



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 604**

51 Int. Cl.:
H05B 37/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02787562 .4**

86 Fecha de presentación : **05.11.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1444870**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.08.2004**

54 Título: **Sistema de herraje.**

30 Prioridad: **05.11.2001 DE 101 53 824**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **DORMA GmbH + Co. KG.**
Breckerfelder Strasse 42-48
58256 Ennepetal, DE

72 Inventor/es: **Elmer, Hubert**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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 herraje.

La invención se refiere a un sistema de herraje según la solicitud de patente principal no publicada DE 101 19 897.3. El sistema de herraje permite la suspensión de una hoja de puerta en una construcción de vidrio de manera que pueda rotar, donde está dispuesto un herraje, que coopera con un contraherraje complementario, tanto en la parte inferior como en la parte superior de la hoja de puerta.

Un sistema de herraje de este tipo se conoce por la solicitud de patente DE 199 59 530. En dicho documento, las hojas de puerta, fabricadas preferiblemente en vidrio, se suspenden de manera rotativa en una construcción de pórtico circundante mediante herrajes en la parte superior y/o inferior. Mediante la utilización de varios contraherrajes, el sistema de herraje se puede adaptar a las construcciones de pórtico de mampostería y a los de elementos en forma de paneles tales como los de cristal. Las hojas de puerta se pueden utilizar tanto para puertas oscilantes de una sola hoja como para puertas oscilantes de doble hoja, así como para puertas con tope. Los herrajes de soporte rotatorios cooperan con los contraherrajes instalados en el marco, y los elementos de soporte complementarios se enganchan entre sí de manera que puedan rotar. Los herrajes de soporte rotatorios se dividen en, por lo menos, dos piezas parcialmente separadas mediante un espacio intermedio que se extiende en dirección longitudinal, con lo que se forman dos superficies de contacto opuestas, donde las dos piezas del herraje se pueden unir a la hoja de puerta mediante tornillos, que pueden girar en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal para reducir el tamaño del espacio intermedio.

Los problemas con los herrajes de soporte rotatorios de este tipo surgen por parte de la disposición de los herrajes y por parte de la disposición de los tornillos. Debido a que las cargas se transmiten exclusivamente a través de los herrajes, que se montan en el plano de la hoja de puerta, es posible que se desarrollen tensiones no deseadas en la hoja de puerta.

Después de que se haya completado la instalación, los tornillos siguen estando accesibles para cualquier persona, por lo que no se pueden proteger contra las manipulaciones y la suciedad. Además, los tornillos resultan fácilmente visibles, dando la impresión de subdivisión de la superficie del herraje, lo que estropea la impresión visual general.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es el de mejorar un sistema de herraje según el término genérico de la reivindicación 1 de manera tal que la disposición del herraje sea estabilizado y los herrajes estén a prueba de manipulaciones y protegidos, así como la obtención de una unidad visualmente atractiva. Otro objetivo de la presente invención es el de simplificar la instalación del herraje dado a conocer en la solicitud de patente principal.

Este objetivo se alcanza mediante las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se indican configuraciones ventajosas del objetivo de la reivindicación 1.

Debido a una disposición cubierta de los pernos que se extienden a través del herraje mediante una barra de extensión, el herraje para puertas acorde a la reivindicación 1 ofrece la ventaja de proporcionar un herraje a prueba de manipulaciones y visualmen-

te atractivo. Las superficies del herraje y de la barra de extensión están libres de interrupciones y se pueden adaptar para satisfacer el diseño general, de modo que el herraje y la barra de extensión formen una sola unidad visual.

El herraje se divide en dos piezas mediante un espacio intermedio que se extiende en la dirección longitudinal; estas dos piezas se encuentran unidas entre sí mediante un puente y forman, de ese modo, una pieza única. La hoja de puerta se afianza en su sitio entre dichas dos piezas del herraje. La barra de extensión se une a una de las dos piezas del herraje, lo que, como resultado, logra que los pernos que se extienden a través de las piezas del herraje se aseguren en sus posiciones y se cubran. La barra de extensión se encuentra paralela al plano de la hoja de puerta y puede llevar una barra fuera del herraje, que, de manera opcional, puede estar conectada a la hoja de puerta. Consecuentemente, se crean puntos de unión adicionales, lo que ayuda a eliminar tensiones dentro de la hoja de puerta.

El diseño y la disposición según la invención de los dos pernos dentro de la barra de extensión simplifican la instalación del herraje. En el primer paso del procedimiento de instalación, el herraje se une de forma no positiva a la hoja de puerta. Los taladros transversales dentro de la barra de extensión cubren las cabezas salientes de los pernos transversales. Las ranuras radialmente orientadas pasan alrededor de la circunferencia de las cabezas de los dos pernos. Así, la barra de extensión puede conectarse mecánicamente a los pernos mediante tornillos, que se pueden atornillar axialmente en la barra de extensión tanto en la parte superior como en la parte inferior, de modo que puedan enganchar las ranuras en las cabezas de los pernos y ejercer una acción de apriete en estos.

Cuando la hoja de puerta se encuentra instalada cerca del suelo y el herraje se encuentra instalado en la parte inferior de la hoja de puerta, el tornillo roscado que se atornilla en la parte inferior de la barra de extensión queda totalmente inaccesible debido al reducido espacio que queda entre este y las superficies horizontales adyacentes. El herraje queda pues, de este modo, protegido contra las manipulaciones.

Para que se pueda aplicar una fuerza de apriete definida durante la instalación del herraje, se prevé que los dos pernos presenten secciones roscadas que se puedan atornillar en las piezas del herraje hasta que ejerzan la fuerza de apriete deseada. La ranura prevista en la cabeza de cada perno actúa como guía de posicionamiento, ya que la barra de extensión se puede colocar de forma positiva en el canal de alojamiento solamente. Después de que los pernos se hayan atornillado lo suficiente; una vez hecho esto, se pueden atornillar por completo los tornillos en las ranuras.

