

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 574**

51 Int. Cl.:

E05C 3/02 (2006.01)

E05B 17/22 (2006.01)

E05B 65/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2008** **E 08159515 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **22.04.2009** **EP 2050904**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo y desbloqueo para puertas correderas pivotables**

30 Prioridad:

15.10.2007 DE 202007014494 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.02.2013

73 Titular/es:

**GEBR. BODE GMBH & CO. KG (100.0%)
OCHSHÄUSER STRASSE 14
34123 KASSEL, DE**

72 Inventor/es:

SCHUNKE, ANDREAS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 395 574 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 y desbloqueo para puertas correderas pivotables

[0001] La presente invención trata de un dispositivo de bloqueo y desbloqueo para puertas correderas pivotables con un portal de puerta y al menos una puerta, presentando:

- 5 a) un perno de retención
- b) un pestillo giratorio apoyado en forma giratoria con una zona de inmovilización para inmovilizar el perno de retención,
- c) un sujetador para inmovilizar la puerta en la posición de cerrado en una dirección Z.

10 [0002] Por el término puerta se entiende tanto hojas de puerta individuales de puertas correderas pivotables de dos hojas como puertas individuales. Semejantes puertas correderas pivotables se utilizan usualmente en vehículos ferroviarios o autobuses, no obstante que no está previsto que la invención esté limitada a vehículos de ese tipo. Es conocido el empleo de puertas correderas pivotables, p. ej., también en aviones o embarcaciones.

15 [0003] En puertas correderas pivotables de una o dos hojas se utiliza frecuentemente un bloqueo de las hojas de puerta mediante cerrojos de pestillo giratorio para poder soportar elevadas solicitudes del sistema de puerta. Esos cerrojos de pestillo giratorio presentan un pestillo giratorio apoyado en forma giratoria, el cual por lo general interactúa con un perno de retención o un elemento similar. El perno de retención está dispuesto usualmente en la puerta, mientras que el pestillo giratorio está fijado al portal de puerta.

20 [0004] El perno de retención se introduce en un vaciado del pestillo giratorio al cerrar la puerta, el pestillo giratorio se gira y encierra el perno de retención de modo tal, que éste se inmoviliza en dirección Y, o sea en la respectiva dirección que corre perpendicular a la abertura de puerta. Para poder volver a abrir la puerta se debe girar el pestillo giratorio en sentido contrario para que la abertura del vaciado del pestillo giratorio pueda volver a desbloquear la puerta en dirección Y.

25 [0005] Los cerrojos de pestillo giratorio pueden accionarse en esto en forma eléctrica, neumática o hidráulico, o mediante varillaje o cables Bowden. Las puertas correderas pivotables, p. ej. para vehículos, ferroviarios son conocidas en diferentes variantes de fabricación. Todas tienen en común que, partiendo desde una posición de cerrado se mueven, por medio de un movimiento transversal o de pivotación, a una posición de lista para abrir y a continuación se las mueve paralelas a la pared externa del vehículo a una posición, en la cual queda liberada la abertura de puerta. En la posición de cerrado, la puerta debe acercarse en esto al burlete de puerta tirando firmemente de la misma y se la debe bloquear en posición baja. En esto es esencial que la puerta esté inmovilizada no solo en dirección Y, sino también en dirección X (paralela a la pared externa del vehículo, por lo general en dirección de marcha) y en dirección Z (perpendicular a la dirección X, hacia arriba).

30 [0006] Son conocidos diferentes sistemas para la inmovilización de la puerta particularmente en dirección Z (como se conoce, por ejemplo, del documento DE-C1-4105544). Por ejemplo, se emplea pares de sujetadores que están compuestos por un primer elemento rígido en el portal de puerta y un segundo elemento rígido en la puerta, los cuales en la posición de cerrado están dispuestos superpuestos en forma cercana. Dependiendo del tamaño y la forma de realización de la puerta pueden estar previstos varios dispositivos de pestillo giratorio y también varios pares de sujetadores.

[0007] Los pares de sujetadores deben estar alineados exactamente uno con respecto a otro, presentan por naturaleza un peso propio adicional y su fabricación y montaje implican costes.

40 [0008] El objetivo de la presente invención consiste en crear un dispositivo de bloqueo y desbloqueo para puertas correderas pivotables, que sea de construcción en lo posible sencilla, asegure una inmovilización segura también en dirección Z y cuya fabricación y montaje sean económicos y sencillos.

45 [0009] Según la invención, este objetivo se consigue mediante un dispositivo genérico de bloqueo y desbloqueo en el que el pestillo giratorio y el sujetador, por un lado, y el perno de retención, por otro lado, están dispuestos en cada caso de modo tal, que, en la posición de cerrado de la puerta, el pestillo giratorio puede girarse alrededor del perno de retención y por consiguiente inmoviliza la puerta con la zona de inmovilización contra el portal de puerta y el sujetador está dispuesto, en la posición de cerrado de la puerta, directamente adyacente al perno de retención y lo inmoviliza en dirección Z.

