



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 676**

51 Int. Cl.:
E05D 15/34 (2006.01)
E05D 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03010007 .7**

86 Fecha de presentación : **02.05.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1375806**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2004**

54 Título: **Mecanismo de paralelogramo articulado de puertas, para abrir y cerrar las mismas.**

30 Prioridad: **28.06.2002 IT MI02A1434**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

73 Titular/es: **Antonio Giovannetti**
Residenza Lago-Milano 2
20090 Segrate, Milano, IT

72 Inventor/es: **Giovannetti, Antonio**

74 Agente: **Puigdollers Ocaña, Ricardo**

ES 2 283 676 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

Mecanismo de paralelogramo articulado de puertas, para abrir y cerrar las mismas.

La presente invención se refiere a un mecanismo de movimiento para puertas, por ejemplo para las puertas de un armario, puerta o similar, del tipo de paralelogramo articulado. Los dispositivos de paralelogramo articulado ya se conocen en la técnica pero presentan algunos inconvenientes que la presente invención propone superar.

El documento DE 27 22 251 da a conocer un dispositivo para abrir/cerrar puertas del tipo de paralelogramo articulado, en el que un primer brazo tiene forma de "L" y presenta un extremo montado sobre pivote en un cuerpo en forma de "H" para fijarse en la estructura con respecto a la cual la puerta debe moverse y un segundo brazo tiene forma de "S" y presenta un extremo montado sobre pivote en una posición intermedia del primer brazo.

El documento US 6 052 870 da a conocer a una bisagra de puerta, en particular una bisagra para puertas para vehículos a motor, que dota a la puerta de un movimiento de rotación y traslación cuando se abre y/o se cierra.

El documento US 4 393 623 da a conocer una disposición para montar una puerta que puede pivotar sobre un eje vertical y que tiene un movimiento de rotación y traslación cuando se abre o se cierra.

El documento DE 299 06 098 da a conocer un dispositivo de soporte de puerta, que comprende dos brazos de diferente longitud, que dota a la puerta de un movimiento de rotación y traslación cuando se abre o se cierra.

Un objetivo de la presente invención es crear un dispositivo para mover las puertas del tipo de paralelogramo articulado que es particularmente sencillo y compacto y sin embargo robusto. Un objetivo adicional es crear un dispositivo de este tipo que haga estables la posición cerrada y la posición de abertura máxima por medio de una acción rápida en proximidad a las mismas. Un objetivo adicional es crear un dispositivo de este tipo que sea particularmente fácil de ensamblar.

Los objetivos se han conseguido con un dispositivo o mecanismo tal como se establece en la reivindicación 1. Características nuevas y útiles adicionales se establecen en las reivindicaciones posteriores.

En otras palabras, el dispositivo de la invención comprende un mecanismo de paralelogramo articulado, un lado (el lado proximal) del mismo está dotado de una base de montaje o bloque, dotado de medios de restricción a una estructura fijada, presentando dicho bloque un eje para el pivotamiento de dos brazos, un brazo principal y un brazo de transporte, que forman dos lados paralelos del paralelogramo. El lado distal del paralelogramo está dotado de un elemento distal en forma L, pivotado en los extremos distales de los brazos, presentando dicho elemento medios para permitirle estar restringido a la puerta. El brazo principal dispone de una leva circular en la parte proximal del mismo y dicha leva coopera con una rueda solicitada por un muelle dispuesta en la base, para definir una posición cerrada estable y una posición abierta estable.

Según otra peculiaridad de la invención, el brazo principal comprende un componente de extremo proximal, que comprende la leva y el asiento para el pi-

vote de articulación proximal, un componente de extremo distal, que comprende el asiento para el pivote de articulación distal, y un componente intermedio intercambiable en las partes de extremo según el ancho de la puerta en la que el dispositivo debe aplicarse. En consecuencia, el brazo de transporte en los ejes proximal y de pivotamiento distal son también intercambiables.

Según otra peculiaridad de la invención, el dispositivo comprende escuadras para acoplamiento a la puerta, que cooperan con el elemento distal del cuadrilátero, para facilitar el ensamblaje.

El nuevo dispositivo consigue los objetivos presentes, es compacto, puede adaptarse a puertas de diferente tamaño, es fácil de montar y utilizar y se presta a fabricarse con formas estéticamente agradables. Además, puede fabricarse como un dispositivo para puertas a derechas y para puertas a izquierdas que utilizan los mismos elementos básicos.

