

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 486**

51 Int. Cl.:

G01B 3/20 (2006.01)

B62D 65/00 (2006.01)

G01B 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2012 E 12382286 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2610579**

54 Título: **Conjunto de herramientas para medir los niveles de estanqueidad a fugas en elementos móviles montados en cuerpos de automóviles**

30 Prioridad:

26.12.2011 ES 201131328 U

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

18.01.2016

73 Titular/es:

**SEAT, S.A. (100.0%)
Autovía A-2, km. 585
08760 Martorell - Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**JIMÉNEZ MARTÍN, PEDRO;
RODRÍGUEZ SANTOS, JOAQUÍN AMADOR y
SALVADOR GARCÍA, SAMUEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 556 486 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

Conjunto de herramientas para medir los niveles de estanqueidad a fugas en elementos móviles montados en cuerpos de automóviles

Campo técnico de la invención

- 5 La presente invención pertenece al campo técnico de la automoción, específicamente al campo técnico del montaje de cuerpos de automóviles y más específicamente al montaje, control y verificación de elementos de cierre móviles en el cuerpo. A pesar de la posibilidad de utilizar la misma en diferentes industrias que requieren control de la estanqueidad a fugas o no se descarta el cierre de elementos, la presente invención se refiere particularmente a un conjunto de herramientas para medir los niveles de montaje y de estanqueidad a fugas en elementos móviles de las
- 10 puertas y del capó del maletero montados en los cuerpos.

Antecedentes de la invención

- 15 Los estrictos controles de calidad que existen actualmente en el sector de la automoción significan que la holgura o niveles de estanqueidad a fugas que existen entre elementos de cierre móviles cuando están cerrados y el cuerpo, es decir, la distancia entre el borde de la puerta o capó de maletero cerrado y el cuerpo, se controla exhaustivamente.

El nivel de estanqueidad a fugas es la medida que asegura la resistencia de cierre de las puertas, el capó y la tapa de maletero, y la entrada posible de agua dentro de la cabina del vehículo, y también asegura la apariencia de los elementos asegurando su ajuste.

La estabilidad de dicho nivel debe medirse para asegurar la viabilidad del proyecto y su funcionalidad.

- 20 Es fundamental que este nivel esté dentro de los límites pre-establecidos, puesto que dichas holguras o niveles serán cerrados por medio de una junta de estanqueidad de caucho con una anchura predeterminada.

Actualmente, muchos de estos niveles de estanqueidad a fugas u holguras se miden por medio de un calibre convencional. Para realizar muchas de estas mediciones, el operador debe entrar en el cuerpo, lo que puede causar daño a diferentes elementos del automóvil.

- 25 Algunas holguras no se pueden medir con el calibre debido a su configuración o su forma. En estos casos, los operadores tienden a utilizar plantillas fabricadas de materiales moldeables o partes cónicas ya marcadas para asegurar el nivel de estanqueidad que, además de incrementar sus costes, ralentizan en gran medida el proceso de medición.

- 30 Por lo tanto, serían deseables medios de medición que consigan una medición eficiente de los niveles de estanqueidad a fugas entre elementos de cierre móviles y el cuerpo, previniendo los inconvenientes que existen en los medios de medición anteriores del estado de la técnica.

Descripción de la invención

- 35 La presente invención resuelve los problemas que existen en el estado de la técnica por medio de un conjunto de herramientas para medición de los niveles de estanqueidad a las fugas en elementos móviles montados en cuerpos de automóviles. Estos elementos móviles montados en cuerpos se refieren a elementos de cierre, principalmente puertas y capó de maletero del automóvil, y el nivel de montaje o nivel de estanqueidad a fugas se refiere a la holgura que permanece entre el borde de la puerta o capó de maletero una vez cerrado y el borde del cuerpo adyacente.

- 40 Este conjunto de herramientas para medir los niveles de estanqueidad a fugas se forma por una herramienta de medición y por un tope de nivelación.

La herramienta de medición es sustancialmente prismática y tiene una carcasa de fijación, en la que se inserta la pestaña del borde del cuerpo del área en la que se cierra el elemento móvil. De la misma manera, la herramienta de medición tiene imanes o clips para fijar la herramienta de medición al cuerpo.

