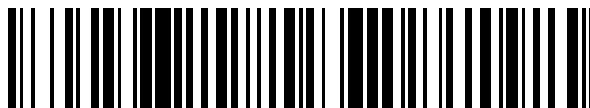


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 699**

21 Número de solicitud: 201831075

51 Int. Cl.:

D06F 39/14 (2006.01)

D06F 37/42 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

08.11.2018

30 Prioridad:

29.11.2017 DE 10 2017 128 301

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.05.2019

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

26.02.2020

Fecha de concesión:

17.12.2020

45 Fecha de publicación de la concesión:

28.12.2020

73 Titular/es:

**KENDRION KUHNKE AUTOMATION GMBH
(100.0%)**

**Lütjenburger Str. 101
23714 MALENTE DE**

72 Inventor/es:

**DOHSE, Inga;
PFEIFFER, Borgar;
BEWERSDORF, Marcela;
HEISEN, Wolfram y
RAUDZUS, Uwe**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO DE ENCLAVAMIENTO**

57 Resumen:

Dispositivo de enclavamiento.

La invención se refiere entre otros a un dispositivo de enclavamiento (10) para aparatos, en particular eléctricos, en particular lavadoras, con un pasador de enclavamiento (18) linealmente móvil y un empujador (16) linealmente móvil para el pasador de enclavamiento (18), estando unido el empujador (16) mediante un dispositivo tensor (20, 22) con el pasador de enclavamiento (18).

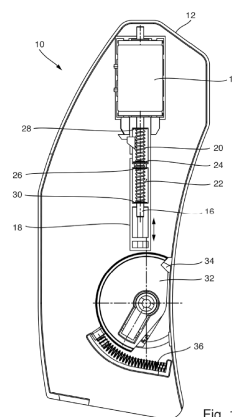


Fig. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE ENCLAVAMIENTO

5 La invención se refiere a un dispositivo de enclavamiento para aparatos, en particular eléctricos, en particular lavadoras. Además, la invención se refiere a un aparato eléctrico, en particular una lavadora, así como un uso de un dispositivo de enclavamiento.

10 En el estado de la técnica se conocen dispositivos de enclavamiento, usándose los dispositivos de enclavamiento donde se enclavan partes de una máquina o partes de una instalación, p.ej. puertas o tapas en una posición determinada.

Los dispositivos de enclavamiento se usan por ejemplo también en lavadoras.

15

En el documento DE 10 2012 204 490 B4 está descrito un mecanismo de enclavamiento previo para un sistema de enclavamiento accionado por motor y un sistema de enclavamiento.

20 Además, el documento DE 603 16 237 T2 da a conocer un dispositivo para el enclavamiento de la puerta de una lavadora.

Asimismo, en el documento EP 1 826 309 B1 está descrito un cierre para la puerta de un dispositivo con tambor giratorio. Además, el documento EP 0 439 849 B1

25 muestra un dispositivo de enclavamiento de puerta con un enclavamiento rápido y un desenclavamiento retardado, en particular para una lavadora.

El objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de enclavamiento, p.ej. para lavadoras, debiendo ser el dispositivo de enclavamiento pequeño y debiendo

30 permitir un enclavamiento fiable, p.ej. de una puerta o una tapa.

Este objetivo se consigue mediante un dispositivo de enclavamiento para aparatos, en particular eléctricos, en particular lavadoras, con un pasador de enclavamiento linealmente móvil y un empujador linealmente móvil para el pasador de

35 enclavamiento, estando unido el empujador mediante un dispositivo tensor con el

pasador de enclavamiento.

La invención está basada en la idea de que, para un pasador de enclavamiento, que en el estado enclavado encaja en un cuerpo de enclavamiento, el empujador
5 para el cuerpo de enclavamiento está acoplado exclusivamente con uso de un dispositivo tensor con el pasador de enclavamiento. Aquí, tanto el pasador de enclavamiento como el empujador son linealmente móviles. En particular, la dirección de movimiento del empujador es colineal respecto a la dirección de movimiento del pasador de enclavamiento, de modo que el pasador de
10 enclavamiento es accionado o puede ser accionado mediante el empujador.

