



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 528**

51 Int. Cl.:  
**B62D 33/037** (2006.01)  
**E05B 65/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04013475 .1**  
96 Fecha de presentación : **08.06.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1488989**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2004**

54 Título: **Cierre de barra giratoria para puertas, trampillas o similares de superestructuras de vehículos industriales.**

30 Prioridad: **16.06.2003 DE 203 09 265 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.04.2011**

73 Titular/es:  
**F. HESTERBERG & SÖHNE GmbH & Co. KG.**  
**Heilenbecker Strasse 50-60**  
**58256 Ennepetal, DE**

72 Inventor/es: **Krüger, Friedrich**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 356 528 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

5 La invención se refiere a un cierre de barra giratoria para puertas, trampillas o similares de superestructuras de vehículos industriales, con una barra giratoria que se puede girar alrededor de su eje longitudinal, con una pieza de bloqueo unida a prueba de torsión con la barra giratoria, que presenta un cuerpo base y una uña de enganche que sobresale del cuerpo base, que se extiende en una dirección esencialmente transversal a la dirección longitudinal de la barra giratoria, un contrasoprote que se puede fijar en una parte fija de la superestructura del vehículo industrial, mediante el cual se puede acoplar la uña de enganche, y una palanca basculante unida a prueba de torsión con la barra giratoria, que se extiende en una dirección esencialmente transversal a la dirección longitudinal de la barra giratoria, en un sentido opuesto al sentido en el que se extiende la uña de enganche, estando la pieza de bloqueo unida a prueba de torsión con la barra giratoria mediante una unión de acoplamiento positivo.

10 Un cierre de barra giratoria de esta clase se conoce por el documento genérico US-A-2380802. En este cierre de barra giratoria, la unión a prueba de torsión entre la barra giratoria y la pieza de bloqueo está realizada mediante un acoplamiento mutuo con ajuste positivo de un extremo en forma de horquilla de la pieza de bloqueo y un extremo de la barra giratoria que presenta una sección no redonda. La palanca basculante es además un componente independiente de la pieza de bloqueo que con relación a la dirección longitudinal de la barra giratoria va fijada a prueba de torsión en la barra giratoria, a distancia de la pieza de bloqueo. Del documento US-A-2380302 no se puede deducir cómo se realiza la unión a prueba de torsión entre la palanca basculante y la barra giratoria. En especial no se puede deducir del documento US-A-2380302 si la unión a prueba de torsión entre la palanca basculante y la barra giratoria está realizada mediante una unión de acoplamiento positivo y/o de acoplamiento de fricción o mediante una unión soldada.

15 También se conoce un cierre de barra giratoria por el documento US-A-2751860. En este cierre de barra giratoria, la pieza de bloqueo y la palanca basculante son dos componentes independientes entre sí, de los cuales la palanca basculante va fijada en la barra giratoria a distancia de la pieza de bloqueo, con respecto a la dirección longitudinal de la barra giratoria, de tal modo que la barra giratoria y la palanca basculante están unidas entre sí a prueba de torsión. También la pieza de bloqueo está unida a prueba de torsión con la barra giratoria. Una uña de enganche que sobresale del cuerpo base de la pieza de bloqueo se extiende esencialmente en una dirección que transcurre oblicuamente respecto a la dirección longitudinal de la palanca basculante. Tanto la pieza de bloqueo como la palanca basculante están unidos a la barra giratoria a prueba de torsión mediante un acoplamiento positivo, estando realizado el acoplamiento positivo entre la palanca basculante y la barra giratoria mediante el encaje entre sí de un extremo en forma de horquilla de la palanca basculante y un tramo de la barra giratoria de sección continua rectangular. El acoplamiento positivo entre la pieza de bloqueo y la barra giratoria está realizado mediante el encaje entre sí de un extremo en forma de horquilla de la pieza de bloqueo y un extremo de la barra giratoria de sección rectangular constante. La palanca basculante va sujeta en la barra giratoria sin posibilidad de desplazamiento en su dirección longitudinal, por medio de un remache cuyo vástago va conducido a través de unos orificios axialmente alineados situados en el extremo en forma de horquilla de la palanca basculante y de la barra giratoria. La pieza de bloqueo va sujeta en la barra giratoria sin posibilidad de desplazamiento en dirección longitudinal mediante dos remaches, cuyos vástagos pasan cada uno a través de unos orificios alineados axialmente situados en el extremo en forma de horquilla de la pieza de bloqueo y de la barra giratoria.

20 También se conoce un cierre de barra giratoria de la clase descrita inicialmente por el documento US-A-1952112. En este cierre de barra giratoria, la palanca basculante se puede girar alrededor de un eje que transcurre en dirección perpendicular a la dirección longitudinal de la barra giratoria, y está unida con el cuerpo base de la pieza de bloqueo. La palanca basculante se puede girar desde una posición de inactividad a una posición de trabajo en la que sobresale del cuerpo base en una dirección que es opuesta a la dirección en la que sobresale la uña de enganche de la pieza de bloqueo, estando sin embargo situada la palanca basculante y la uña de enganche en planos separados entre sí, que se extienden cada uno en dirección perpendicular a la dirección longitudinal de la barra giratoria. Tanto la palanca basculante como la pieza de bloqueo están unidas con ajuste positivo con la barra giratoria, estando realizado el acoplamiento positivo entre la palanca basculante y la barra giratoria mediante el encaje entre sí de un extremo en forma de horquilla de la palanca basculante y la barra giratoria de sección continua rectangular, y realizándose el acoplamiento positivo entre la pieza de bloqueo y la barra giratoria mediante el encaje de un extremo de la barra giratoria en un orificio situado en el cuerpo base de la pieza de bloqueo que presenta la correspondiente sección rectangular con ajuste de precisión.

25 Además se conoce un cierre de barra giratoria por el documento US-A-5046770. En este cierre de barra giratoria, la palanca basculante y la pieza de bloqueo son dos componentes independientes situados en dos planos distanciados entre sí, que se extienden cada uno en dirección perpendicular a la dirección longitudinal de la barra giratoria. La palanca basculante está unida a la barra giratoria a prueba de torsión mediante un acoplamiento positivo que está formado mediante el empleo de un pasador cilíndrico que atraviesa la barra giratoria realizada como tubo cilíndrico así como un tramo en forma de casquillo de la palanca basculante que rodea al tubo. La pieza de bloqueo está unido con la barra giratoria a prueba de torsión mediante un acoplamiento positivo que está formado mediante el empleo de un pasador cilíndrico que atraviesa diametralmente un extremo en forma de horquilla de la barra giratoria y un tramo de la pieza de bloqueo en forma de casquillo que rodea el extremo en forma de horquilla. En lugar de un pasador que une entre sí con acoplamiento positivo la pieza de bloqueo y la barra giratoria se puede emplear también un nervio conformado en la pieza de bloqueo y que penetra en el extremo en forma de horquilla de

la barra giratoria. Como alternativa está prevista una unión de enchufe de acoplamiento positivo entre la pieza de bloqueo y la barra giratoria, para lo cual las piezas que se han de enchufar una dentro de la otra tienen secciones no redondas.

5 También se conoce un cierre de barra giratoria por el documento EP-A-0853496. En este cierre de barra giratoria conocido, la barra giratoria que puede ser una barra maciza o un tubo, va alojada con posibilidad de giro en la puerta, trampilla o similar, y está unida firmemente con la pieza de bloqueo mediante soldadura. Para ello se pasa la barra giratoria a través de un orificio de la pieza de bloqueo y se suelda por ambos extremos del orificio con la pieza de bloqueo. La pieza de bloqueo y la palanca basculante son dos componentes independientes que están unidos firmemente entre sí mediante un remache. La uña de enganche que sobresale de un cuerpo base de la pieza de bloqueo y la palanca basculante se extienden en sentidos opuestos, y están situadas en un plano común atravesado perpendicularmente por la barra giratoria.

15 Por la práctica se conoce también el sistema de que la pieza de bloqueo de un cierre de barra giratoria esté dotado de una escotadura en forma de depresión en lugar de un orificio, y que la barra giratoria esté colocada en la escotadura y soldada con la pieza de bloqueo a lo largo de los bordes de la escotadura que transcurren paralelos a la barra giratoria. Los componentes del cierre de barra giratoria se suelen dotar generalmente antes del montaje de un producto de protección contra la corrosión en su superficie. Además, la barra giratoria y la pieza o piezas de bloqueo por lo general no se sueldan entre sí sino durante el montaje del cierre. Debido a la soldadura se destruye la protección contra la corrosión en los puntos de soldadura. Además, debido a la soldadura se puede dañar la superficie de la puerta o de la trampilla o de la parte fija en la que está montado o se va a montar el o los contrasoportes del cierre de barra giratoria. Es cierto que a continuación se puede aplicar pintura sobre los puntos dañados, pero la protección contra la corrosión que se consigue de este modo es menor que en los puntos del cierre de barra giratoria o de la puerta o de la trampilla o de la parte fija de la superestructura del vehículo industrial que no sufrieron daños por la soldadura. El establecimiento de una unión a prueba de torsión entre la barra giratoria y la o las piezas de bloqueo mediante soldadura consume además mucho tiempo.

