

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 828**

51 Int. Cl.:
B66F 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09780647 .5**
- 96 Fecha de presentación: **15.07.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2297021**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2011**

54 Título: **Gato en forma de tijera para vehículos que puede replegarse de modo telescópico**

30 Prioridad:
15.07.2008 DE 102008040432

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.07.2012

73 Titular/es:
Audi AG
85045 Ingolstadt, DE

72 Inventor/es:
Milicic, Dragan

74 Agente/Representante:
Roeb Díaz-Álvarez, María

ES 2 384 828 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

Gato en forma de tijera para vehículos que puede replegarse de modo telescópico.

La presente invención se refiere a un gato para vehículos según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Como es sabido, los automóviles se elevan con un gato para vehículos para cambiar los neumáticos. Dado que hoy en día los maleteros de los automóviles están llenos de diversas piezas y dispositivos, un gato elevador para vehículos también debe poseer reducidas dimensiones para poder alojarlo. En este sentido, naturalmente no debe perjudicarse el funcionamiento seguro del gato para vehículos. Del documento DE102004003177B4 se conoce un gato en forma de tijera para vehículos según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que los puntos de cinemática están unidos con brazos de soporte hechos de una pieza. Cuando está plegado, el gato para vehículos antes
10 indicado tiene una longitud máxima que es proporcional a la altura de elevación. En caso de mayores alturas de elevación, resulta difícil alojar este gato para vehículos en el maletero de un automóvil.

Por tanto, el objetivo de la presente invención es crear un gato en forma de tijera para vehículos que pueda transformarse para su almacenamiento en un volumen de transporte más reducido sin perjudicar la seguridad de funcionamiento.

15 Este objetivo se alcanza gracias a un gato para vehículos con las características de la reivindicación 1.

Según la invención, el gato en forma de tijera para vehículos presenta un husillo, un pie, un cabezal de soporte, un travesaño y un elemento para el alojamiento del husillo con un orificio con una rosca interior para alojar el husillo. El pie y el cabezal de soporte están unidos de forma giratoria con el travesaño y el elemento para el alojamiento del husillo mediante un brazo de soporte en cada caso, estando acoplados los brazos de soporte unos con otros en la
20 zona del pie y del cabezal de soporte y/o en la zona del travesaño y del elemento para el alojamiento del husillo. Además, el husillo está acoplado con el travesaño y el elemento para el alojamiento del husillo de modo que, al girar el husillo, puede modificarse la distancia entre el elemento para el alojamiento del husillo y el travesaño. De forma ventajosa, la longitud de los brazos de soporte puede modificarse de modo telescópico de manera que el gato en forma de tijera para vehículos puede replegarse a un menor volumen sin que resulte perjudicada su seguridad
25 funcional para poder almacenarlo en el maletero de un vehículo sin que ocupe mucho espacio.

Si el husillo presenta, a lo largo de su eje longitudinal, una dirección de tracción, una dirección de presión y una dirección de giro, entonces resulta especialmente ventajoso que para la reducción del volumen, al menos en el estado desplegado, el husillo no esté acoplado con el travesaño en la dirección de presión. Con ello, al replegar los brazos de soporte que pueden modificarse de modo telescópico, el husillo puede desviarse en la dirección de
30 presión de modo que se produce una sencilla reducción del volumen del gato en forma de tijera para vehículos.

Igualmente, resulta ventajoso que el husillo presente una longitud que sea fundamentalmente menor o igual al doble de la longitud de un brazo de soporte en el estado replegado. Con ello, puede conseguirse un volumen de almacenamiento muy reducido del gato en forma de tijera para vehículos dado que, en el estado replegado, el husillo no sobresale del elemento para el alojamiento del husillo o del travesaño.

35 Para reducir el volumen de almacenamiento resulta especialmente ventajoso que el travesaño presente un tubo de guiado para alojar, al menos parcialmente, el husillo, estando alojado el tubo de guiado de forma giratoria en el travesaño de modo coaxial con el eje longitudinal del husillo, en especial, mediante un cojinete de bolas, y pudiendo deslizarse el husillo a lo largo de su eje longitudinal dentro del tubo de guiado a una posición operativa y a una posición de almacenamiento, estando acoplado el husillo, al menos en la posición operativa, con el tubo de guiado
40 en la dirección de tracción y la dirección de giro, de modo que, mediante el giro del tubo de guiado, puede modificarse la distancia entre el elemento para el alojamiento del husillo y el travesaño. Con ello se descarta en gran medida que el husillo sobresalga del elemento para el alojamiento del husillo en el estado replegado.

A este respecto, también resulta ventajoso que el husillo, en la segunda posición de almacenamiento, no sobresalga del extremo del tubo de guiado más alejado del husillo, de modo que se favorezca un volumen de almacenamiento
45 lo más reducido posible del gato en forma de tijera para vehículos.

De forma ventajosa, los brazos de soporte están formados por una primera parte y una segunda parte que pueden deslizarse una dentro de otra de modo que la anchura del gato en forma de tijera para vehículos puede reducirse fundamentalmente a la mitad.

50 Para la elevación segura de cargas resulta especialmente ventajoso que los brazos de soporte puedan bloquearse en el estado desplegado, en especial, mediante un elemento de bloqueo, de modo que se descarte un repliegue involuntario de los brazos de soporte.

Para garantizar un manejo sencillo durante el bloqueo y desbloqueo resulta ventajoso que el elemento de bloqueo

sea un vástago de bloqueo que, en el estado desplegado, en la zona de solapamiento de la primera parte con la segunda parte, las cuales presentan en cada caso al menos un orificio, pueda introducirse para el bloqueo a través de los orificios que se disponen uno sobre otro de forma congruente.

De forma ventajosa, el vástago de bloqueo está unido, mediante una grapa flexible, con el brazo de soporte, de modo que, en el estado desbloqueado, se descarta en gran medida una pérdida del vástago de bloqueo.

Para garantizar un acoplamiento del husillo con el tubo de guiado en la dirección de tracción y en la dirección de giro, resulta especialmente ventajoso que el tubo de guiado con una pared radial interior y una pared radial exterior presente, en la dirección longitudinal, un orificio ciego que está dotado de un contorno interior de múltiples aristas, en especial, de un contorno interior hexagonal, y un orificio que presenta un diámetro mayor que el husillo. A este respecto, también resulta ventajoso que el husillo presente en un extremo un elemento de arrastre del husillo que une el husillo con el tubo de guiado de forma resistente al giro.

Según la invención, el gato en forma de tijera para vehículos presenta un husillo, un elemento para el alojamiento del husillo, travesaños, cojinetes de bolas, un cabezal de soporte y un pie, pudiendo deslizarse y bloquearse los brazos de soporte giratorios de dos partes y unidos con un vástago por lado del gato en forma de tijera para vehículos en el pie y en el cabezal de soporte, pudiendo desplazarse axialmente el husillo que está dotado del elemento de arrastre del husillo y desplazándose automáticamente al mismo tiempo al replegarlo y desplegarlo en el tubo de guiado. Dado que el husillo y los brazos de soporte superiores e inferiores pueden replegarse, el gato en forma de tijera para vehículos presenta, en el estado de entrega, una longitud significativamente menor y, con ello, puede alojarse fácilmente en el maletero de un automóvil.

En las reivindicaciones dependientes se describen realizaciones ventajosas de la invención.

Un ejemplo de realización de la invención se muestra en los dibujos y se describe a continuación de forma detallada. Muestran:

la fig. 1, una vista en perspectiva de un gato en forma de tijera para vehículos,

la fig. 2, una vista lateral,

la fig. 3, una vista frontal,

la fig. 4, una vista en planta desde arriba,

la fig. 5, un corte A-A,

la fig. 6, una vista de un detalle T del extremo del husillo,

la fig. 7, un corte parcial del lado de cojinete del travesaño,

la fig. 8, un corte B-B a través del volante,

la fig. 9, un corte C-C a través del elemento de arrastre del husillo,

la fig. 10, una vista de un detalle U del tubo de guiado,

la fig. 11, una vista R perpendicular al grupo de montaje del brazo de soporte superior,

la fig. 12, un corte D-D a través de los vástagos de bloqueo,

la fig. 13, una vista en planta desde arriba sobre el grupo de montaje del brazo de soporte inferior,

la fig. 14, un corte E-E a través de los vástagos de bloqueo,

la fig. 15, un corte F-F a través del lado de cojinete del travesaño,

la fig. 16, un corte G-G a través del lado de rosca del travesaño,

la fig. 17, una vista lateral en el estado replegado,

la fig. 18, un corte A-A en el estado replegado,

la fig. 19, una vista en planta desde arriba del gato en forma de tijera para vehículos en el estado replegado,

la fig. 20, una representación despiezada del travesaño superior del brazo de soporte y el cabezal de soporte del

brazo de soporte,

la fig. 21, una representación despiezada del pie del brazo de soporte y el travesaño inferior del brazo de soporte,

la fig. 22, una representación despiezada del lado de cojinete del travesaño,

la fig. 23, una vista en perspectiva del gato para vehículos en el estado replegado,

5 la fig. 24, una representación despiezada del lado de rosca del travesaño,

la fig. 25, una vista en planta desde arriba y un corte de un elemento de bloqueo alternativo,

la fig. 26, una representación despiezada de un elemento de bloqueo alternativo,

la fig. 27, un corte a través de un tubo de guiado alternativo,

la fig. 28, un corte a través de un elemento de bloqueo alternativo, y

10 la fig. 29, una representación despiezada de un elemento de bloqueo alternativo.

Descripción de un gato en forma de tijera para vehículos que puede replegarse de modo telescópico

Partes de un gato en forma de tijera para vehículos que puede replegarse de modo telescópico:

1. Husillo
- 1a. Extremo de husillo
- 15 2. Elemento de arrastre de husillo
3. Tubo de guiado
- 3a. Pared interior del tubo de guiado
- 3b. Pared exterior del tubo de guiado
- 3c. Elevación
- 20 3d. Orificio
4. Cojinete de bolas
- 4a. Arandela de cojinete – lado del volante
- 4b. Arandela de cojinete – lado del travesaño
5. Volante
- 25 6. Travesaño - lado del cojinete
7. Travesaño – lado de rosca
- 7a. Extremo del travesaño – lado de rosca
8. Elemento para el alojamiento del husillo
- 8a. Hendidura del elemento para el alojamiento del husillo
- 30 9. Anillo de presión para remache con reborde
10. Travesaño superior de la parte del brazo de soporte
- 10a. Abertura para los vástagos de bloqueo
- 10b. Reborde de la abertura para los vástagos de bloqueo
- 10c. Orificio para los vástagos de bloqueo
- 35 10d. Ojos del brazo de soporte

ES 2 384 828 T3

- 10e. Estrechamiento del travesaño superior del brazo de soporte
- 11. Cabezal de soporte de la parte del brazo de soporte
- 11a. Depresión de guiado
- 11b. Orificio para los vástagos de bloqueo
- 5 11c. Orificio para los vástagos de bloqueo
- 11d. Dientes del cabezal de soporte del brazo de soporte
- 12. Pie de la parte del brazo de soporte
- 12a. Abertura para los vástagos de bloqueo
- 12b. Reborde de la abertura para los vástagos de bloqueo
- 10 12c. Orificio para los vástagos de bloqueo
- 12d. Dientes del pie del brazo de soporte
- 13. Travesaño inferior de la parte del brazo de soporte
- 13a. Depresión de guiado
- 13b. Orificio para los vástagos de bloqueo
- 15 13c. Ojos del brazo de soporte
- 13d. Estrechamiento del travesaño inferior del brazo de soporte
- 14. Vástago de bloqueo
- 14a. Brazo del vástago de bloqueo
- 15. Pie
- 20 16. Cabezal de soporte
- 17. Remache del pie
- 18. Remache del cabezal de soporte
- 19. Grapa
- 20. Remache
- 25 21. Escotadura de guiado
- 22. Arandela
- 23. Imán

El husillo 1 está dotado de una rosca y está algo girado en un extremo de modo que el elemento de arrastre del husillo 2 puede introducirse a presión o soldarse. En el otro extremo, el husillo 1 está aplastado puntualmente 1a. El elemento de arrastre del husillo 2 es una arandela con un orificio en el centro que se corresponde con la parte girada del husillo. El contorno del elemento de arrastre del husillo 2 presenta varias aristas (por ejemplo, un contorno hexagonal) y está configurado de forma que se corresponde con el contorno interior de múltiples aristas del tubo de guiado 3.

