

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 040**

51 Int. Cl.:

H01R 13/645 (2006.01)

H01R 13/642 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2014** E 14182489 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2017** EP 2991170

54 Título: **Disposición con partes modulares y medios de codificación ajustables**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.01.2018

73 Titular/es:
SELECTRON SYSTEMS AG (100.0%)
Bernstrasse 70
3250 Lyss, CH

72 Inventor/es:
WESS, ROBERT y
HUNZIKER, WERNER

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 650 040 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

Disposición con partes modulares y medios de codificación ajustables

5 La invención se refiere a una disposición con partes modulares y medios de codificación ajustables, los cuales presentan ajustes de codificación que permiten o impiden un ensamblaje de las partes modulares.

10 En el manejo de varias partes modulares a menudo es necesario garantizar que no se conecten partes modulares unas con otras de modo no permitido. Si, por ejemplo, se facilitan conexiones eléctricas entre las partes modulares, así un ensamblaje incorrecto puede causar un funcionamiento deficiente de las partes modulares o que incluso se echen a perder. Mediante el empleo de medios de codificación las partes modulares se pueden individualizar de forma que se impida un ensamblaje no permitido.

15 Por el documento US 4 595 250 se conoce prever como medios de codificación elementos rotatorios los cuales presenten dedos que sobresalgan en una parte modular y aberturas correspondientes en la otra parte modular. Este tipo de medios de codificación hace la estructura relativamente compleja, ya que estos deben estar configurados de forma diferente para ambas partes modulares y se deben prever medidas especiales que permitan, por un lado, rotar los elementos en caso necesario, y que, sin embargo, por otra parte, impidan que los elementos se muevan de forma no intencionada hacia fuera desde una posición de giro determinada.

20 Por el documento US 6 142 592 se conoce prever como medios de codificación en las partes modulares huecos en los cuales se puedan introducir clavijas de codificación. Este tipo de medios de codificación presenta la desventaja de que las clavijas de codificación están configuradas como partes separadas y, por lo tanto, en ocasiones se pierden. Si no todos los huecos están provistos de una clavija de codificación, existe así el peligro de que la codificación ya no sea clara y, con ello, sea posible un ensamblaje no permitido de partes modulares.

30 Por el documento US 6 196 881 se conoce prever como medios de codificación en una parte modular huecos y en la otra parte modular, deslizadores desplazables con clavijas. En un ajuste de codificación, el cual permite un ensamblaje de las partes modulares, las clavijas engranan en los huecos. Este tipo de medios de codificación presenta la desventaja de una capacidad de ajuste restringida, ya que los huecos en una parte modular se deben prever ya en la fabricación, de forma que sus posiciones ya no se pueden modificar posteriormente.

35 Por el documento DE 25 34 775 A1 se conoce prever como medios de codificación elementos de codificación que sobresalgan, los cuales consten de muñones que se puedan introducir en una parte modular y de dientes que se puedan arrancar en la otra parte modular. Este tipo de medios de codificación presenta también la desventaja de la capacidad de ajuste restringida, ya que arrancar un diente ya no es reversible.

40 En los documentos US 2002/146931 A1 y DE 43 43 024 A1 están descritos respectivamente medios de codificación con elementos que en estado montado están dispuestos fijamente. Para modificar la codificación los medios de codificación se deben desmontar y montar de otra manera. Esto hace complejo el ajuste de una codificación.

Por el documento DE 195 00 156 A1 se conocen medios de codificación los cuales presentan elementos que se pueden desprender. Esta configuración presenta la desventaja de que la codificación solo se puede ajustar una vez.

45 Por los documentos WO 91/10271 A1 y DE 199 64 150 A1 se conocen medios de codificación con elementos que se pueden montar de forma fija y presentan una forma invariable. Modificar la codificación es complejo, ya que para ello es necesario cambiar los elementos.

50 Un objetivo de la presente invención es señalar una disposición la cual presente partes modulares y medios de codificación con estructura más sencilla y capacidad de ajuste mejorada.

Este objetivo se resuelve mediante la disposición de acuerdo con la reivindicación 1. Las otras reivindicaciones señalan realizaciones preferidas de la disposición de acuerdo con la invención.

