



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 269 526**

(51) Int. Cl.:

H01R 24/06 (2006.01)

H01R 12/24 (2006.01)

H01R 13/719 (2006.01)

H01R 24/06 (2006.01)

H01R 103/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **02001058 .3**

(86) Fecha de presentación : **21.01.2002**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1227551**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **31.07.2002**

(54)

Título: **Conector de clavija con dispositivo de apriete que alivia la tracción.**

(30)

Prioridad: **22.01.2001 DE 101 02 688**

(73)

Titular/es: **FCI**
145/147 rue Yves Le Coz
78000 Versailles, FR

(45)

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

(72)

Inventor/es: **Gunreben, Michael;**
Regnier, Vincent y
Kühnel, Bernhardt

(45)

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

(74)

Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 269 526 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 de clavija con dispositivo de apriete que alivia la tracción.

La presente invención se refiere a un conector de clavija con un dispositivo de apriete que alivia la tracción según la reivindicación principal 1. Tales conectores de clavija se utilizan, entre otros, en sistemas de ignición de airbags, en los cuales son importantes la construcción compacta y, particularmente, los conectores de clavija de construcción plana, ya que la altura disponible para la incorporación de tales sistemas en el volante es muy reducida. En estas aplicaciones, es esencial una seguridad del 100% de que no se interrumpirá la conexión eléctrica. Si, durante el montaje, la conexión entre el cable y los extremos de contacto, posiblemente con un componente electrónico tal como una bobina interpuesta entre ellos, se interrumpe en el conector de clavija debido a una tensión física, en caso de emergencia el airbag no podrá funcionar.

El objetivo de la presente invención es disponer un conector de clavija de la clase expuesta al principio de la presente memoria, con un dispositivo de apriete que alivia la tracción, que evite de forma segura cualquier interrupción del cableado dentro del conector de clavija.

Este objetivo se resuelve mediante la presente invención según las reivindicaciones.

En las reivindicaciones subordinadas se establecen formas de realización preferidas de la presente invención.

El documento US-A-5.575.681 da a conocer un conector de clavija con una primera parte de alojamiento inferior en la cual los extremos de contacto están dispuestos en una clavija, placas en cuyo extremo final posterior se encuentra conectado un cable conductor plano, una segunda parte de alojamiento insertada en forma de tapa en la primera parte de alojamiento, un dispositivo de apriete que alivia la tracción que fija el cable conductor plano esencialmente en forma de una U.

La invención se explicará con mayor detalle mediante la descripción de un ejemplo de forma de realización considerado conjuntamente con los dibujos, en los cuales:

la figura 1 muestra una vista explosionada de un ejemplo de forma de realización del conector de clavija según la invención;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva de la primera y la segunda partes del alojamiento;

la figura 3 muestra una vista en perspectiva de la tercera parte del alojamiento; y

la figura 4 muestra el procedimiento de apriete del cable conductor plano durante la inserción de la tercera parte del alojamiento.

La figura 1 muestra los componentes del conector de clavija 1 según la invención. Una primera parte del alojamiento 2 aloja los extremos de contacto 3 en una clavija 4 que se encuentra insertada en la contraclavija correspondiente. En el lado del cable, los extremos de contacto 3 presentan estructuras de contacto, cada uno de los cuales, en el ejemplo que se muestra, conduce al interior de una bobina de choque 7. Éste, a su vez, se encuentra conectado a una placa de apriete 5, el extremo de la cual por el lado del cable presenta puntas de bordes afilados, por medio de las cuales se perfora el aislamiento de la banda de conductor plano

y se establece contacto con la misma. Una segunda parte de alojamiento 8 se inserta en la primera parte de alojamiento 2 a través de brazos de bloqueo.

El dispositivo de bloqueo secundario 22 se inserta a través de la segunda parte del alojamiento en la clavija 4. La segunda parte del alojamiento presenta un fleje 12 para sostener una segunda barra 13, perpendicular a la longitud de la banda de conductor plano 6. La primera parte del alojamiento 2 presenta en el extremo del lado del cable dos brazos 18, 19 entre los cuales está dispuesta una primera barra 11. Una tercera parte del alojamiento 9, después de la inserción mutua de la primera y la segunda partes del alojamiento 2 y 8, se inserta sobre los brazos 18, 19, hasta que se bloquea en su posición final.

