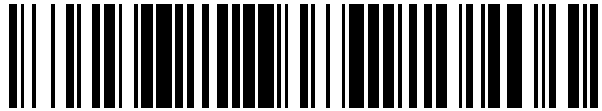


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 398**

51 Int. Cl.:

E06B 11/08 (2006.01)

G07C 9/02 (2006.01)

E06B 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2006 E 06791405 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2012 EP 1929116**

54 Título: **Elemento de bloqueo, en particular para un bloqueo de paso para el control de paso de personas**

30 Prioridad:

29.09.2005 DE 20515373 U

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

06.03.2013

73 Titular/es:

**MAGNETIC AUTOCONTROL GMBH (100.0%)
GRIENMATT 20
79650 SCHOPFHEIM, DE**

72 Inventor/es:

BÜRGIN, THOMAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 397 398 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

Elemento de bloqueo, en particular para un bloqueo de paso para el control de paso de personas

La invención se refiere a un elemento de bloqueo, en particular para un bloqueo de paso para el control de paso de personas, que está constituido por dos hojas de bloqueo en forma de sector circular, que están alojadas con uno de sus lados interiores estrechos del sector en un soporte dispuesto en la carcasa alrededor de un eje de articulación dirigido horizontalmente y, como reacción a una señal, accionado por un motor de accionamiento, se pueden desplazar para la liberación del paso desde una posición que bloquea el paso, en forma de abanico o en forma telescópica, una sobre la otra o una dentro de la otra y se pueden separar para el bloqueo de nuevo del paso.

Como elementos de bloqueo para los llamados bloqueos giratorios para el control de paso de personas se conoce, por ejemplo a través de los documentos DE-PS 28 25 787, US 3 478 467, FR 2 855 209 A o DE 44 45 698 C2, unas unidades de bloqueo, que son giratorias alrededor de un eje de giro inclinado aproximadamente 45° hacia abajo y que presentan con preferencia tres brazos de bloqueo inclinadas con relación al eje de giro, una respectiva de las cuales se encuentra, en la posición de funcionamiento del bloqueo giratorio, en una posición esencialmente horizontal que bloquea el paso. Con la ayuda de un mecanismo de bloqueo que se puede desbloquear se puede liberar la unidad de bloqueo para rotación, como reacción a una señal, que está delimitada de tal manera que el brazo de bloqueo que se encuentra en primer lugar en la posición de bloqueo se mueve fuera de esta posición y el brazo de bloqueo siguiente adopta la posición de bloqueo, en el que el paso es liberado temporalmente para una persona. En diferentes bloqueos giratorios de este tipo se ha constatado que en virtud de la rotación comparativamente rápida, que deben ejecutar, existe una fuerza de impacto grande y, por lo tanto, un peligro de lesión sobre todo para niños que precisamente debido a su tamaño corporal más pequeño pueden ser afectados por el brazo de bloqueo que gira a continuación en la zona superior del cuerpo o incluso en la cabeza. Además, este tipo de unidades de bloqueo requiere relativamente mucho espacio.

Las barreras de bloqueo o las construcciones de barrera pivotables horizontal o verticalmente alrededor de 90° se conocen sobre todo en bloqueos de paso para automóviles, pero se emplean en una forma de realización correspondiente más pequeña también ya en bloqueos para personas. También en tales barreras, la fuerza de impacto en la posición final respectiva de la barrera significa un problema, tanto más cuando se requiere una liberación rápida y a continuación un nuevo bloqueo rápido del camino; entonces deben preverse en cada caso hacia el final del movimiento de articulación unas medidas para la amortiguación del movimiento, para evitar daños. Aquí tampoco se excluye el peligro de lesiones. También como consecuencia del movimiento de articulación de la construcción de las barreras alrededor de 90° se reivindica de la misma manera un espacio correspondientemente grande.

A través del documento FR 2 849 519 y a través de www.automaticsystems.com se conoce un bloqueo de paso, en el que desde una carcasa que limita el paso sobre un lado se articula hacia fuera, en respuesta a una señal, un elemento de bloqueo en forma de sector circular y de esta manera bloquea el paso. Este elemento de bloqueo está articulado aproximadamente a media altura de la carcasa. Esto tiene como consecuencia que mientras la zona superior del paso se puede bloquear relativamente bien, en la zona inferior permanece abierto un hueco grande, a través del cual se puede introducir el bloqueo muy fácilmente. Se plantean límites al tamaño de este elemento de bloqueo a través del tipo de construcción compacto pretendido y todavía más a través de la estabilidad necesaria.

De la misma manera, se conoce a través de www.automaticsystems.com un bloqueo de paso, cuyo elemento de bloqueo está constituido por dos hojas de bloqueo en forma de sector circular, que se pueden desplazar para la liberación del paso de forma telescópica una dentro de la otra y en común en una carcasa lateral. La aleta de bloqueo exterior está configurada a tal fin de doble pared con una cavidad, en la que puede recibir la otra hoja de bloqueo interior. La hoja de bloqueo exterior es pivotable alrededor de un eje de articulación a la altura del suelo, la hoja de bloqueo exterior es pivotable alrededor de un eje de articulación que se encuentra en la proximidad del suelo. El paso se bloquea de esta manera, en efecto, ya mejor que en el caso del bloqueo de paso según el documento FR 2 849 519, como consecuencia del eje de articulación dispuesto más alto de la hoja de bloqueo interior, pero permanece siempre todavía abierto un hueco transitable. Ambas hojas de bloqueo presentan una ranura de guía que sigue al arco de sector, con la que se pueden guiar la hoja de bloqueo exterior en la carcasa, la hoja de bloqueo interior en la hoja de bloqueo exterior durante su movimiento de articulación. En este caso, las hojas de bloqueo están sometidas en estas ranuras de guía a una fricción progresiva, cuyas huellas son visibles ya hacia el exterior después de un tiempo de funcionamiento realmente corto.

Se conoce a través de Gunnebo Entrance Control AB una barrera de paso con dos hojas de bloqueo desplazables telescópicamente una dentro de la otra. La hoja de bloqueo exterior es accionada por medio de un motor eléctrico a través de una transmisión de palanca para su movimiento de articulación alrededor de un eje de articulación colocado más bajo. En la carcasa está prevista una placa metálica vertical, que presenta un dentado en su extremo libre. Con este dentado está engranada una rueda dentada de forma semicircular, conectada con la hoja de bloqueo exterior, que está alojada sobre el árbol de accionamiento colocado más alto de la otra hoja de bloqueo interior. Cuando la hoja de bloqueo exterior es articulada alrededor de su eje de articulación, accionada por el motor, la

5 rueda dentada rueda sobre el dentado de la placa metálica fija y en este caso arrastra la hoja de bloqueo interior en su movimiento, de manera que ésta es extendida fuera de la hoja de bloqueo exterior. La transmisión de rueda dentada es muy costosa y, por lo tanto, relativamente cara, siendo en este caso propensa a averías y funcionalmente insegura. Está sujeta a un desgaste constante y provoca ruidos perturbadores, esto especialmente cuando ya por razones de costes se selecciona un dentado relativamente grande.

10 El cometido de la invención es crear un elemento de bloqueo del tipo mencionado al principio, que permite un tipo de construcción economizador de espacio y también ligero, con el que se puede conseguir el bloqueo del paso en la altura máxima posible, es decir, que se excluye un paso no autorizado del bloqueo, y con el que se pueden evitar en la mayor medida posible también peligros de lesión. A pesar del tipo de construcción compacto, ligero deseado debe garantizarse en cualquier caso la estabilidad necesaria. El accionamiento debe ser lo más sencillo posible y económico en la estructura, de poco desgaste y de marcha ligera.

15 De acuerdo con la invención, esto se consigue porque las dos hojas de bloqueo están alojadas en la proximidad del suelo de forma pivotable alrededor de un eje de articulación común y su radio corresponde aproximadamente a la altura del soporte y de la carcasa y porque ambas hojas de bloqueo pueden ser accionadas por el motor de accionamiento, controladas solamente a través de un sistema de palancas. El accionamiento solamente a través de un sistema de palancas es funcionalmente muy seguro y apenas es propenso a interferencias, en este caso relativamente sencillo y económico en la estructura y la fabricación. Puesto que las hojas de bloqueo están articuladas en la proximidad del suelo y su radio corresponde aproximadamente a la altura de la carcasa, el bloqueo de paso puede ser cubierto y bloqueado por ellas en casi toda su altura.