55 De acuerdo con la reivindicación 1, la disposición comprende medios de codificación con elementos de codificación dispuestos de forma desplazable hacia dentro y hacia fuera los cuales, respectivamente, están alojados en un espacio de alojamiento y presentan una pestaña que sobresale del espacio de alojamiento. Se pueden ajustar posiciones de codificación en las que, o es posible un ensamblaje de las partes modulares en el que una pestaña respectiva de un elemento de codificación esté dispuesta en dirección de desplazamiento desviada respecto a la pestaña de un elemento de codificación opuesto, o se impide un ensamblaje de las partes modulares en el que al menos una pestaña de un elemento de codificación golpee en la pestaña de un elemento de codificación opuesto.

Con ello se mejora la capacidad de ajuste y se simplifica la estructura.

Preferentemente la pestaña respectiva de un elemento de codificación está configurada de forma que sea accesible para un accionamiento manual. El elemento de codificación puede, con ello, desplazarse sin que se necesite emplear una herramienta adicional.

5 Otras características de construcción específicas y sus ventajas se observan en la siguiente descripción y en los siguientes dibujos de un ejemplo de realización, en los cuales:

La figura 1 representa una vista detallada en perspectiva de dos partes modulares con elementos de codificación,

10

La figura 2 representa una vista en perspectiva de un solo elemento de codificación de la figura 1,

La figura 3 representa el elemento de codificación de la figura 2 en una vista frontal,

15

La figura 4 representa el elemento de codificación de la figura 2 en una vista lateral cortada de acuerdo con el plano IV-IV señalado en la figura 3,

La figura 5 representa una vista detallada de la figura 3,

20

La figura 6 representa la parte inferior de la disposición de la figura 1 en una vista lateral cortada,

La figura 7 representa la parte inferior de la disposición de la figura 1 en una vista lateral cortada en perspectiva,

25

La figura 8 representa la parte inferior de la disposición de la figura 1 en una vista frontal,

La figura 9 representa una vista en planta de la parte inferior de la disposición de la figura 1 junto con otro punto de codificación,

30

Las figuras 10a-10b representan diferentes ajustes de codificación de la disposición de la figura 1 en una vista lateral cortada y

La figura 11 representa una disposición con partes modulares y varios puntos de codificación de acuerdo con la figura 1 en una vista en perspectiva.

35

La figura 1 muestra un punto de codificación con elementos de codificación 10, 10' que están dispuestos en partes modulares 50, 50' ensamblables, por ejemplo, en una carcasa o un enchufe con conexiones (compárese con la figura 11). Un elemento de codificación respectivo 10, 10' se puede desplazar hacia dentro y hacia fuera, de forma que puede adoptar dos posiciones de codificación. En este caso se representa la situación en la que la posición de codificación elegida permite un ensamblaje de las partes modulares 50, 50'.

40

Ambos elementos de codificación 10 y 10', así como su disposición en la parte modular 50, 50' respectiva, están estructurados de la misma forma en este caso. A continuación se explica más exactamente el elemento de codificación 10 y su disposición en la parte modular 50. La descripción sirve de forma análoga para el elemento de codificación 10'.

45

En las figuras 2-4 está mostrado un solo elemento de codificación 10. Para la explicación siguiente se utiliza un sistema de coordenadas X, Y, Z en el cual se proporciona el eje X por la dirección a lo largo de la cual el elemento de codificación 10 se puede desplazar hacia dentro y hacia fuera, y los ejes tanto Y como Z dispuestos transversalmente respecto a este tienen su recorrido a lo largo de la anchura o altura del elemento de codificación 10.

50

El elemento de codificación 10 presenta un cuerpo de base 11 y una pestaña 31 colocada en él. El cuerpo de base 11 está provisto en el lado inferior de un hueco 12 el cual llega desde el lado delantero 11a al interior. Con ello están formadas respectivamente en el lado izquierdo y derecho de acuerdo con la figura 3 una parte de base 13a, 13b, y en el lado trasero 11b del cuerpo de base 11, una parte de guía 14, la cual sale hacia abajo (comparar con la figura 4).

55

Por encima de las partes de base 13a, 13b una ranura 15 está encastrada en el lado delantero 11a del cuerpo de base 11.

