

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 124**

51 Int. Cl.:
H01R 13/627 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10000954 .7**
96 Fecha de presentación: **30.01.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2230731**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.09.2010**

54 Título: **CONECTOR ELÉCTRICO ENCHUFABLE.**

30 Prioridad:
20.03.2009 DE 102009013693

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.11.2011

73 Titular/es:
**AMPHENOL-TUCHEL ELECTRONICS GMBH
AUGUST-HÄUSSER-STRASSE 10
74080 HEILBRONN, DE**

72 Inventor/es:
Anneck, Alfred

74 Agente: **Curell Aguila, Marcelino**

ES 2 368 124 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

Conector eléctrico enchufable.

5 La presente invención se refiere a un conector enchufable para su utilización entre una caja de enchufe correspondiente y un aparato de control eléctrico para un sistema de retención en vehículos automóviles según la reivindicación 1.

10 En la construcción de conectores eléctricos enchufables existe el dilema, por un lado, entre dimensiones lo más pequeñas posibles del conector enchufable y, por el otro, una seguridad de contacto y de enganche lo mayor posible del conector enchufable con la caja de enchufe correspondiente para que, también después de intervalos de tiempo muy largos, la funcionalidad del conector enchufable esté asegurada en caso de emergencia.

15 En el caso de los contornos de enchufado predeterminados por la normalización, el dilema anterior se convierte en un problema técnico notable, siendo deseable prever un conector enchufable más sencillo en cuanto a su estructura, en comparación con conectores enchufables complejos conocidos, el cual se pueda fabricar de manera económica.

20 El documento DE 103 06 275 A1 muestra un conector enchufable con dos partes de conector que se pueden enchufar entre sí, que se pueden enclavar entre sí a través de unos medios de enclavamiento, que en el caso de piezas de conector enchufadas entre sí y enclavadas unas con otras están rodeadas, por lo menos esencialmente por completo, por las carcasas de estas piezas de conector, para evitar con ello una liberación de la conexión de enclavamiento.

25 La presente invención se plantea, por ello, el problema de mejorar los conectores enchufables genéricos de tal manera que se proporcione un conector enchufable con una estructura más sencilla y, a pesar de ello, con una gran seguridad de enchufado y de empalme, el cual se pueda fabricar de forma más económica.

30 Este problema se resuelve con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes, se indican perfeccionamientos de la invención. En el marco de la invención, están comprendidas asimismo todas las combinaciones por lo menos de dos características indicadas en la descripción, las reivindicaciones y/o los dibujos.

35 La invención se basa en la idea de prever una construcción lo más favorable posible del conector enchufable prescindiendo de un enclavamiento secundario. La gran seguridad de enchufado y de empalme se consigue gracias a prever por lo menos unos medios de enclavamiento y bloqueo con una aplicación de fuerza notablemente mayor para la liberación de la única conexión de enclavamiento sin enclavamiento secundario.

La fuerza para liberar el conector enchufable debe ser al mismo tiempo tan grande que una liberación sea casi imposible, preferentemente la liberación no se pueda llevar a cabo sin destrucción, salvo con unos medios de accionamiento del conector enchufable previstos correspondientemente.

40 Estructurado de forma sorprendentemente sencilla y pudiendo fabricarse por ello también de forma económica está un conector enchufable con las siguientes características:

45 - por lo menos unos medios de enclavamiento para la retención de un contorno enchufable del conector enchufable con la caja de enchufe,

- por lo menos unos medios de enclavamiento y bloqueo, formados de forma solidaria en el contorno enchufable, que actúe en la dirección perimétrica del contorno enchufable.

50 Mediante unos medios de enclavamiento y bloqueo que actúen en la dirección perimétrica U del contorno enchufable puede ejercerse una fuerza de enclavamiento notablemente mayor sobre los medios de enclavamiento, en especial con el recalado de los medios de enclavamiento y bloqueo previsto según la invención. A diferencia de ello, los medios de enclavamiento existentes hasta ahora están estructurados de tal manera que actúan mediante fuerza de resorte en la dirección de enclavamiento y desenclavamiento de los medios de enclavamiento. Es especialmente ventajoso en la estructuración mencionada con anterioridad, que los medios de enclavamiento o los medios de enclavamiento y bloqueo puedan estar, según la invención, relajados en la posición retenida, de manera que se eviten el escurrimiento o cambios irreversibles en el material de los medios de enclavamiento o los medios de enclavamiento y bloqueo.

