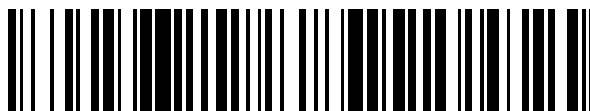


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 090**

51 Int. Cl.:

E05C 3/24 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2017** **E 17151671 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2019** **EP 3348755**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo de puerta, en particular dispositivo electromagnético de bloqueo de puerta**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.06.2020

73 Titular/es:
**KENDRION KUHNKE AUTOMATION GMBH
(100.0%)
Lütjenburger Str. 101
23714 Malente, DE**

72 Inventor/es:
**TEUNIS, BLEIK;
PFEIFFER, BORGAR y
HEISEN, WOLFRAM**

74 Agente/Representante:
UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 769 090 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 bloqueo de puerta, en particular dispositivo electromagnético de bloqueo de puerta

5 La invención se refiere a un dispositivo de bloqueo de puerta, en particular a un dispositivo electromagnético de bloqueo de puerta, para una puerta o similar.

10 Se conoce en el estado de la técnica que para el bloqueo de una puerta o trampilla o similar se emplea un pestillo giratorio para mantener la puerta o la trampilla en una posición cerrada. El pestillo giratorio presenta en este caso una escotadura, que aloja en la posición cerrada un bulón de cierre o abrazadera de cierre durante el movimiento de cierre de la puerta, de manera que el pestillo giratorio es pivotado para el bloqueo en una posición de bloqueo, de tal manera que el bulón de cierre o la abrazadera de cierre están bloqueados en su movimiento. Para mantener el pestillo giratorio en su posición de bloqueo está previsto un trinquete de bloqueo o similar para impedir la articulación del pestillo de bloqueo a la posición de desbloqueo que libera el bulón de cierre o la abrazadera de cierre.

15 Por ejemplo, en el documento DE 40 31 077 A1 se publica un bloqueo electromagnético de puerta con un pestillo giratorio.

20 Además, en el documento se describe un dispositivo de bloqueo de puerta, en el que una palanca de activación está conectada a través de dos brazos oscilantes conectados entre sí con un trinquete de bloqueo. El trinquete de bloqueo está dispuesto de forma articulada alrededor de un eje. El trinquete de bloqueo propiamente dicho presenta una proyección del tipo de saliente, que se pone en contacto con una proyección del tipo de saliente de un pestillo giratorio. Los brazos oscilantes están conectados por medio de articulaciones con la palanca de activación o bien con el trinquete de bloqueo. En la posición cerrada del pestillo giratorio, la proyección en forma de saliente del trinquete de bloqueo está en contacto con la proyección en forma de saliente del pestillo giratorio.

25 Además, el documento EP 1 489 252 A2 publica un cierre de puerta de automóvil, en el que para la activación de un balancín está previsto un elemento de palanca acodada con dos palancas acodadas.

30 A partir de este estado de la técnica, el cometido de la invención consiste en preparar un bloqueo de puerta de estructura sencilla y económico, en el que debe ser posible especialmente diseñar la mecánica del bloqueo de la puerta de tal manera que es posible una introducción definida de la fuerza en la carcasa del bloqueo de la puerta.

35 Este cometido se soluciona por medio de un dispositivo de bloqueo de la puerta, en particular un dispositivo electromagnético de bloqueo de la puerta, para una puerta con un pestillo giratorio que puede ser impulsado o que está impulsado especialmente con un par de torsión para un bulón de cierre de la puerta, en el que el pestillo giratorio presenta una escotadura con una superficie de apoyo de cierre, con un cuerpo articulado, en particular cuerpo de bloqueo articulado, y con un cuerpo de palanca, en el que el cuerpo articulado está conectado con el cuerpo de palanca por medio de un cuerpo de unión, en el que el cuerpo de unión está conectado por medio de una primera articulación con el cuerpo articulado y por medio de una segunda articulación con el cuerpo de palanca, en el que en la posición cerrada del pestillo giratorio la superficie de apoyo de cierre de la escotadura del pestillo giratorio está en contacto o se puede poner en contacto con la primera articulación entre el cuerpo giratorio y el cuerpo de unión.

