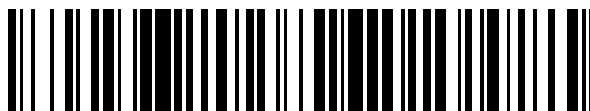


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 479**

51 Int. Cl.:

E05D 15/10 (2006.01)

E05F 15/652 (2015.01)

E05F 15/655 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2012 E 12160175 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2500499**

54 Título: **Sistema de bloqueo con palancas**

30 Prioridad:

18.03.2011 DE 102011001413

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

03.11.2017

73 Titular/es:

**GEBR. BODE GMBH & CO. KG (100.0%)
Ochshäuser Strasse 14
34123 Kassel, DE**

72 Inventor/es:

PELLEGRINI, ANDREAS

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 640 479 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

Sistema de bloqueo con palancas

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un sistema de bloqueo para puertas, en particular para puertas de vehículos de transporte público. Además, la invención se refiere a un vehículo que presenta un sistema de bloqueo para puertas de este tipo y a un método de activación del sistema de bloqueo.
- 10 **[0002]** Se conocen los sistemas de accionamiento para puertas deslizantes pivotantes (tráfico de gran velocidad, tráfico pesado [HGV, por sus siglas en inglés]) que representan un mero sistema de guía. El movimiento pivotante de la hoja de puerta se determina en el mismo mediante los brazos pivotantes y el carril guía correspondiente. Pero el accionamiento de la puerta no se bloquea en sus posiciones finales y el bloqueo de la puerta se realiza entonces mediante sistemas de cierre adicionales que actúan en el borde de la hoja de puerta.
- 15 **[0003]** A este respecto, se conocen en concreto sistemas de bloqueo que utilizan una posición de rebase del punto muerto de los componentes para mantener las puertas del vehículo en una posición específica. Por ejemplo, el documento de patente DE 199 58 746 B4 da a conocer un bloqueo para la puerta deslizante pivotante de un vehículo diseñado para mantener la puerta en una posición abierta. Cuando el vehículo está parado con la puerta deslizante pivotante abierta en una pendiente ascendente o descendente, resulta posible, por tanto, evitar que la hoja de puerta abierta rote alrededor de su propio eje de rotación debido a su propio peso y que se cierre la puerta. Esto se consigue conectando el brazo pivotante a un eje motor mediante una biela y un cojinete de biela con una leva excéntrica. Cuando la puerta está abierta, la biela con el cojinete de biela se encuentra en una posición de rebase del punto muerto y cuando el brazo pivotante se desplaza en una dirección que cerraría la puerta, el cojinete de biela es empujado con más fuerza en la posición de rebase del punto muerto. Esto permite evitar cualquier cierre involuntario de la puerta. En cambio, cuando la puerta debe permanecer cerrada deliberadamente, se aplica un par motor sobre el eje motor que rota la leva excéntrica fijada sobre el mismo. De esta manera, el cojinete de biela también pivota para abandonar la posición de rebase del punto muerto.
- 20 **[0004]** El documento de modelo de utilidad DE 20 2008 012 410 U1 da a conocer un bloqueo para una puerta pivotante que comprende un cerrojo con posición de rebase de punto muerto donde la palanca acodada de un mecanismo de palanca acodada se encuentra en una posición de rebase del punto muerto cuando se bloquea el cerrojo. Solo cuando se libere esta posición de rebase del punto muerto pivotando el mecanismo de palanca acodada, será posible accionar el cerrojo y liberar un pestillo. Esto se realiza tirando de un lazo cerca de una palanca acodada.
