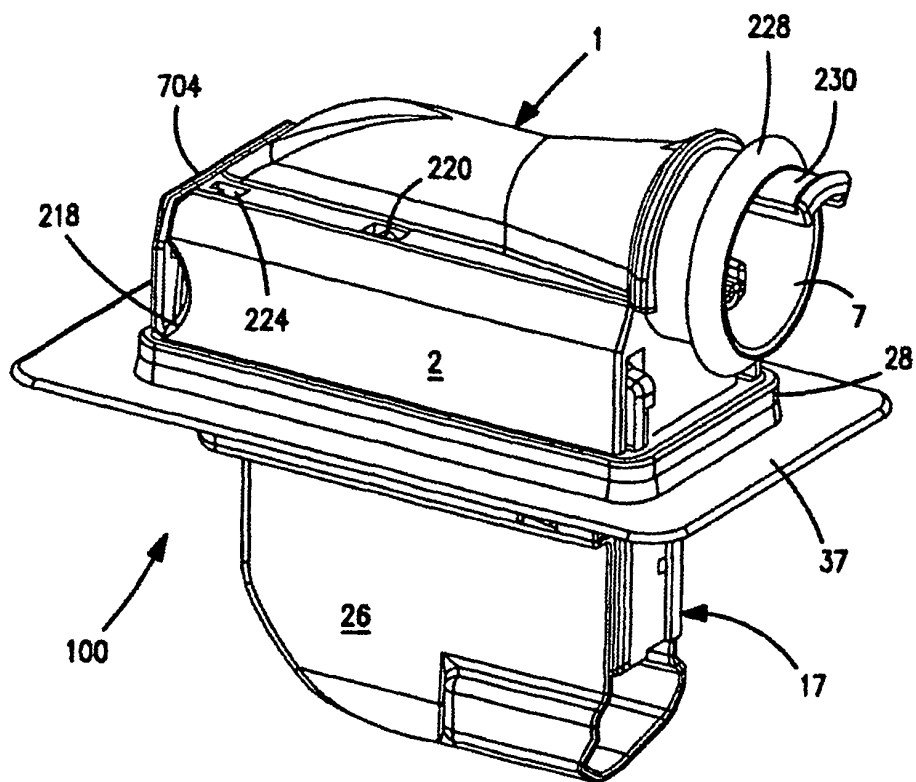


FIG. 17

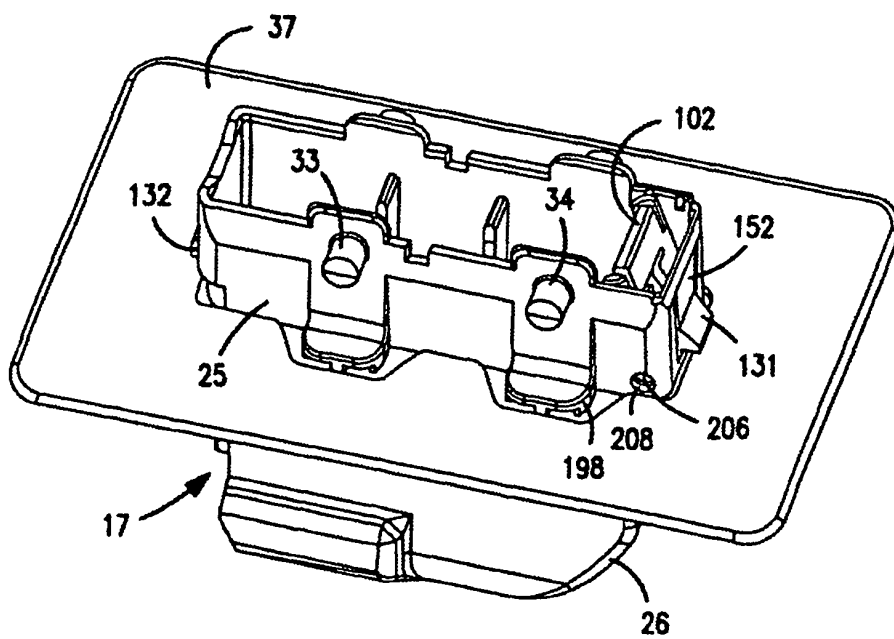