60

En el extremo superior del cuerpo de base 11 está dispuesto respectivamente en su lado izquierdo y derecho de acuerdo con la figura 3 un listón de bloqueo 16a, 16b que tiene su recorrido en el eje Y. Como muestra especialmente la figura 3, la pared del cuerpo de base 11, la cual se encuentra colindante con el listón de bloqueo 16a, 16b respectivo, está provista de puntos de debilitamiento 17a, 18a, 17b, 18b, mientras que ahí la pared tiene su recorrido hacia dentro y, con ello, el espesor de pared se reduce. Con ello al listón de bloqueo 16a, 16b se le

65

ES 2 650 040 T3

confiere elasticidad, la cual le permite moverse en el eje Z hacia abajo, es decir, hacia el interior de las partes de base 13a, 13b.

5 Como muestra la vista detallada en la figura 5, el listón de bloqueo 16a visto en la sección transversal presenta un cabezal redondo 19 que está conectado con el resto del cuerpo de base 11 por una pieza de unión 20 que se estrecha. La sección transversal del otro listón de bloqueo 16b está configurada análogamente.

10 En estado de reposo, como se muestra en las figuras 3 y 4, los listones de bloqueo 16a, 16b se extienden por el nivel que está definido por el lado superior 11c del cuerpo de base 11, lado en el cual está dispuesta la pestaña 31 (compárese con la línea discontinua 21 en la figura 5). Al aplicar una fuerza en los listones de bloqueo 16a, 16b este nivel desciende.

15 La pestaña 31 está formada por un saliente, el cual sobresale del cuerpo de base 11 y, visto en el eje Y, está dispuesto desviado hacia atrás, de forma que está dada una distancia entre lado delantero 11a de la parte de base 11 y pestaña 31 (compárese con la figura 4). La pestaña 31 está dispuesta en este caso enrasada con el lado trasero 11b del cuerpo de base 11 (compárese con la figura 4) y presenta, vista en el eje Z, una forma que se estrecha (compárese con la figura 3).

20 El alojamiento móvil del elemento de codificación 10 es visible en la figura 1, así como en las 6-9. La parte modular 50 presenta un espacio de alojamiento 51, el cual se extiende desde el lado delantero 50a de la parte modular 50 a su interior y en este caso está formado en esencia con forma de paralelepípedo. El lado superior 50b de la parte modular 50 dispuesto transversalmente respecto al lado delantero 50a presenta una ranura 52, la cual desemboca en el espacio de alojamiento 51 y presenta un paso 53 en el lado delantero 50a. El cuerpo de base 11 del elemento de codificación 10 está alojado en el espacio de alojamiento 51, mientras que la pestaña 31 sale desde el espacio de alojamiento 51 a través de la ranura 52 hacia fuera. Su extensión en el eje X está elegida de forma que dos pestañas 31 tengan espacio una junto a otra.

30 En el fondo 51a del espacio de alojamiento 51 está dispuesto un elemento de guía 54, el cual se encuentra dentro del hueco 12 del elemento de codificación 10 y está dispuesto distanciado del lado trasero 51b del espacio de alojamiento 51 (ver, por ejemplo, la figura 9, la cual muestra dos puntos de codificación, estando mostrado el punto de codificación izquierdo sin elemento de codificación 10). Con ello está definida una ranura de guía 55, en la cual engrana la parte de guía 14 del elemento de codificación 10 (compárese con la figura 6).

35 En la cubierta 51c del espacio de alojamiento 51 está encastrada en ambos lados respectivamente una ranura de bloqueo 56a, 56b que presenta respectivamente un destalonado y se extiende en dirección Y, ver figura 8. La forma de sección transversal de la ranura de bloqueo 56a o 56b está configurada redonda en este caso y ajustada a la forma de sección transversal del cabezal del listón de bloqueo 16a o 16b.

40 En la posición de codificación de acuerdo con la figura 8 el listón de bloqueo 16a engrana por su cabezal 19 en la ranura de bloqueo 56a. El otro listón de bloqueo 16b se ajusta al menos parcialmente a la cubierta 51c del espacio de alojamiento 51 (compárese también con la vista en la figura 9). El listón de bloqueo 16b está movido desde su posición de reposo hacia abajo, de forma que a causa de su elasticidad presiona contra la cubierta 51c.

