



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 298 659**

51 Int. Cl.:
B60D 1/06 (2006.01)
B60D 1/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04023428 .8**
86 Fecha de presentación : **01.10.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1586469**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2005**

54 Título: **Enganche de remolque para un vehículo.**

30 Prioridad: **16.04.2004 DE 20 2004 006 228 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

73 Titular/es: **Hans Sauermann**
Hohenwarter Strasse 29
D-86558 Freinhausen, DE

72 Inventor/es: **Sauermann, Hans**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 298 659 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).

ES 2 298 659 T3

DESCRIPCIÓN

Enganche de remolque para un vehículo.

5 La invención se refiere a un enganche de remolque para un vehículo, especialmente un tractor agrícola.

Se conoce a partir del documento EP-A-0968852 un enganche de remolque, que presenta un gancho de remolque, que puede penetrar en un ojal de enganche. Este gancho de enganche está retenido en este caso sobre un soporte, que está apoyado de forma giratoria en el vehículo. El soporte presenta, además, una leva, que se puede activar desde el ojal de enganche. Durante la penetración de un ojal de enganche en la boca de enganche se gira en este caso el soporte y se introduce el gancho en el ojal de enganche. Adicionalmente, este enganche conocido presenta una cabeza esférica fijada en el vehículo.

Se conoce a partir del documento WO 2004/071792 A un enganche de remolque del tipo indicado al principio, que presenta una cabeza esférica retenida de forma giratoria. Esta cabeza esférica está prevista para la conexión con la cazoleta esférica. Durante la penetración de la cazoleta esférica en la boca de enganche, se centra esta cazoleta por medio de una boca de captura fijada en el vehículo hasta que la cazoleta esférica ha alcanzado la posición extrema prevista. Esta posición extrema es detectada por un sensor, que hace girar a continuación la cabeza esférica a la posición de enganche, en la que penetra en la cazoleta esférica.

20 Se conoce a partir del documento EP 1 382 467 otro enganche de remolque similar.

La invención tiene el cometido de crear un enganche de remolque del tipo mencionado al principio, que se caracteriza por una estructura sencilla y por un enganche sencillo del remolque.

25 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación 1 de la patente.

En el enganche de remolque de acuerdo con la reivindicación 1, el elemento de enganche está fijado en un soporte regulable, que está apoyado de forma regulable con preferencia en una carcasa. Este soporte regulable está conectado fijamente con una leva, de manera que la leva, el soporte y el elemento de enganche forman una unidad fija. Por lo tanto, todas las tres partes solamente se pueden regular en común. La leva es activada por una lanza de remolque durante la entrada en la boca de enganche, de manera que el soporte y, por lo tanto, se regula también el elemento de enganche. De esta manera, se transfiere el elemento de enganche desde la lanza de remolque a la posición de enganche. De este modo, este enganche de remolque está en condiciones de acoplar automáticamente un remolque durante la introducción de la lanza de remolque en la boca de enganche, en el que el mecanismo de regulación para el elemento de enganche es sorprendentemente sencillo. Por lo tanto, se requieren solamente pocos componentes para la estructura del enganche, solamente uno de los cuales es móvil. Además, como elemento de enganche se puede emplear de una manera muy sencilla una cabeza esférica, sin tener en cuenta la funcionalidad del mecanismo de enganche. De una manera alternativa, como elemento de enganche se puede emplear también un gancho "Hitch" para el agarre de un ojal de tracción o de un pitón. En el caso de sustitución del elemento de enganche, se sustituye de una manera preferida todo el soporte. Para la consecución de una comodidad de marcha elevada, el elemento de enganche está formado por una cabeza esférica. Esta cabeza esférica está fijada en un soporte regulable, para garantizar un acoplamiento automático de la cabeza esférica durante la introducción de la lanza de remolque.

45 De acuerdo con la reivindicación 2, es favorable que el soporte esté apoyado de manera giratoria con preferencia en una carcasa. El soporte presenta a tal fin un eje, que está alojado de forma giratoria en cojinetes correspondientes en la carcasa. Esta medida conduce a una estructura muy sencilla del enganche de remolque.

50 Para la consecución de una conversión favorable de la fuerza, es favorable que la leva se mueva esencialmente horizontal, puesto que también la lanza de remolque se mueve horizontalmente durante el proceso de enganche. En cambio, el elemento de enganche debería moverse esencialmente vertical, para conseguir un enganche efectivo en la lanza de remolque. Estas dos condiciones se realizan de una manera muy sencilla de acuerdo con la reivindicación 3, porque el soporte se puede girar alrededor de un eje horizontal.

