



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 268**

51 Int. Cl.:
E05F 5/00 (2006.01)
F16F 9/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08018790 .9**
96 Fecha de presentación : **07.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **2017421**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.01.2009**

54 Título: **Dispositivo amortiguador para partes móviles de muebles.**

30 Prioridad: **01.04.2005 AT A 554/2005**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.06.2011

73 Titular/es: **JULIUS BLUM GmbH**
Industriestrasse 1
6973 Höchst, AT

72 Inventor/es: **Holzapfel, Andreas**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 361 268 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

Dispositivo amortiguador para partes móviles de muebles.

El presente invento se refiere a un dispositivo amortiguador para partes móviles de muebles con una carcasa y un cilindro situado en la carcasa en el que se apoya de manera desplazable un pistón con un vástago de pistón.

5 Este tipo de dispositivos amortiguadores son ya conocidos y sirven para reducir de gran manera los ruidos de golpes y solitaciones mecánicas que se presentan al cerrar con una oscilación completa la partes móviles de muebles, como puertas o cajones. Los dispositivos amortiguadores están adecuados a valores medios, es decir, a pesos medios de puertas y de cajones. Para adaptar de forma óptima dispositivos amortiguadores ya montados al mueble o a la parte móvil de mueble que hay que amortiguar es de desear una adaptación individual.

10 Dispositivos amortiguadores regulables están descritos en los documentos DE 201 11 455 U1, en el EP 1 375 797 A1 y en el AT 5429, en donde mediante un elemento de accionamiento se lleva a cabo una regulación del cilindro.

Es misión del presente invento proponer un dispositivo amortiguador del género mencionado al comienzo con una posibilidad alternativa de regulación.

15 Esto será resuelto de acuerdo con el invento por las características de la reivindicación 1. Otras configuraciones ventajosas del invento están definidas en las reivindicaciones secundarias.

Una configuración ventajosa del invento prevé que el tope tenga un diseño en forma de vasija. El vástago de pistón apoyado y/o anclado al tope en forma de vasija puede encontrar un alojamiento estable y seguro de no resbalar. Por ello puede ser una ventaja si el tope presenta una entalla que esta prevista para el alojamiento del vástago de pistón, preferentemente para el extremo libre del mismo.

20 Un ejemplo constructivo del invento prevé que el tope presente como mínimo un elemento limitador, preferiblemente construido en forma de anillo, que en una posición final, preferiblemente en la posición final interior del tope con respecto a la carcasa, actúa conjuntamente con un contratope situado o construido en la carcasa y en otra posición puede llevado fuera de enganche con el contratope. Con ello se impide que el tope se mueva muy fuera de la carcasa y posiblemente no vuelva a enganchar con el engranaje.

25 Ventajosamente está previsto que el cilindro esté diseñado en dos piezas, en donde el cilindro interior que aloja al pistón esta rodeado por un casquillo deslizado sobre él. El casquillo puede estar diseñado entonces como corredera que ofrece a la parte móvil de mueble una superficie de contacto mayor y por tanto más segura que el propio cilindro. Para influir en el punto de incidencia de la parte móvil de mueble sobre el amortiguador puede ser una ventaja que en la cara frontal del cilindro interior o del casquillo esté situado un elemento de regulación en forma de un tornillo, que esta apoyado pudiendo moverse en la dirección axial de la carcasa.

30 Una posible configuración del invento prevé que en el cilindro interior o en el casquillo está situado o construido un primer resalte que en una posición actúe conjuntamente con un segundo resalte situado o construido en la carcasa en una posición, preferiblemente en una posición final exterior del cilindro y/o del casquillo con respecto a la carcasa, y en otra posición puede ser sacado del engrane con el segundo resalte. Con ello se puede impedir no solo que el cilindro se mueva muy lejos saliéndose de la carcasa. Aun mas, en la posición final exterior el cilindro puede quedar apoyado de manera que se impide otro desplazamiento axial del cilindro y con ello se puede variar la posición final del pistón o del vástago de pistón respecto del cilindro. Mediante el movimiento del pistón o del vástago de pistón respecto de la carcasa se puede influir en la línea característica, es decir la característica de amortiguación, con lo que se puede fijar un ajuste individual del desarrollo de la amortiguación.

40 El propio amortiguado puede estar diseñado de manera habitual como amortiguador de fluido, que puede ser llenado con un fluido de trabajo, por ejemplo aceite o aire. Con ello puede ser además una ventaja prever en el cilindro, adicionalmente a la amortiguación por fluido, también un acumulador de energía, preferentemente un muelle.

Otros detalles y ventajas del presente invento serán explicados a continuación con mas detalle sobre la base de la descripción de figuras haciendo referencia a los dibujos. Muestra o muestran:

45 Fig. 1a una representación en despiece ordenado así como una representación en perspectiva de un ejemplo constructivo de un dispositivo amortiguador acorde con el invento totalmente ensamblado,

Fig. 2a,2b una vista en planta superior sobre el dispositivo amortiguador así como un corte vertical a lo largo de la línea A-A,

Fig. 3a-3c diversos cortes verticales del dispositivo amortiguador con diferentes posiciones del tornillo sinfin,

50 Fig. 4a-4c vistas en detalle ampliadas de las figuras 3a-3c,

Fig. 5a-5d dos ejemplos constructivos diferentes con vistas en detalle ampliadas, en donde la línea característica del dispositivo amortiguador es regulable,

Fig. 6a, 6b una representación en despiece ordenado del ejemplo constructivo de las figuras 5c, 5d así como del dispositivo amortiguador en estado ensamblado,

Fig. 7a-7c otro ejemplo constructivo de la distribución de la línea característica del dispositivo amortiguador y

5 Fig. 8a-8c el ejemplo constructivo de las figuras 7a-7c con diferente posición de la rueda de ajuste para ajustar el punto de encuentro del dispositivo amortiguador.