Para poder instalar los pernos sin que se ocasionen daños, están configurados en las cabezas de los pernos unas cavidades hexagonales axialmente encastradas. De esa manera, por un lado, se posibilita la utilización definida de una herramienta y, al mismo tiempo, se evita que se dañen los pernos. También resulta viable la previsión de superficies tangenciales opuestas que se puedan sujetar mediante una llave inglesa o mediante llaves de tubo hexagonales.

En una configuración, la barra de extensión que cubre los dos pernos se puede extender para formar una barra agarradera estabilizante, que, dado el caso, se extiende desde el herraje superior hasta el herraje

inferior de la hoja de puerta. Se pueden crear conexiones a la hoja de puerta en forma de los llamados “herrajes de punto”, en los puntos de unión entre las piezas de la barra y cualquiera de los otros puntos deseados de la barra, que pasen a través del cristal.

Las piezas de barra están ensambladas entre sí, presentando la barra configurada con secciones terminales escalonadas anillos tóricos que están dispuestos en ranuras anulares, mientras que la barra de extensión presenta una zona de taladro de sección transversal agrandada. Cuando se insertan las piezas de la barra, los anillos tóricos se colocan bajo presión y forman, de este modo, una unión no positiva lo suficientemente firme. Este tipo de unión simplifica el montaje y el desmontaje.

Para poder instalar fácilmente la hoja de puerta con herrajes preinstalados entre los pernos superiores e inferiores que sobresalen en dirección a la abertura de la puerta en el eje de soporte de la puerta, uno de los dos herrajes presenta un área lateral que se puede abrir. Para este propósito, resulta ventajoso que el espacio de soporte de un herraje cuente con un lado que se pueda abrir. Se premonta un cuerpo de soporte equipado con un casquillo en el punto de soporte correspondiente del marco, de manera que se pueda girar la hoja de puerta en alineación con el eje de soporte de la hoja de puerta, lo que, como resultado, da lugar a que el cuerpo de soporte quede encerrado dentro del espacio que queda abierto en un lateral. El cuerpo del soporte se mantiene así en posición en el espacio de soporte, pero sigue permitiendo que la hoja de puerta se alinee de manera precisa respecto al eje de soporte. El lado abierto del espacio de soporte se puede cerrar mediante una cubierta, que se puede insertar de modo que su superficie quede alineada con los elementos que la rodean para proporcionar un aspecto visual uniforme. Para unir la cubierta se utilizan, preferiblemente, los clips previstos a lo largo de uno de los bordes laterales.

El herraje, la barra de extensión y la barra o sus piezas individuales se pueden fabricar a partir de diferentes metales tales como el latón, el hierro, el acero inoxidable, el aluminio o el bronce; a partir de plásticos adecuados con la resistencia necesaria; o a partir de materiales compuestos apropiados. El herraje, la barra de extensión y la barra se fabrican de manera ventajosa como piezas integrales mediante un procedimiento de colada y luego se procesan mecánicamente. El perfil difuso de los contornos externos reduce la dificultad de fabricar tales componentes mediante colada.

La invención se describirá a continuación más detalladamente en función de los ejemplos de realización. En estos se muestran:

Figura 1: una sección parcial a través de un sistema de herraje, incluyendo una barra, montada en una hoja de puerta.

Figura 2: una vista frontal de una hoja de puerta con los huecos apropiados.

Figura 3: una vista en despiece ordenado de un herraje según la invención.

Figura 4: una vista en corte de un herraje según la Figura 3.

Figura 5: una vista en planta de una barra de extensión.

Figura 6: una vista en planta de una barra.

Figura 7: una vista en detalle de otro ejemplo de realización de un herraje.

Figura 8: una vista en corte del herraje según la Figura 7.

Figura 9: una vista del cuerpo de soporte según la Figura 7.

Figura 10: una vista de la cubierta según la Figura 7.

Los mismos componentes o componentes equivalentes se proporcionan con los mismos números de referencia en la siguiente descripción.

Un sistema de herraje consta convencionalmente de varios herrajes y contraherrajes; en la siguiente descripción, se presentan detalladamente dos herrajes diferentes, que se deben utilizar una vez en una hoja de puerta para asegurar la facilidad de la instalación. Cada uno de los dos herrajes se identifica mediante el mismo número de referencia 1.

El herraje 1 sirve básicamente como medio de soporte para una hoja de puerta 2, preferiblemente una hoja de puerta fabricada en vidrio, que se monta de forma que gire en la parte superior y/o la parte inferior en una construcción de vidrio circundante, en la que el eje de soporte se extiende a lo largo del plano de la puerta. Varios contraherrajes (no representados) permiten la utilización de construcciones de pórtico fabricadas a partir de paneles o de mampostería. Las hojas de puerta 2 se pueden utilizar tanto para puertas oscilantes de una sola hoja como para puertas oscilantes de doble hoja, así como para puertas con tope.

El herraje se fabrica a partir de metal y presenta, preferiblemente, una sección transversal redondeada. Se divide en dos piezas 4 y 5 mediante un espacio intermedio 3 que se extiende en dirección longitudinal; las dos piezas están conectadas entre sí mediante un puente 6 para formar una sola unidad. La hoja de puerta 2 está sostenida mediante una acción de apriete entre las superficies de contacto interiores 7 y 8 de dichas piezas de herraje 4 y 5 (Figuras 1 y 2).

El herraje 1 según las Figuras 3 y 4 se puede montar en un hueco apropiado 9 en la parte inferior de la hoja de puerta 2. En el puente 6 del herraje 1 existe un espacio de soporte 10 con un cuerpo de revolución 11 integral, que, por ejemplo, puede aceptar el extremo del eje de cierre de un cerrador de puertas no representado tanto de manera positiva como de manera no positiva. Cuando la hoja de puerta 2 se abre a mano, se le aplica tensión al cerrador de puertas, de modo que la puerta se cierra por sí misma a continuación.