50 [0010] O sea que la invención propone unificar ambas funciones, la inmovilización en dirección Y (en dirección al portal de puerta) y la inmovilización en dirección Z (hacia arriba), o sea la función del pestillo giratorio y la función del sujetador, en solo un subgrupo.

[0011] En una realización sencilla, el sujetador consiste meramente en un pasador que en dirección Z está dispuesto encima del perno de retención. Por supuesto también puede estar montado debajo del perno de retención para impedir un movimiento en contra de la dirección Z. O sea que no es necesario un par de sujetadores con dos elementos, el cual es necesario según el estado de la técnica; el perno de retención asume al mismo tiempo tanto la función de un

elemento de sujeción en dirección Y como de un elemento de sujeción en dirección Z.

- 5 [0012] En una variante de realización sencilla, una zona de inmovilización del pestillo giratorio engancha el perno de retención por detrás en la posición de cerrado de la puerta e inmoviliza esta última contra el portal de puerta. Pero el pestillo giratorio también puede presentar un vaciado, en el cual el perno de retención esté asegurado en la posición de cerrado. En una posición abierta de la puerta, el vaciado del pestillo giratorio apunta hacia fuera, y en el procedimiento de cierre aloja el perno de retención unido rígidamente con la puerta pivotable. Debido al o durante el movimiento de cierre, el pestillo giratorio gira, de modo que la abertura del vaciado apunta, en posición de cerrado, perpendicular a la dirección Y y la puerta está inmovilizada en dirección Y.
- 10 [0013] En un ejemplo de realización preferido, el pestillo giratorio y el sujetador pueden estar dispuestos sobre una placa base conjunta y unidos con el portal de puerta.
- 15 [0014] El sujetador también puede estar conformado por una placa con un vaciado de inmovilización, en lugar de estar conformado por un pasador sencillo. Ese vaciado de inmovilización también está abierto en dirección del perno de retención, que se acerca en el procedimiento de cierre, y se encuentra aproximadamente coincidiendo con el vaciado del pestillo giratorio. El perno de retención se guía por consiguiente en el procedimiento de cierre tanto al vaciado del pestillo giratorio como al vaciado del sujetador, girando solamente el pestillo giratorio alrededor del perno de retención. En la posición de cerrado, el perno de retención está asegurado por consiguiente de manera sencilla, pero muy efectiva, en dirección Y, en dirección Z y en cada caso en dirección opuesta. Al girar la puerta, respectivamente las hojas de puerta, hacia fuera, el perno de retención vuelve a salir del vaciado del pestillo giratorio y del vaciado de inmovilización del sujetador.
- 20 [0015] Según la invención, tanto el vaciado del pestillo giratorio como el vaciado de inmovilización del sujetador pueden ajustarse en cada caso a los diferentes desarrollos y direcciones de movimiento de la puerta. Frecuentemente, una puerta describe, al girar hacia dentro o al girar hacia fuera, una trayectoria de curva. Correspondientemente, los vaciados están realizados ajustados a esa trayectoria de curva.
- 25 [0016] La invención se explica detalladamente en base a la siguiente descripción de figuras. Los ejemplos de realización mostrados deben entenderse en esto meramente a modo de ejemplo. El alcance de protección no debe restringirse por los mismos. Se muestran:
- la figura 1, un dispositivo de bloqueo y desbloqueo en representación de principio, en perspectiva,
- la figura 2, el dispositivo de bloqueo y desbloqueo de la figura 1 en vista de arriba, en posición cerrada,
- la figura 3, el dispositivo de bloqueo y desbloqueo de la figura 1 y la figura 2 en posición abierta,
- 30 la figura 4, una segunda variante de realización de un dispositivo de bloqueo y desbloqueo según la invención, en vista de arriba,
- la figura 5, una tercera variante de realización de un dispositivo de bloqueo y desbloqueo según la invención, en vista de arriba,
- 35 la figura 6, una cuarta variante de realización de un dispositivo de bloqueo y desbloqueo según la invención, en vista de arriba.
- [0017] Las figuras 1 y 4 son elementos iguales provistos siempre de iguales números de referencia. En todas las figuras está mostrado un dispositivo de bloqueo y desbloqueo 20 según la invención. Sobre una placa base 22 está apoyado en forma giratoria un pestillo giratorio 24 que se apoya en forma giratoria. Además, la placa base 22 está unida fijamente con un sujetador 26.
- 40 [0018] El pestillo giratorio 24 presenta un vaciado 28 y el sujetador presenta, en el ejemplo de realización mostrado, un vaciado de inmovilización 30.
- [0019] La figura 2 muestra que la placa base 22 puede estar dispuesta, con el pestillo giratorio 24 y el sujetador 26, en un portal de puerta 32, respectivamente un marco de puerta. Un perno de retención 34, que interactúa con el pestillo giratorio 24 y el sujetador 26, está unido rígidamente con una puerta 36.
- 45 [0020] En las figuras está dibujado un sistema de coordenadas 40. A efectos de la explicación de la invención se asume que la puerta 36 está dispuesta lateralmente en el vehículo, como es usual en vehículos ferroviarios o autobuses. Según esto, la dirección esencial de cierre de la puerta 36, la dirección Y, corre perpendicular a la dirección de marcha, la dirección X. La dirección Z corre, partiendo desde el piso del vehículo, verticalmente hacia arriba.
- 50 [0021] La figura 1 muestra la puerta 36 en una posición de cerrado bloqueada. El sujetador 26 está conformado como placa plana alargada y se extiende esencialmente en dirección Y, de modo que el vaciado de inmovilización 30 dispuesto en el extremo libre del sujetador 26 está abierto en contra de la dirección Y, o sea en dirección del perno de retención 34 que se acerca al cerrar. En el ventajoso ejemplo de realización mostrado, el otro extremo, que se encuentra opuesto al vaciado de inmovilización 30, del sujetador 26 está doblado y acodado en dirección al portal de