- 25 **[0005]** Por el documento del modelo de utilidad DE 85 01 247 U1 se conoce además un bloqueo para puertas pivotantes de vehículos donde se controlan dos barras de empuje sobre una palanca de accionamiento. Los soportes de rotación correspondientes se accionan mediante las barras de empuje, a través de las que las palancas de accionamiento adoptan una posición de punto muerto con una o ambas barras de empuje, cerrándose la puerta. De esta manera, se evita cualquier apertura de la puerta y se proporciona un dispositivo que supera esta posición de punto muerto. Por consiguiente, las barras de empuje se desplazan a una posición de punto muerto, controlando de esta manera los soportes de rotación. Se conoce un sistema de bloqueo según el preámbulo de la reivindicación 1 por el documento del modelo de utilidad DE 20 2004 002 908 U1. El objeto de la invención es mejorar la seguridad de puertas generícas mediante las que debe proporcionarse un mecanismo de bloqueo que ha de ser tan simple como sea posible y bloquear de forma segura una puerta de vehículo en una posición cerrada.
- 30 **[0006]** Según la invención, este objeto se consigue mediante un sistema de bloqueo según la reivindicación independiente 1. De las reivindicaciones dependientes 2 a 4 resultan mejoras ventajosas del sistema de bloqueo. El objeto se consigue además mediante una puerta de vehículo equipada con este mecanismo de bloqueo según la reivindicación 5 y un método diseñado para activar el mecanismo de bloqueo según las reivindicaciones 6 a 9.
- 35 **[0007]** El sistema de bloqueo de la invención es adecuado en particular para puertas deslizantes pivotantes de un vehículo y comprende una hoja de puerta que es movable mediante un actuador, un soporte de accionamiento y dos brazos pivotantes entre una posición cerrada y una abierta, donde la hoja de puerta, cuando se encuentra en una posición cerrada, está en contacto lateral con el borde de cierre principal y un borde de cierre secundario con el vehículo. Al abrir y cerrar la puerta deslizante pivotante, la hoja de puerta es pivotable por el actuador mediante los brazos pivotantes y al lado del soporte de accionamiento, mediante el cual la hoja de puerta se aleja del borde de cierre principal cuando se abre.
- 40 **[0008]** Sobre el brazo pivotante del borde de cierre secundario de la invención, se ejecuta un mecanismo de bloqueo con dos palancas de manera que debido al mecanismo de bloqueo accionado mediante el par de reacción del actuador, en la posición cerrada de la hoja de puerta, el brazo pivotante puede bloquearse rebasando el punto muerto sobre el borde de cierre secundario, en la medida en que las dos palancas pueden ponerse en una posición de rebase del punto muerto. Las dos palancas son una palanca de accionamiento de rebase del punto muerto y una palanca de rebase del punto muerto. Esto logra un bloqueo en el borde de cierre secundario utilizando el modelo de reacción del actuador para fines de bloqueo de forma sencilla, mediante una geometría de palanca apropiada. Según la invención, el actuador está conectado a una palanca de accionamiento de rebase del punto
- 45
- 50
- 55

