

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 949**

51 Int. Cl.:

B60R 1/06 (2006.01)

F16B 21/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2016** **E 16185399 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018** **EP 3135538**

54 Título: **Sistema de visión para vehículos**

30 Prioridad:

24.08.2015 DE 102015216145

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

06.03.2019

73 Titular/es:

**MEKRA LANG GMBH & CO. KG (100.0%)
Buchheimer Strasse 4
91465 Ergersheim, DE**

72 Inventor/es:

**LANG, WERNER DR.;
HECHT, GEORG y
POPP, ALBRECHT**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 702 949 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

Sistema de visión para vehículos

La invención se refiere a un sistema de visión para vehículos según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En los sistemas de visión para vehículos y vehículos de motor, como sistemas de espejo o sistemas de cámara, es necesario conectar entre sí diferentes componentes o piezas constructivas. Para ello se conocen conexiones atornilladas, rápidas, pegadas, soldadas o también remachadas. Las conexiones atornilladas son caras, requieren un montaje complicado y limitan la libertad en cuanto a forma y geometría de la envuelta exterior del sistema de visión. Las conexiones rápidas, como las que se conocen p.ej. del documento DE 10 2008 046 981 B4, no son además resistentes a la climatología en el caso de piezas de material sintético y existe el riesgo de que estas
10 conexiones se deshagan de forma imprevista.

Del documento DE 93 10 678 U se conoce un sistema de visión para vehículos, en el que se conectan entre sí una primera y una segunda pieza constructiva a través de una pieza constructiva elástica en la primera pieza constructiva, que engrana en una pieza de engrane en la segunda pieza constructiva. Mediante el elemento de seguridad el elemento elástico se fija con engrane al elemento de engrane, de tal manera que se obtiene una
15 conexión duradera y estable. El elemento de seguridad impide de forma segura que la conexión rápida se deshaga a causa de procesos de envejecimiento. Además de esto el elemento de seguridad hace posible una conexión rápida que puede deshacerse y volver a establecerse fácilmente. Se conocen también unos sistemas de conexión comparables de los documentos WO 01/92669 A1, DE44 16 348 A1, US 5 662 375 A, JP 2007-278374 A1 y DE 298 08 871 U. En estos sistemas conocidos existe el inconveniente de que no pueden conectarse sin más entre sí más
20 de dos piezas constructivas.

Partiendo del documento DE 93 10 678 U, el objetivo de la presente invención consiste por ello en exponer un sistema de visión para vehículos, en el que las piezas constructivas aisladas se conecten de forma económica, resistente a la climatología y de modo sencillo.

La solución para este objetivo se realiza mediante las características de la reivindicación 1.

25 Mediante el elemento de seguridad el elemento elástico se fija con engrane al elemento de engrane, de tal manera que se obtenga una conexión duradera y estable. El elemento de seguridad impide de forma segura que la conexión rápida se deshaga a causa de procesos de envejecimiento. Además de esto, el elemento de seguridad hace posible una conexión rápida que puede deshacerse y volver a establecerse fácilmente. La sustitución de piezas constructivas o componentes se facilita de este modo. A este respecto engranan dos piezas constructivas con sus
30 elementos elásticos en un elemento de engrane común. Un elemento de seguridad aislado asegura entonces ambos elementos elásticos en el elemento de engrane común.

Mediante la conformación ventajosa de la invención según la reivindicación 2 se hace posible una libertad de forma para el diseño del sistema de visión. Las piezas constructivas de material sintético pueden producirse entonces mediante fundición inyectada en las más diferentes formas.

35 Conforme a la conformación ventajosa según la reivindicación 3, el elemento elástico está configurado como un sencillo gancho de conexión rápida, que se engancha en el elemento de engrane. Alternativamente, el gancho de conexión rápida puede estar configurado también como un gancho de conexión rápida doble – véase la reivindicación 4 -, que está después fijado en el elemento de engrane en la dirección de ensamblaje, tanto hacia adelante como hacia atrás.

40 La dirección de ensamblaje, con la que se ensamblan las diferentes piezas constructivas, puede discurrir en paralelo a la dirección de ensamblaje del pp, es decir, corresponderse con la dirección con la que se ensambla el pp – reivindicación 5. También puede discurrir transversalmente a la misma – reivindicación 6 – o también puede tratarse de un movimiento rotatorio o de enroscado, respectivamente de un movimiento giratorio, con el que se ensambla el pp – reivindicación 7.