25 El objetivo de la invención consiste en perfeccionar el cierre de barra giratoria genérico de tal modo que se pueda realizar de modo más sencillo una unión a prueba de torsión entre la barra giratoria y la pieza de bloqueo por una parte y la palanca basculante por otra, de forma más rápida que hasta ahora y sin dañar la protección superficial de los componentes de cierre de barra giratoria y/o de la puerta o de la trampilla o de la parte fija de la superestructura del vehículo industrial.

30 El objetivo de la invención se resuelve porque la unión de ajuste positivo es una unión remachada que comprende un remache cuyo vástago pasa a través de varios orificios alineados que transcurren axialmente en dirección transversal a la dirección longitudinal de la barra giratoria, en la pieza de bloqueo y en la barra giratoria, y porque la palanca basculante y la uña de enganche están unidas entre sí formando una sola pieza, extendiéndose respectivamente desde el cuerpo base en sentidos opuestos y situadas en un plano común atravesado perpendicularmente por la barra giratoria.

35 Una forma de unión de esta clase permite efectuar un montaje rápido y a prueba de corrosión del cierre de barra giratoria sin dañar la protección superficial previamente aplicada sobre los componentes del cierre de barra giratoria y/o de la puerta, del portón o de la parte fija de la superestructura del vehículo industrial. Dado que con esta clase de unión no se daña la protección superficial de las piezas citadas, desaparece también la aplicación de pintura que hasta ahora se realizaba después del montaje del cierre de barra giratoria para restablecer la protección superficial.

40 Conforme a la invención, la unión de ajuste positivo es una unión remachada que puede estar realizada de la forma siguiente: el cuerpo base de la parte de bloqueo unida formando una sola pieza con la palanca basculante o también con otra parte del bloqueo presenta un orificio principal cilíndrico dentro del cual se aloja de forma coaxial un tramo cilíndrico de la barra giratoria. En el cuerpo base, entre los dos extremos del orificio principal, está prevista por lo menos una pareja de orificios para remache alineados axialmente, diametralmente opuestos, situados esencialmente en dirección perpendicular al orificio principal del cuerpo base. Además está prevista en el tramo cilíndrico de la barra giratoria por lo menos una pareja de orificios para remache de la o de cada pieza de bloqueo, alineados axialmente. El vástago de un remache pasa a través del orificio para remache de la por lo menos una pareja de orificios para remache de la o de cada pieza de bloqueo y de la barra giratoria.

45 La durabilidad de la unión remachada se puede incrementar si en cada uno de los orificios para remache alineados axialmente de la o de cada pieza de bloqueo y de la barra giratoria está dispuesto en dirección coaxial un casquillo cilíndrico, pasando el vástago de un remache en dirección coaxial a través del orificio del casquillo respectivo. El casquillo es preferentemente de acero muelle de alta resistencia. En consecuencia se puede conseguir un asiento firme exacto del vástago del remache en el orificio respectivo.

50 Ventajosamente está prevista por lo menos una placa de apoyo que se pueda fijar en la puerta o trampilla o similar, que presenta una ventana redonda a través de la cual pasa un tramo cilíndrico de la barra giratoria con el fin de apoyar la barra giratoria de modo giratorio en la puerta, trampilla o similar. Con el fin de conseguir que la barra giratoria y la o las piezas de bloqueo que están unidas a prueba de torsión con la barra giratoria esencialmente sin posibilidad de desplazamiento con relación a la puerta o la trampilla en la dirección axial de la barra giratoria, puede

estar previsto un anillo distanciador que rodee de modo coaxial la barra giratoria, situado entre la o entre cada placa de apoyo y la respectiva pieza de bloqueo.

5 La unión a prueba de torsión entre la barra giratoria y la otra pieza de bloqueo también se puede conseguir mediante un ajuste de fricción en lugar de un ajuste positivo o además de con un ajuste positivo o también mediante un ajuste positivo pretensado.

10 Se puede conseguir una unión que presente al menos un ajuste de fricción entre la barra giratoria y la otra pieza de bloqueo, por ejemplo si la otra pieza de bloqueo presenta un orificio pasante y una ranura que se extienda entre el orificio pasante y el lado exterior de la otra pieza de bloqueo, que está limitada por dos tramos de la otra pieza de bloqueo que rodeen el orificio pasante con flexibilidad elástica entre sí, y cuando un tramo de la barra giratoria se aloja en el orificio pasante y quede sujeta a prueba de torsión por la fuerza de torsión ejercida por los dos tramos de la otra parte de bloqueo, que al tensar los dos tramos de la otra parte de bloqueo se obtiene mediante una unión atornillada o remachada.

15 Si en un cierre de barra giratoria de esta clase se realiza la sección del orificio pasante en la otra pieza de bloqueo y la sección del tramo de barra giratoria alojada en el mismo, cada uno de ellos con forma poligonal, entonces la barra giratoria y la otra pieza de bloqueo están unidas entre sí con un ajuste positivo y de fricción.

20 Con el fin de incrementar la durabilidad de la unión entre la barra giratoria y la otra pieza de bloqueo, tanto en la dirección de giro como en la dirección longitudinal de la barra giratoria, es ventajoso si la unión atornillada o remachada presenta por lo menos un tornillo o un remache cuyo vástago pasa a través de una escotadura en la superficie del tramo de barra giratoria alojada en el unión pasante de la otra pieza de bloqueo, de tal modo que al asentar el vástago del tornillo o del remache en la pared de la escotadura, la otra pieza de bloqueo y la barra giratoria quedan sin desplazamiento relativo entre sí en la pieza de bloqueo y la barra giratoria en la dirección longitudinal de ésta.

25 El montaje del cierre de barra giratoria se puede facilitar o acelerar aún más si la unión a prueba de torsión entre la barra giratoria y la otra pieza de bloqueo consiste en una conexión de enchufe formada por dos partes de la conexión de enchufe de la otra pieza de bloqueo y de la barra giratoria, que presenten cada una una sección no redonda. La conexión de enchufe genera un ajuste positivo entre la otra pieza de bloqueo y la barra giratoria, y puede estar realizada convenientemente en la forma siguiente:

30 La parte para la conexión de enchufe en la otra pieza de bloqueo es un pivote de conexión que sobresale de su cuerpo base, que se extiende en la dirección longitudinal de la barra giratoria y que presenta un tramo final con una sección no redonda. La parte para la conexión de enchufe de la barra giratoria es un hueco en un tramo final de la barra giratoria que presenta un extremo abierto, teniendo el hueco una sección que se corresponde con la sección no redonda del tramo final de la pivote de conexión, y en el que se aloja a prueba de torsión el tramo final de la pivote de conexión de la otra pieza de bloqueo.

35 La barra giratoria es preferentemente un tubo con una forma de sección poligonal, por lo menos en su interior, y el tramo final de la pivote de conexión presenta una forma de sección poligonal por lo menos por el exterior con un número de aristas que se corresponden con el número de aristas de la forma de sección del tubo. Un extremo del tubo se puede encajar entonces sobre el tramo final de la pivote de conexión.

40 Otra simplificación del montaje del cierre de barra giratoria en el que la unión a prueba de torsión entre la barra giratoria y la otra parte del bloqueo consiste en una conexión de enchufe, se puede conseguir si está prevista por lo menos una placa de apoyo que se pueda fijar en la puerta, en la trampilla o similar, que presente una ventana redonda a través de la cual pase un tramo de apoyo cilíndrico del pivote de conexión de la otra parte del bloqueo, con el fin de apoyar la otra parte del bloqueo de modo giratorio en la puerta, en la trampilla o similar.

45 Se puede conseguir un apoyo seguro y económico de la otra parte del bloqueo situada en la puerta, trampilla o similar, si en un rebaje de la placa de apoyo donde figura la ventana están dispuestas a prueba de torsión dos placas de sujeción, que presentan cada una una superficie de junta a tope interrumpida por una escotadura de forma semicircular, y que hacen tope entre sí en sus superficies de tope, con lo cual las escotaduras en forma de semicírculo se completan formando un orificio circular en el cual está alojado de forma giratoria otro tramo de apoyo cilíndrico del pivote de conexión, presentando el otro tramo de apoyo cilíndrico del pivote de conexión que atraviesa el agujero común formado por las placas de sujeción un diámetro menor que el tramo de apoyo cilíndrico del pivote de conexión que pasa a través de la ventana de la placa de apoyo.

