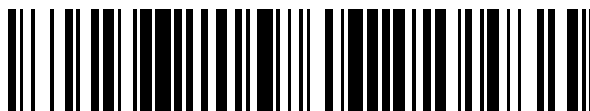


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 886 645**

51 Int. Cl.:

**E05F 5/00** (2007.01)

**E05F 5/02** (2006.01)

**E05F 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.06.2017 PCT/DE2017/000185**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.01.2018 WO18001402**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2017 E 17771656 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.04.2021 EP 3478917**

54 Título: **Dispositivo de cierre de puerta central con carro de transferencia**

30 Prioridad:

**29.06.2016 DE 102016007885**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**20.12.2021**

73 Titular/es:

**ZIMMER, MARTIN (50.0%)**

**Mühlenstrasse 6**

**77866 Rheinau, DE y**

**ZIMMER, GÜNTHER (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ZIMMER, MARTIN y**

**ZIMMER, GÜNTHER**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 886 645 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 de cierre de puerta central con carro de transferencia

5 La invención se refiere a un dispositivo de cierre de puerta central con una carcasa, en la que un elemento de arrastre se puede regular entre una primera posición de estacionamiento asegurada en arrastre de fuerza y/o de forma y una posición de reposo y entre una segunda posición de estacionamiento asegurada en arrastre de fuerza y/o de forma y esta posición de reposo, con un dispositivo de amortiguación y con un acumulador de energía cargado en la ubicación del elemento de arrastre en la posición de estacionamiento y descargado en la ubicación del elemento de arrastre en la posición de reposo, donde el elemento de arrastre se puede acoplar en función de la dirección de carrera con un  
10 carro de transferencia desplazable linealmente en la carcasa.

Por el documento WO 2013/023 934 A1 se conoce un dispositivo de este tipo. Tiene dos carros laterales individuales, enclavables con el carro de transferencia, entre los que están dispuestos un acumulador de energía y un dispositivo  
15 de amortiguación con dos unidades de cilindro - pistón dispuestas en paralelo entre sí. Los vástagos de pistón de las unidades de cilindro - pistón señalan en la misma dirección.

El documento DE 20 2012 104 360 A1 da a conocer un dispositivo, en el que tanto el elemento de resorte como también los amortiguadores están conectados de forma inseparable con dos elementos de transferencia.  
20

La presente invención tiene el objetivo de desarrollar un dispositivo de cierre de puerta central económico y a montar sin problemas.

Este objeto se consigue con las características de la reivindicación principal. Para ello, el dispositivo de amortiguación está alojado en el carro de transferencia en una pieza y presenta dos vástagos de pistón que señalan en direcciones opuestas y cargables alternativamente durante la retracción por apoyo en o por conexión con la carcasa. Además, el acumulador de energía es parte de un grupo constructivo acumulador de energía alojable en la carcasa y en el carro de transferencia en función de la dirección de carrera.  
25

30 En este dispositivo de cierre de puerta central, el acoplamiento del elemento de arrastre con el carro de transferencia se determina por la dirección de la carrera de apertura o cierre. El dispositivo de amortiguación alojado en el carro de transferencia tiene dos vástagos de pistón. Uno de los vástagos de pistón se puede cargar durante la retracción desde la derecha y el otro vástago de pistón durante la retracción desde la izquierda, p. ej. mediante apoyo en o por conexión con la carcasa. El grupo constructivo acumulador de energía se puede acoplar, por ejemplo, en arrastre de forma con  
35 el carro de transferencia. Durante el cierre, el extremo situado detrás en la dirección de desplazamiento y durante la apertura el extremo situado delante en la dirección de desplazamiento del acumulador de energía configurado p. ej. como resorte de tracción está conectado de forma separable con el carro de transferencia. El respectivo otro

extremo del acumulador de energía está desacoplado del carro de transferencia y está alojado de forma desplazable en la carcasa.  
40

Otros detalles de la invención se deducen de las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción de formas de realización representadas esquemáticamente.

- 45 Figura 1: dispositivo de cierre de puerta central con elemento de arrastre en la posición de reposo;
- Figura 2: sección transversal del dispositivo de cierre de puerta central de la figura 1;
- Figura 3: dispositivo de cierre de puerta central de la figura 1 con cubierta de carcasa retirada;
- Figura 4: sección longitudinal del dispositivo de cierre de puerta central en la posición de reposo;
- 50 Figura 5: sección longitudinal del dispositivo de cierre de puerta central con elemento de arrastre en una primera posición de estacionamiento;
- Figura 6: dispositivo de cierre de puerta central con cubierta de carcasa retirada con elemento de arrastre en una segunda posición de estacionamiento;
- Figura 7: fondo de carcasa;
- Figura 8: cubierta de carcasa;
- 55 Figura 9: elemento de arrastre;
- Figura 10: carro de transferencia;
- Figura 11: sección longitudinal de una unidad de cilindro - pistón;
- Figura 12: grupo constructivo acumulador de energía;
- Figura 13: placa de montaje para el dispositivo de cierre de puerta central;
- 60 Figura 14: placa de montaje con componentes insertados.

Las figuras 1 - 12 muestran un dispositivo de cierre de puerta central (10) y partes individuales de este dispositivo (10). Los dispositivos (10) de este tipo se usan p. ej. en armarios de puertas correderas con tres o más puertas correderas, para guiar una puerta corredera no exterior a una ubicación final cerrada. La puerta corredera central abrible tanto  
 5 hacia la derecha como también hacia la izquierda se puede cerrar por medio del dispositivo de cierre de puerta central (10) desde ambos lados. Durante el cierre de la puerta corredera, un arrastrador dispuesto p. ej. en el lado de puerta acopla con el dispositivo de cierre de puerta central (10) dispuesto, por ejemplo, en el cuerpo de mueble en una carrera parcial de la carrera de puerta corredera adyacente a la ubicación final cerrada de la puerta corredera. El dispositivo de cierre de puerta central (10) se suelta y actúa con una fuerza de desaceleración resultante que actúa en sentido  
 10 contrario a la dirección de cierre (11; 12) y una fuerza de aceleración que actúa en la dirección de cierre (11; 12) sobre la puerta corredera. La puerta corredera se frena de forma controlada y mantiene sin sacudidas y sin choques en la posición cerrada.

El dispositivo de cierre de puerta central (10) tiene una carcasa (21) ampliamente cerrada. Esta tiene en su lado  
 15 superior (22) situado arriba en la figura 1 una abertura de arrastre (23), de la que sobresale un elemento de arrastre (71) al entorno (1). Desde la posición de reposo (13) representada en las figuras 1-4, el elemento de arrastre (71) se puede regular en la dirección longitudinal (15), tanto hacia la izquierda en una primera posición de estacionamiento (14), véase la figura 5, como también hacia la derecha en una segunda posición de estacionamiento (16), véase la figura 6. En la carcasa (21) están dispuestos dos orificios de paso (24). El dispositivo de cierre de puerta central (10)  
 20 se puede fijar, por ejemplo, por medio de tornillos que se insertan en estos orificios de paso (24), p. ej. en un cuerpo de mueble. En la carcasa (21), el elemento de arrastre (71) está alojado en un carro de transferencia (81). El carro de transferencia (81) porta un dispositivo de amortiguación (111), que coopera con un grupo constructivo acumulador de energía (151).

En el ejemplo de realización, la carcasa (21) se compone de un fondo de carcasa (31), véase la figura 7, y una cubierta de carcasa (51), véase la figura 8. Ambas partes (31, 51) están configuradas p. ej. en forma de cubeta. El fondo de carcasa (31) tiene una placa de fondo plana (32) con un borde de fondo circunferencial (33). El borde de fondo (33) configurado en forma de pirámide truncada está espaciado respecto a la circunferencia de la placa de fondo (32). El ángulo agudo de las superficies exteriores alejadas entre sí del borde de fondo (33) es p. ej. respectivamente de dos  
 30 grados.

En el ejemplo de realización, la placa de fondo (32) tiene un lado de apoyo plano (34) y un lado interior (35) limitado por medio del borde de fondo (33). En la representación de la figura 7, en el lado interior (35) están dispuestas tres  
 35 vías de guiado (36, 41, 43), un pin de guiado (45) y un listón de apoyo (46).

Una primera vía de guiado (36) está estampada en el fondo de carcasa (31) de forma adyacente a la abertura de arrastre (23). Está configurada con simetría axial respecto a un plano transversal central dispuesto de forma normal a la dirección longitudinal (15) y tiene una altura constante a lo largo de su longitud. La primera vía de guiado (36) tiene una sección de desplazamiento central (37), con la que se conectan las secciones de estacionamiento (38; 39) en  
 40 ambos lados. La longitud de la sección de desplazamiento (37) es p. ej. del 50% de la longitud del dispositivo de cierre de puerta central (10). En el ejemplo de realización, las dos secciones de estacionamiento (38; 39) forman respectivamente un ángulo de p. ej. 95 grados con la sección de desplazamiento (37), donde el vértice imaginario del ángulo señala hacia la abertura de arrastre (23). A continuación, la sección de estacionamiento (38) representado a la izquierda en las figuras 3-6 está designada como primera sección de estacionamiento (38). La sección de estacionamiento (39) situada a la derecha en estas figuras 3-6 se designa a continuación como segunda sección de estacionamiento (39).

La sección de desplazamiento (37) y las secciones de estacionamiento (38; 39) también pueden ser zonas de una colisa de guiado (64), p. ej. una arista de guiado.

