



415349

415349

Int. Cl. <sup>2</sup> E05D
----------------------------

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de S.p.A. ARTURO SALICE

de nacionalidad italiana

residente en Via Milano 53 - CANTU (COMO) - Italia

por:

"BISAGRA ARTICULADA, OCULTA, PARA MUEBLES, CON CIERRE A PRESION", reivindicándose la prioridad de la patente italiana N<sup>o</sup> 24777 A/72 del 24 de Mayo 1972.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Una gran parte de los batientes giratorios -como puertas, portezuelas o portillones- de los muebles contemporáneos carecen de las acostumbradas cerraduras accionadas por manillas, llaves y, por lo tanto, el cierre de las mismas exige, en general, el empleo de dispositivos mecánicos o magnéticos.

5.

El empleo de dichos dispositivos, sin embargo, supone algunos inconvenientes. Su misma presencia en el espacio interior de los muebles constituye un estorbo a veces molesto y puede ser estéticamente inconveniente. Su colocación exige también algunas operaciones con el coste correspondiente y además un ajuste que

10.



415349

debe ser muy preciso.

- Durante el uso, debido a las naturales, aunque pequeñas deformaciones de los muebles, o bien por daños en los mismos dispositivos, estos terminan por disminuir o perder totalmente su
5. eficacia. De aqui la conveniencia de dotar a las bisagras que articulan un batiente giratorio de un mueble, con dispositivos incorporados permanentemente a las mismas, que sirvan para cerrar y mantener cerrado dicho batiente sin tener que añadir otros órganos separados como los dispositivos mencionados.
10. Se conocen bisagras que incorporan los diversos dispositivos aptos para conferirles la posibilidad de cerrar la puerta que articulan. La mayoría de estos dispositivos consisten en un sistema propiamente dicho de cierre por muelle, que obliga a una puerta a cerrarse del todo, o bien a abrirse totalmente, cuando
15. se abandona en una posición de semiapertura. Se conocen finalmente otras más recientes, que añaden a las bisagras un efecto similar al de un dispositivo de cierre mediante el enganche de un elemento solidario al miembro móvil de la bisagra contra un elemento correspondiente solidario del miembro fijo de la misma. Algunos
20. de estos dispositivos son de escaso interés práctico, porque o bien no proporcionan ni siquiera inicialmente un efecto suficiente de cierre, o bien se deterioran con demasiada rapidez. Los restantes, de efecto más seguro, resultan sin embargo complicados, de grandes dimensiones, costosos y antiestéticos.
25. Un objeto de la invención es el de proporcionar a una bisagra para muebles, articulada en cuadrilatero no visible cuando el mueble está cerrado, de un dispositivo muy simple y eficaz, que le confiera la característica de un cierre análogo al que puede obtenerse con un buen dispositivo magnético y que constituye
30. un perfeccionamiento concreto respecto a los conocidos, ya que



ofrece con relación a los mismos múltiples ventajas, como la simpli-  
cidad, el bajo coste, la seguridad de funcionamiento, la compaci-  
dad, el buen aspecto estético, la duración prolongada, sin presen-  
tar ninguna de sus desventajas.

5. Objeto de la presente invención es una bisagra articulada en cuadrilatero que, conectando una estructura fija (por ejemplo: un lateral, un montante o cadena de un mueble) con un batiente giratorio (por ejemplo, puerta, portezuela o portillo), es obligada a cerrar y mantener apretado el batiente contra el tope de la estructura fija, mediante una lengüeta que forma parte del miembro móvil de la bisagra y que constituye una sola pieza con ella, flexible hacia el extremo que tiene en común con el mismo y que es empujada por un elemento elástico que se une a uno de los nudos fijos de dicha bisagra; que recibe la energía elástica necesaria para el engan-  
10. che y la presión de apriete de un elemento elástico auxiliar adheri-  
15. do a ella y que está totalmente contenido en el miembro móvil de la bisagra a donde está fijado solidariamente, sin exigir, ni por sus dimensiones ni por ninguna estructura o miembro complementario la extensión de ninguna de las partes de la bisagra fuera de las di-  
20. mensiones comunes de las bisagras del mismo tipo que carecen de los dispositivos de cierre; y más concretamente, por fuera de una pequeña brida semicircular de retención que rodea la porción cilíndrica del miembro móvil de la bisagra.