Una realización a modo de ejemplo de la invención, únicamente para una ilustración no limitativa, se describirá posteriormente con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en planta del dispositivo de la invención, fabricado para una puerta a izquierdas, en la condición de puerta cerrada; la ilustración comprende la escuadra para aplicación a la puerta;

la figura 1A es una sección a lo largo del plano indicado por A-A en la figura 1;

la figura 2 es una vista frontal interrumpida de un armario con una puerta a izquierdas dotada de dos dispositivos según la invención, uno superior y uno inferior; la puerta está dibujada con una línea discontinua, la estructura del armario y los dispositivos están dibujados con una línea continua;

la figura 3 es una vista en planta del dispositivo de la figura 1 (es decir, del dispositivo inferior en la figura 2) en una condición con la puerta abierta;

la figura 4 es una vista en perspectiva de una placa de base o caja de una base o bloque para montar el dispositivo;

la figura 4A es una vista en planta desde abajo de la cubierta del bloque;

la figura 5 es una vista en perspectiva del componente de extremo proximal del brazo principal;

la figura 6 es una vista en planta del dispositivo, en la condición cerrada de la figura 1; la cubierta del bloque se ha suprimido y el elemento distal está seccionado a lo largo de un plano horizontal;

la figura 7 es una vista en perspectiva de un componente distal del brazo principal;

la figura 8 es una vista en perspectiva del brazo de transporte, visto desde el lado interior del mismo, concretamente desde el lado enfrentado con el brazo principal;

la figura 9 es una vista en perspectiva del componente distal del dispositivo;

la figura 10 es una vista en perspectiva desde abajo de una escuadra del dispositivo para acoplamiento a la puerta.

Con referencia a las figuras, un dispositivo o mecanismo de movimiento de puerta según la invención está designado como un todo con el número 10 de referencia. Comprende un elemento 12 proximal, llamado de aquí en adelante un bloque o base, un elemento 14 de brazo principal, un elemento 16 de brazo de transporte y un elemento 18 distal.

El elemento 12 de bloque define (figura 6) un eje

a1 de pivote para el brazo 14 principal y un eje a2 de pivote para el brazo 16 de transporte. El elemento 18 distal define un eje a3 de pivotamiento entre el brazo 14 principal y el elemento distal y un eje a4 de pivotamiento entre el brazo 16 de transporte y el elemento distal. Los ejes a1, a2 definen un lado proximal (p1, 2 en la figura 6) del paralelogramo articulado, los ejes a3, a4 definen un lado distal (p3, 4 en la figura 6) del paralelogramo, siendo dichos lados paralelos entre sí para cada posición del mecanismo. Los ejes a1, a3 definen un lado del brazo principal que presenta como su trayectoria p1, 3 en el dibujo de la figura 1, los ejes a2, a4 definen un lado del brazo de transporte designado mediante la línea p2, 4. El dispositivo forma el paralelogramo con los lados p1, 3, p3, 4; p2, 4; p1, 2.

El elemento de bloque presenta preferiblemente una forma simétrica con respecto a un plano longitudinal mediano, con el eje a1 en el plano mediano, el eje a2 y su eje a'2 correspondiente dispuestos simétricamente con respecto al plano longitudinal mediano. Esto permite que el mismo bloque se utilice para un dispositivo izquierdo inferior, es decir, para una puerta a izquierdas, como los de las figuras, o para un dispositivo derecho inferior, para una puerta a derechas, o para un dispositivo derecho superior o izquierdo superior.

Con referencia ahora más en particular a la realización del bloque ilustrado en las figuras, puede observarse que está compuesto de una caja o base 20 y una cubierta 22. La caja 20 puede verse más claramente en la figura 4. Presenta orificios de fijación, designados como 23, 23', 24, 24', 25, 25', un collar con un eje 26 vertical que define el eje a1, dos orificios 27, 27' que definen los ejes a2, a'2, dispuestos simétricamente con respecto a un plano longitudinal a través del eje a1. También tiene una parte 28 central elevada que define parcialmente un alojamiento 30 central que se extiende en una dirección longitudinal y abierta en el lado de la izquierda en las figuras. La cubierta (figura 4A) también tiene una parte 29 central elevada, para definir completamente, junto con la caja, el alojamiento 30. Éste aloja un cuerpo 31 cilíndrico deslizante que lleva una rueda 32 que sirve como un regulador de leva. El cuerpo 31 es solicitado en una condición extendida hacia el eje a1, en el que la rueda sobresale desde el alojamiento 30, por medio de un muelle 33, y se retiene posiblemente en la posición de extremo mediante golpes de tope (*stop strikes*) (no visibles). Un tornillo 34 de ajuste permite la acción ejercida por el muelle que va ajustarse. La cubierta está montada en la caja y se retiene en la misma por medio de tornillos que se enganchan a través de orificios en la caja (por ejemplo el agujero 35 de paso en el collar 26 y el agujero 36 roscado en la cubierta).