muerto a tal fin, que está montada de forma rotatoria mediante un fulcro sobre el soporte de accionamiento y está conectada de forma articulada a la palanca de rebase del punto muerto. A su vez, la palanca de rebase del punto muerto está conectada de forma rotatoria al brazo pivotante del borde de cierre secundario.

5 **[0009]** Para el bloqueo de rebase del punto muerto, la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto se ejecuta en un ángulo y las dos zonas de palanca resultantes de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto se ejecutan en un ángulo α una con respecto a la otra. De esta manera, el ángulo α expresa el índice del ángulo y representa el ángulo de rebase del punto muerto. En el mismo, el ángulo de accionamiento de rebase del punto muerto se ejecuta precisamente en un ángulo en su fulcro.

10 **[0010]** En la posición de rebase del punto muerto, la palanca de rebase del punto muerto se extiende entonces en sentido contrario a la dirección del ángulo de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto, donde un ángulo β entre la palanca de rebase del punto muerto y la zona de palanca de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto, que está conectada a la palanca de rebase del punto muerto, es superior a cero. En esta posición, la rotación del brazo pivotante sobre el borde de cierre secundario no puede liberar la posición de rebase del punto muerto de las palancas.

15 **[0011]** En un modo de realización típico de la invención, el actuador está conectado a la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto mediante una palanca de conexión. La palanca de conexión está montada de forma articulada sobre la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto, extendiéndose el sentido del movimiento de dicha palanca de conexión preferiblemente de forma transversal al soporte de accionamiento. Entonces, el desplazamiento de la hoja de puerta realizarse, por ejemplo, mediante una espiga de arrastre que puede desplazarse por medio de un eje al lado del soporte de accionamiento.

20

[0012] La invención también comprende un vehículo que comprende una puerta de vehículo que presenta este sistema de bloqueo, y un método para la activación del sistema de bloqueo. Por consiguiente, el método, al cerrar la hoja de puerta, contempla que las palancas, debido al par de reacción del motor de accionamiento, se desplacen a una posición que realiza un bloqueo de rebase del punto muerto del borde de cierre secundario. Según la invención, al cerrar la hoja de puerta, la palanca de rebase del punto muerto se desplaza a una posición en la que se extiende en sentido contrario a la dirección del ángulo de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto, agrandándose de esta manera el ángulo a un ángulo β entre la palanca de rebase del punto muerto y la zona de la palanca de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto que está conectada a la palanca de rebase del punto muerto. En su recorrido hasta esta posición, la palanca de rebase del punto muerto se extiende de forma temporal exactamente en la dirección de la zona de palanca de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto que está conectada a la palanca de rebase del punto muerto de manera que el ángulo entre la palanca de rebase del punto muerto y dicha zona de palanca corresponde al ángulo α de rebase del punto muerto. Después, la palanca de rebase del punto muerto pivota en una dirección contraria al ángulo de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto y extiende el ángulo β entre la palanca de rebase del punto muerto y la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto.

25

30

35

[0013] A continuación, al abrir la hoja de puerta, el par de reacción del motor de accionamiento desplaza las palancas a una posición que libera el bloqueo de rebase del punto muerto. Con este fin, la palanca de rebase del punto muerto se desplaza a una posición en la que se extiende en la dirección del ángulo de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto. Por lo tanto, tras haber pivotado de esta manera para la posición cerrada de manera que se ha extendido en sentido contrario al ángulo de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto, ahora pivotará en la dirección del ángulo. De esta manera, el ángulo entre la palanca de rebase del punto muerto y la zona de palanca de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto, que está conectada a la palanca de rebase del punto muerto, se reduce temporalmente a cero en su recorrido hasta dicha posición, partiendo del ángulo β . Para un ángulo β de cero, la palanca de rebase del punto muerto se colocará entonces de forma precisa en el ángulo α de rebase del punto muerto. A continuación, la palanca de rebase del punto muerto pivota en la otra dirección.

40

45

[0014] El control de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto mediante el actuador, por ejemplo, se realiza a través de la palanca de conexión ya mencionada que se desplaza preferiblemente de forma transversal al soporte de accionamiento.

50 **[0015]** Otras ventajas, características y mejoras útiles de la invención resultarán de las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción de los modos de realización típicos preferidos mediante sus dibujos, en los que

[0016] La fig. 1 muestra un modo de realización del actuador de una puerta de vehículo que presenta su hoja de puerta en una posición cerrada;

55 La fig. 2 muestra el actuador según la fig. 1 cuando pivota la hoja de puerta;

La fig. 3 muestra el actuador según la fig. 1 que presenta su hoja de puerta en una posición abierta, y

La fig. 3 muestra un detalle ampliado del actuador según la fig. 1 en la zona de la palanca de bloqueo.

[0017] La fig. 1 muestra un modo de realización de un actuador que comprende un sistema de accionamiento de la invención donde una puerta de vehículo presenta una hoja de puerta 10 que puede moverse mediante un motor de accionamiento 30 entre una posición cerrada y una posición abierta. De esta manera, la hoja de puerta 10 pivota y se desplaza de manera que la puerta deslizante pivotante resultante pivota, por ejemplo, primero hacia fuera desde el nivel del gálibo del vehículo durante el proceso de apertura, antes de desplazarse al lado del vehículo, para liberar una apertura del vehículo. Se realiza el mismo proceso al cerrar la puerta en el orden inverso.