FIG. 18

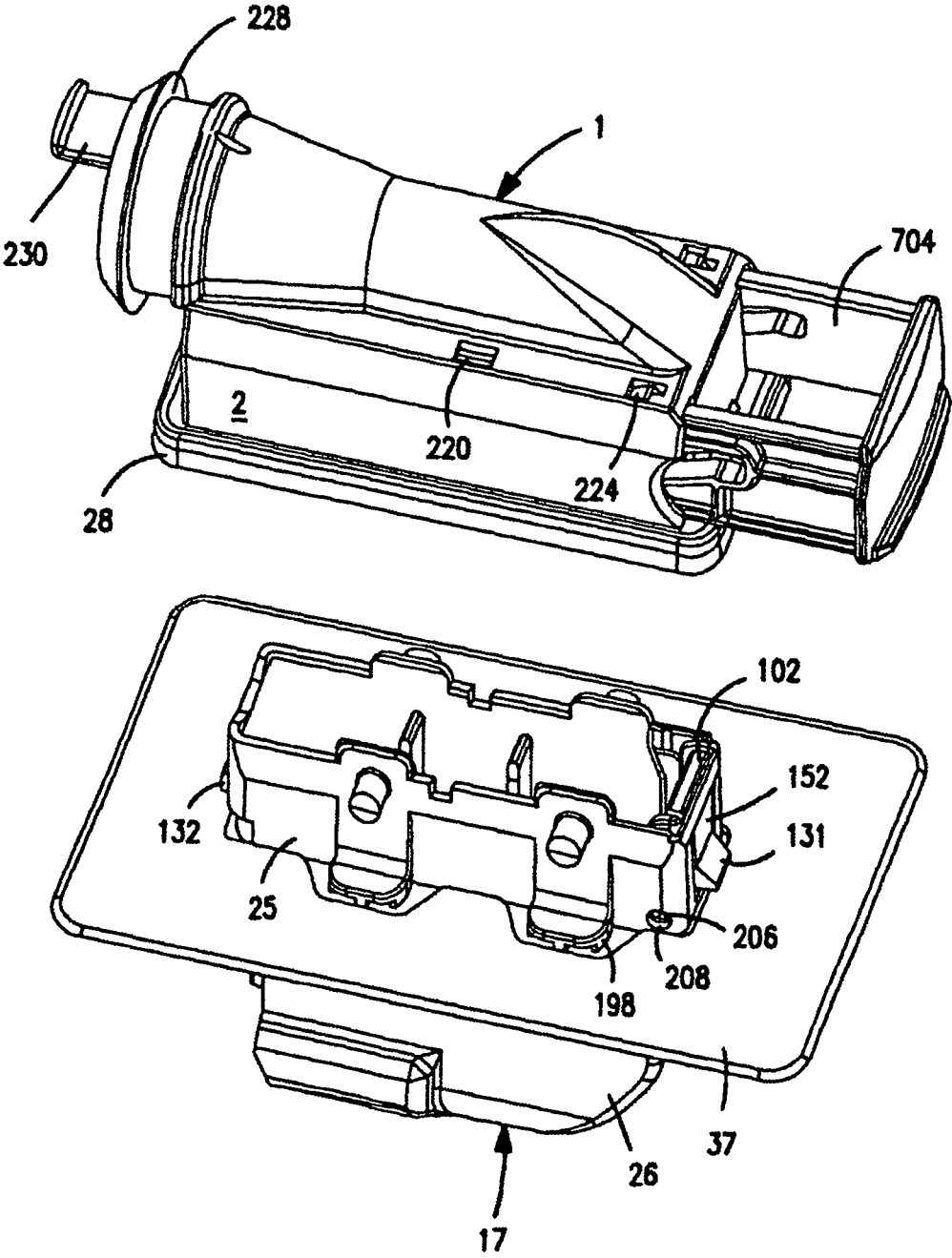


FIG. 19