La figura 2 es una ampliación de la primera y la segunda partes del alojamiento. La segunda barra 13 de la segunda parte del alojamiento 8, durante la inserción mutua de las dos partes del alojamiento, y cerrando en la dirección del cable, alcanza la parte posterior de la primera barra de la primera parte del alojamiento y deforma gradualmente el conjunto del cable conductor plano 6. Durante este proceso, el cable conductor plano 6 queda fijado entre las paredes laterales opuestas de la primera y la segunda barras.

La figura 3 muestra dos vistas en perspectiva de la tercera parte del alojamiento, que se inserta en los brazos 18, 19. Puede apreciarse por la representación en corte parcial que la pared de la tercera parte del alojamiento 9 por el lado del cable presenta una ranura 23, en la cual penetra el extremo delantero del brazo 18 ó 19 durante la inserción mutua de las partes del alojamiento. En la posición de insertados, los extremos salientes de los brazos pueden presionarse hacia fuera al nivel aproximado de la ranura 23. Con este propósito, se dispone un punto de separación 20 que hace posible la detención definida de los extremos de los brazos. En las paredes laterales de la tercera parte del alojamiento 9 también pueden apreciarse rampas de bloqueo internas 24, dentro de las cuales se enclavan los brazos 18, 19 con los rebajes complementarios correspondientes. La cara superior de la tercera parte del alojamiento presenta en su borde superior por el lado del conector un bisel en forma de rampa 17 que entra en contacto con el borde superior de la segunda barra 13 durante el proceso de inserción mutua de las partes del alojamiento y que fuerza el fleje 12 hacia abajo. El borde inferior de la segunda barra 13 es presionado contra la superficie del cable conductor plano 6, de modo que el cable conductor plano queda deformado.

El extremo de la tercera parte del alojamiento por el lado del cable presenta una tercera barra 14. En posición insertada, la tercera barra se encuentra en situación inmediatamente adyacente a la segunda barra y yace en el mismo plano que esta última y que la primera barra. Mirando detrás de la segunda barra, el cable conductor plano 6 vuelve a curvarse progresivamente hacia arriba y queda fijado entre las superficies laterales opuestas de la segunda y tercera barras 11 y 14. El cable conductor plano 6 emerge del conector de clavija al mismo nivel en el que el extremo del cable conductor plano está fijado a la placa de apriete 5. El dispositivo de apriete que alivia la tracción 10 provoca, así, la deformación en forma de U del cable conductor plano y lo fija entre las tres barras, evitando fiablemente el arrancado del mismo gracias al en-

ganche y el aumento de la retención generada por la fricción.

La figura 4 muestra el proceso de sujeción que utiliza el dispositivo de apriete que alivia la tracción según la invención, durante la inserción mutua de la tercera parte del alojamiento 9 y la primera y segunda partes del alojamiento 2, 8 mutuamente insertadas previamente. Por la representación de la parte superior, puede apreciarse que el borde anterior del fleje 12 está ligeramente curvado hacia arriba. El extremo anterior del cable conductor plano 6 se encuentra fijado en la placa de apriete 5. Presionando hacia abajo el fleje 12, se estampa un primer escalón en la banda de conductor plano 6 entre las barras 11 y 13. Durante este proceso, el borde inferior de la barra 13 presiona el cable conductor plano 6 hacia la cara inferior de la tercera parte del alojamiento, que ya se ha insertado en los brazos 18, 19. En esta etapa, la tercera parte del alojamiento puede ser impulsada por encima del fleje 12. Durante este proceso, el borde anterior en forma de rampa 17 de la cara superior de la tercera parte del alojamiento 9, presiona más hacia abajo el fleje 12 y la segunda barra 13 sobre el cable conductor plano 6, que queda sujeto entre la primera y segunda barras 11, 13 y la cara inferior de la tercera parte del alojamiento 9. La tercera parte del alojamiento se inserta hasta que su borde anterior empuja contra las caras correspon-