Mediante el dispositivo tensor, durante el movimiento del empujador mediante el dispositivo tensor el cuerpo de enclavamiento es solicitado con una fuerza, de modo que se mueve el pasador de enclavamiento, evitándose de este modo una
15 aplicación unilateral de fuerza o un ladeo del pasador de enclavamiento. En particular, en una configuración en el dispositivo de enclavamiento están previstos exclusivamente un pasador de enclavamiento linealmente móvil y también con preferencia exclusivamente un empujador linealmente móvil para el pasador de enclavamiento, estando acoplado el empujador exclusivamente de forma mecánica
20 por medio del dispositivo tensor con el pasador de enclavamiento. Aquí, el dispositivo tensor está pretensado entre el empujador y el pasador de enclavamiento.

En otra forma de realización del dispositivo de enclavamiento está previsto de forma
25 ventajosa que el dispositivo tensor presente dos resortes dispuestos en una fila uno tras otro, por lo que queda realizada una disposición de resortes en serie. Gracias a la disposición de resortes en serie se evita por ejemplo un ladeo del pasador de enclavamiento.

En particular, un primer resorte del dispositivo tensor y un segundo resorte del dispositivo tensor están desacoplados mecánicamente uno del otro. De este modo es posible que, al enclavar el pasador de enclavamiento en una posición de espera, en la que el pasador de enclavamiento no es movido o no se mueve, el empujador se mueve linealmente respecto al pasador de enclavamiento, por lo que un resorte
30 del dispositivo tensor sigue bajo tensión previa mecánica, mientras que el segundo
35

resorte se destensa o está destensado.

Además, gracias a ponerse a disposición un primer resorte y un segundo resorte, también en caso de un desenclavamiento de emergencia, en el que el pasador de
5
enclavamiento se encuentra y se mantiene en una posición de enclavamiento, se mueve en primer lugar el empujador, quedando por lo tanto también bajo tensión previa un resorte, mientras que se relaja el segundo resorte. Cuando se libera a continuación el pasador de enclavamiento, por la tensión previa mecánica del resorte pretensado, el pasador de enclavamiento se mueve linealmente.

10

En particular, para el primer resorte está previsto respectivamente un tope en el empujador y en el pasador de enclavamiento y/o para el segundo resorte están previstos respectivamente un tope en el empujador y en el pasador de enclavamiento. Aquí, el primer resorte y el segundo resorte están dispuestos
15
respecto a la extensión longitudinal del empujador uno tras otro o en una fila en el empujador.

15

De acuerdo con otro aspecto, en el dispositivo de enclavamiento está previsto que entre el primer resorte del dispositivo tensor y el segundo resorte del dispositivo
20
tensor esté previsto al menos un cuerpo de tope previsto en el empujador, en particular un anillo de seguridad. De este modo, el primer resorte y el segundo resorte están dispuestos o pueden disponerse respectivamente a un lado del empujador en forma de pasador en el cuerpo de tope. En una configuración, varios cuerpos de tope distanciados entre sí, en particular anillos de seguridad, están
25
dispuestos como topes para el primer resorte y el segundo resorte en el empujador, de modo que el primer resorte y el segundo resorte quedan dispuestos o pretensados respectivamente entre el cuerpo de tope y un tope correspondiente del pasador de enclavamiento para el primero y el segundo resorte.

20

25

Además, una variante del dispositivo de enclavamiento está caracterizada porque para el primer resorte del dispositivo tensor está previsto un tope en el exterior o en el interior de pasador de enclavamiento y para el segundo resorte del dispositivo tensor está previsto un tope en el exterior o en el interior del pasador de enclavamiento, estando dispuestos el primer tope para el primer resorte y el
30
segundo tope para el segundo resorte uno opuesto al otro.

30

35

Asimismo, el dispositivo de enclavamiento está caracterizado porque el primer resorte del dispositivo tensor y/o el segundo resorte del dispositivo tensor están realizados respectivamente como resorte de compresión, en particular como resorte helicoidal de compresión o como resorte tensor.

Para ello está previsto de forma ventajosa que el primer resorte del dispositivo tensor, realizado preferentemente como resorte de compresión y/o el segundo resorte del dispositivo tensor, realizado preferentemente como segundo resorte de compresión están dispuestos de tal modo en el empujador que el empujador pasa por el resorte o los resortes. Gracias a ello, los resortes o resortes de compresión o resortes helicoidales de compresión quedan dispuestos alrededor del empujador.

Además, el dispositivo de enclavamiento está caracterizado según otro aspecto por que el empujador para el pasador de enclavamiento está alojado al menos en parte en un espacio hueco del pasador de enclavamiento. El empujador y el pasador de enclavamiento están alojados uno independientemente del otro y están colocados preferentemente uno dentro del otro, estando alojado el empujador al menos en parte en el pasador de enclavamiento. Por el acoplamiento del empujador con el pasador de enclavamiento, el empujador y el pasador de enclavamiento son móviles uno respecto al otro usándose el dispositivo tensor.

