

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 740 673**

51 Int. Cl.:

H01R 13/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2008** **E 08017936 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019** **EP 2051333**

54 Título: **Acoplamiento y enchufe de una conexión de enchufe con seguridad Koshiri**

30 Prioridad:

16.10.2007 DE 102007049434

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

06.02.2020

73 Titular/es:

**HIRSCHMANN AUTOMOTIVE GMBH (100.0%)
Oberer Paspelsweg 6-8
6830 Rankweil-Brederis, AT**

72 Inventor/es:

DENZ, ALEXANDER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 740 673 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

Acoplamiento y enchufe de una conexión de enchufe con seguridad Koshiri

5 La invención se refiere a un acoplamiento así como a un enchufe de una conexión de enchufe con seguridad Koshiri de acuerdo con las características de la respectiva cláusula precharacterizante de las reivindicaciones independientes.

10 Por el documento EP 0 676 828 A2 es conocido un acoplamiento de una conexión de enchufe con una carcasa de acoplamiento, en la que está dispuesta al menos una cámara de contacto para la aceptación de un participante de contacto, presentando la carcasa de acoplamiento un grillete de suspensión que sobresale, el cual en la zona de su extremo libre presenta una interrupción, formando la carcasa de acoplamiento y el grillete de suspensión un componente de una sola pieza. Además, por este documento es conocido un enchufe de una conexión de enchufe, con una carcasa de enchufe, en la que está dispuesta al menos una clavija de contacto, presentando la carcasa de enchufe una pared exterior giratoria, presentando una parte de la pared exterior una zona de pared reajustada.

15 Por el documento EP 0 768 734 A2 es conocido un acoplamiento de una conexión de enchufe, con una carcasa de acoplamiento en la que está dispuesta al menos una cámara de contacto para la aceptación de un participante de contacto, la carcasa de acoplamiento presenta un grillete en suspensión que sobresale, el cual en la zona de su extremo libre presenta una interrupción, formando la carcasa de acoplamiento y el grillete de suspensión un componente de una sola pieza.

20 Además, por el documento EP 0 768 734 A2 es conocido un enchufe de una conexión de enchufe para un acoplamiento, con una carcasa de enchufe, en la que está dispuesta al menos una clavija de contacto, presentando la carcasa de enchufe una pared exterior giratoria, presentando un parte de la pared exterior dos zonas de pared reajustadas hacia dentro que, respectivamente, están unidas a través de dos zonas de pared con la pared exterior restante.

25 Por el documento DE 103 33 718 B4 son conocidos un acoplamiento y un enchufe, que unidos forman una conexión de enchufe. El acoplamiento así como el enchufe presentan respectivamente una carcasa de acoplamiento o bien una carcasa de enchufe, estando presente en el acoplamiento al menos una cámara de contacto, preferiblemente varias cámaras de contacto, que aceptan los compañeros de contacto. Lo mismo es válido para la carcasa de enchufe, la cual está provista con al menos una, preferiblemente varias, clavijas de contacto, las cuales en el estado unido de acoplamiento y enchufe contactan los compañeros de contacto del acoplamiento. Para evitar, durante el
30 juntado de acoplamiento y enchufe, en particular en una unión inclinada y, por lo tanto, en dirección de enchufe axial, daños de las clavijas de contacto, las cuales sobresalen fuera de la carcasa de enchufe, en este estado de la técnica ya está previsto que al menos la carcasa de acoplamiento en el lado frontal en al menos una esquina presente un rebajo, evitándose en interacción con este al menos un rebajo de las geometrías (largo, ancho, profundidad) de las carcasas unidas de acoplamiento y de enchufe, que en caso de una unión no adecuada, en particular, en caso de una unión inclinada de acoplamiento y enchufe, se evita que la carcasa de acoplamiento
35 pueda tocar las clavijas de contacto anteriores del enchufe. Esto funciona por sí mismo satisfactoriamente, sin embargo, todavía es necesaria una pieza adicional, la cual es necesaria en forma de una cubierta de enchufe, que cubre el cuerpo de carcasa y que es móvil deslizable con respecto al cuerpo de carcasa entre una posición avanzada y una retraída. En este caso, puede ocurrir que durante una unión de enchufe y acoplamiento, la cubierta de enchufe no se monte también o, también cuando se monta, no se monte correctamente, de modo que existe el
40 peligro que durante el funcionamiento de la conexión de enchufe, enchufe y acoplamiento se suelten uno de otro y el contacto deseado entre enchufe y acoplamiento ya no funcione adecuadamente y, en el peor de los casos, se interrumpe completamente. De esta manera, aquellos elementos eléctricos o electrónicos, que están conectados entre sí y contactados eléctricamente a través de la conexión de enchufe, ya no funcionen correctamente o en absoluto.

45 Por ello, la invención tiene la misión de mejorar un acoplamiento así como un enchufe de una conexión de enchufe así como la conexión de enchufe completa en el sentido de que exista seguridad de contacto duradera. Además, enchufe y acoplamiento deben poder disponerse en el sentido de que, de manera sencilla esté dada una asignación clara de un determinado enchufe a un determinado acoplamiento asignado (Codificación).

50 Esta misión se resuelve mediante las características de las reivindicaciones independientes. De acuerdo con la invención, está previsto un acoplamiento en el que la carcasa del acoplamiento presenta un grillete de suspensión que sobresale, el cual en la zona de su extremo libre presenta una interrupción, formando la carcasa de acoplamiento y el grillete de suspensión que sobresale un componente de una sola pieza, estando el grillete de suspensión configurado, en sección transversal observado en dirección axial, en forma de T.

