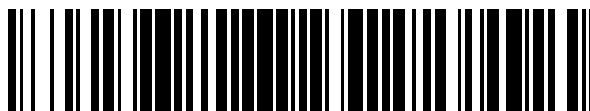


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 515**

51 Int. Cl.:

**E05F 5/00** (2006.01)

**E05F 1/12** (2006.01)

**E05D 3/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01130108 .2**

96 Fecha de presentación: **18.12.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1231346**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.08.2002**

54 Título: **Articulación de bisagra**

30 Prioridad:  
**13.02.2001 DE 20102454 U**  
**20.02.2001 DE 20102998 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**28.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**28.03.2012**

73 Titular/es:  
**LIEBHERR-HAUSGERÄTE GMBH**  
**MEMMINGER STRASSE 77**  
**88416 OCHSENHAUSEN, DE**

72 Inventor/es:  
**Dorner, Georg;**  
**Hecht, Josef;**  
**Waltemate, Dieter y**  
**Bachor, Jürgen**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

**ES 2 377 515 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**

Articulación de bisagra

5 La invención se refiere a una articulación de bisagra para puertas o trampillas, con preferencia para la articulación de una puerta en un aparato de refrigeración y/o de congelación, cuya pieza de bisagra fija en el cuerpo está conectada de forma pivotable con la pieza de bisagra móvil a través de varias bielas y/o al menos una palanca articulada, al menos una de cuyas bielas o una palanca articulada está impulsada por medio de un muelle de tal manera que este muelle carga la pieza de bisagra móvil al menos en la zona de la posición abierta en dirección a esta posición abierta.

10 Las articulaciones de bisagra de este tipo se emplean con preferencia en los casos, en los que se desea un momento que presiona la puerta hacia la posición abierta. Por otra parte, el muelle ejerce sobre la puerta en la zona de apertura un momento de apertura, en virtud del cual se puede impulsar la puerta bajo la acción de impacto a la posición abierta. No obstante, un impacto de este tipo de la puerta a la posición abierta es desfavorable especialmente en aparatos de refrigeración, puesto que las puertas de aparatos de refrigeración están provistas normalmente con instalaciones de almacenamiento, por ejemplo para botellas, de manera que éstas pueden chocar entre sí y romperse bajo la acción del impacto durante la impulsión a la posición abierta de la puerta.

15 El documento DE 27 08 545 A1 se refiere a una bisagra de mueble con dos articulaciones de bisagra articuladas de forma pivotable, por una parte, en una pieza de tope de la puerta y, por otra parte, en una pieza de tope de la pared a modo de un mecanismo de cuatro articulaciones, en la que en el espacio entre las articulaciones de bisagra está dispuesto un elemento de amortiguación deformable elásticamente, de tal manera que en el caso de una articulación de la bisagra a la posición abierta poco antes de alcanzar la posición final predeterminada se deforma con el apoyo en al menos una de las articulaciones de bisagra.

20 El documento DE 27 51 491 A1 se refiere a una bisagra de mueble con una carcasa que se puede insertar en una escotadura de una pieza de mueble y que está conectada por medio de dos pestañas de articulación con un brazo de bisagra. La bisagra utiliza una proyección conectada con la pestaña de articulación o configurada de una sola pieza como un medio de frenado y/o de amortiguación, para evitar un impacto fuerte de la puerta en la posición abierta a través de la colaboración de la proyección con un brazo de un muelle de brazos.

El documento DE 32 39 989 A1 se refiere a un herraje para la fijación pivotable de una trampilla frontal, que se puede abrir hacia arriba, en un armario.

30 Por lo tanto, el cometido de la invención es crear una articulación de bisagra del tipo indicado al principio, en el que a pesar del momento de apertura presente en la posición abierta, se impide o al menos se aminora un impacto de la puerta bajo la acción de impulso a la posición abierta, Este cometido se soluciona con una articulación de bisagra de acuerdo con la reivindicación 1 así como con una articulación de bisagra según la reivindicación 2.

35 De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona en una articulación de bisagra del tipo indicado al principio porque están previstos medios de frenado y/o de amortiguación, que amortiguan o impiden un impacto mutuo duro de las piezas de bisagra y/o de las bielas en la posición abierta.

