



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	221253		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			01		

221253

MODELO DE UTILIDAD



30	PRIORIDADES:	32	FECHA	39	PAIS
31	NUMERO				
	4426/75		10-6-75		Austria
	8517/75		7-11-75		Austria

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"NUEVA BISAGRA DE PUERTA CON FIJACION DE CIERRE"

71	SOLICITANTE (S)
	ALFRED GRASS KG. METALLWARENFABRIK

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	A-6973 Höchst/Vlbg. - AUSTRIA

72	INVENTOR (ES)
	Alfred Grass

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	Don FERNANDO ALVAREZ LOPEZ, Agente Oficial de la Propiedad Industrial



El presente invento se refiere a una nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, en especial una bisagra-guía para puertas de muebles, en la que la parte móvil de la bisagra está articulada a través de guías con la parte fija de la bisagra, y uno o varios elementos de presión cargados por muelle ruedan o se deslizan sobre al menos una parte de guía giratoria en torno de un eje de articulación y perteneciente a por lo menos una guía, ejerciendo en la posición de cierre un momento de giro dirigido en el sentido de cierre sobre ésta parte de guía, rodando en la zona comprendida entre la posición cerrada y la posición abierta sobre una superficie circular de la parte de guía, concéntrica con respecto al eje de articulación.

El principio de esta disposición es que un elemento de presión cargado por muelle rueda sobre la parte de guía de al menos una guía, encontrándose dicha parte de guía a cierta distancia con relación al eje de articulación, en torno del que gira. La separación entre el punto de ataque del elemento de presión cargado por muelle en la parte de guía y el eje de articulación, constituye el brazo del momento de giro que, multiplicado por la fuerza del elemento de presión cargado por muelle, proporciona el momento de giro en la posición de cierre. El elemento de presión cargado por muelle ejerce una presión permanente de cierre (momento de giro dirigido en el sentido de la posición de cierre) sobre la parte de guía giratoria en torno del eje de articulación. Cuando la parte móvil de la bisagra es desplazada de su posición de cierre a la posición de apertura, el elemento de presión cargado por muelle rueda o se desliza por encima de un punto muerto superior sobre una superficie circular de la parte de guía, concéntrica



con respecto al eje de articulación. La rodadura del elemento de presión cargado por muelle sobre dicha superficie circular garantiza una pequeña presión de basculación de la bisagra de puerta.

5 El elemento de presión cargado por muelle no debe ejercer preferiblemente en esta zona un momento de giro sobre la parte de guía, con objeto de asegurar una basculación con la mayor facilidad posible de la parte móvil de la bisagra, desde el punto muerto superior, hasta la posición abierta.

10 En honor de una mayor sencillez se ha descrito en la descripción anterior la cooperación de un elemento de presión cargado por muelle, con una parte de guía correspondiente. Ahora bien, entra dentro del ámbito de este invento que varios elementos de presión cargados por muelle rueden sobre partes de guía correspondientes de varias guías. Un ejemplo de realización de este tipo será descrito más tarde.

15 En algunos casos de aplicación es deseable que la puerta esté bloqueada en la posición abierta, y que para bascular la puerta desde la posición abierta hasta la posición cerrada, sea necesario un determinado momento de giro inicial aumentado con el fin de bascular la puerta desde su posición abierta bloqueada, y llevarla a la posición cerrada. Con la retención de la puerta en la posición abierta se evita que se cierre impremeditadamente de golpe.

20 La finalidad del presente invento estriba en mejorar de tal modo una bisagra de puerta con fijación de cierre del tipo citado al principio, que quede garantizada una retención de la puerta en la posición abierta.

25 El problema se resuelve mediante una bisagra de puerta del tipo mencionado al principio, que está caracterizada por

30



26

el hecho de que el momento de giro en el sentido de cierre ( $M_{SS}$ ) es generado por una superficie de cuña siguiente a la superficie circular al otro lado de un punto muerto superior, generándose en la posición abierta un momento de giro ( $M_{OS}$ ),  
5 por el hecho de que otra superficie de cuña sigue a la superficie circular en su lado opuesto con relación al punto muerto superior.

Lo sustancial del presente invento es la configuración conforme al invento de la leva de la parte de guía, sobre  
10 la que rueda el elemento de presión cargado por muelle. Es sustancial que el elemento de presión, al rodar sobre la zona de la superficie circular, incida poco antes de alcanzarse la posición abierta de la puerta sobre una superficie de cuña de la parte de guía, siendo el momento de giro ejercido sobre la su-  
15 perficie de cuña en la posición abierta ( $M_{OS}$ ) de sentido opuesto al momento de giro en la posición cerrada ( $M_{SS}$ ) en un primer ejemplo de realización, mientras que es del mismo sentido en un segundo ejemplo de realización.

Una forma ventajosa de realización prevé un momento  
20 de giro de magnitud idéntica en la posición cerrada y en la posición abierta.

De acuerdo con la descripción de más arriba, es ventajoso que el elemento de presión cargado por muelle rueda en el campo de basculación de la puerta, o sea, después de haber  
25 sobrepasado el punto muerto superior de la posición cerrada, sobre una parte circular concéntrica con respecto al eje de articulación de la parte de guía. Con esta medida se consigue una presión de basculación despreciablemente pequeña (en esta zona).

30 Con el fin de igualar la magnitud del momento de giro



5 en la posición cerrada y la magnitud del momento de giro en la posición abierta, es necesaria, en una guía situada en la parte de dentro conforme al primer ejemplo de realización, una configuración simétrica de la leva de la parte de guía con respecto a una línea que biseca la superficie circular de la parte de guía, biseca el eje de articulación de la parte de guía, y discurre por el eje de articulación de la parte de guía. La superficie de cuña destinada a conseguirse la presión de cierre, se encuentra entonces, con relación a dicha línea, en simetría especular con la superficie de cuña destinada a obtener el momento de giro en la posición abierta. De este modo queda asegurado un momento de giro de igual magnitud, si bien de signo contrario, tanto en la posición cerrada, como también en la posición abierta.

15 Una característica sustancial del presente invento es que, en un segundo ejemplo de realización que se diferencia del primer ejemplo de realización por el hecho de que la guía, con la leva situada en ella, presenta un momento de giro de igual signo en la posición cerrada que en la posición abierta. Las designaciones "guía interna" y "guía externa" se refieren a la caracterización de la guía dotada de la leva. La bisagra de copa de acuerdo con el presente invento, está constituida por lo general por dos guías, que forman un cuadrilátero articulado. Cada una de las guías está soportada sobre un pivote, por un lado articuladamente en una caja a manera de copa y, por otro lado, en el estribo de la parte fija de la bisagra. En alzado lateral, las dos guías se hallan corridas entre sí. La guía "externa" se encuentra a este particular por encima de la guía "interna".