dientes de la primera y segunda partes del alojamiento 2 y 8. Una vez alcanzada esta posición, la tercera parte del alojamiento 9 se cierra con los brazos 18, 19 mediante las rampas de bloqueo 24 que muestra la figura 3. Simultáneamente, la tercera barra 14, que está dispuesta en el extremo del lado del cable de la tercera parte del alojamiento 9, se acerca tanto a la segunda barra 13, que el cable conductor plano 6 que pasa entre las paredes laterales opuestas de la segunda y la tercera barra queda fijado entre ellas. La pared lateral de la segunda barra 13 por el lado del cable mantiene un ángulo agudo con la cara inferior, y la pared lateral opuesta de la tercera barra 14 presiona el cable conductor plano 6 hasta que, como puede verse en la ilustración de la figura 4, adquiere una forma de S. Gracias al enganche del cable conductor plano entre las paredes laterales de las barras y el pinzamiento en ángulo agudo del cable conductor, las fuerzas de retención por fricción entre las barras y el revestimiento del conductor plano son tan intensas que ya no es posible la extracción del cable conductor plano 6 de los conectores de clavija mutuamente insertados según la invención.

La descripción anterior de un ejemplo de forma de realización de la presente invención no debe considerarse limitativa, sino que cubre todas las variantes representadas por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Conector de clavija (1) con una primera parte de alojamiento inferior (2) en la cual los extremos de contacto (3) están dispuestos en una clavija (4), unas placas de apriete (5) en cuyo extremo final posterior se encuentra sujeto un cable conductor plano (6) y cuyo extremo anterior está conectado a los extremos de contacto (3) con una bobina interpuesta (7) u otro componente electrónico, una segunda parte de alojamiento (8) insertada en forma de tapa en la primera parte de alojamiento (2) y una tercera parte de alojamiento (9) insertada en la primera parte de alojamiento (2) por el lado del cable, **caracterizado** porque un dispositivo de apriete que alivia la tracción (10) aprieta el cable conductor plano (6) esencialmente en forma de U, en el extremo de la tercera parte de alojamiento (9) por el lado del cable.

2. Conector de clavija según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada una de las tres partes de alojamiento (2, 8, 9) presenta una barra orientada transversalmente al cable conductor plano (6) y durante la inserción mutua de las tres partes de alojamiento, el cable conductor plano es deformado por las tres barras adoptando la forma de U y queda sujeto entre las mismas.

3. Conector de clavija según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el dispositivo de apriete que alivia la tracción (10) está formado por una primera barra (11) situada transversalmente al cable conductor plano (6) en la primera parte de alojamiento (2), un fleje (12) dispuesto en la segunda parte del alojamiento (8) por el lado del cable, con una segunda barra (13) que curva el cable conductor plano (6) gradualmente sobre el borde superior de la primera barra (11) por el lado del cable y una tercera barra transversal (14) sobre el borde inferior del cable que emer-

ge desde la tercera parte de alojamiento (9), que pinza gradualmente hacia arriba el cable conductor plano por el lado del borde inferior de la segunda barra (13) por el lado del cable, y lo conduce al exterior de la tercera parte de alojamiento (9) mediante el cable conductor plano (6).

4. Conector de clavija según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la cara inferior de la segunda barra (13) forma un ángulo agudo con la pared lateral (15) por el lado del cable y la tercera barra (14) presenta una pared lateral suplementaria (16) por el lado del conector, mediante la cual dobla la banda de conductor plano esencialmente en forma de S.

5. Conector de clavija según las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** porque la tercera parte de alojamiento (9) presenta una rampa (17) en el interior de su borde superior por el lado del conector, mediante la cual se presiona la segunda barra (13) hacia abajo durante la inserción de la tercera parte del alojamiento (9) en la primera parte del alojamiento (2).

6. Conector de clavija según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque la primera barra (13) está fijada a la primera parte del alojamiento (2) a través de dos brazos (18, 19) que se extienden paralelamente a lo largo del cable conductor plano, de manera que la tercera parte del alojamiento (9) se inserta y se enclava en los brazos (18, 19).