20 El sistema de palancas está constituido por una palanca de accionamiento y por palancas de transmisión. La palanca de accionamiento tiene tres puntos de unión, que se encuentran en las esquinas de un triángulo irregular imaginario; en el primer punto de unión, la palanca de accionamiento está conectada fijamente con el árbol de accionamiento de salida del motor de accionamiento, en su segundo punto de unión está articulada una primera palanca de transmisión con uno de sus extremos, que está conectado con su otro extremo de forma articulada con una de las hojas de bloqueo, y en su tercer punto de unión está articulada una segunda palanca de transmisión con uno de sus extremos, que está conectado con su otro extremo de forma articulada con la otra hoja de bloqueo.

25 Cuando de acuerdo con una forma de realización preferida, la hoja de bloqueo exterior está constituida de manera conocida en sí por dos paredes laterales en forma de sector circular, que están conectadas entre sí por medio de una pared exterior curvada de forma correspondiente al sector circular y de esta manera forman una cavidad, en la que se puede insertar de forma telescópica la otra hoja de bloqueo interior, entonces con el segundo punto de unión de la palanca de accionamiento se pueden distanciar dos palancas de transmisión y pueden estar conectadas de forma articulada paralelamente con uno de sus extremos, las cuales están articuladas con sus otros extremos, respectivamente, en una de las paredes laterales de una de las hojas de bloqueo exteriores; la palanca de transmisión conectada con la hoja de bloqueo interior, que se puede insertar en la hoja de bloqueo exterior, está articulada en el punto de unión de la palanca de accionamiento que está más alejado del árbol de accionamiento de salida del motor de accionamiento. Por medio de este sistema de palancas, las hojas de bloqueo, cuando la palanca de accionamiento, accionada por el motor de accionamiento, gira en el sentido o bien en sentido contrario a las agujas del reloj, son controladas de manera forzada durante su movimiento de articulación realizado en este caso y cubren siempre un ángulo definido.

30 En la posición de bloqueo de las hojas de bloqueo, es decir, en su estado separado, las palancas de transmisión adoptan una posición extendida con respecto a la palanca de accionamiento y en la posición de liberación de las hojas de bloqueo, las palancas de transmisión se pliegan de retorno sobre la palanca de accionamiento.

35 El motor de accionamiento y el sistema de palancas están dispuestos con preferencia aproximadamente a media altura de soporte y de la hoja de bloqueo y en las hojas de bloqueo pueden estar previstos unos ojales para la conexión articulada con las palancas de transmisión. De esta manera, la disposición obtiene, en general, adicionalmente estabilidad. El motor de accionamiento es con preferencia un motor de corriente continua sin escobillas como accionamiento directo. Con este accionamiento directo se pueden conseguir tiempos de funcionamiento cortos de las hojas de bloqueo y un funcionamiento silencioso.

40 Las hojas de bloqueo pueden estar guiadas durante su movimiento de articulación en sus superficies exteriores en forma de arco circular en carriles de guía. Los carriles de guía prestan a la disposición una estabilidad adicional, de manera que es posible configurar las hojas de bloqueo de tal manera que pueden cubrir y bloquear el bloqueo de paso en casi toda su altura y de esta manera se excluye un paso por debajo del bloqueo.

45 Con preferencia, en las paredes laterales de la hoja de bloqueo exterior están previstos unos listones de guía que sobresalen sobre su pared exterior, con los que se puede deslizar la hoja de bloqueo exterior a lo largo de los carriles de guía configurados en forma de arco circular, que están dispuestos en el soporte, y de acuerdo con ello en la hoja de bloqueo interior, que se puede insertar en la hoja de bloqueo exterior, está previsto un listón de guía que se proyecta sobre su pared exterior, con el que se puede deslizar a lo largo de un carril de guía configurado en

forma de arco circular, dispuesto en la superficie interior de la pared exterior de la hoja de bloqueo exterior. De esta manera, existe una distancia entre las superficies exteriores de las hojas de bloqueo y los carriles de guía, excluyéndose de esta manera un contacto de las superficies exteriores con los carriles de guía, de manera que no se puede producir ninguna fricción, ningún ruido de fricción, ningún roce y ninguna huella de roce.

- 5 En otra configuración ventajosa, en el soporte está fijado un carril de guía configurado en forma de arco circular, que presenta una ranura en su superficie de arco exterior y/o interior. En la hoja de bloqueo exterior, entre la pared exterior de la hoja y el soporte está dispuesto un rodillo o un cojinete de bolas sobre un árbol, que encajan en la ranura del carril de guía; en el lado interior el forma de sector circular de la hoja de bloqueo exterior está dispuesto otro carril de guía en forma de arco circular, que presenta de la misma manera una ranura, en la que encaja un rodillo o un cojinete de bolas, que están dispuestos en la zona superior trasera de la hoja de bloqueo interior. También a través de este tipo de guía se guía y se apoya lateralmente la hoja de bloqueo exterior. Se evitan el roce y las huellas de roce en la hoja de bloqueo.

- 15 En la palanca de accionamiento puede estar previsto un apéndice, que se puede apoyar en la posición de bloqueo de las hojas de bloqueo en un tope previsto en el soporte. Especialmente en el caso de una avería de funcionamiento, por ejemplo, de un fallo de corriente, se puede limitar de esta manera el movimiento de la palanca de accionamiento.

- 20 De manera ventajosa, entre el apéndice de la palanca de accionamiento y el soporte se extiende un muelle de recuperación, que en el caso de una avería de funcionamiento, como por ejemplo de un fallo de la corriente, articula la palanca de accionamiento de tal manera que se llevan las hojas de boqueo a su posición que libera el paso y se retienen allí, de modo que es posible un paso sin impedimentos; esto es especialmente importante en una situación de peligro.

Además, en el soporte puede estar dispuesto un tope para las hojas de bloqueo en su posición que libera el aso. También este tope sirve con preferencia para la limitación del movimiento en el caso de una avería de funcionamiento.

- 25 Las hojas de bloqueo están realizadas con preferencia en el tipo de construcción de sándwich, pueden estar constituidas por un inserto de espuma o construcción de anal de abejas muy ligero, peso estable, que está recubierto o encolado con una placa metálica o placa de plástico fina y ligera, pudiendo estar revestida la totalidad con una espuma blanda de PUR. Esto contribuye a un tipo de construcción ligero que, como ya se ha mencionado, posibilita tiempos de funcionamiento cortos de las hojas de bloqueo de aproximadamente 0,2 segundos. El revestimiento de espuma de PUR protege la parte interior de las hojas de bloqueo y contribuye a la protección de las personas en virtud de su blandura.

- 35 En el caso de un bloqueo giratorio, que presenta como elemento de bloqueo solamente una hoja de bloqueo, puede estar prevista para ésta una guía correspondiente, estando fijado en el soporte un carril de guía en forma de arco circular, que presenta sobre su superficie de arco exterior y/o interior una ranura, en la que encaja un rodillo o un cojinete de bolas, que están fijados por medio de un árbol en la hoja de bloqueo.

En uno de los lados estrechos de la hoja de bloqueo puede estar formado integralmente a tal fin un ensanchamiento, a través del cual pasa el árbol, sobre el que está dispuesto el rodillo o el cojinete de bolas.

El árbol con el rodillo o el cojinete de bolas puede estar previsto de manera alternativa también en la pared exterior de la hoja de bloqueo.

- 40 A continuación se describe en detalle a modo de ejemplo la invención con la ayuda del dibujo adjunto; en éste:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una forma de realización preferida del elemento de bloqueo en su posición de partida que bloquea el paso.

La figura 2 muestra la vista delantera del elemento de bloqueo según la figura 1 en su posición de partida que bloquea el paso.

- 45 La figura 3 muestra la vista delantera según la figura 2 en la posición del elemento de bloqueo que libera el paso.

La figura 4 muestra en perspectiva una forma de realización de la guía del elemento de bloqueo.

La figura 5 muestra a vista delantera de la guía según la figura 4.

La figura 6 muestra la vista lateral de la guía en la dirección de la flecha P en la figura 4, y

La figura 7 muestra un detalle A de la figura 6.