50 Diferentes ejemplos de realización de la invención están representados en los dibujos que se describen a continuación con más detalle. Las Figuras muestran:

- Fig. 1 una vista de una primera forma de realización de un cierre de barra giratoria conforme a la invención, en estado montado en una puerta y en un bastidor de pórtico de una superestructura de vehículo industrial,
- 55 Fig. 2 una vista de la parte inferior del cierre de barra giratoria representado en la Fig. 1,
- Fig. 3 una sección de la parte inferior del cierre de barra giratoria representado en la Fig. 2, a lo largo de la línea III-III de la Fig. 2,

- Fig. 4 una vista de la parte inferior del cierre de barra giratoria representado en la Fig. 2, desde arriba,
- Fig. 5 una vista de una forma de realización modificada del cierre de barra giratoria mostrado en las Fig. 1 a 4, donde se muestra esencialmente sólo una otra pieza de bloqueo y la barra giratoria unida con ella, cada una sólo en una vista parcial,
- 5 Fig. 6 una vista de la forma de realización representada en la Fig. 5, desde arriba,
- Fig. 7 una sección de la forma de realización representada en las Fig. 5 y 6 a lo largo de la línea VII-VII, de la Fig. 3,
- Fig. 8 una sección de la forma de realización representada en las Fig. 5 a 7, a lo largo de la línea VIII-VIII de la Fig. 6,
- 10 Fig. 9 una representación en perspectiva de la forma de realización de un cierre de barra giratoria representado en las Fig. 5 a 8,
- Fig. 10 una vista de otra forma de realización modificada de un cierre de barra giratoria,
- Fig. 11 una vista de la forma de realización representada en la Fig. 10, desde arriba,
- 15 Fig. 12 una sección de la forma de realización representada en las Fig. 10 y 11 a lo largo de la línea XII-XII de la Fig. 11,
- Fig. 13 una sección de la forma de realización representada en las Fig. 10 a 12, a lo largo de la línea XIII-XIII de la Fig. 10,
- Fig. 14 una representación en perspectiva de la forma de realización de un cierre de barra giratoria representada en las Fig. 10 a 13,
- 20 Fig. 15 una vista de otra forma de realización modificada de un cierre de barra giratoria,
- Fig. 16 una vista de la forma de realización representada en la Fig. 15, desde arriba,
- Fig. 17 una sección de la forma de realización representada en las Fig. 16 y 16 a lo largo de la línea XVII-XVII de la Fig. 16,
- 25 Fig. 18 una sección de la un vista de la forma de realización representada en las Fig. 15 a 17, a lo largo de la línea XVIII-XVIII de la Fig. 15,
- Fig. 19 una representación en perspectiva de la forma de realización de un cierre de barra giratoria representado en las Fig. 15 a 18,
- Fig. 20 otra forma de realización modificada de un cierre de barra giratoria, donde están representados esencialmente sólo otra pieza de bloqueo y las placas de apoyo y sujeción previstas para el apoyo giratorio de aquélla en una puerta, una trampilla o similar, no están representada la barra giratoria,
- 30 Fig. 21 un vista de la forma de realización representada en la Fig. 20, desde arriba,
- Fig. 22 una sección de la forma de realización representada en las Fig. 20 y 21, a lo largo de la línea XXII-XXII de la Fig. 21, estando representadas las placas de apoyo y sujeción en sección, y el resto de la pieza de bloqueo, sin seccionar, y
- 35 Fig. 23 una representación en perspectiva de la forma de realización de un cierre de barra giratoria representado en la Fig. 20 a 22.

40 Tal como se puede ver en la Fig. 1, un cierre de barra giratoria conforme a la invención presenta una pieza de bloqueo 3 situada encima de una puerta 1a que se trata de cerrar con el cierre de barra giratoria, y una pieza de bloqueo 3 situada debajo de la puerta 1a, que están unidas entre sí por medio de una barra giratoria 4 que transcurre dentro de la puerta 1a. En su extremo derecho que no está representado, la puerta 1a va apoyada de modo giratorio en una parte de marco lateral de la superestructura del vehículo industrial. En la posición de cierre representada en la Fig. 1, las dos piezas de bloqueo 2 y 3 actúan cada una con un contrasoporte 5 ó 6 respectivamente, que están fijados en una parte de marco superior o inferior respectivamente 1b o 1c de la superestructura del vehículo industrial mediante los tornillos 7. Las dos piezas de bloqueo 2 y 3 están unidas con la barra giratoria 4 a prueba de torsión y sin posibilidad de desplazamiento axial mediante una unión remachada 33 ó 34. La pieza de bloqueo 3 está unida formando una sola pieza con una palanca basculante 4, que presenta una empuñadura 9. Cada pieza de bloqueo 2, 3 tiene una uña de enganche 10 u 11, que sobresale de un cuerpo base 12 ó 13 de la parte de bloqueo 2 ó 3 y que se extiende esencialmente en dirección transversal a la dirección longitudinal de la barra giratoria 4. La uña de enganche 11 y la palanca basculante 8 se extienden en sentidos opuestos desde el cuerpo base 13 y están situados en un plano común E que es atravesado perpendicularmente por la barra giratoria 4.

50

En estado cerrado del cierre de barra giratoria, las dos uñas de enganche 10, 11, enganchan cada una detrás de un pasador 14 ó 15 que transcurre en dirección paralela a la barra giratoria 4, que va fijada en el respectivo contrasoporte 5 ó 6. Cada pasador 14, 15 se extiende entre dos brazos 16, 17 ó 18, 19 del respectivo contrasoporte 5, 6, de sección en forma de U, transcurriendo cada pasador 14, 15 distanciado de la pared posterior 20 ó 21 que une entre sí los dos brazos 16, 17 ó 18, 19, de modo que entre cada pasador 14, 15 y la respectiva pared posterior 20 ó 21 queda un espacio intermedio a través del cual se extiende la respectiva uña de enganche 10, 11 en el estado cerrado del cierre de barra giratoria.

En el borde superior y en el borde inferior de la puerta 1a están remachadas sendas placas de apoyo 22 ó 23, cada una de las cuales presenta una ventana redonda a través de la cual pasa con escasa holgura la barra giratoria redonda 4, de modo que la barra giratoria 4 queda apoyada de modo giratorio en la puerta 1a. Entre la placa de apoyo superior 22 y la parte de bloqueo superior 2 por una parte, y entre la placa de apoyo inferior 23 y la parte de bloqueo inferior 3 están dispuestos sendos anillos distanciadores 24 ó 25 alrededor de la barra giratoria 4. Dado que cada unión remachada 33, 34 une la pieza de bloqueo 2 ó 3 con la barra giratoria 4 también sin posibilidad de desplazamiento axial, se asegura mediante la disposición de los anillos distanciadores 24 y 25 entre la placa de apoyo 22 y la pieza de bloqueo 2 o entre la placa de apoyo 23 y la pieza de bloqueo 3 la barra giratoria 4 con las piezas de bloqueo 2 y 3, sin posibilidad de desplazamiento en dirección axial, en la puerta 1a.

Tal como se puede ver por la Fig. 3, la palanca basculante 8 presenta dos palancas de seguridad 26, 27 cargadas por muelle, que actúan conjuntamente y mantienen la palanca basculante 8 fija en estado cerrado en el contrasoporte 6, que presenta un tramo de carcasa 35 en el que en estado cerrado está alojada la palanca basculante 8. Después de soltar las palancas de seguridad 26 y 27 del contrasoporte 6 se puede girar la palanca basculante 8 alrededor del eje de la barra giratoria 4 alejándola de la parte inferior del bastidor 1c, girando al mismo tiempo la barra giratoria 4 y las piezas de bloqueo 2 y 3, de tal modo que las uñas de enganche 10 y 11 se muevan fuera de su acoplamiento con los pasadores 14 y 15. Cuando los pasadores 10 y 11 dejan de estar acoplados con las espigas 14 y 15, se puede abrir la puerta 1a.

Se sobreentiende que el cierre de barra giratoria no tiene por qué tener dos piezas de bloqueo, tal como está representada en el ejemplo, una de las cuales esté unida con la palanca basculante. Según la forma de construcción y el tamaño de las puertas o trampilla que se trata de cerrar con el cierre de barra giratoria, el cierre de barra giratoria puede presentar también una sola pieza de bloqueo o más de dos piezas de bloqueo, y la palanca basculante también puede estar dispuesta entre dos piezas de bloqueo.

A continuación se describe ahora la disposición y el funcionamiento de las uniones remachadas 33 y 34 entre la barra giratoria 4 y la pieza de bloqueo 2 ó 3, siendo suficiente describir con mayor detalle la unión remachada 34 entre la barra giratoria 4 y la pieza de bloqueo inferior 3, ya que la unión remachada 33 entre la barra giratoria 4 y la pieza de bloqueo superior 2, es idéntica.

Tal como se puede ver en la Fig. 3, el vástago 28 de un remache 29 pasa en dirección coaxial a través de un casquillo 30 que a su vez está alojado en dos agujeros para remache alineados axialmente y diametralmente opuestos entre sí situados en el cuerpo base de la pieza de bloqueo 3, y en otro orificio de remache alineado axialmente con estos dos orificios de remache, situados en la barra giratoria 4. Los dos agujeros para remache en la pieza de bloqueo 3 y el agujero para remache en la barra giratoria 4, que está situada entre los dos agujeros para remache en la pieza de bloqueo 3, tienen una alineación perpendicular al eje de la barra giratoria 4. El remache 29 está realizado en dos partes y presenta por una parte el vástago 28 con la cabeza de asiento 31 situada en un extremo del vástago 28, y por otra parte el anillo de cierre 32 fijado en el otro extremo del vástago 28. La cabeza del remache 31 y el anillo de cierre 32 asientan cada uno en tramos de pared exteriores diametralmente opuestos entre sí del cuerpo base de la pieza de bloqueo 3. Los agujeros para remache situados en el cuerpo base 13 y en la barra giratoria 4 quedan totalmente llenados por el vástago del remache 28 y el casquillo 30 que lo rodea. Por lo tanto, la barra giratoria 4 está unida con acoplamiento positivo con la pieza de bloqueo 3 por medio del remache 29, de modo que entre la barra giratoria 4 y la pieza de bloqueo 3 se obtiene una conexión firme que impiden que la pieza de bloqueo 3 y la barra giratoria 4 se torsionen relativamente entre sí o se desplacen axialmente. La correspondiente unión firme entre la barra giratoria 4 y la pieza de bloqueo 2 crea la unión remachada 33 que actúa entre estos dos componentes que es idéntica a la conexión remachada 34.