El brazo 14 principal comprende un componente 38 proximal, un componente 40 intermedio y un componente 42 distal. El componente 38 proximal, visto mejor en la figura 5, comprende una cabeza 43 de leva y una espiga 44. La cabeza de leva presenta un orificio 45, una superficie 46 de leva coaxial con el orificio, dos superficies 47 de lado coaxial en un lado y en el otro de la superficie de leva. La superficie de leva tiene un rebaje 48 en una posición correspondiente al cierre y una parte 48' aplanada en la posición de máxima apertura. Las superficies 47 laterales presentan partes discontinuas definidas mediante superficies

49 planas correspondientes. El componente 42 distal, visto mejor en la figura 7, tiene un cuerpo 50, una espiga 51 para el componente intermedio y una espiga 52 transversal al mismo. El cuerpo 50 presenta un orificio 53 de paso. El componente 40 intermedio se fabrica esencialmente mediante una barra que es hueca o al menos dotada de orificios de enganche para las espigas en sus extremidades. El brazo 14 principal puede ensamblarse de esta manera en una longitud elegida montando un componente 40 intermedio de una longitud adecuada en los componentes 38 y 42 de extremo. El brazo se monta entonces en el bloque 12 con el orificio 45 que puede girar alrededor del eje a1 y el elemento distal con el orificio 53 en el eje a3. Debe observarse que para permitir ahorros de espacio en la condición cerrada, el lado p1, 3 del paralelogramo forma un ángulo con respecto al eje longitudinal del brazo principal.

Un modo preferido de ensamblar el componente 38 en el eje a1 es por medio de cojinetes de empuje (no mostrados). El brazo principal montado de esta manera puede girar desde la posición cerrada de la figura 1 a la posición abierta de la figura 3, y viceversa; durante la rotación, la rueda 32 engancha la superficie 46 de leva, y pasa con una acción rápida sobre la superficie 48, cuando el brazo alcanza la posición de cierre, haciendo dicha posición estable, o pasa con una acción rápida sobre la superficie 48' en la posición de abertura máxima, haciendo la posición estable.

El brazo 16 de transporte (figura 8) es generalmente una única pieza fundida en forma de barra con una parte 55 distal de rebaje escalonado y una cavidad 56 en la parte proximal enfrentada con el brazo principal, para permitir una posición más cercana al brazo principal. Los números 57,57' de referencia designan pivotes para un montaje giratorio a lo largo del eje a2. El brazo de transporte puede proporcionarse en varias longitudes, para corresponderse con el brazo principal. La intercambiabilidad de los brazos 16 y de los componentes 40 permite que el mismo dispositivo se adapte a diferentes tamaños de puerta.

El elemento 18 distal, figura 9, tiene preferiblemente la forma de un elemento con forma de L en una vista en planta, con un cuerpo 60 desde el que se extienden lengüetas 61 enfrentadas.

Las lengüetas tienen orificios 62, 62' de paso coaxiales. El cuerpo 60 presenta en el fondo de la cavidad 63, 64 orificios de fijación y ajuste para la puerta: en particular pueden verse orificios 65, 65' de ajuste vertical, orificios 66, 66' de ajuste horizontal y orificios 67, 67' de ajuste de profundidad. Un par de orificios 68 coaxiales define el eje a4. El elemento 18 está montado con las lengüetas 61 en el cuerpo del elemento 42, con los orificios 62, 62' coaxiales para definir el eje a3. Un par de proyecciones 81,81' superiores se colocan aproximadamente al mismo nivel que los orificios 65, 66, 67.

Con referencia ahora a la figura 2, puede observarse que los dos dispositivos 10, que cooperan y del mismo tamaño, están montados uno en la base B de la estructura S del elemento de mobiliario y el otro en la parte C superior de la estructura. Una letra F indica el lado de la estructura. Los dos dispositivos están conectados rígidamente por medio de una varilla 70 vertical, en enganche con las espigas 52 enfrentadas de los elementos 42 distales de los dispositivos.

Por último, la figura 10 ilustra una escuadra 71 del

dispositivo, diseñada para montarse en la puerta que se va a ensamblar, en una de las dos posiciones, separadas, correspondientes a las posiciones de los elementos distales. La escuadra 71 tiene dos ranuras 72 alargadas horizontalmente, para el ajuste de la posición horizontal de la puerta en el dispositivo, y orificios 74 para fijar el mecanismo a la puerta. Dos ranuras 82, 82 están para el enganche de las proyecciones 81, 81 anteriormente mencionadas del elemento distal. Las escuadras 71 se montan primero en la puerta, y después la puerta puede colgarse de manera precisa en el dispositivo mediante el enganche de las ranuras 82 sobre las proyecciones 81, de manera que un único operario puede completar el ensamblaje.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Con referencia a las figuras 1 y 3, puede observarse que el dispositivo permite una gran amplitud de movimiento de la puerta paralela a ella misma. En particular, en la condición retraída o cerrada ilustrada en las figuras 1 a 6, la forma de rebaje del brazo de transporte, la presencia de la cavidad 56 y de los biseles 49 permite que los brazos se dispongan juntos o, en otras palabras, que el plano 1, 2 se disponga formando grandes ángulos con respecto al plano 1, 3.