- 45 La herramienta de medición tiene también un elemento deslizante que lo atraviesa y es móvil longitudinalmente a través del mismo. Este elemento deslizante tiene un extremo y un tope de seguridad que contacta con el cuerpo y el borde del elemento móvil, respectivamente. El elemento deslizante tiene una marca entre el extremo y el tope de seguridad que proporciona la medición del nivel en una escala graduada prevista en la herramienta de medición, formando ambos elementos un nonio.

- 50 El tope de nivelación es también sustancialmente prismático y actúa como un tope entre el borde del cuerpo y el borde del elemento móvil, previniendo de esta manera que el borde del elemento móvil se aproxime al cuerpo más

allá de un nivel pre-establecido, funcionando de esta manera como un elemento de nivelación. El tope de nivelación tienen otra carcasa de fijación, en la que se inserta también la pestaña del borde del cuerpo de la zona en la que se cierra el elemento móvil, y tiene también imanes o clips para fijar dicho tope de nivelación al cuerpo.

5 Por lo tanto, por medio de este conjunto de herramientas para medir el nivel de estanqueidad a fugas, la lectura de los resultados obtenidos es directa y fácil de interpretar.

Además, se facilita el trabajo del operador, puesto que no tiene que entrar, previniendo posibles daños en el interior del cuerpo durante la realización de la medición.

10 Para realizar esta medición por medio del conjunto de herramientas de medición de la presente invención, se monta en primer lugar la herramienta de medición en la zona a medir, entre el cuerpo y el borde del elemento móvil, o bien la puerta o el capó del maletero. La herramienta de medición se monta por medio de la carcasa de fijación, en la que se introduce el cuerpo (parte fija) con la posición del elemento deslizante en su recorrido máximo. El tope de nivelación es montado entonces para asegurar la nivelación del elemento móvil en el cuerpo, previniendo que la holgura exceda un cierto valor pre-establecido. Una vez que el tope de nivelación está montado, tanto el cuerpo como el elemento móvil ejercerán presión sobre la herramienta de medición, provocando que el elemento deslizante se mueva hasta que su extremo y tope de seguridad contactan con el cuerpo y el elemento de montaje, respectivamente, realizando el nonio formado por la escala graduada y la marca una medición específica.

15 Por lo tanto, se pueden resaltar las mejoras de la productividad y de la ergonomía con respecto al modo actual de medición, la flexibilidad de medición con este medio, debido a que se puede realizar sin ningún tipo de instalación, y el control de la producción y la velocidad de análisis entre las ventajas ofrecidas por la presente invención.

20 Descripción de los dibujos

Para comprender mejor la invención, se describirá a continuación una forma de realización de la invención con referencia a un conjunto de dibujos de una manera ilustrativa, pero no limitativa.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización particular de una herramienta de medición objeto de la presente invención en una primera posición de medición que muestra los extremos del elemento de cierre.

25 La figura 2 es una vista en perspectiva de la herramienta de medición de la figura 1 en una segunda posición de medición, a la que se ha movido el elemento deslizante.

La figura 3 es una vista de la herramienta de medición de las figuras 1 y 2 que muestra la carcasa de medición.

La figura 4 es una vista en perspectiva de una forma de realización diferente de una herramienta de medición objeto de la presente invención en una primera posición de medición que muestra los extremos del elemento deslizante.

30 La figura 5 es una vista en perspectiva de la herramienta de medición de la figura 4 en una segunda posición de medición, a la que se ha movido el elemento deslizante.

La figura 6 es una vista lateral de la herramienta de medición de las figuras 4 y 5 que muestra la carcasa de fijación.

La figura 7 es una vista en perspectiva de una forma de realización del tope de nivelación objeto de la presente invención.

35 La figura 8 es una vista lateral del tope de nivelación de la figura 7 que muestra la carcasa de fijación.

La figura 9 es una vista esquemática que muestra una herramienta de medición fijada al borde del capó del maletero, que muestra cómo la pestaña del borde está alojada en la carcasa de fijación.

La figura 10 es una vista esquemática que muestra cómo una herramienta de medición está fijada al borde de una puerta.