- 50 En la pared del soporte 1 de un soporte 2 extendido alargado, que está vertical, con sección transversal doblada en

5 forma de U, que está incorporado en una carcasa no representada de un bloqueo de personas y que corresponde en su altura aproximadamente a esta carcasa, está alojado el elemento de bloqueo 3. Está constituido por dos hojas de bloqueo 4, 4' en forma de sectores circulares, que son desplazables para la liberación del paso en forma de abanico o de forma telescópica una sobre la otra o una dentro de la otra (ver la figura 3) y se pueden separar de manera inversa para el bloqueo del paso (figuras 1 y 2). Las hojas de bloqueo 4, 4' están alojadas sobre su lado interior de sector que termina estrecho en la proximidad del fondo de la carcasa de forma pivotable en la pared de soporte 1 alrededor de un eje de articulación común 5. Ambas hojas de bloqueo 4, 4' están realizadas en tipo de construcción sándwich. Un inserto de espuma muy ligero, pero a pesar de todo estable, por ejemplo de espuma metálico de espuma de otro material adecuado, o una construcción de panel de abejas de material adecuado está recubierto por ambos lados con una capa metálica fina y ligera, por ejemplo de aluminio, o con una capa de plástico, por ejemplo de fibras de carbono o bien con una placa metálica o de plástico de este tipo. Estas capas o placas exteriores llevan los puntos de cojinete para el eje de articulación 5 y para un sistema de palancas descrito más adelante, que sirve para el control del movimiento de las hojas de bloqueo 4, 4'. Cada hoja de bloqueo 4, 4' está revestida en el exterior todavía con una espuma blanda de PUR, que protege las partes interiores y debido a su blandura contribuye también a la protección de las personas. Una de las hojas de bloqueo exteriores 4, tiene dos paredes laterales 6 en forma de sector, que están conectadas en el lado ancho del sector a través de una pared exterior 15, de manera que esta hoja de bloqueo exterior 4 encierra una cavidad, en la que se puede insertar la otra hoja de bloqueo interior 4' de forma telescópica o en forma de abanico. Con preferencia, el ángulo del sector de ambas hojas de bloqueo 4, 4' es igual, de manera que la hoja de bloqueo exterior 4 cubre exactamente la hoja de bloqueo interior 4' en el estado plegado.

Aproximadamente a la mitad de la altura del soporte 2, sobre el lado interior de la pared de soporte 1, que está alejado de las hojas de bloqueo 4, 4', está montado un motor de accionamiento 7, cuyo árbol de accionamiento 8 se proyecta a través de un orificio en la pared de soporte 1 sobre el lado de las hojas de bloqueo 4, 4'. El motor de accionamiento 7 es con preferencia un motor de corriente continua sin escobillas como accionamiento directo, es decir, sin transmisión. El motor 7 acciona las hojas de bloqueo 4, 4' a través de un sistema de palancas, que está conectado fijamente, por una parte, con el árbol de accionamiento de salida 8 y está conectado, por otra parte, de forma articulada con las hojas de bloqueo 4, 4' a través de ojales 9, 9' previstos a tal fin en ellas aproximadamente a media altura. La palanca de accionamiento 10 de este sistema de palancas tiene tres puntos de unión, que definen entre sí un triángulo irregular imaginario. En uno de los puntos de unión, la palanca de accionamiento 10 está conectada con el árbol de accionamiento de salida 8 del motor de accionamiento 7, por ejemplo sujeto fijamente en él, como se representa en la figura 1. En este lugar, desde la palanca de accionamiento 10 se proyecta un apéndice de prolongación 11, con el que puede hacer tope durante su rotación para el movimiento de bloqueo de las hojas de bloqueo 4, 4' en caso necesario (ver más adelante) en un tope 12 previsto en el soporte 2 (ver las figuras 1 y 3). Opuesto a este apéndice 11 se encuentra en la palanca de accionamiento 10, a distancia del primer punto de unión, un segundo punto de unión, en el que están articuladas dos primeras palancas de transmisión 13 paralelas entre sí con uno de sus extremos y tan distanciadas que su otro extremo respectivo puede estar articulado con el ojal 9 respectivo en una de las paredes laterales 6 de la hoja de bloqueo exterior 4 y de esta manera las dos palancas de transmisión 13 actúan en común en el mismo sentido que una única palanca de transmisión 13 sobre la hoja de bloqueo exterior 4. Todavía un tercer punto de unión está previsto en la palanca de accionamiento 10, que mantiene con respecto al primer punto de unión una distancia mayor que el segundo punto de unión y está desplazado, además, en ángulo con respecto a este último. En este tercer punto de unión está anticuada una segunda palanca de transmisión 14 con uno de sus extremos, mientras que su otro extremo está conectado de forma articulada con el ojal 9' de la hoja de bloqueo interior 4' (ver las figuras 2 y 3). Durante su movimiento de articulación, las hojas de bloqueo 4, 4' pueden ser guiadas en las superficies exteriores de sus paredes exteriores 15, 15', que se extienden en forma de arco circular en carriles de guía 16, 17. A tal fin, en la pared de soporte 1 aproximadamente en toda su altura están dispuestos a distancia dos carriles de guía paralelos 16, que están curvados en forma de arco circular de acuerdo con la pared exterior 15 de la hoja de bloqueo exterior 4; a lo largo de ellos se puede deslizar la hoja de bloqueo exterior 4 durante su movimiento de articulación con la superficie exterior de su pared exterior 15. Para la hoja de bloqueo interior 4', en la superficie interior de la pared exterior 15 de la hoja de bloqueo exterior 4 está dispuesto un carril de guía 17 en forma de arco circular, a lo largo del cual se puede deslizar de manera correspondiente la hoja de bloqueo interior 4' con la superficie exterior de su pared exterior 15' durante su movimiento de articulación dentro y fuera de la hoja de bloqueo exterior 4.

De acuerdo con una forma de realización preferida, para evitar roce y huellas de roce visibles en las paredes exteriores 15, 15' de las hojas de bloqueo 4, 4', en las paredes laterales 6 de la hoja de bloqueo exterior 4 están previstos unos listones de guía 19 que se proyectan sobre su pared exterior 15, con los que se puede deslizar a lo largo de los carriles de guía 16. De manera correspondiente, también en la hoja de bloqueo interior 4' está colocado un listón de guía 20 que se proyecta sobre su pared exterior 15', que se puede deslizar de nuevo a lo largo del carril de guía 17 en la hoja de bloqueo exterior 4. Entre la pared exterior 15, 15' respectiva y los carriles de guía 16, 17 correspondientes permanece de esta manera una distancia (ver la figura 2), de modo que las paredes exteriores 15, 15' no pueden entrar en contacto con los carriles de guía 16, 17 y se evita el roce.

Los carriles de guía 16, 17 y los listones de guía 19, 20 prestan a la disposición una estabilidad, que le permite dimensionar las hojas de bloqueo 4, 4', como se representa, de tal forma que ambas se extienden casi sobre toda la

altura del bloqueo de paso o su carcasa y de esta manera pueden cubrir, es decir, bloquear la zona de paso delimitada casi en toda su altura.

En el caso de una avería de funcionamiento, por ejemplo de un fallo de la corriente, hay que procurar que entonces el paso permanezca abierto y se pueda pasar sin impedimento. A tal fin, entre la proyección 11 de la palanca de accionamiento 10 y un lugar adecuado en el soporte 2 se extiende un muelle de recuperación 21, que lleva en tal caso las hojas de bloqueo 4, 4' a través de la palanca de accionamiento 10 a la posición que libera el paso según la figura 3 y las mantiene en esta posición. En la zona superior, por ejemplo en el cuarto superior, de la pared de sopote 1 está previsto además, otro tope 18, en el que las hojas de bloqueo 4, 4' encuentran tope en este caso. También el tope 12 ya mencionado para el apéndice 11 está previsto en primer término para la limitación del movimiento en el caso de una avería de funcionamiento. Pero durante el funcionamiento normal puede servir también como tope, por ejemplo cuando como motor de accionamiento 7 no se emplea, como se describe anteriormente, un motor de corriente continua sin escobillas, sino un accionamiento no regulable, por ejemplo un motor de par.