60 En una estructuración ventajosa de la invención, está previsto que los medios de enclavamiento y bloqueo estén formados, por lo menos parcialmente por lo menos en unos medios de enclavamiento, en especial lateralmente. Evidentemente pueden estar previstos también varios medios de enclavamiento y bloqueo así como varios medios de enclavamiento en el perímetro del contorno enchufable. Dado que la caja de enchufe estandarizada correspondiente presenta una ranura anular para el enclavamiento de los medios de enclavamiento.

65 En otra estructuración ventajosa de la invención está previsto que los medios de enclavamiento y bloqueo estén estructurados de manera flexible, en particular realizados a partir de un material de plástico más blando que el

5 material de plástico del contorno enchufable. Mediante la estructuración flexible el recalado de los medios de enclavamiento y bloqueo puede tener lugar en dirección perimétrica U de forma y manera definida con una fuerza de recalado o fuerza de compresión definida. El recalado de los medios de enclavamiento y bloqueo tiene lugar al girar los medios de enclavamiento fuera de una estructura de retención correspondiente, en especial la ranura anular, de la caja de enchufe, igual que durante el proceso de enchufado del conector enchufable en la caja de enchufe, hasta que se alcanza la posición final, en la cual el conector enchufable está enclavado con la caja de enchufe y los contactos del conector enchufable están conectados eléctricamente con contactos correspondientes de la caja de enchufe.

10 Especialmente ventajosa es una variante en la cual estén previstos dos medios de enclavamiento opuestos lateralmente y estén previstos en cada caso unos medios de enclavamiento y bloqueo en cada uno de los medios de retención. Mediante la disposición opuesta y las fuerzas que actúan por ello exactamente en sentidos contrarios (bloqueo) la conexión enchufable es especialmente eficaz entre el conector enchufable y la caja de enchufe.

15 Al mismo tiempo, es además ventajoso estructurar el contorno enchufable cerrado periméricamente, en especial de forma cilíndrica.

20 Gracias a que los medios de enclavamiento y bloqueo forman una sección perimétrica del contorno enchufable, en especial cerrada periméricamente, que sobresale del contorno enchufable, el conector enchufable se puede, por un lado, fabricar de forma especialmente sencilla y, por el otro, es posible una construcción muy eficaz de los medios de enclavamiento y bloqueo que ahorra especialmente espacio, que se integra perfectamente en el contorno enchufable.

25 Según otra realización ventajosa de la invención, los medios de retención están formados en los medios de enclavamiento y bloqueo y forman en especial una parte de los medios de enclavamiento y bloqueo. Por consiguiente, se pueden integrar también los medios de enclavamiento de forma y manera especialmente sencilla desde el punto de vista constructivo en el contorno enchufable y la estructuración en de una pieza o en una pieza conduce a que el conector enchufable sea imperdible. Además, de esta manera se prescinde de piezas desplazables funcionalmente unas respecto de otras en el interior del conector enchufable o dentro del contorno enchufable del conector enchufable.

35 En otra forma de realización de la invención está previsto que cada uno de los medios de enclavamiento presente por lo menos un saliente de enclavamiento, que sobresale del contorno enchufable, para la retención con una escotadura correspondiente, en especial una ranura anular, de la caja de enchufe, estando dispuesto el saliente de enclavamiento en la dirección de enchufado S a la altura de los correspondientes medios de enclavamiento y bloqueo, preferentemente formados en los medios de enclavamiento y bloqueo. La disposición del saliente de retención a la altura del medio de retención y bloqueo o de los medios de enclavamiento y bloqueo permite una transmisión de fuerza especialmente eficaz durante el enclavamiento y desenclavamiento del saliente de enclavamiento de la ranura anular de la caja de enchufe.

40 En la medida en que los medios de retención estén formados, para el desenclavamiento del contorno enchufable de la caja de enchufe, de manera accionable en una dirección de enclavamiento R que discurre transversalmente con respecto a la dirección de enchufado S del conector enchufable y transversalmente con respecto a la dirección perimétrica U, el accionamiento de los medios de enclavamiento puede tener lugar directamente y sin otros medios auxiliares. Esto es asimismo ventajoso para la construcción sencilla, resistente y económica del conector enchufable.