La figura 1a muestra una representación en despiece ordenado de un ejemplo constructivo del dispositivo amortiguador 1, la figura 1b muestra el dispositivo amortiguador 1 en estado ensamblado. El dispositivo amortiguador 1 comprende una carcasa 2 en la que se apoya un cilindro 3 con el vástago de pistón 5 desplazable. Para mover el cilindro 3 esta previsto un engranaje 6 que en el ejemplo constructivo mostrado esta construido como un engranaje helicoidal. El engranaje 6 comprende un tope 7 desplazable en la dirección axial de la carcasa 2, que esta formado por el tornillo sinfín 14. Para el desplazamiento axial del tornillo sinfín 14 esta previsto el elemento de accionamiento 9 en forma de una rueda helicoidal, la cual preferentemente puede ser accionada por un destornillador. Referido al eje longitudinal del cilindro 3 el elemento de accionamiento 9 esta apoyado lateralmente en la carcasa 2 pudiendo moverse, preferiblemente, girar. Ventajosamente esta previsto que el eje de giro del elemento de accionamiento 9 transcurra transversalmente, preferiblemente esencialmente bajo un ángulo de 90°, respecto del eje longitudinal del cilindro 3. Con ello se consigue que el elemento de accionamiento 9 en una carcasa con sección transversal circular, oval o poligonal en su envolvente exterior sea accesible desde el exterior, con lo que se hace posible una fácil accesibilidad del elemento de accionamiento 9 en un dispositivo amortiguador ya montado en o sobre un mueble. Para ello puede ser adecuado si el ángulo entre el eje 12 del tornillo sinfín 14 y el eje 13 de la rueda helicoidal 9 preferentemente es de 90°. El tornillo sinfín 14 presenta en su cara exterior dientes 11 con los que puede engranar la rueda helicoidal 9. Un movimiento de giro de la rueda helicoidal 9 se transforma en un movimiento lineal del tornillo sinfín 14, de manera que con un movimiento lineal del tornillo sinfín 14 también se produce un desplazamiento del cilindro 3 en relación con la carcasa 2. En la cara del cilindro 3 opuesta al pistón se puede deslizar un casquillo 8 que cuando se produce un proceso de amortiguación entra en contacto con la parte del mueble que hay que amortiguar. La fig. 1b muestra el dispositivo amortiguador 1 en estado ensamblado en donde mediante el giro de la rueda helicoidal 9 se produce un desplazamiento del cilindro 3 con el casquillo 8 sobre él deslizado con respecto de la carcasa 2.

La figura 2a muestra una vista en planta superior del dispositivo amortiguador 1. Mediante el giro de la rueda helicoidal 9 se puede ajustar con respecto de la carcasa 2 al cilindro 3 no visible con el casquillo 8. Para la sujeción a un mueble o a una parte móvil de mueble a ambos lados de la carcasa 2 están previstas bridas de sujeción 10. La figura 2b muestra un corte vertical a lo largo del eje A-A de la figura 2a. Se puede reconocer la carcasa 2 sobre la que se apoya de manera regulable el tornillo sinfín 14. La rueda helicoidal 9 engrana con su dentado en los dientes del tornillo sinfín 14 de manera que con un giro de la rueda helicoidal 9 se produce un desplazamiento axial del tornillo sinfín 14 respecto de la carcasa 2. El extremo libre del vástago 5 de pistón se apoya en una entalla 15 del tornillo sinfín 14, en donde el vástago 5 de pistón esta apoyado permanentemente en el fondo del tornillo sinfín 14 construido en forma de vasija. Cuando el tornillo sinfín 14 se desplaza axialmente todo el cilindro 3 se desplaza con él. En el vástago 5 de pistón hay construido un pistón 4 que esta guiado por el interior del cilindro 3. Sobre el cilindro 3 se ha deslizado un casquillo 8 que toca con la parte de mueble que hay que amortiguar. Para limitar la posibilidad de desplazamiento axial, en la posición final del tornillo sinfín 14 con respecto a la carcasa 2 esta previsto un elemento limitador 16 preferentemente en forma de anillo que en la posición final interior del tornillo sinfín 14 actúa conjuntamente con un contratope 16' situado en la carcasa 2. En este ejemplo constructivo no esta prevista una modificación de la línea característica o de la característica de amortiguamiento.

Las figuras 3a-3c muestran diversas posiciones del cilindro 3 con respecto a la carcasa 2. La figura 3a muestra al tornillo sinfín 14 en la posición mas atrás con respecto a la carcasa 2. En esta posición el elemento limitador 16 y el contratope 16' de la carcasa 2 están en contacto uno con otro. Mediante el giro de la rueda helicoidal 9 el tornillo sinfín 14 es desplazado progresivamente hacia la derecha. La figura 3b muestra una posición media del tornillo sinfín 14 con respecto a la carcasa 2 mientras que la figura 3c muestra la posición final exterior de tornillo sinfín 14 o del cilindro 3 con respecto a la carcasa 2. En esta posición el elemento limitador 16 y el contratope 16' esta separados uno de otro.