- Las características y las ventajas de la bisagra en cues-  
25. tión se precisarán mejor en la descripción detallada que sigue, en la cual, a título de ejemplo no limitativo, se hará referencia a los dibujos adjuntos, los cuales representan:

- La Fig. 1 una vista de perfil, parcialmente en sección,  
de una bisagra, según la presente invención y de las partes estruc-  
30. turales que la misma conecta, al comienzo de la acción del cierre



automático;

La Fig. 2 es una vista análoga a la Fig. 1, con la bisagra y las partes estructurales que esta última conecta, al final de la acción de cierre automático;

5. La Fig. 3 es una vista en planta de dicha bisagra y, parcialmente, de las partes estructurales que la misma conecta, en posición de apertura completa;

La Fig. 4 es una vista axonométrica del elemento elástico auxiliar, en una primera forma de realización;

10. La Fig. 5 es una vista parcial, en sección, de la bisagra objeto de la presente invención, en la que está insertado el elemento elástico auxiliar representado por la Fig. 4, y de las partes estructurales que este último conecta, en posición de apertura;

15. La Fig. 6 es una vista axonométrica del elemento elástico auxiliar en una segunda forma de realización;

La Fig. 7 es una vista análoga a la de la Fig. 5, en la que la bisagra contiene el elemento elástico auxiliar representado en la Fig. 6;

20. La Fig. 8 es una vista axonométrica del elemento elástico auxiliar, en una tercera forma de realización;

La Fig. 9 es una vista axonométrica del elemento elástico auxiliar, en una cuarta forma de ejecución;

25. La Fig. 10 es una vista análoga a las de las Figs. 5 y 7, en la que la bisagra contiene el elemento elástico auxiliar representado en la Fig. 9;

La Fig. 11 es una vista axonométrica en despiece de algunas partes de una variante de la bisagra, objeto de la presente invención;

30. La Fig. 12 es una vista análoga de la Fig. 2, en la que la bisagra está variada según lo representado en la Fig. 11 y con-



tiene el elemento elástico auxiliar, representado en la Fig. 4;

La Fig. 13 es una vista análoga a la de la Fig. 3, en la que la bisagra está variada según lo representado en la Fig. 11, y contiene el elemento elástico auxiliar visible en la Fig. 4.

5. La bisagra objeto de la presente invención comprende, como las bisagras articuladas en cuadrilátero conocidas, un miembro fijo (4) (Figs. 1, 2, 3, 5, 7, 10, 11, 12 y 13), que constituye el bastidor del cuadrilátero articulado, asegurado a una estructura fija (1), directa o bien indirectamente, a través de una base de aplicación previamente fijable, cuyo miembro fijo (4) está aplicado solidariamente mediante el tornillo (5) (Figs. 3 y 13) y puede ser fijado con unas espigas de aletas (3) y (3'). A este miembro fijo van solidarios los dos pernos de articulación fijos a y d, cada uno de los cuales puede ser recubierto por un manguito (43), preferentemente de material antifricción, de forma que aumente la suavidad de deslizamiento de la articulación, disminuyendo el proceso de desgaste de las partes articuladas y recuperando posibles juegos, debidos a las necesarias tolerancias de elaboración. Alrededor de los pernos a y d oscilan, respectivamente, los balancines (17) y (19) por medio de sus bucles "A" y "D" que constituyen los ojetes cilíndricos de los respectivos nudos de articulación de eje "alfa" y "delta" (Figs. 1 y 11). Estos mismos balancines (17) y (19) presentan cada uno también otro bucle "B" y "C" respectivamente, los cuales se articulan en sus correspondientes pernos b y c, solidarios a un miembro móvil (9) de la bisagra, el cual constituye la biela del cuadrilátero articulado. Dicho miembro móvil (8) tiene un cuerpo exterior que sirve para insertarse en un orificio correspondiente previsto en el batiente giratorio (2), y está provisto, eventualmente, de unas aletas circunferenciales de anclaje (9), mientras que en su interior presenta una cavidad (7), abierta por
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



un lado, que permite la penetración de los balancines (17) y (19) y de la parte saliente (4') del miembro fijo (4) que, en la posición de cierre de la bisagra (Fig. 2), penetra en el interior de la misma. Dentro de esta cavidad (7), y más concretamente en la