La segunda vía de guiado (41) y la tercera vía de guiado (43) están dispuestas con simetría axial entre sí en referencia al plano transversal central dispuesto de forma normal respecto a la dirección longitudinal (15). Las dos vías de guiado (41; 43) son vías de guiado rectas (41; 43) orientadas en la dirección longitudinal (15). En el ejemplo de realización, están estampadas en una zona de la placa de fondo (32) alejada de la abertura de arrastre (23). Su distancia entre sí es p. ej. mayor que la longitud de la primera vía de guiado (36). La longitud de la segunda vía de guiado (41) y la  
 55 longitud de la tercera vía de guiado (43) son p. ej. respectivamente del 37% de la longitud de la primera vía de guiado (36). Los extremos de vía de guiado (42; 44) dirigidos uno hacia otro de la segunda y de la tercera vía de guiado (41; 43) están configuradas, por ejemplo, en forma elíptica. También pueden estar configuradas como aristas orientadas de forma normal a la dirección de la vía de guiado, como prismas, etc. También son concebibles otras configuraciones de los extremos de la vía de guiado (42; 44) no en forma de sección circular.

60

En el ejemplo de realización, en la zona de la placa de fondo (32) limitada por las tres vías de guiado (36; 41; 43) está dispuesto el pin de guiado (45). El pin de guiado (45) tiene una sección transversal oval con un eje longitudinal orientado en la dirección longitudinal (15). La longitud de este eje longitudinal es, por ejemplo, del 10% de la longitud de la primera vía de guiado (36).

5

El pin de guiado (45) sobresale p. ej. en el mismo valor de la placa de fondo (32). En una dirección normal a ella y normal a la dirección longitudinal (15), la extensión del pin de guiado (45) es de un cuarto de la dimensión mencionada.

Además, en el lado interior (35) de la placa de fondo (32) está conformado un listón de apoyo (46) orientado en la dirección longitudinal (15), véanse las figuras 2 y 3. Tiene una sección transversal constante a lo largo de su longitud, esta es de p. ej. el 92% de la longitud del dispositivo de cierre de puerta central (10). Este listón de apoyo (46) sobresale de la placa de fondo (32) en el 13% de la dimensión correspondiente del pin de guiado (45). En el ejemplo de realización, el listón de apoyo (46) está dispuesto entre el pin de guiado (45) y las dos vías de guiado cortas (41; 43) alineadas entre sí.

10

El fondo de carcasa (31) tiene además dos recepciones de cabeza (47). Estas están dispuestas dentro del borde (33) en los lados frontales (48).

En el ejemplo de realización, la cubierta de carcasa (51) tiene las mismas dimensiones exteriores que el fondo de carcasa (31). El borde de cubierta (52) está orientado de forma normal a la placa cobertora (54) en su lado exterior (53) y al ras con esta. El lado interior del borde de cubierta (52) puede estar configurado de forma complementaria al lado exterior del borde de fondo (33).

En el lado interior (55) de la cubierta de carcasa (51) están dispuestas tres vías de guiado (56; 61; 63). Las vías de guiado (56; 61; 63) están configuradas en la carcasa (21) ensamblada con simetría especular a las vías de guiado (36; 41; 43) del fondo de carcasa (31). Eventualmente, la cubierta de carcasa (51) también puede estar configurada con colisas de guiado o sin contornos de guiado. En la zona de la cubierta de carcasa (51) limitada por las tres vías de guiado (56, 61, 63) está formado un listón de apriete (57) orientado en la dirección longitudinal (15) en la placa cobertora (54). Este listón de apriete (57) tiene dos acanaladuras de recepción (58) orientadas en paralelo entre sí en la dirección longitudinal (15). Estas tienen una sección transversal en forma de sección circular en un plano de forma normal a la dirección longitudinal (15). Están dispuestas decaladas entre sí en una dirección de forma normal a la placa cobertora (54). En la cubierta de carcasa (51) están dispuestos además dos pasos (59). A través de estos pasos (59) se pueden introducir, por ejemplo, elementos de cierre para la unión de ambas partes de carcasa (31, 51). Esto son p. ej. tornillos, pines de retención, conexiones de prensado cónicas, etc.

25

En la figura 9 está representado un elemento de arrastre (71).

En el ejemplo de realización, este tiene simetría axial en referencia a un plano orientado de forma normal a la dirección longitudinal (15).

30

Un segundo plano de simetría del elemento de arrastre (71) está orientado en la dirección longitudinal (15) y atraviesa los pines de arrastre (72) del elemento de arrastre (71). El elemento de arrastre (71) está fabricado, por ejemplo, de un plástico termoplástico.

El elemento de arrastre (71) tiene una zona portante (73) orientada en la dirección longitudinal (15) y en ambos lados respectivamente dos pernos de guiado (74, 75). En el ejemplo de realización, estos están configurados como pernos de guiado cilíndricos (74, 75) con sección transversal constante. En el ejemplo de realización, su diámetro es menor en dos décimas de milímetro que la altura de la primera vía de guiado (36). La distancia media de los pernos de guiado (74, 75) entre sí es p. ej. del 28% de la longitud de la primera vía de guiado (36). La anchura del elemento de arrastre (71) en una dirección de forma normal al plano de simetría orientado en la dirección longitudinal (15) es, en la zona de los pernos de guiado (74, 75), del triple de la anchura de la zona de soporte (73).

35

En el ejemplo de realización, la zona portante (73) es un 85% más larga que la distancia de centro a centro de los pernos de guiado (74, 75). En los extremos orientados en la dirección longitudinal (15) tiene respectivamente un pin de arrastre (72). Los dos pines de arrastre (72) tienen superficies de tope (76) dirigidas una hacia otra y superficies de introducción exteriores (77) alejadas entre sí. Las dos superficies de tope (76) orientadas p. ej. en paralelo respecto al plano transversal central limitan una escotadura de arrastre (78) configurada, por ejemplo, en forma de cubeta. La zona portante (73) tiene dos pasos transversales (79) dirigidos de forma normal al plano de simetría orientado en la dirección longitudinal (15). Estos pasos transversales (79) permiten una deformación elástica de los pines de arrastre (72) en el caso de la carga de una superficie de introducción (77).

40

45

50

55

60

La figura 10 muestra el carro de transferencia (81). En el ejemplo de realización, este componente fabricado, por ejemplo, de plástico termoplástico es un 11% más largo que la primera vía de guiado (36).

- 5 El carro de transferencia (81) presenta una recepción de pin de guiado (82) y, por ejemplo, una ranura de recepción del listón de apoyo (83). Ambas están orientadas en paralelo entre sí. En el ejemplo de realización, la recepción de pin de guiado (82) es un paso de tipo agujero oblongo Su longitud - orientada en la dirección longitudinal (15) en el estado instalado - es por ejemplo del 71% de la longitud del carro de transferencia (81). Su altura orientada de forma normal a ella es mayor p. ej. en medio milímetro que la dimensión correspondiente del pin de guiado (45).
- 10 En el ejemplo de realización, la ranura de recepción de listón de apoyo (83) es una ranura longitudinal de sección transversal constante. Está dispuesta en un flanco lateral (84) del carro de transferencia (81). En un carro de transferencia (81) instalado en la carcasa (21), el listón de apoyo (46) se sitúa en la ranura de recepción de listón de apoyo (83), véase la figura 2.
- 15 El carro de transferencia (81) tiene una depresión (85) en el lado longitudinal alejado de la ranura de recepción del listón de apoyo (83). En esta depresión (85), el espesor del carro de transferencia es del 35% de su anchura máxima. Dos pasos de arrastre (86, 95) configurados con simetría especular entre sí atraviesan el carro de transferencia (81). Estos pasos de arrastre (86, 95) están configurados aproximadamente en forma de L, donde en el estado instalado el
- 20 brazo corto (87) está orientado en la dirección longitudinal (15) en la dirección del plano transversal central. El brazo largo (88) señala en la dirección alejada de la abertura de arrastre (23). El ángulo formado por los dos brazos (87, 88) es de 100 grados en el ejemplo de realización. Por consiguiente, es mayor que el ángulo formado por la sección de estacionamiento (38; 39) y la sección de desplazamiento (37).
- 25 En esta depresión (85) se puede recibir el elemento de recepción (71). Los pernos de guiado (74, 75) de un lado del elemento de arrastre (71) atraviesan los pasos de arrastre (86, 95). En este caso, el elemento de arrastre (71) descansa ampliamente sin juego en el carro de transferencia (81). Por ejemplo, las superficies que limitan el brazo largo (88) de los pasos de arrastre (86, 95), configuradas al menos aproximadamente de forma normal respecto a la dirección longitudinal (15) forman superficies de arrastre (89).
- 30 En la zona del carro de transmisión (81) alejada de la depresión (85) están dispuestas en paralelo entre sí dos recepciones de cilindro (91, 96). Estas están configuradas de tipo cubeta y tienen nervios de apoyo (92, 93; 97, 98) en sus extremos orientados en la dirección longitudinal (15). En la representación de la figura 10, en el lado izquierdo el nervio de apoyo (92) de la recepción de cilindro superior (91) tiene una escotadura de vástago (94). El nervio de apoyo
- 35 izquierdo (97) de la recepción de cilindro inferior (96) está configurado cerrado en este ejemplo de realización. En el lado derecho de las recepciones de cilindro (91, 96), el nervio de apoyo superior (93) está configurado cerrado y el nervio de apoyo inferior (98) tiene una escotadura de vástago (99). Pero también todos los nervios de apoyo (92, 93, 97, 98) pueden presentar una escotadura de vástago (94, 99).
- 40 Ambas recepciones de cilindro (91, 96) tienen superficies de apoyo de cilindro (101, 102) configuradas en forma de acanaladura. Estas tienen, por ejemplo, una sección transversal en forma de segmento circular en un plano de forma normal a la dirección longitudinal (15). Las dos superficies de apoyo de cilindro (101, 102) están dispuestas decaladas entre sí en la dirección transversal en la representación en sección transversal de la figura 2.
- 45 En la representación de la figura 10, en la zona inferior del carro de transferencia (81) están configuradas dos narices de suspensión (103, 107) alejadas entre sí. En el ejemplo de realización, el respectivo dorso de nariz (104; 108) forma un ángulo de p. ej. 50 grados con la dirección longitudinal (15). Entre cada vez un dorso de nariz (104; 108) y el nervio de apoyo adyacente (92, 93; 97, 98) está configurada una escotadura de suspensión (105; 109). Las puntas de nariz de las narices de suspensión (103, 107) están configuradas de forma redondeada.
- 50 En el ejemplo de realización, el dispositivo de amortiguación (111) presenta dos unidades de cilindro - pistón (112, 142) p. ej. idénticas. La unidad de cilindro - pistón (112; 142) individual tiene un cilindro (113; 143) y un vástago de pistón (114; 144) regulable con respecto a este. En el estado montado, compárese las figuras 2 - 6, los cilindros (113; 143) están sentados en las recepciones de cilindro (91, 96) y los vástagos de pistón (114; 144) se sitúan en las
- 55 recepciones de vástago (94; 99) del carro de transferencia (81). Los dos vástagos de pistón (114; 144) señalan en direcciones opuestas. En el ejemplo de realización, las cabezas de vástago de pistón (115; 135) de los vástagos de pistón (114; 144) están sujetos en las recepciones de cabeza (47) de la carcasa (21). No obstante, los vástagos de pistón (114; 144) pueden estar configurados de modo que se pueden colocar en la carcasa (21).
- 60 La figura 11 muestra una sección longitudinal de una unidad de cilindro - pistón (112; 142). En el ejemplo de realización,

