



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 258**

51 Int. Cl.:
H01R 13/703 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00114937 .6**

86 Fecha de presentación : **18.07.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1073160**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.01.2001**

54 Título: **Soporte de contacto de cortocircuito para receptáculos de sistema de ignición.**

30 Prioridad: **30.07.1999 DE 199 35 969**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

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

72 Inventor/es: **Rieger, Klaus y**
Kühnel, Bernhard

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 283 258 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

Soporte de contacto de cortocircuito para receptáculos de sistema de ignición.

La presente invención se refiere a un soporte de contacto de cortocircuito para receptáculos de sistemas de ignición, que está diseñado según el preámbulo de la reivindicación independiente. Dichos soportes de contacto se utilizan, en particular, en los sistemas de retención de airbags para automóviles.

El sistema de ignición y las líneas de suministro eléctrico para dichos sistemas de contención de airbag pueden instalarse en la parte frontal del cojín situado en el centro del volante. En este caso, la conexión eléctrica entre el sistema de ignición y el sistema de control es un punto muy sensible del sistema de contención, puesto que cualquier fluctuación no controlada de potencial producida en las clavijas de contacto del sistema de ignición puede provocar el disparo accidental del airbag.

Por esta razón, los sistemas de conector de enchufe conocidos presentan un puente cortocircuitante en el receptáculo de ignición del sistema de ignición y entre las clavijas de contacto del sistema de ignición, siendo liberado dicho puente cortocircuitante de las clavijas de contacto cuando se inserta el saliente de conexión del enchufe si ya ha tenido lugar el contacto eléctrico entre los enchufes hembra y las clavijas de contacto. Durante el procedimiento de inserción, dicho puente cortocircuitante impide eficazmente que el sistema de ignición sea accionado accidentalmente por la energía electrostática que puede haberse acumulado en la zona del sistema de ignición.

En el documento EP 0 591 947, se describe un conector de enchufe que presenta un puente cortocircuitante diseñado de tal forma que el puente cortocircuitante se dispone en un soporte de contacto de cortocircuito.

Un particular inconveniente de dichos soportes de contacto de cortocircuito es que, una vez que se ha insertado el saliente de conexión dentro del recipiente del soporte de contacto de cortocircuito, el puente cortocircuitante se desprende de las clavijas de contacto del sistema de ignición y deja de ofrecer protección contra las interferencias electromagnéticas o las cargas electrostáticas de la conexión entre la clavija de contacto y el orificio de contacto. Puede suceder que, durante el procedimiento de inserción, el soporte de contacto de cortocircuito o el receptáculo de ignición con las clavijas de contacto presenten un potencial diferente al del saliente de conexión con los manguitos de contacto. Otro inconveniente de este caso es que esta diferencia de potencial puede compensarse únicamente mediante apantallamiento de las clavijas de contacto y los manguitos de contacto; de lo contrario, la energía eléctrica se disipa por medio del sistema electrónico de control conectado a los manguitos de contacto del enchufe de contacto. En este caso, el procedimiento de inserción puede dañar el sistema electrónico de control.

El documento DE 198 51 301 da a conocer un conector eléctrico de enchufe para sistemas de ignición que comprende un armazón y un saliente de conexión formado de una sola pieza en el armazón y presenta, a lo largo de la dirección de inserción del conector de enchufe, unos elementos de contacto para acoplarse a unas correspondientes piezas de acoplamiento de la parte del conector, y por lo menos un elemento

de guiado para acoplarse a una parte complementaria, presentando el dispositivo de apantallamiento un anillo conductor de electricidad conectado a tierra dispuesto alrededor de los elementos de contacto, y unas lengüetas de contacto para disipar la carga eléctrica de la parte del conector. Un particular inconveniente de este conector de enchufe es que no proporciona ninguna posibilidad para cortocircuitar las clavijas de contacto del sistema de ignición. Además, este conector de enchufe sólo es adecuado para los sistemas de ignición "inteligentes", es decir, los sistemas de ignición que disponen de un sistema electrónico de control dedicado.

El objetivo de la presente invención es presentar un soporte de contacto de cortocircuito que sea adecuado tanto para los sistemas de ignición inteligentes como para los no inteligentes. Además, el objetivo consiste en aumentar la protección de la conexión eléctrica entre las clavijas de contacto del receptáculo del sistema de ignición y los manguitos de contacto del enchufe contra la carga electrostática y las interferencias electromagnéticas.