45 Conforme a la conformación ventajosa según la reivindicación 8, el pp se produce durante la fabricación de forma enteriza con una de las piezas constructivas a conectar. El pp permanece conectado a la respectiva pieza constructiva a través de un punto de ruptura controlada hasta el montaje y, durante el montaje, se rompe y después puede usarse para enclavar la conexión rápida.

50 Conforme a la conformación ventajosa según la reivindicación 9, en el caso del elemento de engrane se trata de una abertura de engrane, en la que se implantan los elementos elásticos desde un lado en la dirección de ensamblaje y pueden engancharse en el lado exterior opuesto. Esto representa una conformación sencilla de un elemento de engrane.

55 Conforme a la conformación ventajosa según la reivindicación 10 el elemento de seguridad se apoya, en estado de enclavamiento o seguridad, por un lado en el lado trasero del elemento elástico y por otro lado en el borde de la abertura de engrane.

Si se conectan entre sí varias piezas constructivas, cuyos elementos elásticos penetran en un abertura de engrane común, el elemento de seguridad puede apoyarse de forma ventajosa en los lados traseros de los elementos elásticos mutuamente enfrentados y, de esta manera, hacer posible de forma sencilla una seguridad de la conexión rápida – reivindicación 11.

5 Conforme a la conformación ventajosa según la reivindicación 12, el elemento de seguridad presiona en estado de seguridad contra el lado trasero del elemento elástico y arriosta el mismo en o sobre el elemento de engrane. De este modo se obtiene una conexión rápida sin holgura.

10 Conforme a la conformación ventajosa según la reivindicación 13, el elemento de seguridad está conectado de forma desmontable al elemento elástico. De esta manera puede deshacerse y establecerse de nuevo la conexión rápida para sustituir piezas constructivas y componentes.

Conforme a la conformación ventajosa según la reivindicación 14 el elemento de seguridad puede retenerse en la dirección de ensamblaje. De esta manera se impide que el elemento de seguridad se suelte a causa de las vibraciones.

15 Conforme a la conformación ventajosa según la reivindicación 15, el elemento de seguridad comprende un tope terminal, de tal manera que se define la longitud con la que se implanta el elemento de seguridad en la conexión a asegurar.

Conforme a otra conformación ventajosa según la reivindicación 16, el tope terminal del elemento de seguridad está configurado como ayuda al desmontaje, de tal manera que el elemento de seguridad pueda extraerse más fácilmente durante el desmontaje y con ello deshacerse la conexión.

20 Los elementos de seguridad están conformados de forma preferida algo cónicamente, de tal manera que durante el ensamblaje se produzca una compresión del elemento elástico en la dirección de engrane y se obtenga un asiento a presión.

De la siguiente descripción se obtienen detalles, características y ventajas adicionales de la siguiente descripción de diferentes formas de realización.

25 Aquí muestran:

la fig. 1 una representación en corte esquemática de una primera forma de realización de la invención en el estado de enclavamiento,

la fig. 2 una representación en corte esquemática de una segunda forma de realización de la invención en el estado de enclavamiento,

30 la fig. 3 la forma de realización según la fig. 2 en el estado de todavía no enclavamiento,

la fig. 4 una tercera forma de realización de la invención con un gancho doble elástico, en el estado de enclavamiento,

la fig. 5 una cuarta forma de realización de la invención con un gancho doble elástico, en el estado de enclavamiento, y

35 la fig. 6 una quinta forma de realización de la invención en el estado de enclavamiento, y

la fig. 7 la quinta forma de realización conforme a la fig. 6 en el estado de todavía no enclavamiento.

En todas las formas de realización descritas a continuación las piezas constructivas mutuamente correspondientes reciben el mismo símbolo de referencia.