esta es una unidad de cilindro - pistón hidráulica (112; 142). En el cilindro (113; 143) se puede desplazar un pistón (115) por medio del vástago de pistón (114; 144) entre una primera posición extendida y una segunda posición retraída. En la representación de la figura 11, el pistón (115) está en una posición media. Esto es la posición que adopta el pistón en el caso de la ubicación del elemento de arrastre (71) en la posición de reposo (13) representada en las figuras 3 y 4.

El cilindro (113; 143) comprende una parte envolvente de cilindro (116), una parte de fondo de cilindro (117) y una parte de cabeza de cilindro (118). La parte envolvente de cilindro (116) tiene una superficie circunferencial (119) ampliamente cilíndrica. El diámetro exterior es, por ejemplo, del 5% de la longitud de la parte envolvente de cilindro (116). La pared interior de cilindro (121) está configurada escalonada varias veces. Tiene una zona de recepción de resorte (122) adyacente a la parte de cabeza de cilindro (118), una zona de amortiguación (123) y una zona de marcha libre (124) adyacente a la parte de fondo de cilindro (117). En la unidad de cilindro - pistón (112; 142) montada, por ejemplo, la longitud de la zona de recepción de resorte (122) orientada en la dirección longitudinal (15) es del 24% y la longitud de las otras dos zonas (123, 124) es respectivamente del 38% de la longitud del cilindro (113; 143). La longitud de la zona de marcha libre (124) es en este caso de al menos un cuarto y como máximo de tres cuartos de la carrera total del dispositivo de amortiguación (111). La carrera total del dispositivo de amortiguación (111) se corresponde con la carrera de la unidad de cilindro - pistón (112) individual, las cabezas de vástago de pistón (115; 135) de los vástagos de pistón (114; 144) están sujetas en las recepciones (47) de la carcasa (21). No obstante, los vástagos de pistón (114; 144) también pueden estar configurados de modo que se pueden apoyar en la carcasa (21).

La figura 11 muestra una sección longitudinal de una unidad de cilindro - pistón (112; 142). En el ejemplo de realización, esta es una unidad de cilindro - pistón hidráulica (112; 142). En el cilindro (113; 143) se puede desplazar un pistón (115) por medio del vástago de pistón (114; 144) entre una primera posición extendida y una segunda posición retraída. En la representación de la figura 11, el pistón (115) está en una posición media. Esto es la posición que adopta el pistón en el caso de la ubicación del elemento de arrastre (71) en la posición de reposo (13) representada en las figuras 3 y 4.

El cilindro (113; 143) comprende una parte envolvente de cilindro (116), una parte de fondo de cilindro (117) y una parte de cabeza de cilindro (118). La parte envolvente de cilindro (116) tiene una superficie circunferencial (119) ampliamente cilíndrica. El diámetro exterior es, por ejemplo, del 5% de la longitud de la parte envolvente de cilindro (116). La pared interior de cilindro (121) está configurada escalonada varias veces. Tiene una zona de recepción de resorte (122) adyacente a la parte de cabeza de cilindro (118), una zona de amortiguación (123) y una zona de marcha libre (124) adyacente a la parte de fondo de cilindro (117). En la unidad de cilindro - pistón (112; 142) montada, por ejemplo, la longitud de la zona de recepción de resorte (122) orientada en la dirección longitudinal (15) es del 24% y la longitud de las otras dos zonas (123, 124) es respectivamente del 38% de la longitud del cilindro (113; 143). La longitud de la zona de marcha libre (124) es en este caso de al menos un cuarto y como máximo de tres cuartos de la carrera total del dispositivo de amortiguación (111). La carrera total del dispositivo de amortiguación (111) se corresponde con la carrera de la unidad de cilindro - pistón (112; 142) individual y con la carrera del elemento de arrastre (71) orientada en la dirección longitudinal (15). En el ejemplo de realización, el diámetro interior del cilindro (113; 143) es en la zona de recepción de resorte (122) un 7% y en la zona de marcha libre (124) un 3% mayor que en la zona de amortiguación (123). También es concebible aumentar la sección transversal del espacio interior cilíndrico (125) en la sección de marcha libre (124) por medio de una o varias ranuras orientadas en la dirección longitudinal (15) o configuradas en forma espiral. El diámetro del espacio interior de cilíndrico (125) en la zona de amortiguación (123) es, por ejemplo, del 3,3% de la longitud del cilindro (113; 143). Las zonas individuales (122 - 124) se convierten en secciones de transición troncocónicas unas en otras.

La parte de cabeza de cilindro (118) está sujeta en arrastre de forma en la parte envolvente de cilindro (116) y rodea el vástago de pistón (114; 144). Por ejemplo, la parte de cabeza de cilindro (118) está en contacto de forma estanca con el vástago de pistón (114; 144). La parte de fondo de cilindro (117) cierra la parte envolvente de cilindro (116) de forma estanca en el lado de fondo. Por ejemplo, allí está fijada en arrastre de forma.

En el espacio interior de cilindro (125) está dispuesto un resorte de compensación (126) en la zona de recepción de cilindro (122). Este está configurado como resorte de compresión (126) y se apoya en la parte de cabeza de cilindro (118). El resorte de compensación (126) carga con su extremo libre un elemento obturador de compensación (127), que está sentado de forma estanca sobre el vástago de pistón (114; 144) y está en contacto de forma estanca con la pared interior de cilindro (121) en la zona de recepción de resorte (122).

El pistón (115) tiene un cuerpo de pistón (132), una cabeza de pistón (129) y un disco de pistón (131). El cuerpo de pistón (132) está fijado sobre el vástago de pistón (114; 144). Su diámetro exterior es ligeramente menor que el diámetro interior del espacio interior de cilindro (125) en la zona de amortiguación (123). El cuerpo de pistón (132) tiene, por ejemplo, tres pasos longitudinales (133), que están dispuestos sobre un círculo parcial común. Cada uno de

los pasos longitudinales (133) cubre un segmento de p. ej. 100 grados.

La cabeza de pistón (129) está fijada sobre un pin central (134) del cuerpo de pistón (132). Está configurado de forma elásticamente deformable y señala en la dirección de la parte de fondo de cilindro (117) en el ejemplo de realización.

5 En su lado que señala en la dirección del cuerpo de pistón (132), la cabeza de pistón (129) presenta p. ej. tres nudos de apoyo (135).

El disco de pistón (131) está sentado sobre el pin central (134) entre el cuerpo de pistón (132) y la cabeza de pistón (129). Este es un disco delgado elásticamente deformable (131). El disco de pistón (131) se puede desplazar sobre el  
10 pin central (134) entre un apoyo de los canales longitudinales (133) en el cuerpo de pistón (132) y un apoyo en el nudo de apoyo (135).

En el espacio interior de cilindro (125), el pistón (115) delimita un espacio de desplazamiento (136) adyacente a la parte de fondo de cilindro (117) de un espacio de compensación (137) que limita con el elemento obturador de  
15 compensación (127). En el caso del vástago de pistón extendido (114; 144), el espacio de desplazamiento (136) tiene el volumen máximo, mientras que el espacio de compensación (137) presenta el volumen mínimo. Si el vástago de pistón (114; 144) está retraído, el espacio de desplazamiento (136) tiene su volumen más pequeño, mientras que el espacio de compensación (137) tiene el máximo de su volumen. Eventualmente, el elemento obturador de  
20 compensación (127) puede ser desplazado en la dirección de la parte de cabeza de cilindro (118) y estar comprimido el resorte de compensación (126).

En las figuras 2-6 por debajo del carro de transferencia (81) está dispuesto un grupo constructivo acumulador de energía acoplable (151). La figura 12 muestra un grupo constructivo acumulador de energía (151) de este tipo. El grupo constructivo acumulador de energía (151) comprende un acumulador de energía (152) y dos correderas de  
25 resorte (161, 171).