Por un lado la carcasa de acoplamiento con el grillete de suspensión pueden producirse de manera sencilla como un componente de una sola pieza, p. ej., en un proceso de moldeo por inyección de material sintético. Por otro lado, mediante el grillete de suspensión se garantiza que éste interactúe con elementos correspondientes en el lado del enchufe (lo cual todavía debe ser descrito), de modo que con la unión del acoplamiento y del enchufe, el grillete de suspensión provoca una unión de retención que evita que en funcionamiento de la conexión de enchufe unida, ésta pueda soltarse. Por otro lado, el grillete de suspensión tiene además la ventaja, que esta unión de retención puede accionarse rápido y fácil, preferiblemente sin herramienta, para la liberación de la conexión de enchufe. Por último, por el formado del grillete de suspensión, en particular observado en dirección axial, se da la ventaja que mediante diferente configuración, preferiblemente de la sección transversal del grillete de suspensión en interacción con elementos correspondientes en lados del enchufe, es posible una asignación clara entre un determinado acoplamiento y el enchufe asignado (codificación). Este formado se describirá todavía a modo de ejemplo en relación con el ejemplo de realización.

El enchufe de acuerdo con la invención presenta, en relación con su carcasa de enchufe, una pared exterior, estando previsto de acuerdo con la invención que una parte de la pared exterior presente dos zonas de pared retraídas hacia dentro, que están unidas respectivamente a través de una zona de pared con la pared exterior y siendo el grillete 15 de suspensión, en sección transversal observado en dirección axial, en forma T, aceptable entre las dos zonas (233) de pared retraídas junto con las dos zonas (234) de pared. Esta configuración de pared exterior y zona de pared retraída posibilita aceptar el grillete de suspensión del acoplamiento en el estado unido. Mediante el formado apilado ajustado del grillete de suspensión del acoplamiento y configuración de las paredes exteriores se realiza una asignación clara entre acoplamiento y enchufe. De esta manera se evita que acoplamiento y enchufe no asociados se puedan unir. Además, las paredes exteriores provocan una conducción del grillete de suspensión al introducir el enchufe en el acoplamiento (o bien al revés).

Otras configuraciones de la invención, a la que esta sin embargo no está limitada, están indicadas en las reivindicaciones secundarias, en relación con un ejemplo de realización descrito a continuación y explicado mediante las figuras.

En las figuras 1 a 9, está, por ahora representado individualmente, representando un acoplamiento 10 así como un enchufe 20, cuyos detalles constructivos y la interacción de los elementos individuales de acoplamiento 10 y enchufe 20, así como la secuencia de movimientos durante la unión para la formación de una conexión de enchufe.

En las figuras 1 y 2 se muestra el acoplamiento 10, el cual presenta una carcasa 11 de acoplamiento, la cual presenta al menos una cámara 12 de contacto, aquí preferiblemente varias cámaras 12 de contacto una al lado de otra y una debajo de otra. Para evitar daños en el enchufe 20 correspondiente, en particular de sus clavijas de contacto que sobresalen, la carcasa 11 de acoplamiento presenta en al menos una esquina, aquí en dos esquinas, en el lado frontal respectivamente un rebajo 13. Además, la carcasa 11 de acoplamiento presenta al menos un saliente 14, aquí dos salientes 14, en el borde y que termina en el lado de enchufe de la carcasa 11 de acoplamiento. Además, está dispuesto un grillete 15 de suspensión por fuera de la carcasa 11 de acoplamiento y que sobresale de ésta, presentando el grillete 15 de suspensión una interrupción 16 en la zona de su extremo libre. Además, la carcasa 11 de acoplamiento presenta una placa 17 trasera preferiblemente configurada plana, la cual está provista con un saliente 18. Este saliente 18 está dispuesto, en esta configuración del acoplamiento 10, por encima en prolongación del grillete 15 de suspensión, justo detrás de la interrupción 16 del grillete 15 de suspensión, presentando la placa 17 trasera una escotadura 19, de modo que el saliente 18 en la zona por encima del grillete 15 de suspensión está dispuesto sobre una alma de la placa 17 posterior. El grillete 15 de suspensión tiene, observado en sección transversal, una forma en T y puede presentar, pero no tiene, una escotadura o bien abertura en el interior. El grillete 15 de suspensión así como la carcasa 11 de acoplamiento forman un componente de una sola pieza producido preferiblemente en un proceso de moldeo por inyección de material sintético, al igual que el resto de elementos de la carcasa 11 de acoplamiento.

En la figura 3 está representado el enchufe 20 asignado al acoplamiento 10 representado en las figuras 1 y 2, presentando el enchufe 20 una carcasa 21 de enchufe, en la que están dispuestas una clavija de contacto o varias clavijas 22 de contacto. La disposición de las clavijas 22 de contacto corresponde en este caso a la disposición de las cámaras 12 de contacto del acoplamiento 10, de modo que al unir acoplamiento 10 y enchufe 20, las clavijas 22 de contacto se conectan eléctricamente con participantes de contacto en las cámaras 12 de contacto. La carcasa 21 de enchufe presenta una pared 23 exterior giratoria, partiendo una parte de la pared 23 exterior en uno de los lados, en particular un lado lateral, desde una zona 231 de pared exterior, la cual luego pasa a una zona 232 de pared retraída, estando las zonas 231 y 232 de pared exterior conectadas con una zona 233 de pared retraída a través de una zona 234 de pared orientada aproximadamente perpendicular a ésta. Las zonas 232, 233 y 234 de pared forman en este caso una sección transversal, que corresponde a la sección transversal del grillete 15 de suspensión del acoplamiento 10. En consecuencia, en este ejemplo de realización, la sección transversal formada por las zonas 232 a 234 de pared tiene también forma de T. En la zona 232 que sobresale y que indica hacia fuera, todavía está prevista una escotadura 24. Además, la carcasa 21 de enchufe presenta uno o varios brazos 25 salientes que

sobresalen hacia fuera con orificios 26. Con estos brazos 25 salientes puede contactarse el enchufe 20 en su lugar de montaje, p. ej. en una placa conductora, p. ej. con un tornillo o un pasador o similar introducido a través del orificio 26.