5. parte más alejada de los nudos de articulación móviles b y c, va dispuesta de una sola pieza con el mismo miembro móvil (8) y flexible respecto al mismo, una lengüeta (12) que presenta un extremo libre (13). El miembro móvil (8) posee además, en su parte exterior, una brida de tope (10) (Fig. 3), dotada en su zona central

10. (11) de un resalte de donde parte una ranura interior (15) longitudinal, que llega hasta la zona de enganche de la lengüeta (12). En el espacio comprendido entre la lengüeta (12) y la ranura (15) está insertado sin que se extienda más allá del miembro (8) de la bisagra, un elemento elástico auxiliar (16) que en las Figs. 1, 2

15. y 3 está representado con líneas de trazo y puntos. El desplazamiento angular que realiza el batiente (2) para dirigirse desde la posición de apertura completa (Fig. 3) a la posición de cierre (Fig. 2) es de unos 90°; para la casi totalidad de este desplazamiento, el batiente puede girar libremente, sin que intervenga

20. ninguna acción de apriete, a no ser la manual; solamente cerca de la posición de cierre, aproximadamente 20° antes de llegar a esta posición (Fig. 1), se da la intervención de la acción que llevará al cierre y mantendrá el batiente (2) apretado contra el tope de la estructura portante (1) (Fig. 2). Esta intervención ocurre

25. cuando el extremo (13) de la lengüeta (12) comienza a interferirse con el bucle "D" del balancin (19). En la fase inicial de esta interferencia, para un desplazamiento angular de muy pocos grados, es preciso continuar girando manualmente apretando el batiente

30. (2) para vencer la resistencia debida a la reacción opuesta por el elemento elástico auxiliar, el cual está interpuesto entre la



- lengüeta (12) que se ve obligada a flexionarse y a deformarse por la presión contra el bucle "D" y la ranura (15), a la que hace de apoyo sólido la pared del miembro móvil (8) y el resalte (11) de la brida (10). Superada esta breve fase, cuando se sobrepasa el
5. punto de máxima interferencia, que coincide con la máxima inflexión de la lengüeta (12), y por lo tanto de máxima deformación del elemento elástico auxiliar (16), la energía absorbida por este último en su deformación es restituída progresivamente desde el punto en que, al disminuir la interferencia con el bucle "D" del balancín (19), dicho elemento, por su elasticidad, tiende a recuperar su forma inicial empujando la lengüeta (12) que, con su plano inclinado, actúa sobre el bucle "D", desliziéndose sobre el mismo y arrastrando consigo al miembro móvil (8) así como al batiente giratorio (2) al que dicho miembro (8) está fijado sólidamente, hasta alcanzar la posición de cierre (Fig. 2). Una vez alcanzada esta posición, el miembro elástico (16) aún no ha terminado del todo su distensión y continúa apretando la lengüeta (12) que transmite su presión al bucle "D" del balancín (19), manteniendo fuertemente apretado el batiente (2), contra el tope de la estructura fija
10. (1). Para comenzar el desplazamiento desde la posición de cierre hacia la de apertura del batiente, será preciso vencer la resistencia que opone la lengüeta (12) empujada por el elemento elástico (16), suministrando manualmente la energía necesaria para una nueva deformación de dicho elemento elástico.
15. Siempre que, por su forma, existiera la posibilidad de interferencia entre el extremo libre (13) de la lengüeta (12) y el bucle "A" del balancín (17), se prevén también: una bifurcación en dos partes (18) y (18') de dicho bucle y dos descargas laterales (14) y (14') del extremo libre (13) de la lengüeta (12), para
20. eliminar esta interferencia.
- 25.
- 30.



A continuación se describen algunos ejemplos de elementos elásticos adecuados.