Dos taladros paralelos pasan horizontalmente a través de las piezas de herraje 4 y 5; cada uno de estos taladros se compone de un taladro ciego 12, 13 en la pieza de herraje 4 y un taladro pasante 14, 15 en la pieza de herraje 5. Los taladros ciegos 12, 13 están roscados en el interior. Dos pernos 16, 17 de diferente longitud se introducen en los taladros; cada perno presenta una cabeza 18, 19 en la que se forma una cavidad hexagonal axialmente encastrada 20. Cada perno 16, 17 presenta una ranura 21, 22, abierta en dirección radial, que se extiende alrededor de la circunferencia, y un eje roscado 23. Entre la hoja de puerta 2 y la piezas de herraje 4, 5 correspondiente se coloca un asiento 25, 26 para proteger la superficie del vidrio. Los asientos 25, 26 presentan taladros correspondientes que se alinean con los taladros. Además, se pueden prever distanciadores, no representados, en forma de arandelas entre las piezas de herraje 4, 5, para limitar el grado al que se pueden aproximar las piezas de herraje 4, 5 y limitar así la fuerza de apriete.

te que se puede ejercer cuando se atornillan contra la hoja de puerta 2.

Una barra de extensión redonda 27 se une a la pieza de herraje 5; para este propósito, la pieza de herraje 5 se diseña con un canal de alojamiento 28 en una zona determinada en la que pueda encajarse de manera positiva la barra de extensión. La barra de extensión 27 se puede alargar incluso más mediante una barra 29, que presenta un elemento de agarre o estabilizante y que termina en el herraje superior 1. según la Figura 5, los taladros roscados 30, 31 penetran axialmente en la barra de extensión 27 en los centros inferiores y superiores. El taladro roscado 30 presenta una zona de taladro 32 de sección transversal incrementada. Los tornillos 33 se pueden atornillar en estos taladros roscados 30, 31. Además, la barra de extensión presenta dos taladros transversales 34, 35 que terminan los taladros roscados 30, 31. Estos dos taladros transversales 34, 35 se encuentran a la misma distancia de separación que los correspondientes taladros en las piezas de herraje 4 y 5.

La pieza de la barra 29 según la Figura 6 presenta en ambos extremos una zona terminal 36 de diámetro reducido. Los anillos tóricos 38 se instalan en las ranuras anulares 37 formadas en esta zona terminal 36.

Ya que los herrajes 1 se premontan en la hoja de puerta 2, uno de los dos herrajes 1 está previsto con un área que se puede abrir lateralmente para poder instalar la hoja de puerta 2 con los herrajes 1 premontados entre los pernos de soporte que sobresalen hacia la abertura de la puerta en la parte superior e inferior en el eje de soporte de la puerta.

Según las Figuras de la 7 a la 10, para este propósito está previsto un herraje 1 que presenta un espacio de soporte 39 que se puede abrir lateralmente. Un cuerpo de soporte 40 se puede instalar en este espacio de soporte 39, donde una unión atornillada de tubos (no representada) pasa a través de un saliente de fijación 46, formado como parte integral del cuerpo del soporte 40. Para que la hoja de puerta 2 se pueda ajustar con el fin de que se alinee de manera precisa con el eje de soporte, el saliente de fijación 46 presenta un agujero oblongo 41. Dentro del cuerpo del soporte 40 se encuentra un casquillo 42, en el cual se apoya de manera pivotante el gorrón del lado del marco. El lado abierto del espacio de soporte 39 se puede cerrar mediante una tapa 43. Una superficie lateral 44 de la tapa 43 es convexa, de modo que la tapa 43 se pueda instalar de manera alineada a la superficie exterior del resto del herraje 1, lo que, como resultado, dará lugar a un aspecto visual uniforme. Están previstos clips 45 a lo largo del borde de la superficie lateral 44 para unir la tapa 43.

El montaje propiamente dicho del herraje 1 se lleva a cabo de la manera indicada a continuación. En primer lugar, la hoja de puerta 2 se afianza entre las superficies de contacto 7, 8 y los asientos 25, 26 de las piezas de herraje 4, 5. Para este propósito, los dos pernos 16, 17 se atornillan en los taladros 12 a 15 correspondientes con el fin de afianzar la hoja de puerta 2. A continuación, la barra de extensión 27 con sus dos taladros transversales 34, 35 se coloca en unión positiva sobre las cabezas 18, 19 de los pernos, que sobresalen hacia el canal de alojamiento 28. La barra de extensión 27 se puede unir ahora mecánicamente a los pernos 16, 17 mediante los tornillos 33, que se pueden atornillar axialmente desde la parte superior o inferior en los taladros roscados 30, 31 de la barra

de extensión 27; así pues, estos tornillos se engranarán por arrastre de fuerza en las ranuras 21, 22 de las cabezas 18, 19 de los pernos. Consecuentemente, la barra de extensión 27 se une mecánicamente y por arrastre de fuerza a la pieza de herraje 5. Ya que, Después de la instalación de la hoja de puerta 2, la barra de extensión 27 se encuentra tan solo a una distancia corta del suelo, y puesto que el tornillo 33 está atornillado al ras de la barra de extensión 27, se obtiene un herraje 1 que resulta tanto ser seguro a prueba de manipulaciones como visualmente atractivo.

El herraje superior 1 se monta de manera análoga a la descrita anteriormente, insertando la barra 29 antes del acoplamiento final de la correspondiente barra de extensión 27 del herraje superior 1. Los extremos 36 de la barra 29 se insertan en la zona de taladros 32 con la sección transversal agrandada de la barra de extensión 27 correspondiente. Los anillos tóricos 38 se presionan cuando se insertan las piezas entre sí y, de este modo, forman una unión no positiva lo suficientemente firme entre los distintos componentes.

El paso final del procedimiento de montaje de la hoja de puerta 2 en la abertura de la puerta entre los puntos de soporte estacionarios superiores e inferiores preexistentes, se describe brevemente a continuación. El cuerpo de revolución 11 del herraje inferior 1 se coloca sobre el perno de soporte inferior correspondiente y la hoja de puerta 2 se gira hasta el plano del eje de soporte. De antemano, el cuerpo de soporte 40 se encaja mediante su casquillo interior 42 sobre el gorrón superior de la hoja de puerta 2. A continuación, la hoja de puerta 2 se introduce y gira, alargándose totalmente el cuerpo de soporte 40 en el eje de soporte de la hoja de puerta 2 con el espacio de soporte 39 lateralmente abierto. Luego se le aplican los ajustes finales de precisión al cuerpo de soporte 40 y se fija en su posición respecto al espacio de soporte 39 mediante el saliente de fijación 46 y el agujero oblongo 41. Finalmente, la tapa 43 se puede presionar en su lugar para sellar el espacio de soporte 39 y el cuerpo de soporte 40 que se encuentra dentro.