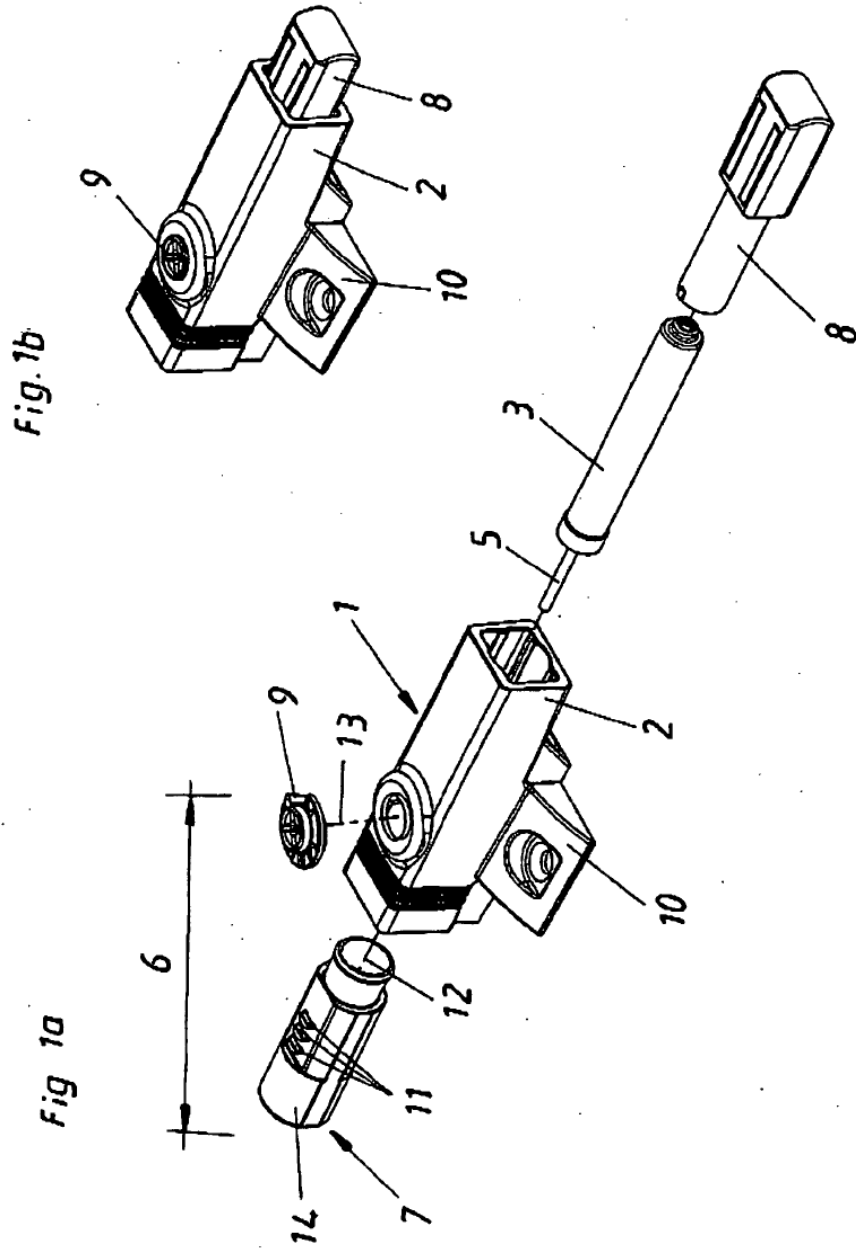
50 Las figuras 4a – 4c muestran las vistas en detalle aumentadas J, P, O de las figuras 3a-3c. La figura 4a muestra el tornillo sinfín 14 o el cilindro 3 en la posición final mas interior con respecto a la carcasa 2 en la que el elemento limitador 16 se apoya sobre el contratope 16'. El casquillo 8 presenta un resalte de enganche 17 que se apoya permanentemente en un resalte de encastre 17' situado en el tornillo sinfín 14. La figura 4b muestra la posición media del tornillo sinfín 14 o del cilindro 3 en donde el elemento limitador esta separado del contratope 16'. La figura 4c muestra la posición de máximo ajuste del tornillo sinfín 14 o del cilindro 3 en la distancia diferencia Δx .

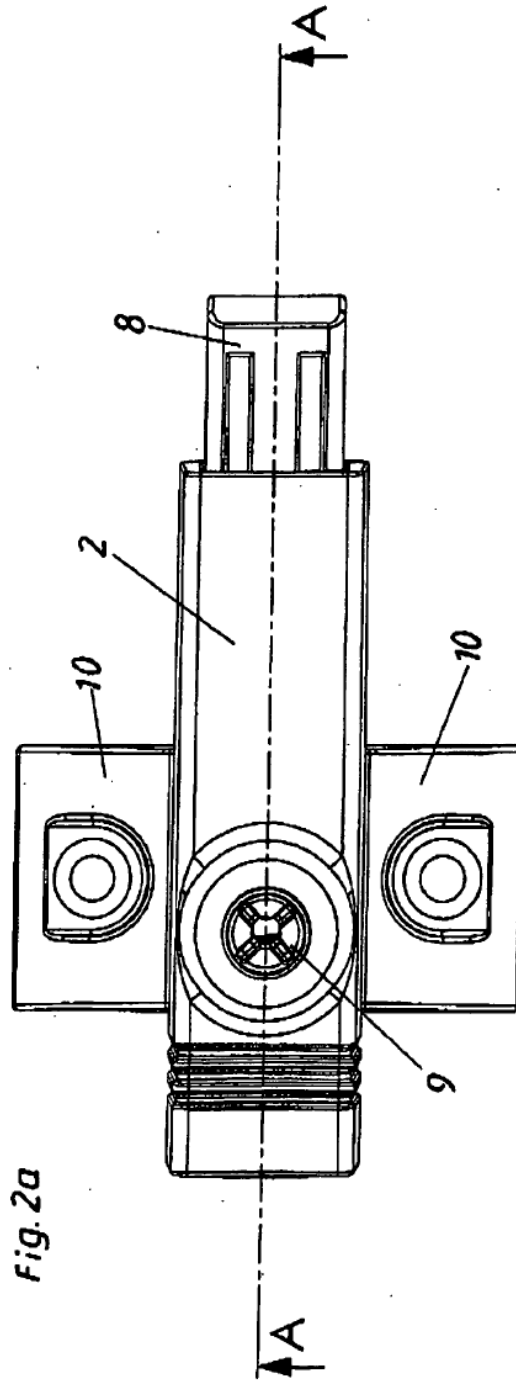
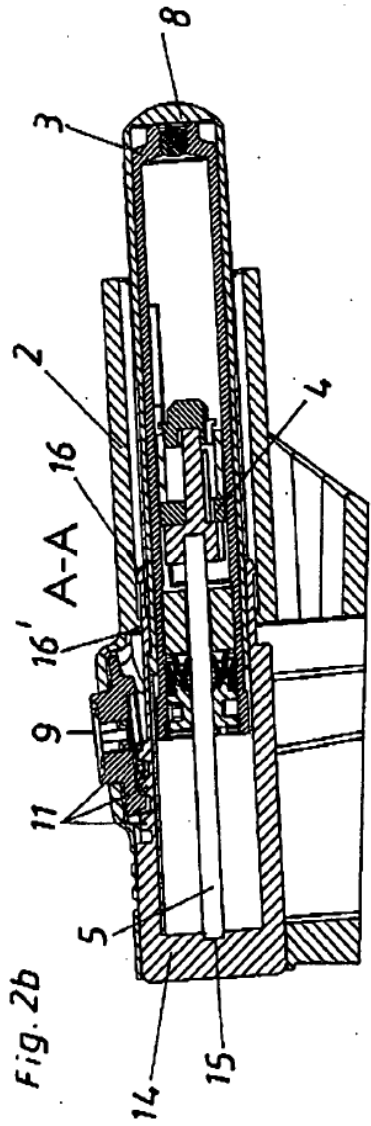
La figura 5a muestra otro ejemplo constructivo del invento con dos dispositivos de ajuste 18, 19 especiales. El primer dispositivo de ajuste 18 comprende el engranaje helicoidal ya descrito con el tornillo sinfín 14 y la rueda helicoidal 9. El primer dispositivo de ajuste 18 esta previsto para el ajuste del cilindro 3 en relación con la carcasa 2. Adicionalmente al primer dispositivo de ajuste 18 está previsto un segundo dispositivo de ajuste 19 con el que se puede regular la posición del vástago 5 de pistón en relación con el cilindro 3. Con esto se influye en la línea