El elemento elástico (20) (Figs. 4 y 5) está constituido por un elastómero, preferentemente de resina sintética, de elevada constante elástica y de demostrada estabilidad en el tiempo; su forma es esencialmente cuneiforme y presenta una cara (21) que se adhiere a la lengüeta (12) del miembro móvil (7) y una cara (22) que se adhiere a la pared mayor de la ranura (15) en la cual está introducido parcialmente el elemento elástico (20). De dicha cara (22) sobresale un resalte (23) que se introduce en una cavidad correspondiente (24) (Fig. 5) contenida en el relieve (11). Las caras restantes del elemento elástico (20) pueden dilatarse libremente durante las fases de deformación, cerca de la posición de cierre de la bisagra. El elemento elástico (20) proporciona así el efecto requerido actuando entre la lengüeta (12) y la ranura (15) y se mantiene establemente en su asiento por los laterales de dicha ranura (15) y por el resalte (23) introducido en la cavidad (24). El elemento elástico auxiliar (25) (Figs. 6 y 7) está constituido por un pernio de acero para muelles, que tiene forma parecida a una "V", en la que un brazo (26) va unido a la lengüeta (12) y el otro brazo (27) va introducido en la ranura (15) del miembro móvil (8); los dos brazos (26) y (27) están conectados entre sí por una porción semicilíndrica (28), la cual rodea una clavija cilíndrica de anclaje (29) soportada, por su parte, por el miembro móvil (8). El elemento elástico (25) actúa, por flexión, entre la lengüeta (12) y la ranura (15), y es mantenido de forma estable en su asiento por los laterales de dicha ranura (15) y por la clavija de fijación (28).

Una ulterior forma constructiva (30) (Fig. 8) del elemento elástico, constituido también por un pernio de acero para



- muelles, es similar a una "C"; en esta hay una parte inclinada (31) destinada a unirse a la lengüeta (12), una parte en arco (32) destinada a deformarse elásticamente, flexionándose; una parte terminal (33) está destinada a introducirse en la ranura (15)
5. y por último, la otra parte terminal, doblada en semicírculo (34) o bien en punta (34'), está destinada a permitir el anclaje al miembro móvil (8), por medio de una clavija, como la (29) de la Fig. 7, del pliegue (34), o bien directamente con la inserción de la punta o pico (34') en una ranura correspondiente prevista en el
10. mismo miembro móvil (8). El elemento elástico auxiliar puede ser también realizado con alambre de acero para muelles, asumiendo, en este caso, la forma (35) (Figs. 9 y 10) en la que (36) y (36') son dos tramos extremos contrapuestos que, introduciéndose en unos orificios apropiados previstos en el miembro móvil (8), sirven para el anclaje del elemento elástico (35); con (37) y (37'), se indican dos vástagos paralelos que se unen a la lengüeta (12); los números (38) y (38') señalan dos tramos arqueados destinados a flexionarse y (39) es un yugo de reunión que se inserta en la ranura (15). Si es necesario, este elemento elástico de alambre para muelles puede hacerse más flexible interponiendo entre sus lados activos una o varias espiras de enrollamiento. Durante la fase de enganche, el elemento elástico (35) quedará comprimido entre la lengüeta (12) y la ranura (15), que aprietan en los vástagos (37) y (37') y en el yugo (39), provocando la flexión elástica de los
20. tramos arqueados (38) y (38'). Por otra parte, en alternativa con los elementos elásticos anteriormente descritos se prevén uno o varios muelles cilíndricos helicoidales de compresión, interpuestos entre la ranura (15) y la cara de la lengüeta (12) que mira hacia la misma. Estas dos últimas estarán dotadas, en dicho caso,
25. de unos apoyos que sirvan para mantener en su lugar los citados
- 30.



muelles.

La bisagra en cuestión puede perfeccionarse aún ulteriormente introduciéndolo un rodillo giratorio (40) en el nudo articulado del eje "delta" (Figs. 11, 12, 13).

5. Con este objeto se ha bifurcado el bucle "D" del balancín (19) en dos partes (42) y (42'), en el interior de las cuales está alojado libremente el rodillo (40).

- Dicho rodillo (40) tiene dimensiones adecuadas con el fin de que el contacto con la lengüeta (12) ocurra únicamente en su superficie cilíndrica periférica; en su eje tiene un orificio pasante (41) para permitir su inserción en el perno de articulación d, alrededor del cual puede girar libremente.
- 10.

- Este elemento está construido preferentemente de materia plástica antifricción. La interposición del rodillo giratorio en el nudo de eje "delta" hace que, durante la fase final de cierre y la inicial de apertura de la bisagra, el contacto entre la lengüeta (12) y dicho nudo sea mediató, obteniéndose un rozamiento de rotación en vez de un rozamiento de resbalamiento, con las ventajas sabidas, y haciendo más suave y progresiva, pero no menos eficaz, la acción de cierre y de apertura de la bisagra.
- 15.
- 20.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran la bisagra descrita, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

25.

#### N O T A

#### R E I V I N D I C A C I O N E S

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

- 1ª.-Bisagra articulada, oculta, para muebles, con cierre a presión, no visible desde el exterior cuando el mueble está cerrado.
- 30.