7. Conector de clavija según la reivindicación 6, **caracterizado** porque los brazos (18, 19) se extienden para conducir a la tercera parte del alojamiento (9) durante la inserción en la primera parte del alojamiento (2) y pueden liberarse del pinzamiento en los puntos de separación (20, 21) de los extremos de los brazos que, en estado bloqueada, sobresalen del extremo de la tercera parte del alojamiento (9) por el lado del cable.

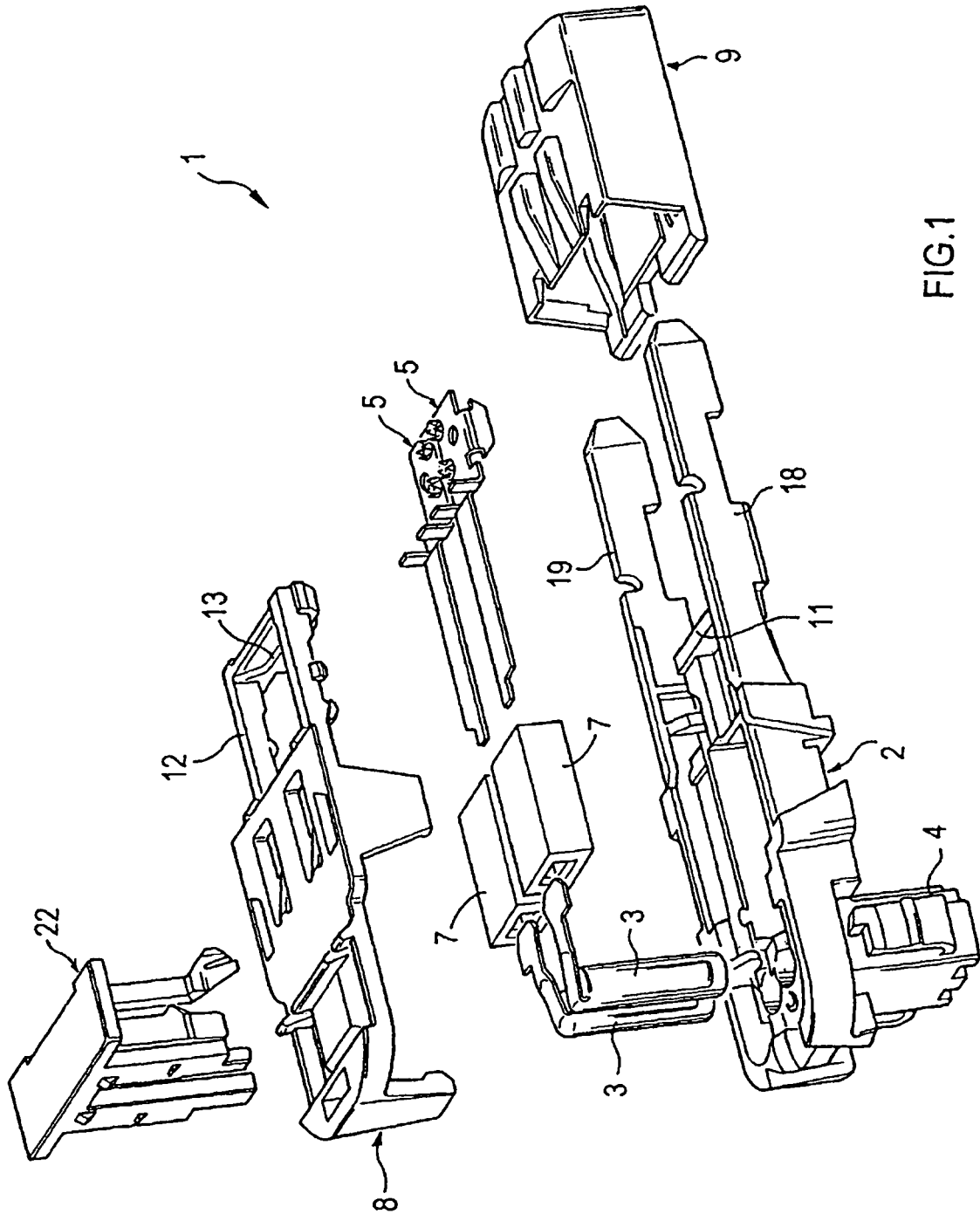