45 La invención se basa en la idea de que el dispositivo de bloqueo de la puerta presenta una mecánica de bloqueo, de manera que se impide que el pestillo giratorio en posición cerrada pueda girar hacia atrás a la posición de desbloqueo. En este caso, la mecánica de bloqueo presenta un cuerpo articulado alojado de forma giratoria, en particular un cuerpo de bloqueo giratorio, un cuerpo de palanca y un cuerpo de unión dispuesto entre el cuerpo articulado y el cuerpo de palanca y conectado con el cuerpo articulado. En este caso, el eje de articulación del cuerpo articulado y el eje giratorio del cuerpo de palanca están dispuestos y alineados fijos estacionarios en una carcasa o en una carcasa del dispositivo de bloqueo de la puerta.

50 A través de la rotación del cuerpo de palanca, durante el cierre de una puerta, se mueve, por lo tanto, el cuerpo articulado desde una posición de desbloqueo hasta una posición cerrada, de manera que en la posición cerrada, por medio del cuerpo articulado, en particular del cuerpo de bloqueo articulado, se puede llevar la superficie de apoyo de cierre, prevista en el lado exterior del pestillo giratorio, a contacto con la (primera) articulación entre el cuerpo articulado y el cuerpo de unión. De esta manera es posible que el pestillo giratorio se apoye sobre el cuerpo articulado, de manera que la fuerza, que se ejerce sobre el cuerpo articulado, es absorbida por la carcasa. La fuerza que se ejerce sobre el cuerpo articulado se mueve a través del par de torsión del pestillo giratorio, de manera que este par de torsión se ejerce, por ejemplo, a través de la actuación de fuerza exterior, por ejemplo tracción en el pistón de cierre o el bulón de cierre. Además, se puede generar también un par de torsión sobre el pestillo giratorio por medio de un dispositivo de resorte correspondiente, de manera que en la posición de desbloqueo, se retiene o bien se dispone el pestillo giratorio en esta posición. De acuerdo con la invención, el pestillo giratorio presenta una escotadura con la superficie de apoyo de cierre, de manera que la superficie de apoyo de cierre de la escotadura en

la posición cerrada del pestillo de cierre está en contacto con la primera articulación entre el cuerpo articulado y el cuerpo de unión.

5 Además, el dispositivo de bloqueo de la puerta se caracteriza porque la distancia entre el eje de articulación del cuerpo articulado y el punto de giro de la primera articulación es menor que la longitud de la palanca del cuerpo de palanca, en particular menor que la distancia entre el punto articulado de la segunda articulación y entre el cuerpo de unión y el cuerpo de palanca y el eje giratorio del cuerpo de palanca.

10 Además, en una forma de realización ventajosa del dispositivo de bloqueo de la puerta está previsto que la distancia entre el eje de articulación del cuerpo articulado y el punto de giro de la primera articulación y la distancia entre los puntos de giro de la primera articulación y de la segunda articulación son iguales.

15 Además, de manera más ventajosa, el cuerpo articulado y el cuerpo de unión están configurados como eslabones de cadenas de rodillos. A tal fin, de acuerdo con una forma de realización del dispositivo de bloqueo de la puerta, está previsto que el cuerpo articulado esté configurado como un miembro interior de una cadena de rodillos y el cuerpo de unión esté configurado como un eslabón exterior de una cadena de rodillos o que el cuerpo articulado esté configurado como un eslabón exterior de una cadena de rodillos y el cuerpo de unión esté configurado como un eslabón interior de una cadena de rodillos.

20 Con preferencia, el cuerpo de palanca y el cuerpo de unión están configurados como dispositivo de palanca acodada, de manera que especialmente la longitud de la palanca del cuerpo de palanca es mayor que la distancia entre los puntos giratorios de la primera articulación y de la segunda articulación en el cuerpo de unión.

25 Además, el dispositivo de bloqueo de puerta se caracteriza en un desarrollo porque en la posición cerrada del pestillo giratorio el cuerpo de palanca y el cuerpo de unión se pueden disponer o están dispuestos en una posición de punto muerto superior.

30 Además, en el dispositivo de bloqueo de puerta de acuerdo con la invención, está previsto que en la posición cerrada del pestillo giratorio el cuerpo de palanca y/o el cuerpo de unión se apoyen en un cuerpo de apoyo, con preferencia en una carcasa del dispositivo de bloqueo de la puerta.