Lista de números de referencia

- 1 herraje
- 2 hoja de puerta
- 3 espacio intermedio
- 4 piezas de herraje
- 5 piezas de herraje
- 6 puente
- 7 superficie de contacto
- 8 superficie de contacto
- 9 hueco
- 10 espacio de soporte
- 11 cuerpo de revolución
- 12 taladro ciego
- 13 taladro ciego
- 14 taladro pasante
- 15 taladro pasante
- 16 perno
- 17 perno

18	cabeza del perno		33	tornillo
19	cabeza del perno		34	taladro transversal
20	cavidad hexagonal		35	taladro transversal
21	ranura	5	36	zona terminal
22	ranura		37	ranura anular
23	eje roscado		38	anillo tórico
25	asiento	10	39	espacio de soporte
26	asiento		40	cuerpo de soporte
27	barra de extensión		41	agujero oblongo
28	canal de alojamiento	15	42	casquillo
29	barra		43	tapa
30	taladro roscado		44	superficie lateral
31	taladro roscado		45	clips
32	zona de taladro	20	46	saliente de fijación.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de herraje para el soporte rotativo de una hoja de puerta (2) en una construcción de vidrio, en la que, en el lado superior y/el lado inferior de la hoja de puerta (2) está dispuesto un herraje (1) y que cooperan con un contraherraje complementario, extendiéndose un eje de soporte en el plano de la hoja de puerta, donde cada herraje (1), en la extensión longitudinal, está dividido en las piezas de herraje (4, 5), que se encuentran, al menos, parcialmente distanciadas mediante un espacio intermedio (3) formando superficies de contacto (7, 8) opuestas, que pueden disponerse en unión positiva en un hueco (9) de la hoja de puerta (2), donde las piezas de herraje (4, 5) se pueden sujetar a la hoja de puerta (2) mediante pernos (16, 17), que se pueden insertar de manera transversal respecto a la extensión longitudinal a través de los taladros pasantes (14, 15) y los taladros ciegos (12, 13) de las dos piezas de herraje (4, 5), y reducen el espacio intermedio (3), y donde una barra de extensión (27) del herraje, que se puede sujetar a una pieza de herraje (5) está dispuesta paralelamente al plano de la hoja de puerta, **caracterizado** porque la barra de extensión (27) se sujeta a los pernos (16, 17) mediante, por lo menos, un tornillo (33), de manera que los pernos (16, 17) se recubran y protegiendo contra la manipulación por la barra de extensión (27).

2. Un sistema de herraje según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las cabezas (18, 19) de los pernos (16, 17) están dispuestas en un canal de alojamiento (28) de la pieza de herraje (5) y sobresalen de este, y porque la barra de extensión (27) presenta dos taladros transversales (34, 35) separados entre sí.

3. Un sistema de herraje según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque las cabezas (18, 19) de los pernos (16, 17) presentan ranuras (21, 22) periféricas radiales y porque la barra de extensión (27) posee en cada extremo un taladro roscado (34, 35) axial en el que, en cada caso, termina un taladro transversal (34, 35).

4. Un sistema de herraje según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los tornillos (33) se pueden atornillar en los taladros roscados (30, 31) y engancharse en las ranuras (21, 22) de forma afianzante.

5. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque los pernos (16, 17) se pueden atornillar en los taladros ciegos (12, 13) que presentan una rosca hembra.

6. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** porque las cabezas del perno (18, 19) y los taladros transversales (34, 35) están diseñados de manera complementaria entre sí.

7. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque ambos pernos (16, 17) presentan cavidades hexagonales (20) axialmente orientadas.

8. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque una barra (29) se puede introducir con rozamiento en la barra de extensión (27), donde una zona terminal (36) radialmente escalonada de la barra (29) se puede in-

sertar en una zona de taladro (32) de la barra de extensión (27) que presenta una sección transversal agrandada, y porque la zona terminal (36) presenta ranuras anulares (37) circunferencialmente radiales en la que se encuentran anillos tóricos (38).

9. Un sistema de herraje según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la barra (29) está configurada simétricamente y ambos extremos se pueden insertar en barras de extensión (27) de herrajes (1).

10. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque está dispuesto un respectivo asiento (25, 26) entre la hoja de puerta (2) y las superficies de contacto (7, 8).

11. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la superficie de contacto (7) de un miembro de herraje (4) está conformada de manera escalonada.

12. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque los miembros de herraje (4, 5) están conectados integralmente entre sí mediante un puente (6) y está conformado un espacio de soporte (10, 39) en del puente (6).

13. Un sistema de herraje según la reivindicación 12, **caracterizado** porque un gorrón de un eje cerrador de un cerrador de puerta está dispuesto de manera no rotativa en el espacio de soporte (10) del herraje (1).

14. Un sistema de herraje según la reivindicación 12, **caracterizado** porque el espacio de soporte (39) está formado de manera que se pueda abrir lateralmente.

15. Un sistema de herraje según la reivindicación 14, **caracterizado** porque un cuerpo de soporte (40) se puede insertar lateralmente en el espacio de soporte (39) y sujetarse.

16. Un sistema de herraje según la reivindicación 15, **caracterizado** porque el cuerpo de soporte (40) se puede sujetar y ajustar en el espacio de soporte (39).

17. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones 15 a 16, **caracterizado** porque dentro del cuerpo de soporte (40) está dispuesto un casquillo (42).

18. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones 12 a 17, **caracterizado** porque el espacio de soporte (39) se puede cerrar mediante una tapa (43).

19. Un sistema de herraje según la reivindicación 18, **caracterizado** porque una superficie lateral (44) de la tapa (43) se puede alinear con la superficie superior del herraje (1).

20. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones 18 a 19, **caracterizado** porque la tapa (43) se puede sujetar al herraje (1) mediante clips (45).

21. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el sistema de herraje está compuesto de acero, acero inoxidable, metales ligeros, metales no ferrosos o de un plástico adecuado.

22. Un sistema de herraje según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque al menos el herraje (1), la barra de extensión (27) y la barra (29) están fabricados como piezas fundidas.

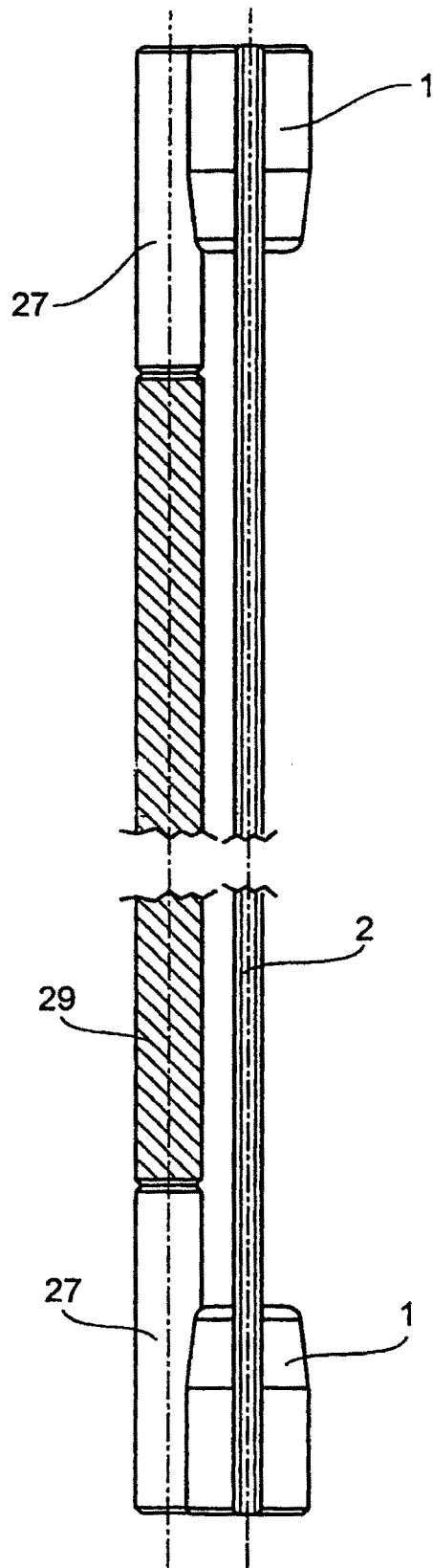


Fig. 1