puerta 32 y unido con ese extremo con el portal de puerta 32. De este modo se logra que el sujetador 26 presente una distancia suficiente al portal de puerta 32 para posibilitar una disposición del pestillo giratorio 24 entre el sujetador 26 y el portal de puerta 32. Por supuesto, también es posible una disposición a la inversa, a saber, que el pestillo giratorio 24 esté dispuesto exteriormente y el sujetador 26 esté dispuesto entre el pestillo giratorio 24 y el portal de puerta 32.

5 [0022] La figura 2 muestra claramente que, en la posición de cerrado, el perno de retención 34 está encerrado completamente por el pestillo giratorio 24 y el sujetador 26, y por consiguiente está inmovilizado. Por el contrario, la figura 3 muestra el dispositivo de bloqueo y desbloqueo 20 en posición abierta; el perno de retención 34 se encuentra fuera de los vaciados 28, 30.

10 [0023] La figura 4 muestra claramente que el dispositivo de bloqueo y desbloqueo 20 según la invención también es apropiado para puertas que siguen una trayectoria circular 38 durante el procedimiento de apertura o de cierre. En este caso, el vaciado de inmovilización 30 del sujetador 26 está realizado ajustado a la trayectoria circular 38 representada en trazos. Dependiendo del caso de aplicación, también puede ser necesario ajustar correspondientemente el vaciado 28, respectivamente el pestillo giratorio 24.

15 [0024] El dispositivo de bloqueo y desbloqueo 20 puede disponerse tanto sobre los lados del portal de puerta 32 que corren verticalmente como sobre el marco de puerta no mostrado que corre horizontalmente. Además, es concebible que el perno de retención 34 esté dispuesto en el portal de puerta 32 y la placa base 22, con el pestillo giratorio 24 y el sujetador 26, esté dispuesta en la puerta 36.

20 [0025] En la posición de cerrado, el perno de retención 36 está preferentemente en contacto tanto con el pestillo giratorio 24 como con el sujetador 26 para excluir movimientos indeseados de la puerta 36. Esto puede lograrse por medio de correspondientes dimensiones de los elementos y/o por medio de una fuerza de retorno. Por ejemplo, esta fuerza de retorno puede producirse por medio de un resorte o también por medio de burletes de puerta.

[0026] Ventajosamente, el perno de retención 34 no se encuentra, en la posición de cerrado, en los extremos traseros de los vaciados 28, 30, sino que tiene espacio hacia el tope final. Esto posibilita realizar reajustes y correcciones en el montaje y durante la operación.

25 [0027] Las figuras 5 y 6 muestran claramente que no es obligatoriamente necesario que el sujetador 26 esté conformado con un vaciado de inmovilización 30. En la mayoría de los casos es suficiente que la puerta 36 se bloquee en dirección Z (hacia arriba). Para ello es suficiente la construcción del sujetador 26 como pestillo 42. Lo mismo vale para la construcción del pestillo giratorio 24. Tampoco éste debe presentar obligatoriamente un vaciado 28, sino que puede ser suficiente, si éste inmoviliza la puerta solamente en contra de la dirección Y, o sea, mantiene la puerta 36 en el portal de puerta 32. Por consiguiente, el pestillo giratorio 24 presenta solamente una especie de vaciado 43, respectivamente dista de un cuerpo base en una zona de inmovilización 44 que mantiene el perno de retención 34 en el vaciado 43.