5 En las figuras 4 a 9 se muestran varias formas, a modo de ejemplo, de una secuencia de movimientos no correcta y no deseada de la unión de acoplamiento 10 y enchufe 20. En esta secuencia de movimientos se evita eficazmente, mediante los rebajos 13 y a causa de las geometrías coordinadas de la carcasa 11 de acoplamiento y de la carcasa 21 de enchufe, que al unir acoplamiento 10 y enchufe 20 la carcasa 11 de acoplamiento puede alcanzar hasta las clavijas 22 de contacto. A causa de esto, independientemente de en qué manera y en qué secuencia de movimientos se unen el acoplamiento 10 y el enchufe 20, se mantiene siempre una distancia A (véase p. ej. la figura 6) entre la carcasa 11 de acoplamiento y la carcasa 21 de enchufe, justo a las puntas de las clavijas 22 de contacto.

10 La figura 9, por último, muestra la secuencia de movimientos correcta al unir enchufe 10 y acoplamiento 20, es decir una secuencia de movimientos en dirección esencialmente axial. En este caso es reconocible que, a causa de la sección transversal del grillete 15 de suspensión y de la configuración correspondiente de las zonas 231 a 234 de pared, tiene lugar una conducción al enchufar el acoplamiento 10 en la carcasa 21 de enchufe del enchufe 20. Esta
15 conducción se ayuda todavía además mediante la existencia de los salientes 14, los cuales encajan justo en aquella zona que se forma mediante el lado frontal de la pared 233 retraída y la pared interior de la pared 23 exterior (véase la figura 3). Cuando el acoplamiento 10 se ha introducido completamente en el enchufe 20 (lo cual no está representado completamente en la figura 9), la interrupción 16 del grillete 15 de suspensión encaja en el canto de la escotadura 24, de modo que a causa de esto ya no es posible una desunión inintencionada de enchufe 20 y
20 acoplamiento 10. Por otro lado, la conexión puede liberarse de nuevo mediante un movimiento sencillo hacia abajo del grillete de suspensión y sin herramienta. Para evitar un accionamiento inintencionado del grillete 15 de suspensión, éste está dispuesto protegido en la escotadura 19 de la placa 17 trasera.

Como ya se ha explicado anteriormente, el acoplamiento 10 y el enchufe 20 se producen en un proceso de moldeo por inyección, para lo cual se crean herramientas correspondientes de moldeo por inyección, en particular
25 herramientas de moldeo por inyección de varias piezas, en particular también bajo utilización de fibras. Mediante cambio sencillo de los contornos de las herramientas de moldeo por inyección pueden cambiarse y, al mismo tiempo, coordinarse de manera sencilla las formas de sección transversal del grillete 15 de suspensión y las formas de sección transversal asociadas, creadas mediante las paredes 231 a 234, de modo que con ello pueden crearse diferentes enchufes 20 y acoplamientos 10, los cuales pertenecen el uno al otro. Lo mismo es válido para la forma
30 geométrica de los salientes 14 (largo, ancho, profundidad) y sus zonas de aceptación en la carcasa 21 de enchufe, la cual, como se ha descrito anteriormente, se forma mediante la pared 233 exterior retraída hacia dentro, más concretamente su lado frontal que apunta en dirección de la pared 23 exterior, y el lado interior de esta pared 23 exterior.

Preferiblemente, el acoplamiento 10 y el enchufe 20, que en el estado unido forman una conexión de enchufe, se
35 emplean en la tecnología del automóvil, donde es particularmente importante que la conexión de enchufe, a causa de condiciones de ambiente rudas, en particular vibraciones, se mantenga en su estado unido. Esto se realiza eficazmente mediante la unión de retención, creada por el grillete 15 de suspensión con interrupción 16 y escotadura 24.

En este ejemplo de realización, el enchufe 20 está configurado para ser montado sobre una placa conductora. Para
40 ello, la carcasa 21 de enchufe se monta sobre la placa conductora con el lado de enchufe alejado del lado de montaje, estando disponibles pasadores 27 de guía (véase la figura 6), los cuales se introducen en los correspondientes orificios de la placa conductora para la fijación de la posición. Las clavijas 22 de contacto se conducen con el lado alejado del lado de enchufe igualmente a través de los orificios en la placa conductora no representada y su extremo se suelda con circuitos sobre la placa conductora. Para la fijación mecánica de la
45 posición, p. ej. se pasan tornillos a través de los orificios 26 de los brazos 25 salientes de la carcasa 21 de enchufe, con los que se fija el enchufe 20 a la placa conductora.

Lista de símbolos de referencia

- 10. acoplamiento
- 11. carcasa de acoplamiento
- 50 12. cámara de contacto
- 13. rebajo
- 14. saliente

ES 2 740 673 T3

- 15. grillete de suspensión
- 16. interrupción
- 17. placa posterior
- 18. saliente
- 5 19. escotadura
- 20. enchufe
- 21. carcasa de enchufe
- 22. clavija de contacto
- 23. pared exterior
- 10 24. escotadura
- 25. brazo saliente
- 26. orificio
- 27. pasador de guía