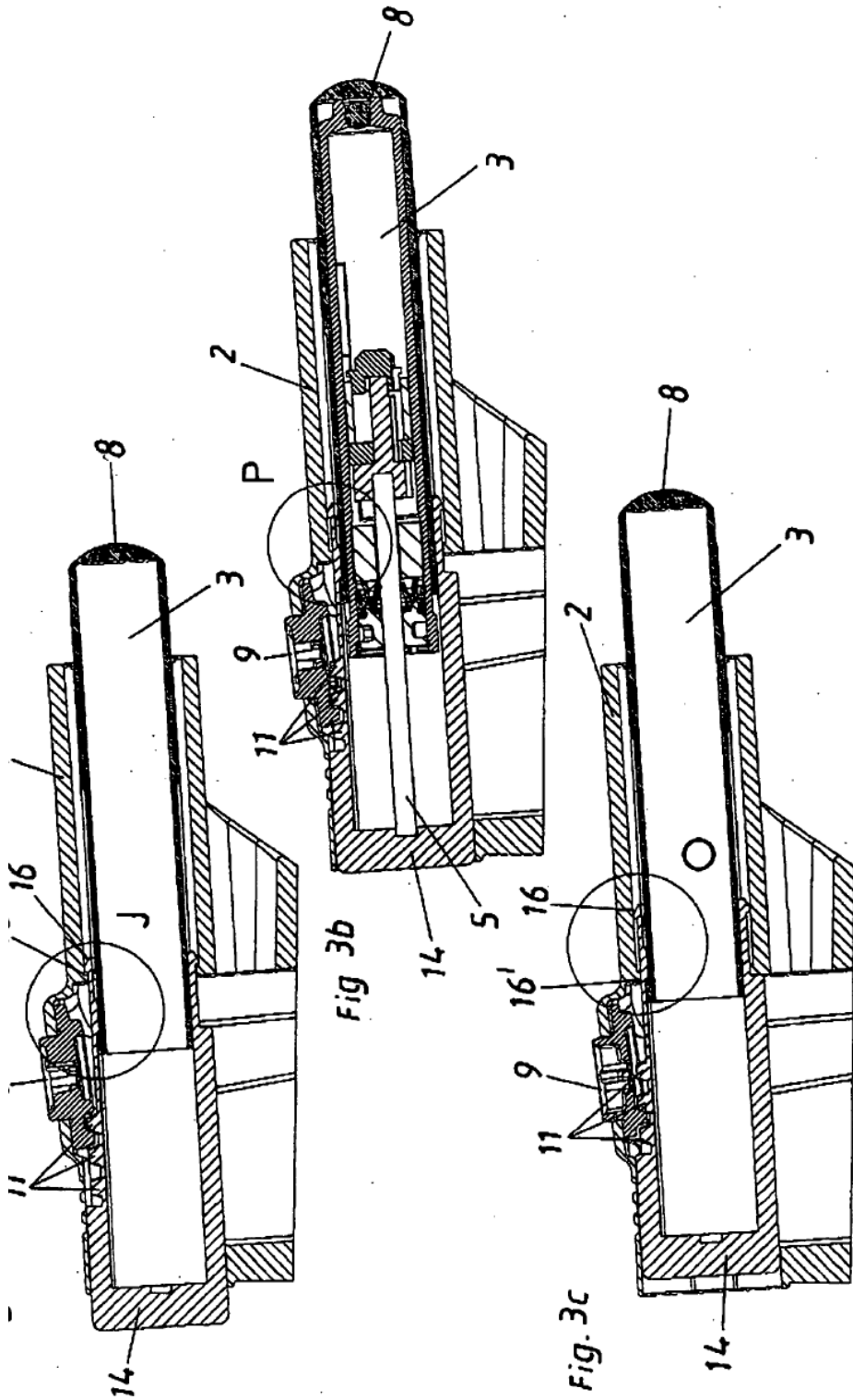
- característica del dispositivo amortiguador 1 o en su característica de amortiguación. El segundo dispositivo de ajuste 19 presenta un tornillo 20 que se apoya en la cara frontal del tornillo sinfín 14, en donde el tornillo sinfín 14 sirve como tope para el vástago 5 de pistón. Mediante el primer dispositivo de ajuste 18 se bloquea un desplazamiento axial del tornillo sinfín 14, por el accionamiento del tornillo 20, como consecuencia, el vástago 5 de pistón o el pistón 4 se desplazan en relación al cilindro 3. Por el giro del tornillo 20 en el sentido de las agujas del reloj el pistón 4 es empujado todavía más en el interior del cilindro 3 de manera que queda un camino de amortiguación mas corto hasta la total compresión del pistón 4 en el cilindro 3. Por el giro del tornillo 20 en el sentido contrario a las agujas del reloj el pistón 4 o el vástago 5 de pistón es movido hacia el exterior fuera del cilindro 3 de manera que la consecuencia es un camino de amortiguación mas largo del pistón 4 hasta la posición de totalmente comprimido. La figura 5b muestra una representación aumentada del detalle de la figura 5a. El tornillo sinfín 14 fue desplazado con ayuda del primer dispositivo de ajuste 18 tanto en el interior de la carcasa 2 de manera que el elemento limitador 16 del tornillo sinfín 14 y el contratope 16' se separan uno de otro. La posición axial del tornillo sinfín 14 permanece sin cambiar, mediante el accionamiento del segundo dispositivo de ajuste 19 se puede ajustar la característica de amortiguación del dispositivo amortiguador 1.
- La figura 5c y la representación en detalle aumentada 5d muestran un ejemplo constructivo alternativo al dispositivo amortiguador 1 mostrado en las figuras 5a y 5b, en donde la característica de amortiguación o la línea característica del dispositivo amortiguador 1 puede ser ajustada mediante la rueda helicoidal 9. Para impedir otro desplazamiento axial del cilindro 3 hay colocado o construido un primer resalte 21 en el cilindro (interior) 3 o en su casquillo 8, primer resalte que preferentemente actúa conjuntamente en la posición final exterior del cilindro 3 o de su casquillo 8 respecto a la carcasa 2, de manera que se impide otro desplazamiento axial del cilindro 3 respecto de la carcasa 2. El vástago 5 de pistón se apoya entonces de nuevo en el tornillo sinfín 14 construido en forma de vasija, pudiendo ser desplazado el tornillo sinfín 14 en dirección axial de la carcasa 2 mediante la rueda helicoidal 9. Puesto que mediante los resaltes 21, 22 que actúan conjuntamente se impide otro desplazamiento axial, mediante el accionamiento de la rueda helicoidal 9 el vástago 5 de pistón o el pistón 4 puede ser introducidos mas o menos lejos en el cilindro 3. Según la posición del vástago 5 de pistón o del pistón 4 con respecto al cilindro 3 se puede considerar de manera diferente la característica de amortiguación del dispositivo amortiguador 1.