Los medios de frenado y/o de amortiguación previstos de acuerdo con la invención no anulan el momento de apertura ejercido a través del muelle en la zona de apertura de la puerta o trampilla. Sin embargo, amortiguan el impacto de la puerta acelerada por el muelle en la posición abierta, de tal manera que se disipa o se frena una medida no deseada de energía de impacto.

40 En la articulación de bisagra de acuerdo con la invención, la pieza de bisagra pivotable está conectada a través de dos bielas con una palanca de articulación, que está articulada en la pieza de bisagra fija en el cuerpo, de manera que la biela asociada a la pieza de bisagra fija en el cuerpo está conectada a través de una tercera biela con la pieza de bisagra fija en el cuerpo y de manera que entre la primera biela y la segunda biela está empotrado un muelle de compresión, que pasa a través de una posición de punto muerto entre la posición abierta y la posición cerrada. En esta bisagra empleada de acuerdo con la invención, el muelle provoca a ambos lados de la posición de punto muerto que la puerta experimente una vez un momento de apertura en dirección a la posición abierta y, por otra parte, un momento de cierre en dirección a la posición cerrada. No obstante, en el caso de una bisagra de frigorífico, en la que un muelle genera también un momento de cierre, en principio no son necesarias medidas especiales para amortiguar una acción de impacto en la zona de cierre, porque el impacto es amortiguado durante el cierre de la puerta del aparato a través de la junta de obturación de la puerta.

50 En esta articulación de bisagra, la palanca articulada y la tercera biela se extienden aproximadamente paralelas entre sí. Además, la primera y la segunda articulación se extienden paralelas entre sí al menos en una posición media.

De acuerdo con la reivindicación 1 de la invención, está previsto que los medios de frenado y/o de amortiguación

están constituidos por un muelle, que solamente se tensa al final del movimiento de apertura a través de las bielas y/o la palanca articulada.

5 El muelle está constituido por al menos un muelle de brazos colocado sobre el eje de articulación de la palanca articulada, uno de cuyos brazos se apoya en la palanca articulada y cuyo otro brazo se apoya en la pieza de bisagra fija en el cuerpo. Los apoyos en la pieza de bisagra fija en el cuerpo se puede realizar sobre un bulón conectado con esta pieza de bisagra.

10 Para poder ajustar la acción de amortiguación del muelle de la manera necesaria y deseada, puede estar prevista una instalación para el ajuste del ángulo de articulación, en el que la palanca de articulación comienza a actuar con efecto de tensión sobre el muelle. La instalación de ajuste puede estar constituida por un tornillo de ajuste dispuesto en la palanca articulada o por una excéntrica regulable.

15 De acuerdo con la reivindicación 2 de la invención, la instalación de amortiguación está constituida por una unidad de cilindro y pistón dispuesta entre la palanca articulada o la tercera biela y la pieza de bisagra fija en el cuerpo, cuya unidad está rellena con un medio de amortiguación del impacto, por ejemplo un gas o aceite. Si la instalación de amortiguación está constituida por una unidad de cilindro y pistón rellena con aceite, se provee el pistón de manera más conveniente con un taladro, a través del cual entra el aceite desde una cámara del pistón en la otra cámara del pistón bajo la acción de estrangulamiento.

También puede estar previsto que la instalación de amortiguación esté constituida por guarniciones de fricción y/o guarniciones de frenado que están dispuestas entre las bielas y/o la palanca articulada y/o las piezas de bisagra fijas en el cuerpo o pivotables.

20 A continuación se explican en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda del dibujo. En éste:

La figura 1 muestra una vista lateral de una articulación de bisagra con una instalación de amortiguación que está constituida por un muelle de brazos.

La figura 2 muestra un fragmento ampliado de la figura 1.

25 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la disposición del muelle de amortiguación en la articulación de bisagra, y

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de la instalación para el ajuste del ángulo de cierre, en el que el muelle de amortiguación comienza a desplegar su acción.