55 Para la simplificación adicional del proceso de enganches ventajoso, de acuerdo con la reivindicación 4 que el soporte esté pretensado elásticamente contra la posición de enganche. De esta manera, el elemento de enganche se encuentra al comienzo del proceso de enganche en una posición de liberación que libera la boca de enganche y se regula solamente a través de la entrada de la lanza de remolque en la posición de enganche. El muelle puede estar configurado como muelle de compresión o bien muelle de tracción o como muelle giratorio. Además, es concebible emplear combinaciones de los tipos de muelles mencionados.

60 Para la consecución de una conexión segura del elemento de enganche con la lanza de remolque durante la marcha es favorable, de acuerdo con la reivindicación 5, que el soporte colabore con un pasador de seguridad regulable. Este pasador de seguridad amarra el soporte en una posición de bloqueo, de manera que se impide una regulación del soporte en la posición de liberación.

Si el pasador de seguridad de acuerdo con la reivindicación 6 penetra esencialmente desde arriba en una cavidad del soporte, entonces se obtiene una estructura especialmente economizadora de espacio del enganche de remolque.

ES 2 298 659 T3

Con preferencia, el pasador de seguridad penetra aproximadamente sobre el eje de giro del soporte en la cavidad, de manera que el soporte se mueve en la zona del pasador de seguridad esencialmente perpendicular a la dirección de ajuste del pasador de seguridad. De esta manera se impide que el pasador de seguridad se desplace a través de la acción de la fuerza del soporte de forma involuntaria a una posición no segura.

5 Para la compensación automática de un juego de acoplamiento, es ventajoso de acuerdo con la reivindicación 7, que el pasador de seguridad o bien la superficie de apoyo del soporte se ajuste en ángulo agudo con respecto a la dirección de desplazamiento del pasador de seguridad. El pasador de seguridad o bien las superficies de apoyo forman superficies de cuña, a través de las cuales se puede realizar un reajuste sensible del soporte y, por lo tanto, del elemento
10 de enganche. Esto es especialmente importante para contrarrestar fenómenos de desgaste en el elemento de enganche o en la pieza opuesta. Con preferencia, el ángulo de ataque de estas superficies de cuña se elige tan pequeño que la transmisión de fuerza desde el pasador de seguridad sobre el soporte es auto-inhibidora. Esto garantiza que el soporte no puede expulsar durante la marcha el pasador de seguridad, de manera que se pudiera anular el amarre del soporte.

15 Para asegurar que el pasador de seguridad sea transferido de forma automática a la posición de bloqueo, es ventajoso de acuerdo con la reivindicación 8, que este pasador esté pretensado elásticamente en la dirección de la posición de bloqueo.

20 De una manera alternativa o adicional a las características de la reivindicación 6, de acuerdo con la reivindicación 9 es favorable que el juego de acoplamiento se pueda regular por medio de un tornillo de ajuste. Este tornillo de ajuste está previsto de una manera preferida en la carcasa o boca de retención y es regulable contra la lanza de remolque.

25 De acuerdo con la reivindicación 10, es favorable que en el soporte o bien en la carcasa fijada en el vehículo esté apoyada una boca de retención. Esta boca de retención se ocupa de una recepción segura de la lanza de remolque y facilita de esta manera el proceso de enganche.

30 Para garantizar una libertad de giro lo más grande posible de la conexión de enganche en circulación en curvas y en maniobras, es favorable de acuerdo con la reivindicación 11, que la boca de retención esté retenida de una manera giratoria alrededor de un eje aproximadamente vertical. De esta manera se impide que la lanza de remolque choque especialmente durante maniobras contra la boca de retención y de esta manera limite la libertad de movimiento de la conexión de enganche.