[0018] Los laterales de la hoja de puerta 10 se encuentran entonces en la posición cerrada sobre un borde de cierre principal (HSK) 11 y un borde de cierre secundario (NSK) 12 sobre el vehículo, estando los dos bordes de cierre definidos de manera que la puerta se aleja del borde de cierre principal 11 al abrir la puerta deslizante pivotante. Para permitir que la hoja de puerta 10 pivote, se proporciona un brazo pivotante 20 y 21 respectivamente sobre el borde de cierre principal 11 y el borde de cierre secundario 12 y se conecta al vehículo. Preferiblemente, el movimiento pivotante se coordina con un carril guía (no representado) que también se fija con firmeza al vehículo.

[0019] Para permitir el desplazamiento de la hoja de puerta 10, se proporciona un soporte de accionamiento horizontal 31 al lado del cual la hoja de puerta puede desplazarse mediante diversos medios. Por ejemplo, la hoja de puerta puede desplazarse mediante una espiga de arrastre 32 que se puede mover a través de una eje rotativo 33 al lado del soporte de accionamiento 31.

[0020] De esta manera, el accionamiento de los brazos pivotantes 20, 21 y de la espiga de arrastre 32 se realiza mediante el motor de accionamiento 30 que se mota preferiblemente en la zona del borde de cierre secundario 12. De forma concomitante, dicho motor de accionamiento 30 está en contacto con una palanca de conexión 40. La palanca de conexión 40 está conectada de forma articulada, aproximadamente en su centro, a una palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41 que está montada de forma rotatoria sobre el soporte de accionamiento 31 mediante un fulcro 43. La palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41 se ejecuta de esta manera como un ángulo sobre el fulcro 43 de manera que las dos zonas de palanca de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41 se montan entre sí en un ángulo α .

[0021] Se proporciona además una palanca de rebase del punto muerto 42 que está conectada de forma rotatoria al brazo pivotante 21 sobre el borde de cierre secundario 12 y la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41. De esta manera, las dos palancas 41, 42 se montan en el punto de rebase del punto muerto en el ángulo α . Esta disposición de las palancas 41, 42 y el ángulo α de rebase del punto muerto también se muestra en el detalle ampliado de la fig. 4 donde las dos zonas de palanca de las palancas de accionamiento de rebase del punto muerto 41 en ángulo se especifican con más detalle en la fig. 4 mediante los números de referencia 41' y 41''. La primera zona de palanca 41' está conectada a la palanca de conexión 40, mientras que la segunda zona de palanca 41'' está conectada a la palanca de rebase del punto muerto 42.

[0022] Con la puerta cerrada como se muestra en la fig. 1, se realiza este bloqueo de rebase del punto muerto del actuador en su posición cerrada. Esto se realiza mediante el par de reacción del motor de accionamiento 30 que bloquea por encima del punto muerto el brazo pivotante 21 en su posición cerrada mediante la palanca de conexión 40 y las palancas 41, 42 tan pronto como la hoja de puerta 10 alcanza su posición final y el motor de accionamiento 30 no puede mover más la puerta. De esta manera, la palanca de conexión 40, accionada por el par de reacción del motor de accionamiento 30, se desplaza en la dirección del soporte de accionamiento 31 y, por lo tanto, en el detalle de las figuras, pivota la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41 en el sentido de las agujas del reloj alrededor de su fulcro 43. Debido a la geometría de la palanca y el fulcro, la palanca de rebase del punto muerto 42 se coloca de esta manera en una posición en la que está orientada en sentido contrario al ángulo de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41, es decir, en esta posición, hay un ángulo β entre la zona de palanca 41'' de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41 y la palanca de rebase del punto muerto 42, como se muestra también en la fig. 4.