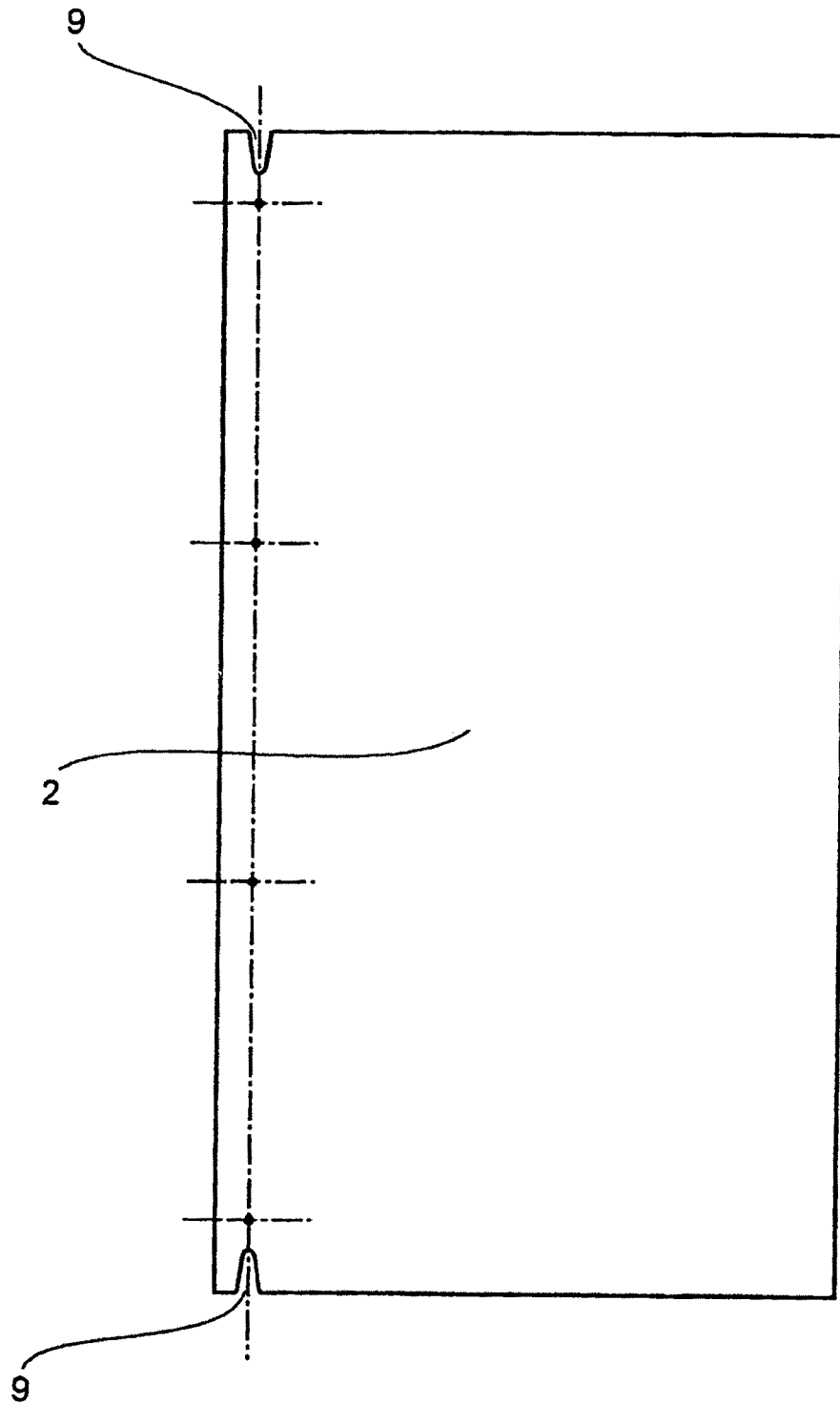


Fig. 2

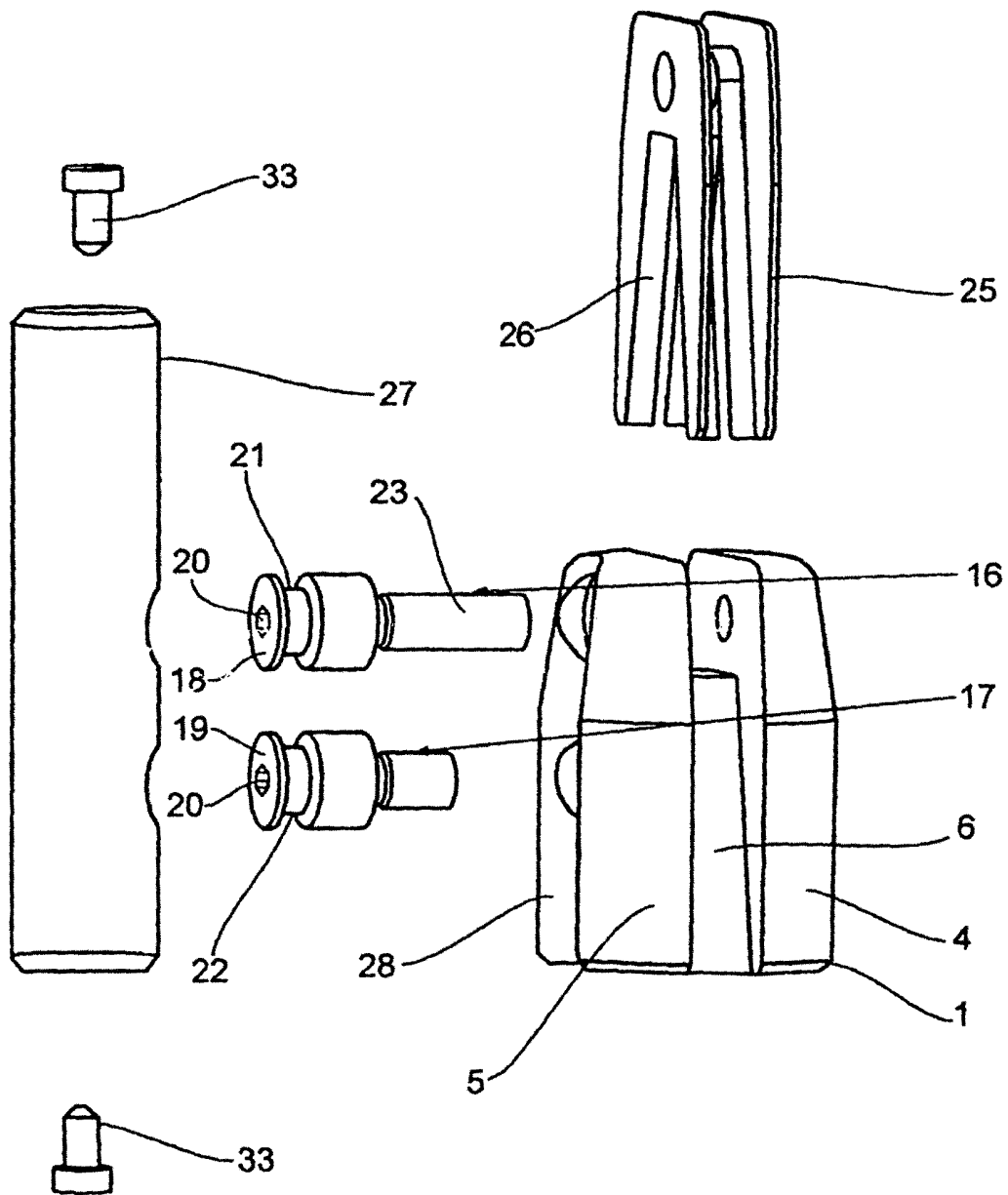


Fig. 3

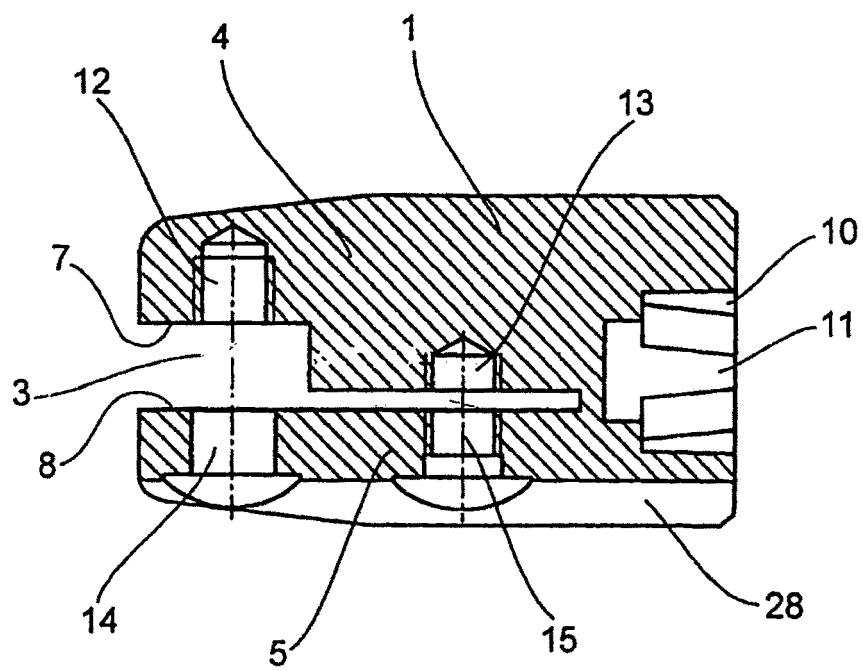


Fig. 4

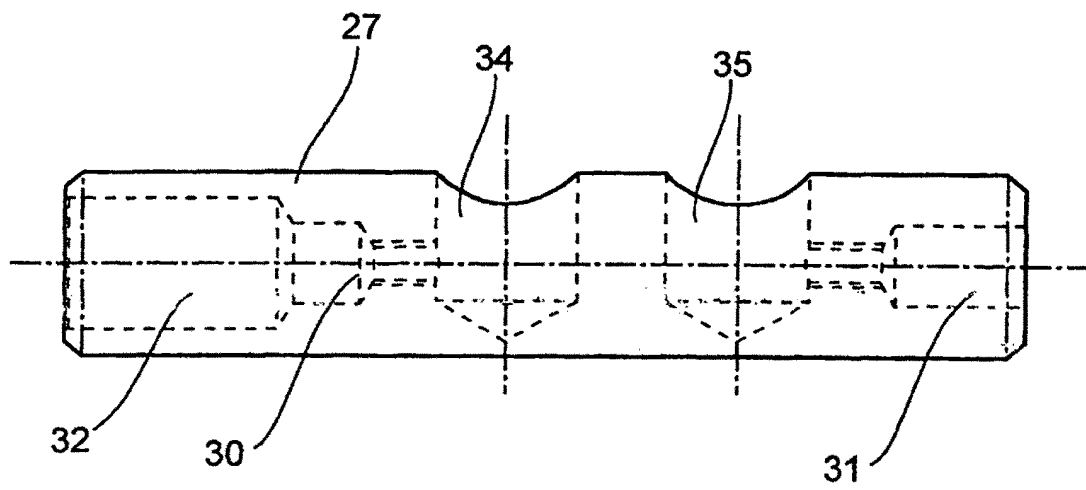


Fig. 5

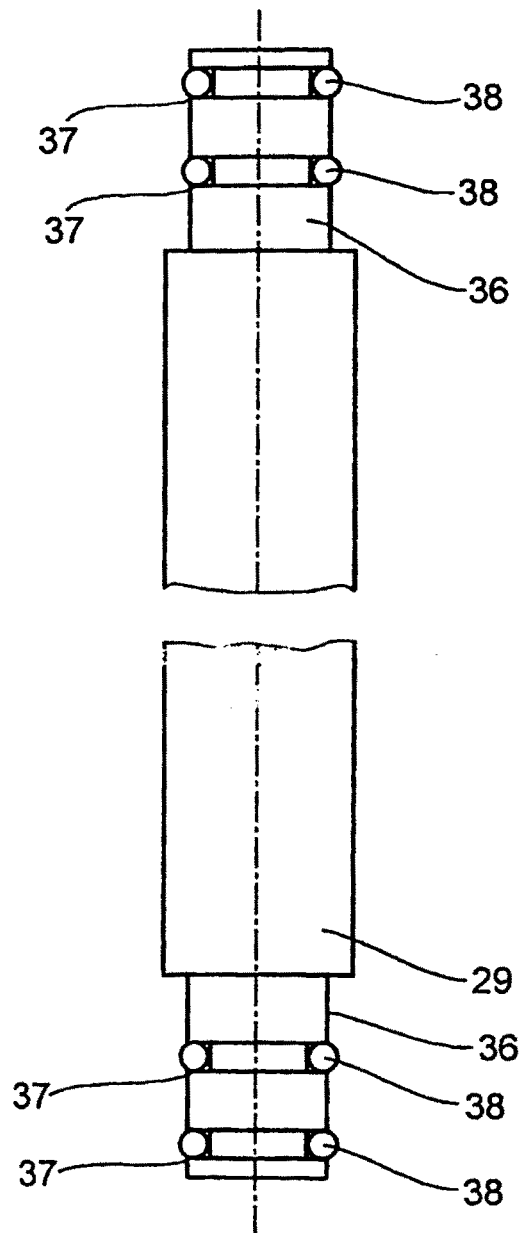