45 Para llevar el elemento de codificación 10 a la otra posición de codificación se ejerce una fuerza sobre la pestaña 31 y/o ranura 15, de forma que el cabezal 19 del listón de bloqueo 16a presiona hacia abajo y se desplaza hacia fuera de la ranura de bloqueo 56a. El cabezal 19 se ajusta ahora a la cubierta 51c. El elemento de codificación 10 se sigue desplazando entonces hasta que el listón de bloqueo 16b encaja en la ranura de bloqueo 56b. El desplazamiento es guiado, a este respecto, por los elementos 14, 54.

50 El elemento de codificación 10 se puede fabricar, por ejemplo, de una pieza de plástico u otro material. Prever el paso 53 (compárese con la figura 9) permite insertar el elemento de codificación 10 desde fuera en el espacio de alojamiento 51. El elemento de guía 54 está configurado en forma de una rampa, la cual asciende vista hacia la ranura de guía 55 (compárese con la figura 6). Esta conformación facilita en el montaje del elemento de codificación 10 apartar la parte de guía 14 empujándola por el elemento de guía 54 hasta que engrana en la ranura de guía 55.

55 Con un par de elementos de codificación 10, 10', que están dispuestos en partes modulares 50, 50' ensamblables, se pueden ajustar cuatro posiciones de codificación distintas, como están representadas en las figuras 10a-10d. En estas figuras, "0" señala la posición en la cual el elemento de codificación 10, 10' se encuentra a la izquierda visto en dirección de la pestaña 31, 31', mientras que "1" es la posición en la que el elemento de codificación 10, 10' se encuentra a la derecha visto en dirección de la pestaña 31, 31'. La letra "A" se refiere al elemento de codificación 10; la letra "B", al elemento de codificación 10'.

60 En la situación de acuerdo con las figuras 10a y 10b ambos elementos de codificación 10, 10' se encuentran en la misma posición (es decir, o en la posición 0 o en la 1), de forma que las partes modulares 50, 50' se pueden ensamblar. Las pestañas 31, 31' de los elementos de codificación 10, 10' están dispuestas en la dirección de desplazamiento desviadas unas respecto a otras, de forma que pueden engranar en el espacio de alojamiento 51,

65

51' de la parte modular opuesta 50, 50'. En la situación de acuerdo con las figuras 10c y 10 ambos elementos de codificación 10, 10' se encuentran en distintas posiciones. Las pestañas 31, 31' están dispuestas de forma opuesta y chocan una contra otra, de forma que las partes modulares 50, 50' no se pueden ensamblar.

5 Según el objetivo de aplicación pueden estar previstos varios pares de elementos de codificación 10, 10'. En general, con N pares de elementos de codificación 10, 10' (N=1, 2, 3,...) se pueden codificar de forma evidente como máximo 2^N pares de partes modulares de un primer y segundo tipo, es decir, la codificación se puede ajustar de forma que cada una de las 2^{N-1} partes modulares del primer tipo solo se pueda ensamblar con una única parte modular del segundo tipo.

10 La figura 11 muestra un ejemplo de una aplicación del medio de codificación 10, 10' con un dispositivo que comprende las partes modulares 60, 60'. Estas se pueden ensamblar de forma que se lleva a cabo una conexión eléctrica entre ellas. A tal efecto la parte modular 60' presenta un apéndice 67' que se puede introducir en una cavidad 67 en la parte modular 60, cavidad en la cual está dispuesto un equipo de contacto (no visible en este caso),
 15 por ejemplo, una placa, que se puede conectar eléctricamente con la parte modular 60'. La parte modular 60 es, por ejemplo, componente de un módulo que está diseñado para recibir, procesar y emitir señales. Los módulos de este tipo se utilizan, por ejemplo, en vehículos montados sobre carriles, por ejemplo, trenes, para fines de control y/o automatización, los cuales comprenden, por ejemplo, los siguientes aspectos: climatización, calefacción, ventilación, control de iluminación, control de puertas, antideslizamiento, automatización de cabina de conductor, antipatinaje,
 20 tracción, mantenimiento a distancia, control de aseo, visualización, dispositivo deslizante de vehículo, etc. Las partes modulares se pueden emplear, no obstante, también en otros ámbitos, especialmente en la industria.