30 A partir de la figura 1 se deduce una bisagra, que se puede utilizar con ventaja especial para la articulación de una puerta de frigorífico en un frigorífico. La bisagra está constituida por una pieza de bisagra 1 fija en el cuerpo, que se atornilla en el caso de utilización de la bisagra para la articulación con una puerta de armario con una pared lateral de la carcasa de armario. La pieza de bisagra 1 está doblada a partir de una chapa, estando dobladas a partir de la pieza nervada 2 en ángulo recto las partes laterales 3 del tipo de brazos. La pieza de bisagra 1 presenta una forma angular, de manera que una prolongación 2' de la pieza nervada 2 está doblada en ángulo recto y delimita las piezas de articulación 3 elevadas.

35 Sobre el bulón de articulación 4 remachado en talados alineados de los brazos 3 están alojados, entre los brazos 3, los brazos de una palanca articulada 5 curvada en forma de U. Entre los brazos 6 acodados desde la pieza nervada de la palanca articulada 5, sobre bulones de articulación 7, 8, que están remachados en taladros de los brazos 6, están alojadas una bielas de forma pivotable, cuyos otros extremos están conectados de forma articulada con la pieza de bisagra pivotable 11, que está atornillada con la puerta del aparato. La pieza de bisagra pivotable 11 está constituida igualmente por una pieza de chapa doblada en forma de U, entre cuyos brazos 12 doblados a partir de esta pieza nervada están retenidos unos bulones de articulación 13, 14, que están remachados en taladros de los brazos 12. Sobre el bulón de articulación 13 está alojado de forma pivotable el otro extremo de la biela 9 y sobre el bulón de articulación 14 está alojado de forma pivotable el otro extremo de la biela 10. También las bielas 9, 10 están constituidas por piezas de chapa dobladas en forma de U. En la biela 9, entre sus brazos, está retenido un bulón de articulación 16, sobre el que está alojado el ojal laminado de una tercera biela 17 que está constituida de una chapa plana, cuyo otro extremo presenta de la misma manera un ojal laminado, que está alojado sobre un bulón de articulación 18, que está remachado en taladros de los brazos 3 de la pieza de bisagra 1 fija en el cuerpo.

40 45 50 Sobre otro bulón de articulación 20, que está retenido entre los brazos de la biela 10, y un bulón de articulación 21, que está retenido entre los brazos de la biela 9, están alojados de forma pivotable unas piezas de cojinete para un muelle de compresión 22, de manera que el muelle de compresión 22 está retenido sobre un pasador de una pieza de cojinete, que está guiado de forma desplazable en la otra pieza de cojinete.

La articulación de bisagra 1 se representa en su posición abierta, en la que el muelle de compresión 22 trata de articular la pieza de bisagra móvil 13 a su posición abierta. Durante la articulación de la pieza de bisagra pivotable 11

## ES 2 377 515 T3

a la posición cerrada, los bulones de articulación 20, 21 se aproximan entre sí, hasta que se alejan de nuevo uno del otro después de pasar por una posición de punto muerto, de manera que el muelle de compresión 22 trata de mover la pieza de bisagra pivotable 11 a su posición cerrada y la retiene en esta posición.

5 Para evitar después del paso por la posición de punto muerto un impacto no deseado de la puerta en la posición abierta, sobre el bulón de articulación 4 entre los brazos 6 de la palanca articulada 5 está retenido un muelle de brazos 25. Este muelle de brazos 25 se asienta con uno de sus brazos 26 sobre un bulón 27, cuyos extremos están remachados en taladros de los brazos 3 de la pieza de bisagra 1. El otro brazo 28 del muelle de brazos 25 se apoya solamente en la zona de la posición abierta sobre una instalación de ajuste 29, con la que está provista la pieza nervada de la palanca articulada 5.

10 Como se deduce a partir de la figura 2, la instalación de apoyo 29 para los brazos 28 del muelle de brazos 25 está constituida por un tornillo de ajuste 30, que está enroscado en un taladro roscado, provisto con un moleteado, de la pieza nervada de la palanca articulada 5.