- La figura 6a muestra una representación en despiece ordenado del ejemplo constructivo de la figura 5c o figura 5d en las que mediante el ajuste de la rueda helicoidal 9 se puede ajustar la línea característica del dispositivo amortiguador 1. La carcasa 2 presenta un resalte 22 que actúa conjuntamente con un resalte 21 del casquillo 8 para evitar otro movimiento de escape del cilindro 3 respecto de la carcasa 2. El tope 7 esta formado por el tornillo sinfín 14 en forma de vasija, cuyos dientes 11 pueden ser llevados a engranar con la rueda helicoidal 9. La figura 6b muestra el dispositivo amortiguador 1 en estado ensamblado.
- Las figuras 7a-7c muestran otro ejemplo constructivo del invento. La carcasa 2 presenta en su cara frontal un dispositivo de ajuste 19 que en el ejemplo constructivo mostrado comprende un tornillo 20 de cabeza moleteada regulable en la dirección axial de la carcasa 2, el cual es accesible o accionable desde el exterior de la carcasa 2. El tonillo 20 de cabeza moleteada forma por tanto un tope desplazable para el vástago 5 de pistón, en el cual se ha construido un pistón 4. El cilindro 3 presenta un estrechamiento 25 de manera que al girar hacia afuera el tornillo 20 de cabeza moleteada también el pistón 4 se mueve hacia la derecha y también se hace mas grande una rendija anular formada entre el pistón 4 y la pared de cilindro. Al desplazar hacia el interior el cilindro 3 con respecto al pistón 4 en contra de la fuerza del muelle 23 se produce una amortiguación diferente dependiendo de la posición del pistón 4. En la cara frontal del cilindro 3 se apoya una rueda de ajuste 24 la cual puede ser regulada en la dirección axial del cilindro 3. El cilindro 3 puede con ello ser prolongado virtualmente de manera que con el dispositivo amortiguador 1 ya completamente montado se puede definir exactamente el punto de encuentro de una pieza de mueble que hay que amortiguar.
- Las figuras 8a-8c muestran el ejemplo constructivo de las figuras 7a-7c, en donde las figuras 8a y 8b muestran una diferente posición de la rueda de ajuste 24. Mediante el ajuste de la rueda de ajuste 24 no se influye en la línea característica del dispositivo amortiguador 1. Una modificación de la característica de amortiguación se consigue con el tornillo 20 de cabeza moleteada. La figura 8c muestra esquemáticamente una vista en planta superior del dispositivo amortiguador 1.
- El presente invento no se limita a los ejemplos constructivos mostrados, sino que comprende o se extiende a todas las variantes y técnicas equivalentes, las cuales pueden caer en la amplitud del las siguientes reivindicaciones. También los datos sobre posición elegidos en la descripción, por ejemplo arriba, abajo, lateral, etc. están referidos a la correspondiente posición de montaje o a la figura directamente descrita así como representada y en el caso de un cambio de posición se transmiten lógicamente a la nueva posición. El propio cilindro puede presentar cambios en el diámetro, tuercas o también una combinación de ambos.