El tubo de guiado 3 es un tubo de pared delgada con múltiples aristas (por ejemplo, un tubo hexagonal) que en uno de sus lados presenta un orificio 3d con una pared 3a radial hacia dentro y, en el otro lado, presenta una pared 3b radial hacia fuera. El orificio 3d es algo mayor que el diámetro del husillo 1. El elemento de arrastre del husillo 2 se apoya en la pared 3a radial interior, pudiendo deslizarse axialmente el husillo 1 con el elemento de arrastre del husillo 2 en el tubo de guiado 3. Con una llave Allen de múltiples aristas (por ejemplo, una llave Allen hexagonal) que se coloca en el otro lado del tubo de guiado 3, se transmite, mediante un palanca, el par de giro al gato en forma de

tijera para vehículos bajo carga. En la pared 3b radial exterior del tubo de guiado 3 se apoya el volante 5. El contorno exterior de múltiples aristas del tubo de guiado 3 coincide con el contorno interior de múltiples aristas del volante 5. Con ello, se transmite a mano mediante el volante 5 el par de giro al tubo de guiado 3 y, adicionalmente, a través del elemento de arrastre del husillo 2, al husillo 1. El tubo de guiado 3 está asegurado frente al deslizamiento axial, con la pared 3b exterior, contra el volante 5 y, con la elevación 3c, contra el travesaño 6. El lado opuesto del volante 5 sirve como apoyo de la arandela 4b del cojinete de bolas 4. La otra arandela 4a del cojinete de bolas 4 se apoya en el lado de cojinete del travesaño 6.

El grupo de montaje del brazo de soporte superior está formado por un travesaño superior aproximadamente en forma de U del brazo de soporte 10, un cabezal de soporte aproximadamente en forma de U del brazo de soporte 11 y dos vástagos de bloqueo 14 que están dotados de un brazo de unión 14a. El travesaño superior del brazo de soporte 10 presenta en un extremo ojos 10d que coinciden axialmente con orificios del travesaño 6 y 7, encontrándose lateralmente en las patas los orificios 10c para los vástagos de bloqueo 14. En la parte superior se encuentra una abertura 10a en forma de T con un reborde 10b para los elementos de unión de los brazos 14a de los vástagos de bloqueo 14.

El travesaño superior del brazo de soporte 10 presenta un estrechamiento 10e en la zona central. El cabezal de soporte del brazo de soporte 11 coincide con el extremo inferior en el travesaño superior del brazo de soporte 10. En el extremo superior de las patas se encuentran los ojos, que están dotados de dientes 11d y presentan en el centro los orificios para los remaches del cabezal de soporte 18. Lateralmente en las patas del cabezal del brazo de soporte 11, se encuentran depresiones de guiado 11a planas que son aproximadamente tan anchas como el diámetro de los vástagos de bloqueo 14. Adicionalmente, existe por cada pata un orificio 11b para los vástagos de bloqueo en el estado en que están extraídos unos de otros, y un orificio 11c para los vástagos de bloqueo en el estado replegado. Estos orificios 11b y 11c del cabezal de soporte del brazo de soporte 11 coinciden axialmente con los orificios 10c del travesaño superior del brazo de soporte 10.

Los elementos de unión de los brazos 14a de los vástagos de bloqueo 14 están doblados en la abertura 10a en forma de T del travesaño superior del brazo de soporte 10 de modo que los vástagos de bloqueo 14 pueden desplazarse axialmente y están asegurados contra deslizamientos. En cuanto los vástagos de bloqueo 14 están introducidos totalmente, bloquean los orificios 10c en el travesaño superior del brazo de soporte 10 así como los orificios 11b en el cabezal de soporte del brazo de soporte 11 y, con ello, permiten el flujo de fuerza entre las dos partes del brazo de soporte 10 y 11. Los vástagos de bloqueo 14 también pueden girar en la abertura 10a en forma de T, de modo que pueden bloquearse el travesaño superior del brazo de soporte 10 y el cabezal de soporte del brazo de soporte 11 durante los ciclos de trabajo. Vástagos de bloqueo 14 desplazados axialmente hacia fuera ya no bloquean los orificios 11b del cabezal de soporte del brazo de soporte 11 y se posibilita el repliegue de las dos partes del brazo de soporte 10 y 11. Los dos orificios del travesaño superior del brazo de soporte coinciden entonces axialmente con los orificios 11c, de modo que se posibilita un bloqueo de los dos brazos de soporte 10 y 11 en el estado replegado. Para ello, los vástagos de bloqueo 14 se comprimen y, con ello, se deslizan axialmente hacia dentro. A continuación, se giran en la abertura 10a en forma de T (corte D-D).

El grupo de montaje del brazo de soporte inferior está formada por un pie en forma de U del brazo de soporte 12 aproximadamente, un travesaño inferior aproximadamente en forma de U del brazo de soporte 13 y dos vástagos de bloqueo 14 que están dotados de un brazo de unión 14. En el extremo inferior de las patas del pie del brazo de soporte 12 se encuentran los ojos, que están dotados de dientes 12d y presentan en el centro los orificios para los remaches del pie 17. Lateralmente en las patas del pie del brazo de soporte 12 se encuentran los orificios 12c para los vástagos de bloqueo 14 y, en la parte de arriba, una abertura 12a en forma de T con un reborde 12b para los elementos de unión curvados de los brazos 14a de los vástagos de bloqueo 14. El travesaño inferior de la parte del brazo de soporte 13 coincide con el extremo inferior en el pie del brazo de soporte 12, encontrándose en las patas los ojos 13c, que coinciden axialmente con los orificios del travesaño 6 y 7. Lateralmente en las patas del travesaño inferior de la parte del brazo de soporte 13 se encuentran depresiones de guiado 13a planas que son aproximadamente tan anchas como el diámetro de los vástagos de bloqueo 14. En las patas se encuentra en cada caso un orificio 13b por cada lado para los vástagos de bloqueo 14 en el estado en que están extraídos unos de otros. Estos orificios 13b del travesaño inferior de la parte del brazo de soporte 13 coinciden axialmente con los orificios 12c del pie de la parte del brazo de soporte 12. Los brazos de unión 14a de los vástagos de bloqueo 14 están doblados en la depresión 12a en forma de T del pie de la parte del brazo de soporte 12, de modo que los vástagos de bloqueo 14 pueden desplazarse axialmente y están asegurados contra deslizamientos. En cuanto los vástagos de bloqueo 14 están totalmente introducidos, bloquean los orificios 13b y 12c en el travesaño inferior del brazo de soporte 13 y el pie del brazo de soporte 12 y, con ello, permiten el flujo de fuerza entre las dos partes del brazo de soporte 12 y 13. Los vástagos de bloqueo 14 también pueden girar en la abertura 12a en forma de T, de modo que el travesaño inferior del brazo de soporte 13 y el pie del brazo de soporte 12 pueden bloquearse durante los ciclos de trabajo. Vástagos de bloqueo 14 desplazados axialmente hacia fuera ya no bloquean los orificios 13b del travesaño inferior del brazo de soporte 13 y se posibilita el repliegue de las dos partes del brazo de soporte 12 y 13. El travesaño inferior del brazo de soporte 13 presenta un estrechamiento 13d en la zona central. Gracias a este

estrechamiento 13d no existe ninguna depresión de guiado 13a completa en el travesaño inferior del brazo de soporte 13. Por tanto, durante el desplazamiento de las partes del brazo de soporte 12 y 13, no existe un guiado completo de los vástagos de bloqueo 14 en el travesaño inferior del brazo de soporte 13. Para impedir la caída de las partes del brazo de soporte 12 y 13, las patas del pie de la parte del brazo de soporte 12 están curvadas hacia dentro aproximadamente en ángulo recto 12a, con lo que se garantiza un guiado completo de las partes de pie de la parte de brazo de soporte 12 y travesaño inferior del brazo de soporte 13 durante el desplazamiento (véase el corte E-E). El gato para vehículos ya está bloqueado, en el estado replegado, con los vástagos de bloqueo 14 en el grupo de montaje del brazo de soporte superior.

El lado de cojinete del travesaño 6 tiene forma de U con un orificio en el centro y dos orificios en las patas. Una vez que el grupo de montaje del brazo de soporte superior y el grupo de montaje del brazo de soporte inferior se han colocado sobre el eje de los orificios del lado de cojinete del travesaño 6, se introducen los anillos de presión de remache 9 y se presionan contra los ojos 10d y 13c de los brazos de soporte 10 y 13 (véase el corte F-F). Después, el grupo de montaje del tubo de guiado se introduce en el orificio central del lado de cojinete del travesaño 6 y, con una herramienta de compresión, se deforma ligeramente 3c de forma local contra el deslizamiento (véase la figura 10). Con ello, el tubo de guiado 3 puede girar en el lado de cojinete del travesaño 6 y está asegurado axialmente contra el deslizamiento. El grupo de montaje del brazo de soporte superior y el grupo de montaje del brazo de soporte inferior pueden girar en torno al eje del lado de cojinete del travesaño 6 y están asegurados axialmente contra el deslizamiento.

El lado de rosca del travesaño 7 está configurado en forma de U con un orificio en el centro y dos orificios en las patas. Una vez que el grupo de montaje del brazo de soporte superior y el grupo de montaje del brazo de soporte inferior están colocados sobre el eje de los orificios del lado de rosca del travesaño 7, se introducen los anillos de presión de remache 9 y se presionan contra los ojos 10d y 13c de los brazos de soporte 10 y 13 (véase el corte G-G). Después, se introduce el elemento para el alojamiento del husillo 8, que presenta en cada lado una hendidura 8a para el anillo de presión de remache 9, y el lado de rosca de los extremos del travesaño 7a se dobla aproximadamente en ángulo recto de modo que el elemento para el alojamiento del husillo quede asegurado en la dirección axial y radial. Con ello, el grupo de montaje del brazo de soporte superior y el grupo de montaje del brazo de soporte inferior pueden girar en torno al eje del lado de rosca del travesaño y están asegurados axialmente contra el deslizamiento.