El montaje del cierre de barra giratoria transcurre del modo siguiente:

El contrasoporte 5 y el contrasoporte 6 se fijan mediante los tornillos 7, en un puesto de trabajo independiente de la fabricación de la puerta, en el marco colocado en posición horizontal o ya montado. Los agujeros de alojamiento para los tornillos 7 ya habían sido dados previamente en el marco. En el puesto de trabajo donde se ha de realizar la fabricación de la puerta se procede de la forma siguiente: la barra giratoria 4 y las piezas de bloqueo 2 y 3 deslizadas sobre ella se taladran conjuntamente en un dispositivo. Se remacha la pieza de bloqueo 3 y la barra giratoria 4. La pieza de bloqueo 2 se vuelve a retirar de la barra giratoria 4. La placa de apoyo 23 y el anillo distanciador 25 se ensartan sobre la barra giratoria 4 hasta la pieza de bloqueo 3. La barra giratoria 4 que lleva fijada en ella la pieza de bloqueo 3 se desliza a través de la puerta 1a. La placa de apoyo 23 se remacha en el borde inferior de la puerta 1a en unos agujeros realizados previamente. La placa de apoyo superior 22 se desliza sobre la barra giratoria y se remacha en el borde superior de la puerta 1a en unos agujeros previamente realizados. A continuación se ensartan sobre la barra giratoria 4 el anillo distanciador 24 y la pieza de bloqueo superior 2. Por

último se remacha también la pieza de bloqueo 2 con la barra giratoria 4.

La puerta se puede enganchar entonces en el marco y se puede cerrar inmediatamente mediante el cierre de barra giratoria.

5 En las Fig. 5 a 9, 10 a 14, 15 a 19 y 20 a 23 están representadas otras cuatro formas de realización del cierre de barra giratoria conforme a la invención. En la siguiente descripción se emplean para aquellas partes del cierre de barra giratoria que sean idénticas o semejantes a las piezas correspondientes de la forma de realización del cierre de barra giratoria representado en las Fig. 1 a 4, las mismas cifras de referencia pero añadiendo las letras a a e o guiones. Las otras cuatro formas de realización del cierre de barra giratoria se describen con mayor detalle mediante una unión entre la barra giratoria y una otra pieza de bloqueo que no está unida directamente con una  
10 palanca basculante.

En la forma de realización de un cierre de barra giratoria representada en las Fig. 5 a 9 la pieza de bloqueo 2a presenta un orificio pasante de sección redonda dentro del cual se aloja un tramo final de la barra giratoria 4a, de sección redonda. Entre el orificio pasante de bloqueo 2a y la cara exterior de la pieza de bloqueo 2a se extiende una ranura 36 que consta de dos tramos 37 y 38 dispuestos en ángulo recto entre sí, extendiéndose el tramo de ranura 38 desde el orificio pasante de la pieza de bloqueo 2a en sentido opuesto al sentido de extensión de la uña de enganche 10a. La ranura 36 subdivide la pieza de bloqueo 2a en dos tramos 39 y 40 unidos elásticamente entre sí en la zona de la uña de enganche, que juntos limitan el orificio pasante en la pieza de bloqueo 2a. En la pieza de  
15 bloqueo 2a hay dos orificios paralelos 41 dispuestos de tal modo que el eje central de cada orificio 41 transcurre en dirección perpendicular al eje central del orificio pasante en el que se aloja la barra giratoria 4a, y en dirección perpendicular a la dirección en la que se extiende el tramo de ranura 38. Cada orificio 41 se extiende desde el lado exterior, en el que desemboca el tramo de ranura 37, a través del tramo de la pieza de bloqueo 39 y continúa un cierto trecho hacia el interior del tramo de la pieza de bloqueo 40, para lo cual cada orificio 41 corta el orificio pasante en el que se aloja la barra giratoria 4a y el tramo de ranura 38. En el trecho del orificio 41 situado en el  
20 tramo de la pieza de bloqueo 40 está tallada una rosca en la que va enroscado un tornillo Allen 42, que se extiende desde la cara exterior en la que desemboca el tramo de ranura 37 hasta el interior del orificio 41 situado en el tramo 39 de la pieza de bloqueo.

La barra giratoria 4a presenta en su superficie dos escotaduras 43 distanciadas axialmente entre sí, en las que se aloja en cada una un segmento del vástago del respectivo tornillo Allen 42.

Los dos tramos 39 y 40 de la pieza de bloqueo son comprimidos entre sí en la zona del tramo de ranura 38 por los tornillos 42, es decir son arriostrados, ejerciendo así una presión sobre la barra giratoria 4a, de modo que la barra giratoria 4a queda sujeta con un ajuste de fricción en el orificio pasante de la pieza de bloqueo 2a. Debido al ajuste positivo de los tornillos 42 en las escotaduras 43 de la barra giratoria 4a se une la barra giratoria 4a con la pieza de bloqueo con un ajuste positivo debido a los tornillos 42. Mediante la combinación de ajuste de fricción y ajuste positivo se sujeta de forma segura la barra giratoria 4a en el orificio pasante de la pieza de bloqueo 2a a  
30 prueba de torsión y sin posibilidad de desplazamiento axial.

La forma de realización representada en las Fig. 10 a 14 se diferencia de la forma de realización de las Fig. 5 a 9 principalmente porque el orificio pasante de la pieza de bloqueo 2b en el que se aloja un tramo de la barra giratoria 4b es de sección cuadrada, y la barra giratoria 4b también es de sección cuadrada o rectangular.

Otra diferencia consiste en que en la forma de realización representada en las Fig. 10 a 14 están previstos dos orificios pasantes paralelos 41', cada uno de los cuales atraviesa los tramos 39' 40' de la pieza de bloqueo, cortando cada orificio pasante 41' el tramo de ranura 38' y el orificio pasante de la pieza de bloqueo 2b en el que se aloja la barra giratoria 4b en un vértice del agujero pasante. Cada agujero pasante 41' desemboca en su extremo situado en el tramo 39' de la pieza de bloqueo en un refundido cónico 44 situado en el tramo 39 de la pieza de  
40 bloqueo, y por su extremo situado en el tramo 40' de la pieza de bloqueo, en un refundido cónico 45 situado en el tramo 40' de la pieza de bloqueo. El refundido cónico 44 es algo más profundo que el refundido cónico 45. En una arista de la barra giratoria cuadrada 4b se encuentran dos escotaduras 43' distanciadas entre sí y con una sección en forma de v. Un remache que presenta una cabeza 47 pasa a través del orificio pasante 41' y está unido a un anillo de cierre 48 que va fijado en el extremo del remache 46 que penetra en el refundido cónico 44, mientras que la cabeza 47 del remache 46 está situada en el refundido cónico 45 en el tramo 40' de la pieza de bloqueo. El vástago de cada remache 46 pasa también a través de la escotadura 43' en la barra giratoria 4b, asentando el vástago de cada uno de los remaches 46 en las paredes de la respectiva escotadura 43', tal como se puede ver en la Fig. 12. Los dos tramos 39' y 40' de la pieza de bloqueo son comprimidos entre sí por medio del remache 46, con lo cual se comprimen los tramos 39' y 40' de la pieza de bloqueo contra la cara exterior de la barra giratoria 4b. La barra giratoria 4b queda por lo tanto sujeta a prueba de torsión en el orificio pasante de la pieza de bloqueo 2b gracias a un ajuste positivo pretensado. Mediante el acoplamiento del vástago de cada remache 46 en la respectiva escotadura 43' de la barra giratoria 4b se sujeta la barra giratoria 4b adicionalmente sin posibilidad de desplazamiento axial con relación a la pieza de bloqueo 2b. En lugar de los remaches 46 se pueden emplear también tornillos pasantes con tuercas.  
55

La forma de realización representada en las Fig. 16 a 19 se diferencia de la forma de realización representada en las Fig. 10 a 14 principalmente sólo porque los dos tramos 39'' y 40'' de la pieza de bloqueo se  
60

5 tensan mediante dos tornillos con cabeza 42' de hexágono interior, dispuestos cada uno en un orificio 41' que atraviesa totalmente el tramo 39" de la pieza de bloqueo y penetra un trecho adicional dentro del tramo 40" de la pieza de bloqueo. En el trecho del orificio 41' situado en el tramo 40" de la pieza de bloqueo está tallada una rosca en la que se acopla la rosca del tornillo 42'. La barra giratoria 4c vuelve a ser de sección cuadrada o rectangular y queda alojada en un orificio pasante de la pieza de bloqueo 2c que vuelve a ser de sección cuadrada. El vástago de cada tornillo 42' pasa cada uno a través de una escotadura 43" con sección en forma de V en la barra giratoria 4c. La barra giratoria 4c queda sujeta en el orificio pasante de sección cuadrada en la pieza de bloqueo 2c al tensar entre sí los dos tramos 39" y 40" de la pieza de bloqueo, a prueba de torsión y firmemente en dirección axial. La unión entre la pieza de bloqueo 2c y la barra giratoria 4c vuelve a basarse por lo tanto, igual que en las dos formas de realización anteriores, en la combinación de un ajuste positivo pretensado y un ajuste de fricción.