Este objetivo es alcanzado mediante las características de la reivindicación 1 de la patente.

El soporte de contacto de cortocircuito para receptáculos de sistemas de ignición de la presente invención comprende un puente cortocircuitante que presenta por lo menos dos elementos de contacto flexibles para conectar eléctricamente las clavijas de contacto del sistema de ignición, presentando asimismo el puente cortocircuitante por lo menos una primera placa. Además, el soporte de contacto de cortocircuito comprende un armazón de soporte que presenta una base anular con dos aletas diametralmente opuestas formadas de una sola pieza paralelamente a la dirección de inserción, de tal forma que es posible insertar el saliente de conexión de un enchufe entre dichas aletas. En esta disposición, el puente cortocircuitante presenta una segunda placa metálica, siendo las dos placas metálicas esencialmente paralelas y opuestas entre sí y estando conectadas entre sí por medio de por lo menos un segmento anular. Además, por lo menos una de las placas presenta por lo menos una lengüeta de contacto para conectarse eléctricamente al sistema de apantallamiento o a una conexión de tierra situada en el enchufe cuando éste se inserta en el receptáculo de ignición.

En el caso de dicho soporte de contacto de cortocircuito, una característica particularmente ventajosa es que, cuando el saliente de conexión se inserta en el soporte de contacto de cortocircuito, el puente cortocircuitante puede ser desplazado hasta realizar una toma de tierra con las clavijas de contacto del sistema de ignición; es decir, puede establecerse un potencial definido y eliminarse toda la carga electrostática existente por medio de esta toma de tierra.

Una mejora ventajosa de la presente invención es que los bordes laterales de las placas metálicas forman contactos cortantes que, una vez ensamblados, sobresalen lateralmente desde las aletas. Lo que tiene de especial esta mejora es que, cuando el puente de contacto cortocircuitante se inserta en el receptáculo del sistema de ignición metalizado, éste último se conecta también a tierra de forma automática y la metalización actúa como una jaula de Faraday.

En los dibujos esquemáticos, se representa una forma de realización ilustrativa de la presente invención, que se describirá con mayor detalle a continua-

ción y que dará a conocer otras características y ventajas especiales de la presente invención. En los dibujos:

la Figura 1 representa una vista oblicua de un soporte de contacto de cortocircuito según la presente invención;

la Figura 2 representa una vista oblicua de un soporte de contacto de cortocircuito según la presente invención como el representado en la Figura 1, sometido a una rotación de 180°;

la Figura 3 representa una vista oblicua de un puente cortocircuitante instalado en el soporte de contacto de cortocircuito representado en las Figuras 1 y 2; y

la Figura 4 representa una vista oblicua de un receptáculo de sistema de ignición parcialmente seccionado que contiene un soporte de contacto de cortocircuito según la presente invención, encima del cual se representa un saliente de conexión en los instantes previos a la inserción.

Las Figuras 1 y 2 representan una vista oblicua de un soporte de contacto de cortocircuito según la presente invención. En la parte posterior 2, este soporte de contacto de cortocircuito 1 presenta una base anular 3 que presenta dos aletas diametralmente opuestas 4 y 5 formadas de una sola pieza que se extienden en la dirección de conexión, siendo la superficie circunferencial de éstas cilíndrica. En la superficie circunferencial 7 de cada aleta 4 y 5, se halla un respectivo lóbulo semicircular 10 y 11 para finalidades de codificación, formado de una sola pieza en la parte frontal 6 del soporte de contacto de cortocircuito y dirigido hacia el exterior. Las dos aletas 4 y 5 enmarcan el recipiente 12 para el saliente de conexión 13, presentando una de las aletas 5 un resalte de guiado 14 que está orientado hacia el interior del recipiente 12 y que se extiende en la dirección de conexión abarcando toda la altura de la aleta. En este caso, este resalte de guiado 14 está formado de una sola pieza esencialmente en el centro de la aleta 5, de tal forma que, una vez que el puente cortocircuitante 19 ha sido insertado en el armazón de soporte 9, un respectivo elemento de contacto 20 y 21 del puente cortocircuitante 19 está dispuesto en ambos lados del resalte de guiado 14 a lo largo de la pared orientada hacia dentro 17 de la aleta 5. En el otro lado del recipiente 12, existe una ranura 25 en la cara orientada hacia dentro 18 de la otra aleta 4 que abarca toda la altura de la aleta, a lo largo de la dirección de inserción, para alojar una lengüeta de contacto 22. Cada una de las aletas 4 y 5 aloja una respectiva placa metálica 23 y 24 del puente cortocircuitante 19, y los bordes 30, 31, 32 y 33 (que se extienden paralelamente a la dirección de inserción) de las dos placas metálicas 23 y 24 sobresalen de la superficie circunferencial cilíndrica 7 de las aletas.