- do, constituida por un miembro fijo aplicable a una estructura fija portante, y que puede ajustarse respecto a la misma; por un elemento móvil dotado de una brida periférica parcial y que se introduce y se fija en un hueco adecuado dispuesto en la cara interna de un
5. batiente; por dos balancines oscilantes, cada uno de los cuales conecta uno de los dos pernos del miembro fijo con uno de los dos pernos del miembro móvil, realizando el mecanismo del cuadrilátero articulado, en el que el miembro móvil, preferentemente de material plástico, está provisto de una lengüeta elástica de una sola pieza
10. con el mismo, la cual, cuando la bisagra está próxima al cierre, se introduce en un elemento montado alrededor de un eje fijo de la bisagra, a fin de obligar al cierre y mantener cerrada la bisagra, caracterizada por el hecho de que la lengüeta elástica del miembro móvil es ayudada en su acción de apriete por un elemento elástico
15. auxiliar, el cual, a su vez, está todo contenido en la porción del mismo miembro móvil de la bisagra que se encaja en el batiente.

2ª.-Bisagra articulada, oculta, para muebles, con cierre a presión, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el elemento elástico auxiliar está constituido por un elástomero, preferentemente de resina sintética, teniendo dicho elemento

20. elástico auxiliar dos de sus caras contrapuestas una de las cuales está adherida a la lengüeta y la otra fijada a una pared del miembro móvil.

3ª.-Bisagra articulada, oculta, para muebles, con cierre a presión, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho

25. de que el elemento elástico auxiliar tiene forma esencialmente cu-neiforme, con las caras inclinadas entre sí, adheridas, una a la lengüeta elástica, y otra a la pared del miembro móvil.

4ª.-Bisagra articulada, oculta, para muebles, con cierre a presión, según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizada por el

30.



hecho de que las paredes que se unen del elemento elástico auxiliar y del miembro móvil de la bisagra presentan al menos un saliente y, como mínimo, un entrante correspondiente que sirve para mantener en su lugar el elemento elástico auxiliar, y cuyas caras restantes quedan libres de dilatarse durante la fase de apriete de la bisagra por efecto de la compresión entre las dos caras de apoyo.

5.

5ª.-Bisagra articulada, oculta, para muebles, con cierre a presión, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el elemento elástico está constituido por acero, particularmente para muelles, y tiene esencialmente la estructura de un muelle de flexión o de compresión; encontrándose una porción de dicho elemento elástico adherida a la lengüeta del miembro móvil, otra porción adherida a una pared de dicho miembro móvil en correspondencia con una ranura adecuada; estando provisto el elemento elástico

10.

auxiliar de medios de anclaje que lo mantienen en su asiento, y hallándose libre de deformarse entre sus apoyos, durante la fase de apriete de la bisagra, pudiendo estar constituido dicho elemento por una chapita o bien por alambre, plegado en forma de "V" o en forma de "C", con o sin una o varias espiras de enrollamiento, o bien en forma de espiral cilíndrica.

15.

20.

6ª.-Bisagra articulada, oculta, para muebles, con cierre a presión, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el elemento asegurado a uno de los pernos fijos de la bisagra y sobre el que va a unirse la lengüeta del miembro móvil, es un rodillo, preferentemente de materia plástica antifricción, que gira libremente alrededor del perno sobre el cual va unido, colocado entre dos partes en las que se bifurca el bucle del balancín articulado sobre dicho mismo perno y, de tal forma que sólo su superficie exterior pueda ponerse en contacto con la cara libre de la lengüeta del miembro móvil.

25.

30.



7ª.-BISAGRA ARTICULADA, OCULTA, PARA MUEBLES, CON  
CIERRE A PRESION.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren  
con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de trece pa-  
ginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acom-  
pañada de tres hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 22 de Mayo 1973