10

15 En la forma de realización representada en las Fig. 20 a 23 la pieza de bloqueo 2d está unida con la barra giratoria, que no está representada y que está formada por un tubo de sección cuadrada, enchufándose la una dentro del otro. La pieza de bloqueo 2d presenta en particular un pivote de conexión 49 que sobresale del cuerpo base 12d y que se extiende en la dirección longitudinal de la barra giratoria, que no está representada. El pivote de conexión 49 tiene un tramo final 50 de sección cuadrada, sobre la cual se encaja un tramo final de la barra giratoria realizada como tubo cuadrado para crear así la conexión de enchufe. En el pivote de conexión 49 hay un tramo de apoyo cilíndrico 51 que pasa a través de un agujero circular formado por dos escotaduras de forma semicircular situadas en dos placas de sujeción 52 que se unen a tope. Las dos placas de sujeción 52 están situadas a prueba de torsión dentro de un rebaje 53 de la placa de apoyo 22', que se puede remachar contra la puerta, que no está representada. La placa de apoyo 22' presenta en la zona de su rebaje 53 una ventana redonda 54 a través de la cual pasa otro tramo de apoyo cilíndrico 55 del pivote de conexión 49. El tramo de apoyo cilíndrico 51 tiene un diámetro inferior al tramo de apoyo cilíndrico 55 que está unido formando una sola pieza con el cuerpo base 12d de la pieza de bloqueo 2d a través de un tramo base 56 de diámetro ensanchado. La ventana redonda 54 en la placa de apoyo 22' tiene un diámetro mayor que la diagonal del tramo final cuadrado 50 del pivote de conexión 49.

20



## REIVINDICACIONES

1. Cierre de barra giratoria para puertas, trampillas o similares de superestructuras de vehículos industriales, con una barra giratoria (4) que se puede girar alrededor de su eje longitudinal, una pieza de bloqueo (3) unida a prueba de torsión con la barra giratoria, que presenta un cuerpo base (13) y una uña de enganche (11) que sobresale del cuerpo base, y que se extiende en una dirección esencialmente transversal a la dirección longitudinal de la barra giratoria, un contrasoporte (6) que se puede fijar en una parte fija (1c) de la superestructura del vehículo industrial, mediante el cual se puede acoplar la uña de enganche, y una palanca basculante (8) unida a prueba de torsión con la barra giratoria, que se extiende en una dirección esencialmente transversal a la dirección longitudinal de la barra giratoria, en un sentido opuesto al sentido de extensión de la uña de enganche, estando unida la pieza de bloqueo (3) con la barra giratoria (4) a prueba de torsión mediante una unión de ajuste positivo, **caracterizado porque** la conexión de ajuste positivo es una unión remachada (34) que comprende un remache (29) cuyo vástago (28) pasa a través de dos agujeros para remache que transcurren en dirección transversal a la dirección longitudinal de la barra giratoria (4), alineados axialmente y diametralmente opuestos entre sí, en la pieza de bloqueo (3), así como a través de un agujero para remache alineado axialmente con estos dos agujeros para remache, situado en un tramo cilíndrico de la barra giratoria (4), porque la palanca basculante (8) y la pieza de bloqueo (3) están unidas entre sí formando una sola pieza, y porque la palanca basculante (8) y la uña de enganche (11) se extienden cada una en sentidos opuestos respecto al cuerpo base (13), y están situadas en un plano (III-III) común atravesado perpendicularmente por la barra giratoria (4).
2. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 1, **caracterizado por** estar prevista otra pieza de bloqueo (2, 2a, 2b, 2c, 2d) distanciada de la pieza de bloqueo (3) en la dirección longitudinal de la barra giratoria (4), unida formando una sola pieza con la palanca basculante (8), que está unida a prueba de torsión con la barra giratoria (4, 4a, 4b, 4c) mediante una unión de ajuste positivo y/o de ajuste por fricción, y que presenta un cuerpo base (12, 12d) del que sobresale una uña de enganche (10, 10a) que se puede acoplar con otro contrasoporte (5) que se puede fijar a una parte fija (1b) de la superestructura del vehículo industrial.
3. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la unión de ajuste positivo entre la otra pieza de bloqueo (2) y la barra giratoria (4) es una unión remachada (33) que comprende un remache cuyo vástago va conducido a través de varios agujeros para remache alineados axialmente, que transcurren en dirección transversal a la dirección longitudinal de la barra giratoria (4) situados en la pieza de bloqueo (2) y en la barra giratoria (4).
4. Cierre de barra giratoria según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cuerpo base (12, 13) de la o de cada pieza de bloqueo (2, 3) presenta un orificio principal cilíndrico en el cual se aloja de modo coaxial un tramo cilíndrico de la barra giratoria (4), que presentan cada una orificios para remaches, por lo menos una pareja de orificios para remaches dispuestos diametralmente, que transcurren esencialmente en dirección perpendicular al orificio principal del cuerpo base (12, 13) en el cuerpo base (12, 13) entre los dos extremos del orificio principal y por lo menos un orificio para remache en el tramo cilíndrico de la barra giratoria (4), alineado axialmente con la por lo menos una pareja de orificios para remaches de la o de cada pieza de bloqueo (2, 3) situados en el tramo cilíndrico de la barra giratoria (4), pasando el vástago (28) de la o de cada remache (29) a través de los orificios para remaches de la por lo menos una pareja de orificios para remaches de la o de cada pieza de bloqueo (2, 3) y de la barra giratoria (4).
5. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 4, **caracterizado porque** en los orificios para remaches alineados respectivamente de forma axial del lado de cada pieza de bloqueo (2, 3) y de la barra giratoria (4) está dispuesto coaxialmente un casquillo cilíndrico (30), pasando el vástago (28) del o de cada remache (29) de modo coaxial a través del orificio del casquillo respectivo (30).
6. Cierre de barra giratoria según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** estar prevista por lo menos una placa de apoyo (22, 23) que se puede fijar en la puerta (1a), trampilla o similar, que presenta una ventana redonda a través de la cual pasa un tramo cilíndrico de la barra giratoria (4) para apoyar la barra giratoria (4) de modo giratorio en la puerta (1a), trampilla o similar.
7. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 6, **caracterizado por** estar previsto un anillo distanciador (24, 25) que rodea de forma coaxial la barra giratoria (4), situado entre la o entre cada placa de apoyo (22, 23) y la o cada pieza de bloqueo respectiva (2, 3).
8. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la otra pieza de bloqueo (2a, 2b, 2c) presenta un orificio pasante y una ranura (36, 36') que se extiende entre el orificio pasante y la cara exterior de la otra pieza de bloqueo, que está limitada por dos tramos (39, 39', 39", 40, 40', 40") de la otra pieza de bloqueo, que rodean el orificio pasante y están unidos entre sí con elasticidad de flexión, estando un tramo de la barra giratoria (4a, 4b, 4c) alojado en el orificio pasante, y sujeto a prueba de torsión por una fuerza de apriete ejercida por los dos tramos de la otra pieza de bloqueo, que se genera al tensar los dos tramos de la otra pieza de bloqueo mediante una unión atornillada o remachada (42, 42', 46).
9. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el tramo de la barra giratoria (4b, 4c) alojado en el orificio pasante de la otra pieza de bloqueo (2b, 2c) y el orificio pasante, presentan

secciones no redondas, ajustadas entre sí, de tal modo que el tramo de la barra giratoria (4b, 4c) está alojado con acoplamiento positivo en el orificio pasante de la otra pieza de bloqueo (2b, 2c), estando comprimidas entre sí las partes de pared del orificio pasante que son contiguas entre sí así como el tramo de barra giratoria alojado en él, por medio de una unión atornillada o remachada (42, 46).

