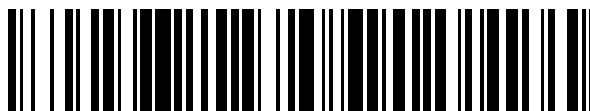


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 871**

51 Int. Cl.:  
**E05C 17/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08154118 .7**  
96 Fecha de presentación: **04.04.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1978194**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.10.2008**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA MANTENER ABIERTA UNA PUERTA LATERAL DE UN VEHÍCULO.**

30 Prioridad:  
**05.04.2007 IT TO20070244**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.11.2011**

73 Titular/es:  
**FIAT GROUP AUTOMOBILES S.P.A.  
CORSO GIOVANNI AGNELLI, 200  
10135 TORINO (TO), IT**

72 Inventor/es:  
**Tosco, Franco**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

**ES 2 368 871 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**

Dispositivo para mantener abierta una puerta lateral de un vehículo

5 Esta invención se refiere a un dispositivo para mantener abierta una puerta lateral de un vehículo.

Existen soluciones conocidas para mantener abierta una puerta de un vehículo de motor que incluyen una varilla rígida articulada en un extremo a la jamba de puerta y tiene una sección intermedia que desliza entre dos rodillos montados en la puerta. Los rodillos son empujados por respectivos muelles calibrados contra bordes opuestos de la varilla, de los que uno tiene uno o más rebajes. Estos rebajes, cuando son enganchados por el rodillo correspondiente, definen la posición de la puerta en respectivas posiciones abiertas intermedias.

Con el fin de mover la puerta de estas posiciones, hay que ejercer un par de apertura o cierre con el fin de superar la precarga de los muelles y así desenganchar el rodillo del rebaje.

15 El documento DE 90 11 713 U describe un dispositivo de accionamiento hidráulico para mantener abierta una puerta de un vehículo incluyendo una sección intermedia de varilla rígida que desliza entre dos elementos de retención de accionamiento hidráulico. DE9011713U también propone proporcionar un cable rígido de presión en lugar de la varilla rígida antes mencionada.

20 Estas soluciones conocidas distan mucho de ser satisfactorias dado que requieren un número relativamente grande de componentes, en particular con respecto a los medios de conexión a la jamba de puerta y a la puerta. Además, las soluciones conocidas antes descritas son relativamente engorrosas y caras e imponen restricciones indeseadas al diseño de los otros componentes de la puerta (por ejemplo con respecto a la posición y deslizamiento vertical de la ventana lateral de la puerta), debido a la presencia de los rodillos, la varilla rígida y los muelles.

La finalidad de esta invención es crear un dispositivo para mantener abierta una puerta lateral de un vehículo, que proporciona una solución fácil y barata a dichos problemas. Según esta invención, se facilita un dispositivo para mantener abierta una puerta lateral de un vehículo, como el definido en la reivindicación 1.

30 La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos acompañantes, que muestran una realización no limitadora de la misma, en los que:

35 La figura 1 es una vista esquemática en planta de una realización preferida del dispositivo para mantener abierta una puerta lateral de un vehículo según esta invención, mientras dicha puerta está en una posición cerrada.

Las figuras 2 a 4 son similares a la figura 1 y muestran la puerta en dos posiciones abiertas intermedias y en una posición completamente abierta, respectivamente.

40 La figura 5 es una vista lateral de un componente del dispositivo representado en las figuras 1-4.

La figura 6 es una sección a lo largo de la línea VI-VI de la figura 5.

45 En la figura 1, 1 representa un dispositivo para mantener abierta una puerta lateral 2 de un vehículo 3 (parcialmente ilustrado).

50 La puerta 2 está embisagrada de forma no representada a una jamba de puerta 4 del vehículo 3 de manera que gire alrededor de un eje 5 que es sustancialmente vertical entre una posición cerrada (figura 1) y una posición completamente abierta (figura 4). El dispositivo 1 es capaz de mantener la puerta 2 en dos posiciones (figuras 2 y 3), que son intermedias entre las posiciones completamente abierta y cerrada.