15 En la forma de realización según la figura 3, en un taladro de la pieza nervada de la palanca articulada 5 está retenido un disco excéntrico 32, que está provisto con un orificio hexagonal, de manera que se puede girar por medio de una llave el macho hexagonal. A través de la rotación correspondiente del disco excéntrico 32 se puede ajustar el ángulo, bajo el que actúa el muelle de brazos 25 en la zona abierta.

A partir de la figura 4 se puede deducir claramente de nuevo en una representación en perspectiva el muelle de brazos 25 retenido sobre el eje de articulación 4, que se apoya con uno de sus brazos 28 sobre el disco excéntrico 32 provisto con un tope 34.

20 El muelle de brazos propiamente dicho está retorcido a partir de una pieza de alambre de muelle continua. Con el mismo efecto pueden estar retenidos también dos muelles de brazos sobre el eje de articulación 4, los cuales solamente se diferencian del muelle de brazos 25 porque los brazos 28 unidos por medio de un arco están separados uno del otro.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Articulación de bisagra para puertas o trampillas, con preferencia para la articulación de una puerta en un aparato de refrigeración y/o de congelación, cuya pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo está conectada de forma pivotable con la pieza de bisagra móvil (11) a través de varias bielas y/o una palanca articulada, al menos una de cuyas bielas o una palanca articulada está impulsada por medio de un muelle de compresión (22) de tal manera que este muelle carga la pieza de bisagra móvil (11) al menos en la zona de la posición abierta en dirección a esta posición abierta, en la que están previstos unos medios de frenado y/o de amortiguación, que amortiguan o impiden un impacto mutuo duro de las piezas de bisagra y/o de las bielas en la posición abierta, caracterizada porque la pieza de bisagra pivotable (11) está conectada por medio de dos bielas (9, 10) con una palanca articulada (5), que está articulada en la pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo, porque la biela (9) asociada a la pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo está conectada a través de una tercera biela (17) con la pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo, porque el muelle de compresión (22) está empotrado entre la primera y la segunda biela (9, 10), que atraviesa una posición de punto muerto entre la posición abierta y la posición cerrada, porque los medios de frenado y/o de amortiguación están constituidos por un segundo muelle (25), que está tensado solamente al final del movimiento de apertura a través de la biela y/o la palanca articulada, y porque el segundo muelle (25) es al menos un muelle de brazos (25) colocado sobre el eje de articulación (4) de la palanca articulada (5), uno de cuyos brazos (28) se apoya en la palanca articulada (5) y cuyo otro brazo (26) se apoya en la pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo.
- 10
- 15
- 20 2.- Articulación de bisagra para puertas o trampillas, con preferencia para la articulación de una puerta en un aparato de refrigeración y/o de congelación, cuya pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo está conectada de forma pivotable con la pieza de bisagra móvil (11) a través de varias bielas y/o una palanca articulada, al menos una de cuyas bielas o una palanca articulada está impulsada por medio de un muelle de compresión (22) de tal manera que este muelle carga la pieza de bisagra móvil (11) al menos en la zona de la posición abierta en dirección a esta posición abierta, en la que están previstos unos medios de frenado y/o de amortiguación, que amortiguan o impiden un impacto mutuo duro de las piezas de bisagra y/o de las bielas en la posición abierta, caracterizada porque la pieza de bisagra pivotable (11) está conectada por medio de dos bielas (9, 10) con una palanca articulada (5), que está articulada en la pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo, porque la biela (9) asociada a la pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo está conectada a través de una tercera biela (17) con la pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo, porque el muelle de compresión (22) está empotrado entre la primera y la segunda biela (9, 10), que atraviesa una posición de punto muerto entre la posición abierta y la posición cerrada, y porque la instalación de amortiguación está constituida por una unidad de cilindro y pistón dispuesta entre la palanca articulada (5) o la tercera biela (17) y la pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo, cuya unidad está rellena con un medio de amortiguación del impacto, por ejemplo un gas o aceite.
- 25
- 30
- 35 3.- Articulación de bisagra de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la palanca articulada (5) y la tercera biela (17) se extienden aproximadamente paralelas entre sí.
- 4.- Articulación de bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la primera y la segunda biela (9, 10) se extienden en una posición media aproximadamente paralelas entre sí.
- 5.- Articulación de bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el otro brazo (26) del muelle de brazos (25) se apoya en un bulón de tope (27) de la pieza de bisagra (1) fija en el cuerpo.
- 40 6.- Articulación de bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque está prevista una instalación (29) para el ajuste del ángulo de articulación, en el que la palanca articulada (5) comienza a actuar con efecto de tensión sobre el segundo muelle (25).
- 7.- Articulación de bisagra de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque la instalación de ajuste (29) está constituida por un tornillo de ajuste (30) dispuesto en la palanca articulada (5) o por una excéntrica regulable (32).