30 En el segundo ejemplo de realización, la leva de la



guía, que rueda sobre el elemento de presión cargado por muelle, no efectúa un movimiento rectilíneo en el elemento de presión cargado por muelle, cuando la bisagra es llevada de la posición cerrada a la posición abierta. En una forma preferente de realización, el elemento de presión cargado por muelle rueda a este particular sobre una superficie circular de la leva de la parte de guía. Esta superficie circular está centrada con respecto al fulcro de la parte de guía con la leva situada en ella. Una característica sustancial del segundo ejemplo de realización es que el elemento de presión cargado por muelle rueda dos veces, al menos parcialmente, sobre la superficie circular de la leva en el campo de basculación de la bisagra, o sea, después de abandonar la posición cerrada (después de superado el punto muerto superior), y antes de alcanzar la posición abierta. Después de superado el punto muerto superior de la posición cerrada, el elemento de presión cargado por muelle rueda o se desliza por lo pronto en una dirección sobre la superficie circular. Poco antes de alcanzarse la posición abierta, la pieza de guía, con la leva dispuesta en ella, bascula no obstante en la dirección opuesta, para después volver a desplazarse en la misma dirección que al comienzo de abrirse la bisagra, al tope final de la posición abierta. Esta doble pasada sobre la superficie circular de la leva en el campo de basculación de la bisagra de puerta, es provocada por las relaciones de los brazos de palanca del cuadrilátero articulado formado por las guías. En virtud de la breve inversión de dirección de la parte de guía con la leva dispuesta en ella, dentro del campo de basculación de la bisagra, es el momento de giro en la posición cerrada del mismo signo que el momento de giro en la posición abierta.



Las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro de cierre, y las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro en la posición abierta, adoptan la misma inclinación con relación a una línea (siempre que también deba ser la misma la magnitud de los momentos de giro), bisecando dicha línea la superficie circular de la leva, y discurriendo por el eje de articulación de la guía.

Ahora bien, si se pretende que la magnitud del momento de giro de cierre difiera de la magnitud del momento de giro en la posición abierta, deben las superficies de cuña adoptar inclinaciones diferentes con relación a la línea mencionada más arriba.

Otra característica sustancial del presente invento es que las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro de cierre están inclinadas con respecto a la dirección de la fuerza. Esto garantiza la retención de la puerta en la posición cerrada a lo largo de una zona mayor de la parte de guía. Las superficies de cuña pueden en este caso presentar, vistas en el alzado lateral de la leva, un perfil adaptado al elemento de presión cargado por muelle. Así, por ejemplo, si el elemento de presión es un rodillo, puede la superficie de cuña estar conformada con un radio similar o igual al del rodillo. Esta característica garantiza un alto momento de giro de cierre, puesto que el radio del rodillo cargado por muelle presenta un contacto lineal (visible en la vista en sección) con la superficie de cuña de la parte de guía. En el caso de que, vistas en el alzado lateral de la parte de guía, las superficies de cuña fueran de forma recta, encuentra el elemento de presión cargado por muelle exclusivamente un contacto de punto (visible en la vista en sección) con la superficie de cuña, generándose con



ello un momento de giro de cierre más reducido.

Otra característica sustancial del presente invento es que, de la misma manera que ha sido descrito más arriba, las superficies de cuña pueden estar conformadas para generar el momento de giro en la posición abierta. Cuando estas superficies de cuña son especularmente simétricas con respecto a las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro de cierre, con relación a la bisectriz de la superficie circular y a través del eje de articulación de la parte de guía, se consigue en la posición abierta, en caso de una guía interna con leva, un momento de giro de la misma magnitud, si bien de signo distinto. Cuando estas superficies de cuña tienen entonces un radio adaptado al elemento de presión, se aumenta con ello también correspondientemente el momento de giro en la posición abierta, puesto que el elemento de presión encierra con la superficie de cuña conformada correspondientemente un contacto lineal (en la vista en sección). Estas superficies de cuña pueden, no obstante, tener también una forma recta u otra cualquiera, siendo sustancial que se ejerza un momento de giro en la posición abierta ( $M_{Os}$ ) sobre la parte de guía, sobre la que rueda o se desliza el elemento de presión cargado por muelle.

El elemento de presión que rueda o se desliza sobre la parte de guía puede ser a este respecto el extremo libre de un muelle (por ejemplo, de un muelle de patas), o bien estar formado por uno o varios rodillos o patines, soportados sobre el extremo libre de un muelle. Es posible asimismo que dichos rodillos o patines estén sustentados en una jaula o en un soporte fijador, atacando entonces el extremo libre de un muelle a dicha jaula.



Una característica ventajosa del presente invento es-  
triba en que poco antes de alcanzarse la posición abierta, tie-  
ne que ser superado un punto muerto superior. Este punto muerto  
superior está formado por una irregularidad en la transición en-  
5      tre la superficie circular y la superficie de cuña adyacente.  
Si, por ejemplo, la superficie circular pasase a la superficie  
de cuña adyacente con un radio igual o similar al suyo propio,  
el punto muerto superior así formado sería tan solo poco per-  
ceptible al hacerse bascular la puerta a la posición abierta.  
10     Ahora bien, si se consigue una irregularidad en la transición  
por emplearse un radio que difiera sustancialmente del radio  
de la superficie circular, es bien perceptible este punto muer-  
to superior al ser hecha bascular la puerta. El usuario se aper-  
cibe entonces de dicho punto muerto superior poco antes de al-  
15     canzarse la posición abierta, y puede retardar correspondiente-  
mente su movimiento de basculación. Por otra parte sirve este  
punto muerto superior para frenar la puerta desde la posición  
de basculación a la posición abierta.

Varios ejemplos de realización del presente invento  
20     serán descritos con más detalle a base del dibujo. Del dibujo  
y de su descripción se desprenden a la vez otras característi-  
cas y ventajas sustanciales del presente invento. En el dibujo  
muestran:

La figura 1, una sección longitudinal a través de  
25     una bisagra de puerta en posición cerrada, habiéndose dibuja-  
do el lado de la puerta y del marco (sección según la línea  
I-I en la figura 2);

la figura 2, la vista desde arriba sobre la bisagra  
de puerta en posición abierta, conforme a la figura 1, en un  
30     primer ejemplo de realización;



la figura 2a, la representación en detalle de un muelle de patas y de su apoyo en otro ejemplo de realización;

la figura 2b, la representación en detalle (ampliada) de otro muelle de patas;

5 la figura 3, la representación en detalle de acuerdo con la figura 1. La figura muestra la representación ampliada de la fijación del cierre, habiéndose omitido la palanca 15 y otros detalles de la copa de la bisagra en el lado de la puerta;

10 la figura 4, una sección longitudinal a través de una bisagra de puerta en posición cerrada, conforme a un segundo ejemplo de realización (sección según la línea IV-IV en la figura 5);

15 la figura 5, una vista desde arriba sobre la bisagra de puerta en posición abierta, de acuerdo con la figura 4;

la figura 6, una representación en detalle de acuerdo con la figura 4. La figura muestra la representación ampliada de la fijación del cierre en un segundo ejemplo de realización, habiéndose suprimido el tornillo de ajuste 40 y el lóbulo 39 correspondiente;

20

la figura 7, un tercer ejemplo de realización de una fijación del cierre conforme a la figura 6;

la figura 8, una representación en detalle de acuerdo con la figura 6, en la posición abierta (recorte).

25 En las figuras 1, 2, y 4, 5, se puede apreciar que la parte 20 de la puerta está unida de manera movable con la parte fija 25 del marco, a través de la bisagra de puerta representada. La bisagra de puerta consiste a este particular en un brazo móvil de bisagra 21 embutido en la parte 20 de la

30 puerta, y un brazo fijo de bisagra 26, en el lado del marco y



26

que, con ayuda de un tornillo de fijación 23, está fijado sobre la placa de base 22, estando la placa de base 22 a su vez atornillada con tornillos de fijación 30 sobre la parte 25 del marco. El brazo fijo 26 de la bisagra contiene la fijación de cierre descrita al principio, que a continuación será descrita con más detalle.