- 5 10. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la sección del orificio pasante y la sección del tramo de barra giratoria alojado en él, son cada una poligonales.
11. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la sección del orificio pasante y la sección del tramo de barra giratoria alojado en él son cada una cuadradas.
- 10 12. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el tramo de barra giratoria (4a) alojado en el orificio pasante de la otra pieza de bloqueo (2a) y el orificio pasante presentan secciones circulares, ajustadas entre sí, de tal modo que cuando los dos tramos (39, 40) de la otra pieza de bloqueo (2a) están arriostrados entre sí, la pared del orificio pasante asienta con ajuste de fricción con el tramo de la barra giratoria (4a) alojado en el orificio pasante.
- 15 13. Cierre de barra giratoria según una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** la unión atornillada o remachada presenta por lo menos un tornillo (42, 42', 46) o un remache cuyo vástago pasa a través de una escotadura (43, 43', 43'') situada en la superficie del tramo de barra giratoria (4a, 4b, 4c) alojado en el agujero pasante de la otra pieza de bloqueo (2a, 2b, 2c), de tal modo que al asentar el vástago del tornillo o del remache en la pared de la escotadura (43, 43', 43'') la otra parte de bloqueo y la barra giratoria (4a, 4b, 4c) quedan unidas de modo que no pueden desplazarse la una respecto a la otra en su dirección longitudinal.
- 20 14. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la unión a prueba de torsión entre la barra giratoria y la otra pieza de bloqueo (2d) se compone de una conexión de enchufe formada por dos piezas unidas enchufadas (49) que presentan cada una una sección no redonda, de la otra pieza de bloqueo (2d) y de la barra giratoria.
- 25 15. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la pieza para la conexión de enchufe de la otra pieza de bloqueo (2d) es un pivote de conexión (49) que sobresale de su cuerpo base (12d) que se extiende en la dirección longitudinal de la barra giratoria y que presenta un tramo final (50) de sección no redonda, y la parte para la conexión de enchufe de la barra giratoria es un hueco abierto por un extremo situado en un tramo extremo de la barra giratoria, teniendo el hueco una sección correspondiente a la sección no redonda del tramo final del pivote de conexión (49), donde se aloja a prueba de torsión el tramo final del pivote de conexión (49) de la otra pieza de bloqueo (2d).
- 30 16. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 15, **caracterizado porque** la barra giratoria es un tubo con una forma de sección interior por lo menos poligonal, porque el tramo final (50) del pivote de conexión (49) tiene una forma de sección exterior por lo menos poligonal, con un número de aristas correspondiente al número de aristas de la forma de la sección de la barra giratoria, y donde un extremo de la barra giratoria va enchufada sobre el tramo final (50) del pivote de conexión (49).
- 35 17. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 16, **caracterizado porque** la barra giratoria es un tubo cuadrado y el pivote de conexión (49) es macizo y tiene un tramo final (50) poligonal.
- 40 18. Cierre de barra giratoria según una de las reivindicaciones 14 a 17, **caracterizado por** estar prevista una placa de apoyo (22') que se puede fijar en la puerta, en la trampilla o similar, que presenta una ventana redonda (54) a través de la cual pasa un tramo de apoyo cilíndrico (55) del pivote de conexión (49) de la otra pieza de bloqueo (2d) con el fin de apoyar la otra pieza de bloqueo (2d) de forma giratoria en la puerta, en la trampilla o similar.
- 45 19. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 18, **caracterizado porque** en un rebaje (53) de la placa de apoyo (22') que presenta la ventana (54) están dispuestas a prueba de torsión dos placas de sujeción (52), que tienen una superficie de unión a tope interrumpida por una escotadura de forma semicircular, y que se tocan por sus superficies de junta a tope, con lo cual las escotaduras de forma semicircular se completan formando un orificio redondo en el cual se aloja de forma giratoria otro tramo de apoyo cilíndrico (51) del pivote de conexión (49), teniendo el otro tramo de apoyo cilíndrico (51) del pivote de conexión (49) que atraviesa el orificio formado por el conjunto de las placas de sujeción (52), un diámetro menor que el tramo de apoyo cilíndrico (55) del pivote de conexión (49) que atraviesa la ventana (54) de la placa de apoyo (22').
- 50 20. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 19, **caracterizado porque** el otro tramo de apoyo cilíndrico (51) del pivote de conexión (22') está situado entre un tramo final (50) del pivote de conexión (49) que presenta una sección no redonda y el tramo de apoyo cilíndrico (55) del pivote de conexión (49) que presenta un diámetro mayor, estando unido el tramo de apoyo cilíndrico (55), que presenta un diámetro mayor con el cuerpo base (12d) de la otra pieza de bloqueo (22'), formando una sola pieza a través de un tramo base (56)
- 55

- 5
21. Cierre de barra giratoria según la reivindicación 20, **caracterizado porque** la ventana (54) situada en la placa de apoyo (22') tiene un diámetro que es mayor que el grueso mayor del tramo final (50) del pivote de conexión (49).
  22. Cierre de barra giratoria según una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** el contrasoprote (6) de la pieza de bloqueo (3) formada de una sola pieza junto con la palanca basculante (8) presenta un tramo de carcasa (35) que tiene un rebaje en el cual se aloja la palanca basculante (8) al menos en parte, por lo menos en el estado cerrado.
  23. Cierre de barra giratoria según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la barra giratoria es un tubo.