45

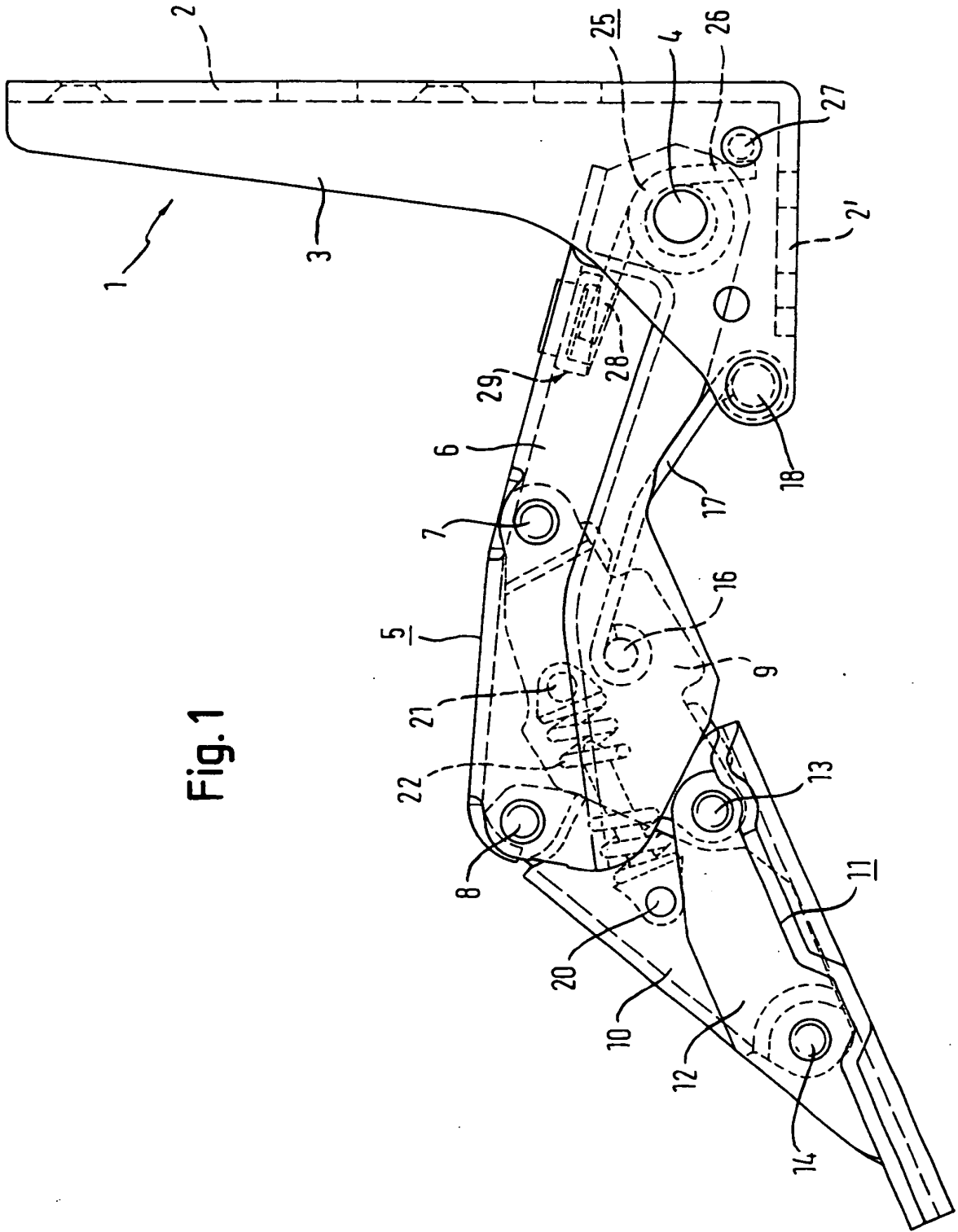


Fig. 1

