



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 342 559**

51 Int. Cl.:
E05F 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06764125 .8**

96 Fecha de presentación : **10.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1907657**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.04.2008**

54 Título: **Elemento de amortiguación.**

30 Prioridad: **22.07.2005 DE 20 2005 011 752 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.07.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.07.2010

73 Titular/es: **Hettich-ONI GmbH & Co. KG.**
Industriestrasse 11-13
32602 Vlotho-Exter, DE

72 Inventor/es: **Bauerrichter, Frank;**
Beneke, Ulrich;
Rommelmann, Cord;
Thielmann, Eduard y
Kleffmann, Jorn

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 342 559 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

Elemento de amortiguación.

5 La presente invención se refiere a un elemento de amortiguación, en especial para componentes móviles de muebles, con un amortiguador lineal que presenta un cilindro y un pistón móvil en el cilindro con un vástago del pistón acoplado a él, estando tensado previamente el vástago del pistón en una posición que sobresale del cilindro.

10 Por el documento DE 202 05 076 se conoce un amortiguador lineal para componentes móviles de muebles, en el que está previsto un cilindro y un vástago del pistón, que se encuentra en el cilindro. Para un proceso de amortiguación, el cilindro constituye un empujador en el que se puede meter a presión el vástago del pistón contra la fuerza de un muelle. Ciertamente un amortiguador lineal semejante puede amortiguar el movimiento de cierre de componentes móviles de muebles, como puertas de armarios o cajones, pero el amortiguador lineal está diseñado en especial para un determinado tipo de mueble en el que el empujador y el cilindro, formados adaptados a las necesidades, forman una unidad.

15 En el documento DE 202 00 798 se hace público un dispositivo de amortiguación para componentes móviles de muebles, en el que está previsto un amortiguador lineal con un cilindro y con un pistón tensado previamente mediante un muelle. El amortiguador lineal se puede desplazar en una carcasa mediante un tornillo, de manera que se regule el punto de contacto para la amortiguación del componente de un mueble. No obstante, la carrera máxima del amortiguador lineal, permanece aquí constante, en caso de un desplazamiento del amortiguador lineal, únicamente se utiliza para la amortiguación, otra zona de ajuste de la carrera. Cuando se ajusta la posición de montaje del amortiguador lineal, ciertamente se puede utilizar, por ejemplo, un recorrido pequeño de ajuste del amortiguador lineal, pero existiendo entonces el problema de que en la zona inicial del movimiento de amortiguación, existen fuerzas menores mediante el muelle y el amortiguador, y no se pueden utilizar las mayores fuerzas que se presentan al final de la carrera máxima mediante el muelle del amortiguador lineal. En esta forma de ajuste, el elemento de amortiguación se utiliza siempre comenzando desde la posición totalmente extendida, hasta una posición parcialmente retirada. Tan sólo en el caso de recorrido ajustado máximo, se alcanza también la posición terminal del amortiguador. Además, existe el inconveniente de que las fuerzas que aparecen, en especial también las fuerzas provocadas por la amortiguación dinámica, actúan directamente sobre el dispositivo de ajuste, lo cual puede conducir en el empleo permanente a un desgaste prematuro. Además, se produce una gran longitud constructiva, por causa del dispositivo de ajuste que está dispuesto en la dirección de movimiento del amortiguador.

20 El documento GB 861 627 hace público un tope elástico para una puerta, en el que un empujador está guiado en una carcasa. En caso de un movimiento de cierre de la puerta, el empujador se comprime en la carcasa de manera que se deba de evitar un portazo de la puerta. El movimiento del empujador hacia fuera está limitado por una placa de tope. Para ajustar el recorrido de la carrera, se tiene que alejar la placa de tope, para fijar un anillo hendido en una ranura en el empujador.

25 Es pues misión de la presente invención crear un elemento de amortiguación que se pueda adaptar para diferentes fines de empleo en cuanto a las fuerzas de amortiguación y, por tanto, sea utilizable para diferentes muebles. Aquí se debe de alcanzar siempre una posición terminal definida del amortiguador lineal. Además, se debe de hacer posible un desacoplamiento de las fuerzas de amortiguación que se presenten, de un dispositivo de ajuste.

30 Esta misión se resuelve con un elemento de amortiguación con las notas características de la reivindicación 1.

35 Según la invención, la longitud de la carrera del vástago del pistón se puede ajustar con relación al cilindro. De este modo se puede emplear el elemento de amortiguación universalmente para distintos componentes móviles de muebles, pudiendo adaptarse el recorrido de amortiguación al componente correspondiente del mueble, no ajustándose el amortiguador lineal, sino modificándose el recorrido de salida del vástago del pistón. Entonces los componentes ligeros de muebles sólo necesitan por lo general un recorrido menor de amortiguación que los componentes más pesados de muebles y, además, también puede ser relevante el tipo del componente del mueble para el necesario recorrido de amortiguación. En este sentido se puede adaptar uno y el mismo elemento de amortiguación para diferentes fines. Al final del recorrido de amortiguación, es aquí efectiva en cada caso la misma fuerza del muelle de tensión previa, con independencia de cuán largo esté ajustado el recorrido de la carrera del vástago del pistón con relación al cilindro. Naturalmente también es posible todavía adicionalmente, ajustar la fuerza de tensión previa del muelle para poder efectuar todavía una adaptación ulterior.

40 Según un acondicionamiento preferente de la invención, están previstos medios de ajuste para introducir el vástago del pistón en el cilindro, contra la fuerza de un muelle. Los medios de ajuste pueden configurar aquí un tope, para limitar el movimiento de salida del vástago del pistón, del cilindro. De este modo se puede limitar la carrera del vástago del pistón con relación al cilindro, y se puede modificar el recorrido de amortiguación correspondientemente. Con independencia de cuán largo sea el recorrido de amortiguación, se utiliza junto a las fuerzas dinámicas de amortiguación, también la tensión previa del muelle, para evitar un portazo de un componente móvil de mueble, por ejemplo, de una puerta. Además, los medios de ajuste se pueden desacoplar de las fuerzas que aparecen por causa del amortiguador dinámico.

ES 2 342 559 T3

El elemento de amortiguación presenta de preferencia una carcasa que se puede montar en un componente del mueble, de la cual sobresale un empujador acoplado con el vástago del pistón o con el cilindro. Entonces el cilindro y el vástago del pistón están alojados protegidos en la carcasa, y tan sólo el empujador sobresale de la carcasa, de manera que un componente constructivo móvil, como la pieza de una charnela o un componente móvil del mueble, se pueda apoyar en el empujador, para introducir este en la carcasa. Naturalmente también es posible dejar actuar un componente móvil del mueble directamente sobre el cilindro o sobre el vástago del pistón del amortiguador lineal.

Los medios de ajuste pueden comprender una guía curva mediante la cual se puede ajustar un elemento limitador para la carrera con relación a la carcasa. Entonces, mediante los medios de ajuste, un elemento regulador puede graduar en forma continua la longitud de la carrera, en cada caso según deba ser de largo el recorrido de amortiguación. Para ello el medio de ajuste puede estar configurado como disco de ajuste en el que está configurada una guía curva de forma espiral, en la que se encaja un pivote de un elemento limitador.

Para una estructura compacta, el elemento limitador puede presentar un ala que a través de una rendija de la carcasa, se encaja en un alojamiento en el empujador. Entonces, con solamente pocos componentes constructivos, se puede formar un elemento de amortiguación. El empujador puede actuar aquí en combinación con un elemento de bisagra en el que está fijada una puerta giratoria del mueble. Además, es posible emplear el elemento de amortiguación también en cajones u otros componentes móviles del mueble.

Los medios de ajuste también pueden estar formados por una corredera que se puede enclavar, o por una palanca que se puede enclavar, con la que se pueda ajustar el recorrido de amortiguación. Además, también se puede prever un tope que se pueda fijar en posiciones diferentes.

La invención se explica en detalle a continuación, de la mano de varios ejemplos de realización, con referencia a los dibujos adjuntos. Se muestran:

Figura 1 Una vista en perspectiva de un elemento de amortiguación según la invención, en estado montado.

Figuras 2, 3 Dos vistas del elemento de amortiguación de la figura 1, en posiciones diferentes.

Figuras 4, 5, 6 y 7 Diversas vistas del elemento de amortiguación de la figura 1, en posiciones diferentes.

Figura 8 Una representación en despiece del elemento de amortiguación de la figura 1.

Figura 9 Una representación en despiece de otro ejemplo de realización de un elemento de amortiguación.

Figura 10 Una vista cortada en perspectiva de un elemento de amortiguación según otro ejemplo de realización.