Se entiende que las variantes a lo que se ha descrito son accesibles a un experto en la técnica sin desviarse del alcance de la presente invención tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para abrir/cerrar puertas, del tipo de paralelogramo articulado, que comprende un elemento (12) proximal para fijarse en una parte de una estructura (S) con respecto al cual la puerta (A) debe poder moverse, un elemento (18) distal movable paralelo a sí mismo con respecto al elemento proximal y dotado de medios para hacerlo solidario con la puerta (A), un brazo (14) principal y un brazo (16) de transporte, ambos articulados en el elemento (12) proximal y en el elemento (18) distal,

caracterizado porque el brazo (14) principal y el brazo (16) de transporte son paralelos entre sí, porque al menos el brazo (14) principal es un brazo recto y porque comprende una cabeza (43) de leva solidaria con el brazo (14) principal y alineada con el mismo y un regulador de leva colocado en el elemento (12) proximal y comprende una rueda (32) solicitada por un muelle (33), alojado en un alojamiento (30) del elemento (12) proximal, para llevar a cabo la última parte del movimiento de cierre de la puerta (A) con una acción rápida, teniendo el elemento (12) proximal forma de bloque y definiendo los ejes (a1, a2) de giro de los brazos (14, 16) principal y de transporte.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende además medios de leva para definir una posición abierta con una acción rápida.

3. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la leva (43) en sí misma presenta medios (48) para definir la posición cerrada y medios (48') para definir la posición abierta en la forma de superficies (46) planas o rebajes (49).

4. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el eje longitudinal del brazo (14) principal forma un ángulo con respecto al lado (p1, p3) del paralelogramo articulado definido por el brazo (14) principal.

5. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo (14) principal comprende un componente (38) proximal, un componente (40) de varilla intermedio y un componente (42) distal, siendo

el componente intermedio intercambiable para variar la longitud del brazo (14) principal, y porque el brazo (16) de transporte es también intercambiable.

6. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo (16) de transporte tiene una configuración con una parte (55) escalonada en una vista en planta, y/o presenta una cavidad (56) en la superficie enfrentada con el otro brazo (14), para poder colocar los brazos (14, 16) cerca el uno del otro.

7. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende al menos una escuadra (71) para fijarse a la puerta (A), presentando el elemento (18) distal y la escuadra (71) medios (81, 82) de cooperación tales como ranuras y proyecciones, para soportar la puerta (A) en el dispositivo en una posición predefinida durante el montaje, y orificios de fijación y ajuste (65, 66, 67, 72, 74) para la puerta (A).

8. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento (18) tiene forma de L en una vista en planta, con los ejes de giro en los brazos de la L.

9. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el bloque (12) se hace simétrico con respecto a un plano vertical mediano, con el eje (a1) de giro del brazo (14) principal en el plano mediano y medios para definir los ejes (a2, a2') de giro del brazo (16) de transporte en posiciones simétricas desde un lado a otro del plano mediano, para poder utilizarse para hacer tanto un dispositivo superior y un dispositivo inferior para una puerta (A), y tanto un dispositivo para una puerta (A) a derechas y un dispositivo para una puerta (A) a izquierdas.

10. Estructura dotada de una puerta que puede abrirse, en el campo de mobiliario, **caracterizado** porque comprende preferiblemente dos dispositivos (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, cada uno aplicado con un elemento (12) de bloque en la estructura (S) y con el elemento (18) distal en la puerta (A), y unidos entre sí por medio de una varilla (70) que se extiende entre los brazos (14) principales de los dispositivos.