P. A.

J. - MAS  
P.P.

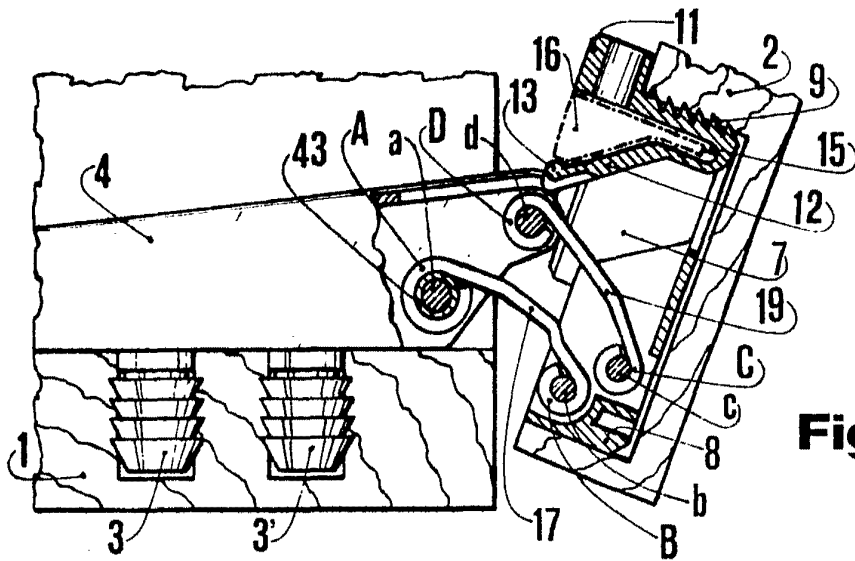


Fig. 1

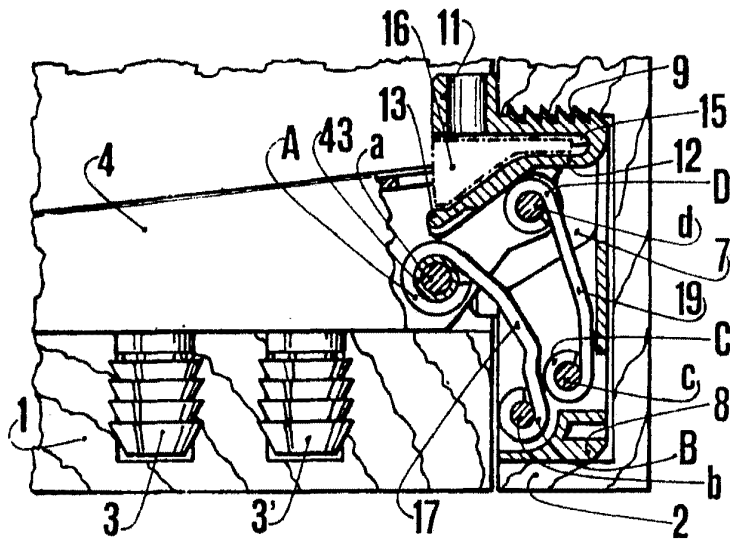


Fig. 2

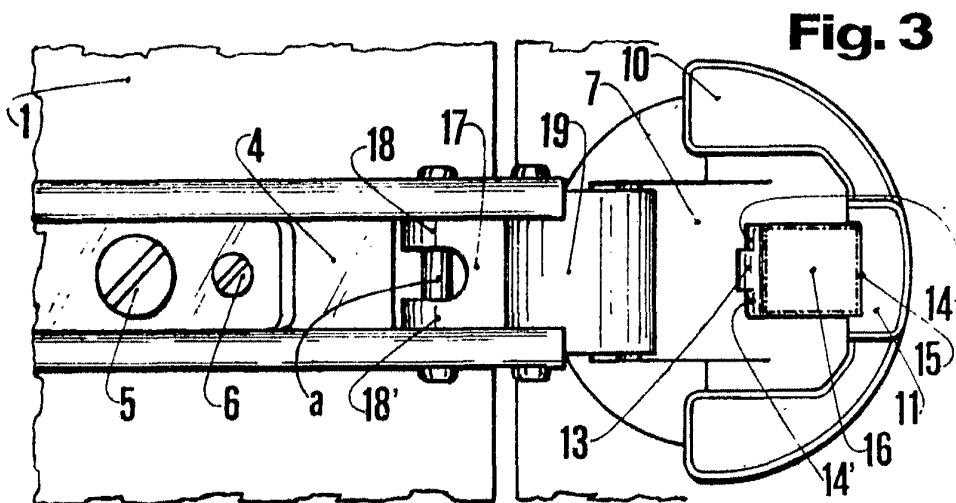


Fig. 3

Escalo variable

Barcelona, 22 Mayo 1973  
P.A.