La parte modular 60 presenta en este caso una cavidad 61 que está diseñada para el montaje en un carril. La parte modular 60 comprende en el lado elementos de conexión 68, por los cuales se puede conectar una parte modular
 25 colindante para, por ejemplo, hacer posible el intercambio y/o la transmisión de señales. Los elementos de conexión 68 pueden estar configurados, por ejemplo, como enchufes, cuchillas, casquillos o en otra forma, de forma que se pueda producir una conexión eléctrica.

La parte modular 60' está diseñada en este caso como bloque de bornes al cual se pueden conectar alambres. Presenta cavidades de conexión 61' en las cuales se pueden insertar los extremos de alambre.

Para mantener juntas las partes modulares 60 y 60' ensambladas están previstos medios de retención. Estos comprenden en este caso los siguientes elementos:

- 35 - un estribo 62 formado en la parte modular 60 en el cual puede engranar un gancho 62' formado en la parte modular 60',
- un saliente 63' formado en la parte modular 60' que agarrar por un margen de retención 63 en la parte modular 60, así como
- 40 - un estribo 64' formado en la parte modular 60' que se puede encajar en una parte contrapuesta 64 formada en la parte modular 60.

Por supuesto, según la aplicación, los medios de retención pueden estar diseñados también de otra manera para conseguir que las partes modulares se mantengan juntas, siendo preferentemente los medios de retención de forma que se produzca una conexión entre las partes modulares que se pueda deshacer.

45 La parte modular 60, 60' respectiva presenta varios elementos de codificación 10 o 10' que están dispuestos respectivamente en una hilera. En el presente ejemplo están previstos 5 pares de elementos de codificación 10, 10', de forma que se pueden codificar claramente como máximo $5^2=32$ pares de partes modulares 60, 60'. Según el objetivo de aplicación, por supuesto, este número de elementos de codificación 10, 10' también puede ser diferente.
 50 La parte modular 60, 60' correspondiente presenta una pared de carcasa en la cual están formados los espacios de alojamiento para el alojamiento de los elementos de codificación 10, 10'.

En el montaje de varios módulos, los cuales constan respectivamente de partes modulares 60 y 60', el usuario puede ajustar manualmente los elementos de codificación 10, 10' de forma que respectivamente solo se pueda
 55 ensamblar una parte modular 60' con otra parte modular 60. Con ello se puede evitar que se lleve a cabo erróneamente una conexión incorrecta y, por ejemplo, se provoque un funcionamiento deficiente.

Los medios de codificación representados en este caso se pueden instalar de forma versátil para ajustar partes modulares ensamblables de forma que se eviten conexiones incorrectas. Las partes modulares están configuradas,
 60 por ejemplo, para el control, la regulación y/o la supervisión de desarrollos de funcionamiento o sucesos en el funcionamiento determinados.

Los medios de retención para retener la una parte modular en la otra parte modular se pueden diseñar de forma versátil, y pueden comprender, por ejemplo, elementos de sujeción y de descanso, uniones atornilladas, partes de
 65 seguro separadas, etc.

13. Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, presentando la parte modular del segundo tipo (60') conexiones (61') a las cuales se pueden conectar alambres que guían por fuera, presentando preferentemente la parte modular del segundo tipo un bloque de bornes.
- 5 14. Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, estando previstos N pares de elementos de codificación (10, 10') y, como máximo, 2^N pares de partes modulares del primer y segundo tipo (50, 50', 60, 60').