Además, el dispositivo tensor está alojado preferentemente al menos en parte o por completo en un espacio hueco del pasador de enclavamiento.

Asimismo, en el dispositivo de enclavamiento está previsto de forma ventajosa que para el movimiento lineal del empujador esté previsto un accionamiento, en particular un accionamiento de elevación, estando realizado en particular el accionamiento, en particular el accionamiento de elevación, como electroimán elevador biestable.

En particular, el empujador para el pasador de enclavamiento es guiado linealmente en el exterior o en el interior del pasador de enclavamiento, siendo el empujador y el pasador de enclavamiento (linealmente) móviles uno respecto al otro.

Además, en una configuración preferible del dispositivo de enclavamiento está previsto que esté previsto un cuerpo de enclavamiento, en particular giratorio, encajando el pasador de enclavamiento en una posición de enclavamiento del pasador de enclavamiento en el cuerpo de enclavamiento. Para ello, el cuerpo de enclavamiento presenta por ejemplo una escotadura, en la que encaja el pasador de enclavamiento en la posición de enclavamiento del cuerpo de enclavamiento. De este modo el cuerpo de enclavamiento queda bloqueado o fijado en su movimiento. En el estado abierto, el pasador de enclavamiento no encaja en el cuerpo de enclavamiento o no encaja en la escotadura del cuerpo de enclavamiento, por lo que el cuerpo de enclavamiento queda liberado.

Además, el objetivo se consigue mediante un aparato eléctrico, en particular una lavadora, con una puerta con cierre y con un dispositivo de enclavamiento anteriormente descrito para la puerta. Para evitar repeticiones, se remite expresamente a estas explicaciones.

Asimismo, el objetivo se consigue mediante un uso de un dispositivo de enclavamiento como el que se ha descrito anteriormente en un aparato eléctrico, en particular en una lavadora.

Otras características de la invención se indicarán en la descripción de formas de realización de acuerdo con la invención junto con las reivindicaciones y el dibujo adjunto. Las formas de realización de acuerdo con la invención pueden cumplir características individuales o una combinación de varias características.

A continuación, la invención se describirá sin limitar la idea inventiva general con ayuda de un ejemplo de realización haciéndose referencia al dibujo, remitiéndose expresamente al dibujo respecto a todos los detalles de acuerdo con la invención no detalladamente explicados en el texto. Muestra:

La Figura 1 una vista en corte transversal en representación esquemática de un dispositivo de enclavamiento en el estado abierto.

La Figura 1 muestra una vista en corte transversal de un dispositivo de enclavamiento 10 de acuerdo con la invención, que se usa por ejemplo para

lavadoras, en particular para lavadoras industriales. Aquí, el dispositivo de enclavamiento 10 se usa por ejemplo para el cierre de puertas o tapas de lavadoras.

5 El dispositivo de enclavamiento 10 presenta una carcasa 12, en la que está dispuesto un electroimán elevador biestable 14 como accionamiento para un empujador 16 linealmente móvil. El electroimán elevador biestable 14 mueve el empujador 16 en la disposición representada en la Figura 1 en un movimiento lineal de vaivén. El empujador 16 está dispuesto aquí en el interior de un pasador de enclavamiento 18, estando alojado el empujador 16 previsto para el accionamiento del pasador de enclavamiento 18 en parte en el pasador de enclavamiento 18.

Además, en el interior del pasador de enclavamiento 18 están dispuestos un primer resorte de compresión 20 y un segundo resorte de compresión 22 entre el empujador 16 y el pasador de enclavamiento 18. Entre el primer resorte 20 y el segundo resorte 22, en el empujador 16 están dispuestos anillos de seguridad 24, 26 como topes para los resortes 20, 22, que están dispuestos a distancia entre sí en la extensión longitudinal del empujador 16. De este modo queda tensado el primer resorte 20 entre el anillo de seguridad 24 y un tope 28 en el pasador de enclavamiento 18, que está realizado en el lado orientado hacia el electroimán elevador 14.

El segundo resorte 22 está pretensado entre el anillo de seguridad 26 en el empujador 16 y un tope 30 previsto en el lado orientado hacia el extremo libre del empujador 16 del pasador de enclavamiento 18. Los anillos de seguridad 24, 26 están realizados aquí como topes para el primer resorte 20 y el segundo resorte 22 en el empujador 16.