[0023] Debido a esta posición de las palancas 41, 42, es imposible que el brazo pivotante rote de forma involuntaria en el sentido de las agujas del reloj y realice de esta manera una apertura de la puerta 10, puesto que no puede superarse la posición de rebase del punto muerto de las palancas sin ningún medio adicional. De esta manera, se realiza un bloqueo de rebase del punto muerto del borde de cierre secundario con dos palancas. Debido al bloqueo del borde de cierre secundario sobre el brazo pivotante 21, el borde de cierre principal sobre el brazo pivotante 20 también se bloquea automáticamente, puesto que los brazos pivotantes se montan entre sí en un ángulo de aproximadamente 90° cuando se encuentra en una posición cerrada. Además, el brazo pivotante 20 no puede rotar de forma transversal al soporte de accionamiento 31 cuando se encuentra en esta posición bloqueada del brazo pivotante 20.

[0024] Al abrir la puerta 10, el motor de accionamiento 30, a través de su par de reacción, aleja la palanca de conexión 40 del soporte de accionamiento 31 de manera que la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41 pivota en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del fulcro 43. De esta manera, se cancela la posición de rebase del punto muerto y la palanca de rebase del punto muerto 42 puede pivotar ahora en sentido opuesto a la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41 en la dirección opuesta tan pronto como el

ángulo β se ha reducido a cero. Por la presente, también será posible ahora que el brazo pivotante 21 rote en el sentido de las agujas del reloj y que la puerta 10 comience a pivotar como se muestra en la fig. 2. De esta manera, la palanca de bloqueo 41, 42 soporta el brazo pivotante 21 del borde de cierre secundario 12 cuando pivota. De forma concomitante, el brazo pivotante 20 también pivota la puerta sobre el borde de cierre principal 11.

5 **[0025]** Después de que pivote la puerta, la espiga de arrastre 32 se mueve mediante el eje rotativo 33 al lado del soporte de accionamiento 31, desplazando de esta manera la hoja de puerta 10 en la dirección del borde de cierre secundario 12 como se muestra en la fig. 3. De esta manera, la palanca de conexión 40 se mueve todavía más en la dirección del motor de accionamiento 30 y rota la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto 41 también de forma adicional en el sentido contrario a las agujas del reloj. Esto también se aplica a la palanca de rebase del punto muerto 42 que, en comparación con la situación mostrada en la fig. 2, continuó rotando en el sentido de las agujas del reloj, junto con el brazo pivotante 21.

[0026] Durante el proceso de cierre, se realizan movimientos en el orden opuesto, retrocediendo la palanca de conexión 40 en la dirección del soporte de accionamiento 31 y las palancas 41, 42 y, por lo tanto, volviendo a bloquearse el borde de cierre secundario 12 en la posición de rebase del punto muerto.

15 Lista de números de referencia:

[0027]

10	Puerta, hoja de puerta
11	Borde de cierre principal, HSK
12	Borde de cierre secundario, NSK 20,21
20	Brazos pivotantes
20, 21	Brazos pivotantes
30	Actuador, motor de accionamiento
31	Soporte de accionamiento
32	Espiga de arrastre
33	Eje
25	40 Palanca de conexión
41	Palanca de accionamiento de rebase del punto muerto, palanca de bloqueo
41',41"	Zona de palanca de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto
42	Palanca de rebase del punto muerto, palanca de bloqueo
43	Fulcro
30	