40 La figura 11 es una vista esquemática que muestra un tope de nivelación alojado en un capó del maletero.

Estos dibujos se refieren a un conjunto de elementos que incluyen:

- 1 Herramienta de medición
- 2 Carcasa de fijación
- 3 Elemento deslizante de la herramienta de medición
- 45 4 Extremo del elemento deslizante

- 5 Marca intermedia del elemento deslizante
- 6 Escala graduada
- 7 Tope de nivelación
- 8 Tope de seguridad

5 Descripción de formas de realización preferidas de la invención

El objeto de la presente invención es un conjunto de herramientas para la medición de los niveles de estanqueidad a fugas en elementos móviles montados en cuerpos de automóviles. Estos elementos móviles son elementos de cierre del cuerpo, principalmente puertas y capó del maletero, siendo el nivel de montaje o el nivel de estanqueidad a fugas la holgura que existe entre el borde de la puerta o capó del maletero una vez cerrados y el borde del cuerpo en el que está dispuesto.

Como se puede ver en las figuras 1 a 6, el conjunto de herramientas para medir los niveles de estanqueidad a fugas de la presente invención tiene una herramienta de medición 1 sustancialmente prismática que, a su vez, tiene una carcasa de fijación 2, en la que se inserta la pestaña del borde del cuerpo de la zona en la que se cierra el elemento móvil. Además, la herramienta de montaje tiene imanes para fijar la herramienta de medición 1 al cuerpo por medio de fuerzas magnéticas. La herramienta de medición 1 tiene un elemento deslizante 3 para medición del nivel que atraviesa la herramienta de medición 1, siendo móvil longitudinalmente a través de dicha herramienta de medición 1. Este elemento deslizante 3 tiene un extremo 4 y un tope de seguridad 8, uno de los cuales contacta con el cuerpo y el otro con el borde del elemento móvil. En función de la holgura existente, el elemento deslizante 3 se mueve a lo largo del interior el cuerpo prismático de la herramienta de medición 1, hasta que ambos extremos contactan con el cuerpo y el borde del elemento móvil, respectivamente. Una marca 5 en el elemento deslizante 3, prevista en el punto intermedio entre el extremo 4 y el tope de seguridad 8 proporciona la medición del nivel en una escala graduada 6 ilustrada sobre una superficie de la herramienta de medición 1, formando ambos elementos un nonio.

Las figuras 1 a 3 muestran una forma de realización particular de la herramienta de medición 1 para la medición de los niveles de estanqueidad a fugas en puertas laterales con cierre en plano vertical, mientras que las figuras 4 a 6 muestran una forma de realización particular de la herramienta de medición 1 para medir los niveles de medición de la estanqueidad a fugas en capó de maletero con cierre en plano horizontal. La herramienta de medición 1 tiene una parte o elemento metálico para holguras de estanqueidad entre el elemento deslizante 3 y el bloque fijado.

La figura 9 muestra la fijación de la herramienta de medición 1 en la pestaña del borde del capó de maletero, mientras que la figura 10 muestra la fijación de una herramienta de medición 1 en la pestaña del borde de una puerta.

Adicionalmente, como se ve en las figuras 7 a 8, el conjunto de herramientas para medición de los niveles de estanqueidad a fugas tiene un tope de nivelación 7 que es también sustancialmente prismático, y que está localizado cerca de la herramienta de medición 1, actuando como un tope entre el borde del cuerpo y el borde del elemento móvil, y previniendo que el borde del elemento móvil se aproxime al cuerpo más allá de un nivel pre-establecido. Este tope de nivelación 7 tiene también una carcasa de fijación 2, en la que está insertada la pestaña del borde del cuerpo de la zona en la que se cierra el elemento móvil. El tope de nivelación 7 tiene también una pluralidad de imanes allí para fijar el tope de nivelación 1 al cuerpo.

La figura 11 muestra la fijación de un tope de nivelación 7 a la pestaña del borde del capó del maletero.

La herramienta de medición 1 está fabricada con preferencia de acero para incrementar su resistencia y prevenir su desgaste. La herramienta de medición 1 tiene adicionalmente protecciones en sus zonas que contactan con el cuerpo y el borde del elemento móvil. Específicamente, para evitar daños tales como arañazos, se fijan porciones de material blando no-deformable, tales como por ejemplo resina, nylon, Teflón, etc. en el extremo 4 del elemento deslizante 3.

El tope de nivelación 7 se fabrica de resina, proporcionando dicho material al tope la resistencia necesaria, y al mismo tiempo previniendo que el cuerpo y el elemento móvil se dañen cuando se apoyan a tope contra este tope de nivelación 7.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, los imanes de la herramienta de medición 1 y el tope de nivelación 7 son cilíndricos, estando dispuestos dentro de la herramienta de medición 1 y el tope de nivelación 7.