Las figuras 1 y 2 muestran el elemento de bloqueo en su posición de partida que bloquea el paso. Ambas hojas de bloqueo 4, 4' están articuladas hacia fuera alrededor de su eje de articulación común 5 en la zona de paso del bloqueo y están en ángulo con respecto al soporte 2 y, por consiguiente, también con respecto a la carcasa no representada del bloqueo. La hoja de bloqueo interior 4' está articulada hacia fuera de forma telescópica fuera de la hoja de bloqueo exterior 4, de manera que el ángulo, que forma con el soporte 2, es aproximadamente el doble que el de la hoja de bloqueo exterior 4, cuando ambas hojas de bloqueo 4, 4', como se representa, presentan el mismo ángulo de sector. La palanca de accionamiento 10 está girada en sentido contrario a las agujas del reloj, es decir, en el sentido de articulación de las hojas de bloqueo 4, 4', su apéndice 11 se puede apoyar en el tope 12, y el muelle de recuperación 21 está tensado. Como se puede reconocer más claramente en la representación esquemática de la figura 2, las palancas de transmisión 13 y 14 se encuentran en una posición extendida hacia la palanca de accionamiento 10 prolongándola. En respuesta a una señal en el motor de accionamiento 7 para la apertura del paso, éste hace girar, a través de su árbol de accionamiento de salida 8, la palanca de accionamiento 10 en el sentido de las agujas del reloj, de manera que ésta arrastra a las palancas de transmisión 13 y 14 de tal manera que éstas se repliegan en su unión articulada sobre la palanca de accionamiento 10 (ver la figura 3) y, por su parte, arrastran a las dos hojas de bloqueo 4, 4', incidiendo en los ojales 9, 9', de manera que éstas son articuladas hacia fuera alrededor de su eje de articulación común 5 en el sentido de las agujas del reloj fuera de la zona de paso del bloqueo y la hoja de bloqueo interior 4' es introducida en la cavidad de la hoja de bloqueo exterior 4, de manera que las hojas de bloqueo 4, 4' se deslizan con sus listones de guía 19, 20 a lo largo de sus carriles de guía 16, 17 respectivos. En su posición extrema que libera el paso, las dos hojas de bloqueo 4, 4' están verticales delante del soporte 2, la hoja de bloqueo exterior 4 se puede apoyar en el tope 18, la hoja de bloqueo interior 4' está totalmente insertada en la hoja de bloqueo exterior 4. Para bloquear de nuevo el paso, se gira la palanca de accionamiento 10 en sentido contrario a las agujas del reloj, el sistema de palancas 10, 13, 14 se despliega de nuevo y las dos hojas de bloqueo 4, 4' se pueden deslizar a su posición de bloqueo según las figuras 1 y 2.

Puesto que el elemento de bloqueo, como se conoce en sí, está constituido por dos o también por más hojas de bloqueo 4, 4', que se pueden acoplar de forma telescópica unas dentro de las otras, el bloqueo de paso se puede construir economizando espacio, es decir, que la carcasa se puede construir correspondientemente más pequeña que en otros bloqueos de paso conocidos. Durante el movimiento de las hojas de bloqueo 4, 4', sus ángulos de articulación son guiados de forma controlada forzada a través del sistema de palancas 10, 13, 14, de manera que se evitan topes duros en las posiciones extremas y de esta manera también se reduce claramente el peligro de lesión para los peatones. A través del sistema de palancas 10, 13, 14 dispuesto aproximadamente a media altura del bloqueo y a través de los carriles de guía 16, 17 previstos en casi toda la altura para las hojas de bloqueo 4, 4', la disposición alcanza una alta estabilidad, que permite dimensionar las hojas de bloqueo 4, 4' también en el tipo de construcción ligera descrito de tal manera que se pueden extender casi sobre toda la altura del bloqueo y pueden cubrir la zona de paso casi en toda su altura. De esta manera, casi se excluye un paso por debajo del bloqueo. El sistema de palancas 10, 13, 14 es comparativamente sencillo en su estructura y en su modo de actuación, pero en este caso es muy seguro funcionalmente y no es propenso a interferencias. Se puede configurar de marcha muy ligera y tampoco entonces provoca ruidos perturbadores.

A través del tipo de construcción ligera, pero estable de las hojas de bloqueo 4, 4' se pueden conseguir junto con el accionamiento director mencionado tiempos de funcionamiento muy cortos (aproximadamente 0,2 segundos) del elemento de bloqueo o bien de las hojas de bloqueo 4, 4', y éstas se mueven, a pesar de todo, muy silenciosas y son muy estables contra fuerzas laterales. La disposición presenta un momento de inercia muy bajo.

La figura 4 muestra otra forma de realización ventajosa de la guía del elemento de bloqueo en el soporte 2, aquí en el ejemplo de un elemento de bloqueo con una sola hoja de bloqueo 4a en forma de sector circular. En la pared de soporte 1 está fijado un carril de guía 16a configurado en forma de arco circular, que presenta una ranura 22 en su superficie de arco exterior o interior. En uno de los lados estrechos 23 de la hoja de bloqueo 4a está previsto un ensanchamiento 24, a través del cual penetra un árbol 25, sobre el que está dispuesto un rodillo 26 o un cojinete de bolas 26, que encajan en la ranura 22 del carril de guía 16a y puede rodar en ella. También a través de esta guía se

conduce y se apoya lateralmente la hoja de bloqueo 4a. La única hoja de bloqueo 4a es accionada de la misma manera a través de un motor de accionamiento 7 por medio de un sistema de palancas, que está constituido por la palanca de accionamiento 10a y por la palanca de transmisión 13a, de manera que la palanca de accionamiento 10a en este caso, puesto que solamente debe mover una hoja de bloqueo 4a, solamente necesita dos puntos de unión, uno para la unión con el árbol de accionamiento de entrada 8 del motor de accionamiento y uno para la unión con la palanca de transmisión 13a.

Cuando se transmite este tipo de guía sobre un elemento de bloqueo 3 con dos hojas de bloqueo 4, 4' según las figuras 1 a 3, entonces se dispone el árbol 25 con el rodillo 26 o el cojinete de bolas 26 de manera conveniente entre la pared exterior 15 de la hoja de bloqueo exterior 4 y la pared de soporte 1 de tal modo que es posible de la misma manera un encaje en la ranura 22 de un carril de guía 16a y una rodadura en ella. En el lado interior, es decir, dentro de la hoja de bloqueo exterior 4 está dispuesto entonces de manera correspondiente otro carril de guía en forma de arco circular con una ranura en su superficie interior doblada. De manera correspondiente, la hoja de bloqueo interior 4' lleva en la zona superior trasera un rodillo o un cojinete de bolas, que encajan en la ranura de este carril de guía. De esta manera, la hoja de bloqueo interior 4' está guiada en la hoja de bloqueo exterior 4 y la hoja de bloqueo exterior 4 está guiada en la pared de soporte 1, de tal manera que la pared exterior 15' de la hoja de bloqueo interior 4' no puede entrar en contacto con el carril de guía en la hoja de bloqueo exterior 4' o con su pared interior y de tal modo que tampoco la superficie exterior 15 de la hoja de bloqueo exterior 4 puede entrar en contacto con el carril de guía 16a y se evita el roce. También este tipo de guía contribuye, como se ha descrito, a la estabilidad de todo el dispositivo.

20 Lista de signos de referencia

	1	Pared de soporte
	2	Soporte
	3	Elemento de bloqueo
25	4, 4', 4a	Hoja de bloqueo
	5	Eje de articulación
	6	Paredes laterales
	7	Motor de accionamiento
	8	Árbol de accionamiento de salida
30	9, 9'	Ojales
	10, 10a	Palanca de accionamiento
	11	Apéndice
	12	Tope
	13, 13a	Primera palanca de transmisión
35	14	Segunda palanca de transmisión
	15, 15'	Pared exterior
	16, 16a	Carriles de guía de la hoja de bloqueo exterior
	17	Carril de guía de la hoja de bloqueo interior
	18	Tope
40	19	Listón de guía de la hoja de bloqueo exterior
	20	Listón de guía de la hoja de bloqueo interior
	21	Muelle de recuperación
	22	Ranura
	23	Lado estrecho
45	24	Ensanchamiento
	25	Árbol
	26	Rodillo / cojinete de bolas