J. COMAS

P. P.

415349

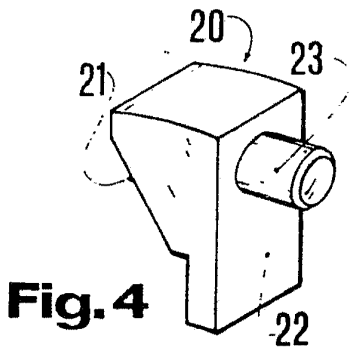


Fig. 4

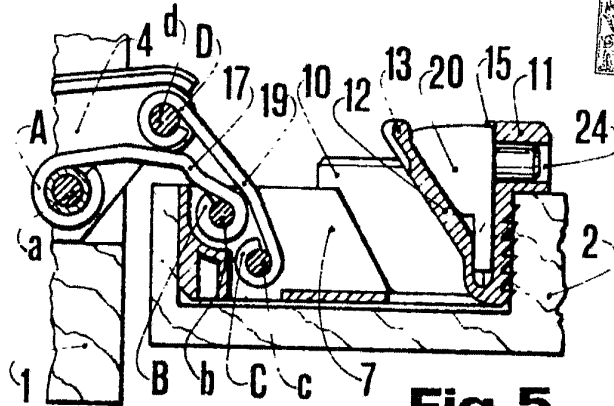


Fig. 5

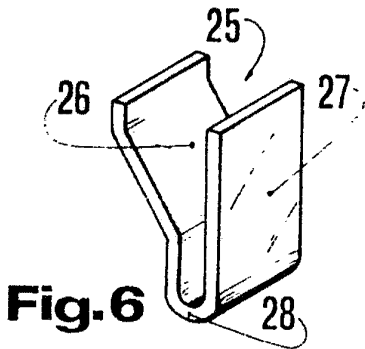


Fig. 6

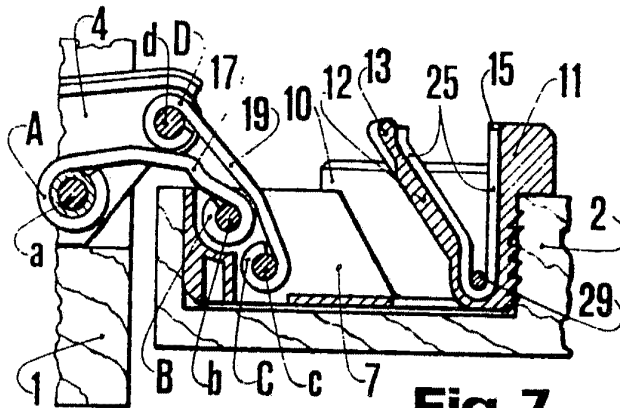


Fig. 7

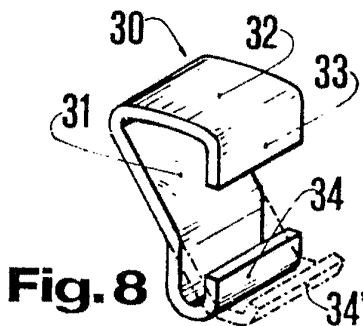


Fig. 8

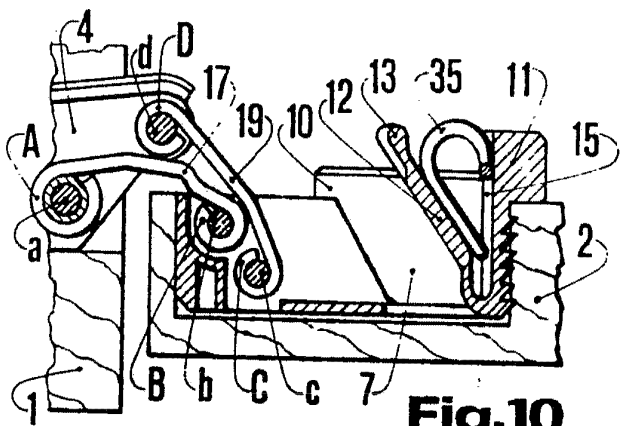


Fig. 10