El puente cortocircuitante 19 se describe en mayor detalle más adelante con referencia a la Figura 3. El puente cortocircuitante 19 presenta dos placas metálicas esencialmente rectangulares 23 y 24 que están dispuestas en paralelo entre sí y que están conectadas por sus bordes inferiores, situados a cierta distancia uno del otro, por medio de un segmento anular conductor 37 y 38. Los segmentos anulares 37 y 38 presentan la misma curvatura que la base anular 3, de manera que, estos segmentos anulares de poco espesor pueden superponerse a la base. En el centro de las dos placas metálicas de poco espesor 23 y 24, se encuentran los respectivos orificios 40 y 41 para sujetar

una clavija situada en el armazón del soporte 9. Los dos elementos de contacto 20 y 21 están formados de una sola pieza en el borde superior 43 de la placa metálica de poco espesor 24 del lado derecho. La zona inicial 51 de los elementos de contacto 21 y 20 se extiende hacia dentro formando un ángulo recto con la placa metálica 24. Esta zona inicial se prolonga en una zona central 52 que forma un ángulo recto con la primera y se extiende esencialmente en paralelo con la placa metálica 24. Desde el borde superior 43 de la placa metálica derecha 24, los dos elementos de contacto 20 y 21 se inclinan ligeramente hacia dentro, se doblan y se disponen esencialmente en paralelo con el borde inferior 36 de la placa 24. Formada de una sola pieza en esta parte central 52 del elemento de contacto, se halla una parte doblada hacia dentro 53 que se une a una zona final 54, formando esencialmente dicha zona final un ángulo recto con la otra placa 23. Los dos elementos de contacto 20 y 21 se disponen esencialmente en paralelo entre sí y presentan el mismo perfil.

Formada de una sola pieza en el borde inferior 35 de la otra placa metálica 23, se halla la lengüeta de contacto 22 que presenta un ligero doblamiento hacia dentro esencialmente desde el borde inferior 35, y que se extiende desde allí hasta alcanzar y sobrepasar el borde superior 39. La zona inferior 42 de la lengüeta de contacto 22 está ligeramente doblada hacia la placa metálica 23.

El puente cortocircuitante completo 19 es introducido en el armazón del soporte 9 por el lado inferior 2, de tal forma que una de las placas metálicas 23 queda totalmente alojada en la aleta 4 hasta los contactos cortantes 30 y 31. Del mismo modo, la otra placa metálica 24 queda totalmente alojada en la aleta 5 hasta los contactos cortantes 33 y 32, de tal forma que el elemento de contacto 20 se sitúa encima de una de las caras del resalte de guiado y el elemento de contacto 21 se sitúa encima de la otra cara del resalte de guiado. Debe observarse que el extremo 42 de la lengüeta de contacto 22 apunta hacia la parte frontal del armazón del soporte. Las zonas terminales de los elementos de contacto 20 y 21 apuntan hacia la base 3.

Antes de describir brevemente un ejemplo de utilización con referencia a la Figura 4, se proporciona una descripción más precisa del saliente de conexión de un enchufe.

La Figura 4 representa una vista en corte de un saliente de conexión 13 en una vista seccionada transversalmente con respecto a la dirección de inserción. Dentro del armazón, dicho saliente de conexión presenta dos manguitos de contacto 61 y 62 que quedan totalmente alojados dentro del saliente de conexión 13 en la dirección de conexión. En sentido transversal, el saliente de conexión esencialmente rectangular presenta unas lengüetas de bloqueo 63 y 64 que se extienden esencialmente en la dirección de conexión. En sentido longitudinal, el saliente de conexión 13 presenta en toda su longitud dos resaltes de guiado 66 y 67 formados de una sola pieza, entre los cuales es posible insertar la conexión a tierra 68. La distancia entre los resaltes de guiado 66 y 67 se corresponde con la ranura 25 del armazón del soporte 9.