El lado de cojinete del travesaño 6 con el grupo de montaje del brazo de soporte superior y el grupo de montaje del brazo de soporte inferior así como el lado de rosca del travesaño 7 con el grupo de montaje del brazo de soporte superior y el grupo de montaje del brazo de soporte inferior se unen de forma giratoria con el pie 15 en la parte inferior y con el cabezal de soporte 16 en la parte superior mediante los remaches del pie 17 y los remaches del cabezal de soporte 18.

En caso de una altura mínima del gato en forma de tijera para vehículos, se introduce el husillo 1 con el elemento de arrastre del husillo 2 a través del tubo de guiado 3 y, mediante el giro del tubo de guiado 3, se enrosca, a través del elemento de arrastre del husillo 2, en el elemento para el alojamiento del husillo 8 hasta que el elemento de arrastre del husillo 2 se apoye en la pared 3a radial interior del tubo de guiado 3. Después, el extremo de husillo 1a se deforma por fuera del elemento para el alojamiento del husillo con una herramienta de compresión contra el giro hacia fuera.

El gato para vehículos totalmente montado se eleva y baja mediante el giro del husillo 1 mediante una manivela, en especial, mediante una llave Allen de múltiples aristas que encaja en el extremo del tubo de guiado 3 o mediante el volante 5. Cuando se carga el gato para vehículos, la fuerza se transfiere al cabezal de soporte 16 mediante los ojos 10d y 13c de los brazos de soporte 10 y 13 al pie 15. La otra componente de la fuerza actúa axialmente, a través del tubo de guiado 3, el elemento de arrastre del husillo 2 y el husillo 1, sobre el elemento para el alojamiento del husillo 8. Mediante el giro del tubo de guiado 3 a través del elemento de arrastre del husillo 2 y, con ello, también del husillo 1 en el elemento para el alojamiento del husillo 8, los dos travesaños 6 y 7 con el grupo de montaje del brazo de soporte superior y el grupo de montaje del brazo de soporte inferior se repliegan y el gato para vehículos eleva la carga.

Para posibilitar la reducida longitud del gato de vehículos en el estado de almacenamiento, lo cual constituye el verdadero objetivo de la invención, puede replegarse el gato en forma de tijera para vehículos que puede replegarse de modo telescópico.

Mediante el giro del tubo de guiado 3 por medio del volante 5 o una llave de par de giro con llave Allen, se ajusta la altura más reducida del gato para vehículos. Después, se empujan hacia fuera todos los vástagos de bloqueo 14, con lo que pueden replegarse todos los grupos de montaje de brazos de soporte superiores y todos los grupos de montaje de brazos de soporte inferiores. Al mismo tiempo, el husillo 1 con el elemento de arrastre del husillo 2 se repliega automáticamente la misma distancia y alcanza al mismo tiempo el extremo del tubo de guiado 3. Después,

los vástagos de bloqueo 14 se comprimen en el grupo de montaje del brazo de soporte superior y se giran en la abertura 10a en forma de T para bloquear el gato para vehículos en el estado de almacenamiento. Con ello se consigue una longitud fundamentalmente menor del gato en forma de tijera para vehículos replegable de modo telescópico en el estado de almacenamiento.

- 5 Para colocar el gato en forma de tijera para vehículos nuevamente en el estado operativo deben extraerse los vástagos de bloqueo 14 y empujar el grupo de montaje de brazos de soporte superiores y el grupo de montaje de brazos de soporte inferiores uno fuera del otro. Al mismo tiempo, también el husillo 1 con el elemento de arrastre del husillo 2 se empujan automáticamente en el tubo de guiado 3 y se apoyan en la pared 3a radial interior del tubo de guiado 3. Los vástagos de bloqueo 14 se comprimen nuevamente en la abertura 10a y 13a en forma de T y, a continuación, se giran los vástagos de bloqueo 14 y con ello se bloquea el gato en forma de tijera para vehículos. El gato en forma de tijera para vehículos replegable de modo telescópico está entonces preparado nuevamente para el funcionamiento.

- Una forma de realización alternativa de los elementos de bloqueo puede observarse en las figuras 25 y 26. Los vástagos de bloqueo 14 están remachados con una grapa 19 para formar un módulo que después se remacha junto con los dos brazos de soporte 10, 13 y 11, 12. Con ello puede sustituirse de forma ventajosa el montaje entre vástagos de bloqueo 14 y brazos de unión 14a. Los brazos de soporte 10, 13 y 11, 12 se conducen, durante el deslizamiento, a través de un remache 20 en el centro de la grapa 19, con lo que se suprimen las depresiones 11a, 13a laterales. Los rebordes 10b, 12b sobre los brazos de soporte 10, 12 tampoco son ya necesarios. El cabezal de soporte del brazo de soporte 11 y el ojo inferior del brazo de soporte 13 están dotados de escotaduras de guiado 21.
- 20 El ojo inferior del brazo de soporte 13 se dota de dos agujeros en la zona del ojo, de modo que los vástagos de bloqueo 14 también pueden bloquearse por abajo en el estado replegado. El ojo superior del brazo de soporte 10 y el ojo inferior del brazo de soporte 13 ya no son cónicos, sino que tienen lados paralelos. Con ello, el bloqueo de los vástagos de bloqueo 14 es posible en el estado replegado.

- Otra forma de realización alternativa de los elementos de bloqueo puede observarse en las figuras 28 y 29. En esta forma de realización alternativa, la grapa 19a, 19b tiene dos partes. Además, las grapas 19a, 19b son rígidas, de modo que los vástagos de bloqueo 14 se conducen de forma translatoria durante el bloqueo y desbloqueo. Los vástagos de bloqueo 14 presentan adicionalmente imanes 23a, 23b que se activan magnéticamente por los brazos de soporte 12, 11 de modo que se descarta en gran medida un desbloqueo involuntario de los brazos de soporte 12, 11, 10, 13 así como una pérdida de los vástagos de bloqueo 14.

- 30 Una forma de realización alternativa del tubo de guiado puede observarse en la figura 27. El tubo de guiado 3 está realizado con múltiples aristas en la zona de la pared 3a interior y de forma redondeada en la zona del lado de cojinete del travesaño 6. El tubo de guiado 3 tiene, en la zona del lado de cojinete del travesaño 6, un diámetro algo menor, de modo que el lado de cojinete del travesaño 6 puede apoyarse y se suprime el aplastamiento 3c. La pared 3b exterior se suprime y se sustituye por una arandela 22 que presenta en el contorno múltiples aristas y, en el interior, un orificio redondo. Se suelda en el tubo de guiado 3, tras lo cual el lado de cojinete del travesaño 6, los manguitos de reborde y el cojinete de bolas 4 están montados. Los anillos de presión de remache se sustituyen por manguitos de reborde dado que no es necesaria una deformación del manguito tras el montaje del tubo de guiado 3 en el lado de cojinete del travesaño 6. Con ello, los manguitos de reborde están bloqueados y ahora solo es posible un movimiento axial mínimo hacia el tubo de guiado 3, con lo que el tubo de guiado 3 puede girar sin obstáculos. El husillo 1 se introduce, con el elemento de arrastre del husillo 2, en el tubo de guiado 3, en el que se introduce girando el elemento para el alojamiento del husillo 8, en especial, una tuerca de plástico y, a continuación, se aplasta algo en el extremo 1a. En la arandela se monta el volante 5, que presenta en el contorno múltiples aristas, para posibilitar la transmisión del par y, a continuación, se aplasta un poco. De forma alternativa, también puede concebirse fijar la tuerca de plástico 8 y los manguitos de reborde 9 con una chapa de bloqueo. El volante 5 tiene en el otro lado un contorno hexagonal para la llave de rueda, con la cual, mediante la rotación del volante 5, puede elevarse el gato para vehículos.

La invención no se limita a los ejemplos de realización mostrados. Son posibles en cualquier momento combinaciones de los componentes mostrados, descritos o posibles del gato para vehículos con otros componentes en el marco de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Gato en forma de tijera para vehículos con un husillo (1), un pie (15), un cabezal de soporte (16), un travesaño (6) y un elemento para el alojamiento del husillo (8) que presenta un orificio con una rosca interior para alojar el husillo (1), pudiendo unirse de forma giratoria el pie (15) y el cabezal de soporte (16), mediante un brazo de soporte (10, 11, 12, 13), en cada caso con el travesaño (6) y el elemento para el alojamiento del husillo (8), y estando acoplados los brazos de soporte (10, 11, 12, 13) unos con otros en la zona del pie (15) y del cabezal de soporte (16) y/o en la zona del travesaño (6) y del elemento para el alojamiento del husillo (8), y estando acoplado el husillo (1) con el travesaño (6) y el elemento para el alojamiento del husillo (8) de modo que, al girar el husillo (1), la separación entre el elemento para el alojamiento del husillo (8) y el travesaño (6) puede modificarse, caracterizado porque la longitud de los brazos de soporte (10, 11 y 12, 13) puede modificarse de modo telescópico de manera que el gato en forma de tijera para vehículos puede replegarse para ocupar un volumen menor, en especial, para su almacenamiento.
2. Gato en forma de tijera para vehículos según la reivindicación anterior, caracterizado porque el husillo (1) presenta un eje longitudinal, a lo largo del cual el husillo (1) presenta una dirección de tracción, una dirección de presión y una dirección de giro y, en el estado desplegado, no está acoplado con el travesaño (6) en la dirección de presión, de modo que el husillo puede desplazarse automáticamente en la dirección de presión durante el repliegue.
3. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el husillo (1) presenta una longitud que es fundamentalmente menor o igual al doble de la longitud de un brazo de soporte en el estado replegado.
4. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el travesaño (6) presenta un tubo de guiado (3) para alojar, al menos parcialmente, el husillo (1), pudiendo alojarse de forma giratoria el tubo de guiado (3) en el travesaño de forma coaxial con el eje longitudinal del husillo (1), en especial, mediante un cojinete de bolas (4), y pudiendo desplazarse el husillo (1) a lo largo de su eje longitudinal dentro del tubo de guiado (3) a una posición operativa y una posición de almacenamiento, estando acoplado el husillo (1), al menos en la posición operativa, con el tubo de guiado (3) en la dirección de tracción y la dirección de giro de modo que, mediante el giro del tubo de guiado (3), puede modificarse la separación entre el elemento para el alojamiento del husillo (8) y el travesaño (6).
5. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en la segunda posición de almacenamiento, el husillo (1) no sobresale del extremo del tubo de guiado (3) más alejado del husillo (1).
6. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de soporte están formados por una primera parte (10, 12) y una segunda parte (11, 13) que pueden deslizarse una dentro de la otra.
7. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en el estado desplegado, los brazos de soporte pueden bloquearse, en especial, mediante un elemento de bloqueo.
8. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de bloqueo es un vástago de bloqueo (14) que, en el estado desplegado, puede introducirse, en la zona de solapamiento de la primera parte (10, 12) con la segunda parte (11, 13), que presentan ambas en cada caso al menos un orificio, para el bloqueo a través de los orificios dispuestos unos encima de otros de forma congruente.
9. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vástago de bloqueo (14) está unido con el brazo de soporte mediante una grapa (19) que, en especial, es flexible, de modo que se descarta en gran medida una pérdida del vástago de bloqueo (14).
10. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo de guiado (3) con una pared (3a) radial interior y una pared (3b) radial exterior presenta, en la dirección longitudinal, un orificio ciego que está dotado de un contorno interior de múltiples aristas, en especial, un contorno hexagonal, y un orificio (3d) que presenta un diámetro mayor que el husillo (1).
11. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el husillo (1) presenta en un extremo un elemento de arrastre del husillo (2) que acopla el husillo (1) con el tubo de guiado (3) al menos en la posición operativa en la dirección de giro y la dirección de tracción.

12. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de arrastre del husillo (2) presenta un contorno exterior con múltiples aristas, en especial, un contorno hexagonal, que interactúa con el contorno interior de múltiples aristas del tubo de guiado (3).
13. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con el tubo de guiado (3) está unido, de forma resistente al giro, un volante (5), en especial, de modo que el tubo de guiado (3) tiene un contorno exterior con múltiples aristas sobre el que se asienta el volante (5) con un contorno interior de múltiples aristas, apoyándose el volante (5) en la pared (3b) radial exterior del tubo de guiado (3) y una arandela (4a) del cojinete de bolas (4).
14. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el grupo de montaje del brazo de soporte superior está formado por un travesaño superior en forma de U de la parte de brazo de soporte (10), un cabezal de soporte aproximadamente en forma de U de la parte de brazo de soporte (11) y dos vástagos de bloqueo (14) giratorios que pueden desplazarse axialmente, pudiendo desplazarse el cabezal de soporte de la parte del brazo de soporte (11) en el travesaño superior de la parte de brazo de soporte (10).
15. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el grupo de montaje del brazo de soporte inferior está compuesto por un pie en forma de U de la parte de brazo de soporte (12), un travesaño inferior aproximadamente en forma de U de la parte de brazo de soporte (13) y dos vástagos de bloqueo (14) giratorios y desplazables axialmente, pudiendo desplazarse el travesaño inferior de la parte de brazo de soporte (13) en el pie de la parte de brazo de soporte (12).
16. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el travesaño superior de la parte de brazo de soporte (10) y/o el pie de la parte de brazo de soporte (12) presentan una superficie central, patas y ojos (10d) en uno de sus extremos y en las patas se encuentra un orificio (10c) y, en la superficie central, una abertura (10a) en forma de T.
17. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cabezal de soporte de la parte de brazo de soporte (11) y/o el travesaño inferior de la parte del brazo de soporte (13) presentan patas y ojos con dientes (11d) en uno de sus extremos, encontrándose en las patas depresiones de guiado (11a) planas con orificios (11b, 11c).
18. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vástago de bloqueo (14) presenta un brazo de unión (14a), enganchándose el brazo de unión (14a) en la abertura (10a, 12a) en forma de T.
19. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo de guiado (3) presenta una elevación (3c) en la zona del lado de cojinete del travesaño (6).
20. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el travesaño superior de la parte de brazo de soporte (10) y/o el travesaño inferior de la parte de brazo de soporte (13) presentan un estrechamiento (10e).
21. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las patas del pie de la parte de brazo de soporte (12) están dobladas hacia dentro aproximadamente en ángulo recto (12d).
22. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la abertura (10a, 12a) en forma de T presenta un reborde (10b, 12b).
23. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el husillo (1) presenta, en el extremo del lado de rosca, un aplastamiento (1a), de modo que se descarta en gran medida un giro fuera del elemento para el alojamiento del husillo.
24. Gato en forma de tijera para vehículos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el husillo (1) con el elemento de arrastre del husillo (2) está alojado de modo que puede modificarse su longitud.