35 En particular, el dispositivo de bloqueo de la puerta presenta una carcasa, en la que están dispuestos el pestillo giratorio, el cuerpo articulado, el cuerpo de unión y el cuerpo de palanca. A tal fin, la carcasa presenta una ranura de inserción, de manera que en la posición de desbloqueo se inserta un bulón de cierre o abrazadera de cierre en la ranura y en el orificio en forma de boca del pestillo giratorio.

40 Para mover el cuerpo de palanca, de manera más ventajosa en el cuerpo de palanca está dispuesto un cuerpo de brazo, en particular un brazo de palanca. De esta manera es posible mover o bien articular el cuerpo de palanca a través de la activación del cuerpo de brazo.

A tal fin, además, está previsto que el dispositivo de activación esté previsto para mover el cuerpo de palanca, de manera que con preferencia el dispositivo de activación está conectado o conectado operativamente en el cuerpo de brazo conectado con el cuerpo de palanca.

45 En particular, el dispositivo de activación presenta un motor eléctrico o un electroimán con preferencia biestable.

A tal fin, además, está previsto que para un control selectivo del movimiento del cuerpo de palanca o bien del cuerpo articulado conectado con él esté previsto un dispositivo de control para el dispositivo de activación.

50 De acuerdo con una configuración ventajosa del dispositivo de bloqueo de la puerta está previsto, además, que el dispositivo de bloqueo de la puerta presente una carcasa, en donde especialmente el eje de articulación del pestillo giratorio y/o el eje de articulación del cuerpo articulado y/o el eje de articulación del cuerpo de palanca están alojados o dispuestos en o junto a la carcasa.

55 Otras características de la invención se deducen a partir de la descripción de formas de realización de acuerdo con la invención junto con las reivindicaciones y los dibujos adjuntos. Las formas de realización de acuerdo con la invención pueden cumplir características individuales o una combinación de varias características.

60 A continuación se describe la invención sin limitación de la idea general de la invención con la ayuda de ejemplos de realización con referencia a los dibujos, en donde con respecto a todos los detalles de acuerdo con la invención no explicados en particular en el texto se remite expresamente a los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra de forma esquemática una sección a través de un dispositivo de bloqueo de la puerta en el estado cerrado y

La figura 2 muestra de forma esquemática un fragmento del dispositivo de bloqueo de la puerta en el estado desbloqueo.

5 En los dibujos, los elementos y/o las partes iguales o del mismo tipo están provistos con los mismos números de referencia, de manera que se prescinde en cada caso de una nueva exposición.

10 En la figura 1 se muestra de forma esquemática una sección longitudinal a través de un dispositivo de bloqueo de puerta 10 en el estado cerrado. El dispositivo de bloqueo de puerta 10 presenta una carcasa 12. La carcasa 12 dispone en este caso de una placa de base de carcasa con varias escotaduras para la disposición de los componentes del dispositivo de bloqueo de puerta. La carcasa 12 presenta una ranura de inserción 14, a través de la cual se puede insertar, por ejemplo, un bulón de cierre 30 de una puerta o similar y está bloqueado en el estado cerrado.

15 Para bloquear el bulón de cierre 30, un pestillo giratorio 16 está alojado de forma giratoria en la carcasa 21, que presenta una escotadura o abertura en forma de boca 18 para el alojamiento del bulón de cierre 30.

20 El pestillo giratorio 16 está alojado de forma giratoria por medio de un bulón de cojinete 20 en la carcasa 12, de manera que el pestillo giratorio 16 es móvil entre la posición cerrada (ver la figura 1) y la posición abierta o bien posición de desbloqueo (ver la figura 2). El pestillo giratorio 16 presenta, además, de acuerdo con la invención una escotadura con una superficie de apoyo de cierre 17.

25 Además, en la carcasa 12 está dispuesto un muelle 22, que incide en el pestillo giratorio 16, de manera que cuando se abre el pestillo giratorio 16 por medio del muelle 22, se gira el pestillo giratorio 1 automáticamente a la posición de desbloqueo (ver la figura 2).

30 En la posición de bloqueo (ver la figura 1), un extremo del pestillo giratorio 16 se apoya sobre un cuerpo articulado 24. El cuerpo articulado 24 es pivotable alrededor de un bulón de cojinete 26. El cuerpo articulado 24 está conectado a través de un cuerpo de unión 28 con un cuerpo de palanca 32. En este caso, el cuerpo articulado 24 está conectado por medio de una (primera) articulación 34 con el cuerpo de unión. El cuerpo de unión 28 está conectado, además, a través de una segunda articulación 36 con el cuerpo de palanca 32.