En la figura 1 se aprecia que el brazo móvil 21 de la bisagra está unido a través de dos guías 10, 15 de manera articulada con el brazo fijo 26 de la misma. La guía 15 está fijada a este particular con los pernos 14 en el brazo móvil 21 de la bisagra, y con el perno 13 en el estribo 4 del brazo fijo 26 de la misma. La segunda guía 10 está fijada con un perno 12 en el brazo 21 de la bisagra, y con un eje de articulación 11 en el estribo 4 del brazo fijo 26 de la misma.

En la figura 2 se aprecia que la guía 15 es de dos partes (es decir, que está hendida) en la zona del perno 13. En la figura 2 se ha representado el estado abierto de la bisagra de puerta. Este estado se alcanza cuando, tal como ha sido representado en la figura 1, el brazo móvil 21 de la bisagra es hecho girar hacia abajo en el sentido de rotación 18. La figura 2 representa entonces la vista desde arriba sobre ésta disposición abierta de la bisagra de puerta.

En la figura 2 recubre el estribo 4 del brazo fijo 27 de la bisagra la fijación del cierre situada debajo del estribo 4. Este dispositivo ha sido representado por lo tanto en la figura 2 parcialmente rayado.

A base de las figuras 1 y 2 será explicada brevemente la misión de dicha fijación del cierre. Un rodillo 6 está sustentado en la prolongación 5 de un muelle de patas 1. En la figura 2 se aprecia la posición del muelle de patas 1 con rela-



26 MAYO 1976

ción al estribo 4. A este particular se halla el muelle de patas, dispuesto en sentido transversal con respecto a la dirección longitudinal del estribo 4, sostenido por una espiga 2, estando la espiga 2 soportada en las paredes laterales del estribo 4. La parte 3 del muelle de patas 1 se apoya a este particular, de acuerdo con la representación de la figura 1, contra el lado superior del estribo 4. En la otra parte 5 del muelle de patas 1 está soportado el rodillo 6, atravesando dicho rodillo 6 una ranura 7 existente en el lado superior del estribo 4, quedando así soportado sobre la parte curvada 5 del muelle de patas 1 de manera segura contra desplazamiento con relación al estribo 4. El rodillo está por lo tanto conducido por las paredes laterales de la ranura 7 en el estribo 4; con ello queda centrada la posición del rodillo 6 sobre la guía 10. De acuerdo con el ejemplo de realización de las figuras 1 a 3, la guía 10 es de una sola pieza, es decir, que no está hendida. El rodillo 6, cargado por el muelle de patas 1, hace presión sobre una parte 10e de la guía 10.

Gracias a la disposición del rodillo 6 mostrada en la figura 2a, sobre una parte cerrada 56 de un muelle de patas 55, se consigue una carga absolutamente simétrica del rodillo 6. Un ladeo del rodillo 6 con respecto a los flancos 8a, 8b (véase la figura 3) de la palanca articulada 10, resulta imposible con esta disposición. La forma de realización conforme a la figura 2b tiene la ventaja adicional de que el rodillo 6 está dispuesto sobre la parte 61 del muelle de patas 60 en forma que no puede perderse. El aseguramiento del rodillo 6 contra desplazamiento tiene lugar en la figura 2b por el hecho de que las espiras del muelle, paralelas entre sí, se encuentran a tal distancia unas de otras, que el rodillo 6 choca contra las



espiras del muelle al desplazarse axialmente; con ello queda limitada la via axial de desplazamiento.

Otra posibilidad de asegurar el rodillo 6 contra desplazamiento sobre la parte cerrada 56 (figura 2a) o la parte prolongada 5 del muelle (figura 2), consiste en que en dichas partes 56 y respectivamente 5 del muelle pueden estar dispuestos engrosamientos correspondientes, que limitan por ambos lados la via de desplazamiento del rodillo 6 sobre las partes prolongadas 5, 56 del muelle.

En los ejemplos de realización conforme a las figuras 1 - 2b y a las figuras 4 y 5 pueden naturalmente suprimirse el rodillo 6 y respectivamente el rodillo 33, y las espiras del muelle de patas 1, 37, 55, 60 pueden deslizarse directamente sobre las levas correspondientes de la guía 10, 32. El rodillo 6 puede ser sustituido también por un cilindro o una esfera.

Una representación ampliada de la fijación de cierre descrita ha sido mostrada en la figura 3. En la figura 5 no ha sido dibujada a este particular la guía 15, faltando igualmente las demás partes del brazo móvil 21 de la bisagra. La figura 3 muestra la disposición de la fijación del cierre en la posición cerrada de la bisagra de puerta. En este caso el muelle de patas 1 ejerce a través de la parte prolongada 5 del muelle una fuerza dirigida en el sentido de fuerza 17 sobre el rodillo 6. En la posición dibujada, el rodillo 6 ha superado el punto muerto superior 9a en la parte 10a de la guía, y hace presión sobre la superficie de cuña 8b de la parte de guía 10, con lo que se genera una presión permanente de cierre sobre la puerta. La distancia entre el punto de ataque de la fuerza del rodillo 6 sobre la superficie de cuña 6b, y el eje de articulación 11 de la parte 10e de la guía representa el brazo de palanca del



momento de giro de cierre ( $M_{as}$ ) actuante en el sentido de cierre.

5 Al abrirse la bisagra de puerta, es decir, al moverse el brazo móvil 21 de la bisagra en el sentido de giro 18 (véase la figura 1), el rodillo 6 gira en el sentido de rotación 18, mientras que la parte 10e de la guía es hecha girar en torno del eje de articulación 11 en el sentido de rotación 19. El rodillo supera con ello el punto muerto superior 9a llegando a la superficie circular 8e de la parte 10e de la guía, superficie  
10 que está dispuesta centradamente con respecto al eje de articulación 11. Mientras el rodillo 6 rueda sobre la superficie circular 8e en la parte 10e de la guía se genera en la parte 20 de la puerta una presión de basculación despreciablemente pequeña.

15 Lo esencial en el presente invento estriba en que, por ejemplo, en simetría especular con relación a una línea 27 (véase la figura 3) que biseca la superficie circular 8e y que discurre por el eje de articulación 11, una superficie de cuña 8c sigue a la superficie circular 8a. La disposición de esta  
20 superficie de cuña 8c garantiza un momento de giro en la posición abierta ( $M_{os}$ ) de la bisagra de puerta en la parte 10a de la guía. La inclinación de la superficie de cuña 8b con relación a la línea 27, es opuesta en comparación con la inclinación de la superficie de cuña 8c. Si las dos superficies de cuña  
25 8b, 8c se hallan dispuestas en simetría especular con relación a la línea 27, se genera un momento de giro de igual magnitud, tanto en la posición de cierre, como también en la posición abierta. Si son diferentes las inclinaciones de estas dos superficies de cuña 8b, 8c, se genera también un momento de giro  
30 distinto en la posición cerrada y en la posición abierta.