El primer resorte 20 y el segundo resorte 22 están dispuestos en una fila y uno tras otro respecto a la extensión longitudinal del empujador 16, estando separados el primer resorte 20 y el segundo resorte 22 mecánicamente uno de otro por los anillos de seguridad 24, 26. El primer resorte 20 y el segundo resorte 22 forman un dispositivo tensor entre el empujador 16 y el pasador de enclavamiento 18, de modo que por la tensión previa de los resortes 20, 22 entre los anillos de seguridad 24 y 26 correspondientes y los topes 28 y 30 correspondientes del pasador de

enclavamiento 18 el empujador 16 queda unido o acoplado con el pasador de enclavamiento 18.

Además, el dispositivo de enclavamiento 10 presenta un cuerpo de enclavamiento giratorio 32 por debajo del pasador de enclavamiento 18, presentando el cuerpo de enclavamiento 32 una escotadura 34 para el alojamiento del pasador de enclavamiento 18 en el contorno, de modo que en el momento del posicionamiento del cuerpo de enclavamiento 32 para el enclavamiento del cuerpo de enclavamiento 32 la escotadura 34 queda colocada por debajo del extremo libre del pasador de enclavamiento 18 y el pasador de enclavamiento 18 queda alojado en la escotadura 34. En el cuerpo de enclavamiento 32 está dispuesto además un resorte 36 que ataca en el cuerpo de enclavamiento 32, de modo que, en el estado no enclavado, el cuerpo de enclavamiento giratorio 32 se gira o se ha girado fuera de la posición de enclavamiento.

15 Cuando el cuerpo de enclavamiento 32 se gira en el sentido contrario de las agujas del reloj, la escotadura 34 se posiciona por debajo del pasador de enclavamiento 18 para el enclavamiento. Para el enclavamiento se aplica corriente al electroimán elevador 14, de modo que el empujador 16 se mueve en dirección lineal hacia abajo, moviéndose el empujador 16 junto con el pasador de enclavamiento 18 en dirección al cuerpo de enclavamiento 32 y de su escotadura 34 para el pasador de enclavamiento 18, hasta que el pasador de enclavamiento 18 encaje en la escotadura 34, debido al acoplamiento del empujador 16 mediante el primer resorte 20 tensado y el segundo resorte 22 tensado.

25 Para girar el cuerpo de enclavamiento 32 a la posición de enclavamiento, el cuerpo de enclavamiento 32 se gira por ejemplo mediante un gancho o algo similar.

30 Cuando el cuerpo de enclavamiento 32 no está posicionado en la posición de enclavamiento para el proceso de enclavamiento, como está representado en la Figura 1, el pasador de enclavamiento 18 puede hacerse pasar a una posición de espera para el enclavamiento, aplicándose corriente al electroimán elevador 14, por lo que el empujador 16 se mueve linealmente (hacia abajo), de modo que el primer resorte 22 se mantiene bajo tensión previa, no moviéndose el pasador de enclavamiento 18. Al mismo tiempo está relajado o se relaja el otro resorte 20 (el

primero). Para enclavar el cuerpo de enclavamiento 32, este se gira en el sentido contrario de las agujas del reloj, de modo que el pasador de enclavamiento 18 se hace pasar por el resorte 22 pretensado al interior de la escotadura 34.

5 En el servicio normal, al abrirse el dispositivo de enclavamiento 10 en caso de una aplicación de corriente al electroimán elevador 14, el empujador 16 y el pasador de enclavamiento 18 se mueven en dirección al electroimán elevador 14, por lo que se mueve también el pasador de enclavamiento 18 por los resortes 20, 22 que atacan al mismo tiempo en el cuerpo de enclavamiento 32 y en el empujador 16.

10

En caso de que en una posición de enclavamiento en la que el pasador de enclavamiento 18 encaja en la escotadura 34 del cuerpo de enclavamiento 32, se gira por ejemplo el cuerpo de enclavamiento 32 con una fuerza manual exterior hacia el pasador de enclavamiento 18, de modo que se impide un movimiento lineal libre de este pasador de enclavamiento 18, es posible que el empujador 16 se mueva en dirección al electroimán elevador 14 por la aplicación de corriente al electroimán elevador 14, por lo que se aplica una tensión previa al resorte 20, estando sujeto o sujetándose el pasador de enclavamiento 18 en la posición de enclavamiento. Al mismo tiempo se relaja el segundo resorte 22. Cuando se reduce la fuerza que ataca en el cuerpo de enclavamiento 32, se libera el pasador de enclavamiento 18 por el resorte 20 pretensado a continuación de la posición de enclavamiento y se mueve linealmente, por lo que se libera el cuerpo de enclavamiento 32. Por la disposición lineal de los resortes 20, 22, uno tras otro a lo largo de la extensión longitudinal del empujador 16, es posible poner a disposición un dispositivo de enclavamiento 10 pequeño.