55 Con referencia a las figuras 1 a 4, el dispositivo 1 incluye un elemento alargado que, según la invención, incluye un cable flexible 10 formado por torones (en particular torones de acero) y tiene un extremo 11 fijado a la jamba de puerta 4. La fijación se logra por medio de un elemento terminal 12, que incluye dos lengüetas perforadas 13 conectadas por medio de tornillos (no representados) a una cara 14 de la jamba de puerta 4; y una porción tubular intermedia 15 fijada al extremo 11. En otros términos, el cable 10 está conectado a la jamba de puerta 4 sin ninguna bisagra o junta, dado que la forma del cable 10 se adapta automáticamente, por flexión elástica, a la posición de la puerta 2 alrededor del eje 5, formando un bucle 16.

60 El eje 17 de la porción 15 es perpendicular a la cara 14: el cable 10 asume un recorrido sustancialmente recto a lo largo del eje 17 cuando la puerta está en una posición de referencia que es intermedia entre las posiciones completamente abierta y cerrada. Así, el bucle 16 tiene una concavidad que mira hacia el compartimiento de pasajeros cuando la puerta 2 está cerrada (figura 1) y mira hacia fuera cuando la puerta 2 está completamente abierta (figura 4). Gracias a su propia elasticidad, el cable 10 tiende naturalmente a volver a una configuración recta, y así ejerce una acción elástica para girar la puerta 2 hacia dicha posición de referencia. Esta elasticidad podría ser usada para facilitar la apertura y/o el cierre de la puerta 2, disponiendo dicha posición de referencia en un ángulo

apropiado en relación a la posición cerrada.

En particular, esta posición de referencia corresponde a la mitad del ángulo de rotación total y coincide sustancialmente con la posición abierta intermedia representada en la figura 2.

5 También según las figuras acompañantes, el cable 10 tiene un extremo libre 18, que está enfrente del extremo 11 y lleva un cabezal de tope 19, fijado al extremo 18 y definiendo el final de recorrido para la posición completamente abierta de la puerta 2.

10 El cable 10 tiene una sección cilíndrica, que es constante excepto en dos porciones intermedias 21 y 22. Las porciones 21, 22 tienen respectivas protuberancias de forma sustancialmente esférica, están espaciadas longitudinalmente a lo largo del cable 10 y se definen, en particular, por una cantidad adicional de material.

15 Las porciones 21, 22 cooperan con un dispositivo de retención 23 para mantener la puerta 2 en las dos posiciones abiertas intermedias representadas en las figuras 2 y 3. El dispositivo 23 incluye un cuerpo de conexión 24, que se hace de acero sometido a preesfuerzo e incluye dos lengüetas perforadas 25 fijadas por medio de tornillos (no representados) a una cara 26 de la puerta 2 orientada hacia la cara 14. El cuerpo 24 tiene una porción de caja intermedia, que se extiende dentro de la puerta 2 a lo largo de un eje 29 perpendicular a la cara 26.

20 Con referencia a las figuras 5 y 6, la porción 28 incluye dos paredes 30, que son paralelas y están espaciadas y tienen pares respectivos de ranuras 32 que hacen las paredes 30 elásticamente deformables en una dirección 33 perpendicular a las paredes 30 y el eje 29. Dentro de la porción 28, las paredes 30 tienen tapones respectivos 35, que están conectados a las paredes 30 en posiciones fijas, por ejemplo por encaje por empuje o de bayoneta. Los tapones 35 tienen rebajes respectivos, que son simétricos uno a otro en relación a una superficie de soporte de los tapones 35 y definen un paso 36 a lo largo del eje 29. Este paso 36 es enganchado de manera deslizante por el cable 10 e incluye un asiento de retención 37 que es sustancialmente complementario de la forma de las porciones 21, 22. Los tapones 35 se hacen preferiblemente de un material elásticamente deformable y mantienen axialmente el cable 10 cuando las porciones 21, 22 enganchan en el asiento 37. Las porciones 21, 22 salen del asiento 37 cuando la puerta 2 se somete a un par de apertura o cierre que excede de un umbral preestablecido. Por ejemplo, los tapones 35 y las paredes 30 están diseñados de manera que ejerzan una carga de retención a lo largo del eje 29 que corresponde a un umbral de par de cierre preestablecido en la puerta 2 de aproximadamente 40 Nm.