Figura 11 Una vista en perspectiva de otro ejemplo de realización de un elemento de amortiguación, y

Figura 12 Un diagrama recorrido - fuerza de un elemento de amortiguación según la invención.

Un elemento 1 de amortiguación sirve para la amortiguación del movimiento de componentes móviles de muebles, y comprende una placa 2 que se puede fijar mediante tornillos a una puerta 3 giratoria. En la placa 2 está montada una carcasa 4 dentro de la cual están dispuestos protegidos otros componentes constructivos del elemento 1 de amortiguación. La puerta 3 está sujeta a un cuerpo 5 fijo del mueble, en el que está montada una pieza 6 de charnela a la que está sujeta la placa 2, desplazare mediante un mecanismo 7 articulado. En el cuerpo 5 del mueble está montada otra placa 8 a la que está fijada la pieza 6 de charnela, pudiéndose efectuar mediante tornillos 9, un ajuste de la posición de apoyo de la puerta 3 respecto al cuerpo 5 del mueble.

Al final del movimiento de cierre, se debe de amortiguar el movimiento de la puerta 3 con relación al cuerpo 5 del mueble, para impedir un portazo de la puerta 3. Para ello, un elemento 1 de amortiguación está provisto con un empujador 10 que tropieza en la pieza 6 de charnela, pudiendo componerse el empujador 10 de un material de plástico, metal u otro material.

Como se muestra en la figura 2, el empujador 10 sobresale de la carcasa 4 y, con la puerta 3 abierta, no se apoya más en la pieza 6 de charnela. El empujador 10 está acoplado con un cilindro 12, por ejemplo, mediante una unión de apriete o de enclavamiento que es parte de un amortiguador lineal. Además, está previsto un disco 11 de ajuste, para poder ajustar el recorrido de amortiguación.

En la figura 3 se muestra la posición de la puerta 3, en la que la pieza 6 de charnela se apoya en el empujador 10. En esta posición la pieza 6 de charnela presiona contra el empujador 10, e introduce este en la carcasa 4, actuando el empujador 10 sobre el cilindro 12 del amortiguador lineal que produce fuerzas de amortiguación dinámicas y estáticas.

En la figura 4 se representa en detalle el elemento 1 de amortiguación, estando previsto en la carcasa 4, junto al cilindro, un vástago 15 del pistón que se puede introducir en el cilindro 12. El cilindro 12 y el vástago 15 del pistón pueden estar configurados como se describe en el documento DE 202 05 076. También se pueden emplear otras formas de amortiguadores lineales, empujándose hacia fuera del cilindro 12, el vástago 15 del pistón mediante

ES 2 342 559 T3

un muelle. Para amortiguar elásticamente el movimiento dinámico, se pueden emplear elementos de amortiguación hidráulicos o neumáticos. Las fuerzas de amortiguación que se presentan se introducen, a diferencia del estado actual de la técnica, no en un dispositivo de ajuste, sino directamente en la carcasa 4 que correspondientemente puede estar montada fija.

5

El cilindro 12 y el vástago 15 del pistón están dispuestos en un espacio 16 interior de la carcasa 4, predeterminando la distancia del cilindro 12 a una cara frontal de la carcasa 4, la longitud ℓ , hasta la que es móvil el cilindro 12. Hasta esta longitud se puede meter apretando el empujador 10 en la carcasa 4.

10 La longitud ℓ se predetermina, además, mediante medios de ajuste que comprenden un elemento 13 limitador que se encaja en un alojamiento 14 en el empujador 10. Entonces mediante el muelle dentro del cilindro 12, el empujador 10 junto con el cilindro 12, no puede sobresalir más de la carcasa 4. El elemento 13 limitador está acoplado con el disco 11 de ajuste pudiéndose limitar el recorrido máximo de amortiguación, girando el disco 11 de ajuste.

15 En la figura 5 se muestra una posición en la que el vástago 15 del pistón sobresale más del cilindro 12, que en la figura 4. De este modo se produce un recorrido L de amortiguación más largo, para lo cual se movería el elemento 13 limitador correspondientemente hacia la derecha, para alargar el recorrido de amortiguación.

20 La figura 6 muestra una posición en la que la puerta 3 del mueble está cerrada, y la pieza 6 de charnela presiona contra el empujador 10. El cilindro 12 se apoya ahora en la carcasa 4, y el vástago 15 del pistón está dispuesto dentro del cilindro. De este modo se hace visible entre el elemento 13 limitador y una pared del empujador 10, la longitud H máxima de la carrera que pueden realizar el cilindro 12 y el empujador 10. Si el elemento 13 limitador se hubiera movido algo más hacia la derecha, se aumentaría correspondientemente la carrera.

25 En la figura 7 se muestra una situación de montaje del elemento 1 de amortiguación, en la que la puerta del mueble está asimismo cerrada, y la pieza 6 de charnela se apoya en el empujador 10. No obstante, en este caso el cilindro 12 no está dispuesto directamente junto a la carcasa 4, sino dispuesto a una distancia b a la carcasa 4. De este modo no se aprovecha la longitud máxima de la carrera del elemento de amortiguación y, en especial, no se utiliza la última parte del recorrido de amortiguación, en la que el muelle desarrolla la mayor fuerza en el interior del cilindro. Una situación semejante de montaje se puede ofrecer, en especial, para componentes más ligeros del mueble, en los que no se necesita indispensablemente la fuerza máxima del muelle para el frenado del movimiento. También en esta situación de montaje se produce una carrera H máxima entre el elemento 13 limitador y una pared del empujador 10.

30 El elemento de amortiguación según la invención se muestra en detalle en la figura 8, en la representación en despiece. La carcasa 4 comprende un alojamiento cilíndrico para el cilindro 12 y el vástago 15 sobresaliente del pistón. Debajo de la carcasa 4 está previsto un disco 11 de ajuste, en el que se ha vaciado una guía 17 curva de forma espiral. El disco 11 de ajuste puede girar alrededor de un eje que se encaja en una abertura 18 en el disco 11 de ajuste.

35 El elemento 13 limitador está formado por un arco 20 en forma de U, en cuyos lados están configuradas alas 21 que sobresalen hacia arriba. Estas alas 21 atraviesan rendijas 22 en la carcasa 4 y entonces están guiadas en los alojamientos 14 en el empujador 10. En el arco 20 de forma de U, en la cara vuelta hacia el disco 11 de ajuste, está configurado también un pivote 19 que se encaja en la guía 17 curva de forma espiral. De este modo, mediante la rotación del disco 11 de ajuste se puede graduar la posición del elemento 13 limitador en la dirección del recorrido de la carrera del cilindro 12. De este modo es posible reducir el recorrido de salida del vástago 15 del pistón, mientras que la posición introducida al máximo está definida por el apoyo del cilindro 12 en la carcasa 4.

40 En las figuras 9 a 11 se muestran formas modificadas de realización de un elemento de amortiguación. Los mismos componentes constructivos están provistos aquí con los mismos signos de referencia.

50 En el ejemplo de realización mostrado en la figura 9, como elemento limitador está prevista una palanca 13' que está apoyada giratoria en la carcasa, estando dispuesta la palanca 13', giratoria alrededor de un pivote 30. La palanca 13' comprende una parte 33 de asidero que sobresale de la carcasa y se puede girar. Además, en la carcasa está vaciado una rendija 31 de forma curva en la que se encaja un pivote de la palanca 13', estando insertado el pivote adicionalmente todavía en un vaciado 14' en el empujador 10. El pivote forma así una especie de tope para poder ajustar el movimiento máximo de salida del elemento de amortiguación. Además, en la palanca 13' están previstos todavía elementos de retención que actúan en combinación con los correspondientes alojamientos 34 en la carcasa, de manera que la palanca 13' se pueda enclavar en posiciones diferentes.

55 En el ejemplo de realización mostrado en la figura 10 de un elemento de amortiguación, está previsto un elemento 13'' limitador que está configurado como corredera desplazable. La corredera se puede mover dentro de un vaciado 14'' del empujador 10, estando la corredera 13'' tensada previamente hacia fuera mediante un muelle. De este modo, un saliente 40 de forma de regleta se mete a presión en dientes 41 de retención, de manera que la corredera 13'' se puede oprimir hacia abajo, y entonces se traslada a la posición deseada. A continuación se enclava y entonces puede limitar la carrera máxima de un cilindro 12 de un amortiguador lineal.

60

65 En la figura 11 se muestra otra forma de realización de un elemento de amortiguación en el que la limitación del recorrido de la carrera, se lleva a cabo mediante un tope 13''' en el que está configurado un pivote 52 que se puede enchufar en aberturas 50, 51 contiguas, y entonces permanece fijado allí. El pivote 52 se encaja adicionalmente en un

ES 2 342 559 T3

vaciado 14''' en el empujador 10, de manera que mediante el tope 13''' se limita el movimiento máximo de carrera de un cilindro 12 y del empujador 10.