35 [0028] La invención tiene ventajas claras con respecto al estado de la técnica. Por ejemplo, en el montaje del dispositivo de bloqueo y desbloqueo 20, respectivamente de la puerta 36, solo es necesario un trabajo de ajuste reducido. Ello se debe a que no existe una dependencia entre el sujetador 26 y el pestillo giratorio 24. La misma está dada por la placa base 22 conjunta. También aumenta la seguridad operacional dado que no es necesario compensar tolerancias y es imposible un ajuste erróneo del sujetador 26 que usualmente interactúa con un elemento correspondiente en la puerta. Otra ventaja está dada por la reducida cantidad de elementos y el bajo peso.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de bloqueo y desbloqueo (20) para puertas correderas pivotables con un portal de puerta (32) y al menos una puerta (36), presentando
 - a. un perno de retención (34)
- 5 b. un pestillo giratorio (24) apoyado en forma giratoria con una zona de inmovilización (44) para inmovilizar el perno de retención (34),
 - c. un sujetador (26) para inmovilizar la puerta (36) en la posición de cerrado en una dirección Z, caracterizado porque
- 10 el pestillo giratorio (24) y el sujetador (26), por un lado, y el perno de retención (34), por otro lado, están dispuestos en cada caso de modo tal, que, en la posición de cerrado de la puerta (36), el pestillo giratorio (24) puede girarse alrededor del perno de retención (34) y por consiguiente inmoviliza la puerta (36) con la zona de inmovilización (44) contra el portal de puerta (32) y el sujetador (26) está dispuesto, en la posición de cerrado de la puerta (36), directamente adyacente al perno de retención (34) y lo inmoviliza en dirección Z.
- 15 2. Dispositivo de bloqueo y desbloqueo (20) según la reivindicación 1, caracterizado porque el sujetador (26) está conformado como elemento plano con un vaciado de inmovilización (30) para alojar el perno de retención (34) en la posición de cerrado.
3. Dispositivo de bloqueo y desbloqueo (20) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque el pestillo giratorio (24) presenta un vaciado (28) para alojar e inmovilizar el perno de retención (34) en la posición de cerrado.
- 20 4. Dispositivo de bloqueo y desbloqueo (20) según una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el pestillo giratorio (24) y el sujetador (26) están fijados sobre una placa base (22) que está unida con el portal de puerta (32).
5. Dispositivo de bloqueo y desbloqueo (20) según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque el pestillo giratorio (24) está dispuesto entre el portal de puerta (32) y el sujetador (26).
- 25 6. Dispositivo de bloqueo y desbloqueo (20) según una de las reivindicaciones 2 hasta 5, caracterizado porque el vaciado de inmovilización (30) está realizado recto para alojar la puerta (36) con un movimiento de pivotación lineal.
7. Dispositivo de bloqueo y desbloqueo (20) según una de las reivindicaciones 2 hasta 5, caracterizado porque el vaciado de inmovilización (30) está realizado con forma de arco, ajustado a un movimiento de la puerta (36) sobre una trayectoria circular (38).
- 30