35 Cuando la porción 21 engancha en el asiento 37, la puerta 2 está en la posición abierta intermedia más próxima a la posición cerrada (figura 2): los ejes 17 y 29 coinciden sustancialmente, de modo que el cable 10 se comporta sustancialmente como una varilla rígida que desliza axialmente en el asiento 37. De hecho, un par de cierre en la puerta 2 en esta posición produce una compresión a lo largo del eje 29 en el cable 10: el número y el diámetro de los torones y el diámetro del cable 10 están diseñados de modo que el cable 10 permanezca sustancialmente rígido cuando se aplique un par de cierre con el fin de superar la fuerza de retención ejercida por el dispositivo 23.

40 Sin embargo, cuando la porción 22 engancha en el asiento 37, la puerta 2 está en la posición abierta intermedia más próxima a la posición completamente abierta (figura 3). El cierre de la puerta 2 produce una compresión a lo largo del eje 29 que tiende a flexionar más el cable 10 y, por lo tanto, a acentuar la concavidad del bucle 16, como se ilustra esquemáticamente con la línea de puntos en la figura 3 (la misma consideración se aplica también al cerrar desde la posición completamente abierta con el fin de hacer que la porción 22 enganche en el asiento 37). El número y el diámetro de los torones, el diámetro del cable 10, la distancia entre la porción 22 y el extremo 11, y la fuerza de retención ejercida por el dispositivo 23 a lo largo del eje 29 están diseñados como se ha explicado, por una parte, para limitar la flexión y por ello la curvatura del cable 10 cuando la puerta 2 se cierra desde una posición próxima a esta posición abierta intermedia, con el fin de permitir que la porción 22 entre/intercale el asiento 37 cuando se supere dicho umbral preestablecido; y, por la otra, para poder flexionar suficientemente el cable 10 cuando la puerta 2 esté completamente abierta, con el fin de evitar el uso de una bisagra o una unión en el elemento 12.

50 A modo de ejemplo, para una fuerza de retención correspondiente a un umbral de par de cierre preestablecido de aproximadamente 40 Nm, se puede elegir un cable 10 que tenga un diámetro de 6 milímetros, con siete torones y siete hilos para cada torón, y con protuberancias de las porciones 21, 22 que tienen un diámetro de aproximadamente 9-10 milímetros. Por ejemplo, la distancia entre el extremo 11 y la porción 22 podría ser aproximadamente 140 mm.

60 La puerta 2 se abre completamente hasta que el cabezal 19 entra en la porción 28 y apoya axialmente contra los tapones 35: el cabezal 19 está conformado de modo que no pueda entrar en el paso 36, con el fin de definir el límite de apertura de la puerta 2.

65 Según una variación no representada, se facilita una guía para guiar el extremo 18 al salir de la porción 28 dentro de la puerta 2 durante el movimiento de cierre de la puerta 2: las características y la posición de esta guía se determinan dependiendo del espacio disponible dentro de la puerta 2 (por ejemplo, dependiendo de si hay nervios de refuerzo y/o patines para las ventanas de la puerta 2).

5 Parece claro por lo anterior que el uso de cables trenzados flexibles fijados a la jamba de puerta 4 permite simplificar las soluciones conocidas que tienen vástagos rígidos o palancas puesto que permite eliminar las bisagras que conectan dichos vástagos o palancas a la jamba de puerta. Además, los torones que forman el cable 10 son flexibles de modo que el extremo 18 no constituye una restricción rígida dentro de la puerta 2 cuando la puerta 2 está cerrada. En particular, es posible guiar el extremo 18 con el fin de hacer que se curve y deslice a una posición que no interfiera con los otros componentes internos de la puerta 2. En otros términos, esta solución da mayor libertad de diseño de los componentes internos de la puerta 2.