5 En la figura 12 se muestra un diagrama recorrido - fuerza del elemento de amortiguación según la invención. Con el recorrido creciente, sube la fuerza del muelle dentro del amortiguador lineal, de manera que al final existe una fuerza superior que al comienzo del movimiento de amortiguación. Aquí mediante el dispositivo 13, 13', 13'', 13''' limitador se puede ajustar la carrera H máxima del empujador 10 y del cilindro 12, o sea la distancia de los puntos x_2 y x_3 . Otro posible recorrido v de carrera entre los puntos x_1 y x_2 , no se utiliza en el elemento 1 de amortiguación. No obstante, en la posición cerrada de la puerta, la fuerza del muelle tiene un valor máximo en la posición x_3 , que es independiente de la longitud del recorrido de la carrera.

10 En caso de que se desee, naturalmente también se puede desplazar el elemento de amortiguación, de manera que sólo se utilice la porción con una fuerza menor del muelle para el movimiento de amortiguación, así como está representado en la figura 7. Tanto la fuerza del muelle, como también el recorrido de amortiguación, se puede ajustar, con el elemento de amortiguación según la invención, óptimamente al correspondiente componente del mueble. Además, se puede cambiar el empujador 10, y se pueden emplear empujadores más largos y más cortos, para corresponder debidamente a una situación modificada de montaje.

15 En los ejemplos mostrados de realización, el vástago 15 del pistón se apoya cada vez en la carcasa 4. Naturalmente también es posible disponer el cilindro 12 en la carcasa, y acoplar el vástago del pistón con el empujador 10. Además, con la correspondiente forma constructiva, el empujador 10, puede estar formado directamente por el cilindro 12 ó por el vástago 15 del pistón, para necesitar los menos componentes constructivos posibles para el elemento de amortiguación.

20 En el ejemplo representado de realización, el elemento de amortiguación se emplea en un elemento de charnela, habiéndose fijado el elemento de amortiguación a la puerta. Naturalmente también es posible montar el elemento de amortiguación en el cuerpo del mueble. Además, el elemento de amortiguación se puede emplear en otros muebles, por ejemplo, en guías de extracción y otros herrajes para muebles.

25 Además, se han mostrado mecánicas diferentes para el ajuste de la carrera máxima. También aquí todavía se pueden emplear otras mecánicas para limitar el recorrido máximo de la carrera, sin abandonar la idea básica de la invención. Aquí el cilindro 12 también se puede colocar en contacto directamente en un componente móvil del mueble, por ejemplo, cuando se deba de prescindir del empujador 10.

30 En los ejemplos representados de realización, el elemento de amortiguación está integrado en el herraje del mueble, así pues se monta en el mueble junto con el herraje del mueble. Naturalmente también es posible montar el elemento de amortiguación separado del herraje del mueble y, por tanto, reequipar muebles existentes. Además, el elemento de amortiguación se puede unir desmontable con el herraje de un mueble, para montarlo en caso necesario, pudiendo emplearse para la unión elementos conocidos de retención o apriete, uniones roscadas u otras mecánicas.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Elemento (1) de amortiguación, en especial para componentes móviles de muebles, con una carcasa (4) que se
puede montar en un componente del mueble, con un amortiguador lineal que presenta un cilindro (12) y un pistón
móvil en el cilindro (12) con un vástago (15) del pistón acoplado a él, y con un empujador (10) que sobresale de la
carcasa (4) y está acoplado con el vástago (15) del pistón o con el cilindro (12), estando tensado previamente el vástago
(15) del pistón del amortiguador lineal en una posición que sobresale del cilindro (12), estando previstos medios (11,
13, 14; 13'; 13"; 13''') de ajuste que configuran un tope para limitar el movimiento de salida del empujador (10) y, por
tanto, del vástago (15) del pistón, del cilindro (12), pudiendo ajustarse la longitud de la carrera del vástago (15) del
10 pistón con relación al cilindro (12), **caracterizado** porque los medios (11, 13, 14; 13'; 13"; 13''') de ajuste presentan
una parte de asidero que sobresale de la carcasa (4).

15 2. Elemento de amortiguación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque mediante los medios (11, 13, 14;
13'; 13"; 13''') de ajuste, el vástago (15) del pistón se puede introducir en el cilindro (12) contra la fuerza de un muelle.

20 3. Elemento de amortiguación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los medios de ajuste compren-
den una guía (17) curva mediante la cual se puede graduar un elemento (13) limitador para la carrera, con relación a
la carcasa (4).

25 4. Elemento de amortiguación según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los medios de
ajuste presentan un elemento (11) de ajuste para la regulación continua de la longitud de la carrera.

30 5. Elemento de amortiguación según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los medios de
ajuste comprenden un disco (11) de ajuste en el que está configurada una guía (17) curva de forma espiral, en la que
se encaja un pivote (19) de un elemento (13) limitador.

35 6. Elemento de amortiguación según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el elemento (13)
limitador presenta un ala (21) que a través de una rendija (22) de la carcasa (4), se encaja en un alojamiento (14) en el
empujador (10).

40 7. Elemento de amortiguación según alguna de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el empujador (10)
actúa en combinación con un elemento de charnela en el que está fijada la puerta (3) giratoria de un mueble.

45 8. Elemento de amortiguación según alguna de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque los medios de
ajuste están formados por una corredera (13'') que se puede enclavar, o por una palanca (13') que se puede enclavar.

50 9. Elemento de amortiguación según alguna de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque los medios de
ajuste están formados por un tope (13''') que se puede fijar en posiciones diferentes.