En el ejemplo de realización, el acumulador de energía (152) es un resorte de tracción (152) en la forma constructiva de un resorte helicoidal. Tiene un diámetro constante y un diámetro de alambre constante a lo largo de su longitud entre las cabezas de resorte (153). La longitud del resorte de tracción (152) se puede modificar de una longitud de la  
30 posición de reposo representada en las figuras 3 y 4 a la longitud de la posición de estacionamiento representada en las figuras 5 y 6 y de vuelta de forma repetida. La longitud de la posición de reposo, en la que el resorte de tracción (152) no completamente destensado presenta una fuerza de tracción residual, es por ejemplo del 55% de la longitud del dispositivo de cierre de puerta central (10). El acumulador de energía (152) destensado a esta fuerza de tracción residual está designado a continuación como acumulador de energía descargado (152). En la longitud de la posición  
35 de estacionamiento representada en las figuras 5 y 6, el resorte de tracción (152) está tensado al 72% de la longitud del dispositivo de cierre de puerta central (10). En este ejemplo de realización, el acumulador de energía (152) tiene una curva de fuerza - desplazamiento lineal. Pero también es concebible configurar el acumulador de energía (152) con una curva característica no lineal.

40 El resorte de tracción (152) representado está alojado en sus dos extremos respectivamente en una corredera de resorte (161; 171). La corredera de resorte (161; 171) tiene la forma de un bloque con dos pines deslizantes (162; 172) opuestos entre sí. Estos pines deslizantes (162; 172) tienen una sección transversal oval, cuyo eje longitudinal de la sección transversal está orientada en una dirección de forma normal a la recepción de resorte (163). En el ejemplo de  
45 realización, la longitud del eje longitudinal de la sección transversal es del 95% de la altura de la segunda y de la tercera vía de guiado (41; 43). La recepción de resorte (163) abierta lateralmente está configurada en forma de T para la recepción de una cabeza de resorte (153) del resorte de tracción (152). En el lado alejado de la recepción de resorte (163), la corredera de resorte (161; 171) tiene un pasador de engranaje (164) en voladizo. Este está orientado en la dirección de la recepción de resorte (163).

50 En las figuras 13 y 14 está representado un ejemplo del montaje del dispositivo de cierre de puerta central (10). Durante el ensamblaje se usa un dispositivo auxiliar de montaje (180) en este ejemplo de realización. Este comprende una placa base de montaje (181) con dos depresiones de apoyo (182, 183) p. ej. estampadas o fresadas en ella. En una de las depresiones de apoyo (182) están insertadas dos espigas de montaje (184), que sobresalen de forma normal respecto a la placa base de montaje (181) de esta.

55 Durante el ensamblaje se inserta el fondo de carcasa (31) en la depresión de apoyo (182) con las espigas de montaje (184), de modo que las espigas de montaje (184) penetran el fondo de carcasa (31).

Ahora el carro de transferencia (81) se puede meter en el fondo de carcasa (31), donde el pin de guiado (45) se introduce en la recepción de pin de guiado (82) y el listón de apoyo (46) se coloca en la ranura de recepción de listón  
60 de apoyo (83). El carro de transferencia (81) se puede desplazar libremente ahora en la dirección longitudinal (15) con

respecto al fondo de carcasa (31).

En el carro de transferencia (81) se inserta el elemento de arrastre (71), de modo que los pernos de guiado (74, 75) atraviesan los pasos de arrastre (86, 95) y penetran en la primera vía de guiado (36). La escotadura de arrastre (78) del elemento de arrastre (71) señala en el entorno (1).

Además, en el carro de transferencia (81) se mete el dispositivo de amortiguación (111), de modo que respectivamente un vástago de pistón (114; 144) está dispuesto en la escotadura de vástago (94; 99). Las cabezas de vástago de pistón (138; 148) se fijan, por ejemplo, respectivamente en las recepciones de cabeza (47) de la carcasa (21).

10

Por ejemplo, como siguiente se inserta el grupo constructivo acumulador de energía (151) con dos correderas de resorte (161, 171) idénticas y un resorte de tracción (152) dispuesto en medio en el fondo de carcasa (31). En este caso, la corredera de resorte (161, 171) se empuja sobre las espigas de montaje (184), hasta que el pin deslizante (162) de la corredera de resorte izquierda (161) está sentado en la segunda vía de guiado (41) y el pin deslizante (172) de la corredera de resorte derecha (171) penetra en la tercera vía de guiado (43). El resorte de tracción (152) está pretensado en este caso p. ej. en el 10% de su carrera máxima.

15

A continuación, la cubierta de carcasa (51), que se ha metido en primer lugar en la segunda depresión de apoyo (183), se coloca y asegura sobre la unidad de premontaje. Por ejemplo, la cubierta de carcasa (51) con su borde de cubierta (52) rodea el borde de fondo (33), de modo que la carcasa (21) está cerrada en arrastre de fuerza. También es concebible un seguro adicional en arrastre de forma o por adherencia de materiales con o sin elementos de conexión. Después de la retirada del

20

dispositivo de cierre de puerta central (10) del dispositivo auxiliar de montaje (180), este está listo para usarse, véase la figura 1.

25

El ensamblaje también se puede realizar en otro orden.

También es concebible un ensamblaje sin el dispositivo auxiliar de montaje (180) descrito. Entre otros, debido al pequeño número de componentes, el dispositivo de cierre de puerta central (10) se puede montar de forma económica y además sin problemas.

30

Durante la instalación en una pieza de mueble, el dispositivo de cierre de puerta central (10) se fija en el cuerpo de la pieza de mueble y un arrastrador se fija en la puerta corredera. También es concebible disponer el arrastrador en el cuerpo y el dispositivo de cierre de puerta central en el lado de puerta. En el caso del primer cierre de la puerta corredera, por ejemplo, uno de los pines de arrastre (72) se deforma elásticamente, de modo que el arrastrador encaja en la escotadura de arrastre (78). En el caso de puerta corredera cerrada, el elemento de arrastre (71) del dispositivo de cierre de puerta central (10) está en la posición de reposo (13) representada en las figuras 1, 3 y 4.

35

En la representación de las figuras 3 y 4, tanto el elemento de arrastre (71) como también el carro de transferencia (81) están en una posición central en referencia a la carcasa (21). En el dispositivo de amortiguación (111) están parcialmente extendidos los dos vástagos de pistón (114; 144). Los pistones (115) están en una ubicación central con respecto a los cilindros (113; 143). El dispositivo acumulador de energía (151) está en contacto con el carro de transferencia (81) gracias a sus correderas de resorte (161, 171), de modo que los pasadores de engranaje (164) engranan en ambos lados en las escotaduras de suspensión (105; 109). Los pines deslizantes (162; 172) pueden estar en contacto con los apoyos finales interiores (42; 44) del segundo carril de guiado (41) o el tercer carril de guiado (43). Las dos partes (162, 42; 172, 44) se pueden tocar de forma plana o en una línea de contacto. Pero los pines deslizantes (162; 172) también pueden estar espaciados de los extremos de vía de guiado (42; 44) en la posición de reposo (13).

40

Durante la abertura de la puerta corredera hacia la izquierda, el arrastrador desplaza el elemento de arrastre (71) en la dirección de abertura (17) hacia la izquierda. Por ejemplo, al menos un perno de guiado (74; 75) del elemento de arrastre (71) se apoya en el paso de arrastre (86; 95) del carro de transferencia (81). También es concebible que el lado frontal del elemento de arrastre (71) se apoye en la depresión (85) del carro de transferencia (81). El elemento de arrastre (71) acopla por consiguiente en arrastre de fuerza con el carro de transferencia (81) formando un acoplamiento de empuje monovalente (71, 81).

45

Durante el desplazamiento desde la posición de reposo hacia la izquierda, el vástago de pistón (114) se retrae en la unidad de cilindro - pistón (112) representada arriba en la figura 3. En este caso el pistón (115) llega a la zona de marcha libre (124). El aceite (139) que fluye desde el espacio de compensación (137) al espacio de desplazamiento

50

60

(136) fluye alrededor del pistón (115). La primera unidad de cilindro - pistón (112) solo provoca por consiguiente una pequeña resistencia contra un desplazamiento del carro de transferencia (81).

5 En el dispositivo de amortiguación (111) se extiende el vástago de pistón inferior (144). En la segunda unidad de cilindro - pistón (142), el aceite (139) que fluye a través del pistón (115) desde el espacio de compensación (137) en el espacio de desplazamiento (136) presiona el disco de pistón (131) en la dirección de la cabeza de pistón (129). La gran sección transversal de paso originada por ello solo opone una pequeña resistencia al movimiento del carro de transferencia (81).

10 Durante este movimiento, el carro de transferencia (81) tira de la corredera de resorte izquierda (161) hacia la izquierda. Los pines deslizantes (162) de esta corredera de resorte (161) se deslizan hacia la izquierda a lo largo de la segunda vía de guiado (41). La corredera de resorte derecha (171) se apoya en el extremo de vía de guiado (44) de la tercera vía de guiado (43) gracias a sus pines deslizantes (172). El carro de transferencia (81) se suelta de la corredera de resorte derecha (171) sujeta en arrastre de forma en el extremo de vía de guiado (44). Se aumenta la distancia entre las dos correderas de resorte (161, 171). Se carga el acumulador de energía (152). Durante la abertura de la puerta corredera solo se requiere por consiguiente un pequeño esfuerzo para el desplazamiento del elemento de arrastre (71) en la posición de estacionamiento (14; 16).