35 Para girar el cuerpo de palanca 32, éste está alojado de forma giratoria por medio de un bulón de cojinete 38 en la carcasa 12. El bulón de cojinete 26 para el cuerpo articulado 24 y el bulón de cojinete 38 para el cuerpo de palanca 32 están dispuestos en este caso en la carcasa 12. Además, en el cuerpo de palanca 32 está dispuesto un brazo de palanca 40. Para el movimiento o bien para la activación del brazo de palanca 40 está previsto un electroimán 42 con un empujador móvil, de manera que el empujador del electroimán 42 se pone en contacto con el brazo de palanca 40. El brazo de palanca 40 está conectado en una configuración con un electroimán 42.

40 En la posición cerrada del pestillo giratorio 16 (ver la figura 1) el cuerpo de palanca 32 y el cuerpo de unión 38 están dispuestos en una posición de punto muerto superior, de manera que el cuerpo de palanca 32 se apoya en este caso sobre un cuerpo de apoyo 44 de la carcasa 12. En el caso de activación del electroimán 42 se presiona el brazo de palanca 40 fuera del electroimán 42, de manera que el cuerpo de palanca 32 conectado con el brazo de palanca 40 es girado o bien retirado y articulado fuera del cuerpo de apoyo 44, de manera que el punto muerto de la palanca acodada se conduce entre el cuerpo de unión 28 y el cuerpo de palanca 32, con lo que se mueve el cuerpo articulado 24 conectado con el cuerpo de unión 28 fuera del pestillo giratorio 16 y de esta manera se abre el pestillo giratorio 16 (ver la figura 2). A través de la articulación del cuerpo articulado 24, la superficie de apoyo de cierre 17 del pestillo giratorio 17 no se apoya ya en la primera articulación 34, con lo que se libera el pestillo giratorio 16.

50 De acuerdo con la invención, en una configuración, el cuerpo articulado 24 está configurado como eslabón exterior de una cadena de rodillos. Además, en una configuración la distancia del eje de articulación 26 con relación al eje de giro de la articulación 34 es igual a la distancia entre los ejes de giro de las articulaciones 34, 36. Además, la longitud de la palanca del cuerpo de palanca 32, es decir, la distancia entre el eje de articulación en el bulón de cojinete 26 y el punto de giro de la segunda articulación 36 es mayor que la distancia de los ejes de giro de las articulaciones 34, 36.

55 En la posición de bloqueo o bien en la posición cerrada, la superficie de apoyo de cierre 17 del pestillo giratorio 16 se apoya en la primera articulación 34 entre el cuerpo articulado 24 y el cuerpo de unión 28. En el caso del movimiento del cuerpo de palanca 32 desde la posición cerrada, se libera el apoyo de la superficie de apoyo de cierre 17 del pestillo giratorio 16 en la articulación 34 y se libera el pestillo giratorio 16, con lo que se gira el pestillo giratorio 16 a la posición de desbloqueo (ver la figura 2). En la posición de desbloqueo, se libera el bulón giratorio 30 o se cierra de nuevo.

60 Además, en la carcasa 12 (ver la figura 1) está dispuesto un conmutador 46 con un dispositivo de control (no representado aquí), en el que está dispuesto un brazo sensor 48 de forma pivotable. El cuerpo articulado 24 se

apoya con su extremo libre en el lado exterior del pestillo giratorio 16, de manera que en función de la posición giratoria del pestillo giratorio 16 por medio del brazo sensor 48 se detecta si el pestillo giratorio 16 se encuentra en la posición cerrada o en la posición de desbloqueo.

5 Para controlar los electroimanes se emite para la apertura de la posición cerrada del pestillo giratorio 16 (ver la figura 1) una señal de control desde la instalación de control hasta el electroimán 42, con lo que se giran el brazo de palanca 40 y el cuerpo de palanca 32 conectado con él.

10 En el marco de la invención, las características que están identificadas con "en particular" o "con preferencia" deben interpretarse como características facultativas.