REIVINDICACIONES

- 1.- Elemento de bloqueo, en particular para un bloqueo de paso para el control de paso de personas, que presenta al menos una hoja de bloqueo en forma de sector circular, que está alojada con su lado interior de sector que termina estrecha en un soporte dispuesto en la carcasa, de forma pivotable alrededor de un eje de articulación dirigido horizontalmente y, como reacción a una señal, accionado por un motor de accionamiento, se puede articular, para la liberación del paso desde una posición que bloquea el paso hasta una posición que libera el paso y se retorna para bloquear de nuevo el paso, caracterizado porque la hoja de bloqueo (4) está alojada en la proximidad del suelo alrededor de un eje de articulación (5) y su radio corresponde aproximadamente a la altura del soporte (1, 2) y de la carcasa y porque la hoja de bloqueo (4) puede ser accionada de forma controlada por el motor de accionamiento (7) solamente a través de un sistema de palancas, porque el sistema de palancas está constituido por una palanca de accionamiento (10a) y por al menos una palanca de transmisión (13a), porque la palanca de accionamiento (10a) presenta al menos dos puntos de unión y la palanca de accionamiento (10a) está conectada en uno de sus puntos de unión con el árbol de accionamiento de salida (8) del motor de accionamiento y está conectada en su otro punto de unión con uno de los extremos de la palanca de transmisión (13a) y porque la palanca de transmisión (13a) está conectada con su otro extremo con la hoja de bloqueo (4a).
- 2.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de bloqueo (3) está constituido por dos hojas de bloqueo (4, 4') en forma de sector circular, que son desplazables de manera conocida en sí para la liberación del paso desde una posición que bloquea el paso en forma de abanico o en forma telescópica, una sobre la otra o una dentro de la otra y se pueden separar para el bloqueo de nuevo del paso, porque las dos hojas de bloqueo (4, 4') están alojadas de forma pivotable con su lado interior de sector que termina estrecho en el soporte (1, 2) en la proximidad del fondo alrededor de un eje de articulación (5) común, dirigido horizontalmente, porque el radio de ambas hojas de bloqueo (4, 4') corresponde aproximadamente a la altura del soporte (1, 2) y de la carcasa y ambas hojas de bloqueo (4, 4') pueden ser accionadas de forma controlada por el motor de accionamiento solamente a través de un sistema de palancas (10, 13, 14), porque el sistema de palancas está constituido por una palanca de accionamiento (10) y por palancas de transmisión (13, 14), porque la palanca de accionamiento (10) presenta tres puntos de unión, que se encuentran en las esquinas de un triángulo irregular imaginario, porque la palanca de accionamiento (10) está conectada fijamente en el primer punto de unión con el árbol de accionamiento de salida (8) del motor de accionamiento (7), porque en su segundo punto de unión está articulada una primera palanca de transmisión (13) con uno de sus extremos, que está conectada con su otro extremo de forma articulada con una de las hojas de bloqueo (4), y porque en su tercer punto de unión está articulada una segunda palanca de transmisión (14) con uno de sus extremos, que está conectada con su otro extremo de forma articulada con la otra hoja de bloqueo (4').
- 3.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la hoja de bloqueo exterior (4) está constituida de manera conocida en sí por dos paredes laterales (6) en forma de sector circular, que están conectadas entre sí por medio de una pared exterior (15) curvada de acuerdo con el sector circular y de esta manera se forma una cavidad, en la que la otra hoja de bloqueo interior (4') se puede insertar de forma telescópica, porque con el segundo punto de unión de la palanca de accionamiento (10) se distancian dos palancas de transmisión (13) y están conectadas de forma articulada paralelamente con uno de sus extremos, las cuales están articuladas con sus otros extremos, respectivamente, en una de las paredes laterales (6) de una de las hojas de bloqueo exteriores (4) y porque la palanca de transmisión (14) conectada con la hoja de bloqueo interior (4'), que se puede insertar en la hoja de bloqueo exterior (4), está articulada en el punto de unión de la palanca de accionamiento (10) que está más alejado del árbol de accionamiento de salida (8) del motor de accionamiento (7).
- 4.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque en la posición de bloqueo de las hojas de bloqueo (4, 4'), es decir, en su estado separado una de la otra, las palancas de transmisión (13, 14) adoptan una posición extendida con respecto a la palanca de accionamiento (10) y en la posición de liberación de las hojas de bloqueo (4, 4') las palancas de transmisión (13, 14) están replegadas sobre la palanca de accionamiento (10).
- 5.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el motor de accionamiento (7) y el sistema de palancas (10, 13, 14) están dispuestos aproximadamente a media altura del soporte (1, 2) y de las hojas de bloqueo (4, 4') y en las hojas de bloqueo (4, 4') están previstos unos ojales (9, 9') para la conexión articulada con las palancas de transmisión (13, 14).
- 6.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque las hojas de bloqueo (4, 4') están guiadas durante su movimiento de articulación en sus superficies exteriores (15, 15') en forma de arco circular en carriles de guía (16, 17).
- 7.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque en las paredes laterales (6) de la hoja de bloqueo exterior (4) están previstos unos listones de guía (19) que se proyectan sobre su pared exterior (15), con los que la hoja de bloqueo exterior (4) se puede deslizar a lo largo de carriles de guía (16) configurados en forma de arco circular, que están dispuestos en el soporte (1, 2), y porque en la hoja de bloqueo interior (4'), que se

puede insertar en la hoja de bloqueo exterior (4), está previsto un listón de guía (20) que se proyecta sobre su pared exterior (15'), con el que se puede deslizar a lo largo de un carril de guía (17) en forma de arco circular, dispuesto en la superficie interior de la pared exterior (15) de la hoja de bloqueo exterior (4).

5 8.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque en la pared de soporte (1) está dispuesto un carril de guía (16a) configurado en forma de arco circular, que presenta sobre su superficie arqueada exterior y/o interior una ranura (22), en la que encaja un rodillo (26) o un cojinete de bolas (26), que están fijados en la pared exterior (15) de la hoja de bloqueo exterior (4) por medio de un árbol (25), y porque en el lado interior en forma de sector circular de la hoja de bloqueo exterior (4) está dispuesto otro carril de guía en forma de arco circular, que presenta de la misma manera una ranura, en la que encaja un rodillo o un cojinete de bolas, que está dispuesto en la zona superior trasera de la hoja de bloqueo interior (4').

10 9.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque en la palanca de accionamiento (10) está previsto un apéndice (11), que se puede apoyar en la posición de bloqueo de las hojas de bloqueo (4, 4') en un tope (12) previsto en el soporte (1, 2).

15 10.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque entre el apéndice (11) de la palanca de accionamiento (10) y el soporte (1, 2) se extiende un muelle de recuperación (21).

11.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque en el soporte (1, 2) está dispuesto un tope (18) para las hojas de bloqueo (4, 4') en su posición que libera el paso.

20 12.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque las hojas de bloqueo (4, 4') están realizadas en el tipo de construcción de sándwich, en el que un inserto de espuma o construcción de panal de abejas muy ligero, pero estable está recubierto o encolado con una placa metálica o placa de plástico fina y ligera y esta unidad está revestida con una espuma blanda de PUR.

25 13.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en el soporte (1, 2) está dispuesto un carril de guía (16a) en forma de arco circular, que presenta sobre su superficie de arco exterior y/o interior una ranura (22), en la que encaja un rodillo (26) o un cojinete de bolas (26), que están fijados por medio de un árbol (25) en la hoja de bloqueo (4a).

14.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque en uno de los lados estrechos (23) de la hoja de bloqueo (4a) está formada integralmente una extensión (24), a través de la cual penetra el árbol (25), sobre el que está dispuesto el rodillo (26) o el cojinete de bolas (26).

30 15.- Elemento de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el árbol (25) está previsto con el rodillo (26) o el cojinete de bolas (26) en la pared exterior (15) de la hoja de bloqueo (4a).