FIG. 1

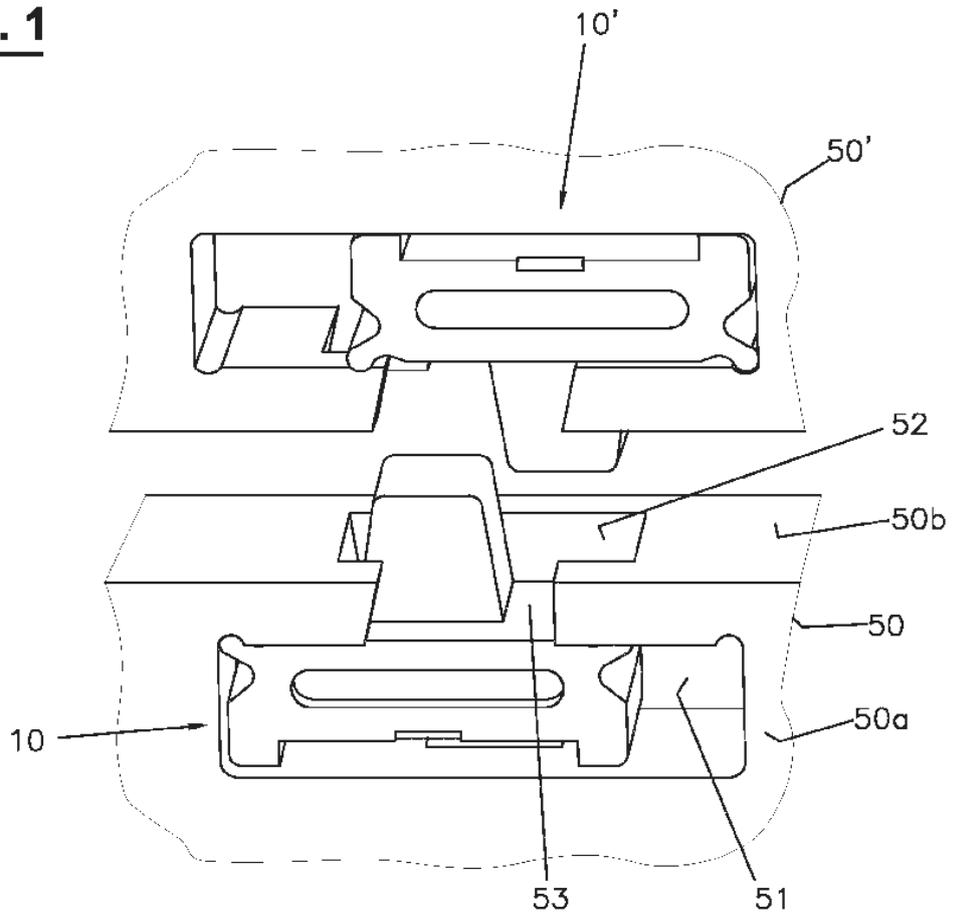


FIG. 2

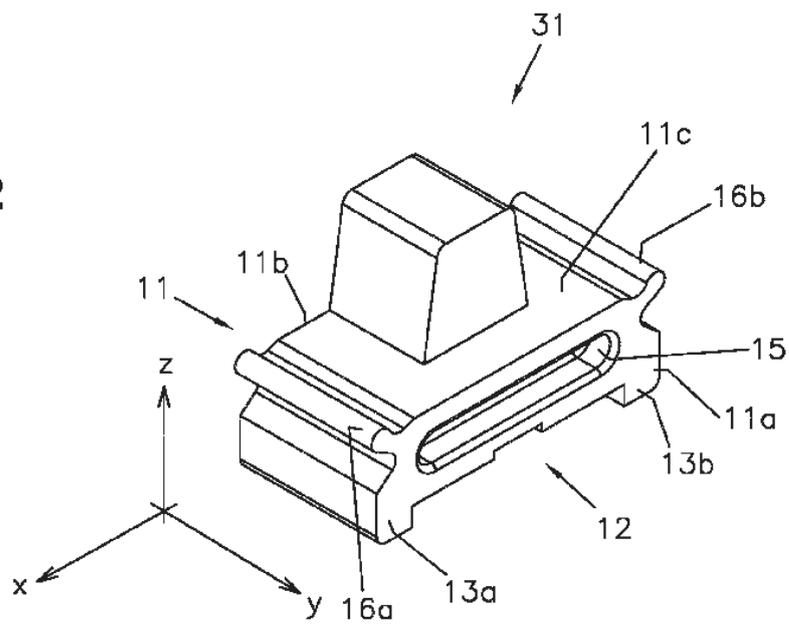


FIG. 3

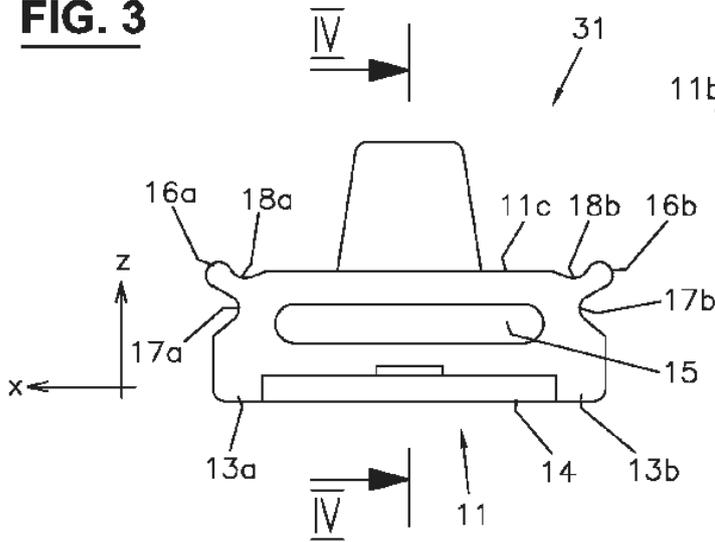


FIG. 4

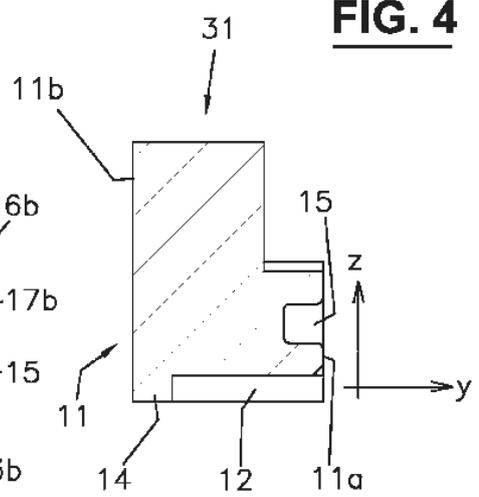