20 Durante la abertura posterior de la puerta corredera en la dirección de abertura (17) hacia la izquierda, el elemento de arrastre (71) se desplaza aún más a lo largo de la vía de guiado (36), hasta que el perno de guiado (74) situado delante en la dirección de abertura (17) llega a la sección de estacionamiento (38). El elemento de arrastre (71) bascula de modo que la puerta corredera desplazada acto seguido tira del arrastrador de la escotadura de arrastre (78). La puerta corredera se puede abrir ahora aún más casi sin resistencia.

25 En la figura 5, el dispositivo de cierre de puerta central (10) está representado con el elemento de arrastre (71) en una primera posición de estacionamiento p. ej. izquierda (14). El elemento de arrastre (71) está sentado en arrastre de fuerza y/o de forma de manera asegurada en la posición de estacionamiento (14). En este caso, el primer perno de guiado (74) en contacto con la superficie de apoyo (49) en la sección de estacionamiento (38) atraviesa el paso de arrastre (86; 95) del carro de transferencia (81) en el brazo largo (88). El segundo pin de transferencia (75) en contacto con la colisa de guiado (64) en la sección de desplazamiento (37) atraviesa el segundo paso de arrastre (95; 86) en el brazo corto (87). El carro de transferencia (81) sujeto por el elemento de arrastre (71) se sitúa en su ubicación final izquierda.

35 En el dispositivo de amortiguación (111), el vástago de pistón superior (114) está retraído y el vástago de pistón inferior (144) está extendido. En este caso, el espacio de desplazamiento (136) tiene su volumen máximo en la segunda unidad de cilindro - pistón (142).

El espacio de compensación (137) está minimizado. El resorte de compensación (126) está destensado.

40 En la primera unidad de cilindro - pistón (112) está minimizado el espacio de desplazamiento (136) dispuesto entre el pistón (115) y la parte de fondo de cilindro (117), mientras que el espacio de compensación (137) tiene su volumen máximo. El resorte de compensación (126) puede estar comprimido y el elemento de compensación (127) puede estar desplazado en la dirección de la parte de cabeza de cilindro (118).

45 Además, el grupo constructivo acumulador de energía (151) está en contacto con el carro de transferencia (81) gracias a su corredera de resorte izquierda (161). La corredera de resorte izquierda (161) está desplazada a lo largo de la segunda vía de guiado (41) a una ubicación final izquierda. La corredera de resorte derecha (171) está sujeta de forma inalterada en el extremo de vía de guiado (44) de la tercera vía de guiado (43). El acumulador de energía (152) está cargado, el resorte de tracción (152) está tensado.

50 Durante el cierre de la puerta corredera en la dirección de cierre (11) desde la izquierda, el arrastrador contacta con el elemento de arrastre (71) en una carrera parcial de la carrera total adyacente a la ubicación final cerrada. El elemento de arrastre (71) se pivota fuera de la posición de estacionamiento (14; 16). En este caso, el carro de transferencia (81) se libera y se desplaza en la dirección de la posición de reposo. Este movimiento se influye por medio de una resultante del dispositivo de amortiguación (111) y del acumulador de energía (152) que se descarga.

60 En el dispositivo de amortiguación (111), en la primera unidad de cilindro - pistón (112) se extiende el vástago de pistón (114) con el pistón (115). Debido a la gran sección transversal de paso, este movimiento está casi exento de resistencia. En la segunda unidad de cilindro - pistón (142) se retrae el vástago de pistón (144) con el pistón (115). El espacio de desplazamiento (136) se comprime, donde la placa de válvula (131) se prensa contra el pistón (115) y

cierra los canales longitudinales (133). El aceite (139) del espacio de desplazamiento (136) se desplaza a través del intersticio de estrangulamiento estrecho en el espacio de compensación (137). El movimiento del carro de transferencia (81) se amortigua. En el dispositivo de amortiguación (111), durante el cierre sólo una unidad de cilindro-pistón (142; 112) de las dos unidades de cilindro-pistón (112, 142) conectadas en serie tiene un efecto de amortiguación.

5 El acumulador de energía (152) tira de la corredera de resorte izquierda (161) en la dirección de la posición de reposo. Este actúa sobre el carro de transferencia (81), que acelera por consiguiente el acumulador de energía (152). La corredera de resorte derecha (171) permanece en su posición. El carro de transferencia (81) mueve el elemento de arrastre (71) y el arrastrador en la dirección de la posición de reposo (13) formando un acoplamiento de empuje  
10 monovalente (71, 81), donde permanecen sin chocar. El dispositivo de cierre de puerta central (10) está ahora de nuevo de forma autocentrante en su posición de reposo (13) representada en las figuras 3 y 4. La puerta corredera está cerrada.

15 Durante la abertura de la puerta corredera en la dirección de abertura (18) hacia la derecha, el dispositivo de cierre de puerta central (10) se mueve de la posición de reposo (13) representada en las figuras 3 y 4 a la segunda posición de estacionamiento (16; 14) representada en la figura 6. La puerta corredera tira del elemento de arrastre (71) desde la posición de reposo (13) hacia la derecha por medio del arrastrador en el lado de puerta, hasta que está sentado en arrastre de fuerza y/o de forma de manera asegurada en la segunda posición de estacionamiento (16; 14). En este caso, el elemento de arrastre (71) arrastra el carro de transferencia (81) en la dirección de abertura (18), donde el  
20 vástago de pistón (114) de la primera unidad de cilindro - pistón (112) se retrae en la zona de marcha libre (124) y se extiende el vástago de pistón (144) de la segunda unidad de cilindro - pistón (142). Simultáneamente, la corredera de resorte izquierda (161) en el lado de carcasa está en contacto con el extremo de vía de guiado interior (42) de la segunda vía de guiado (41). La corredera de resorte derecha (171) se arrastra por medio del carro de transferencia (81) a lo largo del tercer guiado de carcasa (43). Se carga el acumulador de energía (152). Después de la pivotación  
25 del elemento de arrastre (71) a la posición de estacionamiento (16; 14), la puerta central se puede abrir aún más en la dirección de abertura (18).

Durante el cierre de la puerta central en la dirección de cierre (12) desde la derecha se suelta el elemento de arrastre (71) de la posición de estacionamiento (16; 14). En este caso arrastra el carro de transferencia (81), cuyo medio de  
30 desplazamiento del vástago de pistón de retracción (114) se desacelera. Simultáneamente se descarga el acumulador de energía (152), de modo que el elemento de arrastre (71) se arrastra a la posición de reposo (13) y la puerta central a la posición final cerrada.

Lista de referencias

35	1	Entorno
	10	Dispositivo de cierre de puerta central
	11	Dirección de cierre hacia la izquierda
	12	Dirección de cierre hacia la derecha
40	13	Posición de reposo
	14	Primera posición de estacionamiento
	15	Dirección longitudinal
	16	Segunda posición de estacionamiento
	17	Dirección de abertura hacia la izquierda
45	18	Dirección de abertura hacia la derecha
	21	Carcasa
	22	Lado superior
	23	Abertura de arrastre
	24	Orificios de paso
50	31	Fondo de carcasa
	32	Placa de fondo
	33	Borde, borde de fondo
	34	Lado de apoyo
	35	Lado interior
55	36	Vía de guiado, primera vía de guiado
	37	Sección de desplazamiento
	38	Sección de estacionamiento, primera sección de estacionamiento
	39	Sección de estacionamiento, segunda sección de estacionamiento
	41	Vía de guiado, segunda vía de guiado
60	42	Extremo de vía de guiado

	43	Vía de guiado, tercera vía de guiado
	44	Extremo de vía de guiado
	45	Pin de guiado
	46	Listón de apoyo
5	47	Recepciones de cabeza
	48	Lados frontales
	49	Superficie de apoyo
	51	Cubierta de carcasa
	52	Borde de cubierta
10	53	Lado exterior
	54	Placa cobertora
	55	Lado interior
	56	Vía de guiado
	57	Listón de apriete
15	58	Acanaladuras de recepción
	59	Pasos
	61	Vía de guiado
	63	Vía de guiado
	64	Corredera de guiado
20	71	Elemento de arrastre, parte de acoplamiento de empuje
	72	Pin de arrastre
	73	Zona portante
	74	Perno de guiado
	75	Perno de guiado
25	76	Superficies del tope
	77	Superficies de introducción
	78	Escotadura de arrastre
	79	Paso transversal
	81	Carro de transferencia, parte de acoplamiento de empuje
30	82	Recepción de pin de guiado
	83	Ranura de recepción de listón de apoyo
	84	Flanco lateral
	85	Depresión
	86	Pasos de arrastre
35	87	Brazo corto
	88	Brazo largo
	89	Superficies de arrastre
	91	Recepción de cilindro
	92	Nervio de apoyo
40	93	Nervio de apoyo
	94	Escotadura de vástago
	95	Paso de arrastre
	96	Recepción de cilindro
	97	Nervio de apoyo
45	98	Nervio de apoyo
	99	Escotadura de vástago
	101	Superficie de apoyo de cilindro
	102	Superficie de apoyo de cilindro
	103	Nariz de suspensión
50	104	Dorso de nariz
	105	Escotadura de suspensión
	107	Nariz de suspensión
	108	Dorso de nariz
	109	Escotadura de suspensión
55	111	Dispositivo de amortiguación
	112	Unidad de cilindro - pistón
	113	Cilindro
	114	Vástago de pistón
	115	Pistón
60	116	Parte envolvente de cilindro