35 Para garantizar, a pesar del alojamiento giratorio de la boca de retención, una introducción segura selectiva de la lanza de remolque, es ventajoso, de acuerdo con la reivindicación 12, que en la boca de retención y en el soporte estén previstas superficies de guía en colaboración. Estas superficies de guía están configuradas con preferencia como superficies de cuña y fuerzan a la boca de retención a una posición neutra durante la transferencia del soporte a la posición de liberación. En esta posición neutra, la boca de retención está alineada con preferencia simétrica al vehículo. Puesto que la boca de retención no es giratoria ya en esta posición del soporte, se puede conducir la lanza de remolque de una manera óptima hacia el elemento de enganche. Solamente después de haber realizado la transferencia
40 del soporte a la posición de enganche, se libera la capacidad giratoria de la boca de retención, con el fin de posibilitar de nuevo una capacidad giratoria suficiente de la lanza de remolque frente al vehículo tractor. Sin embargo, en esta posición no se necesita ya la boca de retención para la introducción de la lanza de remolque.

45 El objeto de la invención se explica a modo de ejemplo con la ayuda del dibujo, sin limitar el alcance de protección.

En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un enganche de remolque en la posición de liberación.

50 La figura 2 muestra el enganche de remolque de acuerdo con la reivindicación 1 en la posición de enganche.

La figura 3 muestra una representación en sección a través de una segunda forma de realización de un enganche de remolque.

55 La figura 4 muestra una representación espacial del enganche de remolque según la figura 3.

Un enganche de remolque 1 presenta una carcasa 2 fija en el vehículo. En principio, también es concebible apoyar la carcasa 2 de una manera regulable en la altura en el vehículo tractor, para posibilitar una adaptación mejorada e un remolque. La conexión de la carcasa 2 con el vehículo o bien con un dispositivo de regulación de la altura se lleva a cabo de una manera preferida por medio de una caña o tornillos, que se omiten para simplificación en las figuras. En la carcasa 2 está formada integralmente una boca de retención 3, que guía una lanza de remolque 4.

65 La lanza de remolque 4 presenta una cazoleta esférica 5, que colabora con una cabeza esférica 6 dispuesta en la carcasa 2. Esta cabeza esférica 6 forma el elemento de enganche 6 del enganche de remolque 1. La cabeza esférica 6 está fijada sobre un soporte 7, que está apoyado en la carcasa 2 de forma giratoria alrededor de un eje 8. En el soporte 7 está prevista, además, una leva 9, que es desplazada por la cazoleta esférica 5 entrante con la colaboración del soporte 7. De esta manera se consigue que el movimiento horizontal de la cazoleta esférica 5 se convierta, durante la entrada de la lanza de remolque 4 en la boca de enganche 10, en un movimiento esencialmente vertical de la cabeza

ES 2 298 659 T3

del enganche 6. En este caso, la leva 9 se desliza a lo largo de la superficie exterior de la cazoleta esférica 5, para ajustar el recorrido de ajuste necesario para el elemento de enganche 6. El proceso de enganche no requiere, por lo tanto, además de la introducción de la lanza de remolque 4 en la boca de acoplamiento 10, otras medidas adicionales y se realiza esencialmente de forma automática.

Para retener el elemento de enganche 6 en la posición de liberación representada en la figura 1, el soporte 7 está pretensado por medio de un muelle de compresión 11 en la posición de liberación. De una manera alternativa o adicional, también se puede emplear un muelle de tracción indicado en la figura 2. Además, también es concebible insertar en la zona del eje 8 un muelle giratorio no representado, para pretensar el soporte 7. Los muelles mencionados se pueden emplear de forma sencilla o múltiple y también combinados entre sí, para conseguir una estructura lo más compacta posible del enganche de remolque 1 con alta seguridad funcional.

En la carcasa 2 de acuerdo con la figura 2 está previsto en el lado superior un taladro roscado 13, en el que está introducido un tornillo de ajuste 14. Este tornillo de ajuste 14 sirve para el ajuste manual de un juego entre la cabeza esférica 6 y la cazoleta esférica 5.

Para amarrar el elemento de enganche 6 en la posición de enganche representada en la figura 2, el soporte 7 presenta un taladro 15, en el que se puede introducir un pasador de seguridad 16. Este pasador de seguridad 16 está alienado en la posición de enganche representada en la figura 2 a nivel con el taladro 15. El pasador de seguridad 16 es desplazable, además, axialmente y está pretensado de forma elástica contra el soporte 7, de manera que penetra en la posición de acoplamiento en el taladro 15 y amarra el soporte 7. De esta manera se excluye una liberación involuntaria del elemento de enganche 16.