FIG. 5

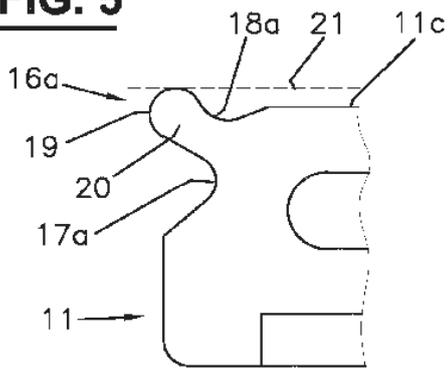


FIG. 6

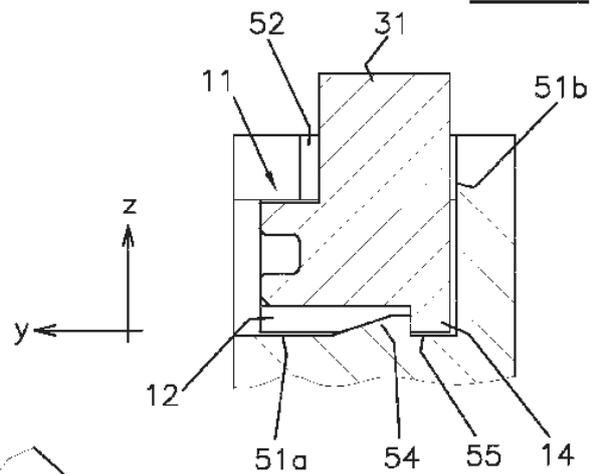


FIG. 7

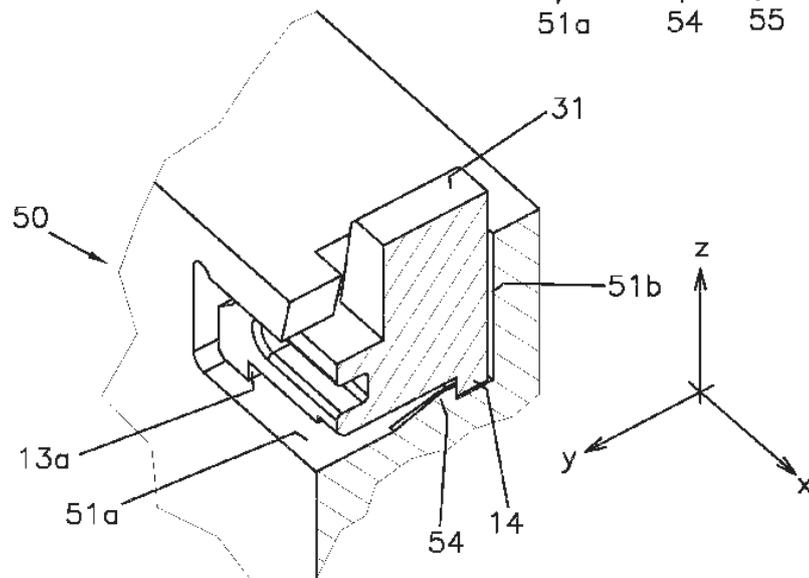


FIG. 10a