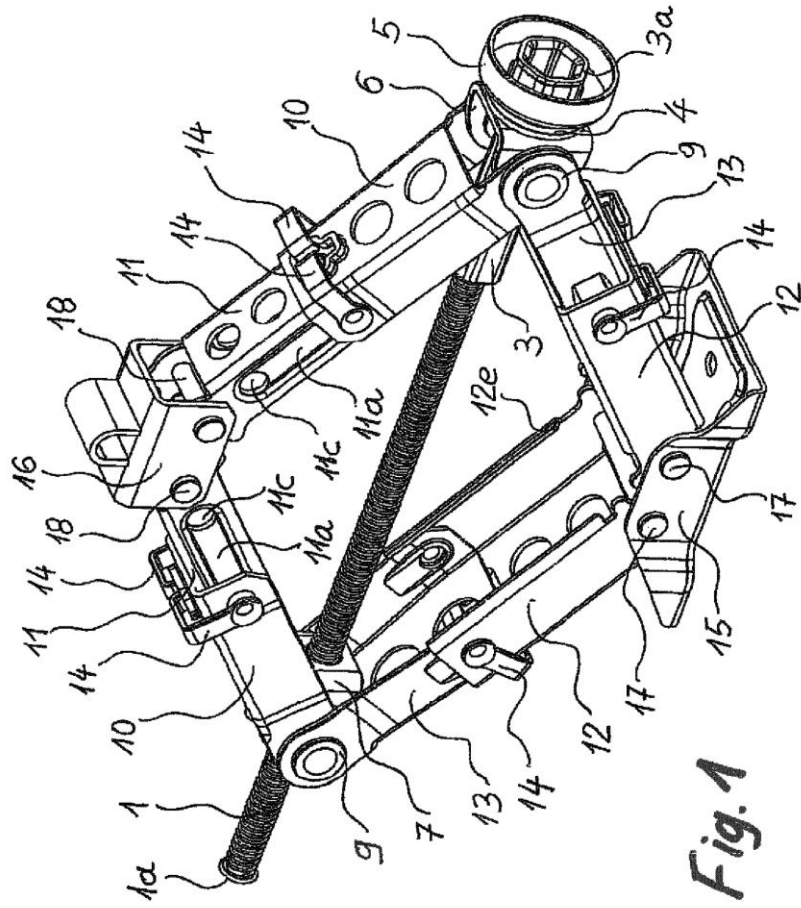


Fig. 1

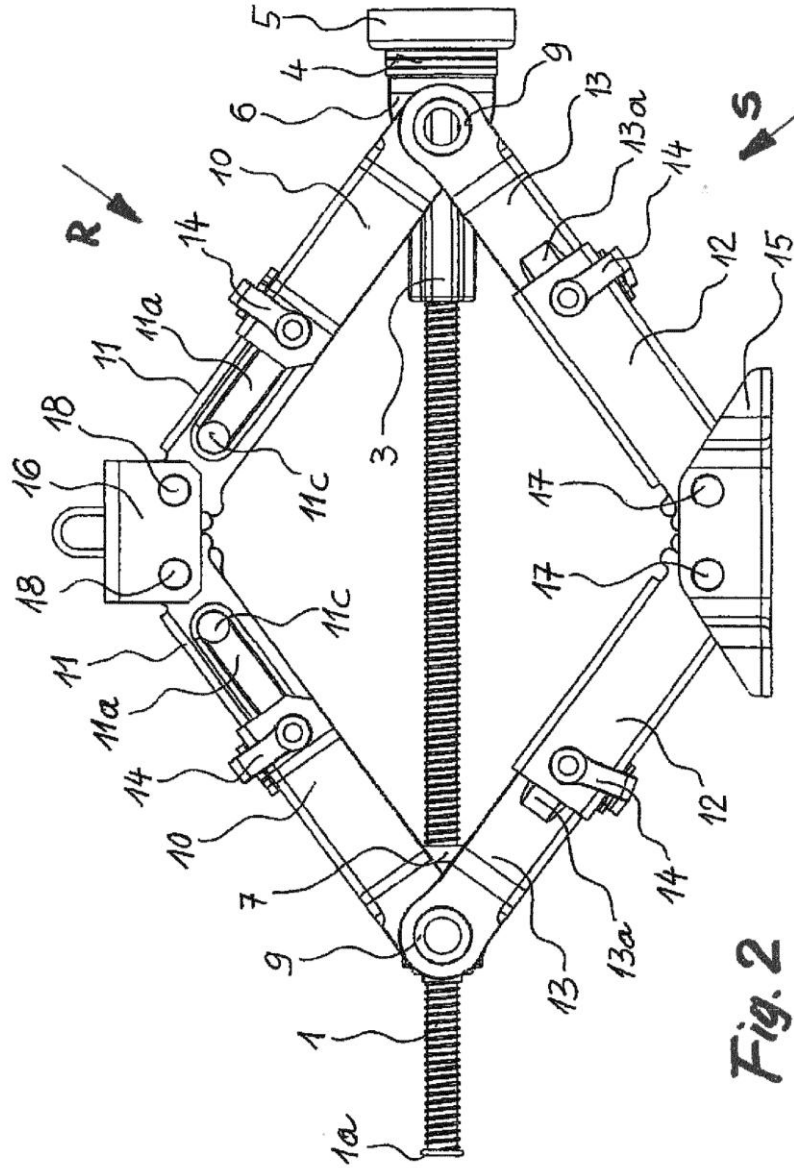


Fig. 2

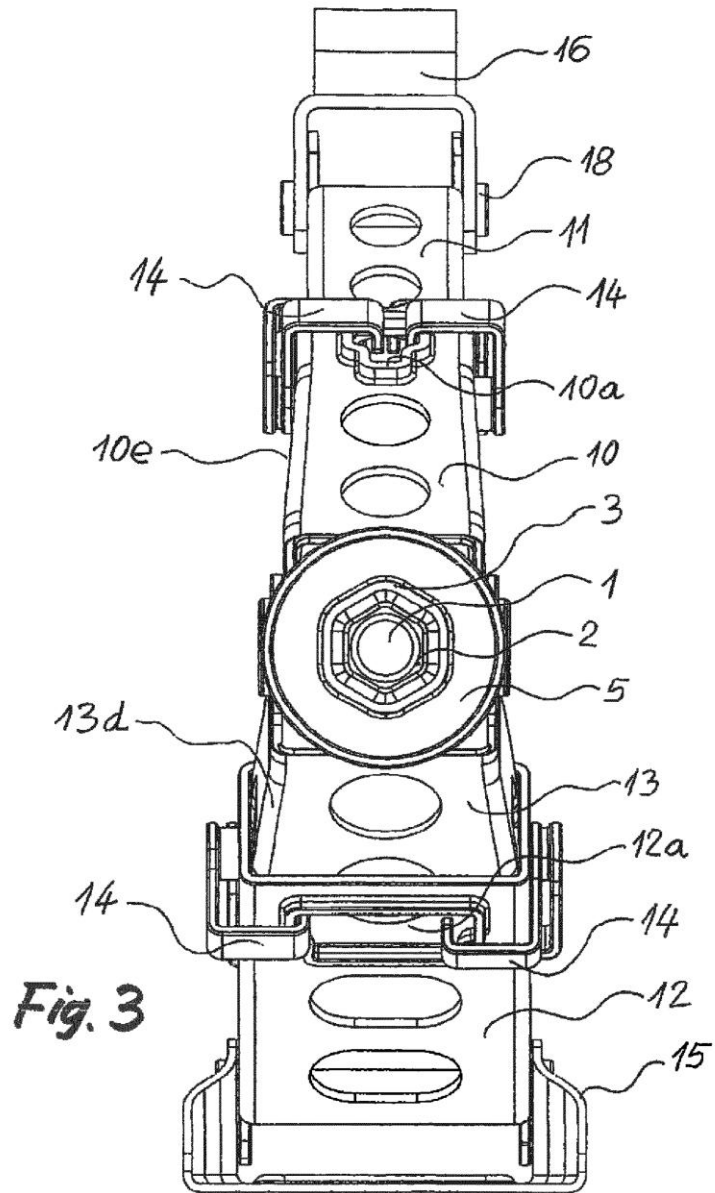
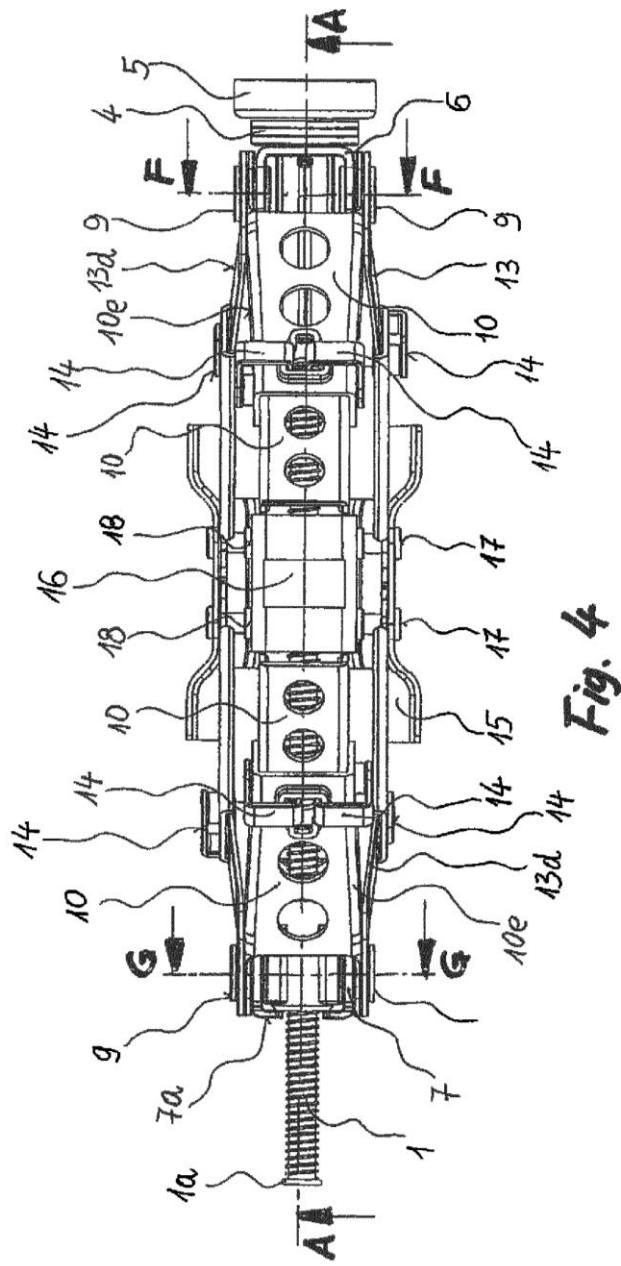
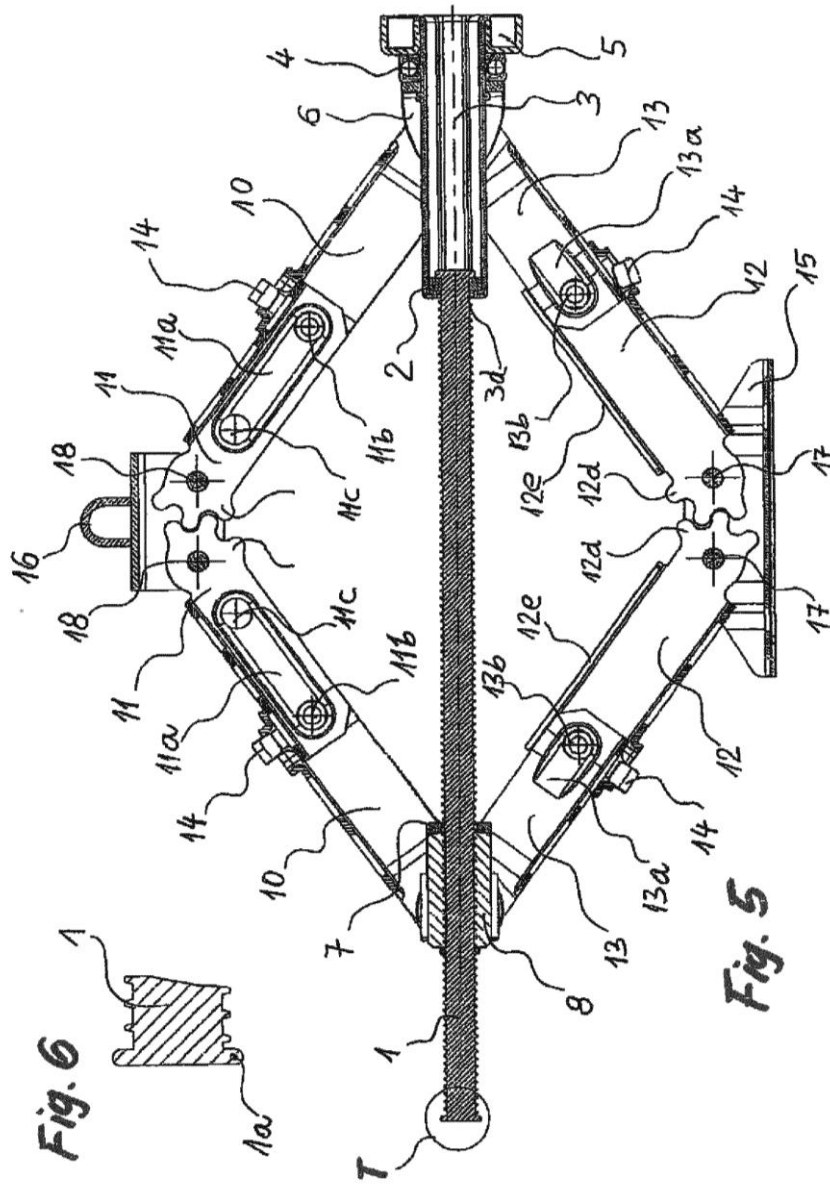
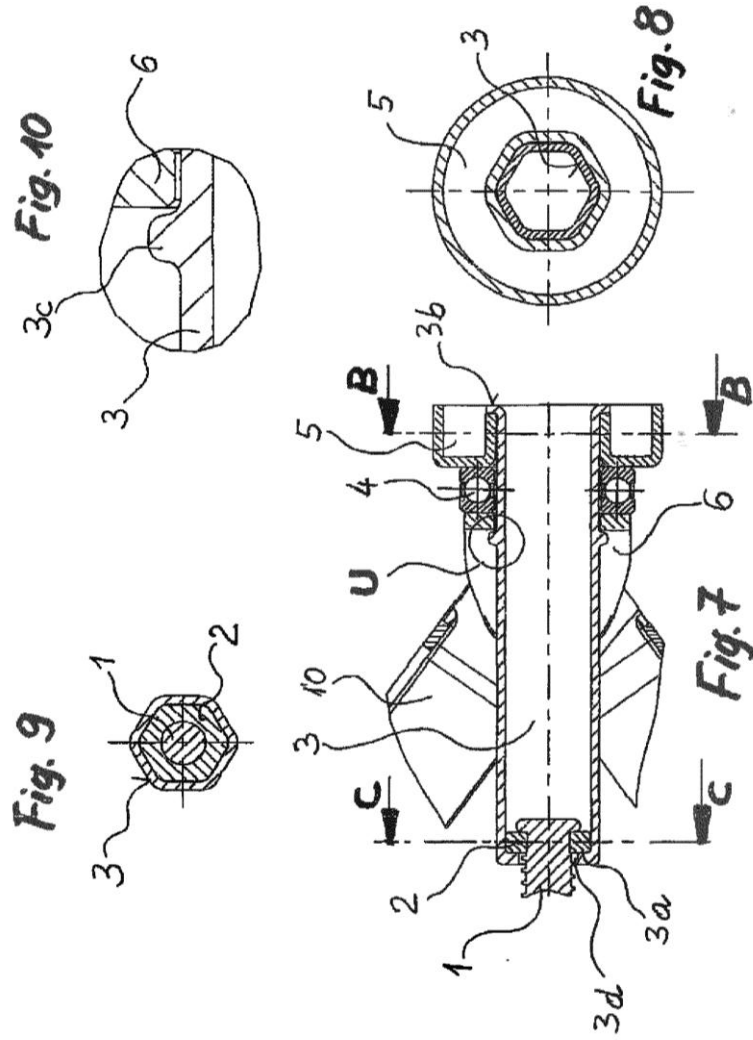
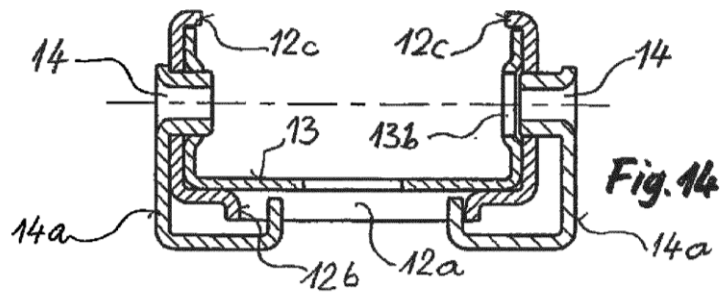
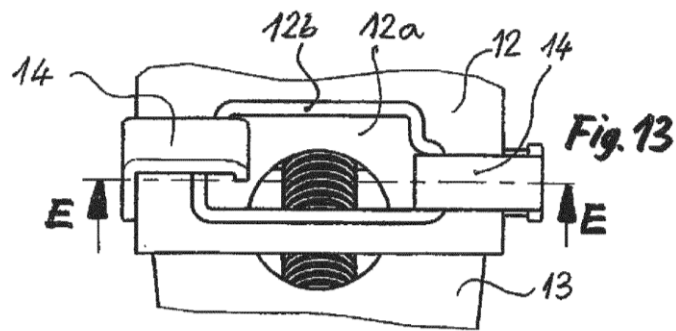
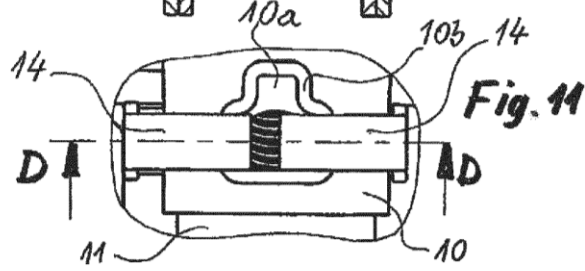
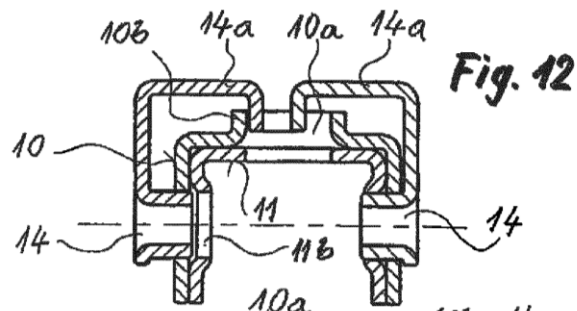