50

REIVINDICACIONES

- 1.- Un conjunto de herramientas para medición de los niveles de la estanqueidad a fugas en elementos móviles montados en cuerpos de automóviles, siendo los elementos móviles puertas y capó del maletero, caracterizado dicho conjunto por que comprende
- 5 - una herramienta de medición (1) sustancialmente prismática, que comprende
- una carcasa de fijación (2), en la que se inserta la pestaña del borde del cuerpo de la zona en la que se cierra el elemento móvil
 - una pluralidad de imanes para fijar la herramienta de medición (1) al cuerpo,
 - y un elemento deslizante (3) que atraviesa la herramienta de medición (1) y que es móvil longitudinalmente a través de dicha herramienta de medición (1) que comprende:
- 10
- un extremo (4) y un tope de seguridad (8), que contactan, respectivamente, con el cuerpo y el borde del elemento móvil, respectivamente, y
 - una marca (5) entre ambos extremos (4) que proporciona la medición del nivel sobre
 - una escala graduada (6) prevista en la herramienta de medición (1), y
- 15 - un tope de nivelación (7) sustancialmente prismático que actúa como un tope entre el borde del cuerpo y el borde del elemento móvil, previniendo que el borde del elemento móvil se aproxime al cuerpo más allá del nivel pre-establecido, comprendiendo dicho tope de nivelación (7)
- una carcasa de fijación (2) en la que se inserta la pestaña del borde del cuerpo de la zona en la que el elemento móvil se aproxima a la herramienta de medición (1), y
- 20
- una pluralidad de imanes para fijar el tope de nivelación (1) al cuerpo.
- 2.- El conjunto de herramientas para medir los niveles de estanqueidad a fugas en elementos móviles montados en cuerpos de automóviles de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que
- el tope de medición (1) está realizado de acero,
 - y por que el extremo (4) del elemento deslizante (3) comprende material blando no-deformable seleccionado de
- 25
- 3.- El conjunto de herramientas para medir los niveles de estanqueidad a fugas en elementos móviles montados en cuerpos de automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el tope de nivelación (7) está realizado de resina.
- 30
- 4.- El conjunto de herramientas para medir los niveles de estanqueidad a fugas en elementos móviles montados en cuerpos de automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los imanes de la herramienta de medición (1) son cilíndricos y están dispuestos dentro de dicho cuerpo de medición (1).