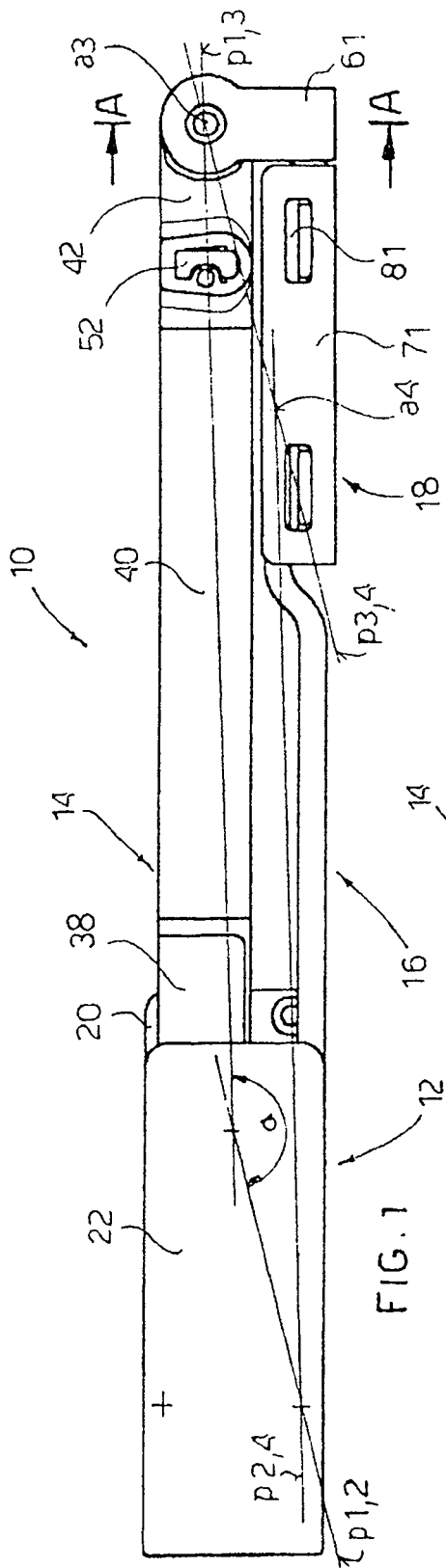


FIG. 1

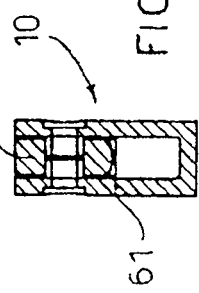


FIG. 1A

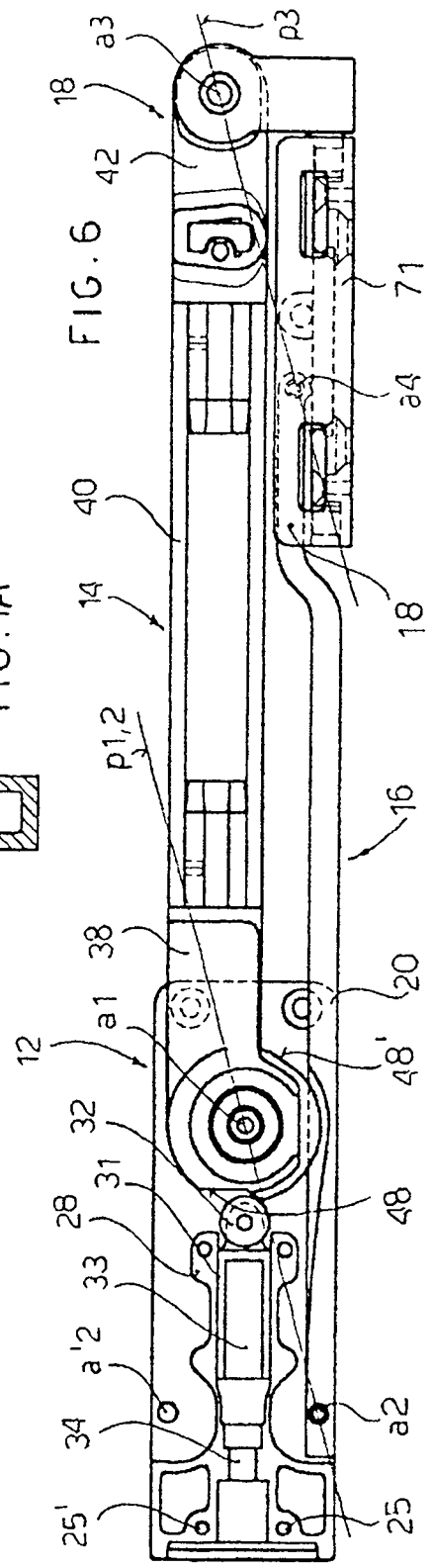