Fig. 2

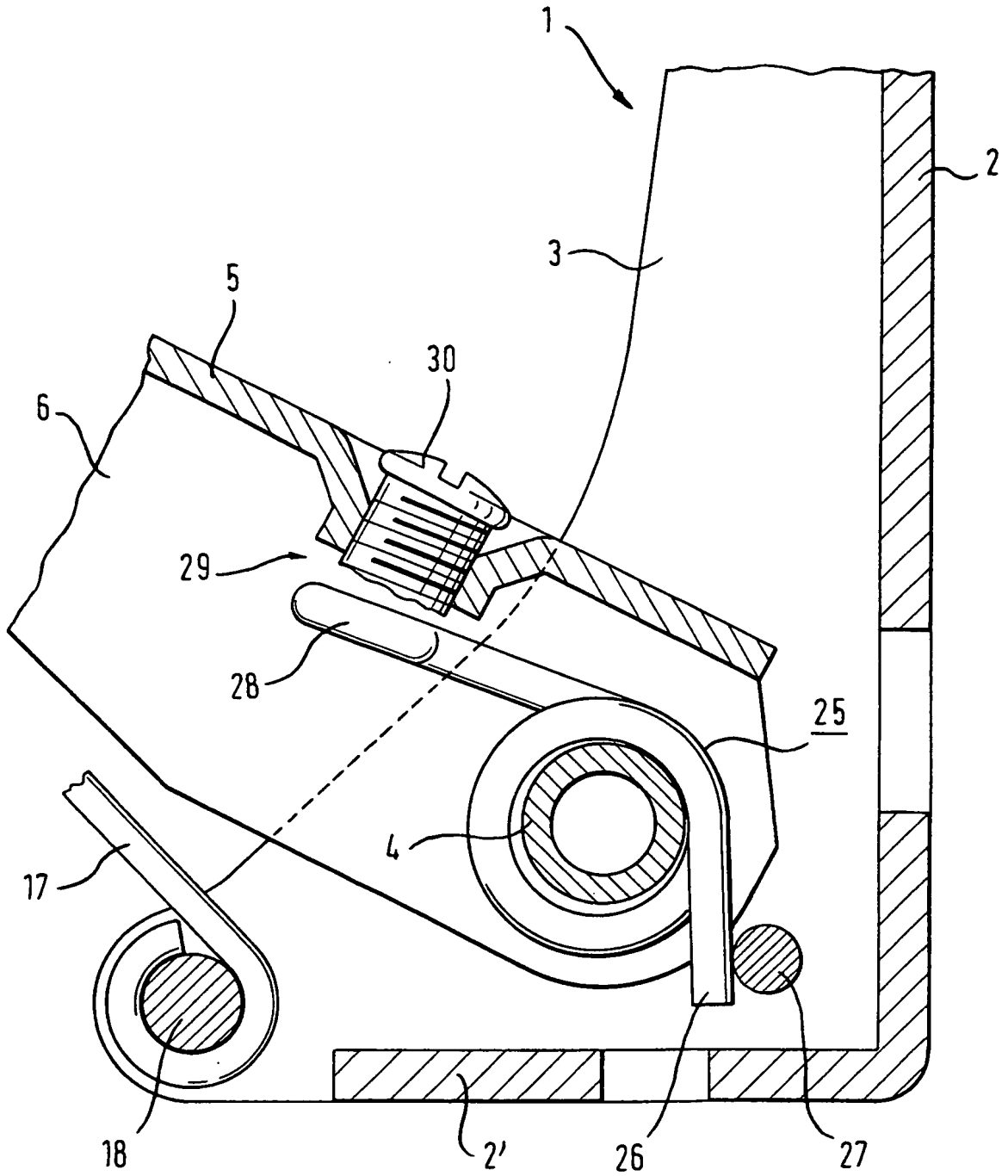


Fig. 3