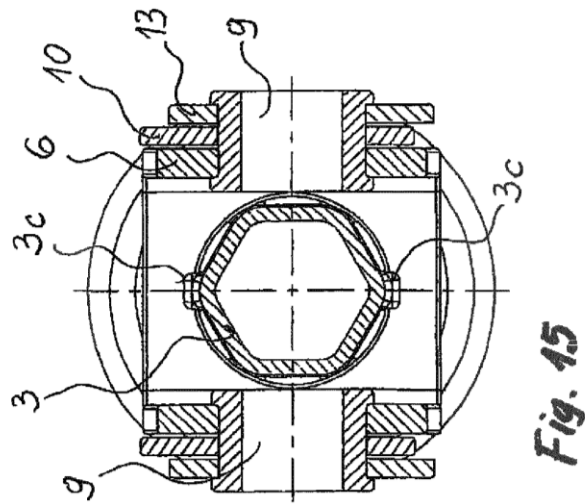
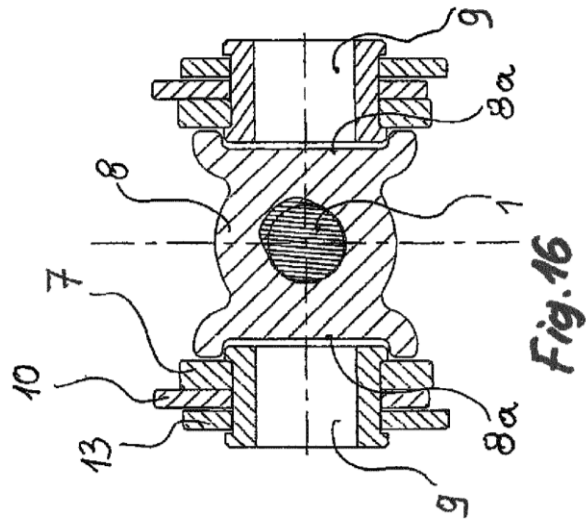
Fig. 3