REIVINDICACIONES

1. Sistema de bloqueo para la puerta deslizante pivotante de un vehículo que comprende una hoja de puerta (10) movable por un actuador (30), un soporte de accionamiento (31) y dos brazos pivotantes (20; 21) entre una posición cerrada y una abierta donde, en una posición cerrada, la hoja de puerta (10) se encuentra en contacto lateral con el vehículo sobre un borde de cierre principal (11) y un borde de cierre secundario (12) y durante la apertura y el cierre de la puerta deslizante pivotante mediante el actuador (30), la hoja de puerta (10) es pivotable por medio de los brazos pivotantes (20; 21) y movable a lo largo del soporte de accionamiento (31), y durante la apertura, la hoja de puerta (10) se aleja del borde de cierre principal (11), donde se ejecuta un mecanismo de bloqueo con dos palancas (41; 42) sobre el brazo pivotante (21) del borde de cierre secundario (12), de manera que debido al mecanismo de bloqueo accionado mediante el par de reacción del actuador (30), el brazo pivotante (21), en la posición cerrada de la hoja de puerta (10), puede bloquearse rebasando el punto muerto sobre el borde de cierre secundario (12), en la medida en que las dos palancas (41; 42) pueden ponerse en una posición de rebase del punto muerto,
- caracterizado por que** las dos palancas son una palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41) y una palanca de rebase del punto muerto (42), donde
- el actuador (30) está conectado a la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41), que está montada de forma rotatoria mediante un fulcro (43) sobre el soporte de accionamiento (31) y está conectada de forma articulada a la palanca de rebase del punto muerto (42),
 - la palanca de rebase del punto muerto (42) está conectada de forma rotatoria al brazo pivotante (21) del borde de cierre secundario (12),
 - la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41) se ejecuta en un ángulo en el fulcro (43) y las dos zonas de palanca resultantes (41'; 41'') de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41) se ejecutan en un ángulo α una con respecto a la otra, y
 - la palanca de rebase del punto muerto (42), en la posición de rebase del punto muerto, se extiende en sentido contrario a la dirección del ángulo de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41), donde un ángulo β entre la palanca de rebase del punto muerto (42) y la zona de palanca (41'') de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41), que está conectada a la palanca de rebase del punto muerto (42), es superior a cero.
2. Sistema de bloqueo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el actuador (30) está conectado a la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41) mediante una palanca de conexión (40).
3. Sistema de bloqueo según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el sentido del movimiento de la palanca de conexión (40) se extiende transversalmente al soporte de accionamiento (31).
4. Sistema de bloqueo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el desplazamiento de la hoja de puerta (10) tiene lugar mediante una espiga de arrastre (32), que puede moverse mediante un eje (33) a lo largo del soporte de accionamiento (31).
5. Vehículo con al menos una puerta deslizante pivotante, **caracterizado por que** la puerta deslizante pivotante comprende un sistema de bloqueo según una o más de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Método para accionar un sistema de bloqueo según una o más de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** al cerrar la hoja de puerta (10) el par de reacción del motor de accionamiento (30) desplaza las palancas (41; 42) a una posición, que inicia un bloqueo de rebase del punto muerto del borde de cierre secundario (12), donde la palanca de rebase del punto muerto (42), durante el cierre de la hoja de puerta (10), se desplaza a una posición, en la que se extiende en sentido contrario a la dirección del ángulo de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41), y el ángulo entre la palanca de rebase del punto muerto (42) y la zona de palanca (41'') de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41), que está conectada a la palanca de rebase del punto muerto (42), se agranda hasta un ángulo β .
7. Método según la reivindicación 6, **caracterizado por que** al abrir la hoja de puerta (10) el par de reacción del motor de accionamiento (30) desplaza las palancas (41; 42) a una posición, que libera el bloqueo de rebase del punto muerto.
8. Método según la reivindicación 7, **caracterizado por que**, al abrir la hoja de puerta (10), la palanca de rebase del punto muerto (42) se desplaza a una posición, en la que se extiende en la dirección del ángulo de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41), donde el ángulo entre la palanca de rebase del punto muerto (42) y la zona de palanca (41'') de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41), que está conectada a la palanca de rebase del punto muerto (42), se reduce, a medida que se aproxima a esta posición partiendo del ángulo β , temporalmente a cero.
9. Método según una o más de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado por que** el accionamiento de la palanca de accionamiento de rebase del punto muerto (41) se realiza mediante el actuador (30) a través de una palanca de conexión (40), que se desplaza transversalmente al soporte de accionamiento (31).