50 Para la simplificación del accionamiento por parte del usuario y, en especial, debido al contorno enchufable del conector enchufable que se encuentra en la caja de enchufe en el estado enchufado, los medios de enclavamiento se extienden, con ventaja, en contra de la dirección de enchufado S desde los medios de enclavamiento y bloqueo.

55 Al mismo tiempo, es además ventajoso que los medios de enclavamiento presenten unos medios de accionamiento, dispuestos a distancia con respecto a los medios de enclavamiento y bloqueo, para el desenclavamiento del conector enchufable de la caja de enchufe en contra de la dirección de enchufado S. La distancia debería corresponder por lo menos a la distancia entre la abertura de enchufado de la caja de enchufe y la ranura anular de la caja de enchufe, de manera que los medios de accionamiento sobresalgan por encima de la caja de enchufe o sobresalgan por lo menos lateralmente de la caja de enchufe.

60 En la medida en que desde los medios de accionamiento hasta los medios de enclavamiento y bloqueo estén previstos por lo menos un nervio de refuerzo, formado al mismo tiempo como nervio de codificación, se puede, por un lado, transmitir la fuerza desde los medios de accionamiento, sin mucho giro y con ello de manera que ahorra espacio, al saliente de enclavamiento y los medios de enclavamiento y bloqueo y, por el otro, la conexión de enclavamiento se puede integrar de forma óptima en la construcción correspondiente a las especificaciones de la norma.

65 En la medida en que se haga referencia a unos medios de enclavamiento y bloqueo esto puede ser válido para otros

medios de enclavamiento y bloqueo del conector enchufable según la invención. Los medios de enclavamiento y bloqueo sirven para actuar en contar del desenclavamiento de los medios de enclavamiento.

5 Otras ventajas, características y detalles de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción de formas de ejemplos de realización preferidos así como a partir de los dibujos, en los que:

la Fig. 1 muestra una vista en perspectiva del conector enchufable según la invención inclinada desde abajo, y la Fig. 2 muestra una vista en perspectiva, parcialmente en sección, del conector enchufable según la invención inclinada desde arriba.

10 La Figura 1 muestra el conector enchufable según la invención con una carcasa 10 y una tapa 10d de la carcasa 10, así como con un contorno enchufable 11 formado en la carcasa 10, que se puede enchufar en una caja de enchufe (contraenchufe) no representado, para establecer un contacto eléctrico entre manguitos de contacto enchufable 12, 12' y contactos enchufables correspondientes del contraenchufe.

15 Para evitar errores durante el enchufado del conector enchufable en la caja de enchufe y, simultáneamente, para la guía del enchufe durante el enchufado en el contraenchufe están previstos nervios de codificación 5, 5', 5". El contorno enchufable presenta, además, una sección cilíndrica 13, la cual forma al mismo tiempo el contorno exterior del contorno enchufable 11.

20 La sección cilíndrica 13 consta de una sección anular 13u inferior, una sección anular 13m central y una sección anular 13o superior formando, en la zona de la sección anular 13m central, dos medios de retención y bloqueo 3, opuestos lateralmente una parte de la sección anular 13m central. Los medios de enclavamiento y bloqueo 3 están formados como viga de flexión flexible con dos brazos 3a, 3b, en los cuales están formados asimismo medios de enclavamiento 1, y ello entre los brazos 3a y 3b.

25 Los medios de enclavamiento y bloqueo 3 sobresalen del contorno exterior de la sección cilíndrica 13 en la zona de la sección anular 13m central. Entre los brazos 3a y 3b, sobresale de la sección anular 13m central un saliente de enclavamiento 6 de los medios de enclavamiento 1. El saliente de enclavamiento 6 presenta unas superficies de accionamiento 6a, 6b formadas como chaflanes de montaje sirviendo la superficie de accionamiento 6a para el desenclavamiento del saliente de retención 6 al liberar el conector enchufable mientras que la superficie de accionamiento 6b sirve para el plegado de los medios de enclavamiento 1 al enchufar el conector enchufable en la abertura de enchufado de la caja de enchufe.

30 Los brazos 3a, 3b de los medios de enclavamiento y bloqueo están formados, de manera ventajosa, tan blandos que al enchufar el conector enchufable las superficies de accionamiento 6b hacen tope sobre una contrasuperficie de la abertura de enchufado de la caja de enchufe y giran de esta manera los medios de enclavamiento de tal manera hacia dentro que el conector enchufable se deja enchufar en el contraenchufe.