REIVINDICACIONES

- 5 1. Acoplamiento (10) de una conexión de enchufe, con una carcasa (11) de acoplamiento en la que está dispuesta al menos una cámara (12) de contacto para la aceptación de un participante de contacto, estando la carcasa (11) de acoplamiento del lado frontal provista en al menos una esquina con un rebajo (13), caracterizado por que la carcasa (11) de acoplamiento presenta un grillete (15) de suspensión que sobresale, el cual presenta una interrupción (16) en la zona de su extremo libre, formando la carcasa (11) de acoplamiento y el grillete (15) de suspensión un componente de una sola pieza, y que el grillete (15) de suspensión en sección transversal observado en dirección axial, está configurado en forma de T.
- 10 2. Acoplamiento (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que el grillete (15) de suspensión termina en el extremo, en el que está fijado a la carcasa (11) de acoplamiento, con el lado de enchufe de la carcasa (11) de acoplamiento.
3. Acoplamiento (10) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que en la carcasa (11) de acoplamiento está previsto al menos un saliente (14) que sobresale hacia fuera.
- 15 4. Acoplamiento (10) según la reivindicación 3, caracterizado por que dos salientes (14) están dispuestos en el borde y que terminan en el lado de enchufe de la carcasa (11) de acoplamiento.
- 20 5. Enchufe (20) de una conexión de enchufe para un acoplamiento (10) según las reivindicaciones 1 a 4, con una carcasa (21) de enchufe, en la que está dispuesta al menos una clavija (22) de contacto, presentando la carcasa (21) de enchufe una pared (23) exterior giratoria, una parte de la pared 23 exterior presenta dos zonas (233) de pared retraídas hacia dentro, las cuales respectivamente están conectadas a través de una zona (234) de pared con la pared (23) exterior restante, caracterizado por que entre las dos zonas (233) de pared retraídas junto con las dos zonas (234) de pared, es aceptable el grillete (15) de suspensión configurado en sección transversal, observado en dirección axial, en forma de T.
6. Enchufe (20) según la reivindicación 5, caracterizado por que una parte de la pared (23) exterior presenta una zona (232) de pared que sobresale de la carcasa (21) de enchufe.
- 25 7. Enchufe (20) según la reivindicación 6, caracterizado por que la zona (232) de pared presenta un escotadura (24).
8. Enchufe (20) según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que la carcasa (21) de enchufe presenta al menos un brazo (25) saliente con un orificio (26) y/o al menos un pasador (27) de guía que indica lejos del lado de enchufe.
- 30 9. Acoplamiento (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4 anteriores y enchufe (20) según una de las reivindicaciones 5 a 8 anteriores, caracterizado por que la configuración geométrica, el ancho del saliente (14) del acoplamiento (10) corresponde a la distancia entre el lado interior de la pared (23) exterior del enchufe (20) y el lado frontal de la zona (233) de pared retraída.
- 35 10. Acoplamiento (10) y enchufe (20) según la reivindicación 9, caracterizado por que las zonas (232, 233, 234) forman una caja, en la que se introduce el grillete (15) de suspensión, correspondiendo la sección transversal de la caja con la sección transversal del grillete (15) de suspensión.