Fig. 1

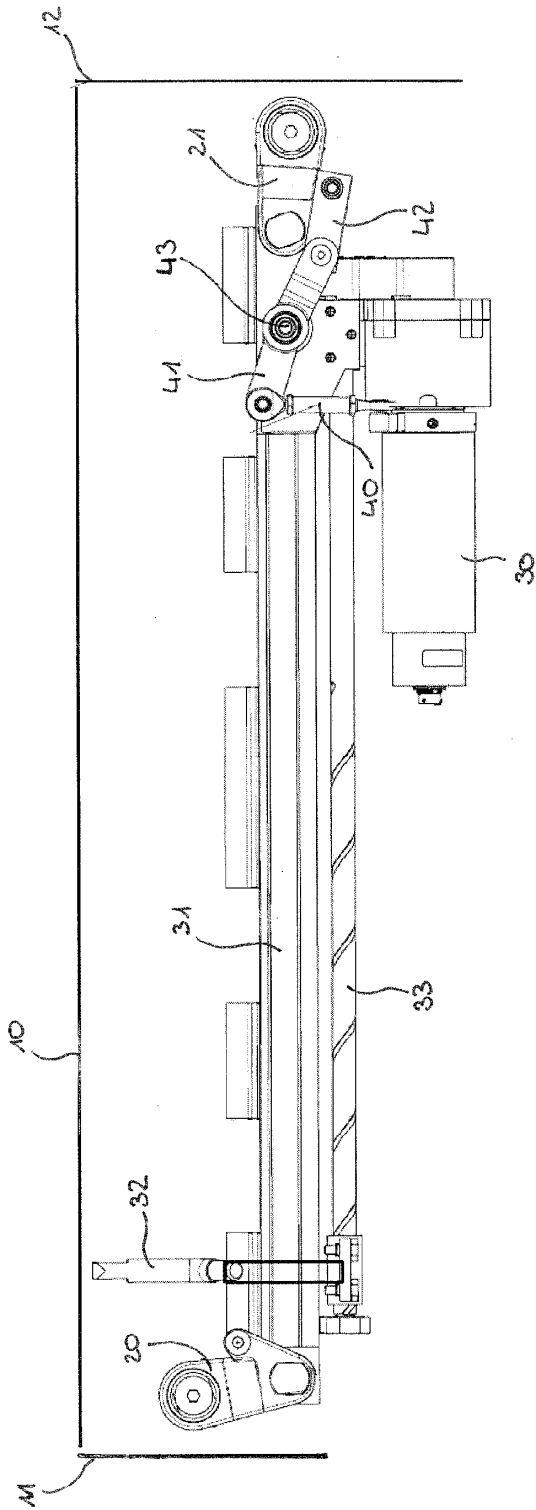


Fig. 2

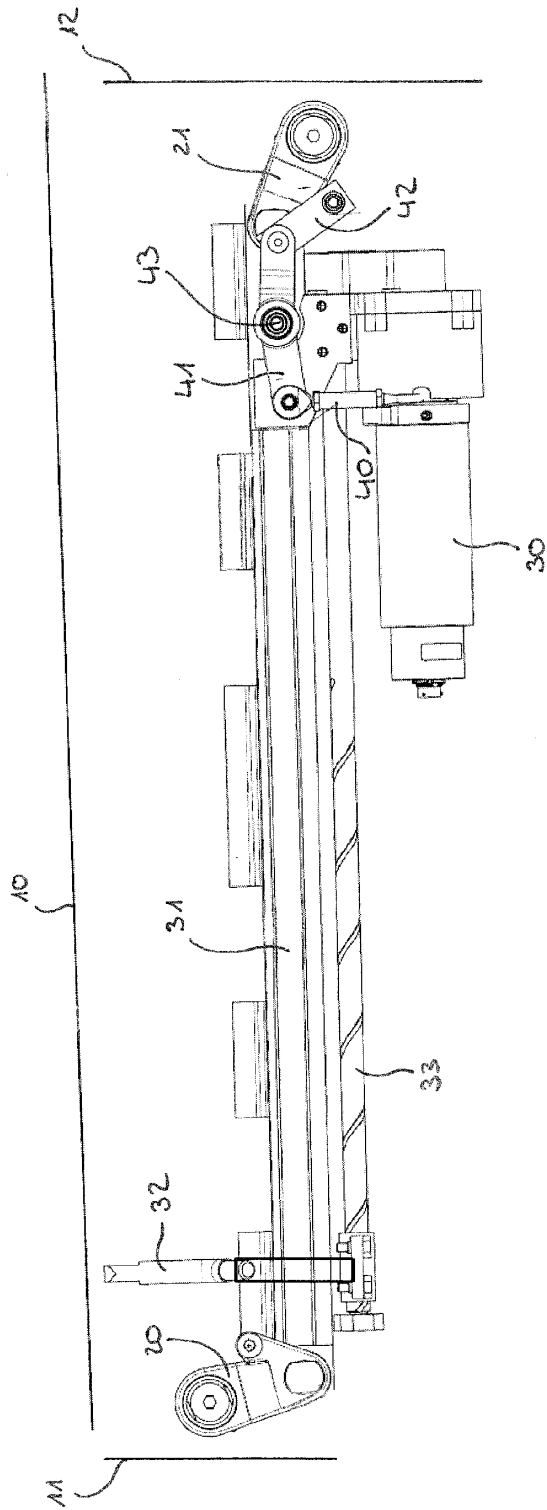