FIG. 6

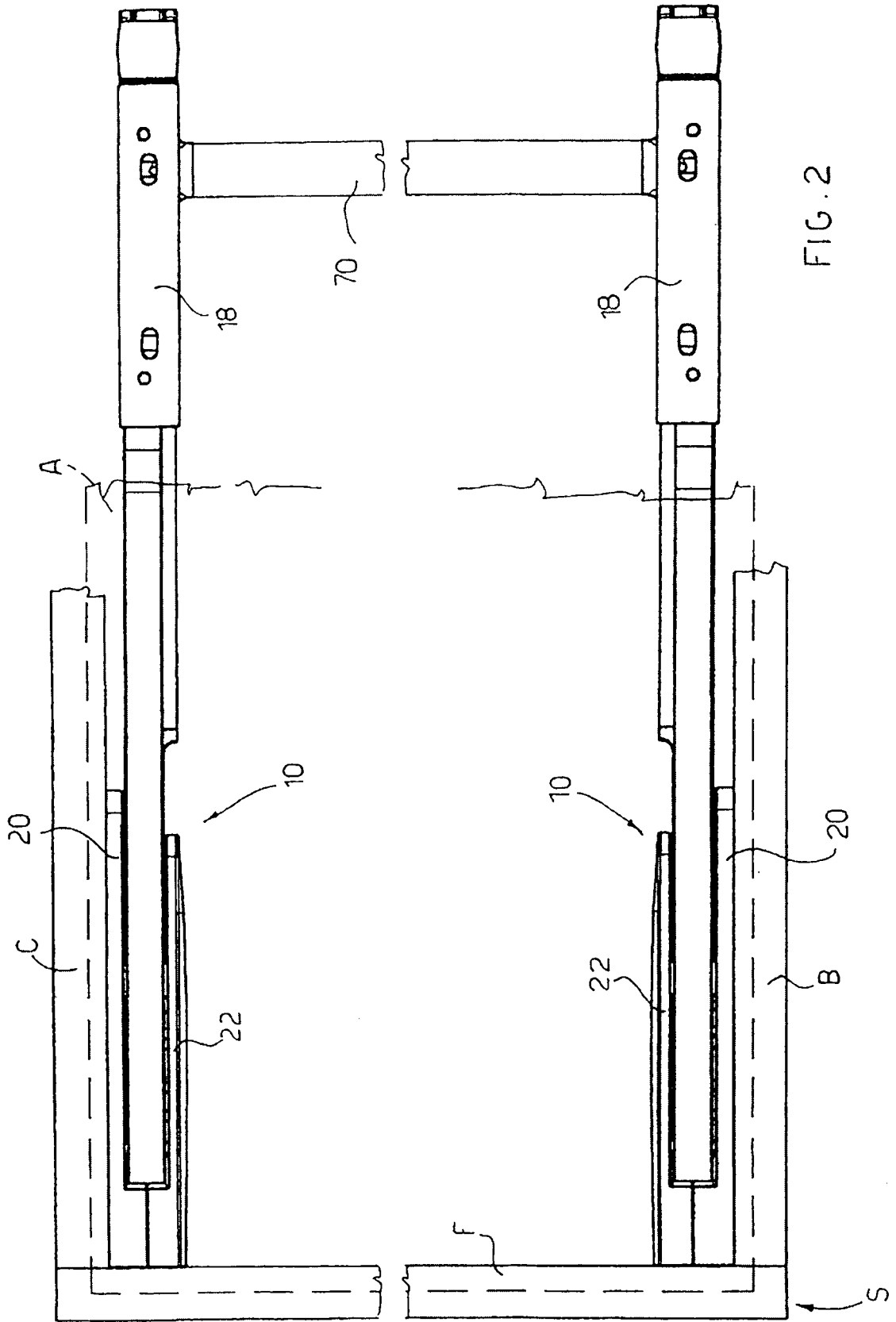


FIG. 2

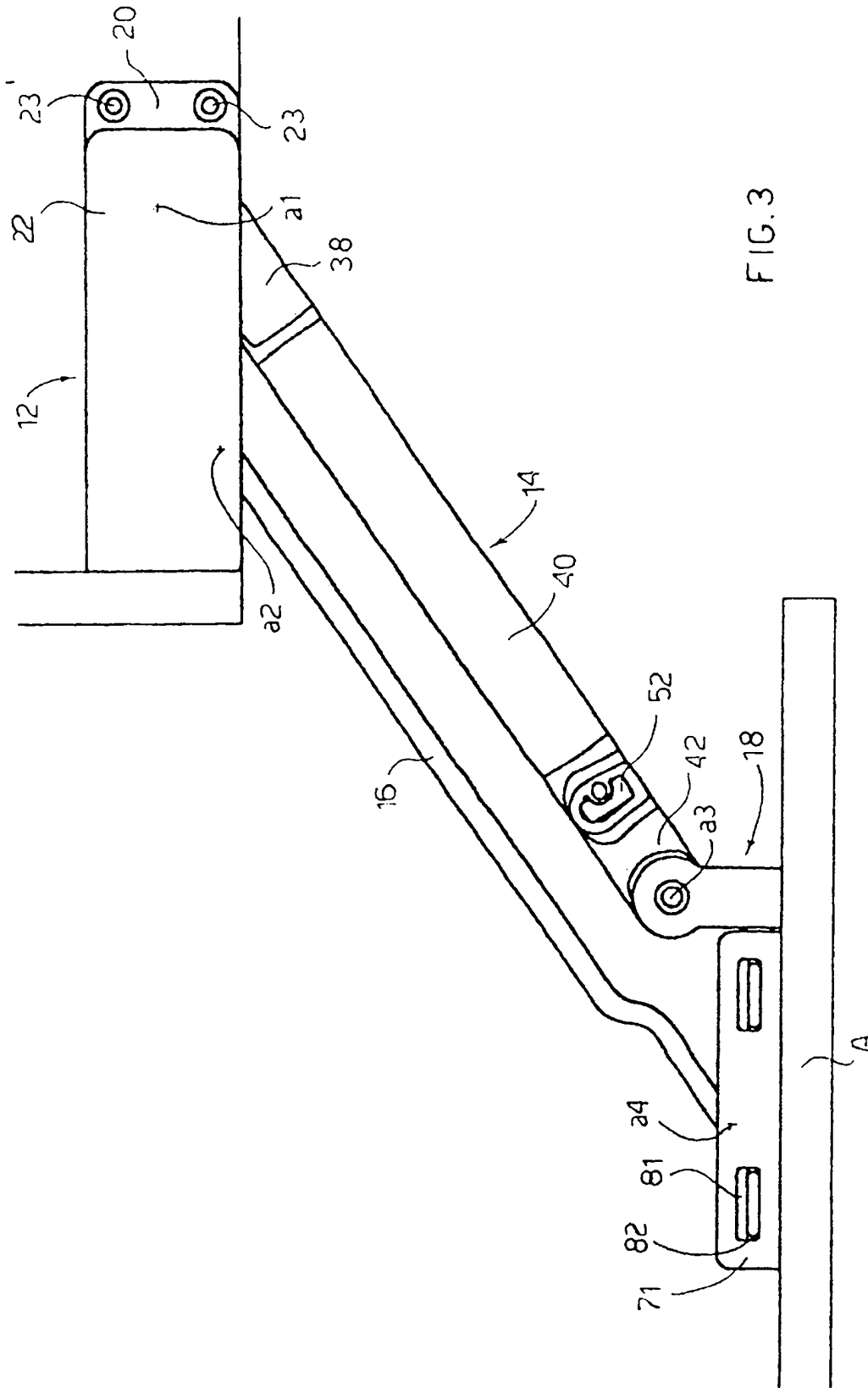