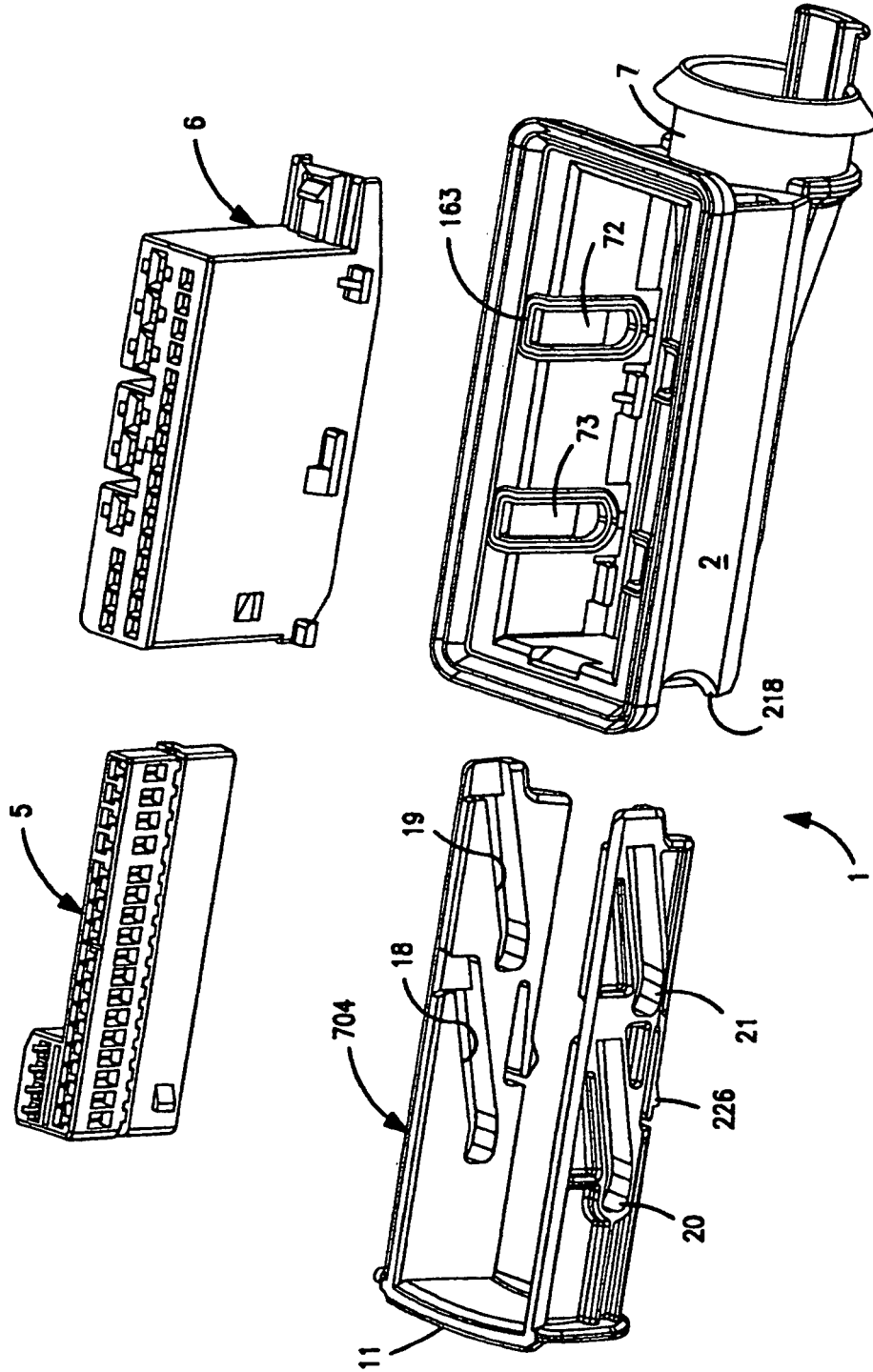


FIG. 20

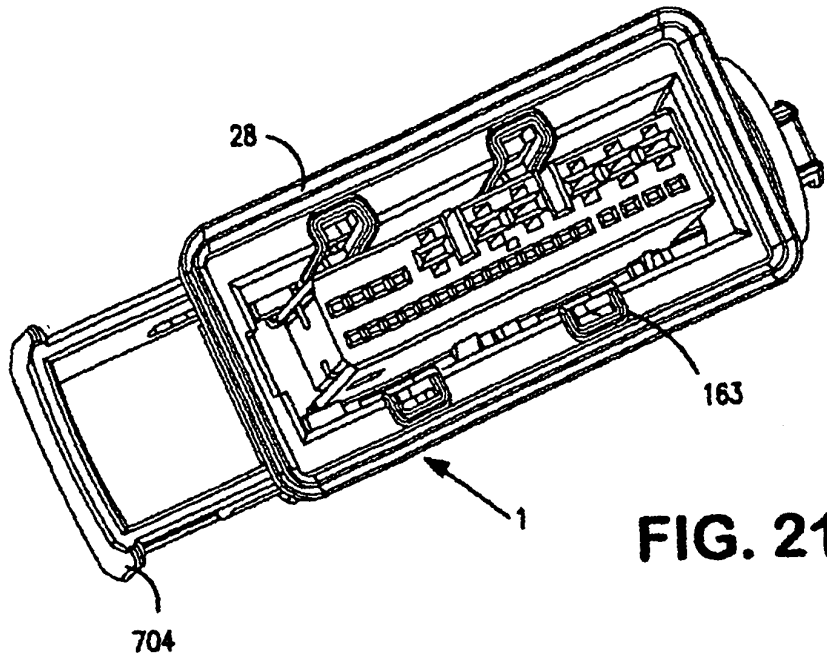