35 Durante el desarrollo de este movimiento los brazos 3a, 3b están recalcados o desplazados o comprimidos en dirección perimétrica U, para que el saliente de enclavamiento 6 pueda ser desplazado hacia dentro.

40 Al liberar el conector enchufable se da lugar, a través de unos medios de accionamiento 2 de los medios de enclavamiento 1, a un giro, por lo menos parcial, del saliente de retención 6 fuera de la ranura anular correspondiente de la caja de enchufe, de manera que la fuerza para soltar el conector enchufable se reduce y es posible ahora una liberación del conector enchufable.

45 Para la transmisión de la fuerza desde los medios de accionamiento 2 al saliente de retención 6, previsto en los medios de enclavamiento 1 a distancia de los medios de accionamiento 2, y con ello también a los medios de enclavamiento y bloqueo 3, dispuestos a distancia de ellos, está previsto en el interior, es decir frente al saliente de enclavamiento 6, por lo menos un nervio de refuerzo 4, el cual se extiende esencialmente a lo largo de la totalidad de la longitud de los medios de enclavamiento 1, es decir desde los medios de accionamiento 2 hasta el saliente de enclavamiento 6 (ver la Figura 2).

50 El nervio de refuerzo 4 está dispuesto, de manera ventajosa, alineado con el nervio de codificación 5 y actúa con ello simultáneamente como parte del nervio de codificación 5 con todas las propiedades descritas anteriormente de los nervios de codificación 5, 5', 5".

Lista de signos de referencia

- 60 1 medios de enclavamiento
- 2 medios de accionamiento
- 65 3 medios de enclavamiento y bloqueo

	3a, 3b	brazos
	4	nervio de refuerzo
5	5, 5', 5''	nervios de codificación
	6	saliente de enclavamiento
	6a, 6b	superficies de accionamiento
10	10	carcasa
	10d	tapa
15	11	contorno enchufable
	12, 12'	superficie de contacto enchufable
	13	sección cilíndrica
20	13o	sección anular superior
	13m	sección anular central
25	13u	sección anular inferior
	R	dirección de enclavamiento
	S	dirección de enchufado
30	U	dirección perimétrica

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector eléctrico enchufable para su utilización entre una caja de enchufe correspondiente y un aparato de control eléctrico para un sistema de retención en vehículos automóviles, con las características siguientes:
- por lo menos unos medios de enclavamiento (1) para la retención de un contorno enchufable (11) del conector enchufable con la caja de enchufe,
 - por lo menos unos medios de enclavamiento y bloqueo (3), formados íntegramente en el contorno enchufable (11), que actúan en la dirección perimétrica (U) del contorno enchufable (11),
- 10 caracterizado porque los medios de enclavamiento y bloqueo (3) están formados, por lo menos parcialmente, por lo menos sobre uno de los medios de enclavamiento (1).
- 15 2. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de enclavamiento y bloqueo (3) están formados actuando mediante recalcado.
- 20 3. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de enclavamiento y bloqueo (3) están estructurados de manera flexible, en particular están realizados a partir de un material de plástico más blando que el material de plástico del contorno enchufable (11).
- 25 4. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que están previstos dos medios de enclavamiento (1) opuestos lateralmente y en cada caso unos medios de enclavamiento y bloqueo (3) sobre cada uno de los medios de enclavamiento (1).
- 30 5. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el contorno enchufable (11) está formado cerrado periméricamente, en particular de forma cilíndrica.
- 35 6. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de enclavamiento y bloqueo (3) forman una sección perimétrica del contorno enchufable (11), en particular cerrada periméricamente, que sobresale del contorno enchufable (11).
- 40 7. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de enclavamiento (1) están formados sobre los medios de enclavamiento y bloqueo (3), forma en particular una parte de los medios de enclavamiento y bloqueo (3).
- 45 8. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada uno de los medios de enclavamiento (1) presenta por lo menos un saliente de enclavamiento (6), que sobresale del contorno enchufable (11), para la retención con una escotadura correspondiente, en particular una ranura anular, de la caja de enchufe, estando dispuesto el saliente de enclavamiento (6) en la dirección de enchufado (S) a la altura de los correspondientes medios de enclavamiento y bloqueo (3), preferentemente formados en los medios de enclavamiento y bloqueo (3).
- 50 9. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de enclavamiento (1) están formados, para el desenclavamiento del contorno enchufable (11) de la caja de enchufe, de manera accionable en una dirección de enclavamiento (R) que se extiende transversalmente con respecto a la dirección de enchufado (S) del conector enchufable y transversalmente con respecto a la dirección perimétrica (U).
- 55 10. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de enclavamiento (1) se extienden contra la dirección de enchufado (S) desde los medios de enclavamiento y bloqueo (3).
11. Conector enchufable según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de enclavamiento (1) presentan unos medios de accionamiento (2), dispuestos a distancia con respecto a los medios de enclavamiento y bloqueo (3), para el desenclavamiento del conector enchufable de la caja de enchufe en contra de la dirección de enchufado (S).
12. Conector enchufable según la reivindicación 11, en el que está previsto, desde los medios de accionamiento (2) hasta los medios de enclavamiento y bloqueo (3), por lo menos un nervio de refuerzo (4) formado al mismo tiempo como nervio de codificación (5) para la transmisión de fuerza durante el desenclavamiento del conector enchufable.