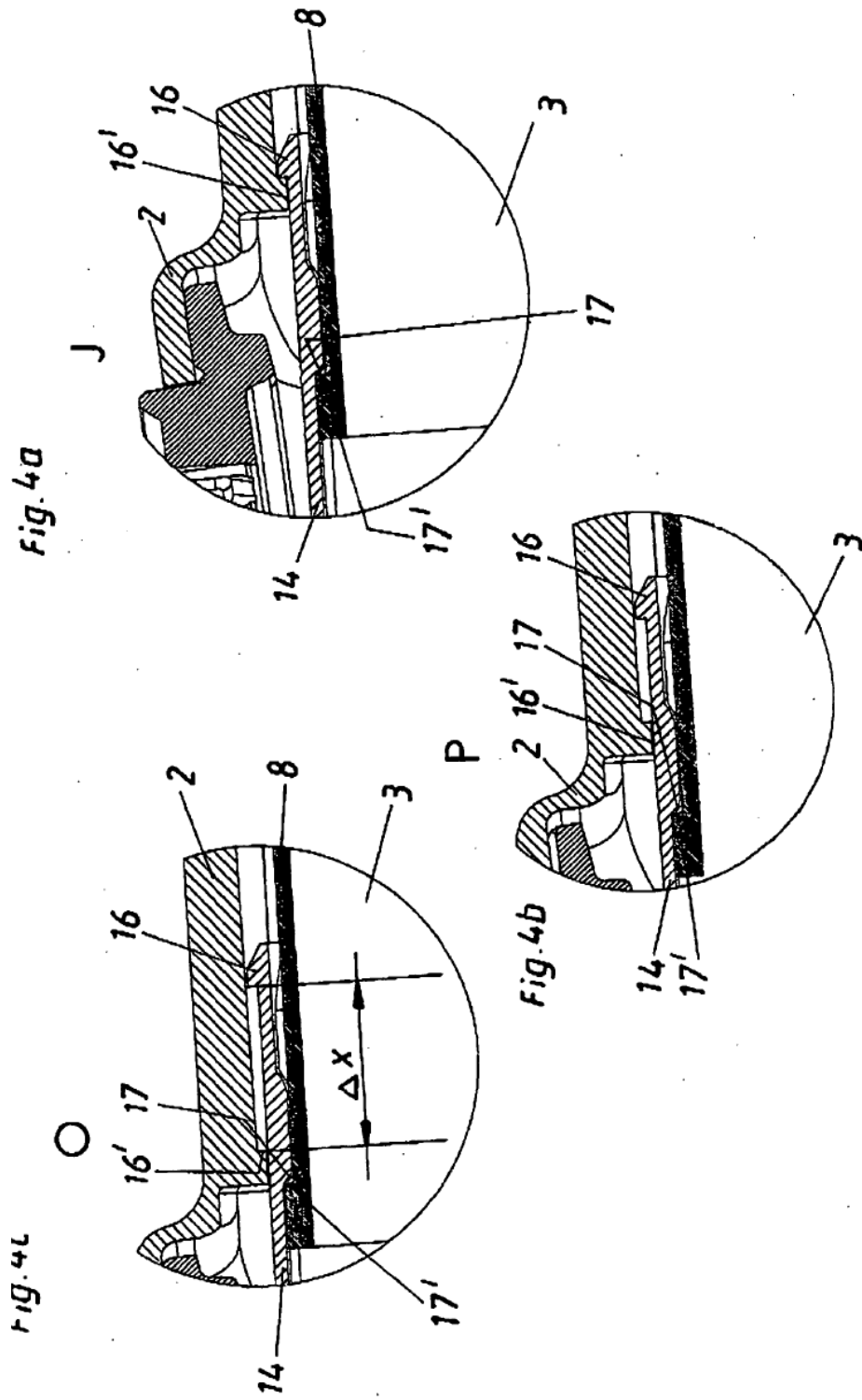
REIVINDICACIONES

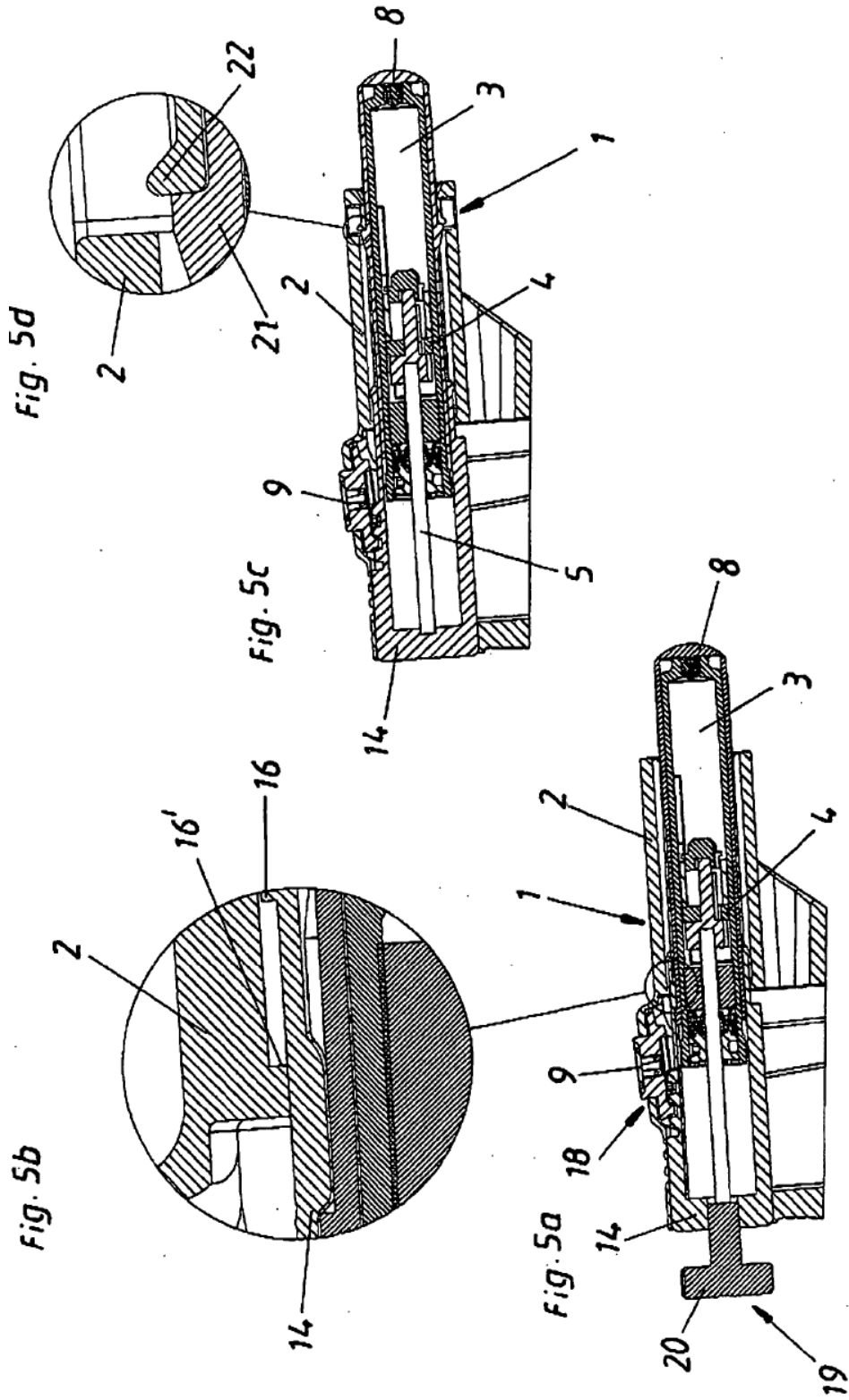
- 5 1. Dispositivo amortiguador (1) para piezas móviles de muebles con una carcasa (2) y un cilindro (3) situado en el interior de la carcasa (2), en el cual se apoya pudiendo desplazarse un pistón (4) con un vástago (5) de pistón, caracterizado porque en la carcasa (2) se apoya como mínimo un dispositivo de ajuste (18,19) por medio del cual un tope (7), que se apoya sobre el vástago (5) de pistón, puede ser movido en dirección longitudinal del vástago (5) de pistón con relación a la carcasa (2), en donde el cilindro (3) o un componente (8,24) unido con él sobresale de la carcasa y sirve como empujador para las piezas sueltas de mueble.
- 10 2. Dispositivo amortiguador según la reivindicación 1, caracterizado porque para el ajuste del cilindro (3) en relación a la carcasa (2) esta previsto un primer dispositivo de ajuste (18), y para el ajuste de un tope para el vástago (5) de pistón está previsto un segundo dispositivo de ajuste (19) especial.
3. Dispositivo amortiguador según la reivindicación 2, caracterizado porque el primer dispositivo de ajuste (18) preferentemente esta formado por un engranaje helicoidal, con lo que la posición del cilindro (3) puede ser modificada en relación a la carcasa (2).
- 15 4. Dispositivo amortiguador según la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque el segundo dispositivo de ajuste (19) esta formado por un tornillo (20) mediante el cual puede ser modificada la posición del vástago (5) de pistón con respecto al cilindro (3).
5. Dispositivo amortiguador según la reivindicación 4, caracterizado porque el tornillo (20) preferentemente se apoya en una cara frontal de la carcasa (2) o del tope (7) y porque el tornillo (20) puede ser accionado desde el exterior de la carcasa (2).
- 20 6. Dispositivo amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el tope (7) esta construido con forma de vasija.
7. Dispositivo amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el tope (7) presenta una entalla (15) que esta prevista para el alojamiento del vástago (5) de pistón preferentemente para el extremo libre del mismo.
- 25 8. Dispositivo amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el cilindro (3) esta construido de dos piezas en donde el cilindro interior que acoge al pistón (4) está rodeado por un casquillo (8) deslizado.
9. Dispositivo amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el cilindro (3) puede ser rellenado con un fluido, preferentemente un aceite o aire.
- 30 10. Dispositivo amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque en el cilindro (3) hay colocado un acumulador de fuerza, preferiblemente un muelle.
11. Dispositivo amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque esta previsto un elemento de accionamiento (9) que, referido al eje longitudinal del cilindro (3), se apoya en la carcasa pudiendo girar y su giro lleva a un movimiento lineal del tope (7) para el vástago de pistón.