40 La fig. 1 muestra una representación en corte esquemática de una primera forma realización de la invención, en la que en un sistema de visión 1 una primera pieza constructiva 2 se conecta a una segunda pieza constructiva en forma de una carcasa 3. Las dos piezas constructivas 2 y 3 se ensamblan en una dirección de ensamblaje de piezas constructivas 5. Al menos la carcasa 3 se compone de material sintético y se produce mediante fundición inyectada. Desde la carcasa 3 se extiende un elemento elástico 7 en la dirección de ensamblaje de piezas constructivas 5. El elemento elástico 7 comprende un lado de engrane 8 con destalonado o gancho de conexión rápida 10, y un lado trasero 12 situado enfrente del lado de engrane 8. La primera pieza constructiva 2 en forma de placa presenta un elemento de engrane en forma de una abertura de engrane 14, que atraviesa la pieza constructiva 2. El elemento elástico 7 atraviesa con el gancho de conexión rápida 10 desde un lado, en la dirección de ensamblaje de piezas constructivas 5, la abertura de engrane 14 y se enclava en el lado exterior opuesto de la abertura de engrane 14. Desde ese lado opuesto se implanta un elemento de seguridad 16 en forma de pasador, en la dirección de ensamblaje del elemento de seguridad 18, en la abertura de engrane 14 de la primera pieza constructiva 2, de tal manera que el elemento de seguridad 16 se apoya por un lado en el lado trasero 12 del elemento elástico 7 y, por otro lado, en el borde opuesto de la abertura de engrane 14. De esta manera se impide que el gancho de conexión

50

rápida o el destalonado 10 pueda liberarse de su contacto con la primera pieza constructiva 2, y la conexión rápida está de este modo enclavada o asegurada.

5 La dirección de ensamblaje de elemento de seguridad 18 del elemento de seguridad 16 es paralela a la dirección de ensamblaje de piezas constructivas 5 y contrapuesta a la misma. El destalonado o gancho de conexión rápida 10 comprende una superficie de contacto 11 achaflanada 11, que está en contacto con una superficie de contacto 13 achaflanada correspondiente de la abertura de engrane 14 o con la primera pieza constructiva 2. Mediante las superficies de contacto achaflanadas 11, 13 se enclava el elemento elástico 7 con la abertura de engrane 14 y se obtiene una conexión rápida sin holgura.

10 Las figs. 2 y 3 muestran una segunda forma de realización de la invención, en la que se conectan entre sí tres piezas constructivas: la primera pieza constructiva 2, la segunda pieza constructiva o la carcasa 3 y una tercera pieza constructiva 4. La carcasa 3 engrana del mismo modo en la abertura de engrane 14 de la primera pieza constructiva 2, como en la primera forma de realización. Una diferencia consiste solamente en que en paralelo al elemento elástico 7 se extiende un primer elemento de tope 20, desde de la carcasa 3 y en paralelo al elemento elástico 7, que en el estado de ensamblaje entra en contacto con la primera pieza constructiva 2 y con ello establece la abertura de engrane del elemento elástico 7 en la abertura de engrane 14.

15 De forma simétrica a esto, desde el otro lado engrana un segundo elemento elástico 22 en la abertura de engrane 14. El segundo elemento elástico 22 se corresponde en su estructura al primer elemento elástico 7 y presenta también un lado de engrane 8 con un gancho de conexión rápida o destalonado 10 así como un lado trasero 12. Del mismo modo que en la carcasa 3, desde la tercera pieza constructiva 4 se extiende en paralelo al segundo elemento elástico 22 un segundo elemento de tope 24. En el estado de enclavamiento el extremo libre del segundo elemento de tope 24 contacta con el lado superior de la primera pieza constructiva 2 por fuera de la abertura de engrane 14 y, de esta forma, establece la profundidad de engrane del segundo elemento elástico 22 en la abertura de engrane 14. Los dos elementos elásticos 7 y 22 engranan por lo tanto desde sentidos contrapuestos respectivamente en la abertura de engrane 14, atraviesan la misma y se enganchan en lados exteriores enfrentados de la primera pieza constructiva 2.

20 La abertura de engrane 14 está conformada con un tamaño tal, que entre los lados traseros 12 de los dos elementos elásticos 7 y 22 permanece una separación, en la que puede ensamblarse el elemento de seguridad 16 y en el estado de ensamblaje está en contacto de compresión con los lados traseros 12 de los dos elementos elásticos 7, 22. Para que pueda ensamblarse el elemento de seguridad 16, la tercera pieza constructiva 4 comprende una abertura de implantación 26, en la que se ensambla desde arriba el elemento de seguridad 16. Después del enclavamiento de la conexión entre las tres piezas constructivas 2, 3 y 4 puede montarse después todavía un dispositivo de visión, p.ej. en forma de un espejo retrovisor 27.