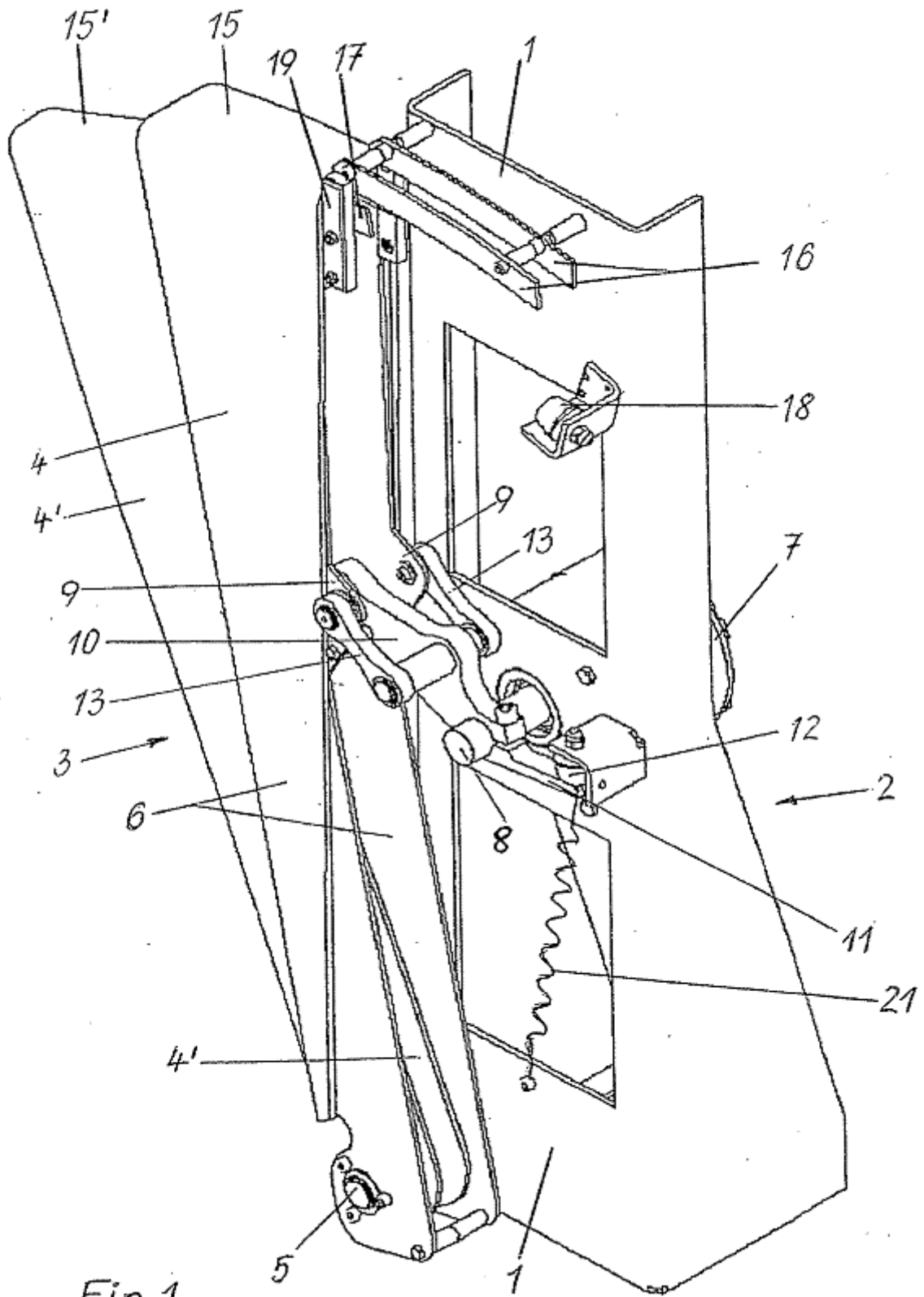


Fig. 1

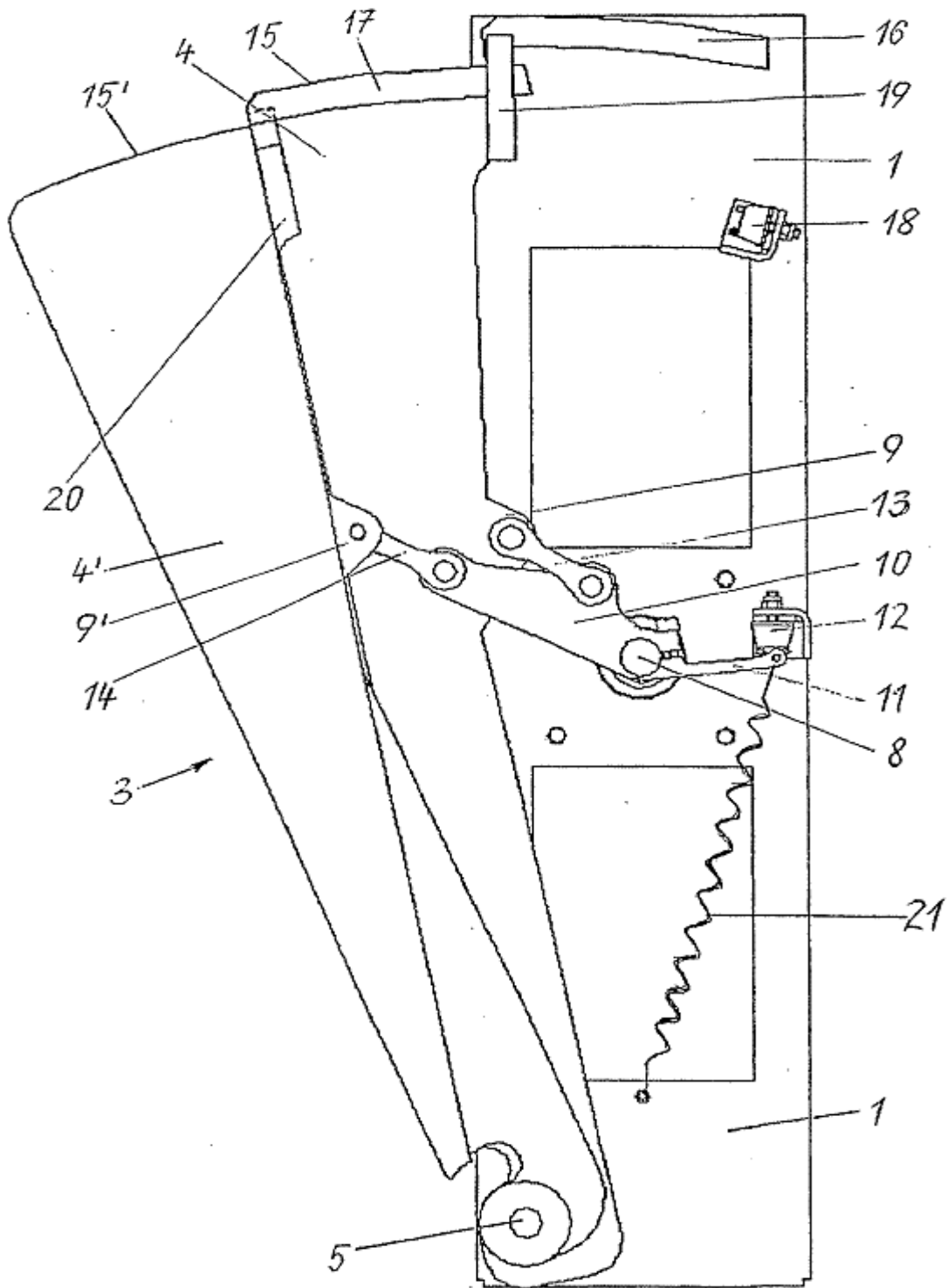


Fig. 2