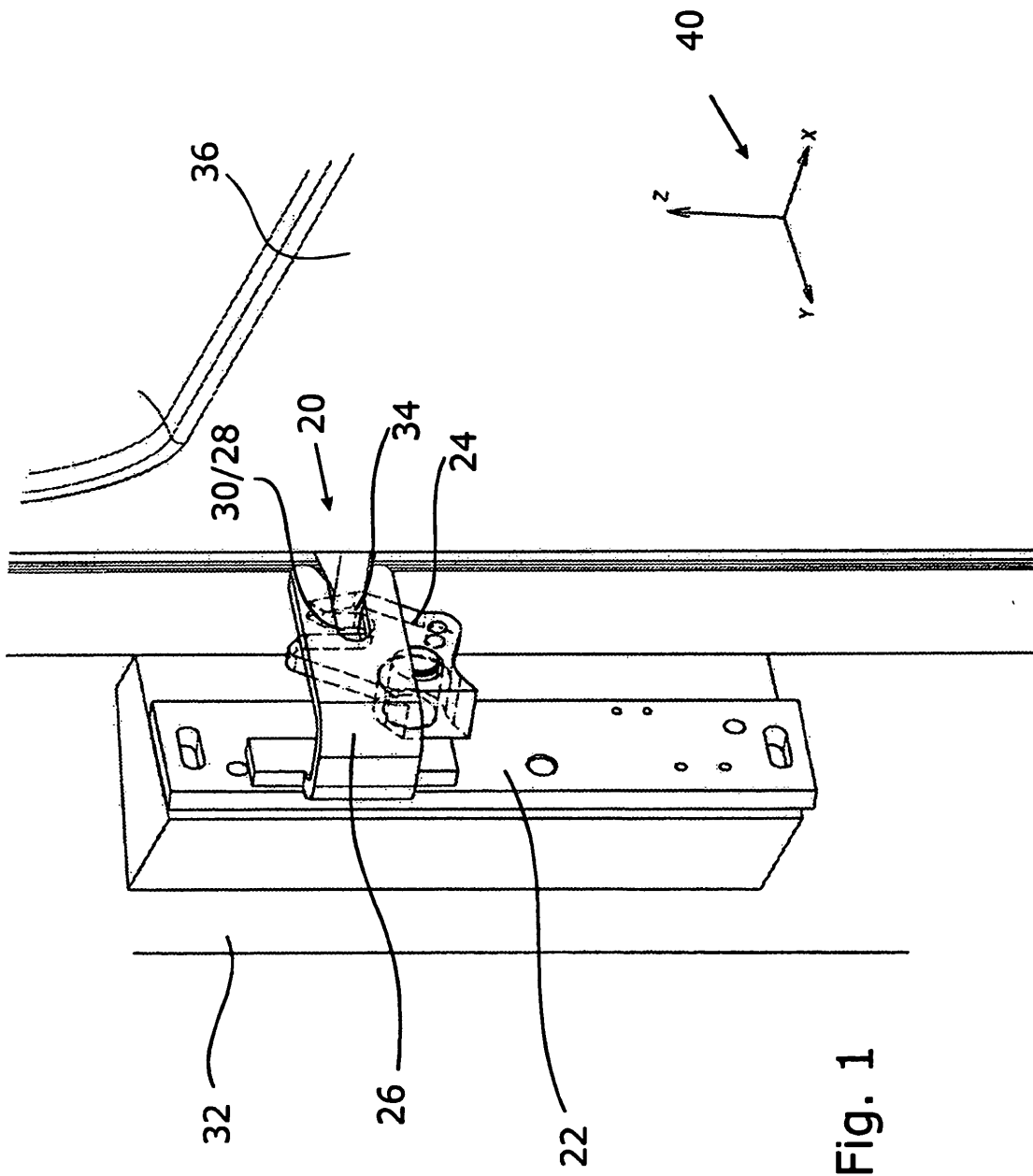


Fig. 1