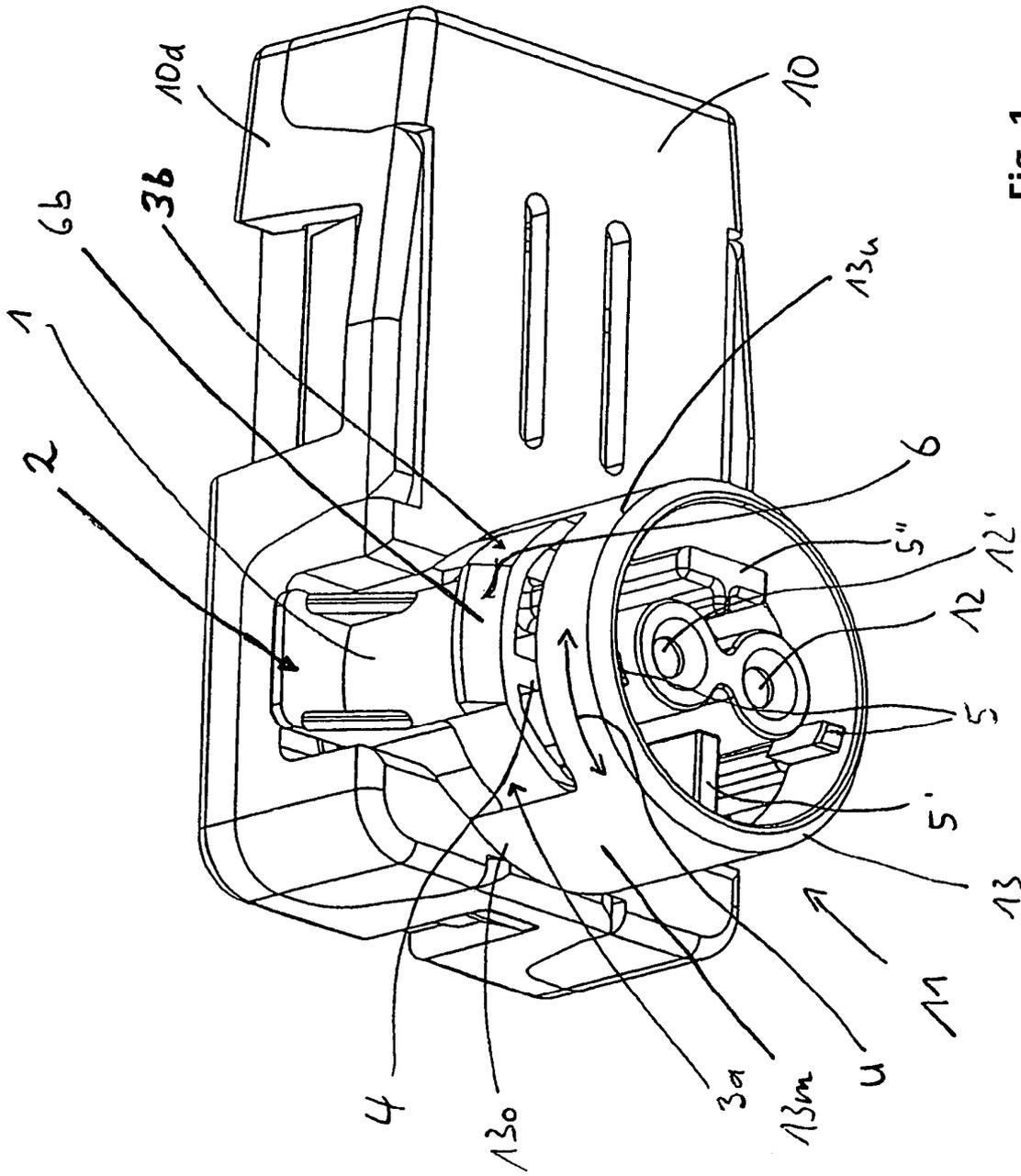


Fig. 1