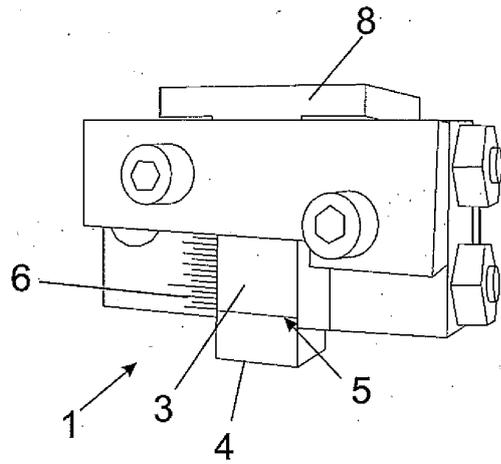


Fig. 1

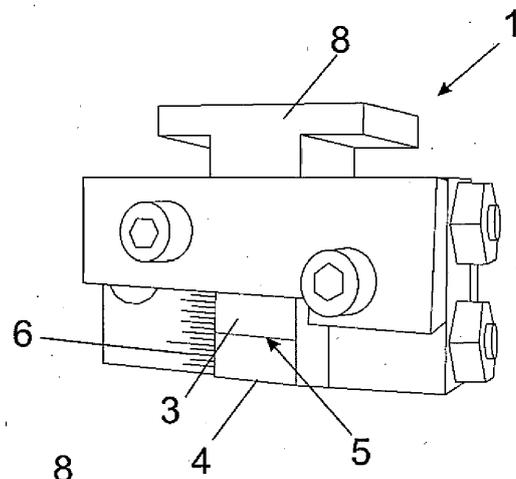


Fig. 2

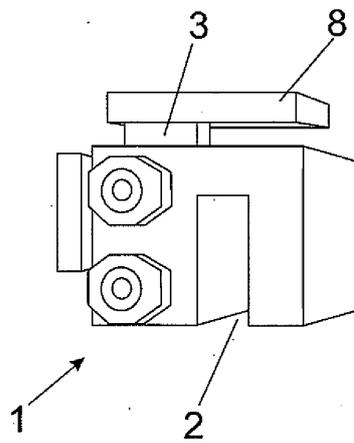
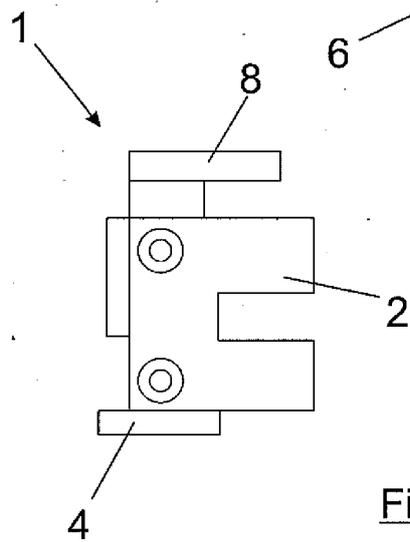
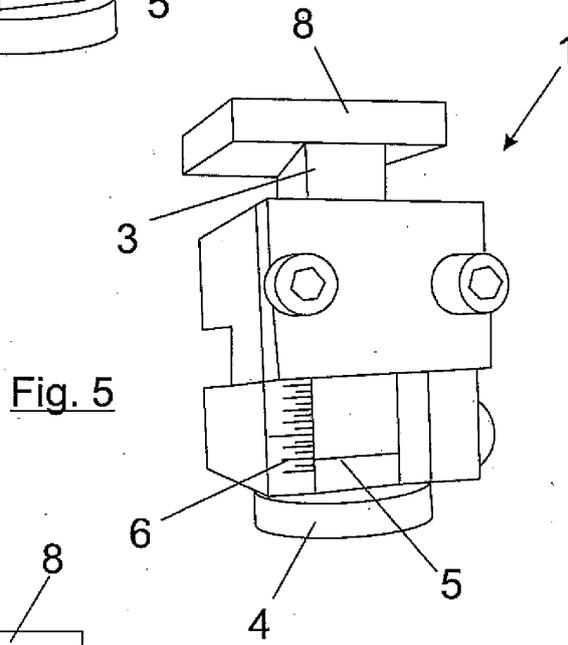
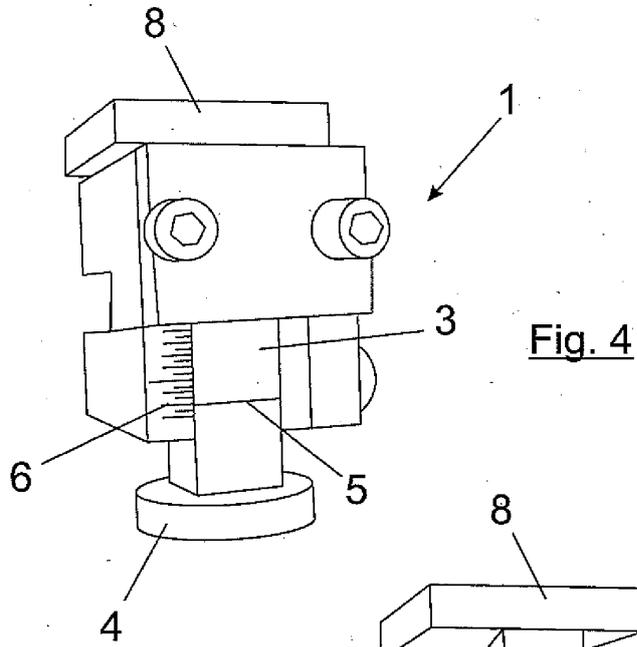