FIG.1

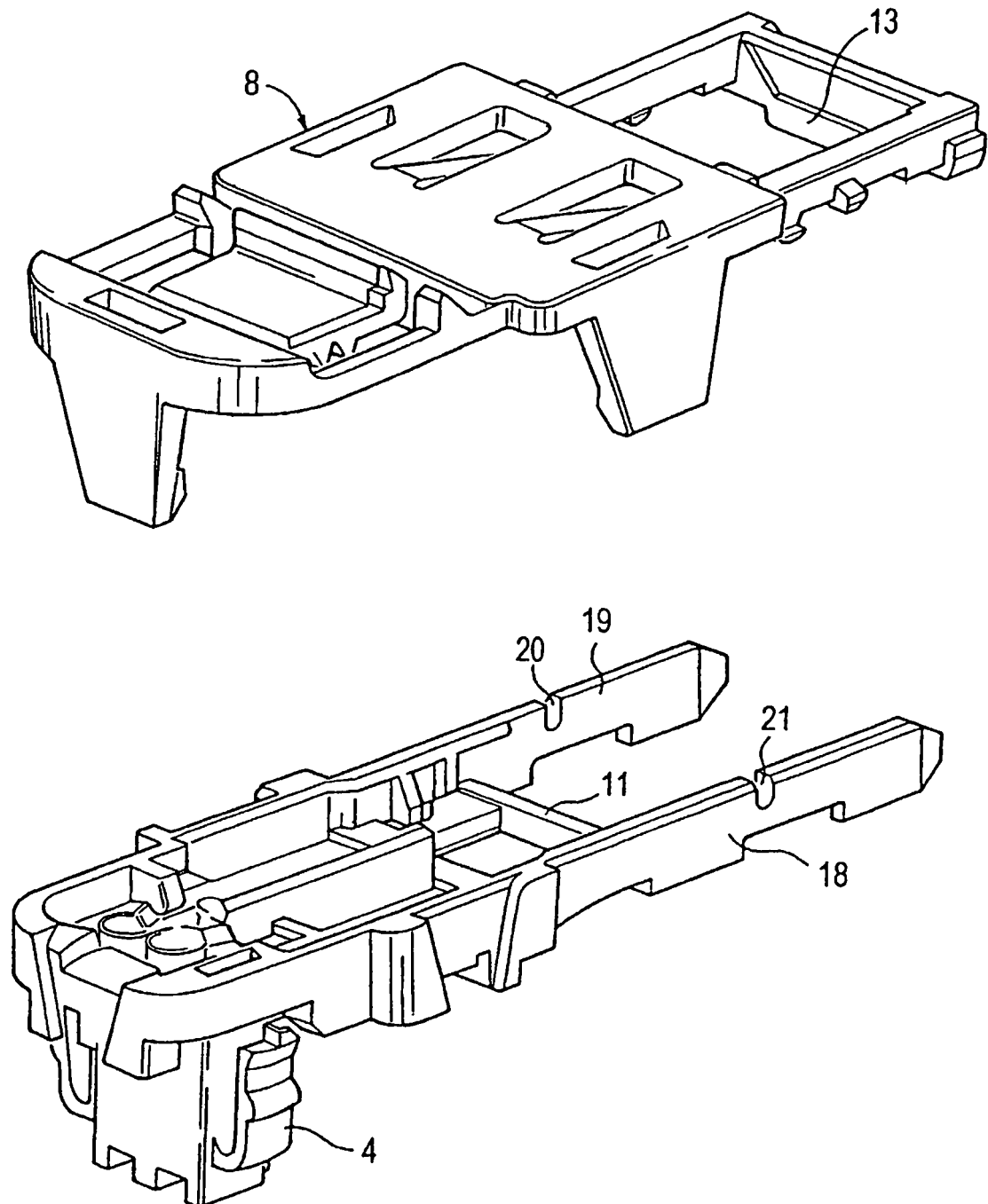


FIG.2

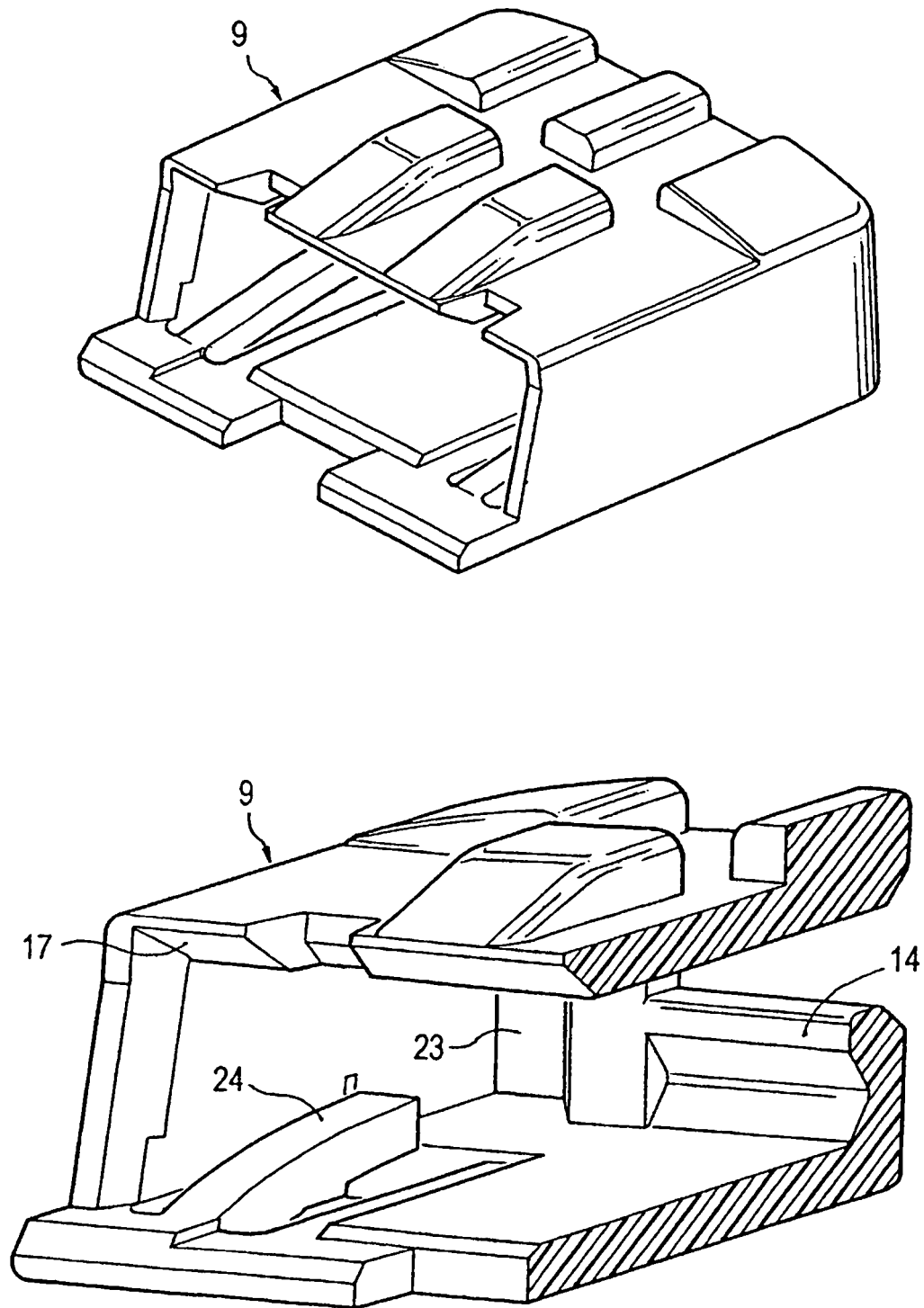


FIG.3

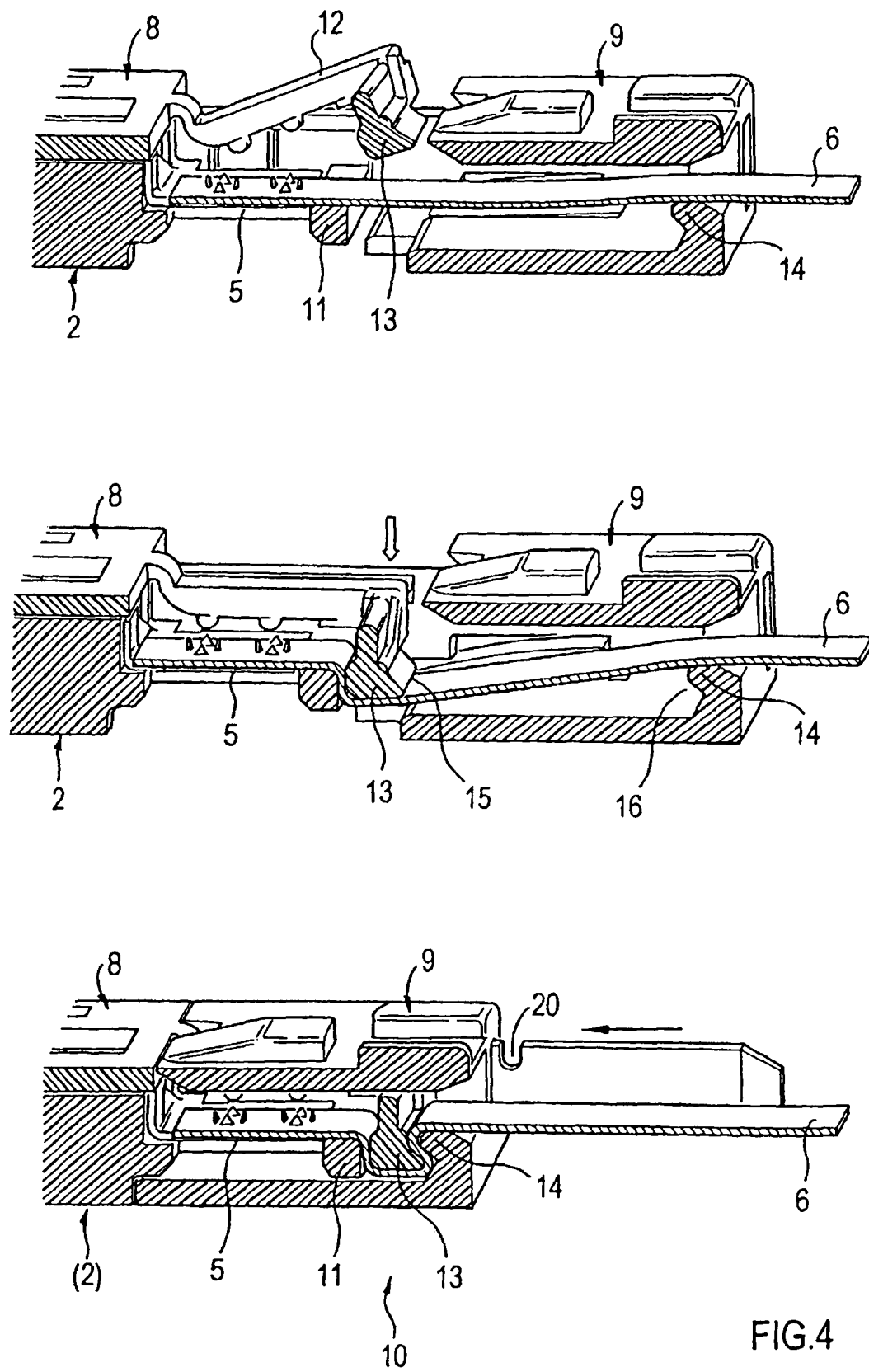


FIG.4