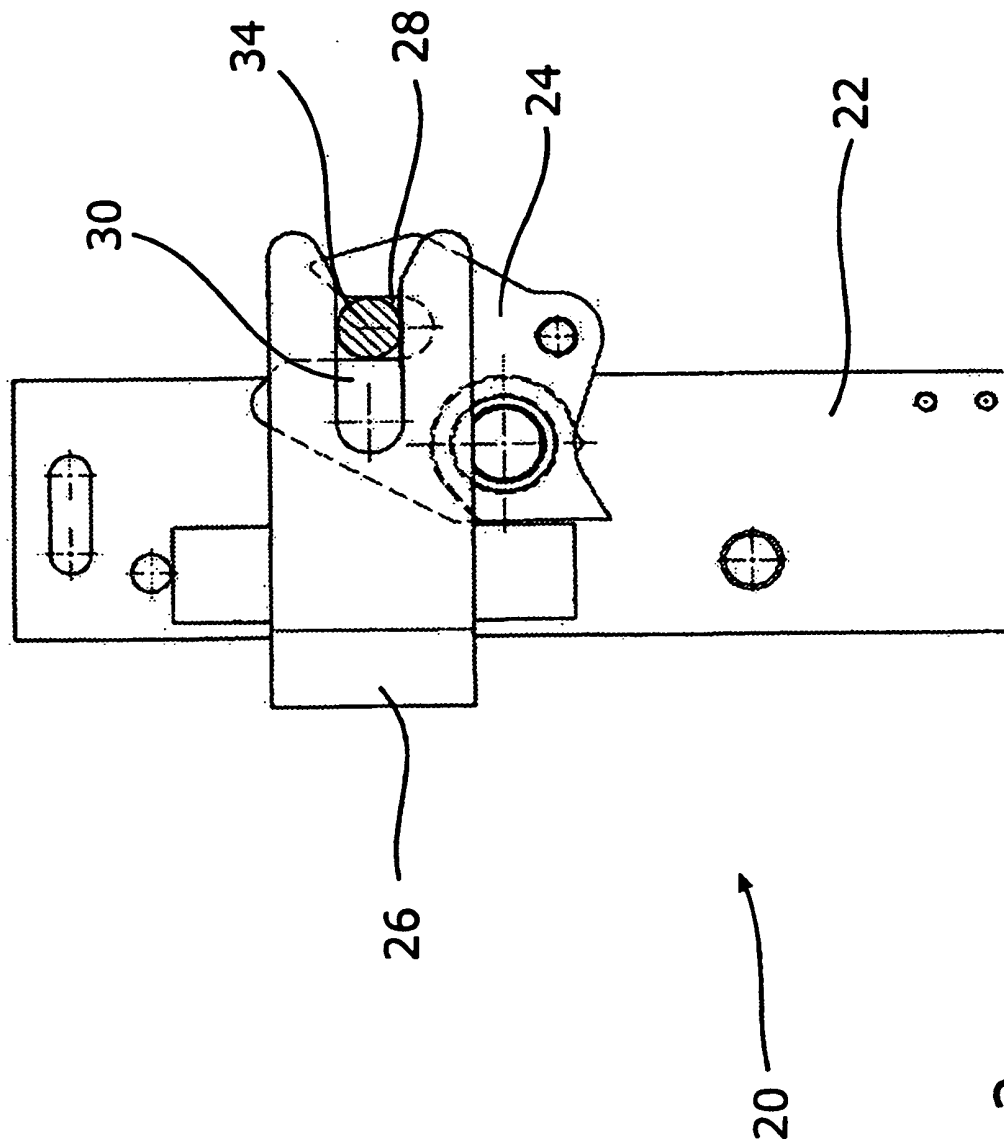
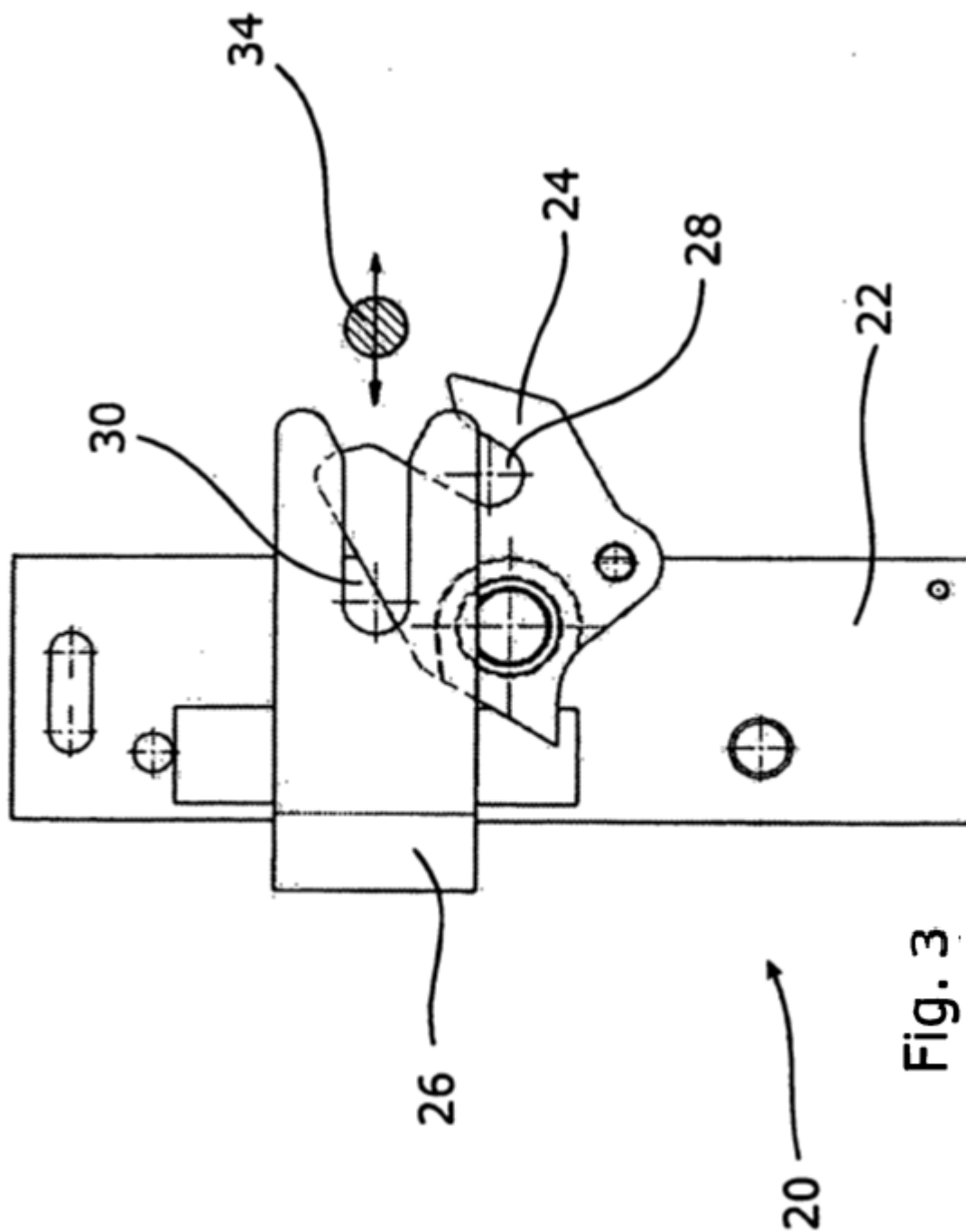