55

60

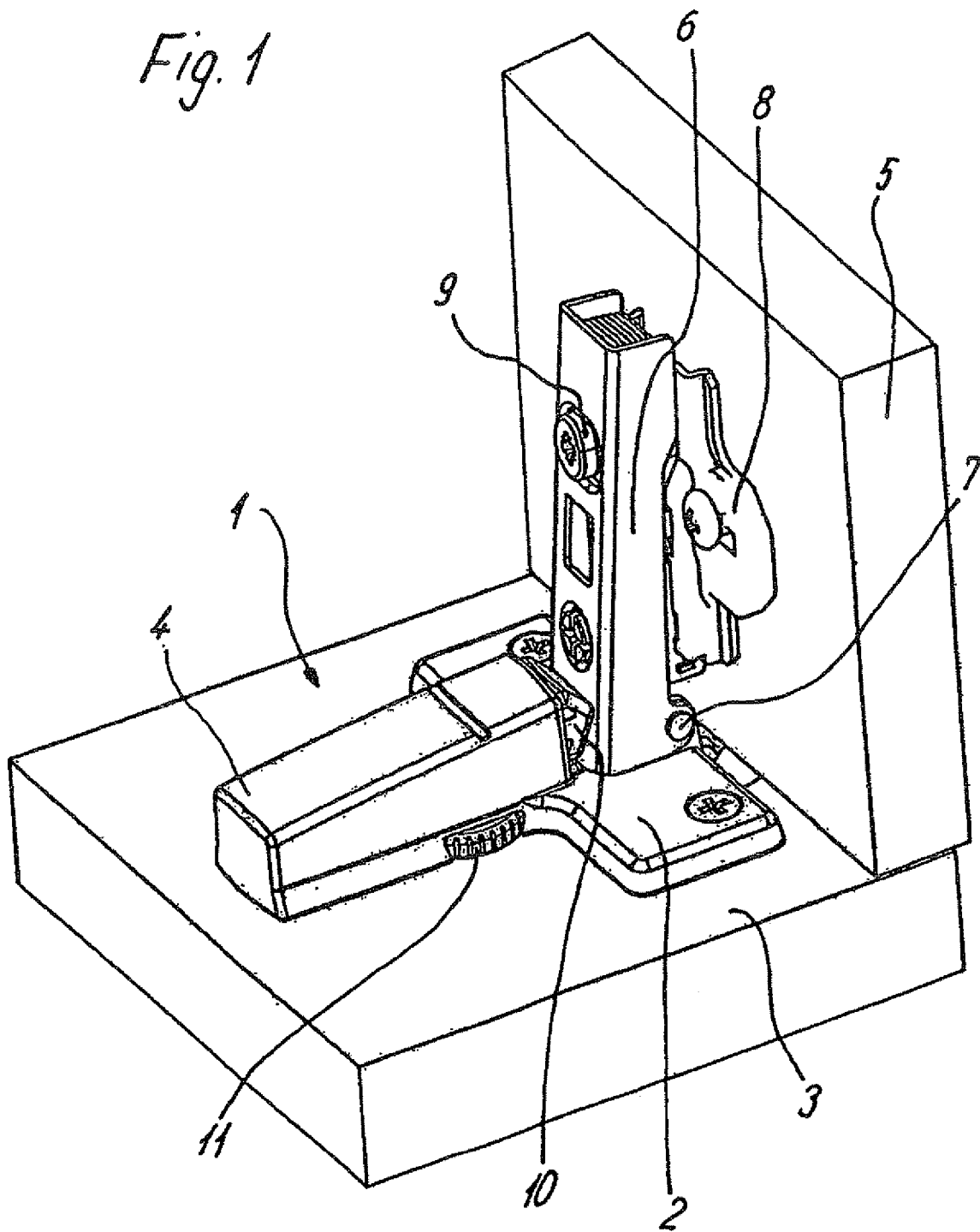
65

70

75

80

Fig. 1



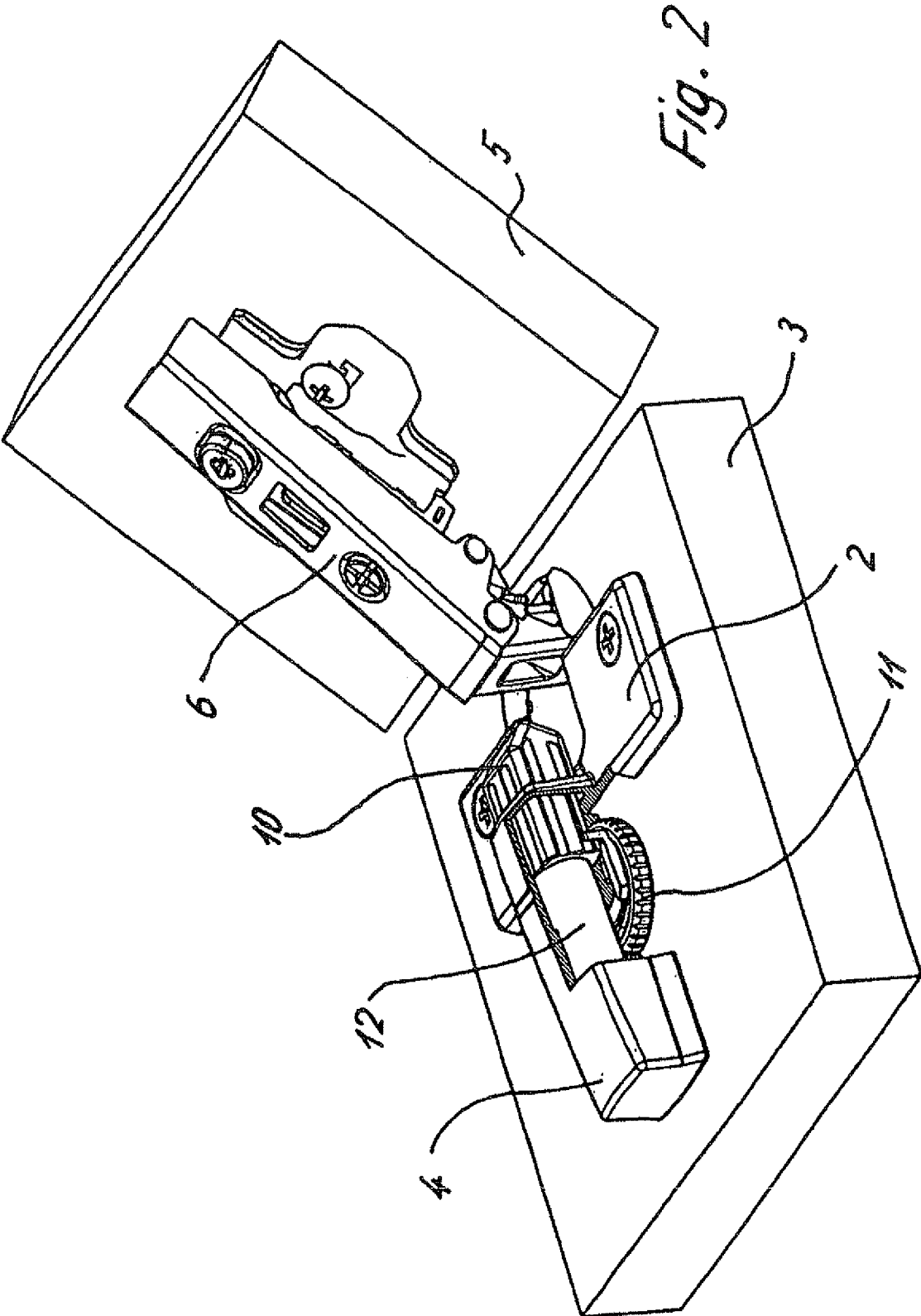


Fig. 3