FIG. 3

FIG 4

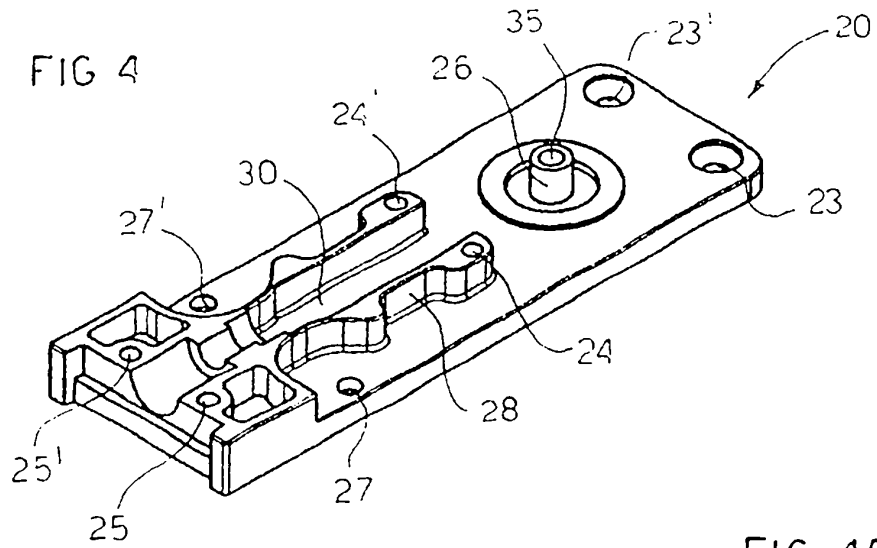


FIG 4A

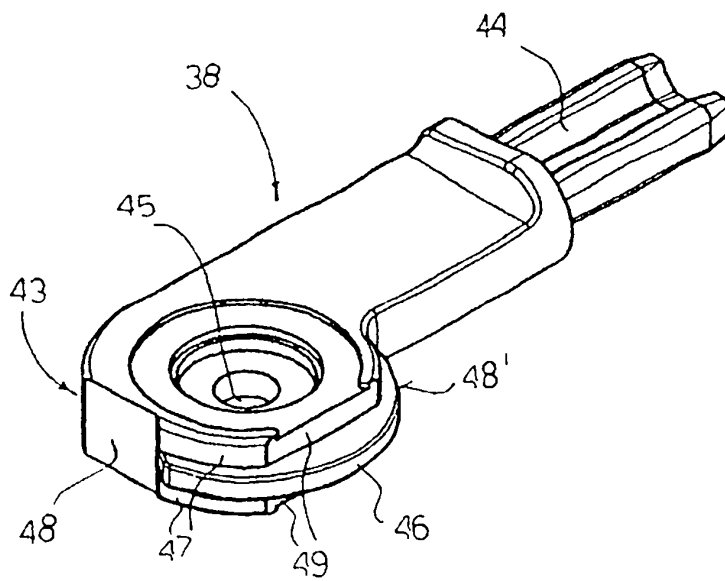