Una forma de realización alternativa del enganche de remolque 1 se explica en detalle con la ayuda de las dos figuras 3 y 4, en la que los mismos signos de referencia designan las mismas piezas. La descripción siguiente se limita a las diferencias con respecto a la forma de realización descrita anteriormente.

El soporte 7 presenta una cavidad 17 en la zona superior, en la que el pasador de seguridad 16 encaja desde arriba. El pasador de seguridad 16 se puede desplazar verticalmente y está pretensado a través de un muelle 18 contra el soporte 7. De esta manera se obtiene una estructura especialmente compacta del enganche de remolque 1. Para la desconexión del juego vertical de la lanza de remolque 4 está previsto en la carcasa 2 un amortiguador 19, que presiona desde arriba contra la cazoleta 5. Este amortiguador 19 está constituido por una goma con dureza Shore alta, de manera que éste puede ejercer una presión duradera sobre la cazoleta 5.

La boca de retención 3 está retenida de forma giratoria alrededor de un eje vertical 20, para garantizar una capacidad giratoria suficiente de la lanza de remolque 4. Con esta finalidad, la boca de retención 3 está apoyada en articulaciones giratorias 21 en la carcasa 2. El eje de giro 20 de la boca de retención 3 pasa en este caso a través del punto medio esférico 22, cuando ésta se encuentra en la posición de enganche. De esta manera, se garantiza una alineación óptima de la boca de retención 3 durante la maniobra del vehículo.

En la boca de retención 3 están previstas, en el lado del vehículo tractor, unas nervaduras 23 dirigidas hacia arriba hacia el eje de giro 20, que colaboran con el soporte 7. Las nervaduras 23 y el soporte 7 presentan superficies de guía 24 correspondientes entre sí, que fuerzan la boca de enganche 3 a la posición neutra representada durante la rotación del soporte 7 a la posición de liberación.

Lista de signos de referencia

1 Enganche de remolque

2 Carcasa

3 Boca de retención

4 Lanza de remolque

5 Cazoleta esférica

6 Cabeza esférica

7 Soporte

8 Eje

9 Leva

10 Boca en enganche

ES 2 298 659 T3

11	Muelle de compresión
12	Muelle de tracción
5 13	Taladro roscado
14	Tornillo de ajuste
15	Taladro
10 16	Pasador de seguridad
17	Cavidad
15 18	Muelle
19	Amortiguador
20	Eje
20 21	Articulación giratoria
22	Punto medio esférico
25 23	Nervadura
24	Superficie de guía

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 298 659 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Enganche de remolque para un vehículo, especialmente un tractor agrícola, en el que el enganche de remolque (1) presenta una cabeza esférica (6), que puede enganchar en una cazoleta esférica (5) de una lanza de remolque (4) de un remolque y la cabeza esférica (6) está fijada en un soporte (7) desplazable entre una posición de enganche y una posición de liberación, **caracterizado** porque el soporte (7) está conectado fijamente con una leva (9), que es desplazable desde la cazoleta esférica (5) entrante con la colaboración del soporte (7), para regular el elemento de enganche (6) en la posición de enganche.

10 2. Enganche de remolque de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte (7) está apoyado de forma giratoria.

15 3. Enganche de remolque de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el soporte (7) es giratorio alrededor de un eje (8) aproximadamente horizontal.

4. Enganche de remolque de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el soporte (7) está pretensado elásticamente contra la posición de enganche.

20 5. Enganche de remolque de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el soporte (7) colabora con un pasador de seguridad (16) regulable, que amarra el soporte (7) en la posición de enganche.

6. Enganche de remolque de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el pasador de seguridad (16) encaja esencialmente desde arriba en una cavidad (17) del soporte (7).

25 7. Enganche de remolque de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque el pasador de seguridad (16) y/o al menos una superficie de apoyo (15) del soporte (7) que lo agarra están ajustados en ángulo agudo con respecto a la dirección de desplazamiento del pasador de seguridad (16).

30 8. Enganche de remolque de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado** porque el pasador de seguridad (16) está pretensado elásticamente en la dirección de la posición de bloqueo de amarre.

35 9. Enganche de remolque de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque para la reducción de un juego de enganche se puede presionar un tornillo de ajuste (14) y/o un amortiguador elástico (19) contra la lanza de remolque (4).

10. Enganche de remolque de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque en el soporte (7) y/o en una carcasa (2) fija en el vehículo está apoyada una boca de retención (3).