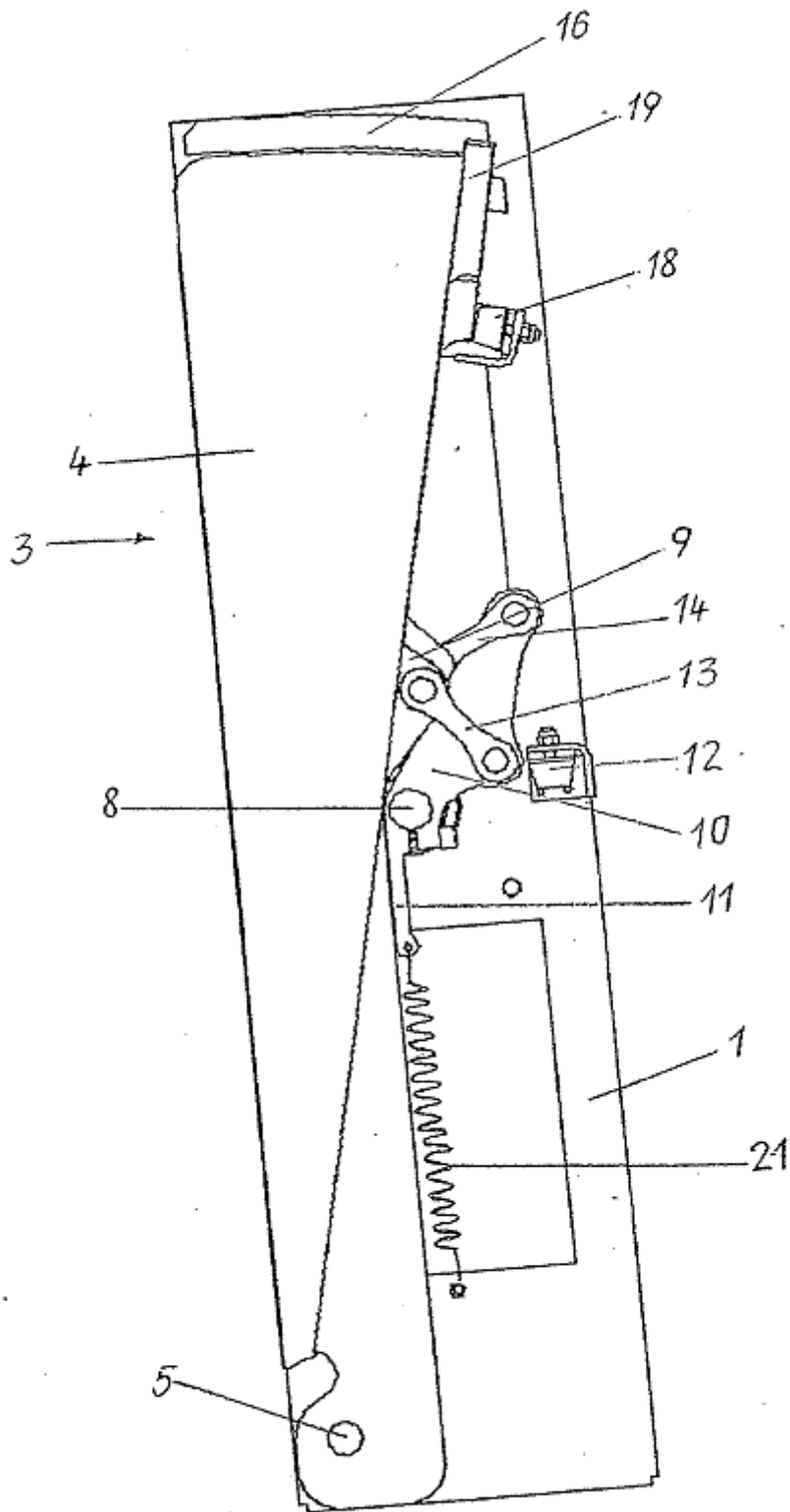


Fig.3

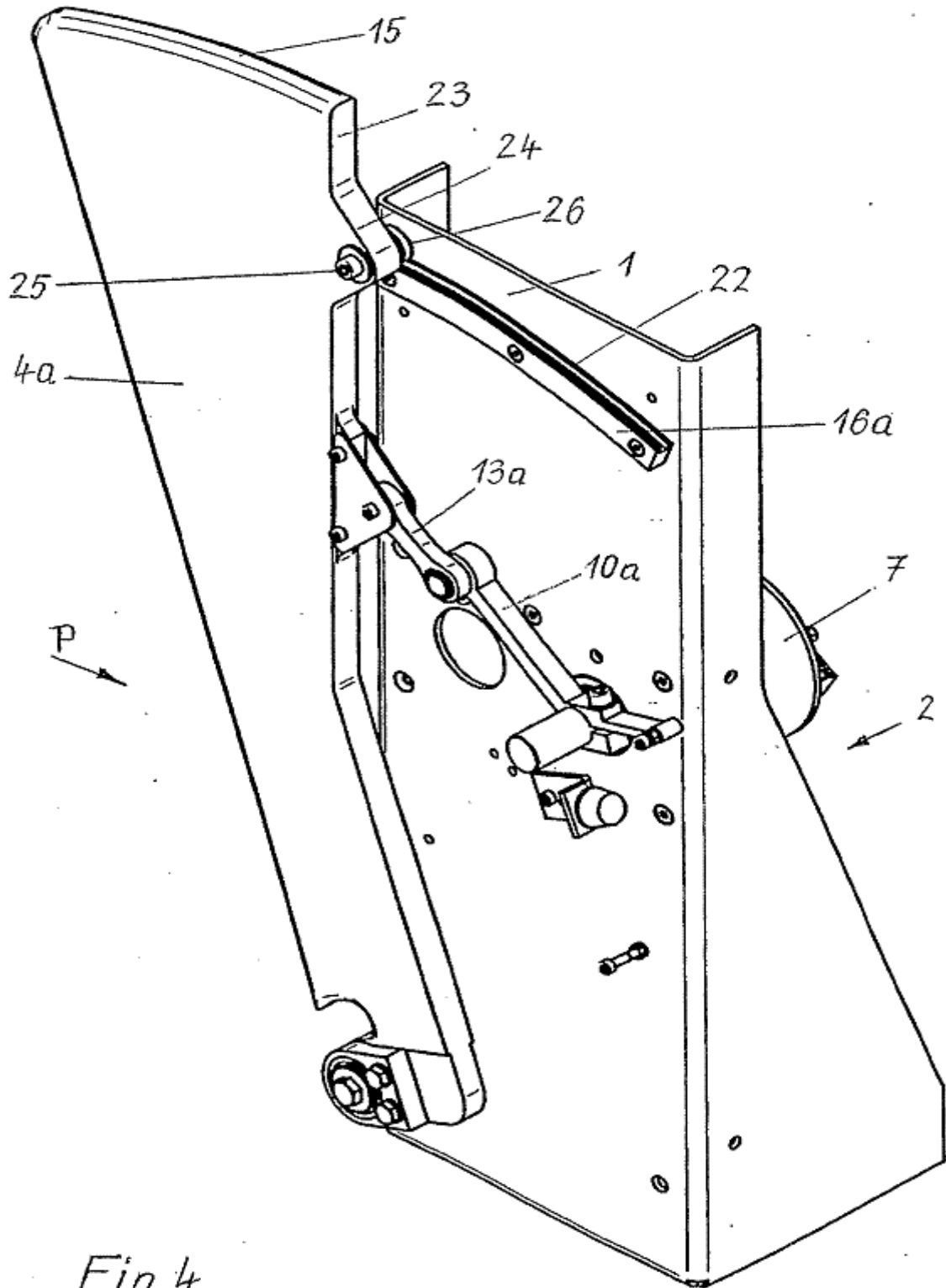


Fig. 4

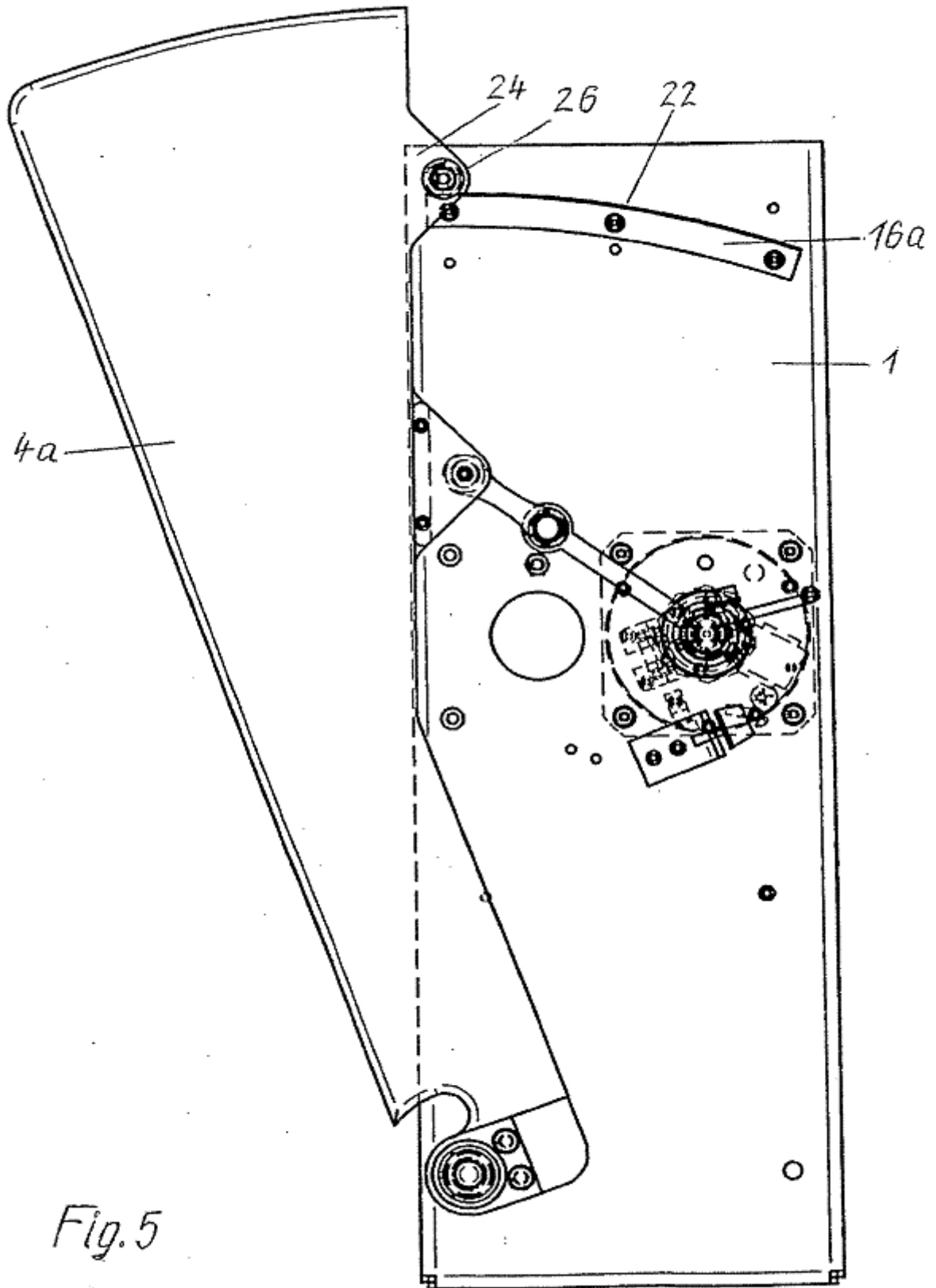