Con la rodadura del rodillo 6 sobre la superficie circular 8a en dirección a la superficie de cuña 8c (alcanzando la posición abierta), se supera un punto muerto superior 9b, que representa la transición entre la superficie circular 8a y la superficie de cuña 8c.

En el presente ejemplo de realización de la figura 3, las superficies de cuña 8b y 8c han sido representadas como rectas. De acuerdo con la descripción de más arriba, el rodillo 6 constituye entonces con estas superficies de cuña, en su contacto con ellas, exclusivamente un contacto de punto (en la vista en sección), siendo correspondientemente bajo el momento de giro generado. Si las superficies de cuña 8b, 8c, presentan una curvatura adaptada al radio del rodillo 6, tiene lugar un contacto lineal de mayor o menor extensión (en la vista en sección) entre el rodillo 6 y la curvatura coordinada de las superficies de cuña 8b, 8c; el momento de giro está entonces aumentado sustancialmente.

A la superficie de cuña 8c (destinada a generar el momento de giro en la posición abierta) sigue otra superficie de cuña 8d inclinada con relación a ésta. Esta superficie de cuña sirve de manera ventajosa como tope para fijar el brazo móvil 21 de la bisagra en estado abierto. También esta superficie de cuña 8d puede ser de configuración curva o recta.

Otro ejemplo de realización del presente invento se describe a base de las figuras 4 a 6. Para estas figuras valen -en comparación con las figuras 1 a 3- los mismos números de referencia para partes iguales. El ejemplo de realización representado en ellas se diferencia del ejemplo de realización descrito en primer lugar, por el hecho de que el estribo 4 del brazo fijo 26 de la bisagra está fijado con un tornillo de ajus-



te 40 sobre una placa de base 22, llevando dicho tornillo de  
ajuste al mismo tiempo un lóbulo 39. Este lóbulo 39 sirve de  
tope para la parte libre de un muelle de patas 35. El elemento  
de presión cargado por muelle, que se forma con el muelle de  
5 patas 35, consiste en dos rodillos 33 soportados de manera gi-  
ratoria sobre una espiga 34, estando la espiga 34 abrazada por  
una parte 36 del muelle de patas 35, el cual se apoya con otra  
parte 37 contra el lóbulo 39 (véase la figura 4) o contra un  
perno 49 (véase la figura 7) existente en el estribo 4 del bra-  
10 z0 fijo 26 de la bisagra. Una diferencia sustancial entre la  
fijación del cierre aquí descrita y la disposición descrita an-  
teriormente, es que el elemento de presión cargado por muelle  
está formado por dos rodillos 33, que ruedan sobre partes 32a,  
32b, correspondientes de la guía (véase la figura 5). De acuer-  
15 do con la representación de la figura 5, la guía 32 está hendi-  
da; con ésta disposición se pueden generar presiones de cierre  
y momentos de giro más altos en la posición abierta, puesto que  
la fuerza flexible del muelle de patas 35 está distribuida entre  
dos elementos de presión cargados por muelle (los rodillos 33  
20 en el ejemplo de realización representado). El muelle de patas  
35 está sustentado sobre una espiga 38, atravesando dicha espi-  
ga 38 las paredes laterales del estribo 4 del brazo fijo 26 de  
la bisagra (figura 5).

Una representación ampliada de un detalle de la figu-  
25 ra 5 ha sido mostrada en la figura 6. A este particular ha sido  
representada en especial la leva de la parte 32a de la guía en  
posición cerrada.

El rodillo 33 del elemento de presión cargado por mue-  
lle se apoya al mismo tiempo, en la posición cerrada, contra la  
30 superficie de cuña 44b de la parte 32a de la guía. Cuando el



brazo móvil 21 de la bisagra es movido en el sentido de giro 18 a la posición abierta (transición entre la figura 4 y la figura 5), se mueve en la figura 6 la parte 32a de la guía hacia abajo en el sentido de rotación 47, mientras que al mismo tiempo el rodillo 33 rueda en el sentido de rotación 48 sobre la leva de la parte 32a de la guía.

El rodillo 33 supera al mismo tiempo el punto muerto superior 45a siguiente a la superficie de cuña 44b, llegando seguidamente a la superficie circular 44a centrada con relación al perno 13. Durante la rodadura sobre dicha superficie circular 44a se genera en el brazo móvil 21 de la bisagra una presión de basculación despreciablemente pequeña en el sentido de giro 18 (figura 4). A la superficie circular 44a sigue una superficie de cuña 44c. Cuando durante el movimiento de la parte 32a de la guía en el sentido de giro 47, el rodillo 33 sobrepasa la superficie circular 44a, se genera por el apoyo del rodillo 33 contra la superficie de cuña 44c un momento de giro en la posición abierta ( $M_{OS}$ ), ejercido sobre la parte 32a de la guía, puesto que esta figura ha sido obtenida a base de una sección longitudinal según la línea IV-IV en la figura 5. Del mismo modo rueda naturalmente el rodillo 33 correspondiente sobre la parte 32b de la guía. Ahora bien, el elemento de presión puede consistir también en tres o más rodillos o patines cargados por muelle. El número de elementos de presión cargados por muelle es discrecional, y depende de las exigencias puestas con respecto a la magnitud del momento de giro exigido y de la capacidad de carga mecánica de la bisagra de puerta.

Una característica sustancial del ejemplo de realización descrito, en comparación con el ejemplo de realización descrito anteriormente, estriba en que la superficie de cuña



44c está dotada ahora de una forma adaptada al radio del rodillo 33. Con esta característica se consigue un momento de giro sustancialmente más alto en posición abierta, en comparación con el ejemplo de realización descrito anteriormente, puesto que el rodillo 33 encierra un contacto lineal más o menos extenso (conforme al redondeamiento de la superficie de cuña 44c, 44d) con esta parte 32a de la guía. Entre la transición de la superficie circular 44a a la superficie de cuña 44c puede existir otro punto muerto superior (que no ha sido representado). La curvatura de tal punto muerto superior sería entonces contraria a la curvatura visible en las figuras 6 y 7, de modo que el rodillo tendría que pasar por encima de una "joroba" (= punto muerto superior), antes de alcanzar la posición abierta.

La representación de la figura 7 muestra una variante de la fijación de cierre mostrada en la figura 6. En la figura 7, un muelle de patas 50 está soportado sobre la espiga 38 en sentido de arrollamiento contrario en comparación con la figura 6. La parte libre 51 del muelle de patas 50 se apoya en el ejemplo de realización de la figura 7 contra un perno 49, que está fijado en las paredes laterales del estribo 4. La otra parte libre 52 del muelle abraza a la espiga 34 en sentido de arrollamiento contrario. De acuerdo con la representación de la figura 5, están sustentados a ambos lados de dicha espiga los rodillos 33. El muelle de patas 50 representado en la figura 7 ejerce sobre la parte 32a de la guía una fuerza de presión en la dirección 46. La representación de la figura 7 muestra la bisagra en estado cerrado; durante la apertura se mueve la parte 32a de la guía en el sentido de giro 47. Para la descripción restante de la figura 7 son válidas las mismas explicaciones



que fueron dadas en relación con la descripción de las figuras 4 a 6.