25 La fig. 3 muestra que el elemento de seguridad 16 durante la producción se conforma de forma enteriza sobre la tercera pieza constructiva 4 y queda conectado a la tercera pieza constructiva 4, hasta el montaje, a través de un punto de ruptura controlada 28. Durante el montaje de las piezas constructivas 2, 3 y 4 el elemento de seguridad 16 se rompe después en el punto de ruptura controlada 28 desde la tercera pieza constructiva 4 y el elemento de seguridad 16 se implanta en la abertura de engrane 14, en la dirección de ensamblaje del elemento de seguridad 18, y se enclava con los lados traseros 10 de los dos elementos elásticos 7 y 22.

30 La fig. 4 muestra una tercera forma de realización de la invención, que solo se diferencia de la primera forma de realización en que el elemento elástico 7 presenta un gancho doble 30. Mediante este gancho doble 30, el elemento elástico 7 se fija en dos sentidos a la primera pieza constructiva 2. El gancho doble 30 presenta unas superficies de contacto 11 achaflanadas mutuamente enfrentadas que, en contacto con las superficies de contacto achaflanadas 13 correspondientes, entran en contacto en la abertura de engrane 12 o con la primera pieza constructiva 2. Mediante este chaflán se produce un centrado o posicionamiento del elemento elástico 7 con relación a la primera pieza constructiva 2 en una posición definida. El elemento de seguridad 16 se implanta, del mismo modo que en la forma de realización según la fig. 1 en la dirección de ensamblaje de elemento de seguridad 18, en la abertura de engrane 14 y enclava el gancho doble 30 en la abertura de engrane 14 en el sentido de avance y en el de retroceso. Mediante la implantación del elemento de seguridad 40 se comprime el gancho doble 30 sobre las superficies de contacto 13 en la abertura de engrane 14. Mediante este asiento a presión no solo se produce una unión positiva de forma, sino también una unión por fuerza externa entre el gancho doble 30 y la abertura de engrane 14.

35 La fig. 5 muestra una cuarta forma de realización de la invención, que solo se diferencia de la forma de realización según la fig. 4 en la conformación del elemento de seguridad 40. En la cuarta forma de realización el elemento de seguridad 40 está configurado con una sección transversal en forma de U y se implanta en una dirección de ensamblaje de elemento de seguridad 42 transversal a la dirección de ensamblaje 5 de las piezas constructivas en la abertura de engrane 14. Mediante la sección transversal en forma de U, el elemento de seguridad 40 está retenido en la dirección de ensamblaje de piezas constructivas 5. También aquí se produce a causa del asiento a presión no solo una unión positiva de forma, sino también una unión por fuerza externa entre el gancho doble 30 y la abertura de engrane 14.

Las figs. 6 y 7 muestran una quinta forma de realización de la invención en una representación correspondiente a las

5 figs. 2 y 3. La forma de realización según las figs. 6 y 7 se diferencia de la segunda forma de realización conforme a las figs. 2 y 3 en la conformación del elemento de seguridad 50, así como en la ausencia de los elementos de tope 20 y 24. El elemento de seguridad 50 presenta en un extremo un tope 52 en ángulo recto, cuyo extremo libre 54 está achaflanado. Mediante el tope 52 se establece, en el estado de enclavamiento, la profundidad de penetración del elemento de seguridad 50 en la abertura de engrane 14. A este respecto el tope 52 o la longitud del elemento de seguridad 50 se elige de tal manera, que el extremo 56 del elemento de seguridad 50 alejado del tope 52 penetra lo suficiente en la abertura de engrane 12. El extremo libre achaflanado 54 del tope 52 se usa como ayuda al desmontaje, para equilibrar el elemento de seguridad 50 si se quiere sustituir una pieza constructiva 2, 3, 4.

10 Los elementos de seguridad 14, 40, 50 están contruidos de forma ligeramente cónica, de tal manera que durante el ensamblaje se produce una compresión y se obtiene un asiento a presión.

Los elementos de tope 20 y 24 son prescindibles en la quinta forma de realización, ya que la segunda y la tercera piezas constructivas 3, 4 entran en contacto a través de un tope de pieza constructiva 56 y establecen la profundidad de penetración de los elementos elásticos 7, 22.