Cuando se conecta un airbag al sistema electrónico de control, es necesario insertar primero el soporte de contacto de cortocircuito 1 dentro del receptáculo del sistema de ignición 70, y los bordes cortantes metálicos 30 a 33 deben insertarse en la superficie in-

terior del receptáculo del sistema de ignición, creando de ese modo una conexión difícilmente separable por medios mecánicos. Los elementos de contacto 20 y 21 tocan entonces las clavijas de contacto del receptáculo del sistema de ignición 70, produciéndose un cortocircuito entre ambos. A continuación, es necesario introducir el saliente de conexión 13 en el recipiente 12 del soporte de contacto de cortocircuito 1. La lengüeta de contacto 22 pasa entonces entre los resaltes de guiado 66 y 67 y entra en contacto con la conexión de tierra 68, proporcionando de ese modo una con-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

xión a tierra al puente cortocircuitante y las clavijas de contacto del receptáculo del sistema de ignición. Únicamente después de este contacto, los manguitos de contacto 61 del saliente de conexión 13 entrarán en contacto con las clavijas de contacto del sistema de ignición. Cuando el enchufe es introducido por completo, los brazos de bloqueo 63 y 62 quedan encerrados en los recortes practicados en el receptáculo del sistema de ignición 70, y el saliente de conexión puede interrumpir el puente cortocircuitante. Dicho sistema de restricción estará listo para ser utilizado.

REIVINDICACIONES

1. Soporte de contacto de cortocircuito para el receptáculo de un sistema de ignición (70), que comprende:

- un puente cortocircuitante (19) que presenta por lo menos dos elementos de contacto flexibles (20, 21) para conectar eléctricamente las clavijas de contacto del sistema de ignición (2), y presenta por lo menos una primera placa metálica (23), y
- un armazón de soporte (9) que presenta una base anular (3) sobre la cual dos aletas (4, 5) diametralmente opuestas están formadas de una sola pieza paralelas a la dirección de inserción, de tal forma que es posible insertar entre éstas un saliente de conexión (13) de un enchufe,

caracterizado porque el puente cortocircuitante (19) presenta una segunda placa metálica (24), ocupando dichas dos placas metálicas (23, 24) posiciones esencialmente paralelas y opuestas entre sí y estando conectadas entre sí por medio de por lo menos un segmento anular (37, 38), y porque por lo menos una de las placas (23) presenta por lo menos una lengüeta de contacto (22) para conectarse eléctricamente a un sistema de apantallamiento o una conexión a tierra (68) situada en el enchufe cuando éste se inserta dentro del receptáculo del sistema de ignición (70).

2. Soporte de contacto de cortocircuito según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, en el estado ensamblado, las placas metálicas (23, 24) quedan situadas en las aletas (4, 5) y los segmentos anulares (37, 38) se apoyan en la base (3).

3. Soporte de contacto cortocircuitante según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las aletas (4, 5) están envueltas por una forma de cilindro, estando formado de una sola pieza un respectivo lóbulo (10, 11) en la parte frontal de las aletas (4, 5) en el exterior.

4. Soporte de contacto cortocircuitante según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, **caracteriza-**

do porque los bordes laterales (30, 31, 32, 33) de las placas metálicas (23, 24) forman unos contactos cortantes que, en el estado ensamblado, sobresalen lateralmente de las aletas (4, 5).

5. Soporte de contacto de cortocircuito según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los bordes inferiores (35, 36) de las placas metálicas esencialmente rectangulares (23, 24) están conectados a los segmentos anulares (37, 38), y estando formada de una sola pieza la lengüeta de contacto (22) en la proximidad del borde inferior (35) de una de las placas metálicas (23), y estando formados de una sola pieza los dos elementos de contacto (20, 21) en la proximidad del borde superior (43) de la otra placa metálica (24).

6. Soporte de contacto de cortocircuito según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la lengüeta de contacto (22) está doblada desde el borde inferior (35) hacia el interior hacia el borde superior (39), y porque los elementos de contacto (20, 21) están doblados desde el borde superior (43) hacia el interior hacia el borde inferior (36).