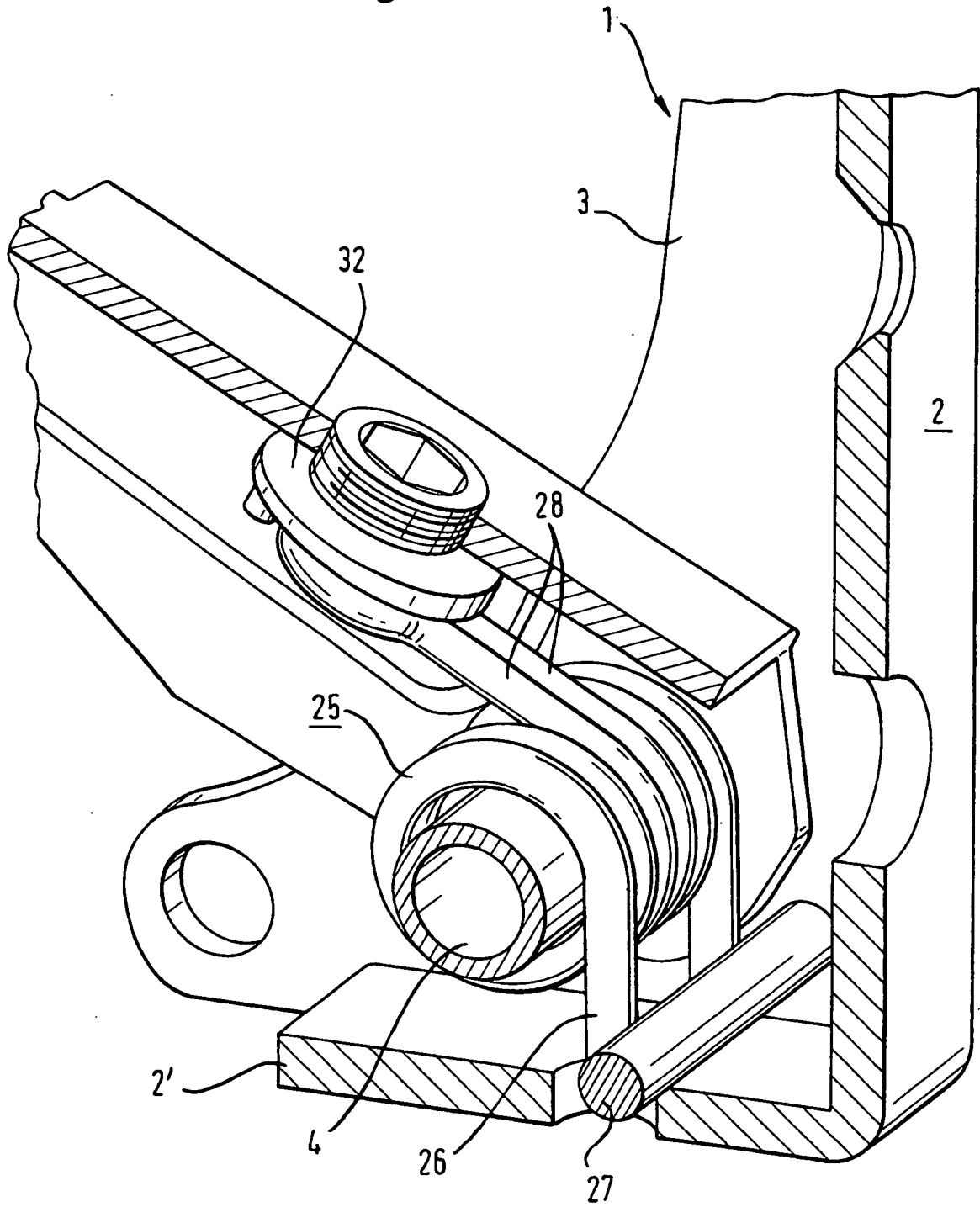




Fig. 4