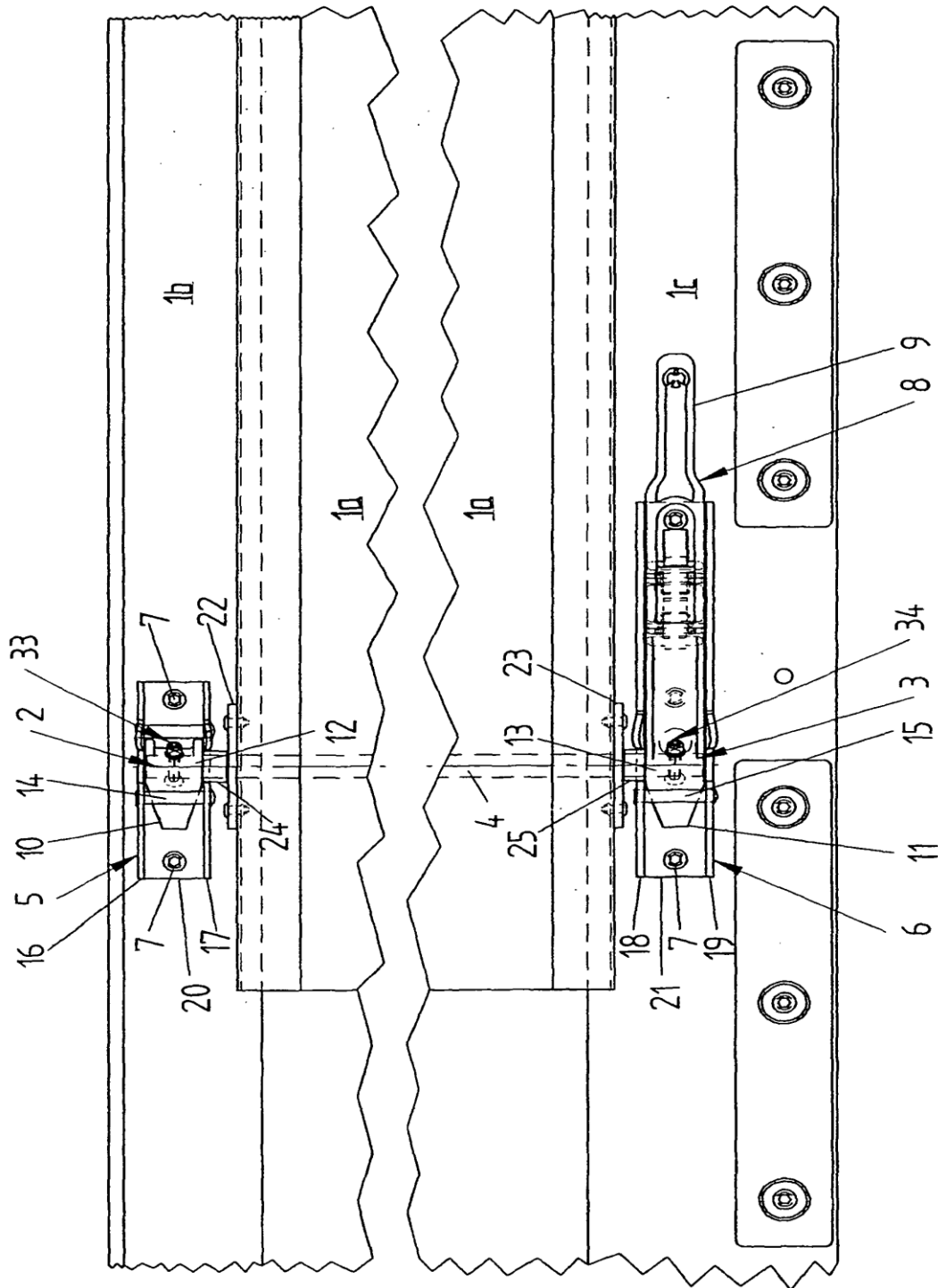


Fig. 1

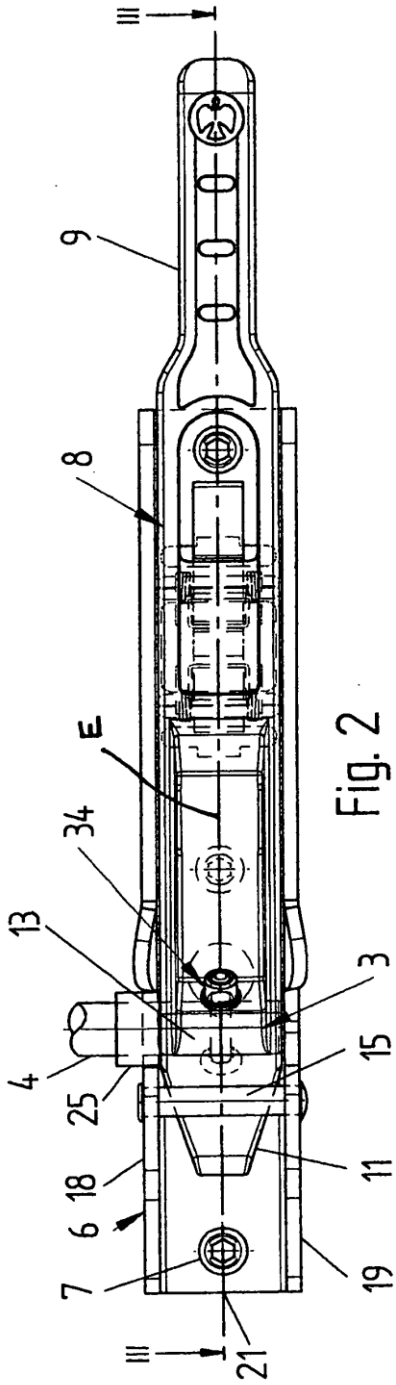


Fig. 2

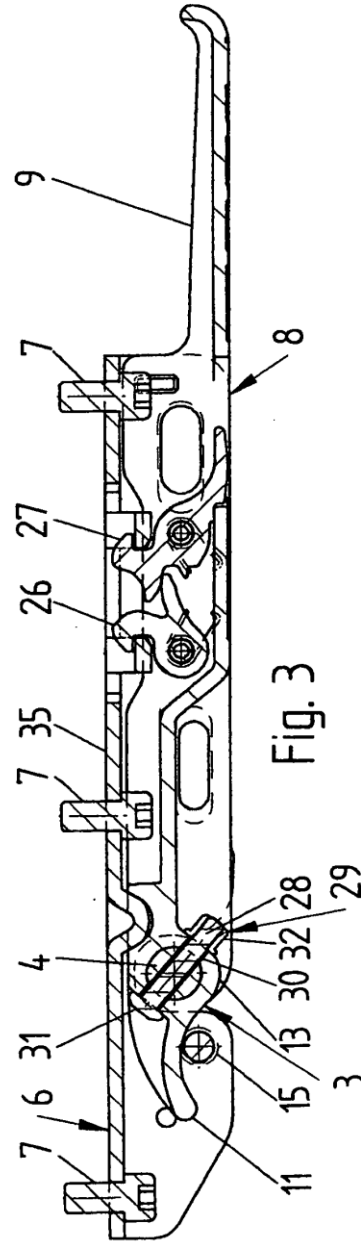


Fig. 3

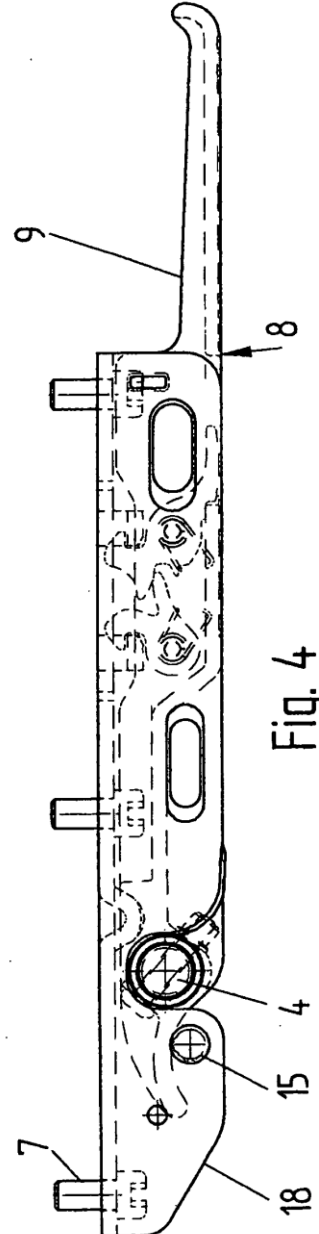
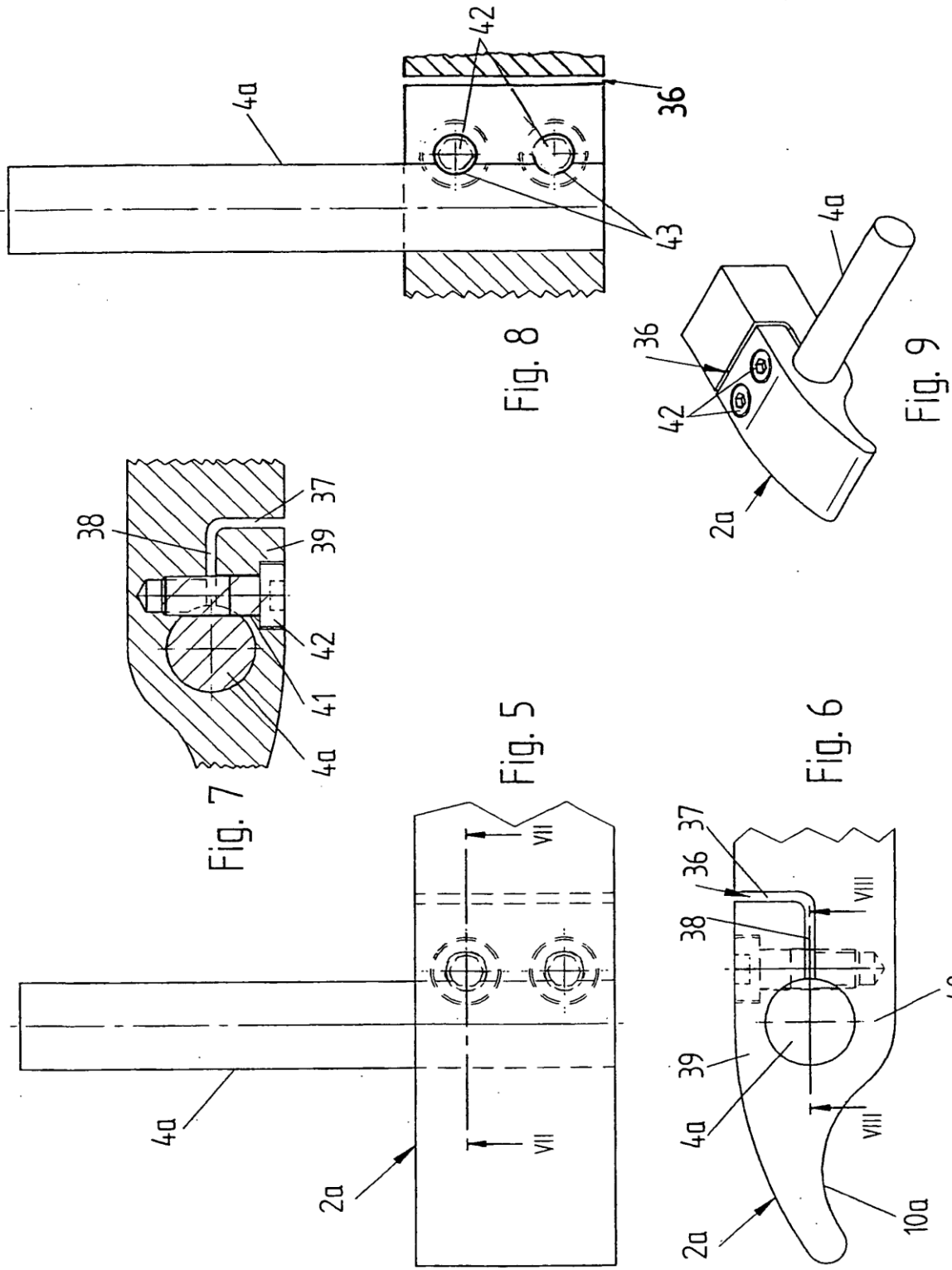