FIG. 21

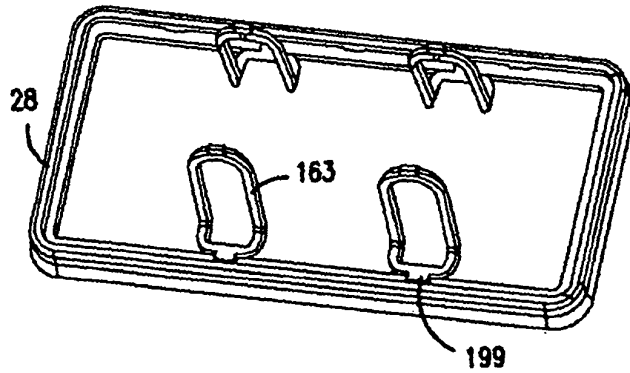


FIG. 22

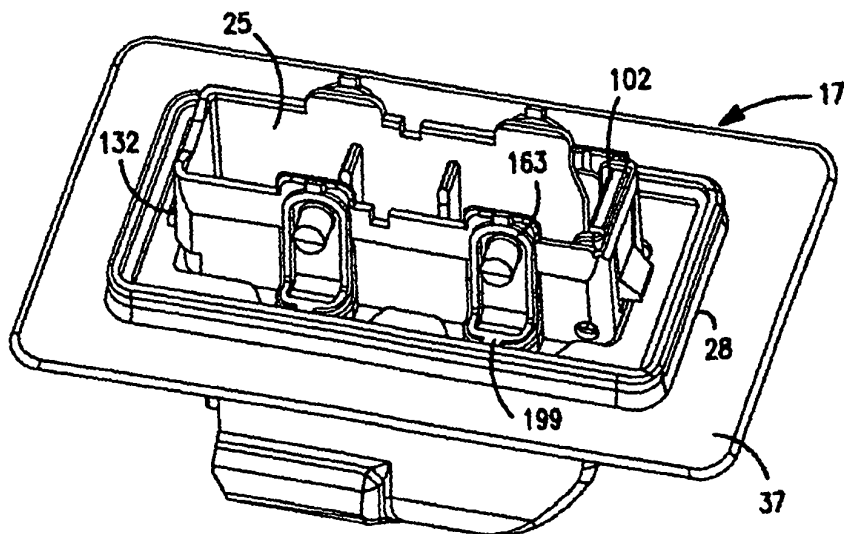
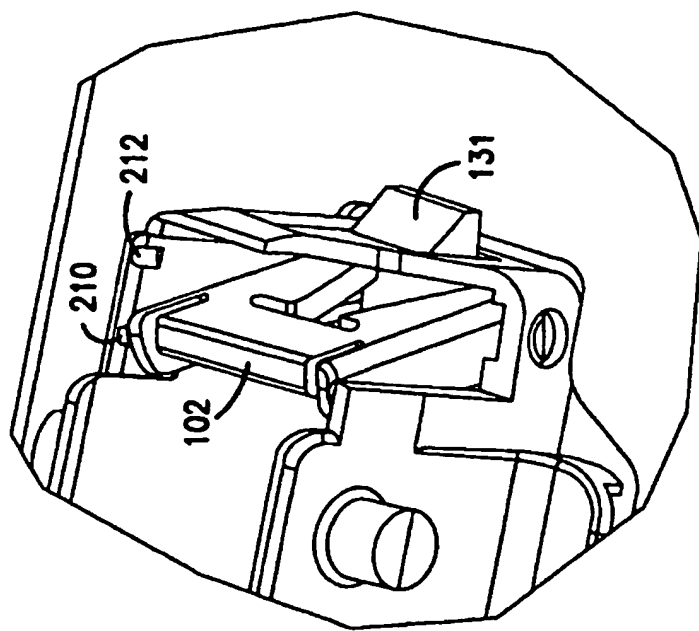