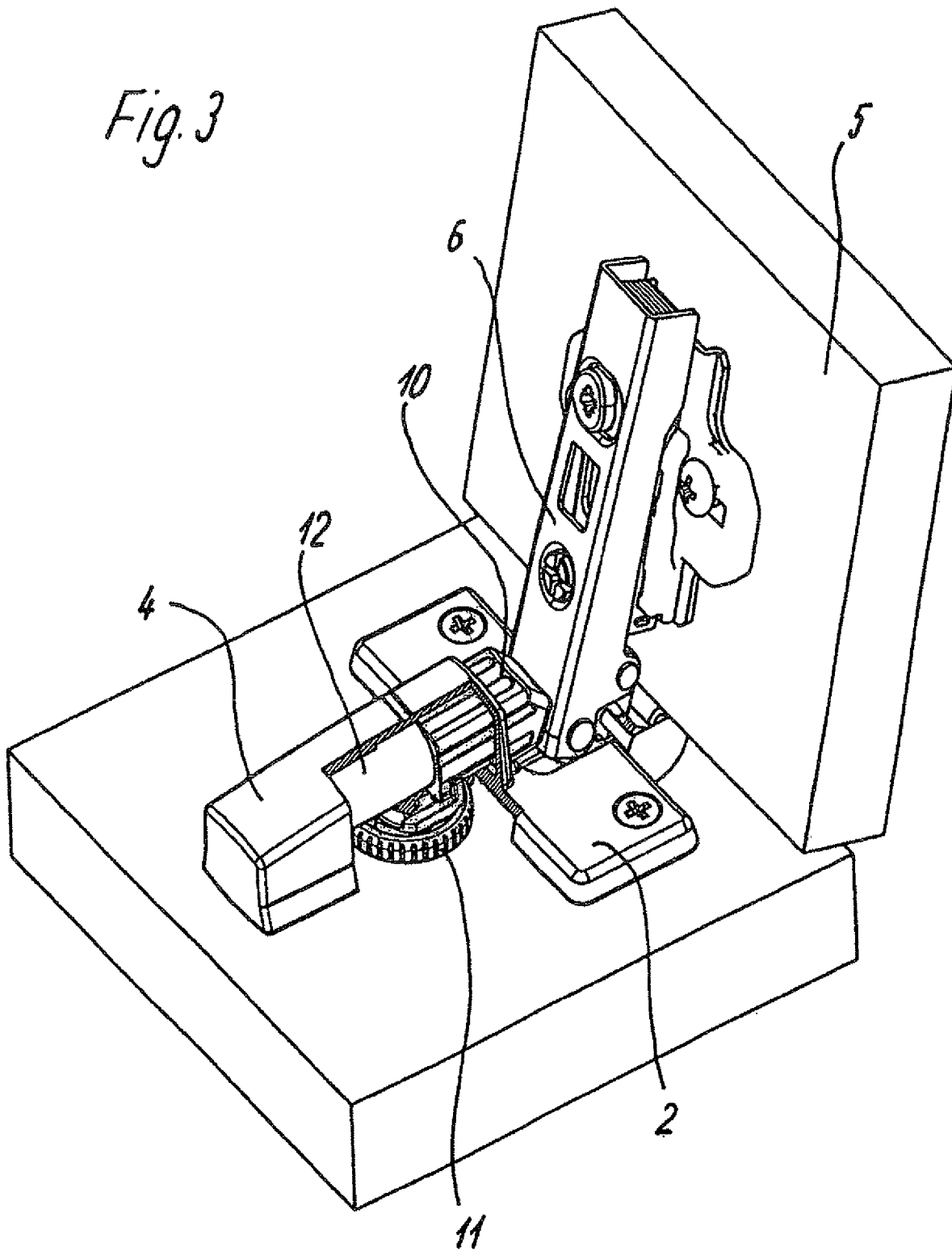


Fig. 4

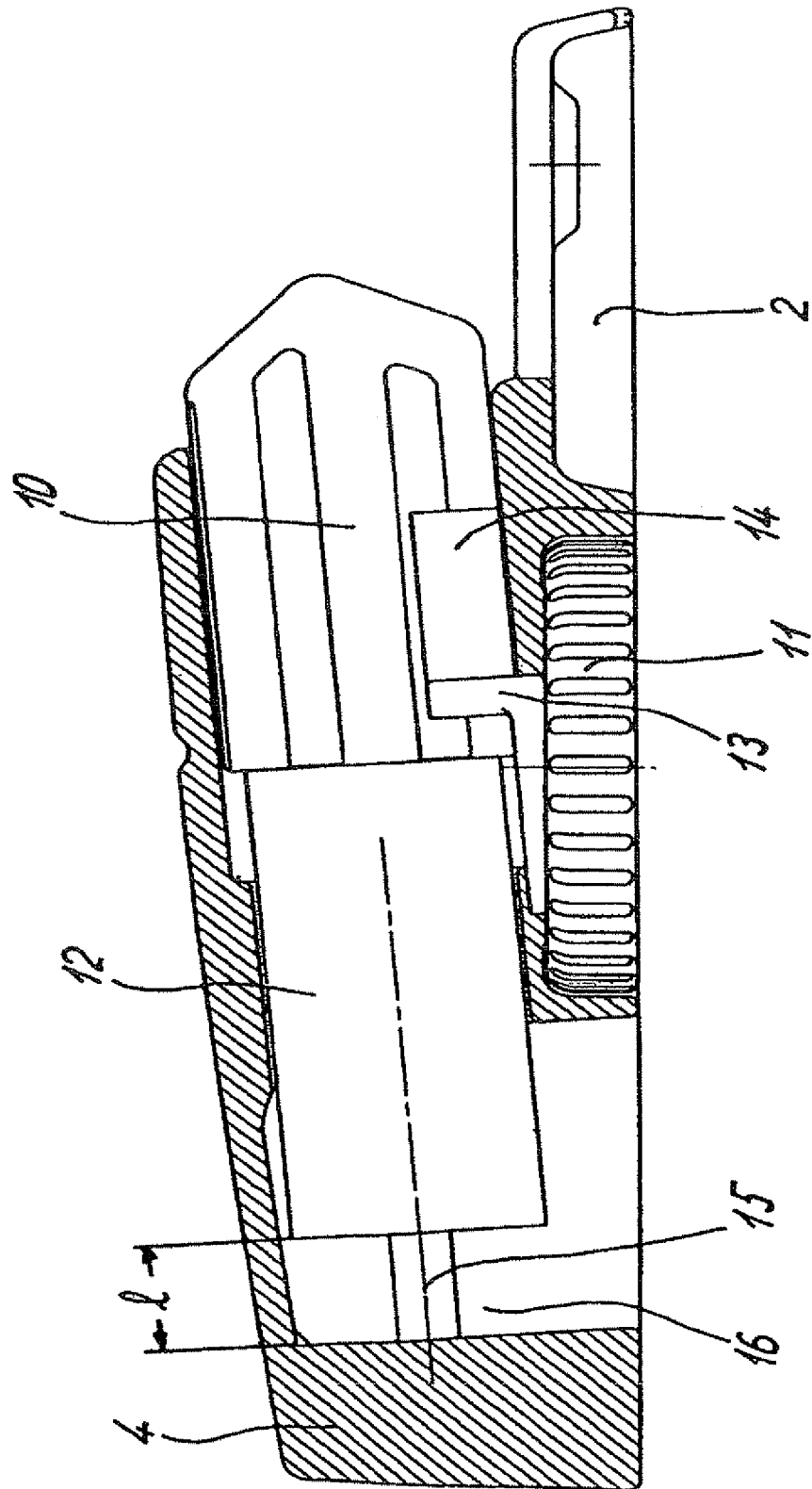
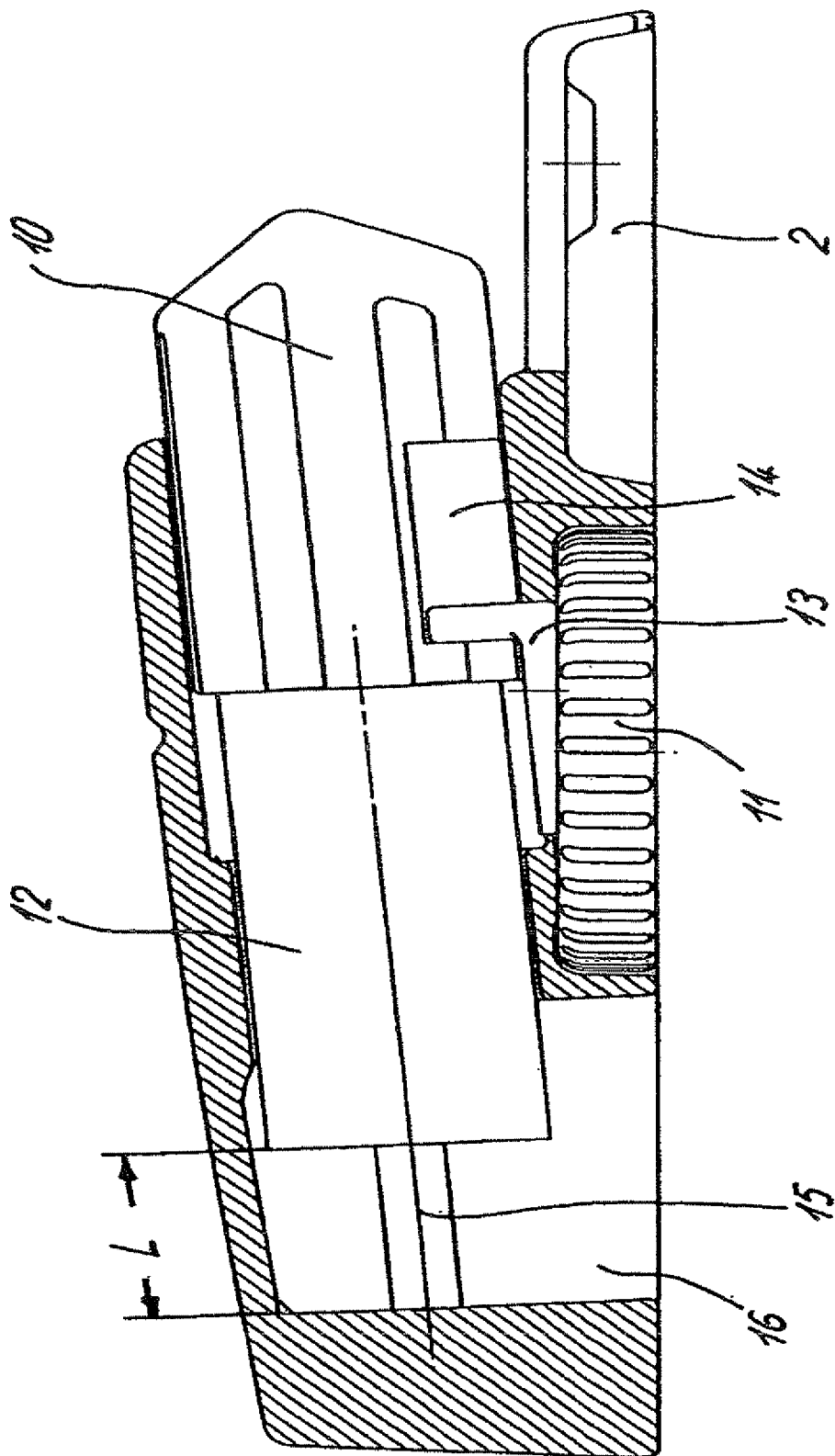