Fig. 2



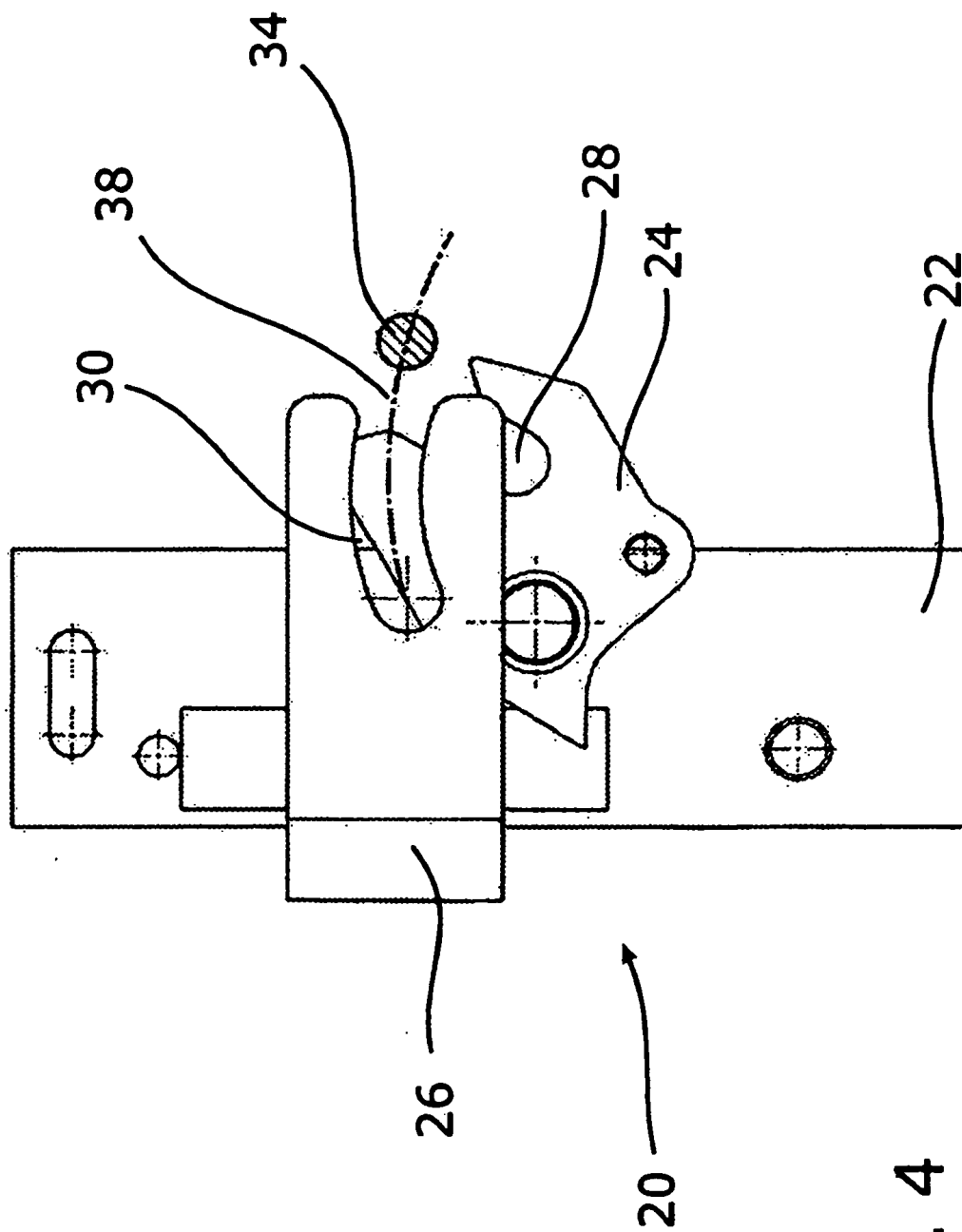


Fig. 4