La figura 8 muestra un detalle de la guía 32 con la leva dispuesta en ella, en la posición abierta de la bisagra de puerta, conforme al segundo ejemplo de realización. En la representación se aprecia que el rodillo 33 del elemento de presión cargado por muelle se apoya contra la superficie de cuña 44c de la parte 32a de la guía. El elemento de presión cargado por muelle ejerce a este particular un momento de giro en la dirección de la fuerza 46, en posición abierta, sobre la superficie de cuña 44c. Por comparación de la figura 6 con la figura 8, se describe a continuación que el rodillo 33, en el campo de basculación de la bisagra de puerta, pasa por la superficie circular 44a dos veces, al menos parcialmente. Con la basculación de la parte 32a de la guía en la dirección 47, el rodillo 33 sobrepasa el punto muerto superior 45a de la posición cerrada, y rueda sobre el comienzo de la superficie circular 44a. Al seguir basculando la parte 32a de la guía en la dirección 47, el rodillo 33 rueda sobre la superficie circular 44a, hasta poco antes de alcanzar la posición abierta. Allí, en virtud de las relaciones de brazos de palanca del cuadrilátero articulado formado por las guías, varía la dirección de basculación 47 de la parte 32a de la guía. La parte 32a de la guía bascula brevemente en sentido contrario a la dirección 47 dibujada, para después, antes de alcanzar la posición abierta, ser hecha girar de nuevo en la dirección 47. El rodillo 33a rueda por tanto dos veces sobre la superficie circular 44a, no haciendo apoyo contra la superficie de cuña 44c hasta después de ello, al alcanzar la posición abierta. Allí ejerce el rodillo 33 un momento de giro dirigido en el sentido de la fuerza



46, siendo entonces el momento de giro en posición abierta ( $M_{OS}$ ) del mismo sentido que el momento de giro en posición cerrada ( $M_{SS}$ ).

5            Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza del Modelo, así como el modo de llevarlo ventajosamente a la práctica y, demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en la fabricación de bisagras para puertas, es por lo que se solicita registro de Modelo de Utilidad, por veinte años en España y Provincias de Ultramar, haciendo constar que  
10            las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, lo que a continuación se especifica en las siguientes:

REIVINDICACIONES

15            1ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, en especial una bisagra-guía para puertas de muebles, en la que el brazo móvil de la bisagra está unido articuladamente a través de guías con el brazo fijo de la bisagra, y uno o varios elementos de presión cargados por muelle ruedan o se deslizan  
20            sobre al menos una parte de guía giratoria en torno de un eje de articulación y perteneciente a por lo menos una guía, ejerciendo en la posición de cierre un momento de giro dirigido en el sentido de cierre sobre esta parte de la guía, rodando en la zona comprendida entre la posición cerrada y la posición  
25            abierta sobre una superficie circular de la parte de guía, concéntrica con respecto al eje de articulación, caracterizada porque el momento de giro en dirección de cierre es generado por una superficie de cuña adyacente a la superficie circular al otro lado de un punto muerto superior, mientras que en la  
30            posición abierta se genera un momento de giro por el hecho de



que otra superficie de cuña sigue en el lado opuesto de la superficie circular, con relación al punto muerto superior.

5           2ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque al tratarse de una guía situada en el interior, las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro de cierre y las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro en posición abierta, son especularmente simétricas con respecto a una línea que biseca la superficie circular y que  
10           discurre por el eje de articulación de la guía.

          3ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque al tratarse de una guía situada en la parte de fuera, las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro de cierre, y  
15           las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro en posición abierta, adoptan la misma inclinación con respecto a una línea que biseca la superficie circular y que discurre por el eje de articulación de la guía.

          4ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro de cierre están inclinadas con relación a la dirección de la fuerza.  
20

          5ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 4ª, caracterizada porque las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro en posición abierta están inclinadas con relación a la dirección de la fuerza en sentido opuesto a las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro de cierre.  
25

30           6ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de



acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque a las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro en posición abierta, siguen superficies de cuña inclinadas con relación a la dirección de la fuerza en sentido opuesto.

5

7ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizada porque las superficies de cuña destinadas a generar el momento de giro en posición abierta siguen a las superficies circulares con un punto muerto superior.

10

8ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada porque el elemento de presión cargado por muelle es un rodillo soportado de manera giratoria sobre la prolongación de un muelle de patas, y porque la otra parte del muelle de patas se apoya contra el estribo del brazo fijo de la bisagra.

15

9ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque el muelle de patas está soportado sobre una espiga existente en el estribo de la parte fija de la bisagra.

20

10ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizada porque el aseguramiento del rodillo contra desplazamiento sobre la parte prolongada del muelle de patas, está constituido por topes o ranuras existentes en el estribo de la parte fija de la bisagra.

25

11ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizada porque el aseguramiento del rodillo contra desplazamiento sobre la parte prolongada del muelle de patas, está constituido por espiras

30



del muelle dispuestas a cierta distancia unas de otras y paralelas entre sí.

5 12ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación 8ª y una cualquiera de las reivindicaciones 10ª - 11ª, caracterizada porque el muelle de patas está sostenido por lóbulos conformados en el estribo por estampación, que se apoyan contra la periferia del muelle de patas.

10 13ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada porque el elemento de presión cargado por muelle está formado por dos rodillos soportados de manera giratoria sobre una espiga, estando la espiga abrazada por un trozo flexible de un muelle de patas que, con su otra parte, se apoya contra un lóbulo o  
15 un perno existente en el estribo del brazo fijo de la bisagra.

20 14ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizada porque el rodillo está dispuesto sobre una parte cerrada del muelle de patas, que está soportado en la parte fija de la bisagra, simétricamente con respecto al eje central longitudinal de la bisagra de puerta.

25 15ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque la zona cerrada del muelle parte de los lados frontales del muelle de patas.

16ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque la zona cerrada del muelle parte de las espiras centrales del muelle de patas.

30 17ª.- Nueva bisagra de puerta con fijación de cierre, de



5 acuerdo con las reivindicaciones 8ª ó 14ª, caracterizada por-  
que el aseguramiento del rodillo contra desplazamiento sobre  
la parte cerrada del muelle está constituido por deformacio-  
nes de dicha parte del muelle dispuestas lateralmente junto  
a los lados frontales del rodillo.

La presente solicitud de registro de Modelo de Uti-  
lidad, debe recaer sobre:

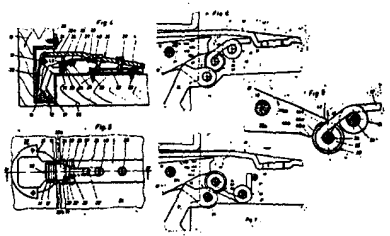
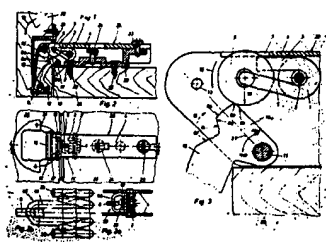
18ª.- NUEVA BISAGRA DE PUERTA CON FIJACION DE CIERRE.