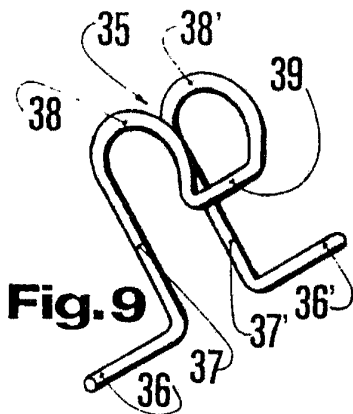


Fig. 9

Barcelona, 22 Mayo 1973

P.A. J. COMAS

P.P. *[Signature]*

Escala variable

415349



Fig. 11

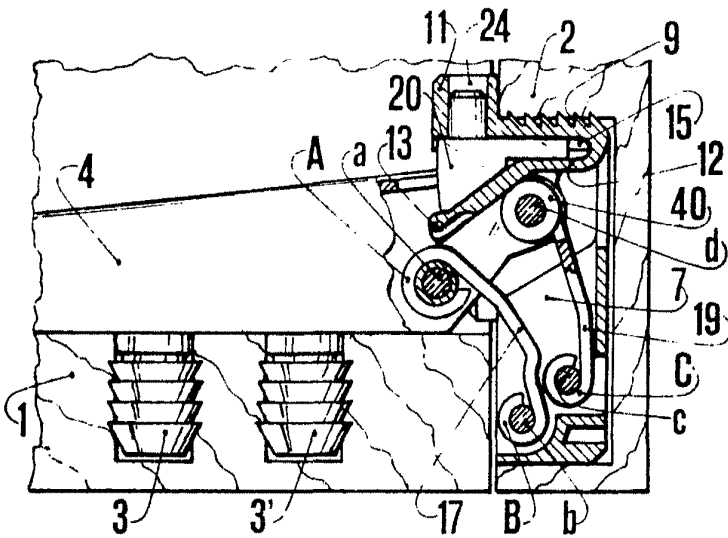
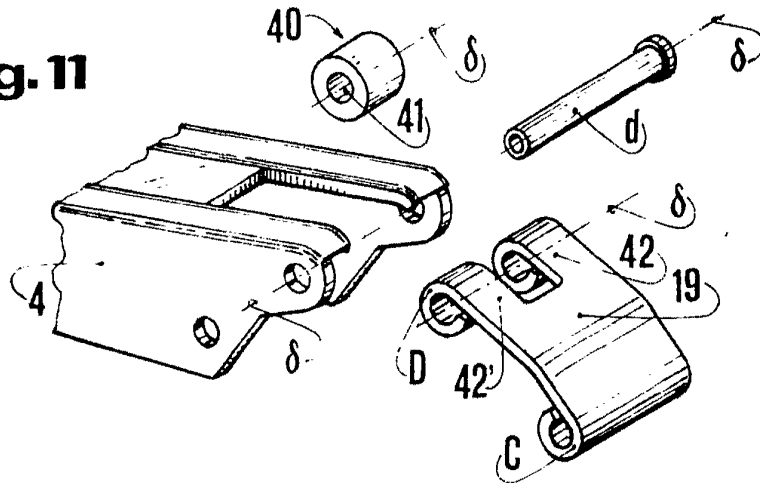


Fig. 12

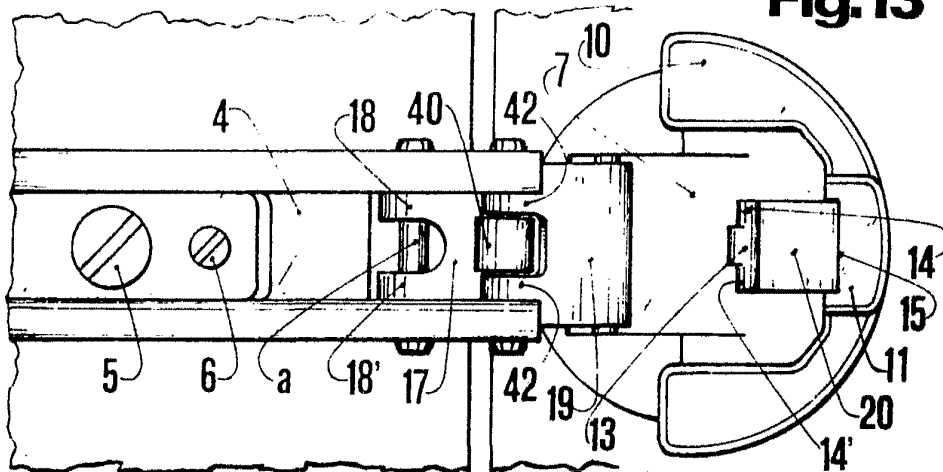


Fig. 13

Barcelona, 22 Mayo 1973  
P.A. DE COM.

Escala variable