Fig. 5

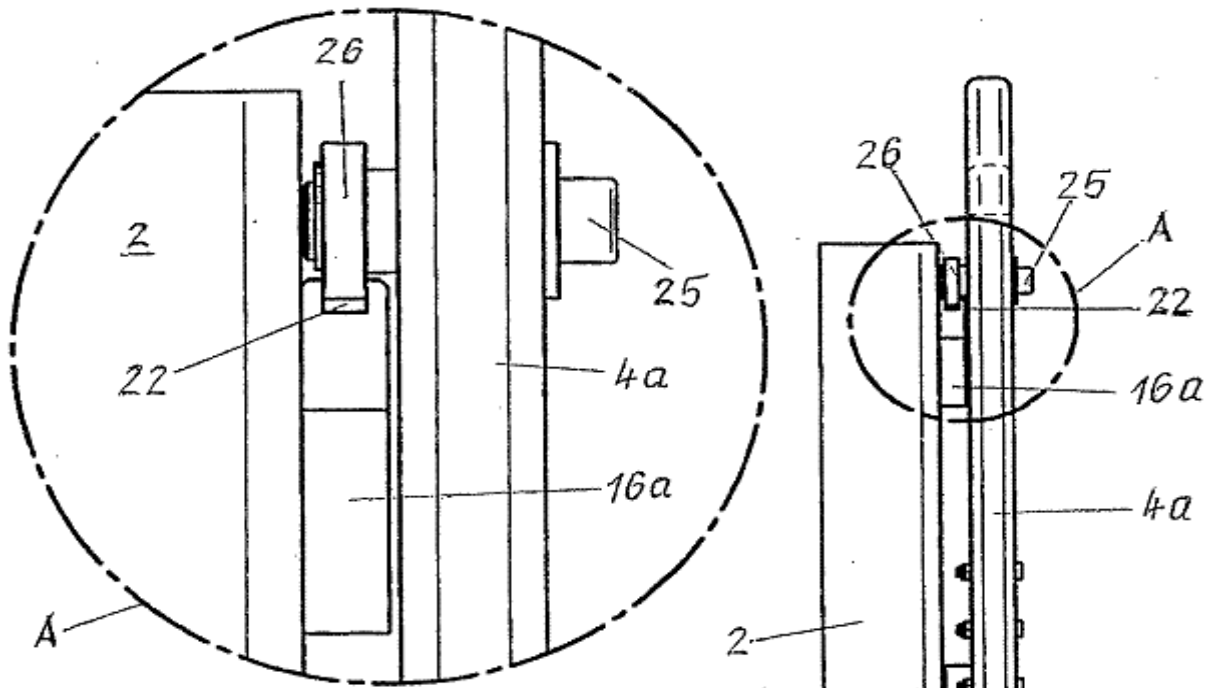


Fig. 7

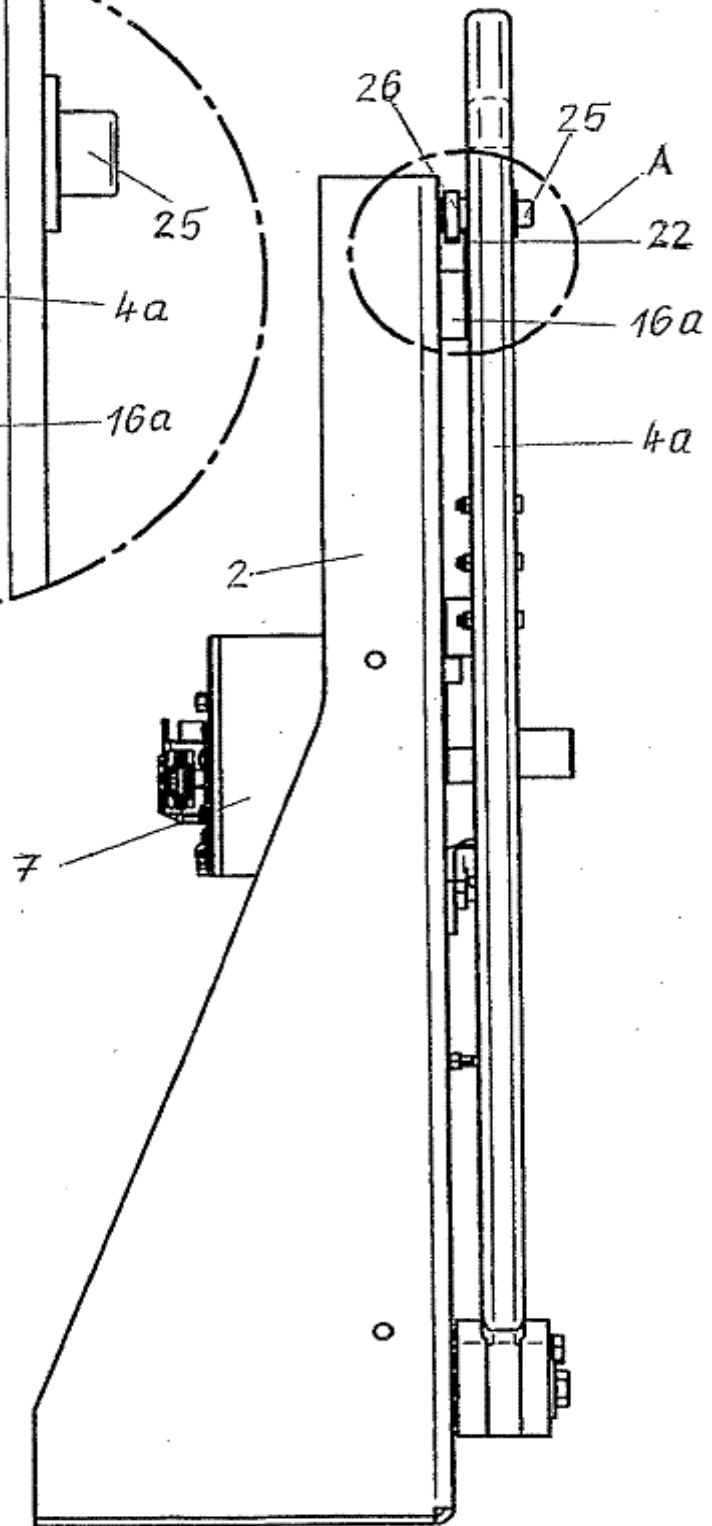


Fig. 6