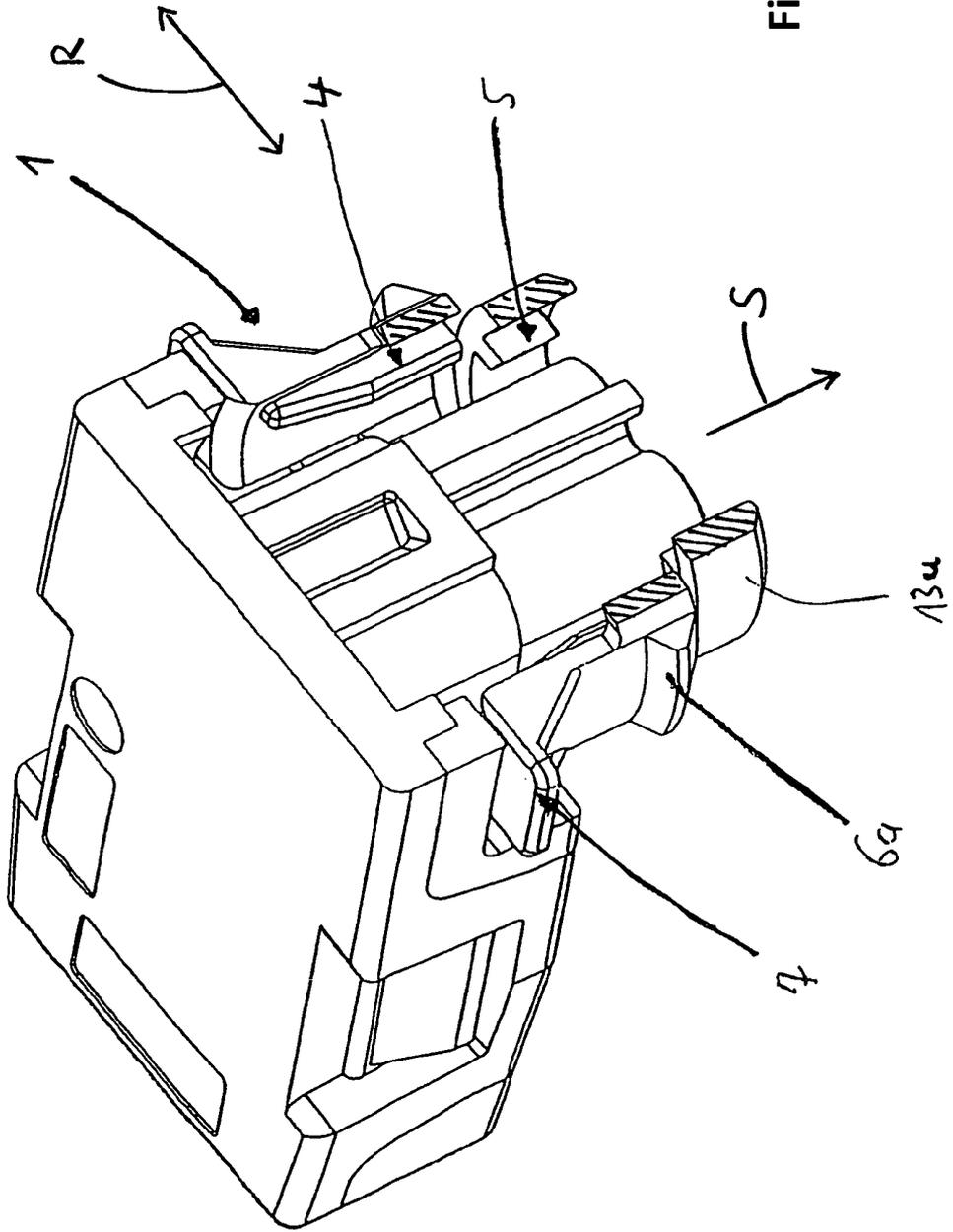


Fig. 2