Lista de signos de referencia

10	Dispositivo de bloqueo de puerta
15 12	Carcasa
14	Ranura de inserción
16	Pestillo giratorio
17	Superficie de apoyo de cierre
18	Abertura en forma de boca
20 20	Bulón de cojinete
22	Muelle
24	Cuerpo articulado
26	Bulón de cojinete
28	Cuerpo de unión
25 30	Bulón de cierre
32	Cuerpo de palanca
34	Cuerpo de apoyo
36	Segunda articulación
38	Bulón de cojinete
30 40	Brazo de palanca
42	Electroimán
44	Cuerpo de apoyo
46	Conmutador
48	Brazo sensor
35	

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10), en particular un dispositivo electromagnético de bloqueo de la puerta (10), para una puerta con un pestillo giratorio (16) que puede ser impulsado o que está impulsado especialmente con un par de torsión para un bulón de cierre de la puerta (30), en el que el pestillo giratorio (16) presenta una escotadura con una superficie de apoyo de cierre (17), con un cuerpo articulado (24), en particular cuerpo de bloqueo articulado (24), y con un cuerpo de palanca (32), en el que el cuerpo articulado (24) está conectado con el cuerpo de palanca (32) por medio de un cuerpo de unión (28), en el que el cuerpo de unión (28) está conectado por medio de una primera articulación (34) con el cuerpo articulado (24) y por medio de una segunda articulación (36) con el cuerpo de palanca (32), en el que en la posición cerrada del pestillo giratorio (16) la superficie de apoyo de cierre (17) de la escotadura del pestillo giratorio (16) está en contacto o se puede poner en contacto con la primera articulación (34) entre el cuerpo giratorio (24) y el cuerpo de unión (28).
- 10
- 15 2. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la distancia entre el eje de articulación del cuerpo articulado (24) y el punto de giro de la primera articulación (34) es menor que la longitud de la palanca del cuerpo de palanca (32), en particular menor que la distancia entre el punto articulado de la segunda articulación (36) entre el cuerpo de unión (28) y el cuerpo de palanca (32) y el eje giratorio del cuerpo de palanca (32).
- 20
3. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la distancia entre el eje de articulación del cuerpo articulado (24) y el punto de giro de la primera articulación (34) y la distancia entre los puntos de giro de la primera articulación (34) y de la segunda articulación (36) son iguales.
- 25 4. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el cuerpo articulado (24) y el cuerpo de unión (28) están configurados como eslabones de cadenas de rodillos.
5. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque el cuerpo articulado (24) está configurado como un miembro interior de una cadena de rodillos y el cuerpo de unión (28) está configurado como un eslabón exterior de una cadena de rodillos o porque el cuerpo articulado (24) está configurado como un eslabón exterior de una cadena de rodillos y el cuerpo de unión (28) está configurado como un eslabón interior de una cadena de rodillos.
- 30
6. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el cuerpo de palanca (32) y el cuerpo de unión (28) están configurados como dispositivo de palanca acodada, de manera que especialmente la longitud de la palanca del cuerpo de palanca (32) es mayor que la distancia entre los puntos giratorios de la primera articulación (34) y de la segunda articulación (36) en el cuerpo de unión (28).
- 35
7. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque en la posición cerrada del pestillo giratorio (16) el cuerpo de palanca (32) y el cuerpo de unión (28) se pueden disponer o están dispuestos en una posición de punto muerto superior.
- 40
8. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque en la posición cerrada del pestillo giratorio (16) el cuerpo de palanca (32) y/o el cuerpo de unión (28) se apoyan en un cuerpo de apoyo (44), con preferencia en una carcasa del dispositivo de bloqueo de la puerta (10).
- 45
9. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque en el cuerpo de palanca (32) está dispuesto un cuerpo de brazo (40), en particular brazo de palanca.
- 50 10. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque está previsto un dispositivo de movimiento para el movimiento del cuerpo de palanca (32).
11. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el dispositivo de activación presenta un motor eléctrico y un electroimán (42) con preferencia biestable.
- 55 12. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque el dispositivo de control está previsto para el dispositivo de activación.
13. Dispositivo de bloqueo de la puerta (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el dispositivo de bloqueo de la puerta (10) presenta una carcasa, en el que especialmente el eje de articulación del pestillo giratorio (16) y/o el eje de articulación del cuerpo articulado (24) y/o el eje de giro del cuerpo de palanca (32) están alojados en o junto a la carcasa.
- 60