15 En todas las formas de realización antes descritas al menos la carcasa 3 y la tercera pieza constructiva 4 se producen con material sintético mediante fundición inyectada.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Sistema de visión
- 2 Primera pieza constructiva
- 3 Segunda pieza constructiva, carcasa
- 4 Tercera pieza constructiva
- 5 Dirección de ensamblaje de piezas constructivas
- 7 Elemento elástico
- 8 Lado de engrane
- 10 Gancho de conexión rápida, destalonado de 7, 22
- 11 Superficie de contacto achaflanada
- 12 Lado trasero de 7, 22
- 13 Superficies de contacto correspondientes
- 14 Elemento de engrane, abertura de engrane
- 16 Elemento de seguridad
- 18 Dirección de ensamblaje de elemento de seguridad

- 20 Primer elemento de tope
- 22 Segundo elemento elástico
- 24 Segundo elemento de tope
- 26 Abertura de implantación para 16
- 27 Dispositivo de visión, espejo retrovisor
- 28 Punto de ruptura controlada

- 30 Gancho doble en 7

- 40 Elemento de seguridad, sección transversal en forma de U

ES 2 702 949 T3

| | |
|----|--|
| 42 | Dirección de ensamblaje de elemento de seguridad |
| 50 | Elemento de seguridad |
| 52 | Tope |
| 54 | Extremo libre achaflanado de 52 |
| 56 | Extremo de 50 alejado del tope 42 |
| 58 | Tope de pieza constructiva |

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de visión (1) para vehículos, con una primera pieza constructiva (2), que comprende un elemento de engrane (14),
- 5 una segunda pieza constructiva (3), que comprende al menos un elemento elástico (7; 22) que se extiende en la dirección de ensamblaje de piezas constructivas (5), que presenta un lado de engrane (8) con destalonado (10) y un lado trasero (12) opuesto al lado de engrane (8),
- en donde el elemento elástico (7; 22) engrana con el lado de engrane (8) en el elemento de engrane (4), y
- un elemento de seguridad (16; 40; 50) que, en el estado de engrane, enclava el elemento elástico (7; 22) en el elemento de engrane (14),
- 10 **caracterizado**
- porque** está prevista una tercera pieza constructiva (4), que presenta al menos otro elemento elástico (22) que se extiende en la dirección de ensamblaje de piezas constructivas (5), que presenta un lado de engrane (8) con destalonado (10) y un lado trasero (12) opuesto al lado de engrane (8),
- porque**
- 15 el al menos otro elemento elástico (22) engrana en el elemento de engrane (14) de la primera pieza constructiva (2), y
- porque** el elemento de seguridad (16; 40; 50) en el estado de engrane enclava los dos elementos elásticos (7, 22) en el elemento de engrane (14).
- 20 2.- Sistema de visión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la primera o la segunda piezas constructivas (2, 3) son una carcasa y se componen de material sintético.
- 3.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento elástico (7) es un gancho de conexión rápida.
- 4.- Sistema de visión según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el elemento elástico (7) es un gancho de conexión rápida doble.
- 25 5.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la dirección de engrane (18) del elemento de seguridad (16; 50) es paralela a la dirección de ensamblaje (5) de las piezas constructivas.
- 6.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, **caracterizado porque** la dirección de engrane (42) del elemento de seguridad (40) es transversal a la dirección de ensamblaje (5) de las piezas constructivas (2, 3, 4).
- 30 7.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la dirección de engrane del elemento de seguridad (16; 40; 50) discurre rotatoriamente.
- 8.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de seguridad (16) durante la fabricación se configura de forma enteriza con una de las piezas constructivas (4) y, hasta el montaje de las piezas constructivas (2, 3, 4), permanece conectado a una de las piezas constructivas (4) a través de un punto de ruptura controlada (28).
- 35 9.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de engrane (14) es una abertura de engrane en la primera pieza constructiva (2).
- 10.- Sistema de visión según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el elemento de seguridad (16; 40; 50) penetra en la abertura de engrane (14) y está en contacto con el lado trasero del al menos un elemento elástico (7; 22).
- 40 11.- Sistema de visión según las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado porque** en el caso de tres piezas constructivas el elemento de seguridad está en contacto con los lados traseros de los elementos elásticos, que engranan en una abertura de engrane común.
- 12.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de seguridad (16; 40; 50) en el estado de seguridad está arriostrado con respecto al elemento elástico (7; 22).
- 45 13.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de seguridad (16; 40; 50) está unido de forma desmontable, en el estado de seguridad, al elemento o a los elementos elástico(s) (7; 22).

14.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de seguridad (16; 40; 50), en el estado de seguridad, puede retenerse en la dirección de ensamblaje de elemento de seguridad (18; 42).

5 15.- Sistema de visión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de seguridad (50) presenta un tope terminal (52).