7. Soporte de contacto de cortocircuito según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la zona central (52) de los elementos de contacto (20, 21) se extiende esencialmente paralela a la placa (24), porque la zona final (54) de los elementos de contacto (20, 21) se extiende esencialmente transversalmente con respecto a la dirección de inserción, y porque los elementos de contacto (20, 21) presentan cada uno una esquina dirigida hacia el interior (53) entre las zonas centrales (52) y las zonas finales (54).

8. Soporte de contacto de cortocircuito según las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque por lo menos una de las placas (23, 24) presenta un orificio (40, 41) para sujetar una clavija formada de una sola pieza en la aleta (4, 5).

9. Soporte de contacto de cortocircuito según las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque las dos placas metálicas (23, 24) están conectadas entre sí mediante dos segmentos anulares diametralmente opuestos (37, 38).

FIG. 1

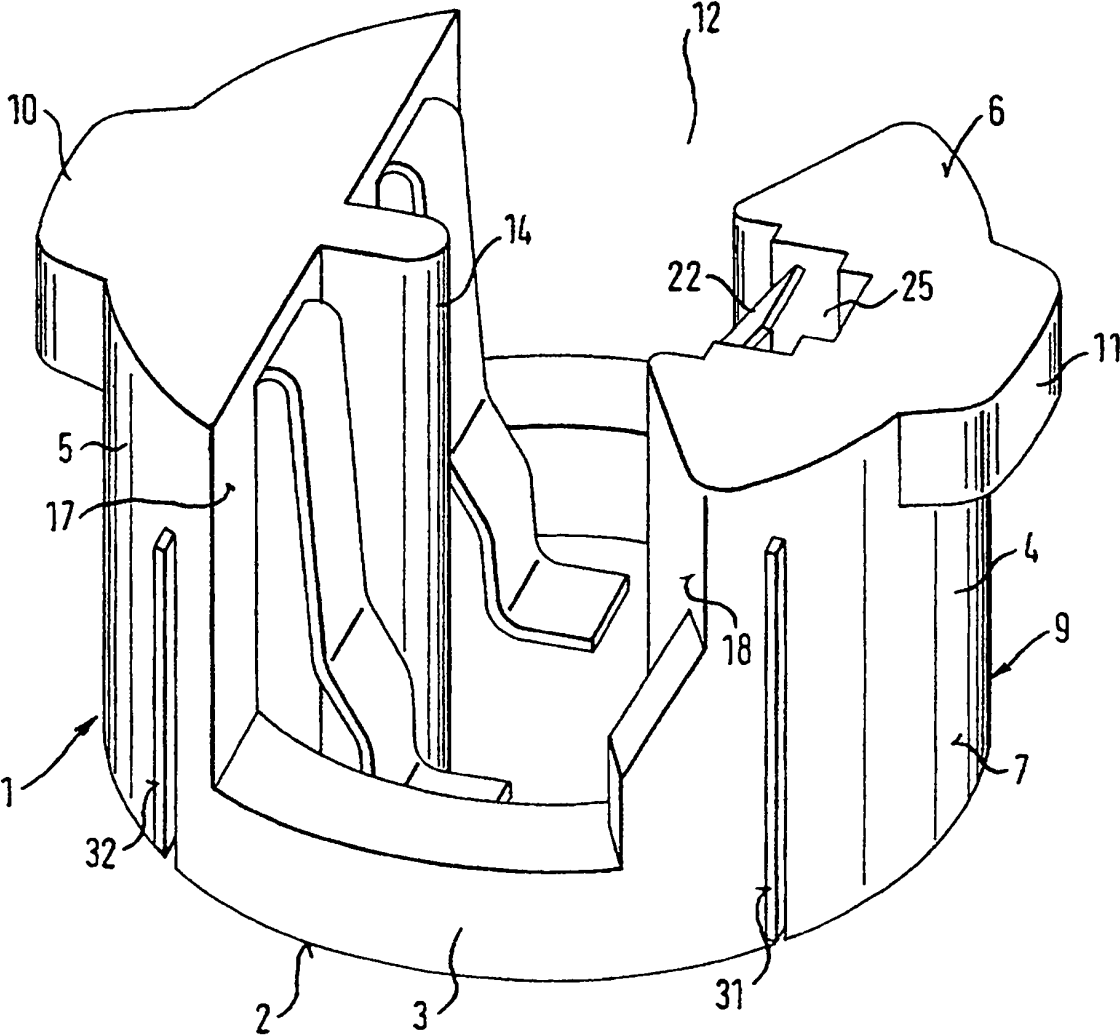


FIG. 2

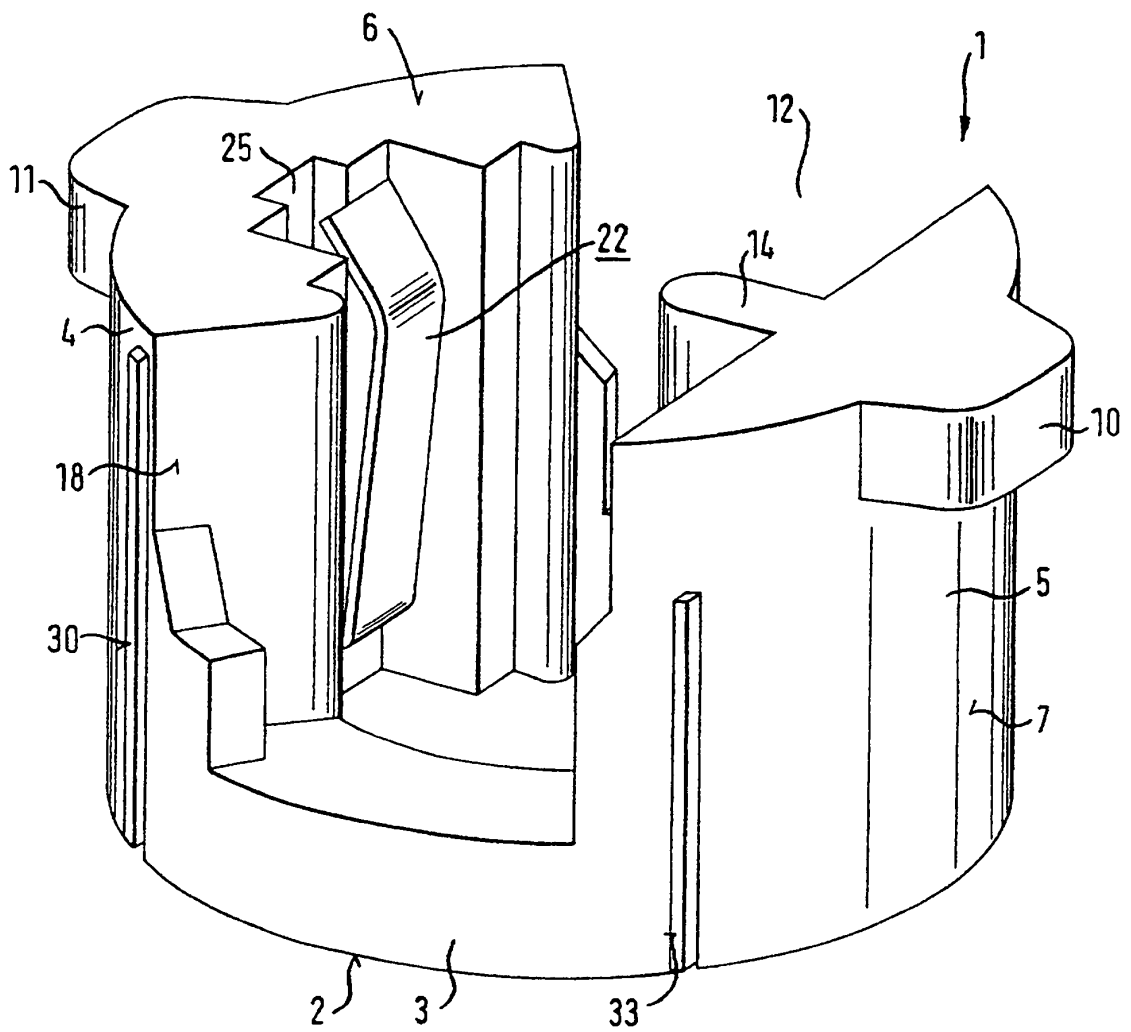


FIG. 4