Fig. 3



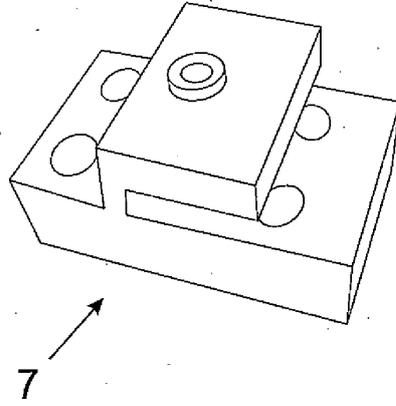


Fig. 7

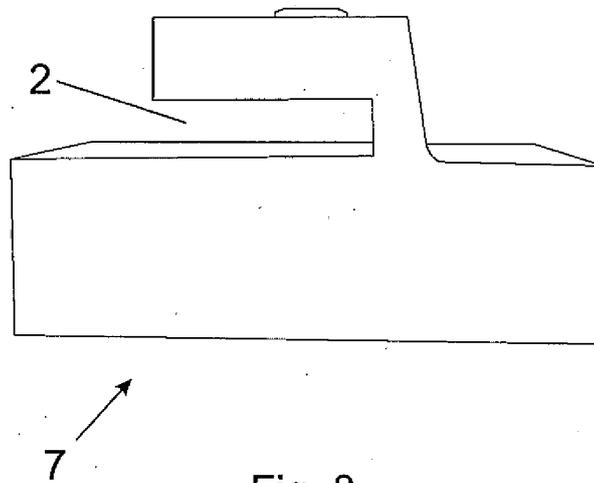


Fig. 8

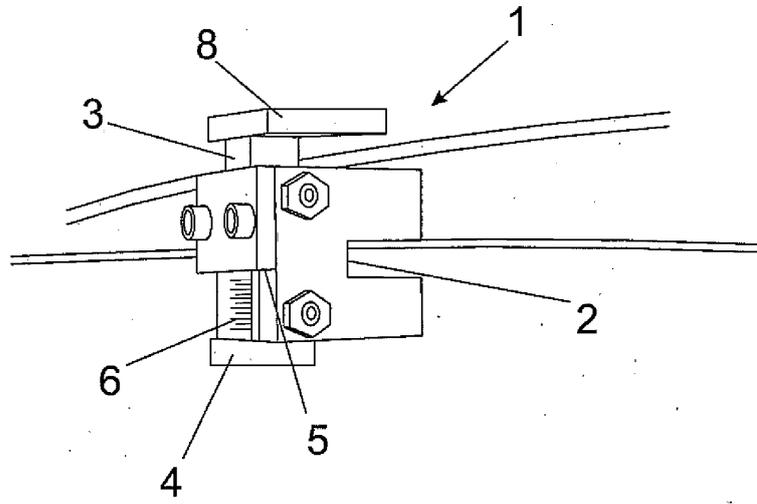


Fig. 9

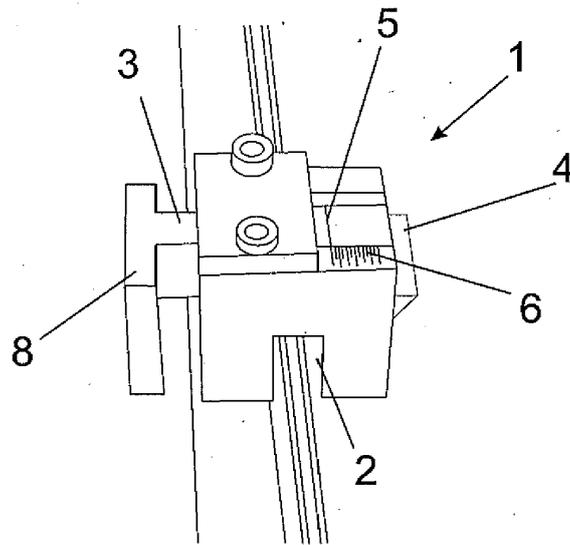


Fig. 10

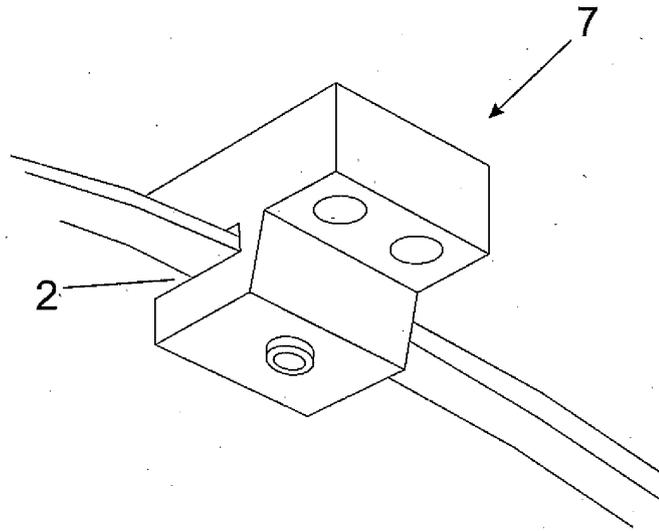


Fig. 11