10 Además, las protuberancias de las porciones 21, 22 y los tapones 35 prescinden de la presencia de cuerpos móviles, tales como rodillos de retención y muelles precargados, y reduce la producción y los tiempos de montaje y los costos del dispositivo 23. Reduciendo el número de componentes, el peso del dispositivo 1 en comparación con las soluciones conocidas también se puede reducir y, por lo tanto, es más fácil de manejar durante el montaje en el vehículo.

15 También es posible eliminar las juntas estancas tradicionales y caras que protegen la puerta 2 del polvo y sustituirlas por un elemento de esponja adecuado y simple colocado en la entrada de la porción 28 y que es atravesado por el cable 10.

20 Por último, es claro por lo anterior que el dispositivo 1 descrito se puede modificar y variar sin apartarse del alcance de protección de la invención, definido en las reivindicaciones anexas.

25 En particular, la sujeción de la puerta 2 en las posiciones abiertas intermedias se podría lograr usando elementos distintos de los tapones 35 representados a modo de ejemplo y/o usando asientos de retención de formas distintas de la del asiento esférico 37.

El cable trenzado 10 podría tener posiblemente una cubierta; en este caso la sujeción de la puerta 2 en las posiciones abiertas intermedias se podría lograr con protuberancias o rebajes hechos directamente en dicha cubierta.

30 Por último, en una manera paralela a la descrita anteriormente, el extremo 11 podría estar fijado a la puerta 2 y el dispositivo 23 se podría montar en la jamba de puerta 4 (en este caso, sin embargo, podría ser algo complicado drenar el agua que entre por la jamba de puerta 4 a través del dispositivo 23).

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo (1) para mantener abierta una puerta lateral (2) de un vehículo (3), incluyendo dicho dispositivo:

5 - un elemento alargado;

- medios de conexión (12) para conectar un extremo (11) de dicho elemento alargado a la puerta (2) o a una jamba de puerta (4) de dicho vehículo (3);

10 - medios de retención (23) que pueden estar fijados al otro de dicha puerta (2) o dicha jamba de puerta (4), son atravesados por dicho elemento alargado, y que cooperan con una porción contorneada (21, 22) de dicho elemento alargado con el fin de mantener abierta dicha puerta (2) de manera soltable en una posición abierta intermedia;

15 incluyendo dicho elemento alargado un cable (10) que se extiende a través de dichos medios de retención (23); donde:

- dicho cable (10) es un cable flexible trenzado (10), y

20 - dichos medios de conexión son medios de fijación (12).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha porción contorneada (21, 22) incluye una protuberancia en una posición relativa fija a lo largo de dicho cable trenzado flexible (10), y porque dichos medios de retención (23) incluyen un asiento de retención (37) para alojar dicha protuberancia de manera soltable.

25 3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque incluye dos tapones (35) dispuestos uno enfrente de otro y que tienen rebajes respectivos, que definen un paso (36) enganchado de manera deslizante por dicho cable trenzado flexible (10) e incluyendo dicho asiento de retención (37).

30 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque dichos tapones (35) están montados en paredes respectivas (30) hechas elásticamente deformables por medio de agujeros respectivos (32).

5. Dispositivo según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado** porque dichos tapones (35) se hacen de un material elásticamente deformable.

35 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado** porque dicho asiento de retención (37) es un asiento esférico.

40 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado** porque dicho cable trenzado flexible (10) tiene dos protuberancias espaciadas para definir respectivas posiciones abiertas intermedias.

8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque incluye una guía para guiar un extremo libre deslizante (18) de dicho cable trenzado flexible (10) al salir de dichos medios de retención (23).

45 9. Vehículo (3) incluyendo:

- una jamba de puerta (4);

50 - una puerta lateral (2) embisagrada a dicha jamba de puerta (4) para girar alrededor de un eje sustancialmente vertical (5) entre una posición completamente abierta y una posición completamente cerrada;

- un dispositivo (1) hecho según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

55 10. Vehículo según la reivindicación 9, **caracterizado** porque dicho cable trenzado flexible (10) asume un recorrido recto cuando dicha puerta (2) está en una posición intermedia entre dichas posiciones completamente abierta y cerrada.