15

20

25

Todas las características indicadas, también las características que solo se muestran en los dibujos, así como las características individuales que se han dado a conocer en combinación con otras características, se consideran esenciales para la invención, tanto individualmente como en combinación. Las formas de realización de acuerdo con la invención pueden cumplirse con características individuales o una combinación de varias características. En el marco de la invención, las características que están caracterizadas con “en particular” o “preferentemente” han de entenderse como características facultativas.

30

35

Lista de signos de referencia

	10	Dispositivo de enclavamiento
	12	Carcasa
5	14	Electroimán elevador
	16	Empujador
	18	Pasador de enclavamiento
	20	Resorte
	22	Resorte
10	24	Anillo de seguridad
	26	Anillo de seguridad
	28	Tope
	30	Tope
	32	Cuerpo de enclavamiento
15	34	Escotadura
	36	Resorte

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de enclavamiento (10), en particular para aparatos, en particular eléctricos, en particular lavadoras, con un pasador de enclavamiento (18) linealmente móvil y un empujador (16) linealmente móvil para el pasador de enclavamiento (18), estando unido el empujador (16) mediante un dispositivo tensor (20, 22) con el pasador de enclavamiento (18) , en el que un primer resorte (20) del dispositivo tensor (20, 22) y un segundo resorte (22) del dispositivo tensor (20, 22) están desacoplados mecánicamente uno del otro, en el que para el primer resorte (20) del dispositivo tensor (20, 22) está previsto un tope en el pasador de enclavamiento y para el segundo resorte (22) del dispositivo tensor (20, 22) está previsto un tope en el pasador de enclavamiento, donde:
 - para el movimiento lineal del empujador (16) está previsto un accionamiento de elevación, estando realizado el accionamiento de elevación como electroimán elevador biestable (14),
 - el electroimán elevador biestable (14) mueve el empujador (16) en un movimiento lineal de vaivén, y
 - el dispositivo de enclavamiento (10) está configurado de forma que en caso de un desenclavamiento de emergencia, en el que el pasador de enclavamiento (18) se encuentra y se mantiene en una posición de enclavamiento, se mueve en primer lugar el empujador (16), quedando por lo tanto también bajo tensión previa un resorte, mientras que se relaja el segundo resorte y cuando se libera a continuación el pasador de enclavamiento (18), por la tensión previa mecánica del resorte pretensado, el pasador de enclavamiento (18) se mueve linealmente.
2. Dispositivo de enclavamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo tensor (20, 22) presenta dos resortes (20, 22) dispuestos en una fila uno tras otro.
3. Dispositivo de enclavamiento (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** entre el primer resorte (20) del dispositivo tensor (20, 22) y el segundo resorte (22) del dispositivo tensor (20, 22) está previsto al menos un cuerpo de tope previsto en el empujador (16), en particular un anillo de seguridad (24, 16).

4. Dispositivo de enclavamiento (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el primer resorte (20) del dispositivo tensor (20, 22) y/o el segundo resorte (22) del dispositivo tensor (20, 22) están realizados respectivamente como resorte de compresión, en particular como resorte helicoidal de compresión o como resorte tensor.
5. Dispositivo de enclavamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el primer resorte (20) del dispositivo tensor (20, 22), realizado preferentemente como resorte de compresión, y/o el segundo resorte (22) del dispositivo tensor (20, 22), realizado preferentemente como segundo resorte de compresión, están dispuestos de tal modo en el empujador (16) que el empujador (16) pasa por el resorte (20, 22) o los resortes (20, 22).
6. Dispositivo de enclavamiento (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el empujador (16) para el pasador de enclavamiento (18) está alojado al menos en parte en un espacio hueco del pasador de enclavamiento (18).
7. Dispositivo de enclavamiento (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el dispositivo tensor (20, 22) está alojado al menos en parte en un espacio hueco del pasador de enclavamiento (18).
8. Dispositivo de enclavamiento (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el empujador (16) es guiado linealmente en el exterior o en el interior del pasador de enclavamiento (18).
9. Dispositivo de enclavamiento (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** está previsto un cuerpo de enclavamiento (32), en particular giratorio, encajando el pasador de enclavamiento (18) en una posición de enclavamiento del pasador de enclavamiento (18) en el cuerpo de enclavamiento (32).
10. Aparato eléctrico, en particular lavadora, con una puerta con cierre y un dispositivo de enclavamiento (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 para la puerta.