10 Todo ello según queda sustancialmente descrito en  
la presente memoria y reivindicaciones y representado por los  
adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 20 MARZO 1976

El Agente Oficial

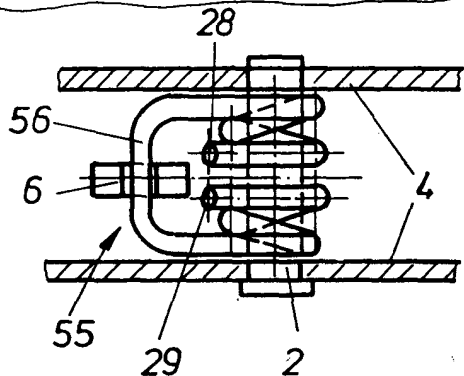
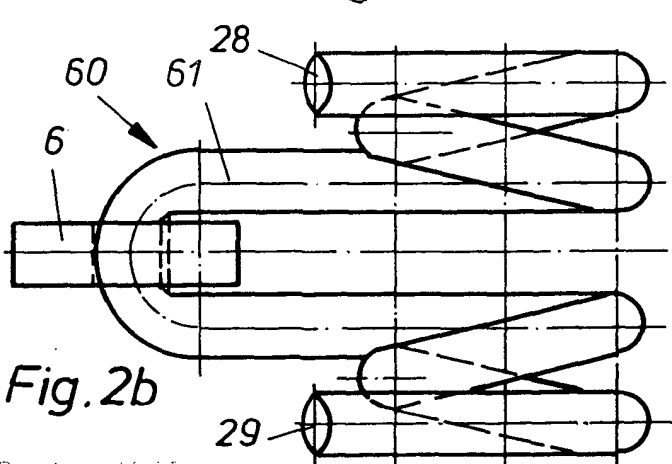
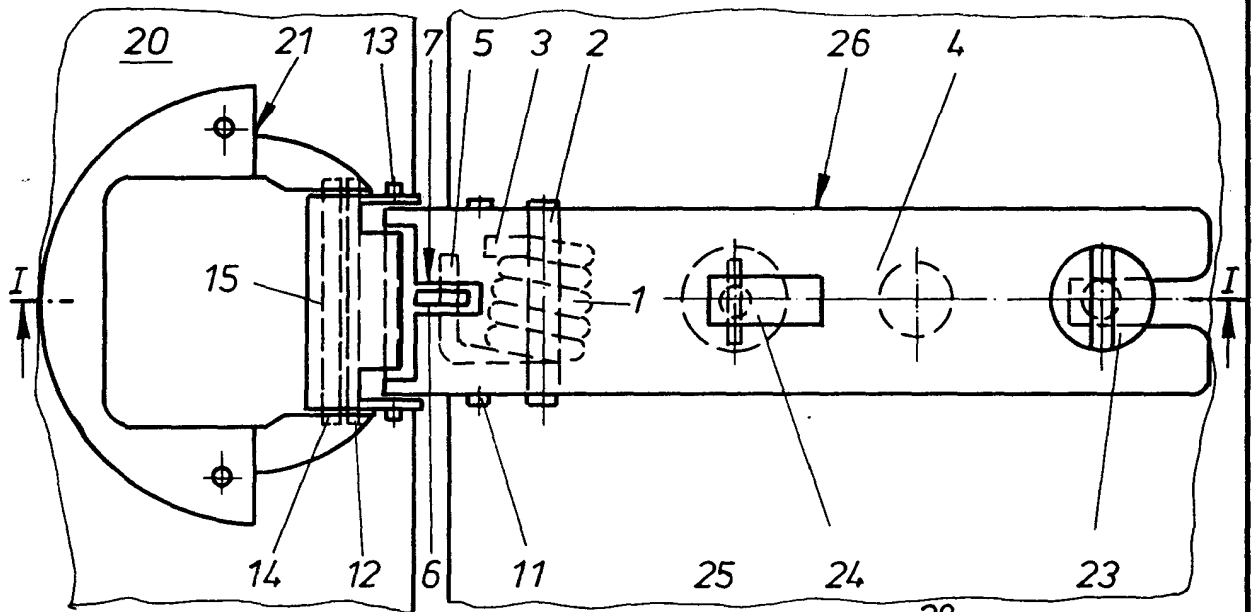
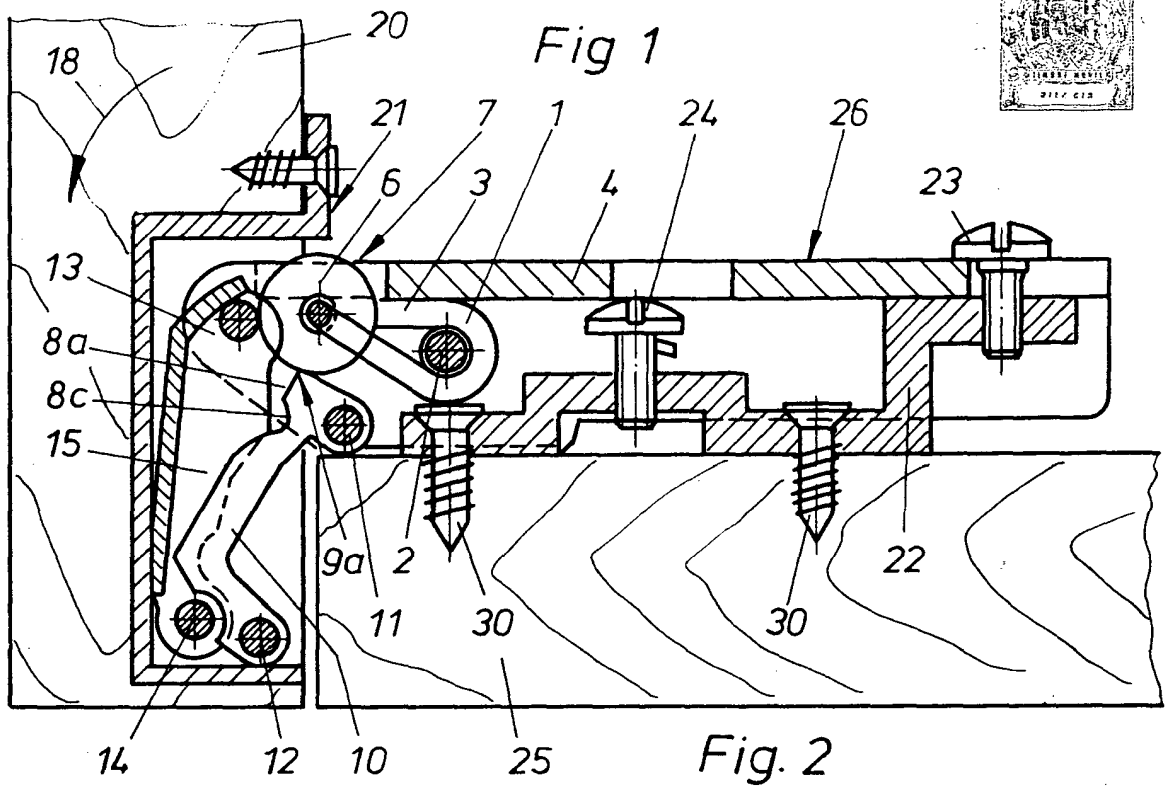
FERNANDO ALVAREZ



ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de Mayo de 1.976

Agente Oficial  
~~FERNANDO ALVAREZ~~



ESCALA VARIABLE

Madrid, 26-5-76  
Agente Oficial





Fig. 4

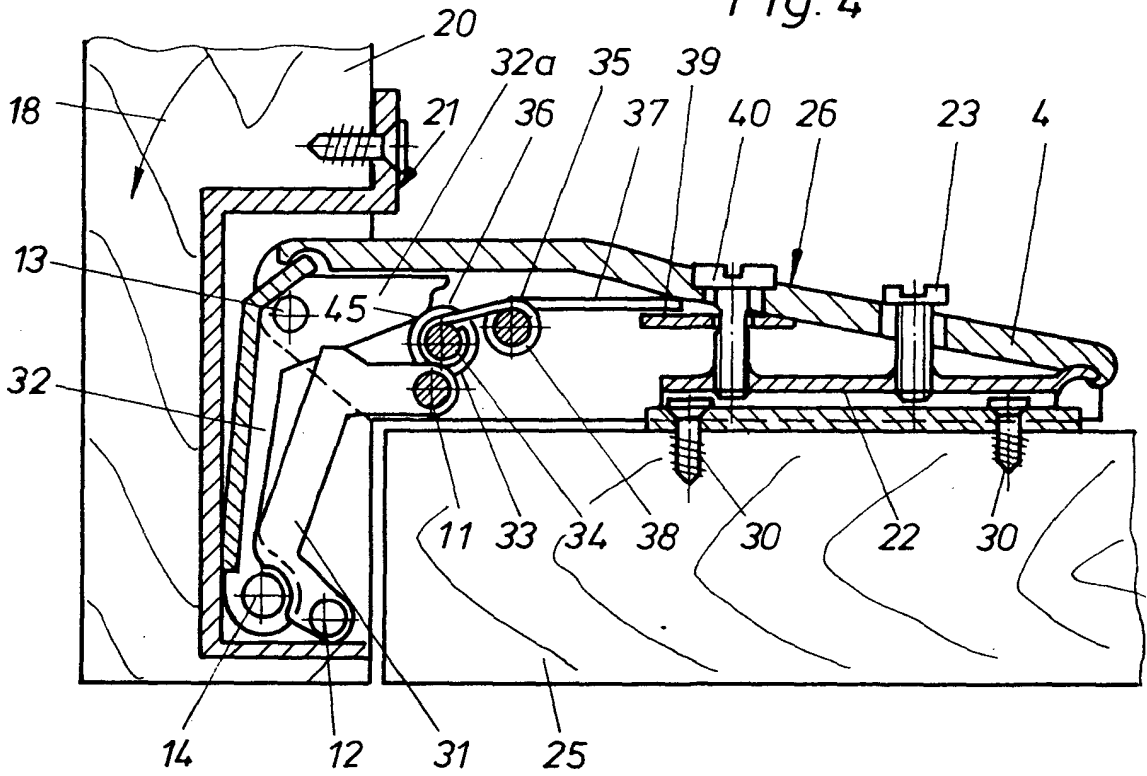
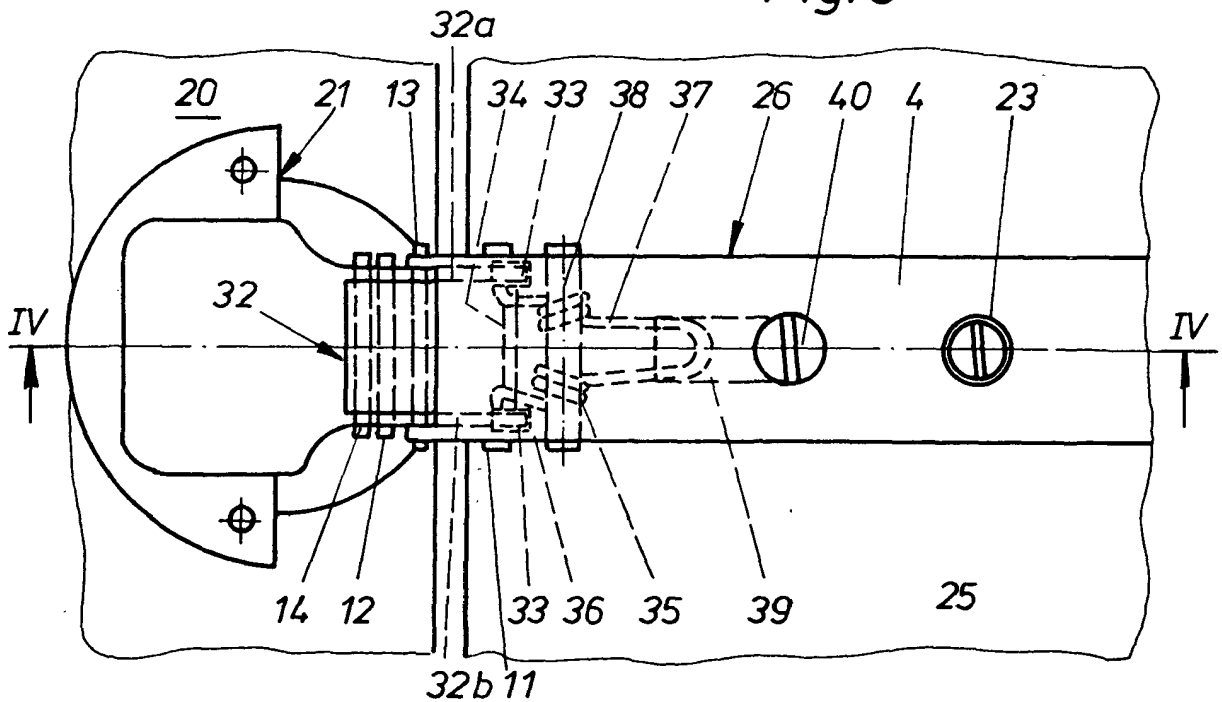