16.- Sistema de visión según la reivindicación 15, **caracterizado porque** el tope terminal (52) del elemento de seguridad (50) está configurado como ayuda al desmontaje.

Fig. 1

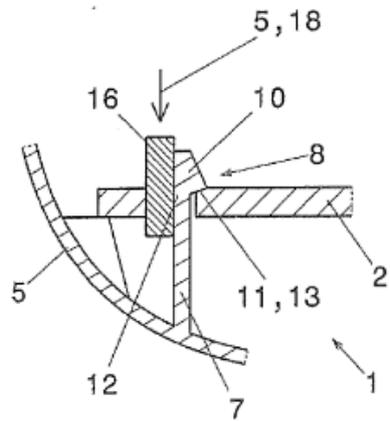


Fig. 2

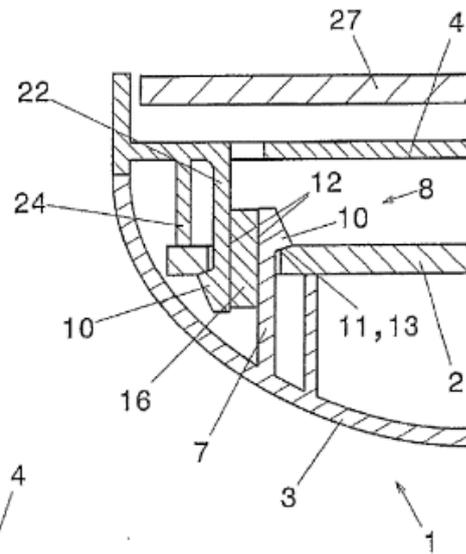


Fig. 3

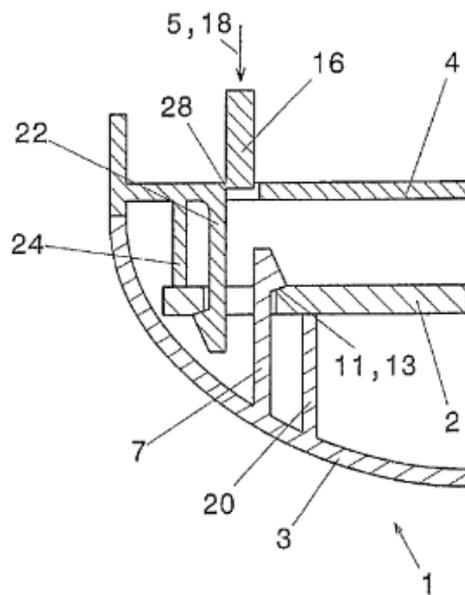


Fig. 4

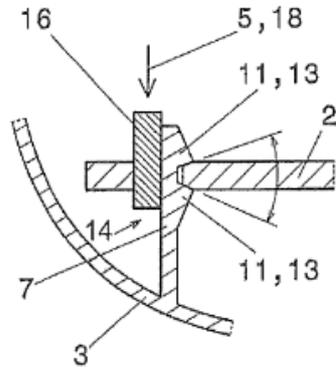


Fig. 5

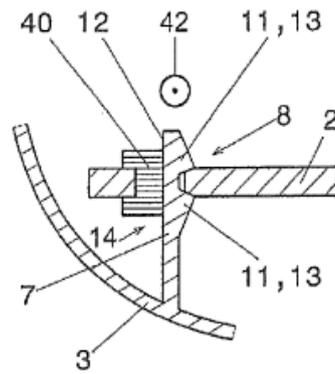


Fig. 6

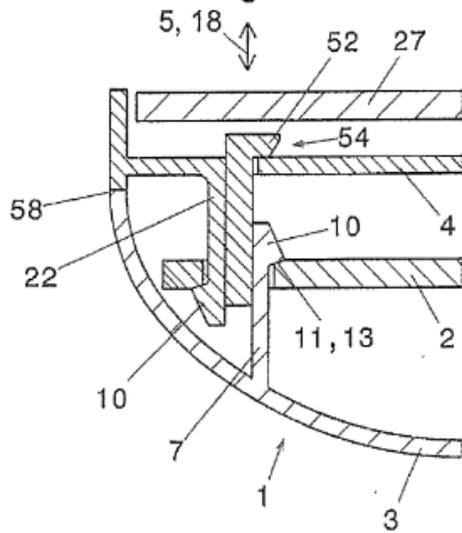


Fig. 7