Fig. 5



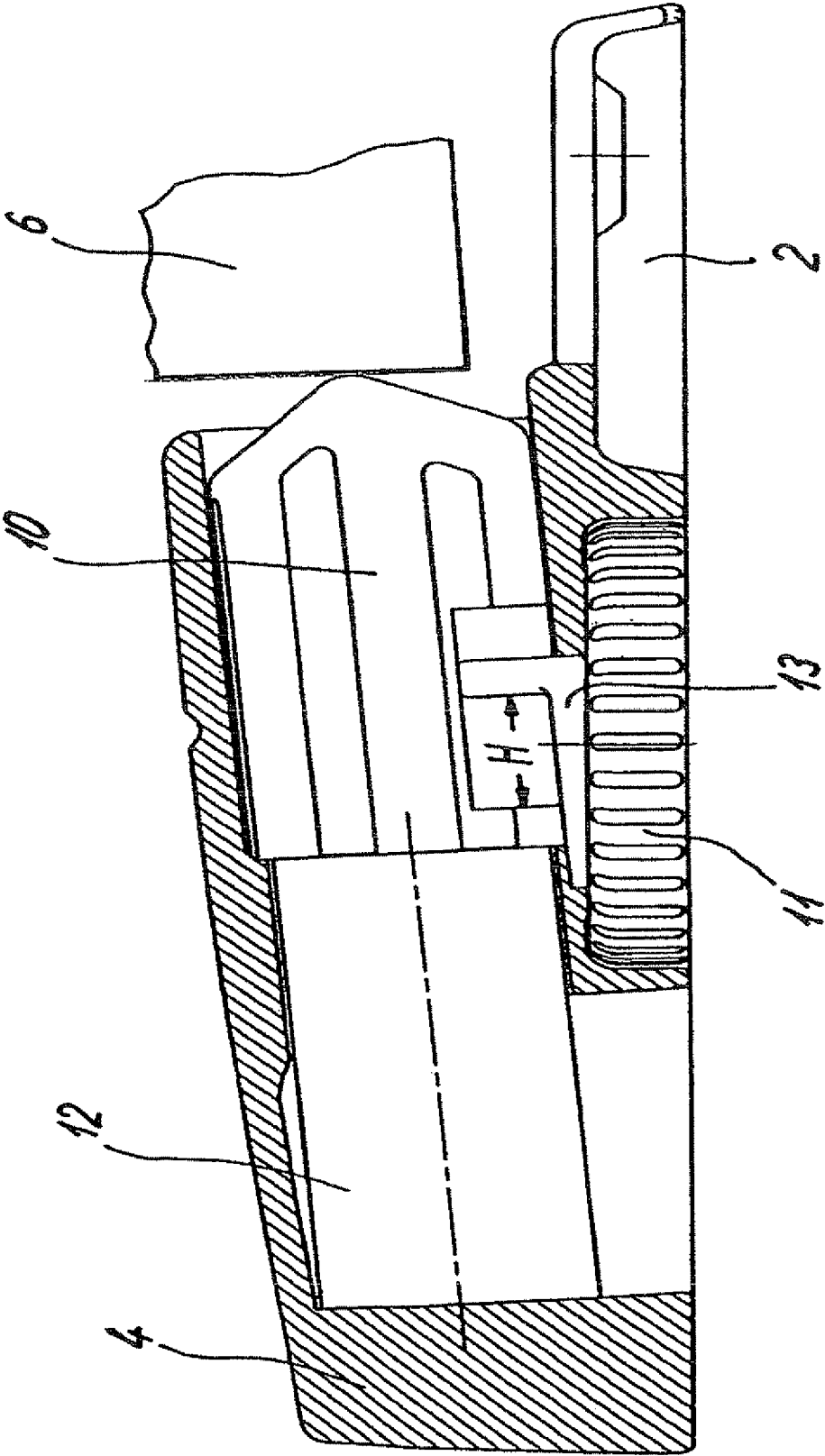


Fig.6

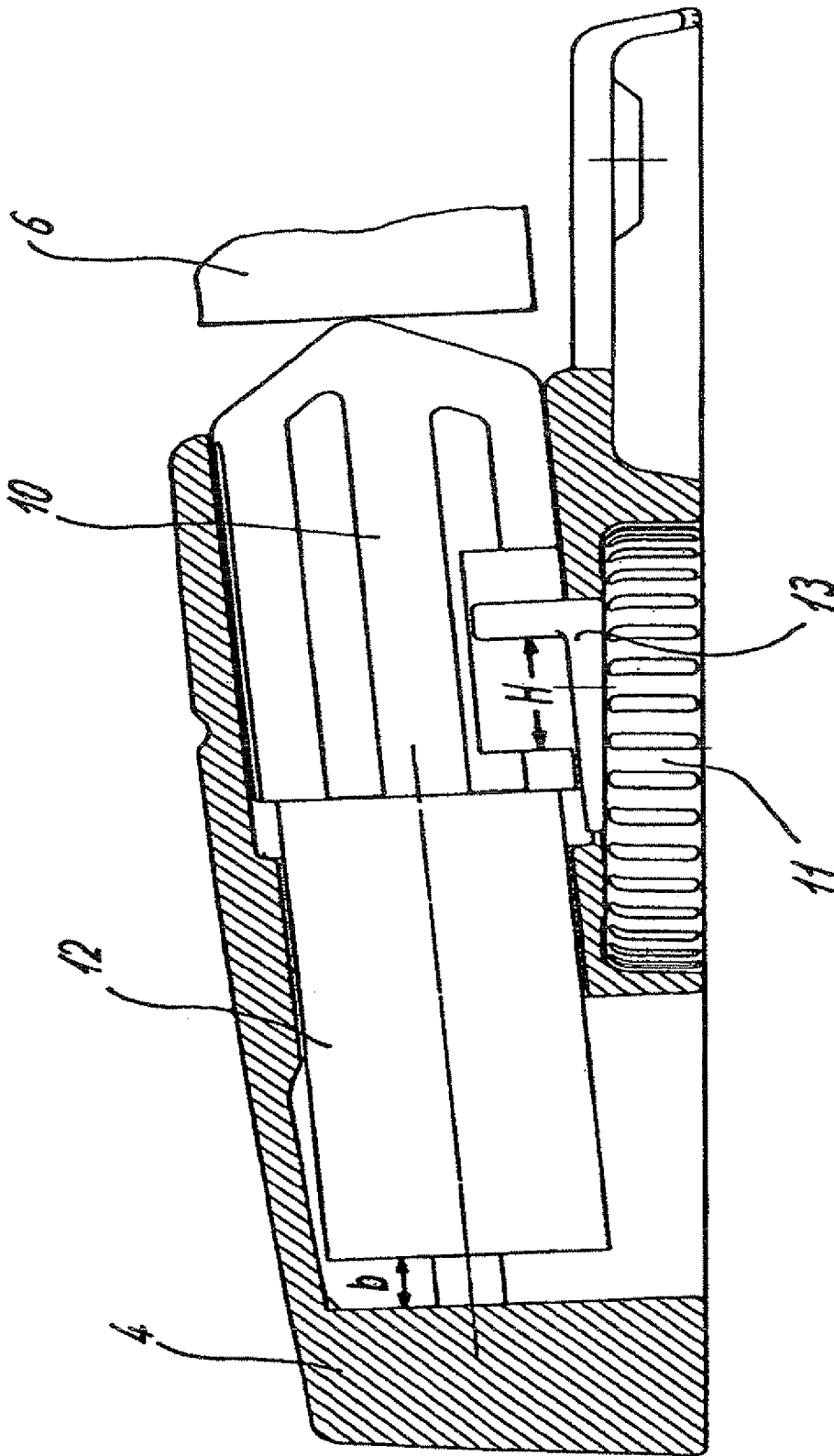


Fig. 7