	117	Parte de fondo de cilindro
	118	Parte de cabeza de cilindro
	119	Superficie circunferencial
	121	Pared interior de cilindro
5	122	Zona de recepción de resorte
	123	Zona de amortiguación
	124	Zona de marcha libre
	125	Espacio interior de cilindro
	126	Resorte de compensación, resorte de compresión
10	127	Elemento obturador de compensación
	129	Cabeza de pistón
	131	Disco de pistón, placa de válvula
	132	Cuerpo de pistón
	133	Pasos longitudinales, canales longitudinales
15	134	Pin centrales
	135	Nudo de apoyo
	136	Espacio de desplazamiento
	137	Espacio de compensación
	138	Cabeza del vástago de pistón
20	139	Aceite
	142	Unidad de cilindro - pistón
	143	Cilindro
	144	Vástago de pistón
	148	Cabeza del vástago de pistón
25	151	Grupo constructivo acumulador de energía
	152	Acumulador de energía, muelle de tracción
	153	Cabezas de resorte
	161	Corredera de resorte, primera corredera de resorte
	162	Pin deslizante
30	163	Soporte de resorte
	164	Pasador de engranaje
	171	Corredera de resorte, segunda corredera de resorte
	172	Pin deslizante
	180	Dispositivo auxiliar de montaje
35	181	Placa base de montaje
	182	Depresión de apoyo
	183	Depresión de apoyo
	184	Espigas de montaje

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de cierre de puerta central (10) con una carcasa (21), en la que un elemento de arrastre (71) se puede regular entre una primera posición de estacionamiento (14; 16) asegurada en arrastre de fuerza y/o de forma y una posición de reposo (13) y entre una segunda posición de estacionamiento (16; 14) asegurada en arrastre de fuerza y/o de forma y esta posición de reposo (13), con un dispositivo de amortiguación (111) y con un acumulador de energía (152) cargado en la ubicación del elemento de arrastre (71) en la posición de estacionamiento (14; 16) y descargado en la ubicación del elemento de arrastre (71) en la posición de reposo (13), donde el elemento de arrastre (71) se puede acoplar en función de la dirección de carrera con un carro de transferencia (81) desplazable linealmente en la carcasa (21), **caracterizado**
- 5 - **porque** el dispositivo de amortiguación (111) está alojado en el carro de transferencia (81) en una pieza y presenta dos vástagos de pistón (114; 144) que señalan en direcciones opuestas y cargables alternativamente durante la retracción por apoyo en o por conexión con la carcasa (21) y
- 15 - **porque** el acumulador de energía (152) es parte de un grupo constructivo acumulador de energía (151) alojable en la carcasa (21) y en el carro de transferencia (81) en función de la dirección de carrera.
2. Dispositivo de cierre de puerta central (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de amortiguación (111) presenta dos unidades de cilindro - pistón (112; 142) conectadas en serie con respectivamente un vástago de pistón (114; 144).
- 20 3. Dispositivo de cierre de puerta central (10) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** cada unidad de cilindro - pistón (112; 142) tiene una zona de marcha libre (124) adyacente a la parte de fondo de cilindro (117), cuya longitud es de al menos un cuarto y como máximo tres cuartos de la carrera total del dispositivo de amortiguación (111).
- 25 4. Dispositivo de cierre de puerta central (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el carro de transferencia (81) está guiado en la carcasa (21).
5. Dispositivo de cierre de puerta central (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la carcasa (21) presenta al menos una colisa de guiado (64) con dos secciones de estacionamiento (38, 39) dispuestas con simetría axial respecto a un plano transversal central orientado de forma normal a la dirección longitudinal (15), conectadas por medio de una sección de desplazamiento (37).
- 30 6. Dispositivo de cierre de puerta central (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el acumulador de energía (152) es un resorte de tracción (152) sujeto en los soportes de resorte desplazables (161, 171).
- 35 7. Dispositivo de cierre de puerta central (10) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** en función de la dirección de carrera, respectivamente al menos un soporte de resorte (161; 171) se puede desplazar a lo largo de al menos una vía de guiado (41; 43) en el lado de carcasa.
- 40 8. Dispositivo de cierre de puerta central (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de arrastre (71) y el carro de transferencia (81) forman un acoplamiento de empuje (71, 81) monovalente en arrastre de fuerza, donde al menos un perno de guiado (74; 75) del elemento de arrastre (71) se apoya en un paso de arrastre (86; 95) del carro de transferencia (81) o un lado frontal del elemento de arrastre (71) se apoya en una depresión (85) del carro de transferencia (81).
- 45 9. Dispositivo de cierre de puerta central (10) según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el acoplamiento de empuje (71, 81) está cerrado en la posición de estacionamiento (14; 16).
- 50 10. Dispositivo de cierre de puerta central (10) según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el lugar del acoplamiento de empuje (71, 81) entre el elemento arrastrador (71) y el carro de transferencia (81) depende al menos de la dirección de carrera.

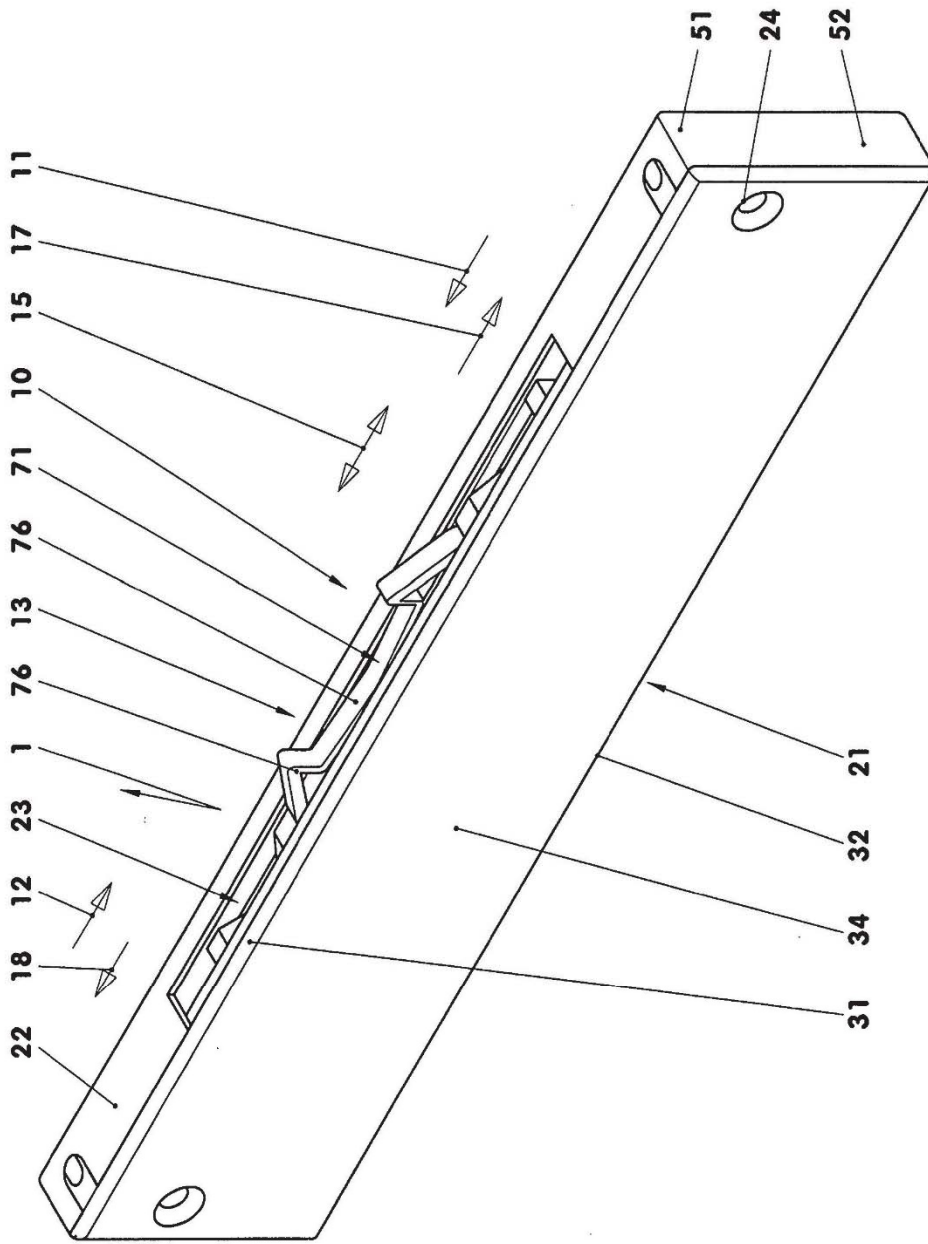
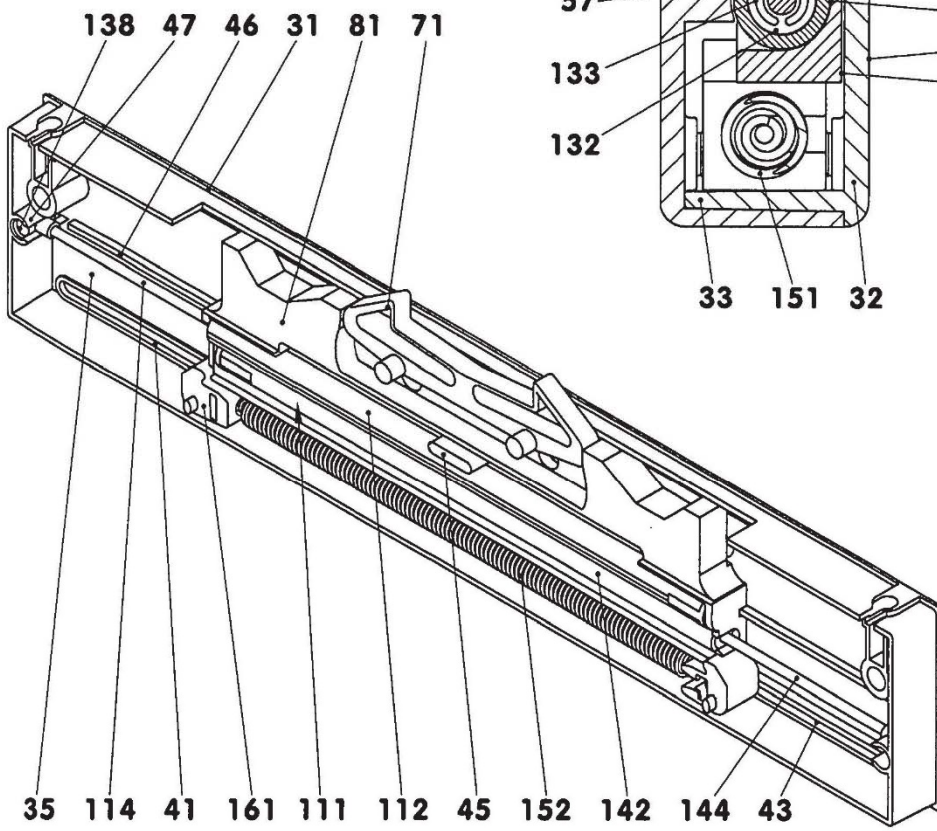
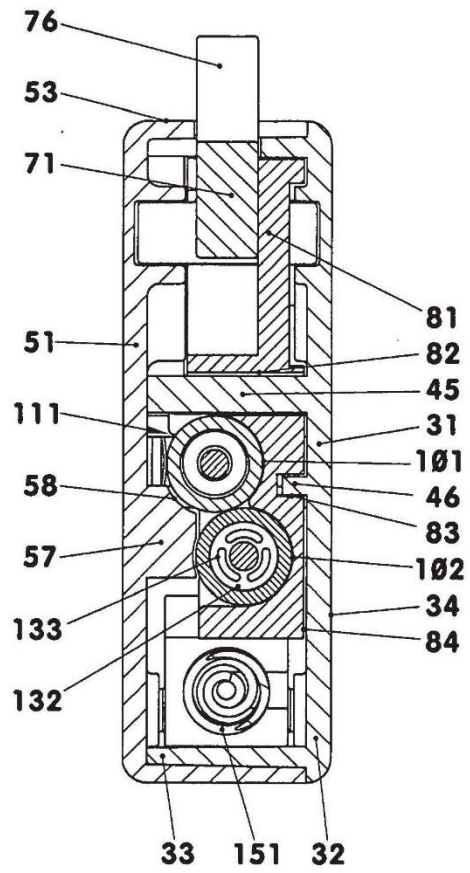