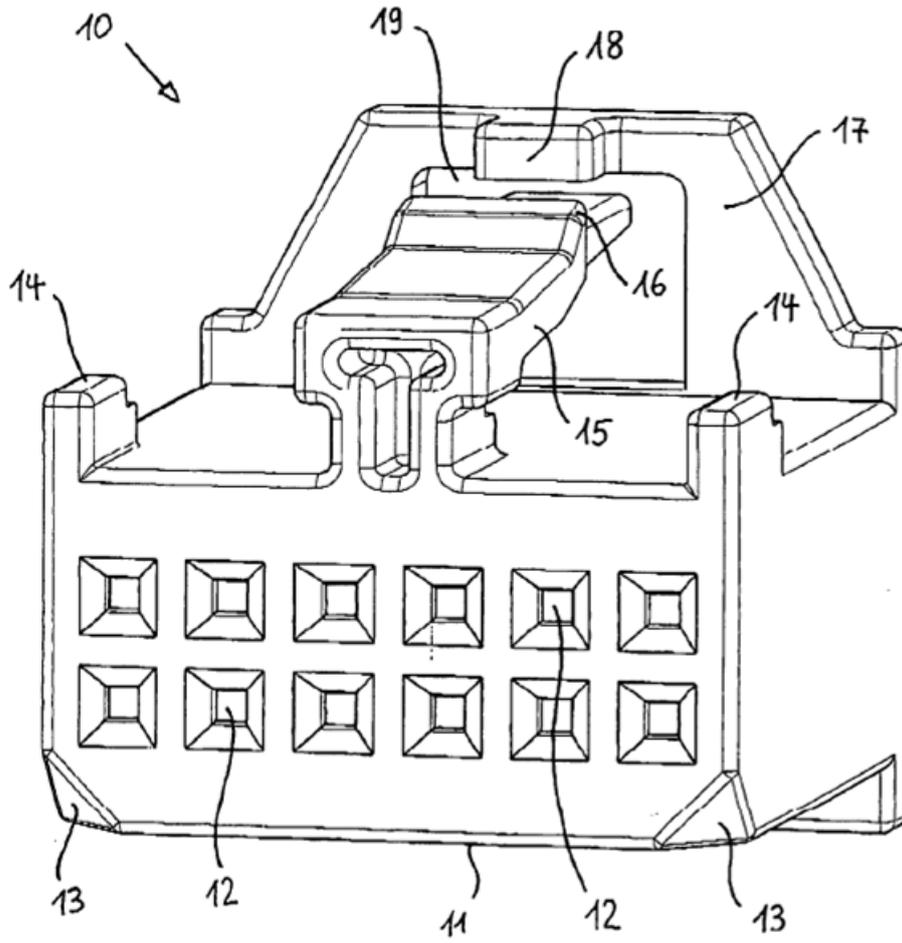


FIG. 1

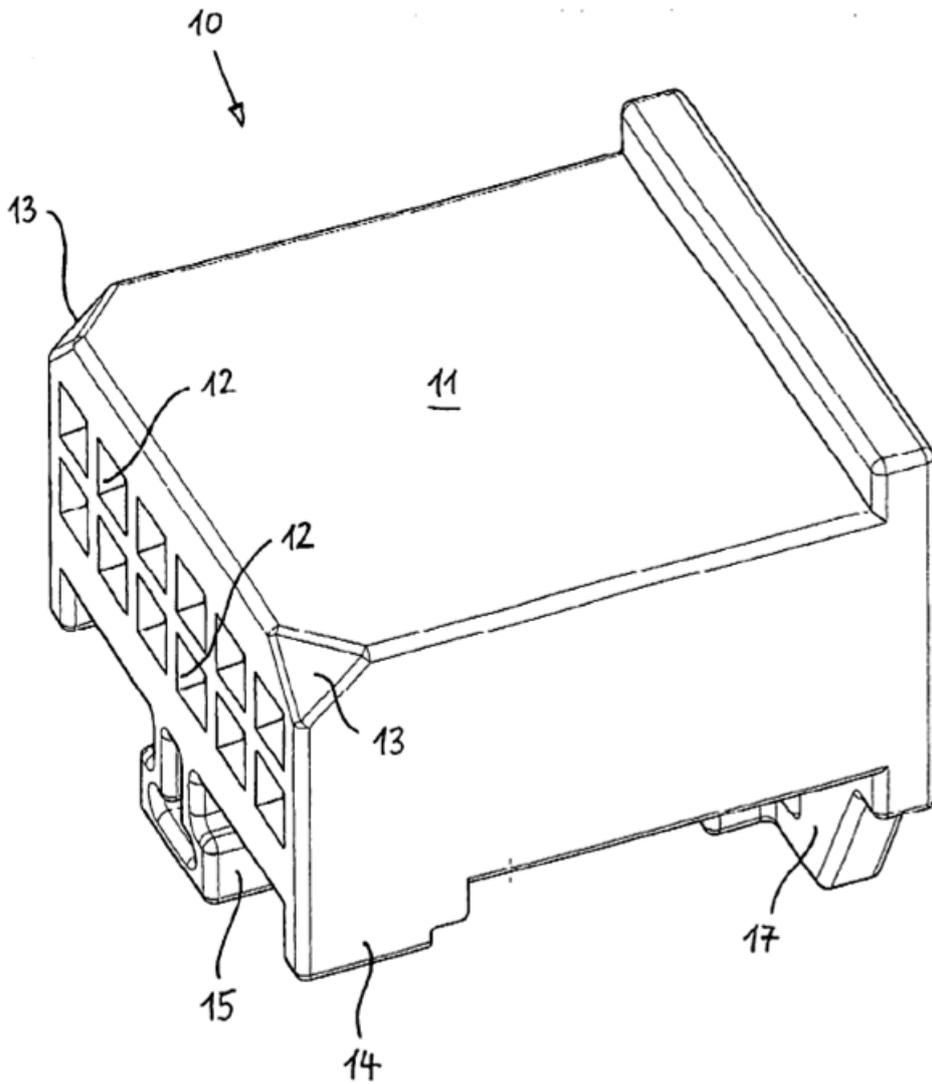


FIG. 2