Fig. 5



Madrid, 26 de Mayo 1.976  
Agente Oficial

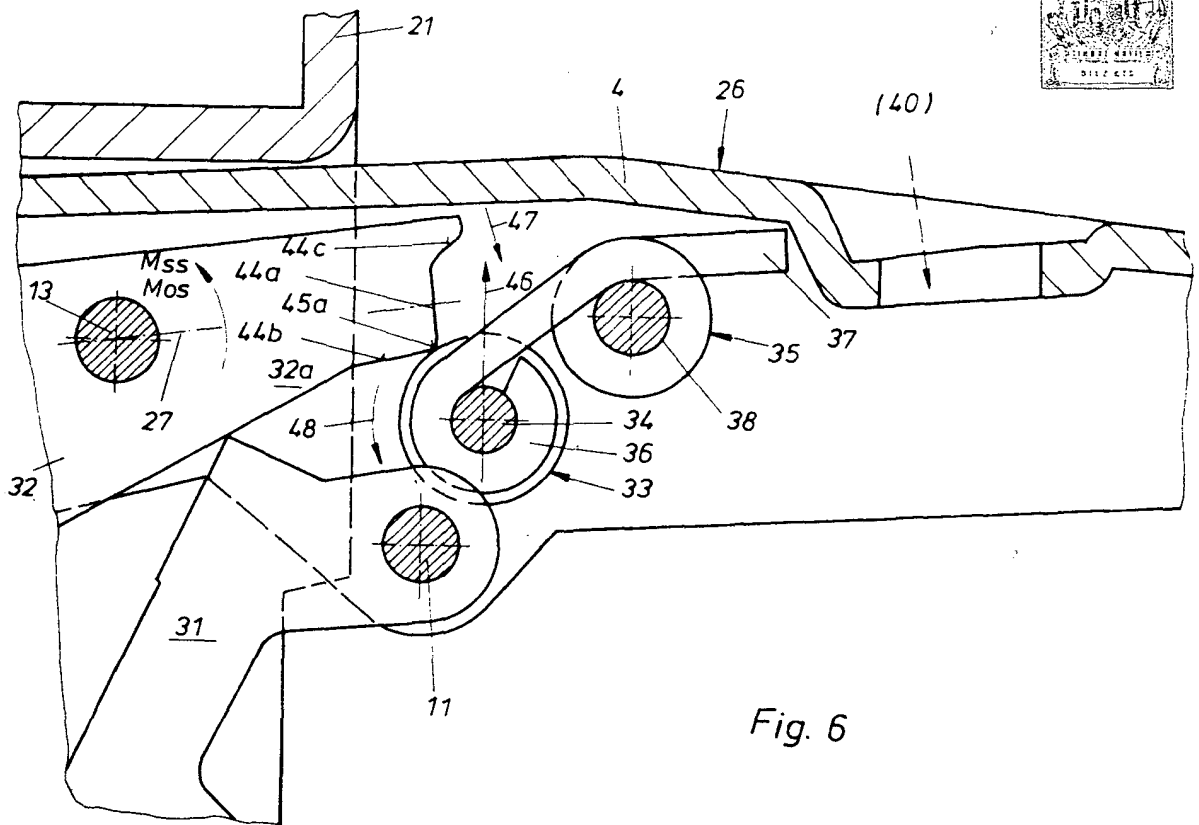


Fig. 6

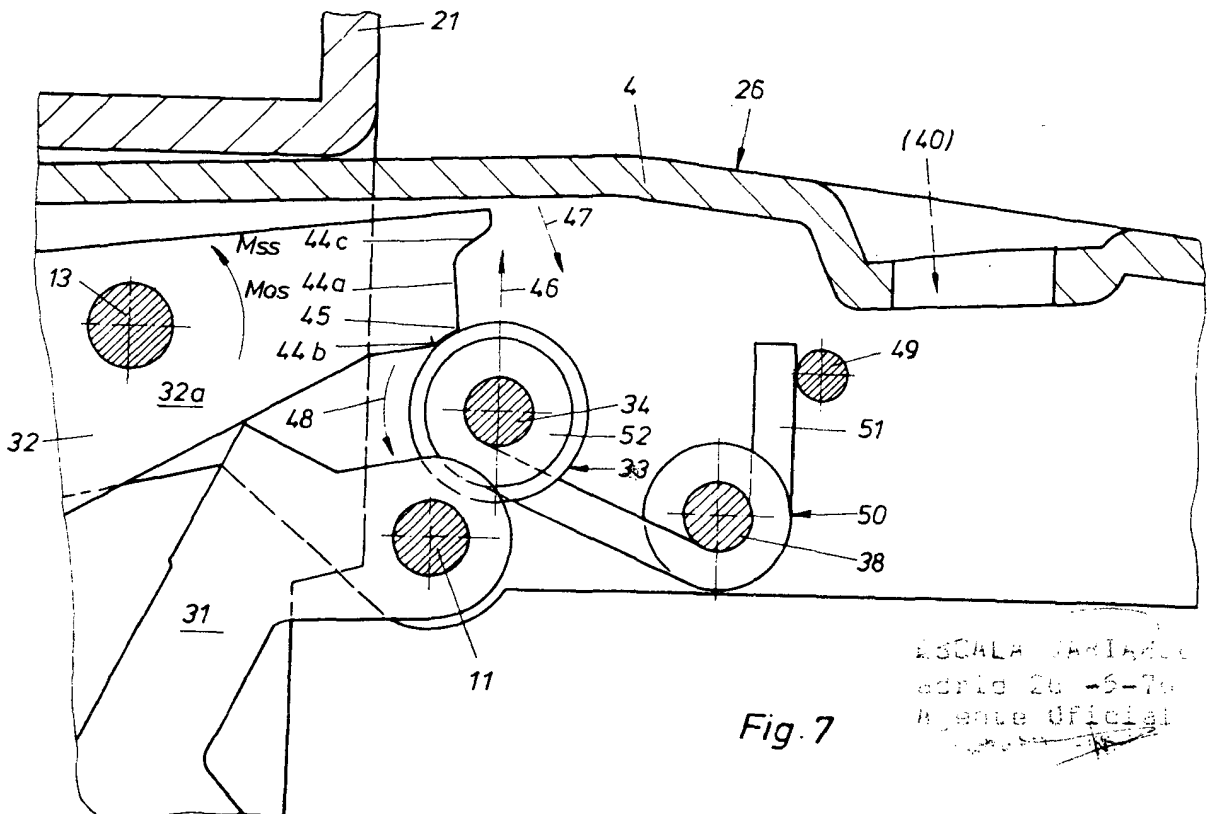


Fig. 7

ESCALA VARIADA  
edric 26 -5-76  
Agente Oficial

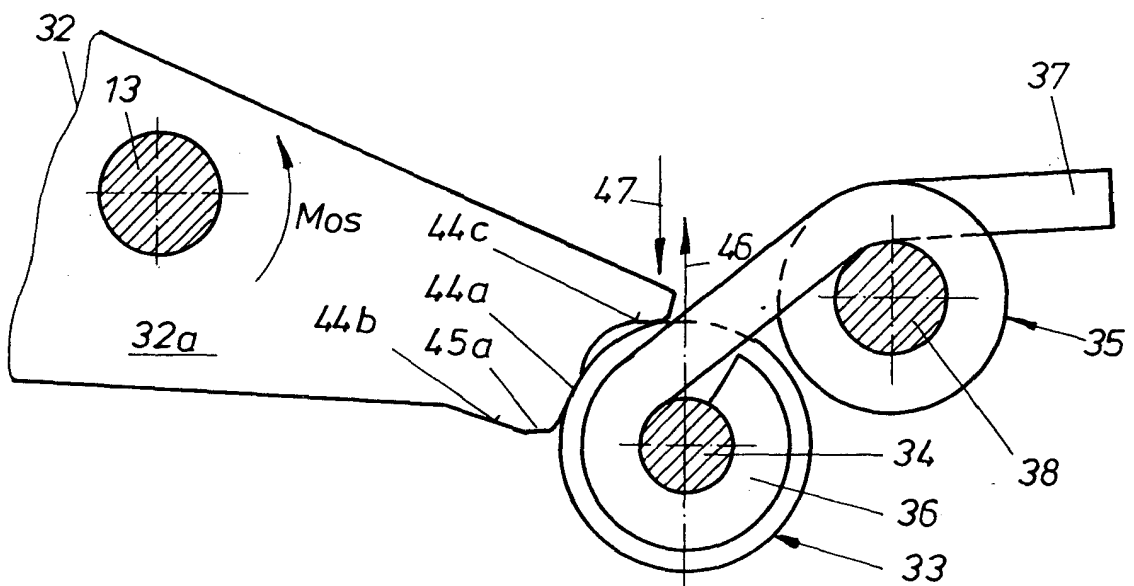


Fig. 8

ESCALA CARTELES  
Madrid, 26 de Mayo de 1970  
Agente oficial