Fig. 1

**Fig. 2**



**Fig. 3**

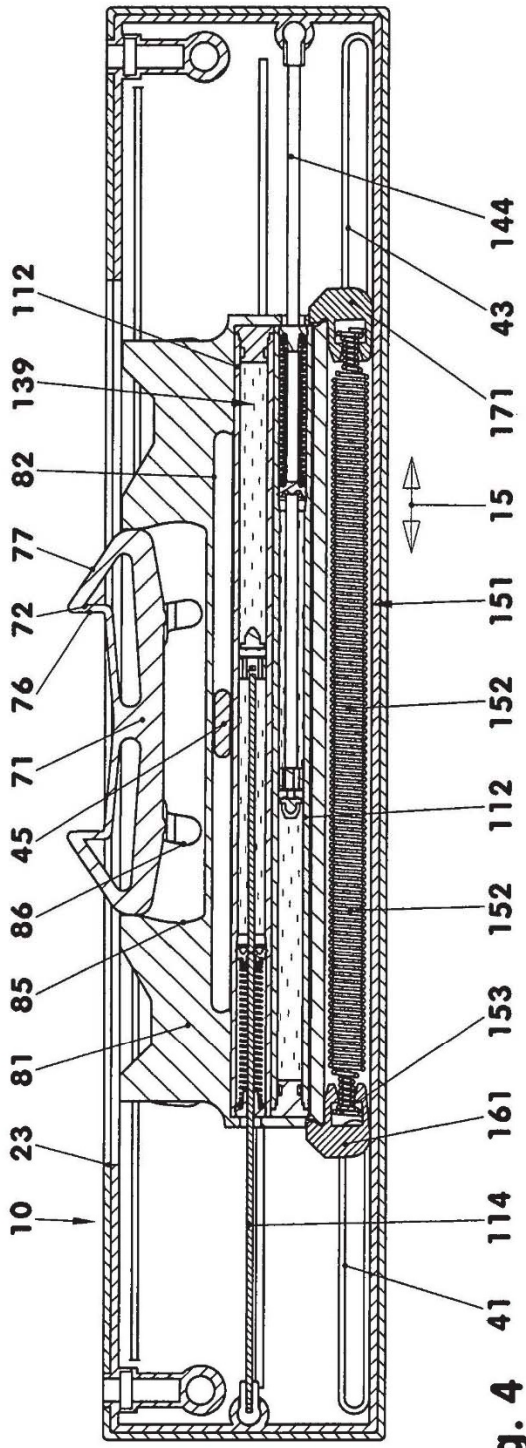


Fig. 4

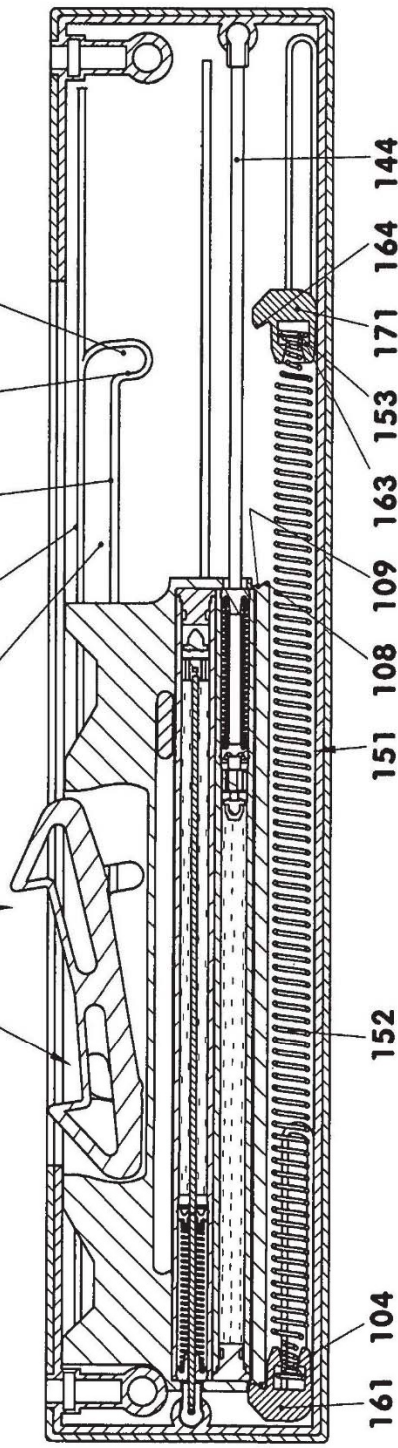
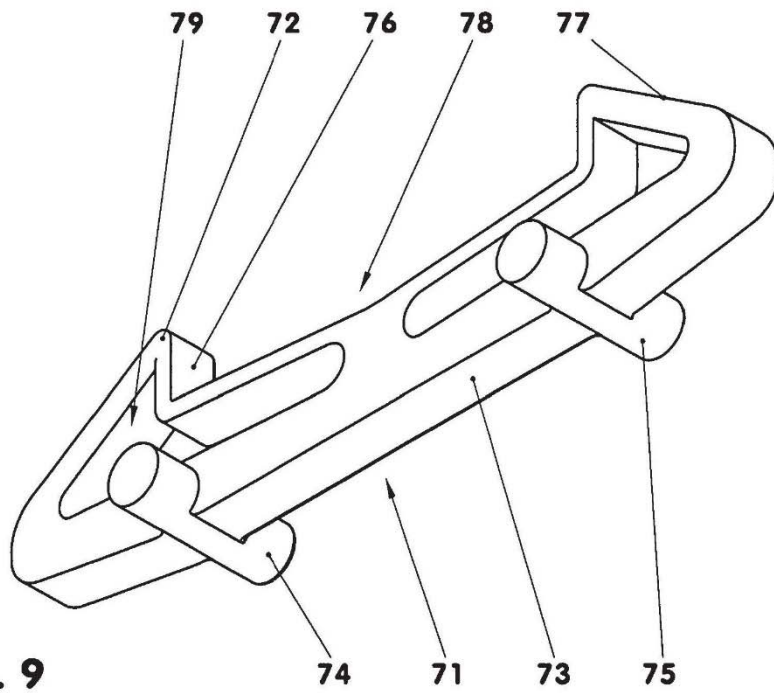
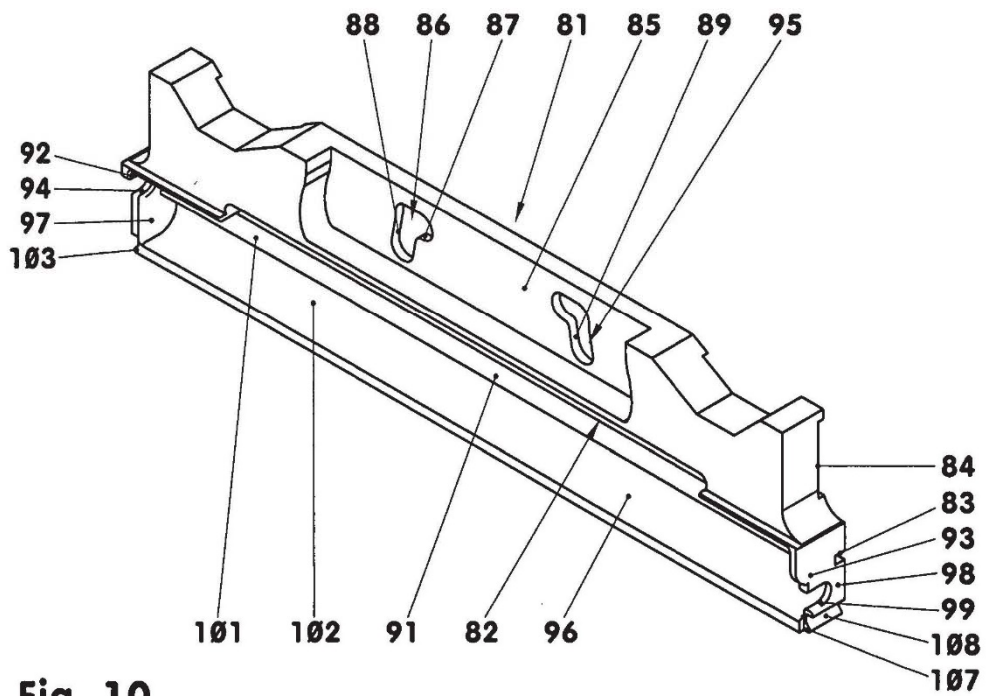