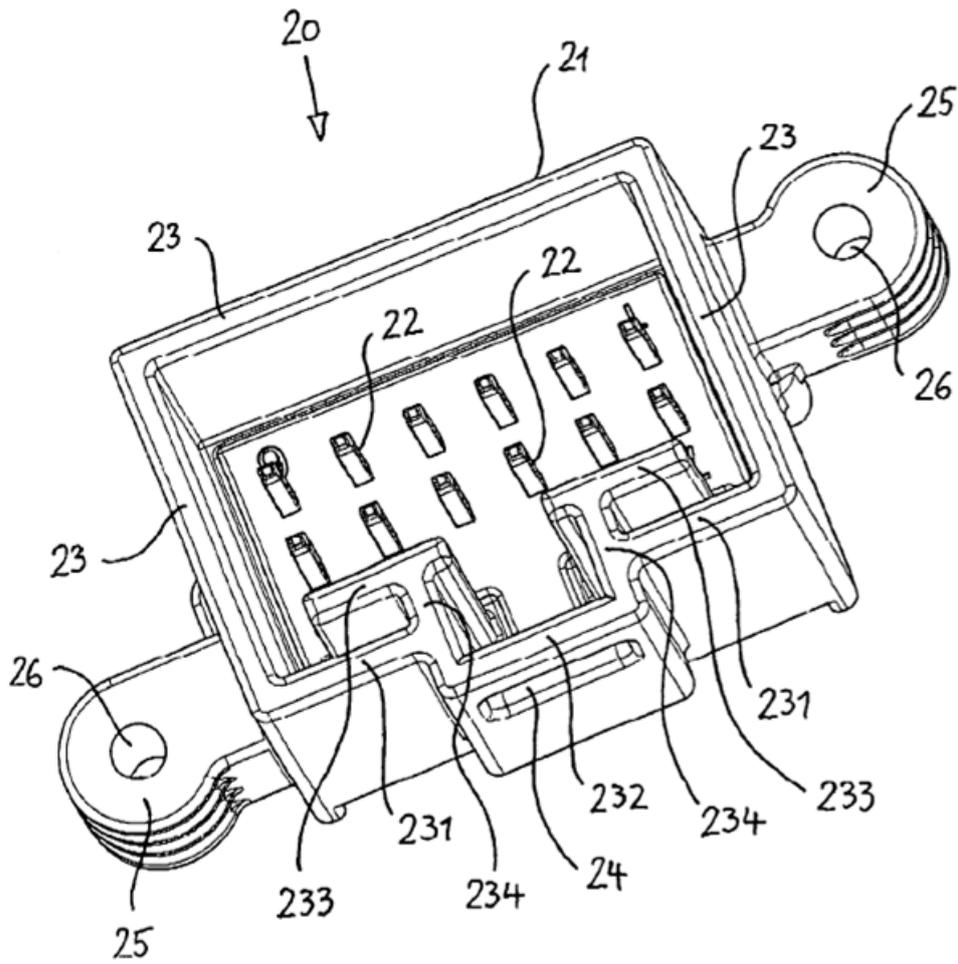


FIG. 3

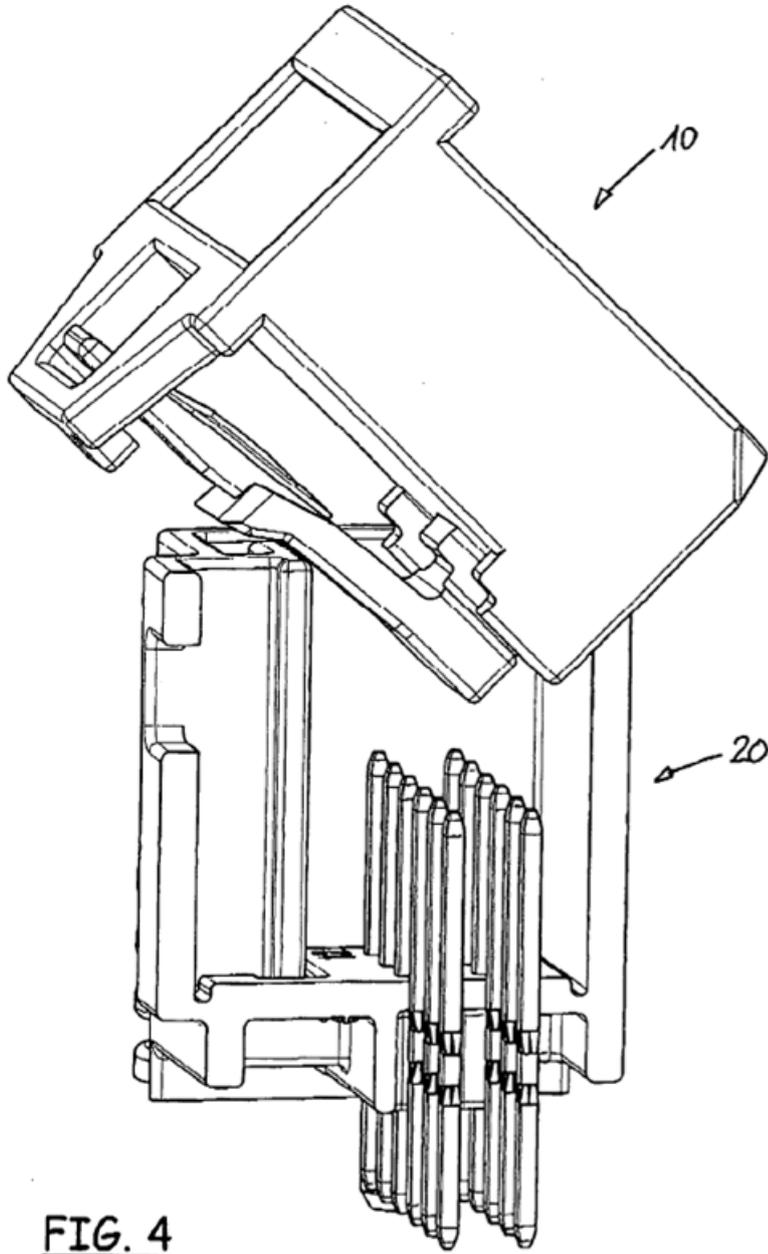


FIG. 4

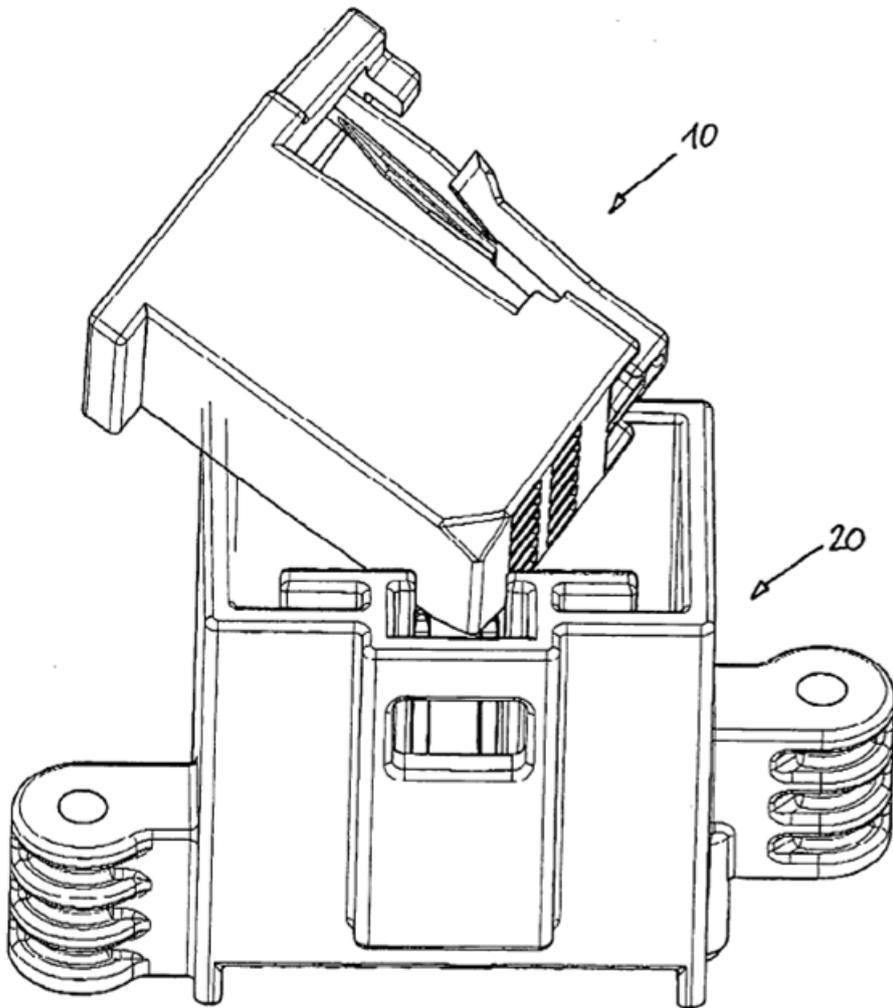