60 11. Vehículo según la reivindicación 10, **caracterizado** porque dicho cable trenzado flexible (10) asume un recorrido recto cuando dicha puerta (2) está en una posición central entre dichas posiciones completamente abierta y cerrada.

FIG. 1

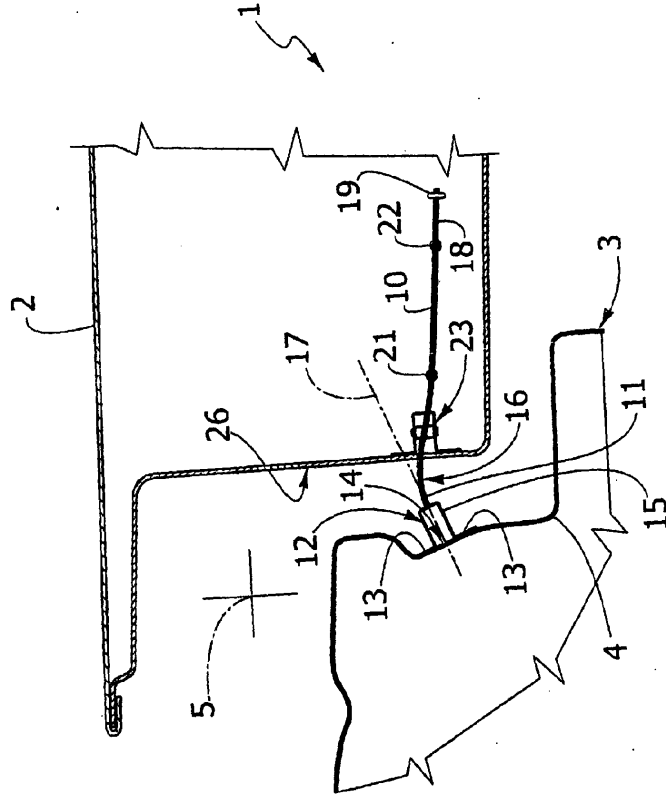


FIG. 2

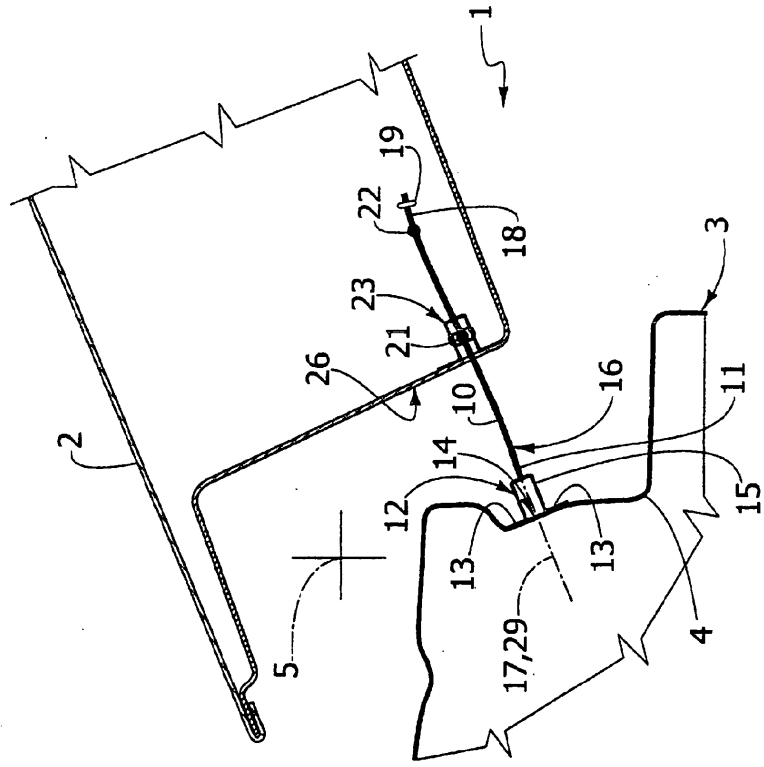


FIG. 3

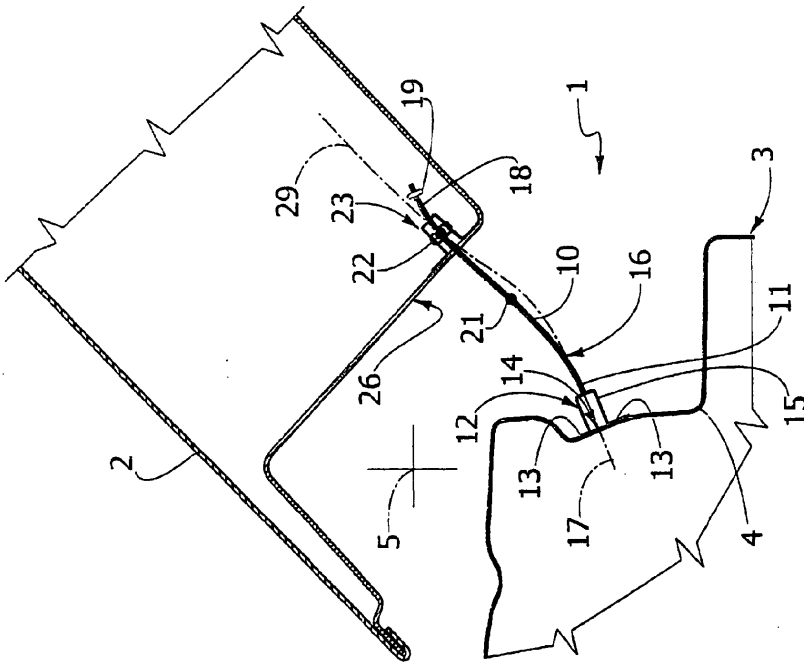






FIG. 5

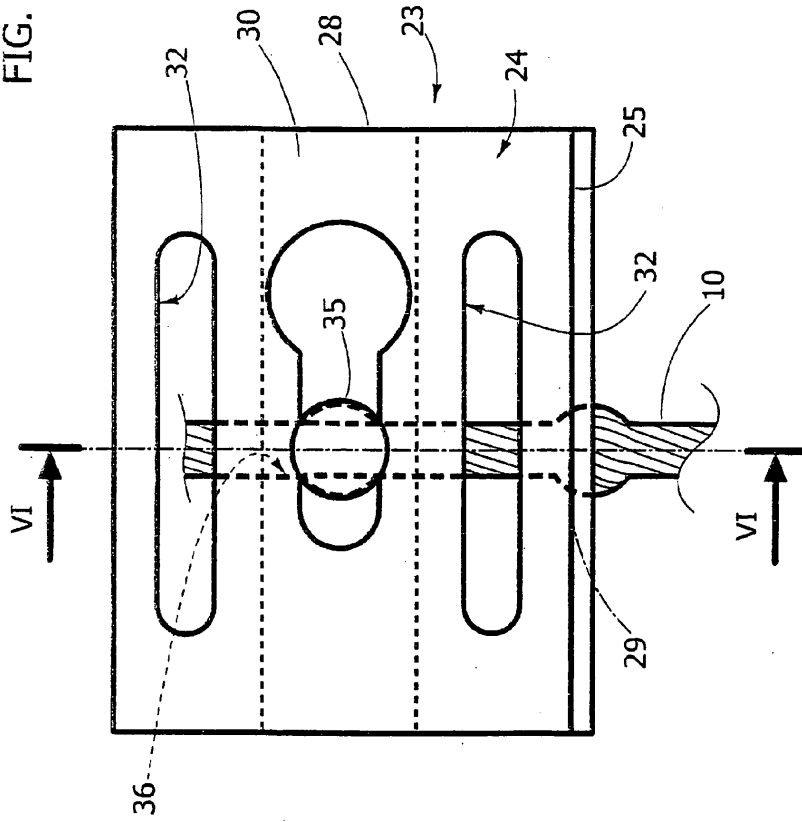


FIG. 6