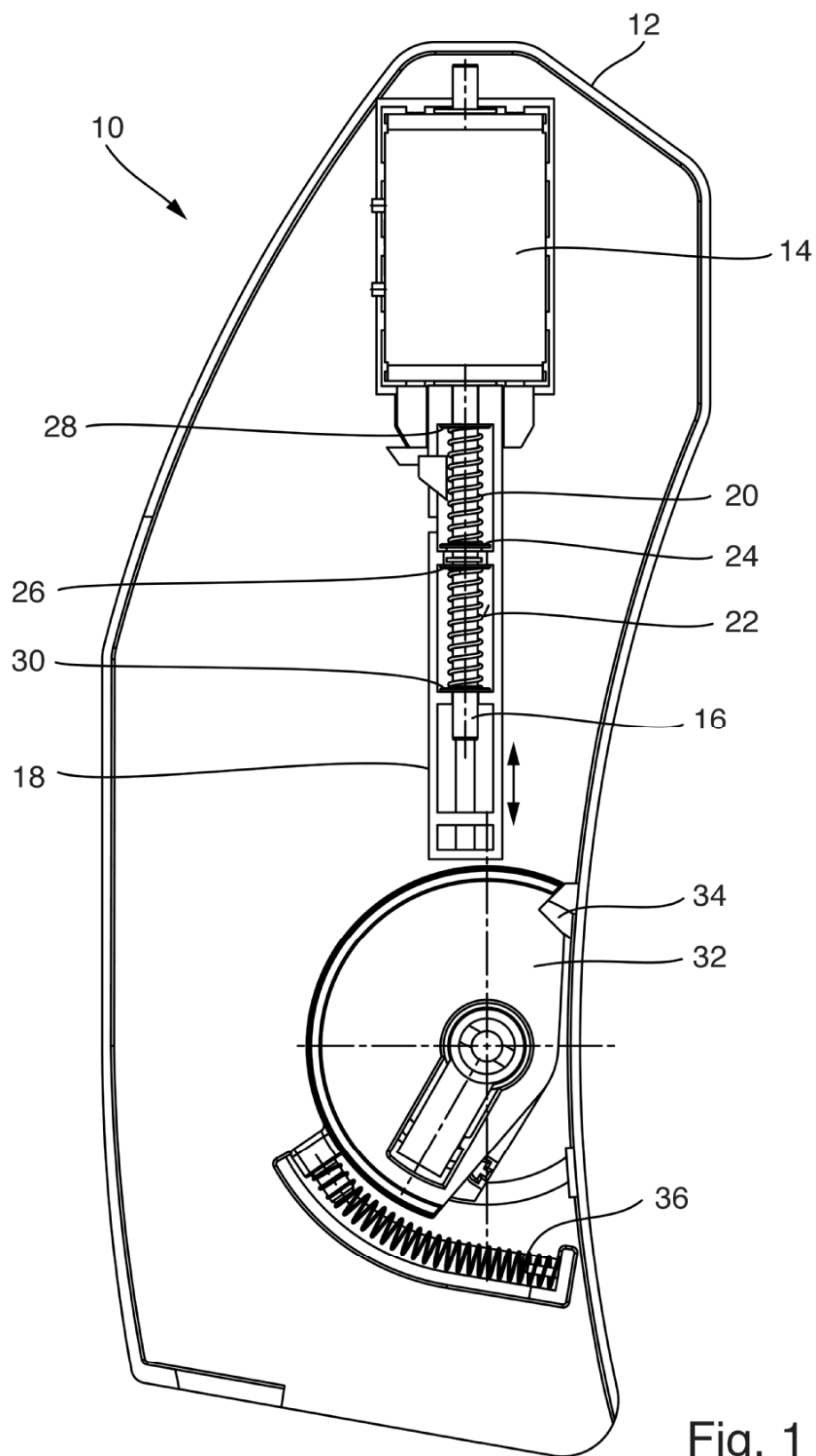


Fig. 1