FIG. 5

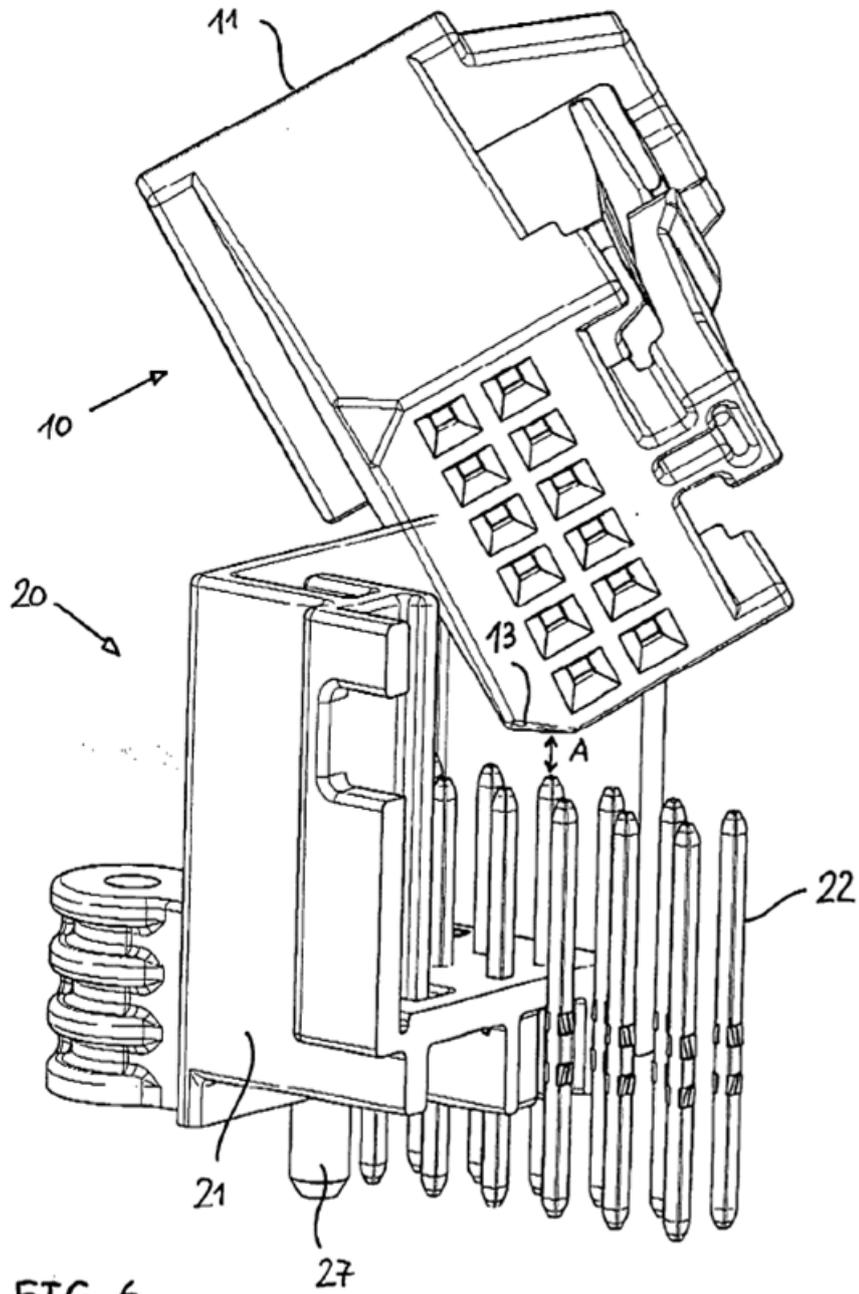


FIG. 6

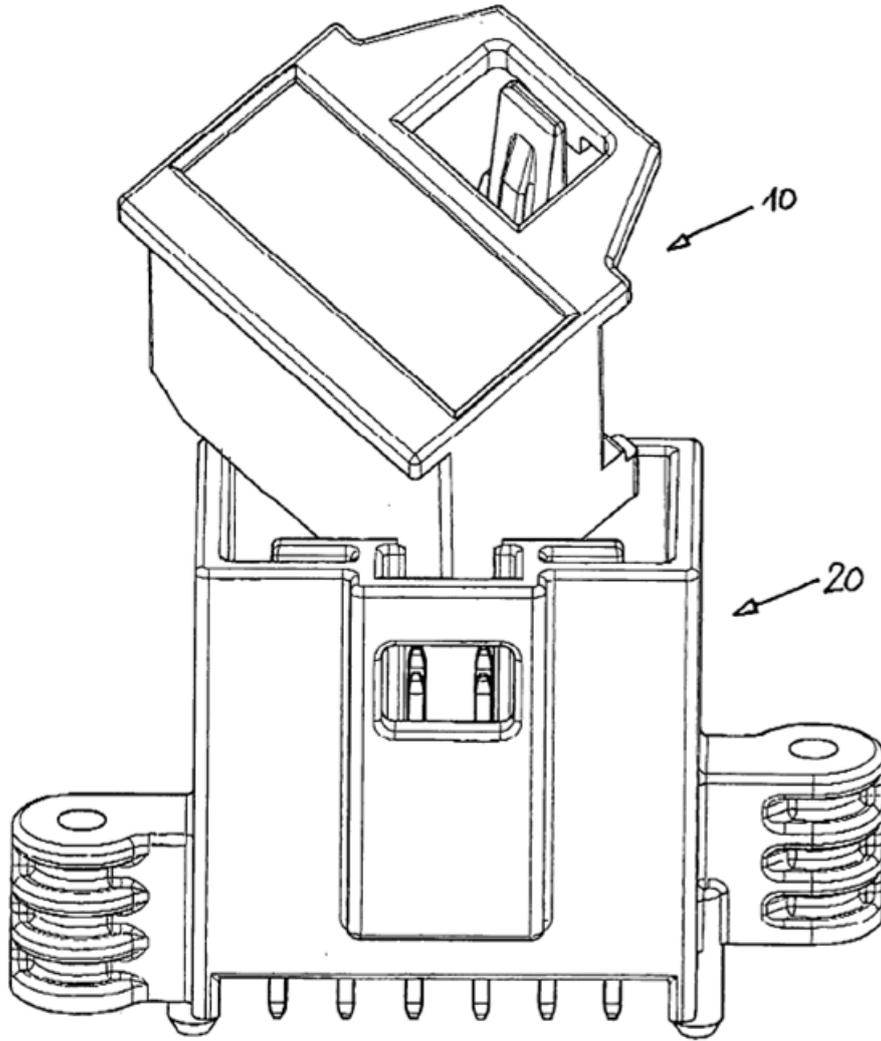