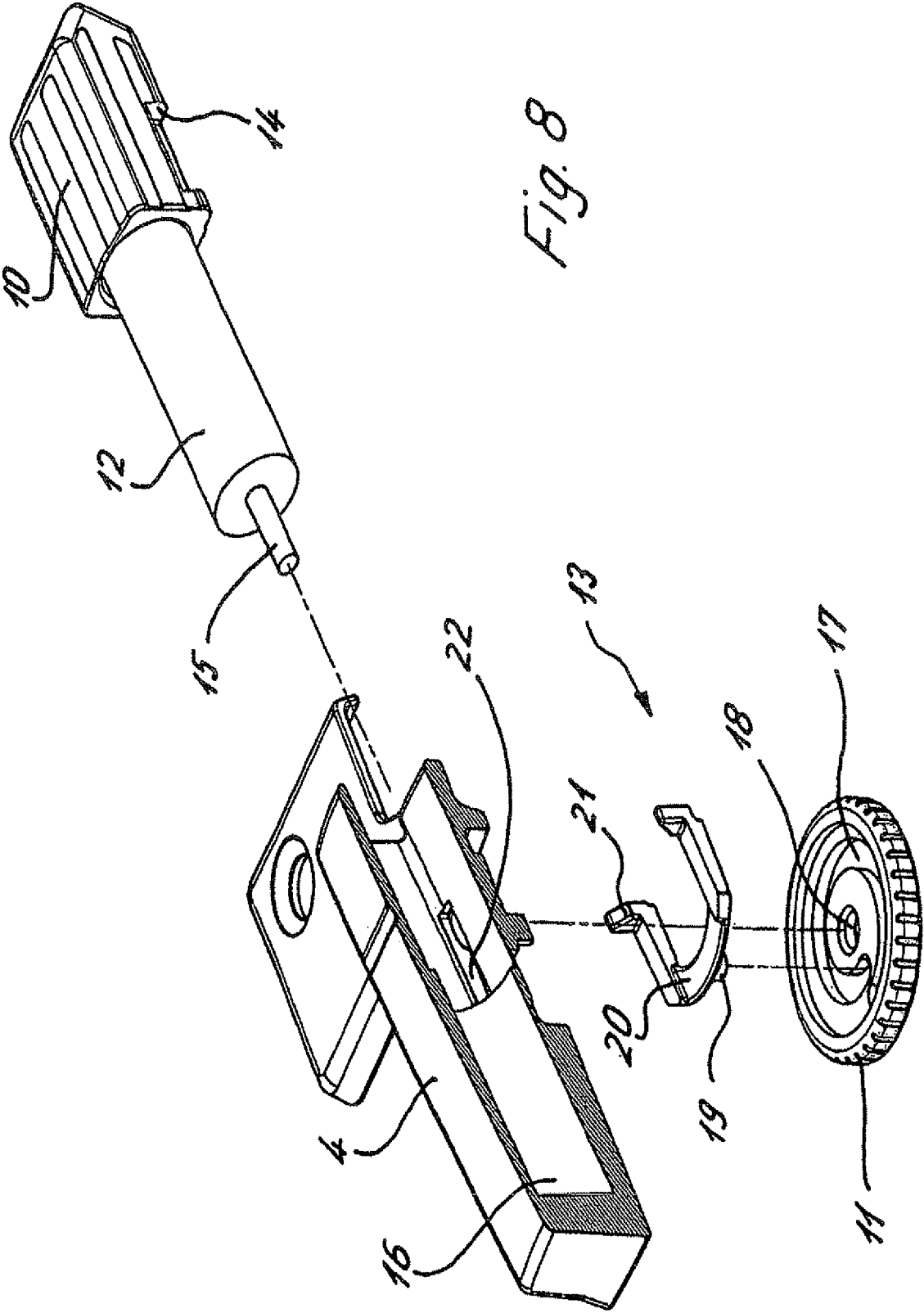


Fig. 8

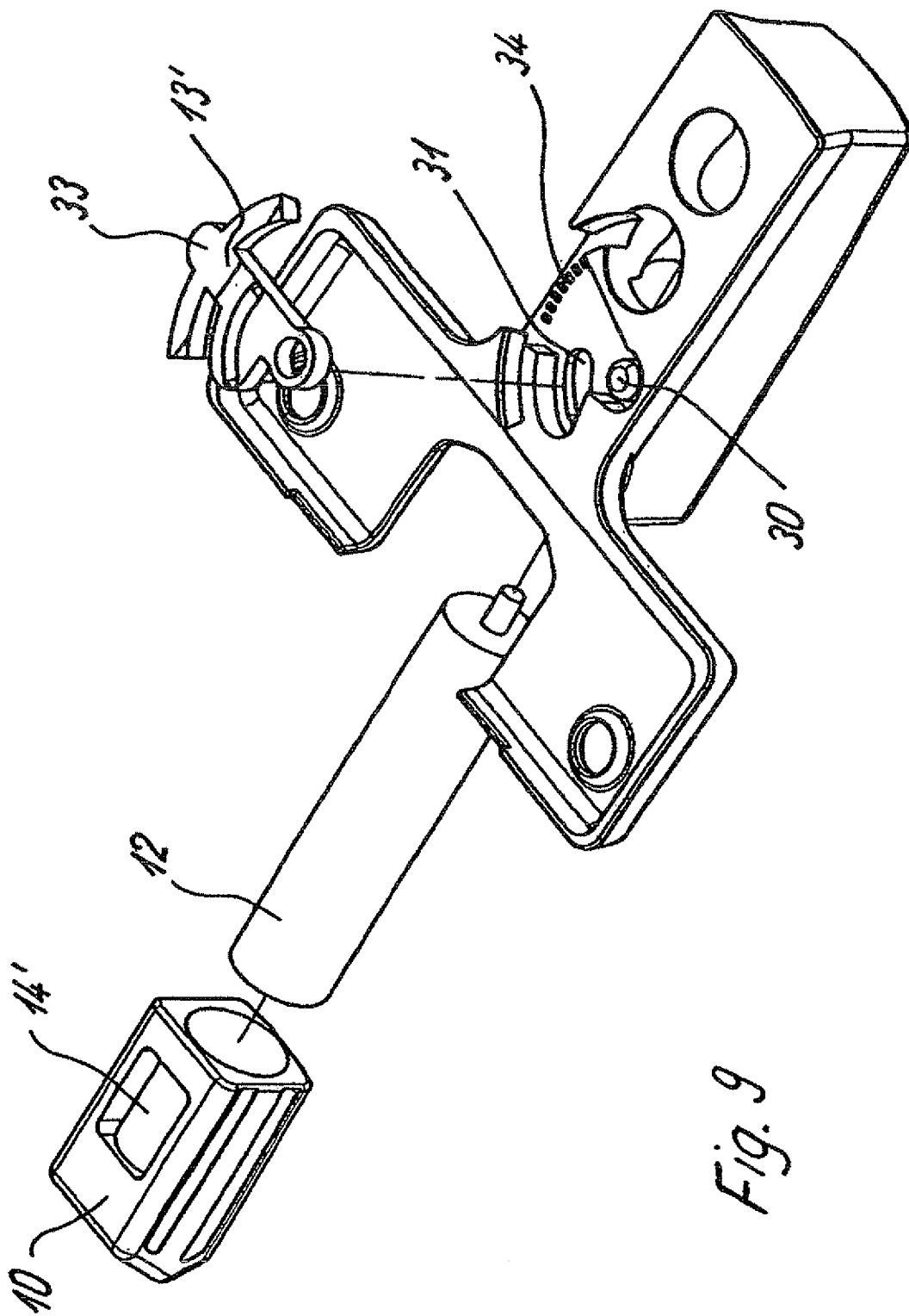


Fig. 9

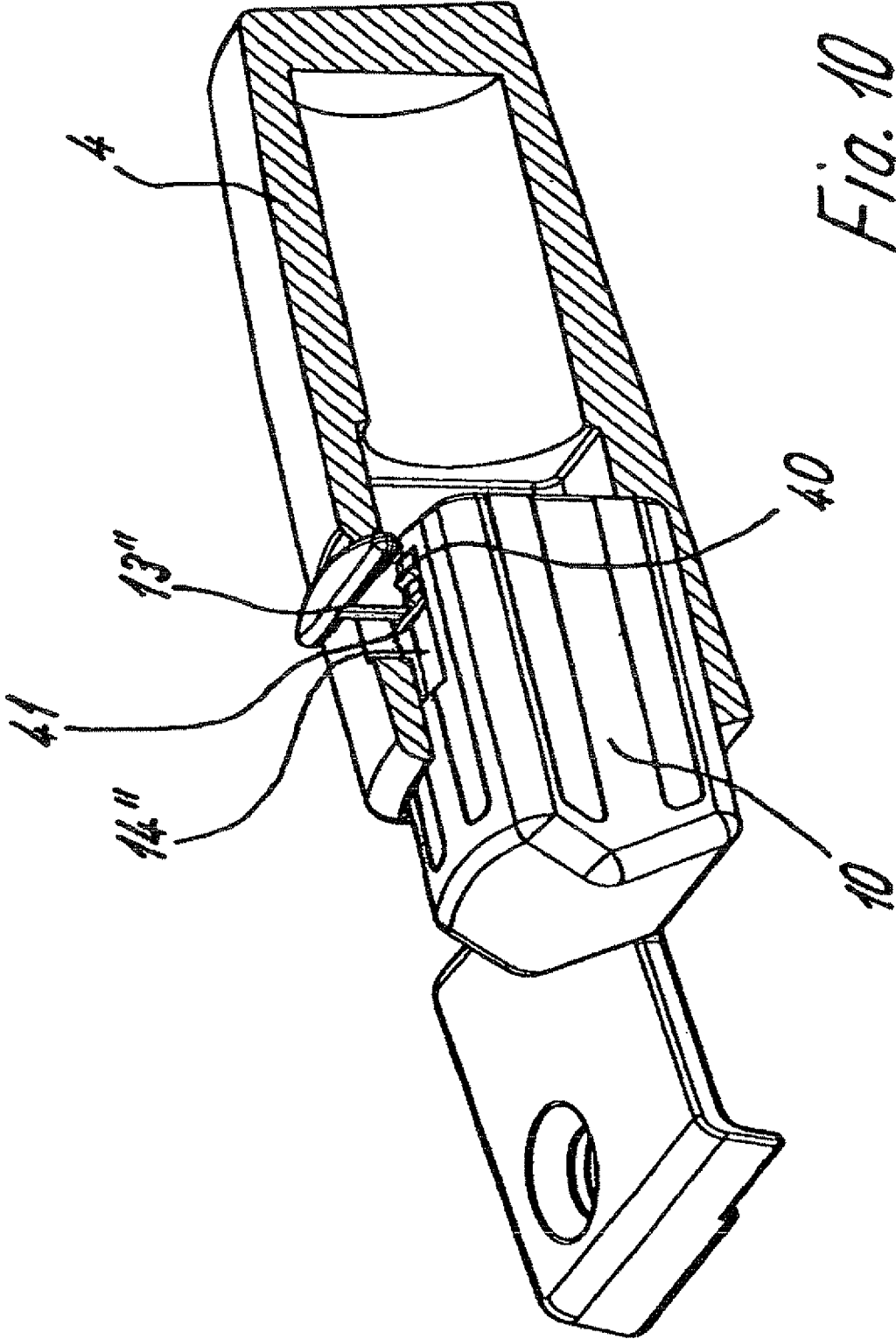