Fig. 6

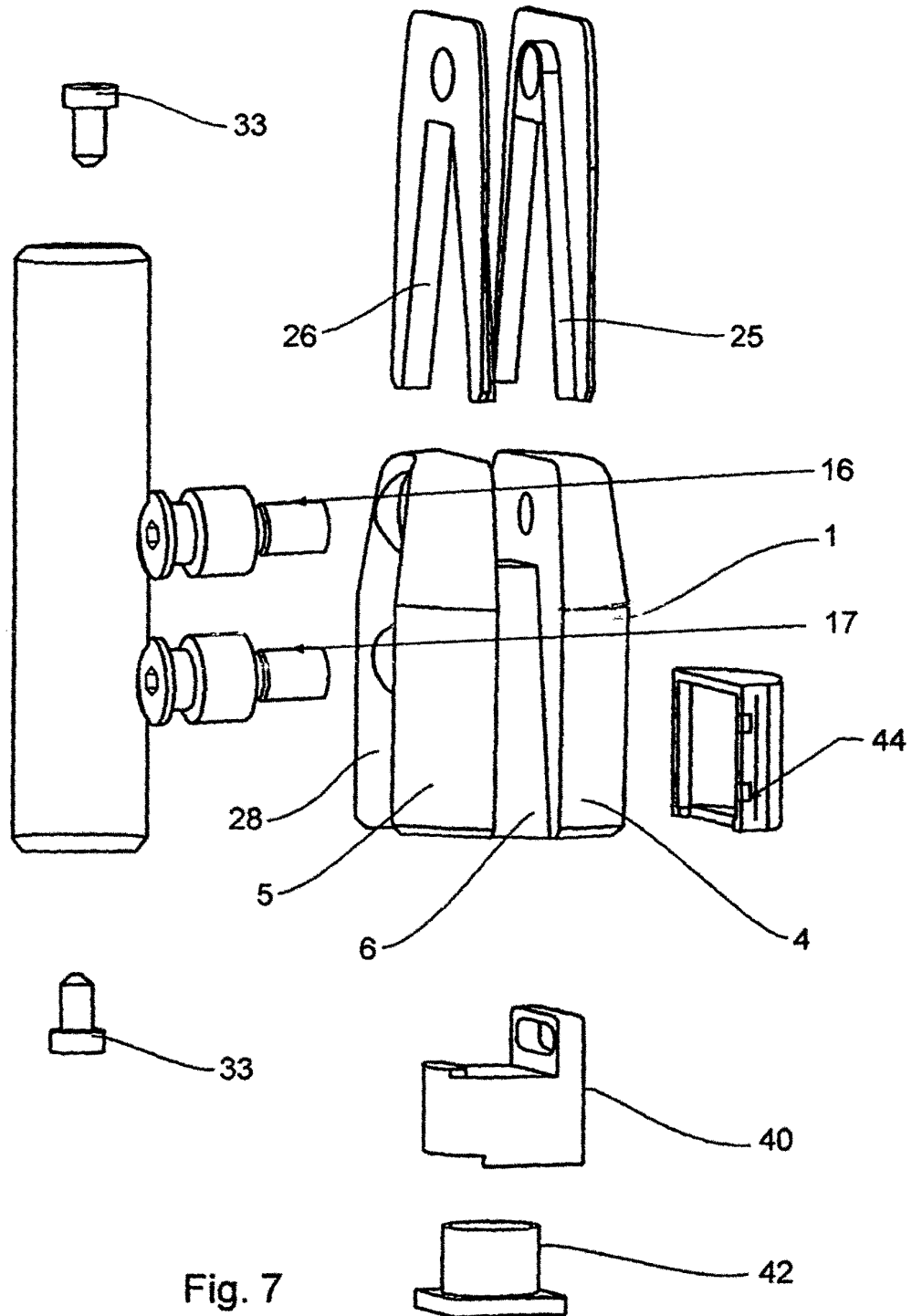


Fig. 7

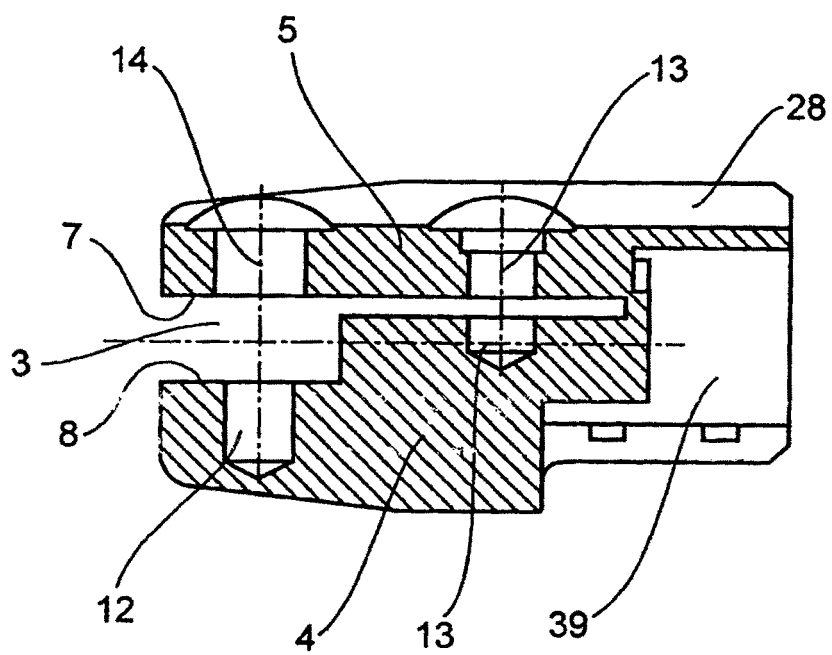


Fig. 8

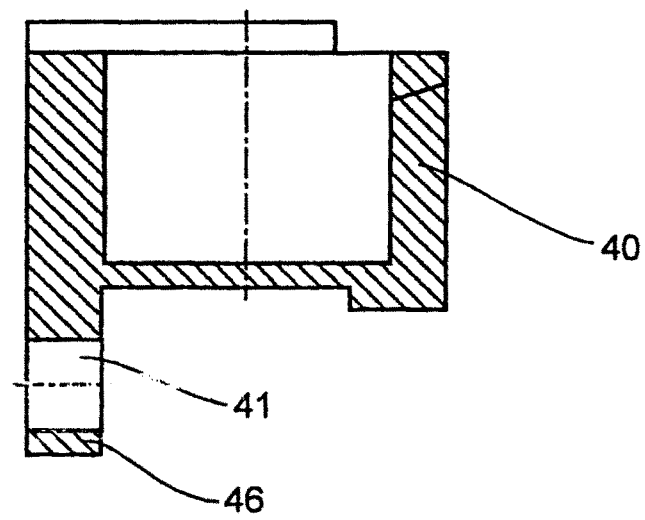


Fig. 9

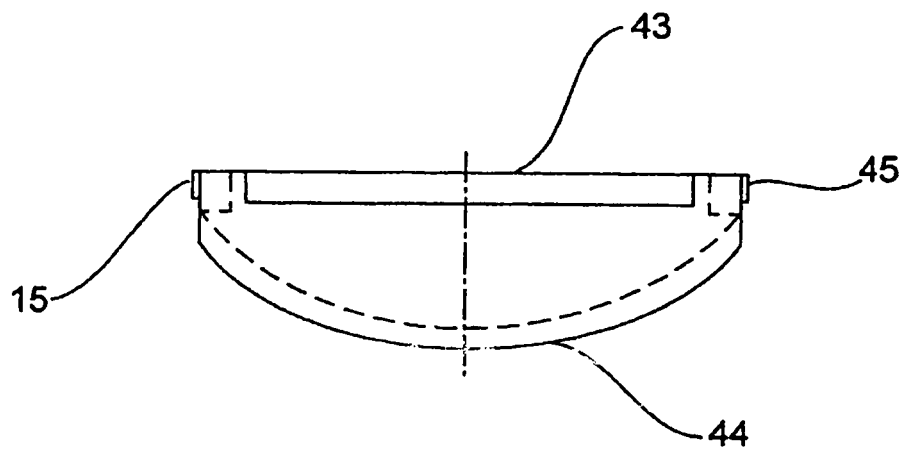


Fig.10