Fig. 5





**Fig. 9**



**Fig. 10**

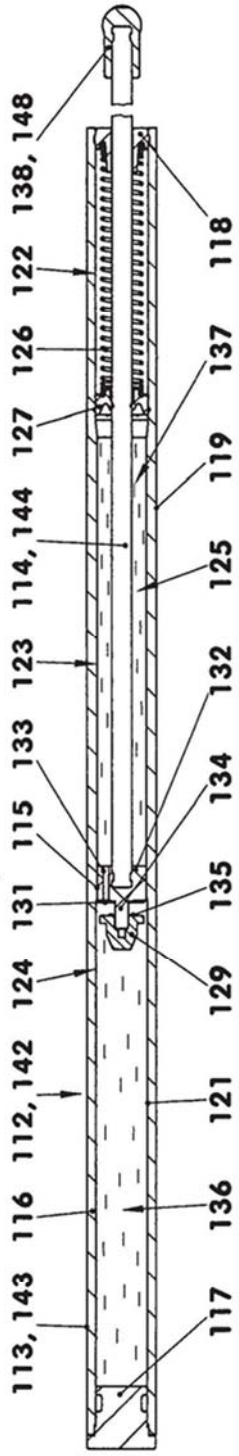


Fig. 11

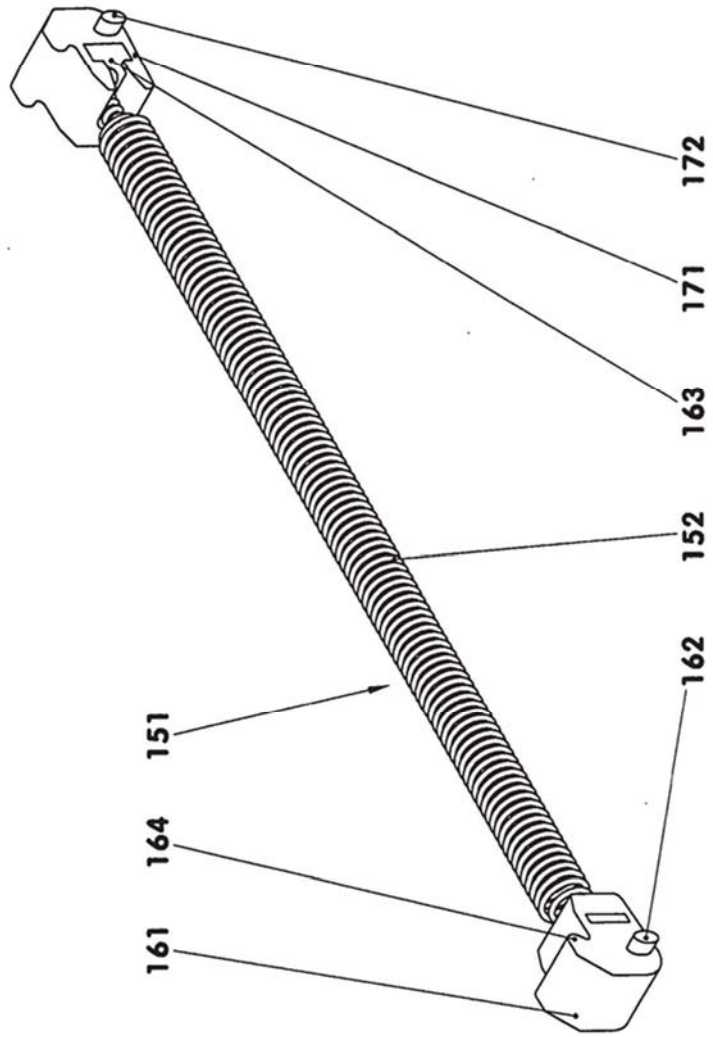
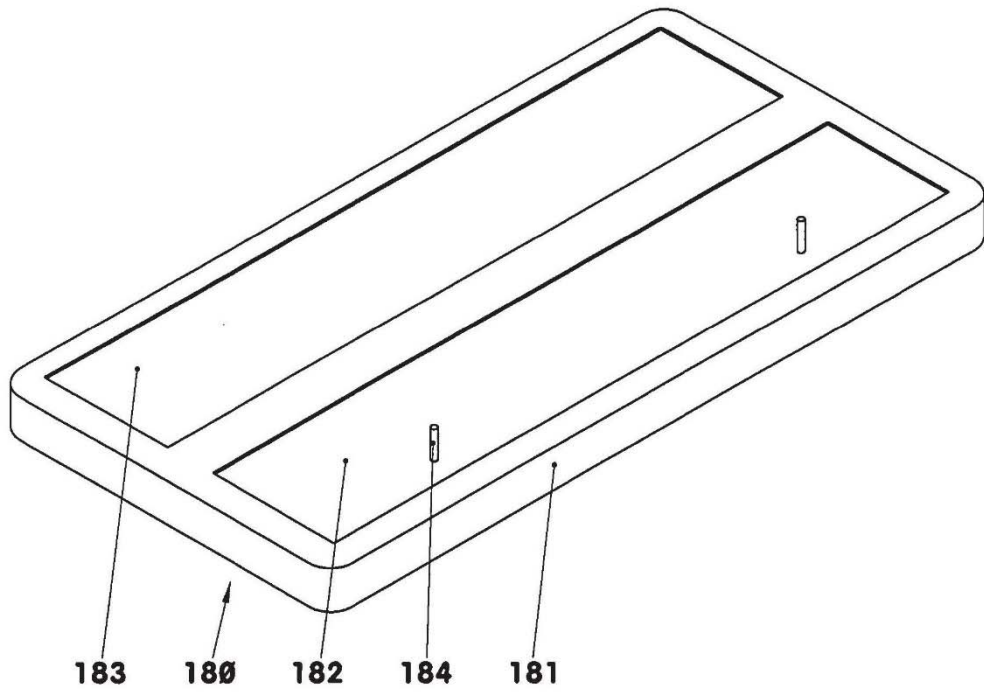
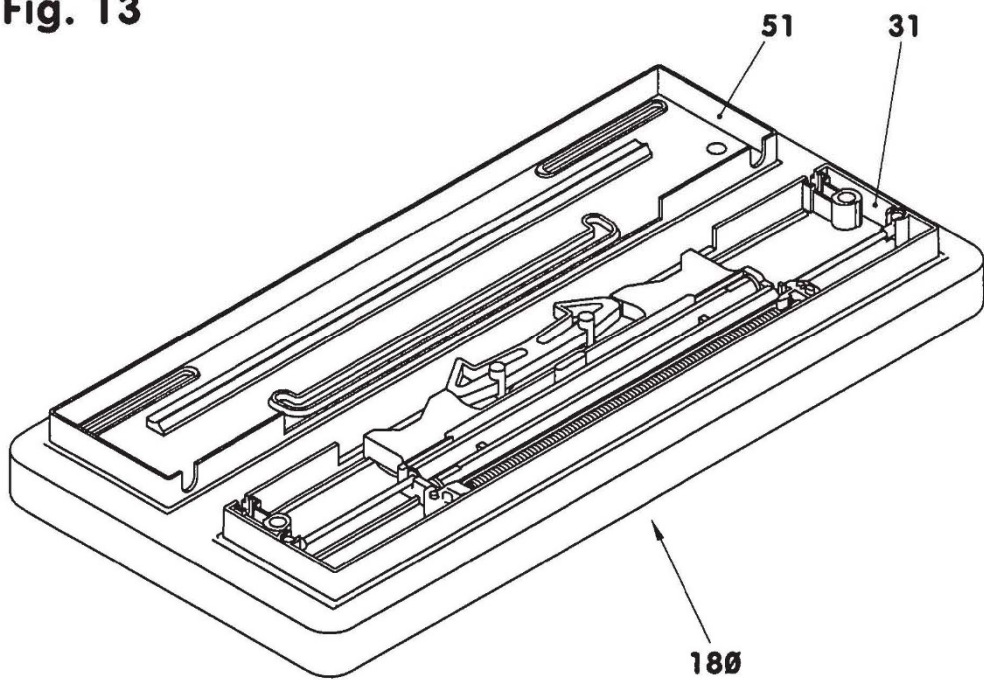


Fig. 12



**Fig. 13**



**Fig. 14**