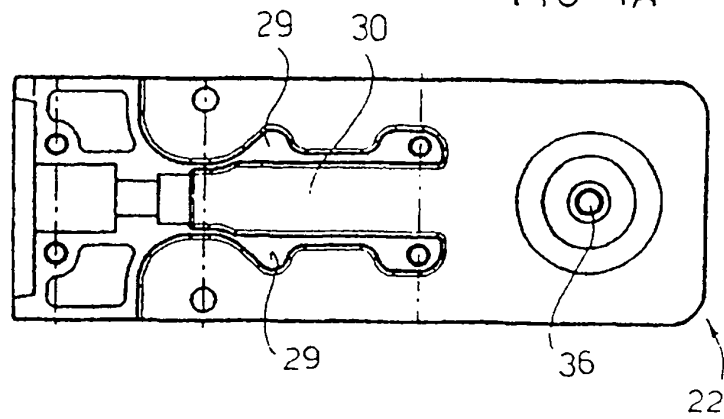


FIG. 5

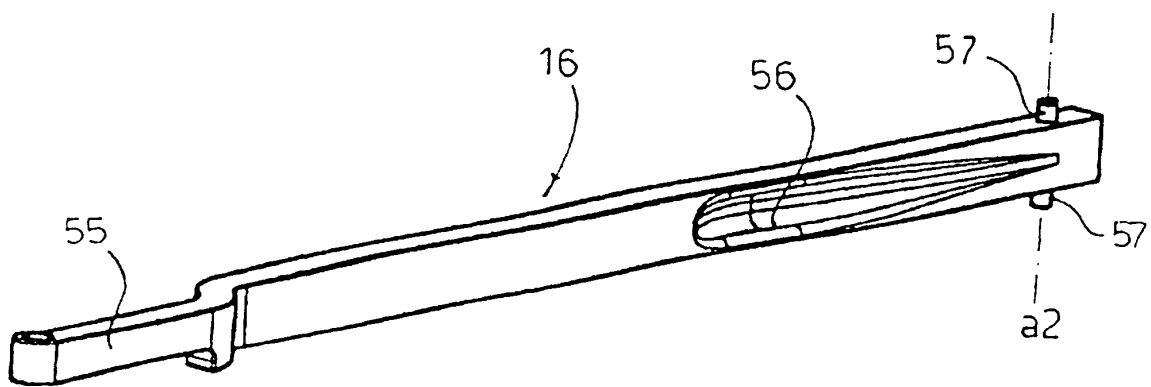
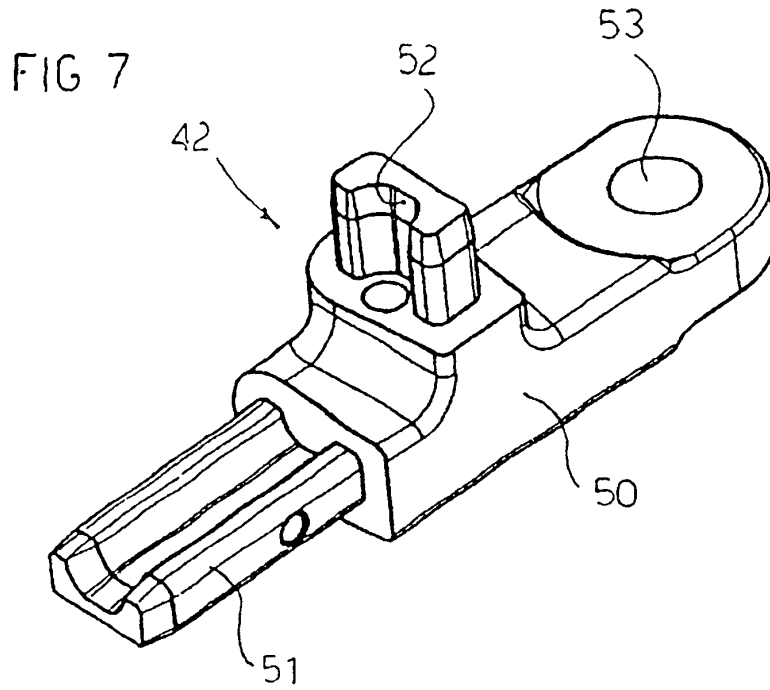


FIG. 8