Fig. 10

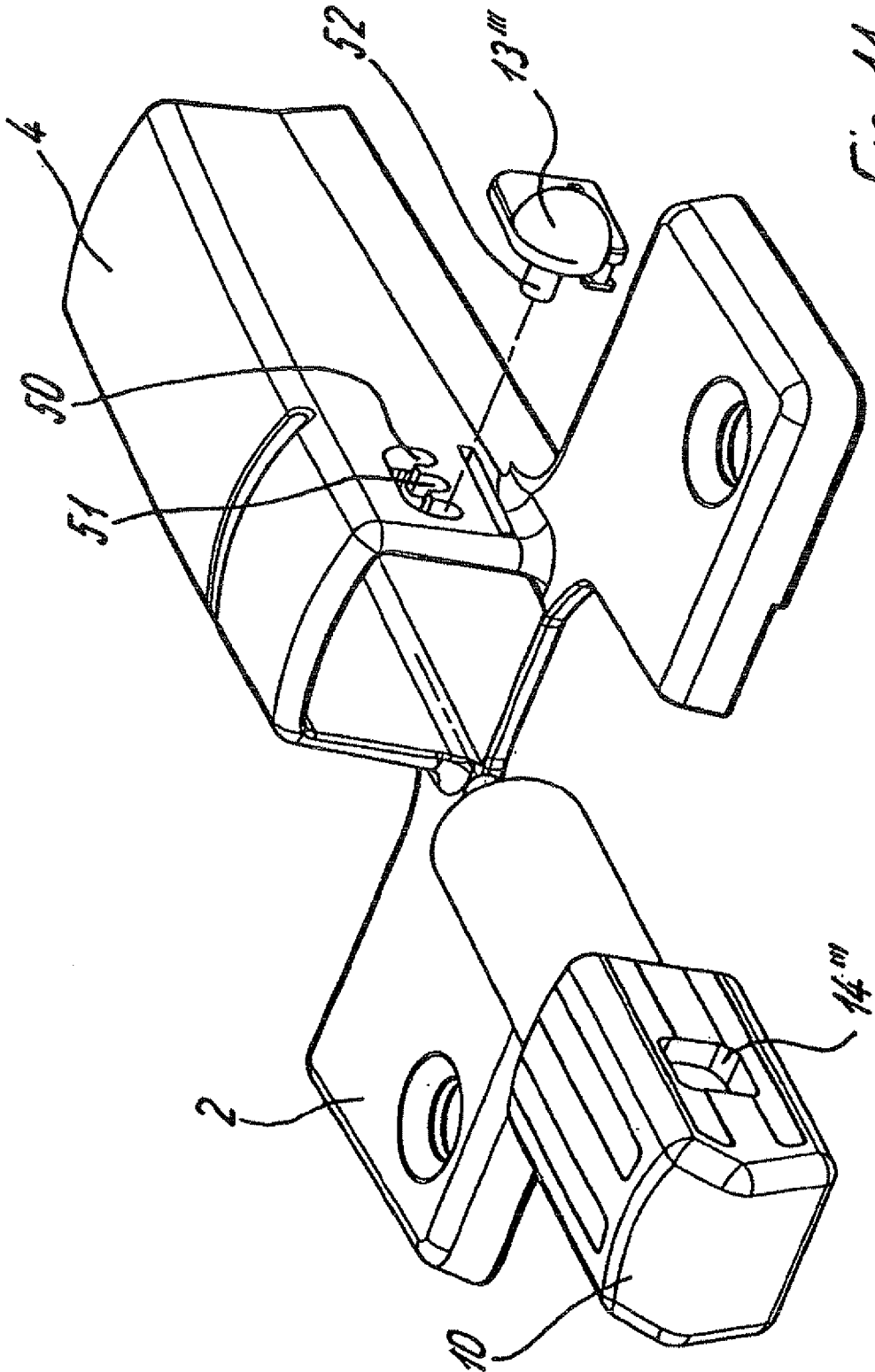


Fig. 11

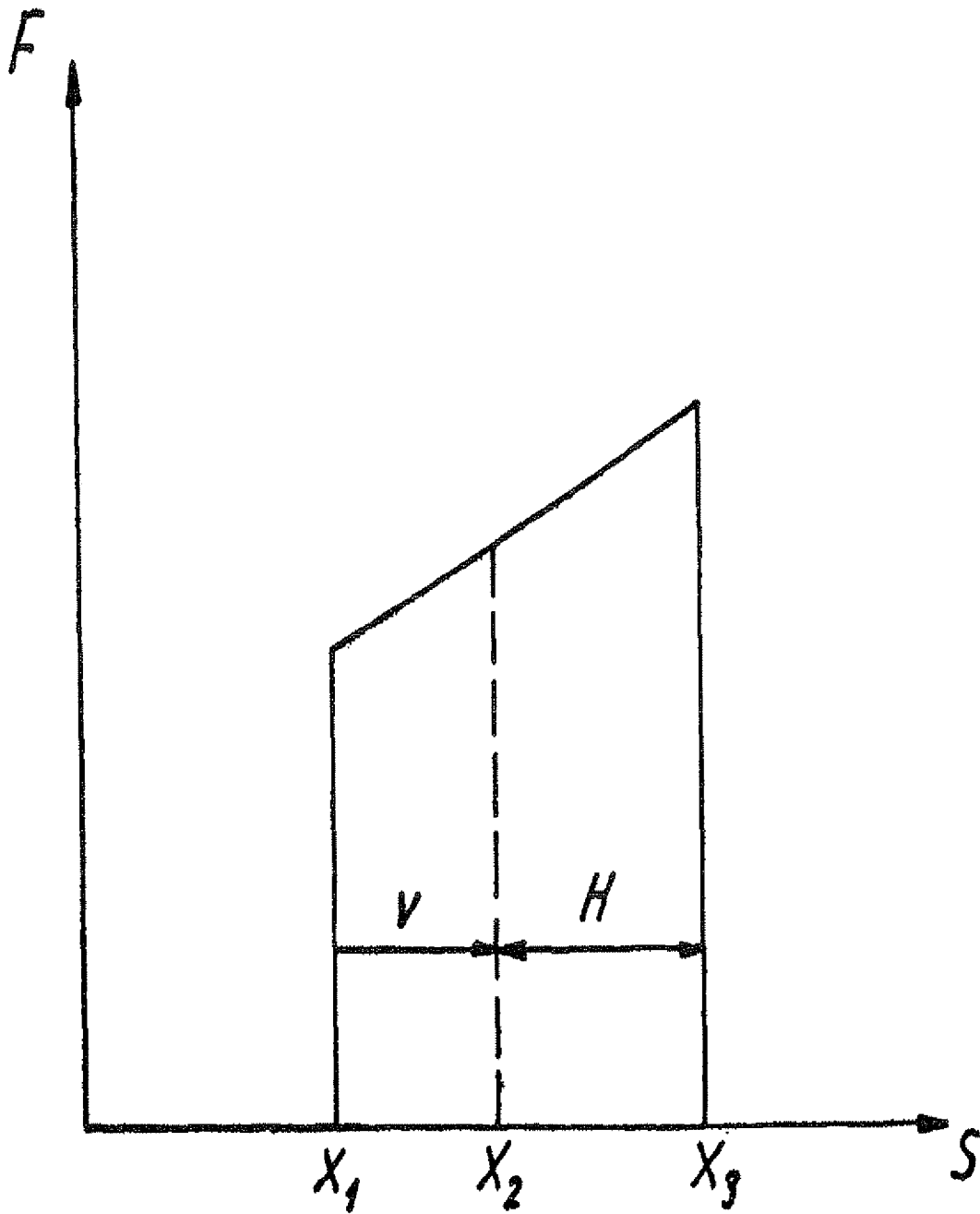


Fig. 12