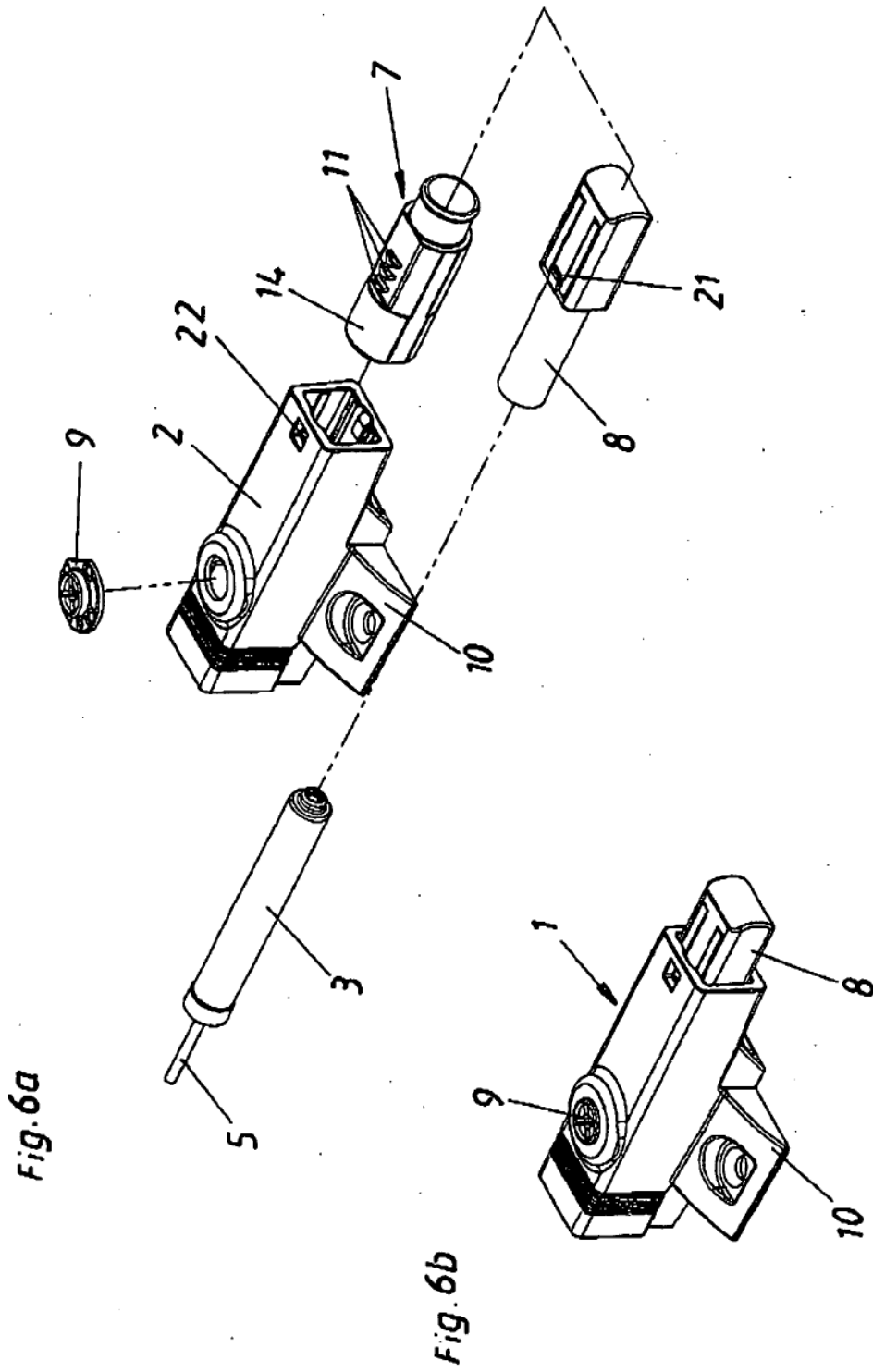












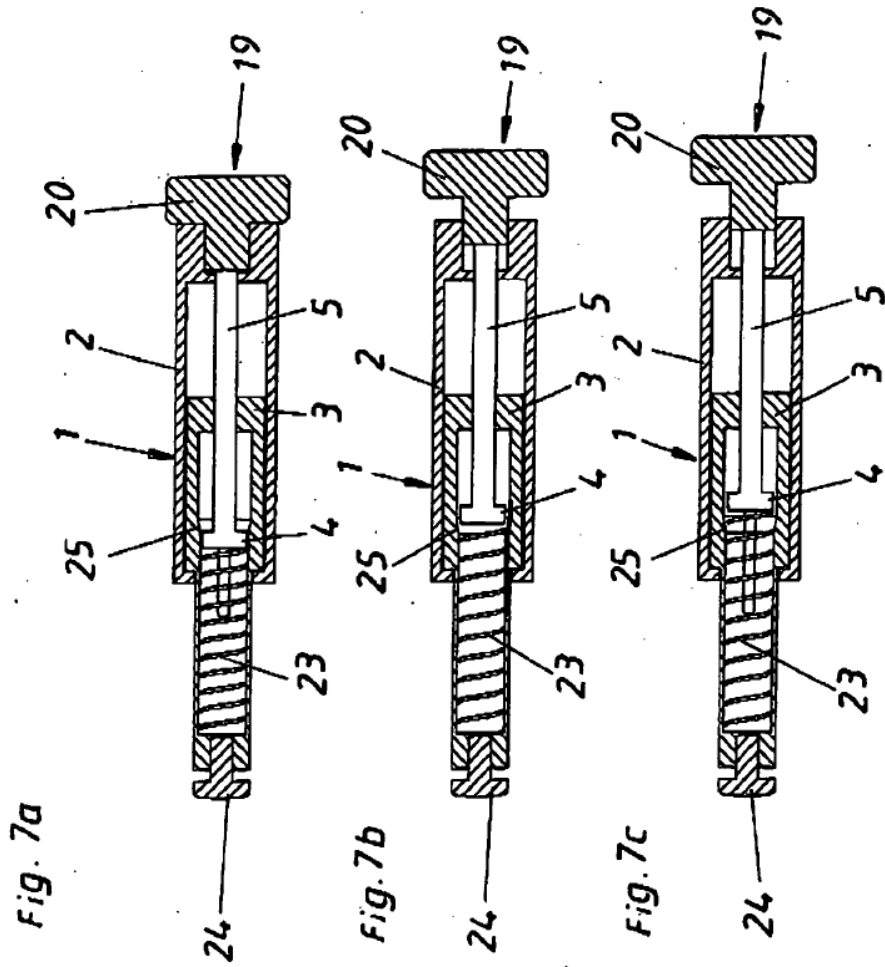


Fig. 7a

Fig. 7b

Fig. 7c