Fig. 4



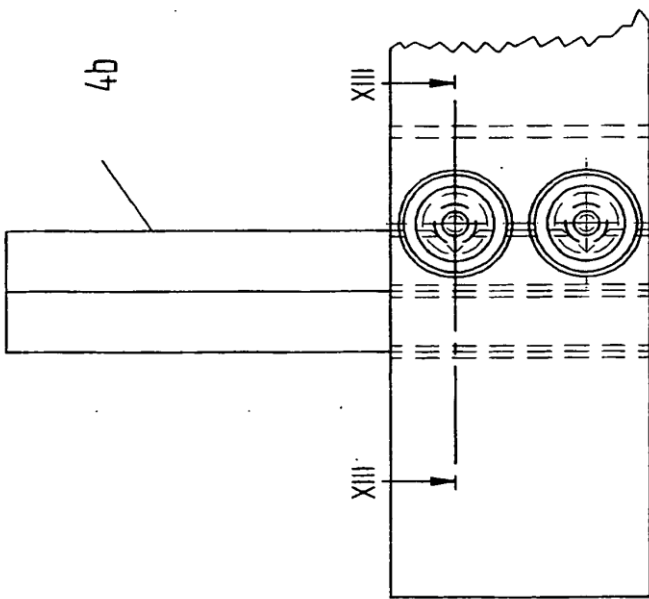


Fig. 10

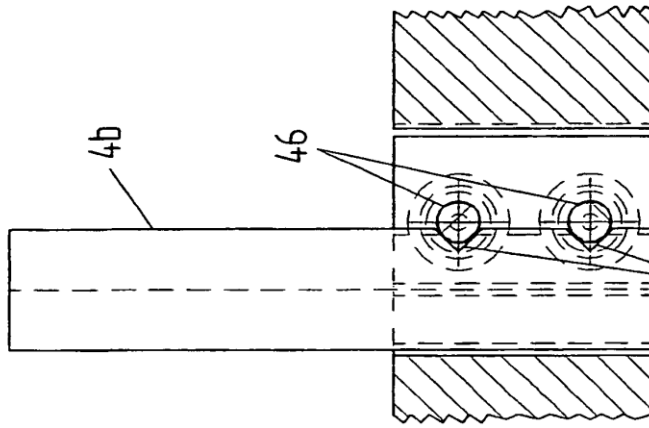


Fig. 12

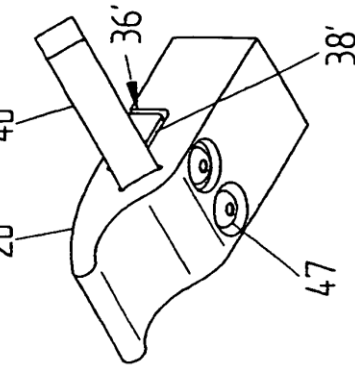


Fig. 14

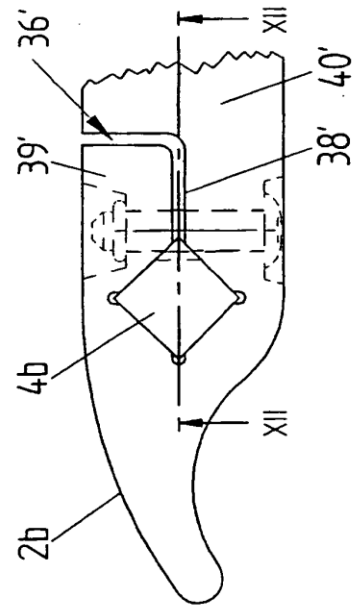


Fig. 11

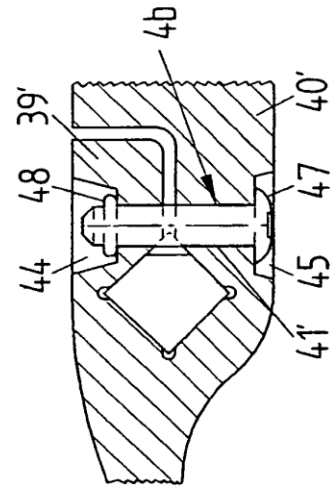


Fig. 13

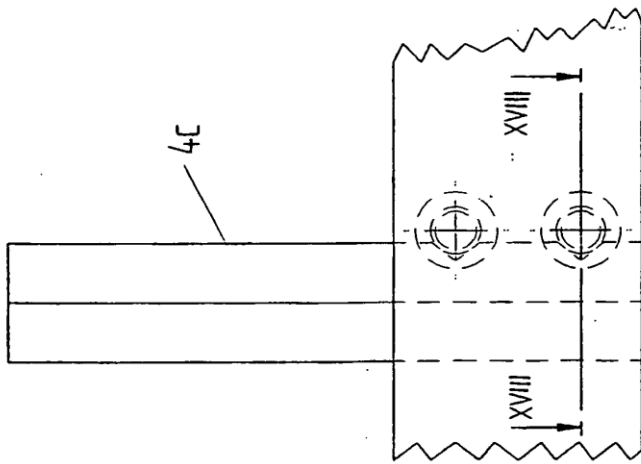


Fig. 15

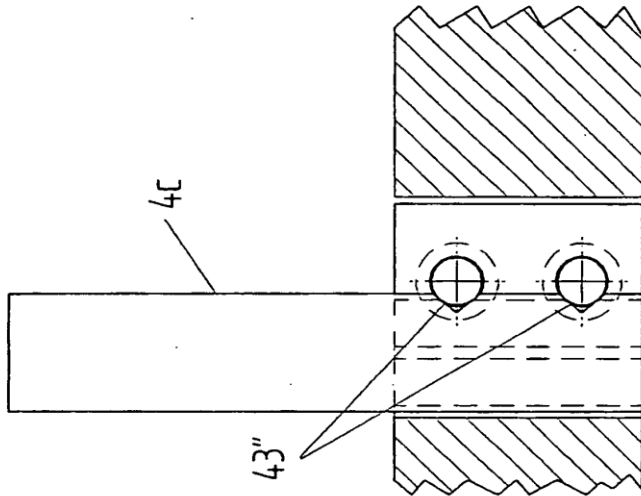


Fig. 17

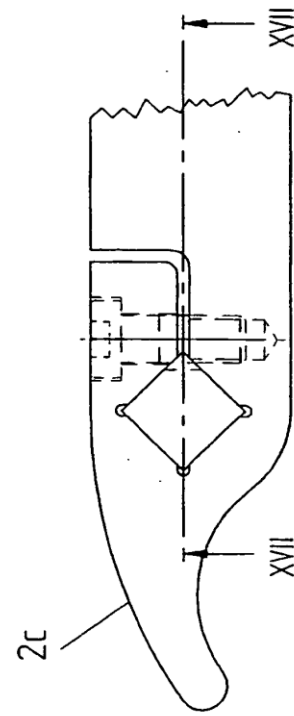


Fig. 16

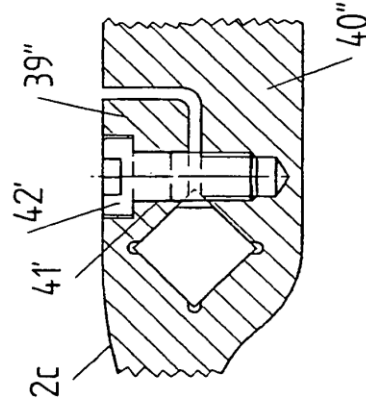


Fig. 18

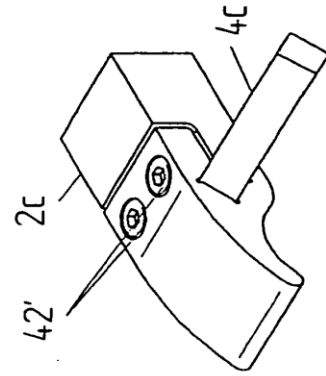


Fig. 19



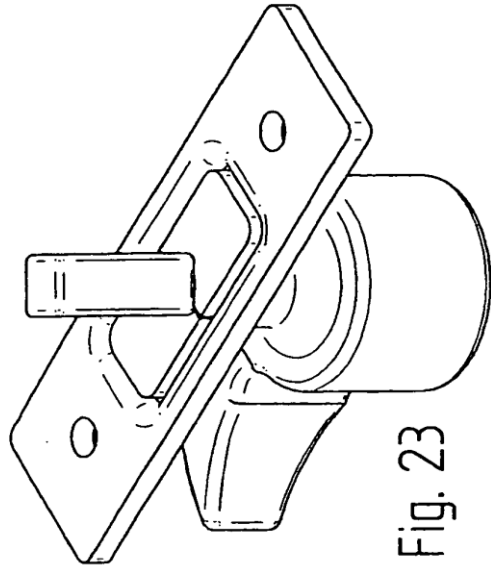


Fig. 23

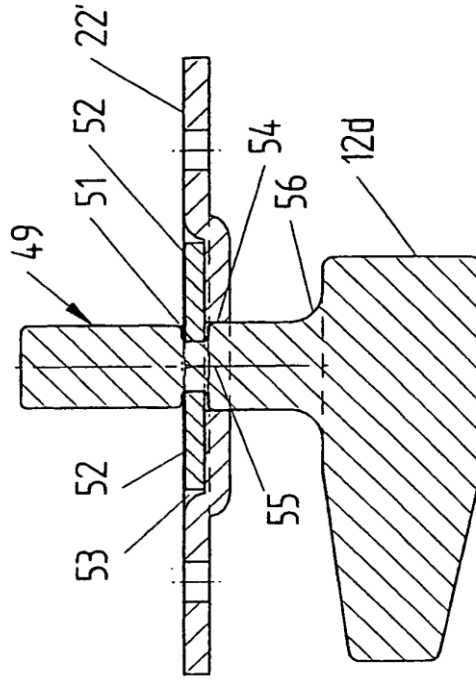


Fig. 22

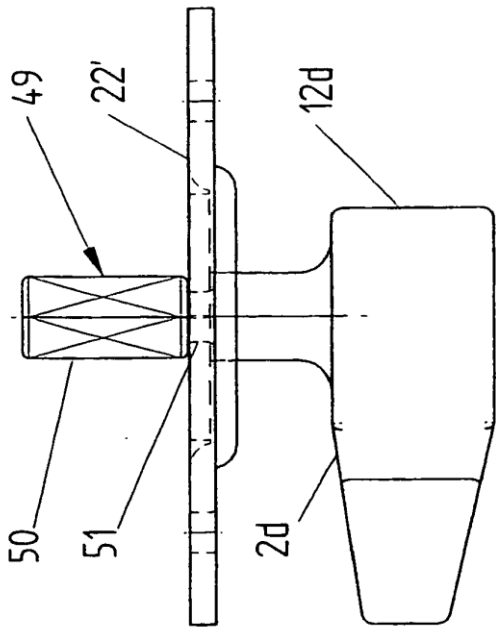


Fig. 20

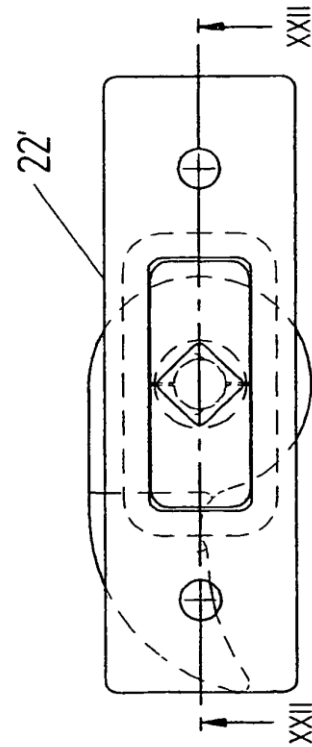


Fig. 21