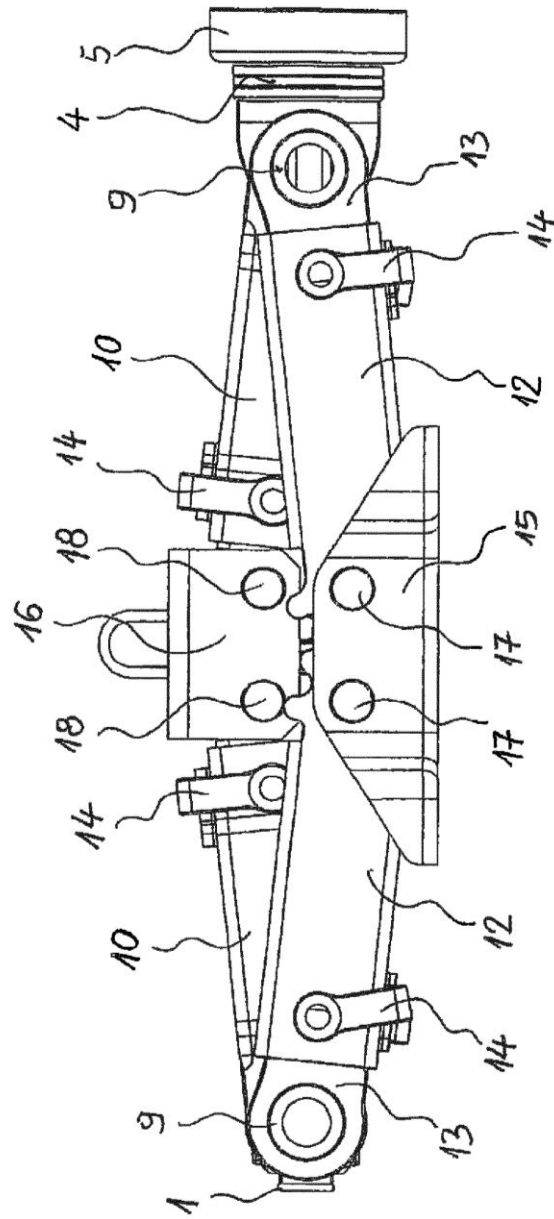


Fig. 17

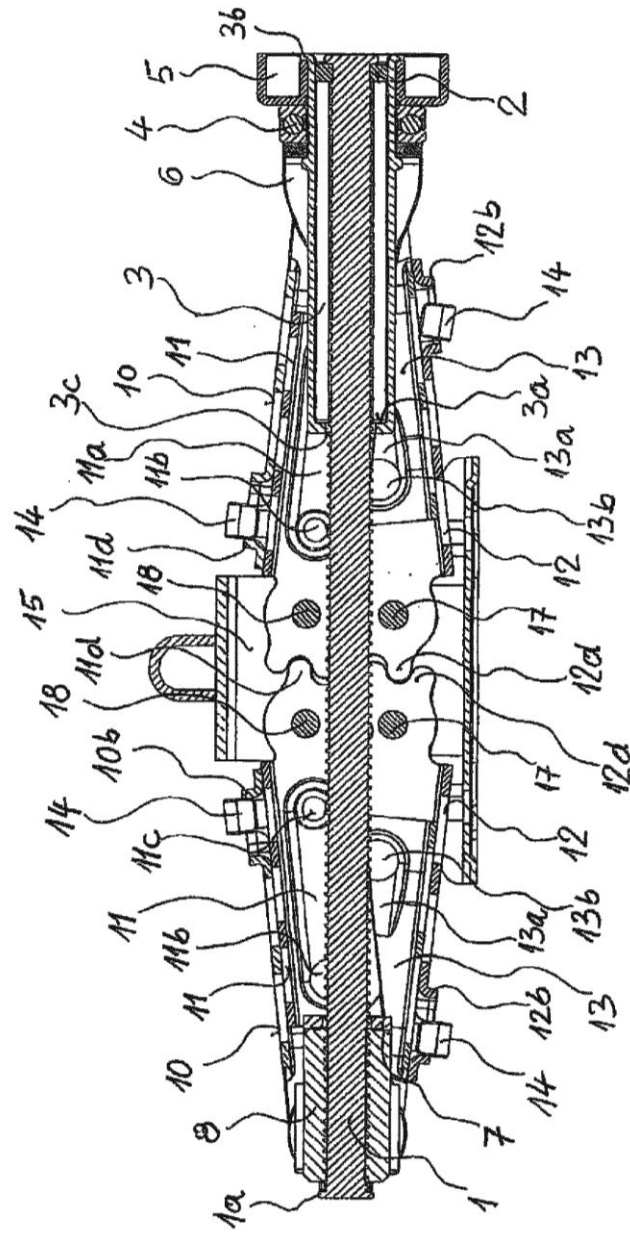


Fig. 18

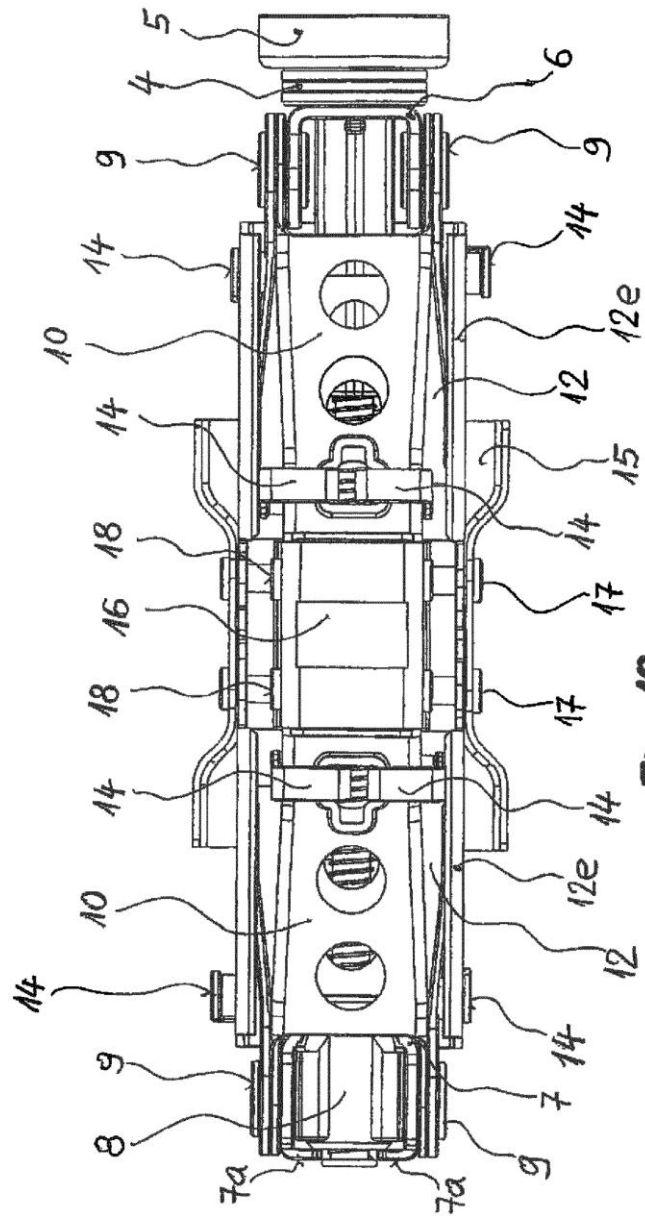


Fig. 19

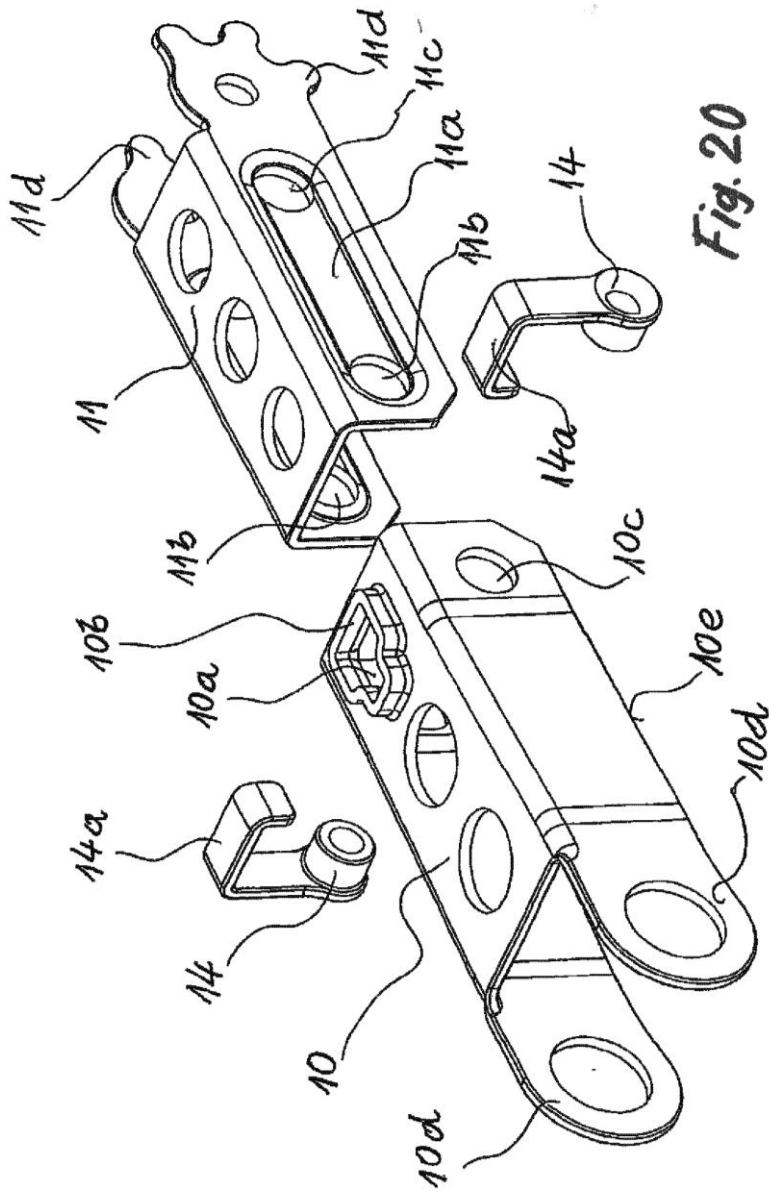


Fig. 20

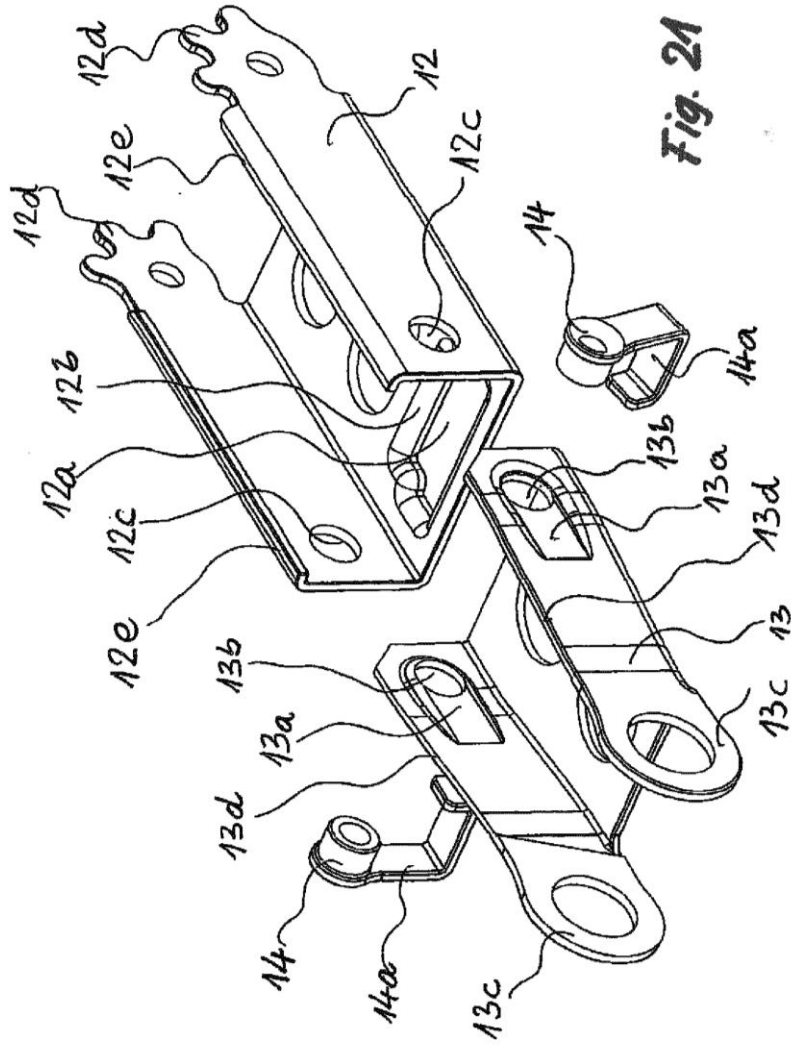


Fig. 2A

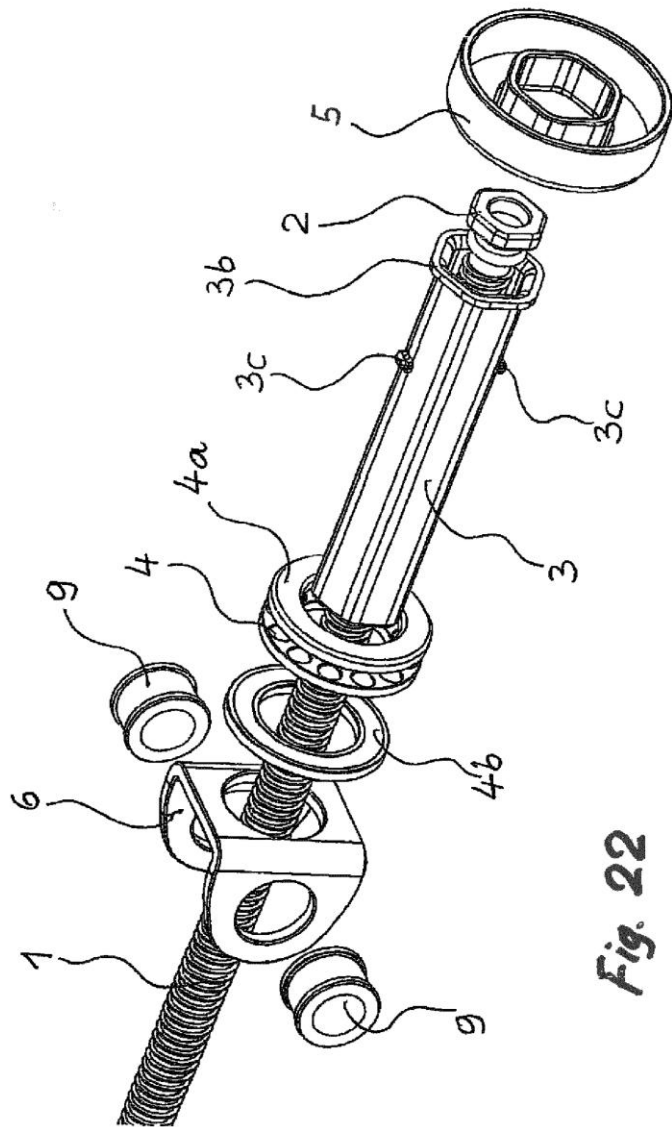
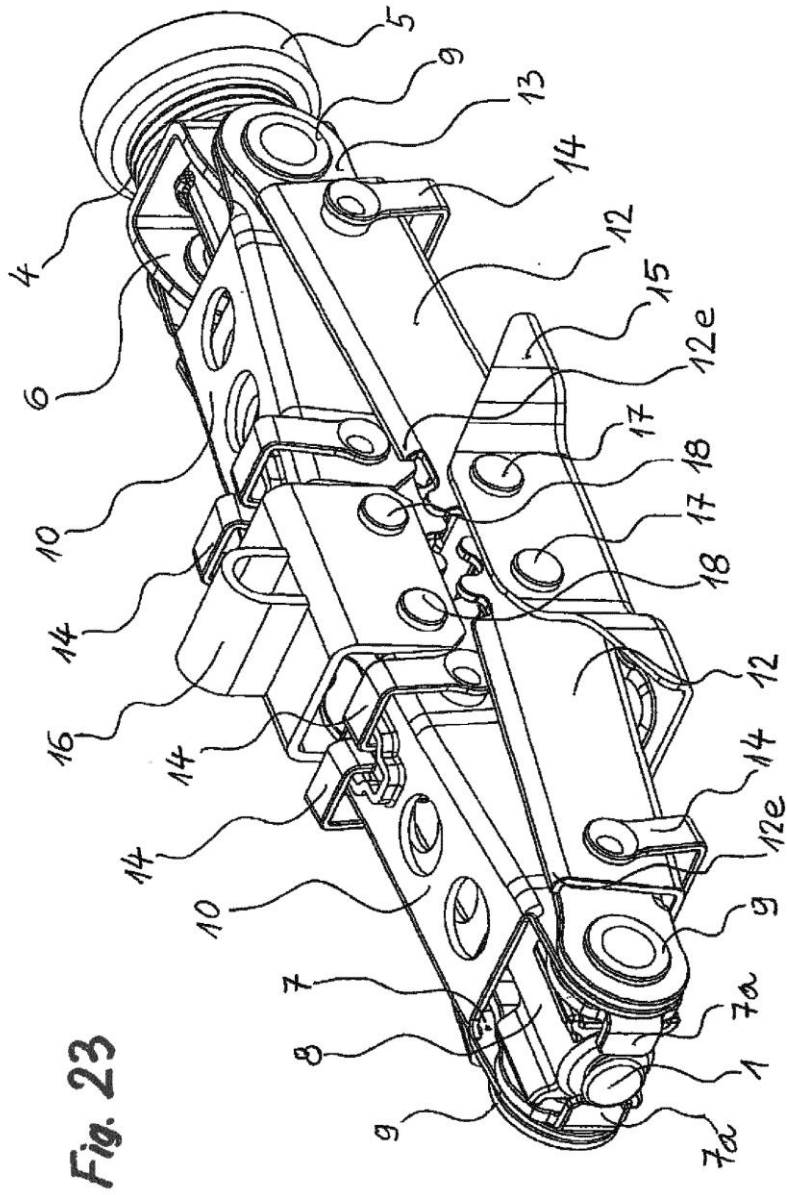