Fig. 3

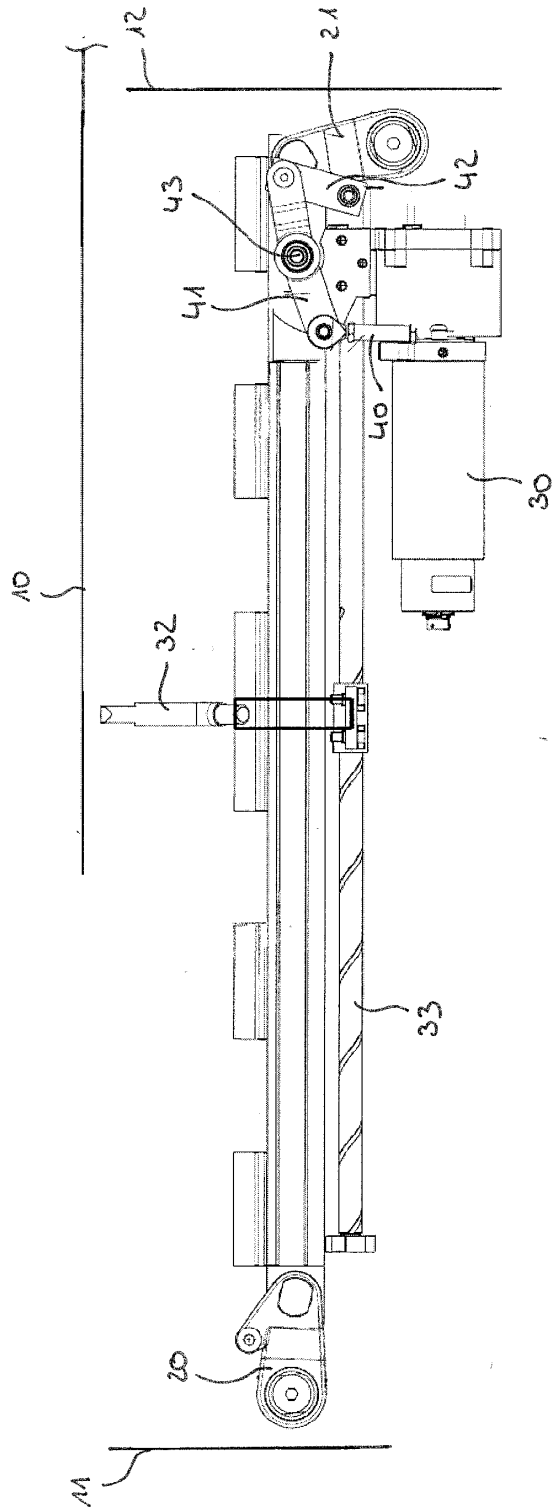


Fig. 4