FIG. 7

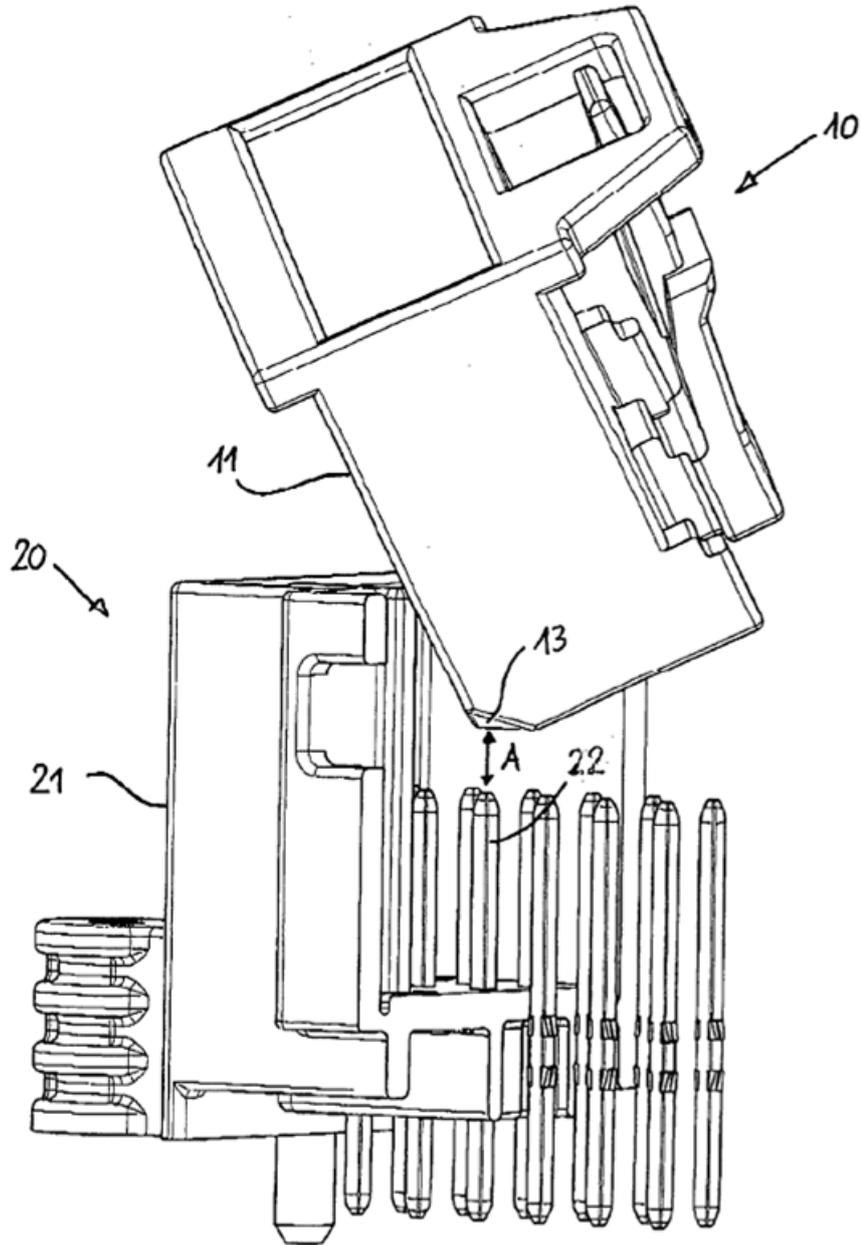


FIG. 8

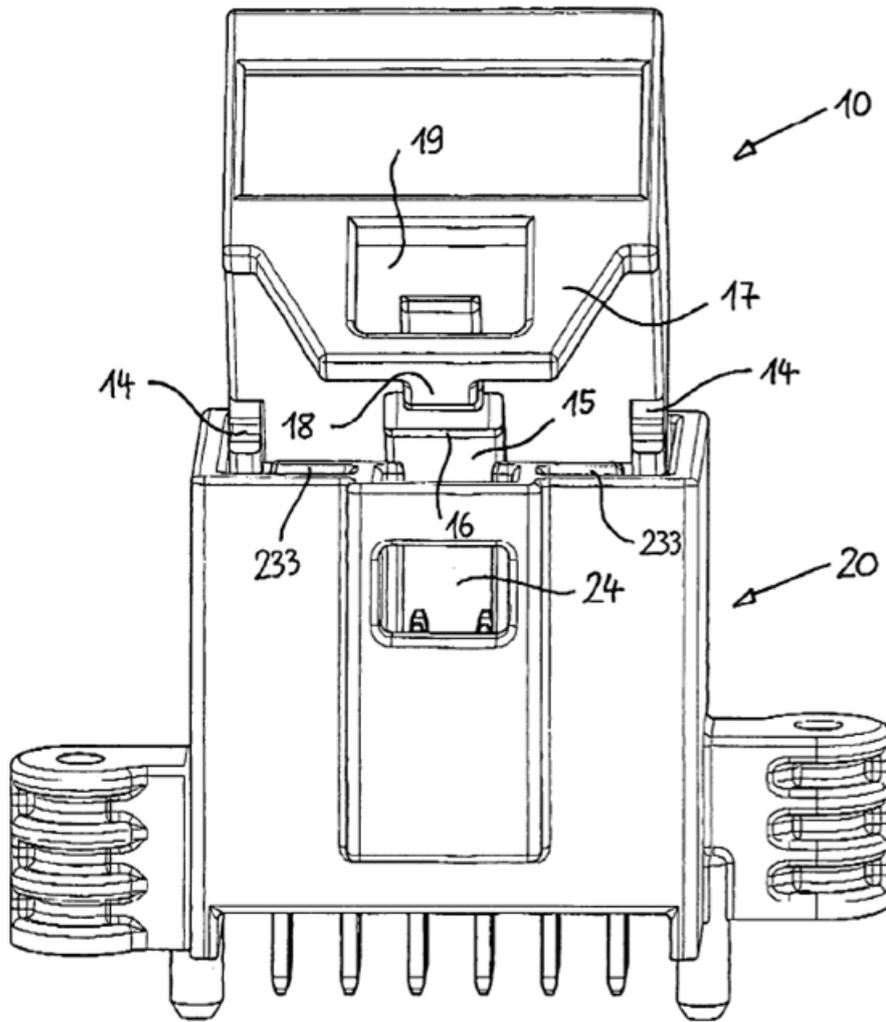


FIG. 9