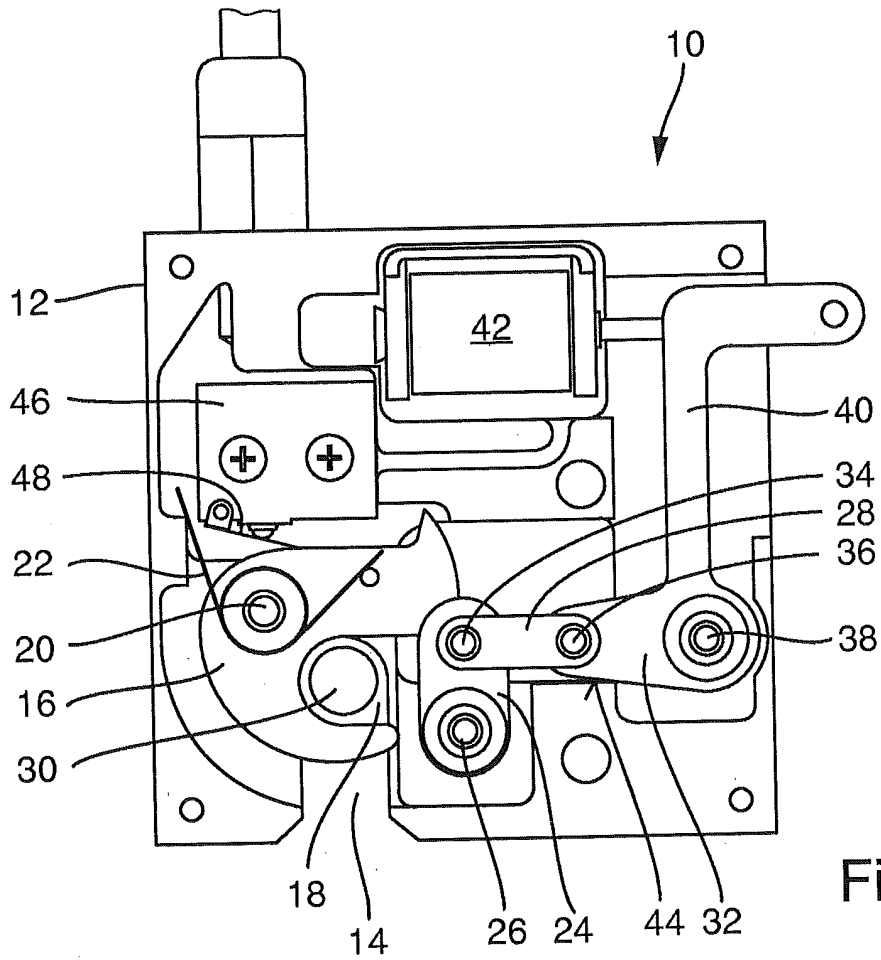


Fig. 1

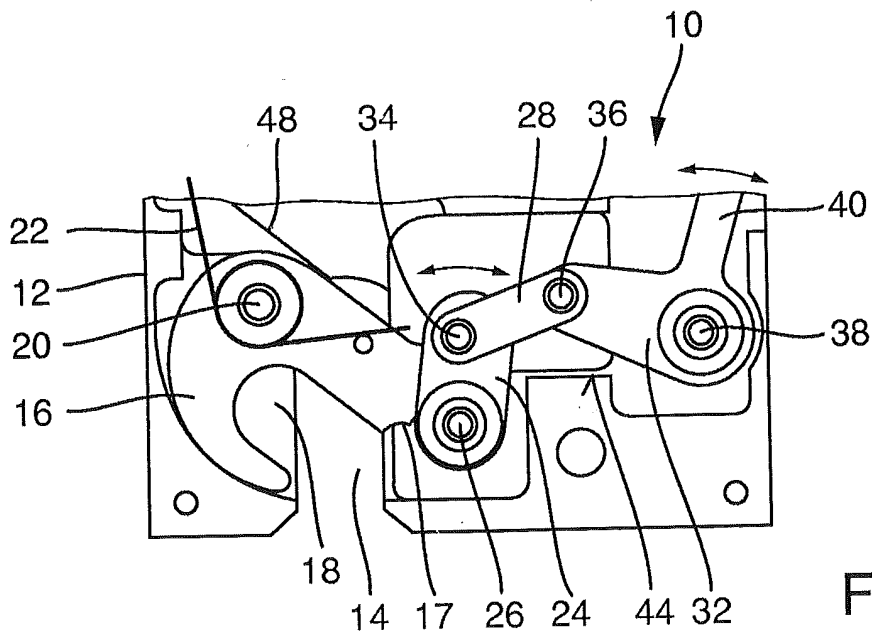


Fig. 2