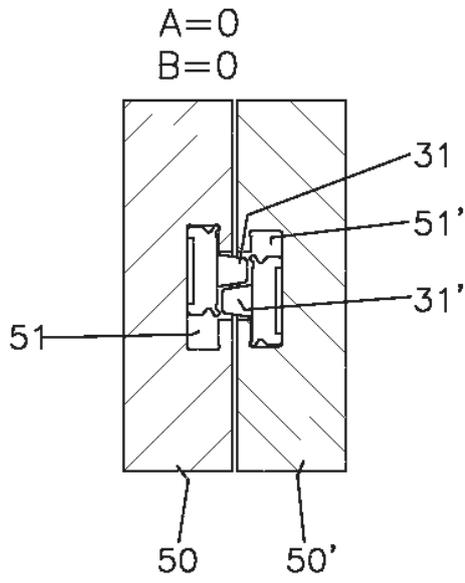


FIG. 10b

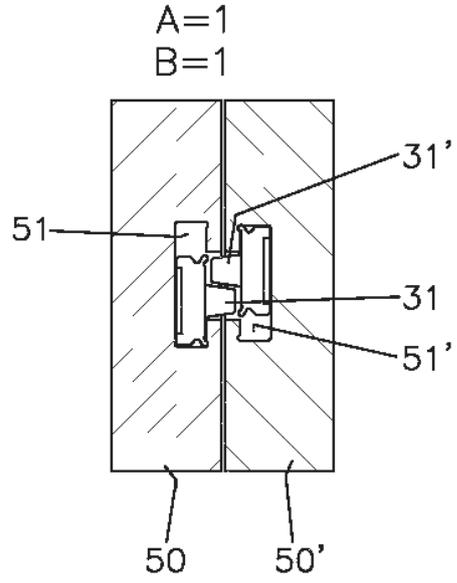


FIG. 10c

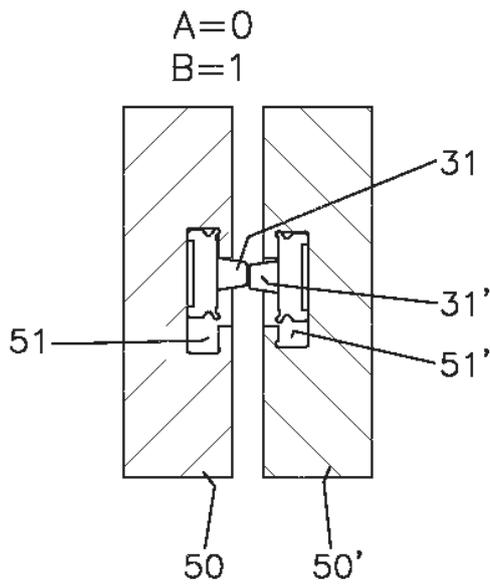


FIG. 10d

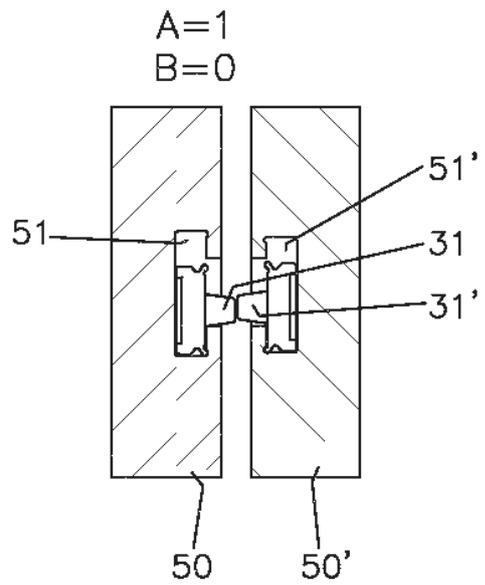


FIG. 11