FIG. 23



Detaille D

FIG. 25

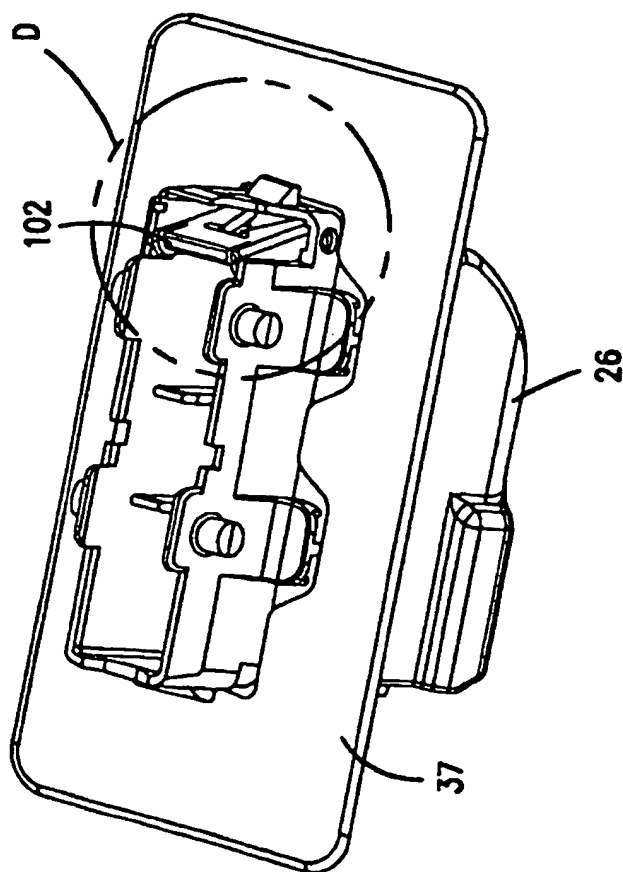


FIG. 24

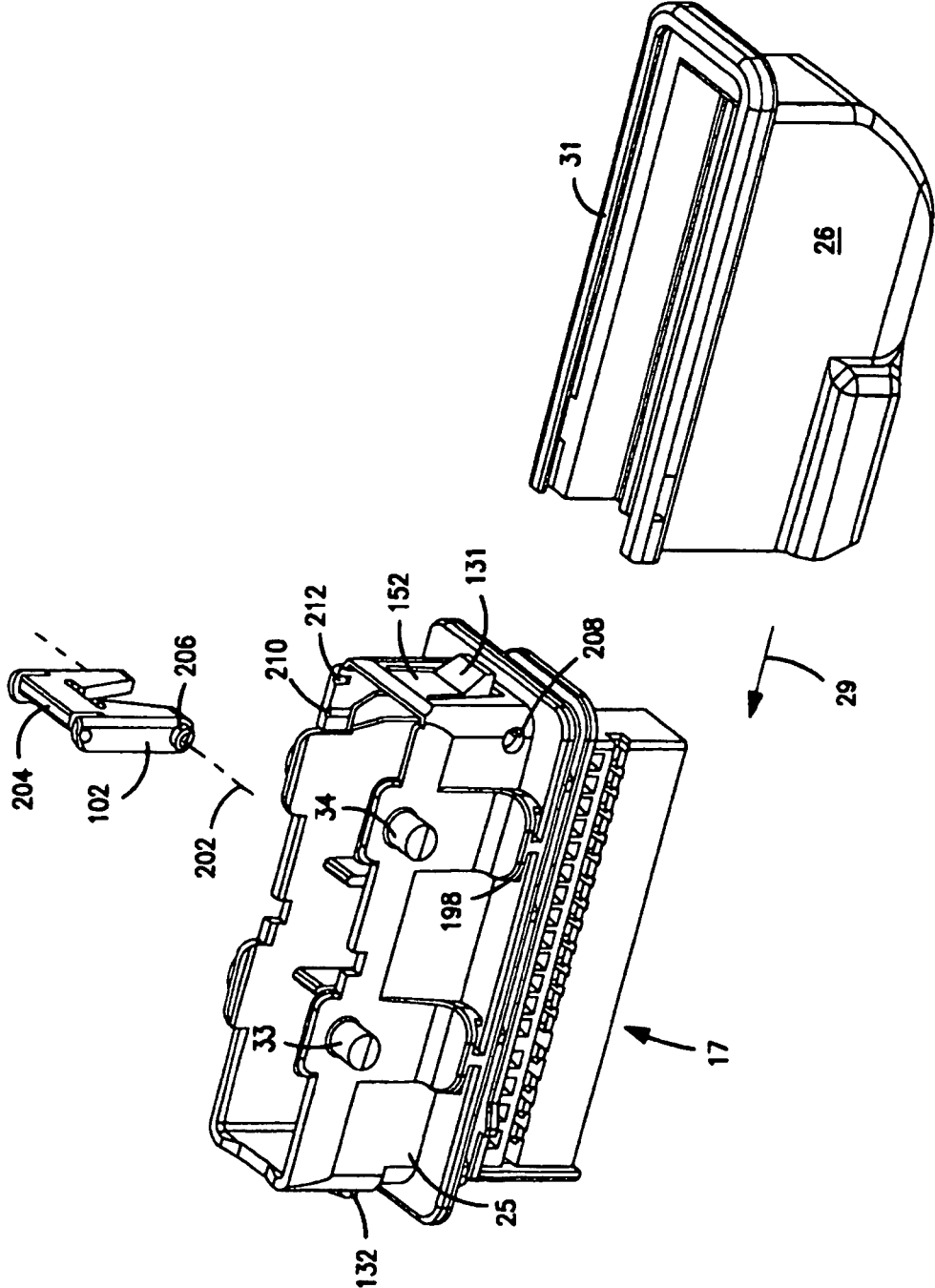


FIG. 26