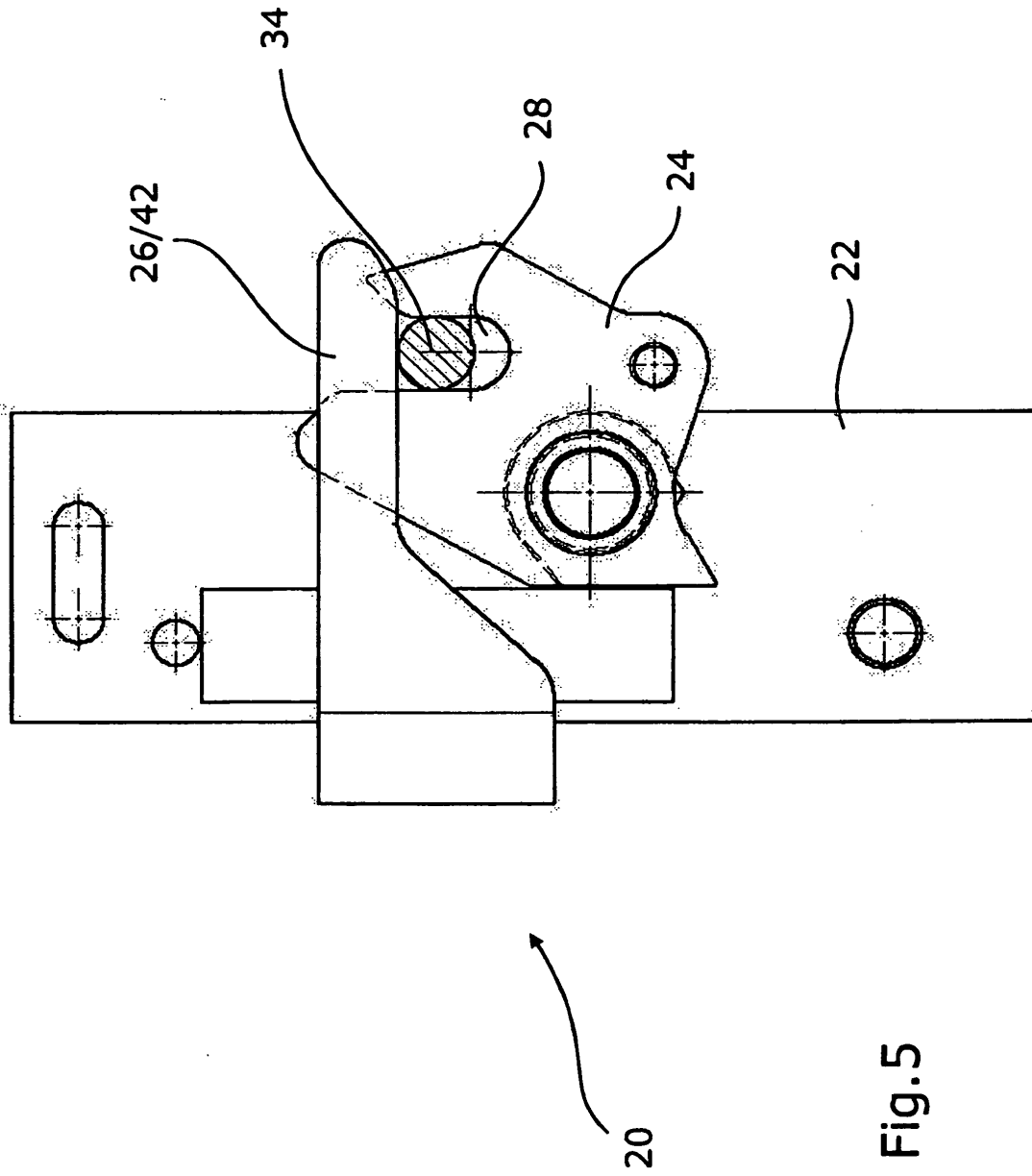


Fig. 5

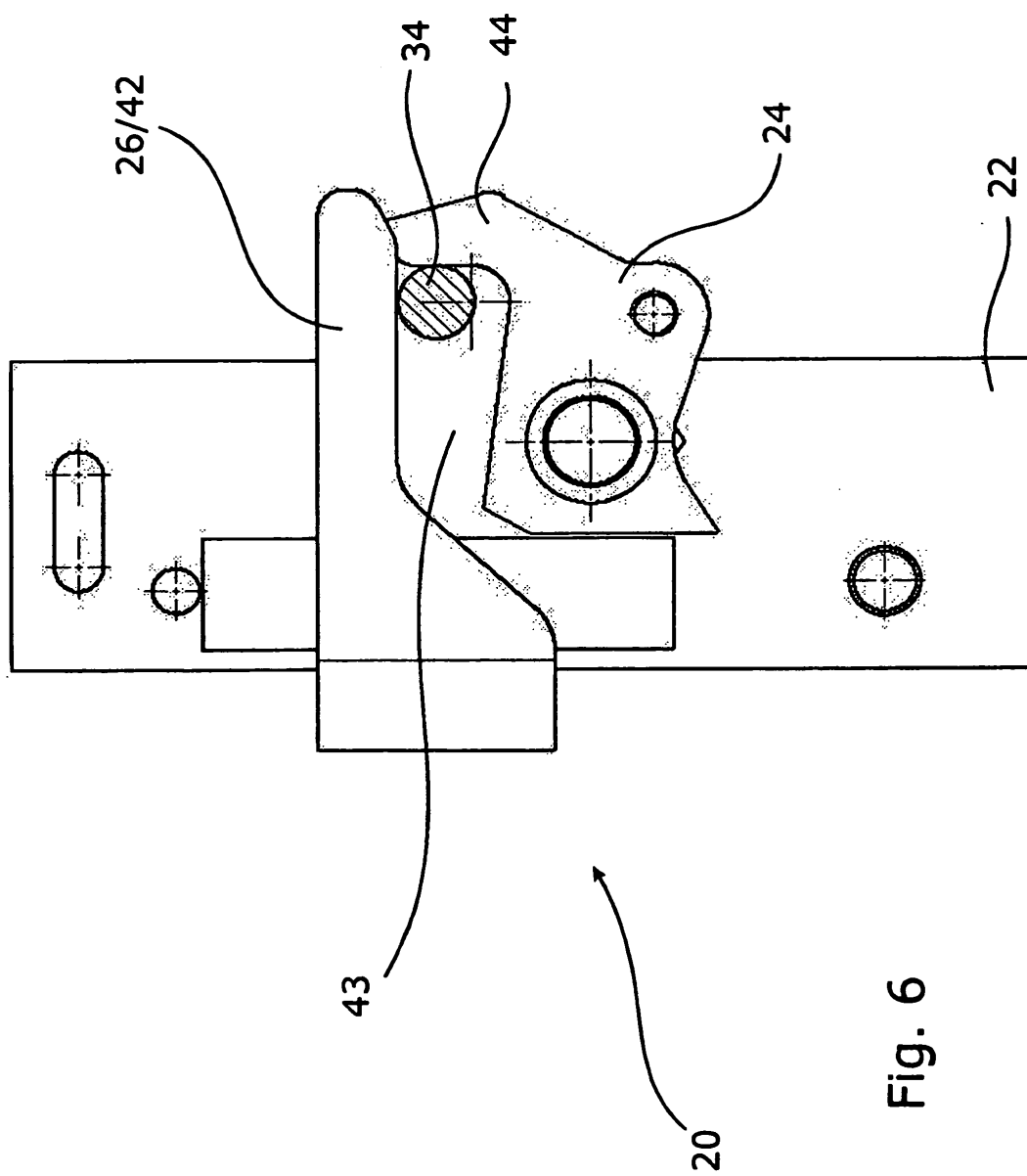


Fig. 6