Fig. 22



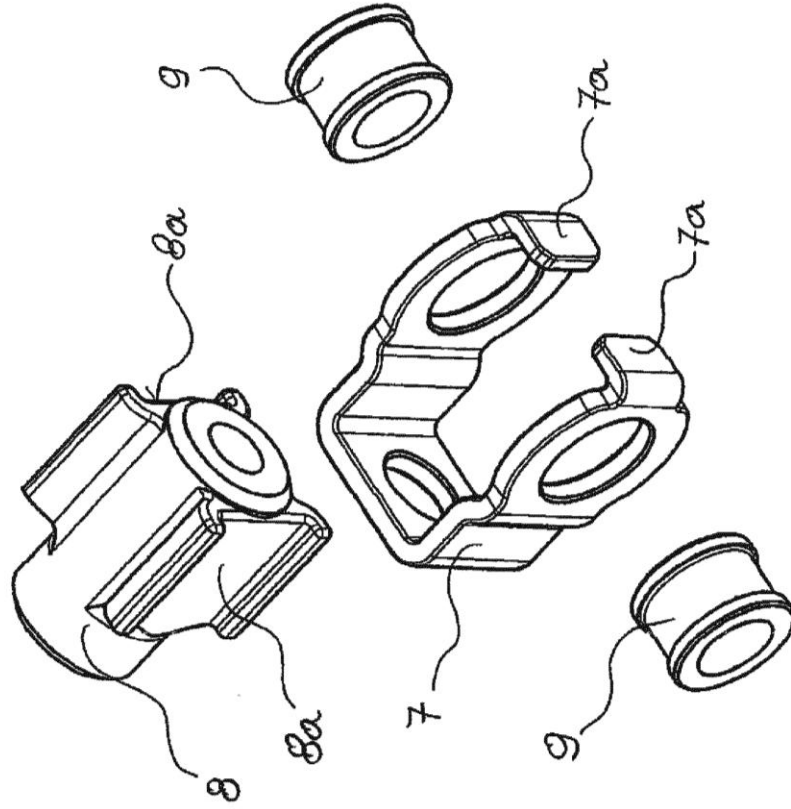
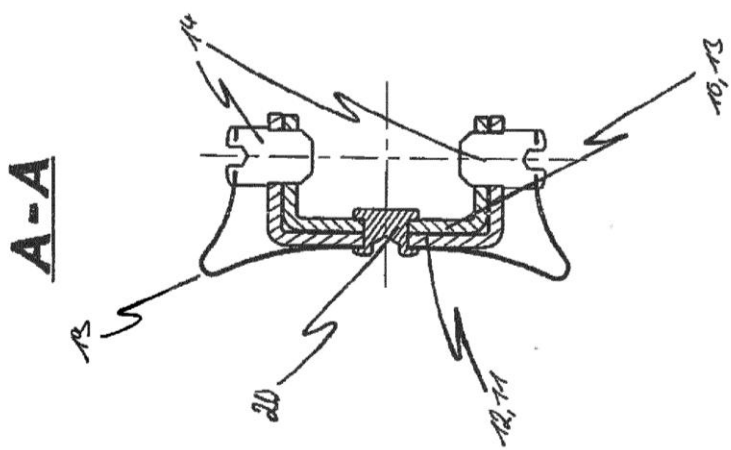
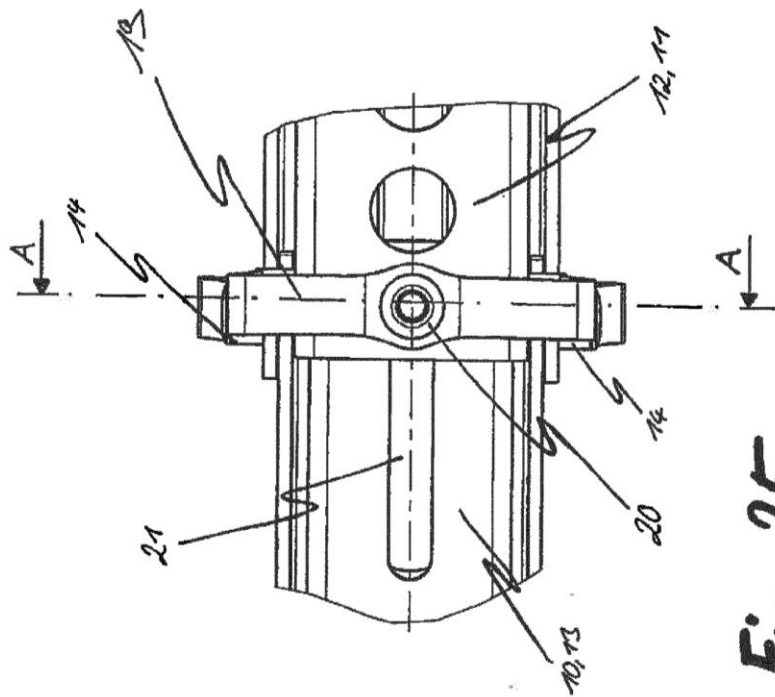
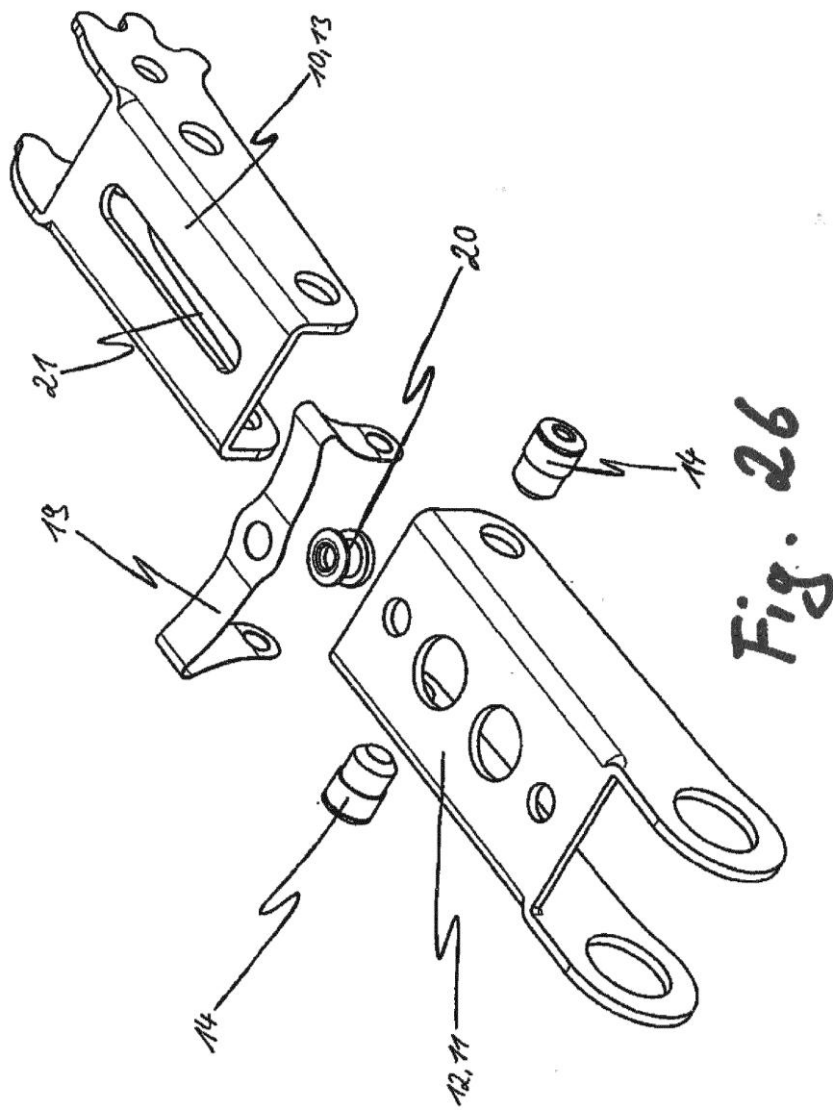


Fig. 24





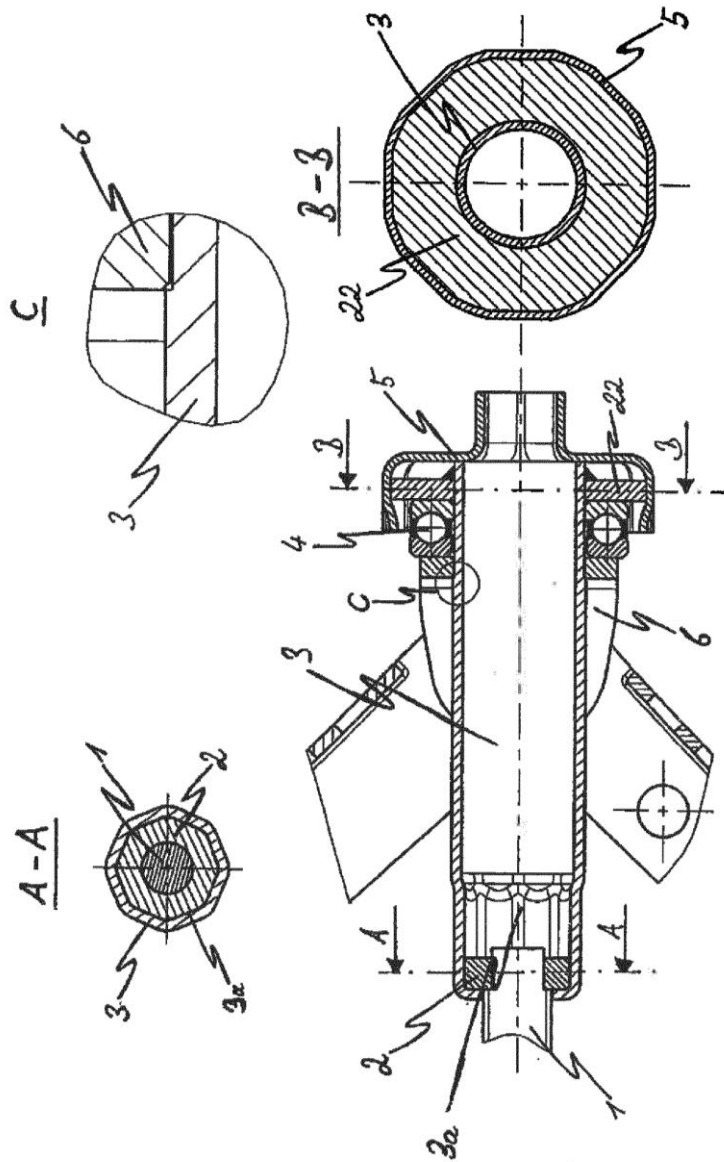


Fig. 27

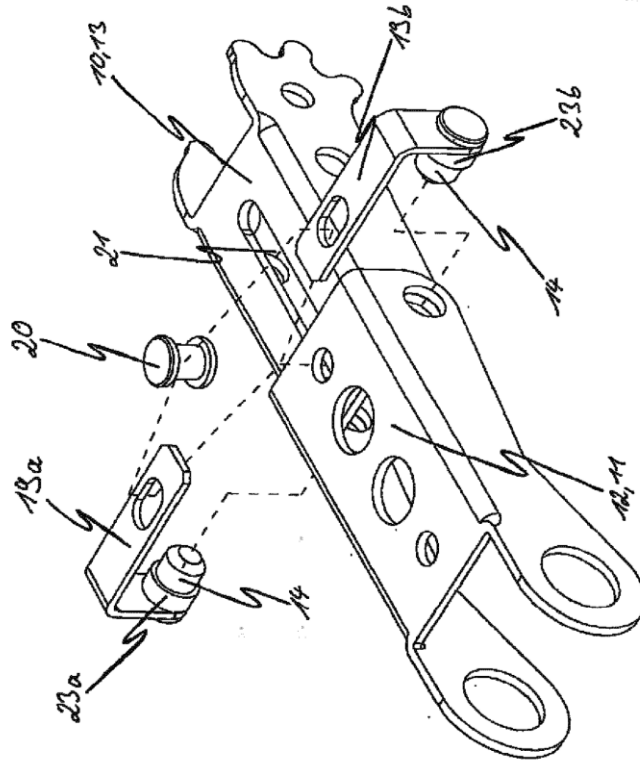


Fig. 23

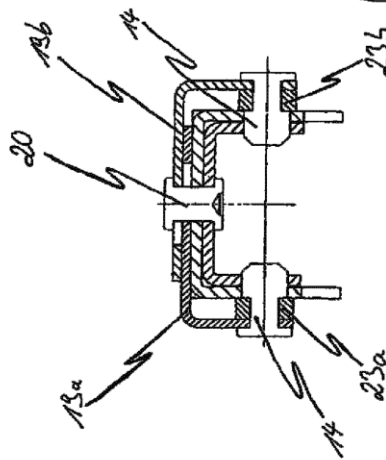


Fig. 28