40 11. Enganche de remolque de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque la boca de retención (3) está retenida de forma giratoria alrededor de un eje (20) aproximadamente vertical.

45 12. Enganche de remolque de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque en la boca de retención (3) están previstas superficies de guía (24), que colaboran con superficies de guía (24) correspondientes del soporte (7) y fuerzan a la boca de retención (3) a una posición neutra durante el desplazamiento del soporte (7) a la posición de liberación.

50

55

60

65

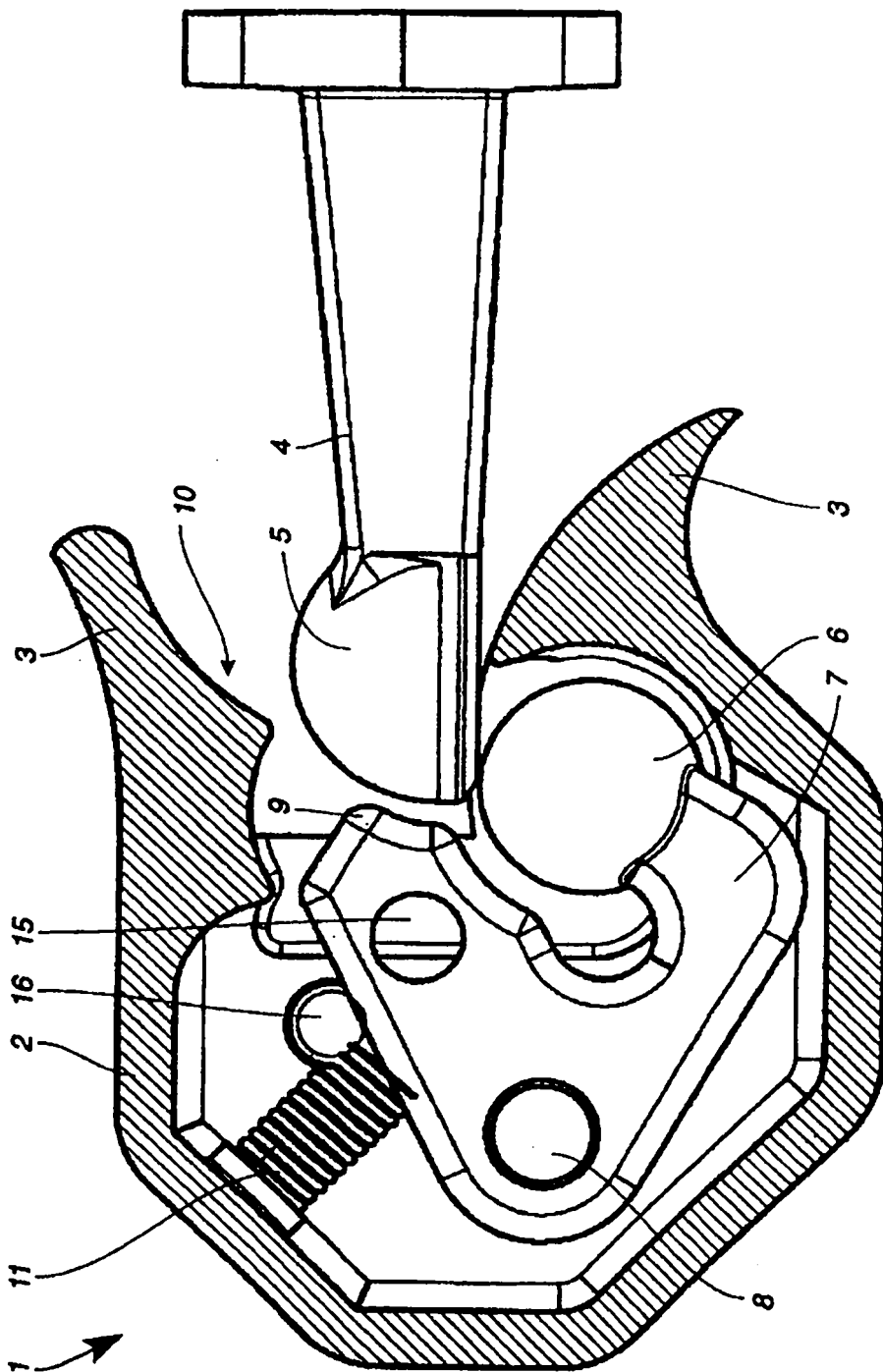


Fig. 1

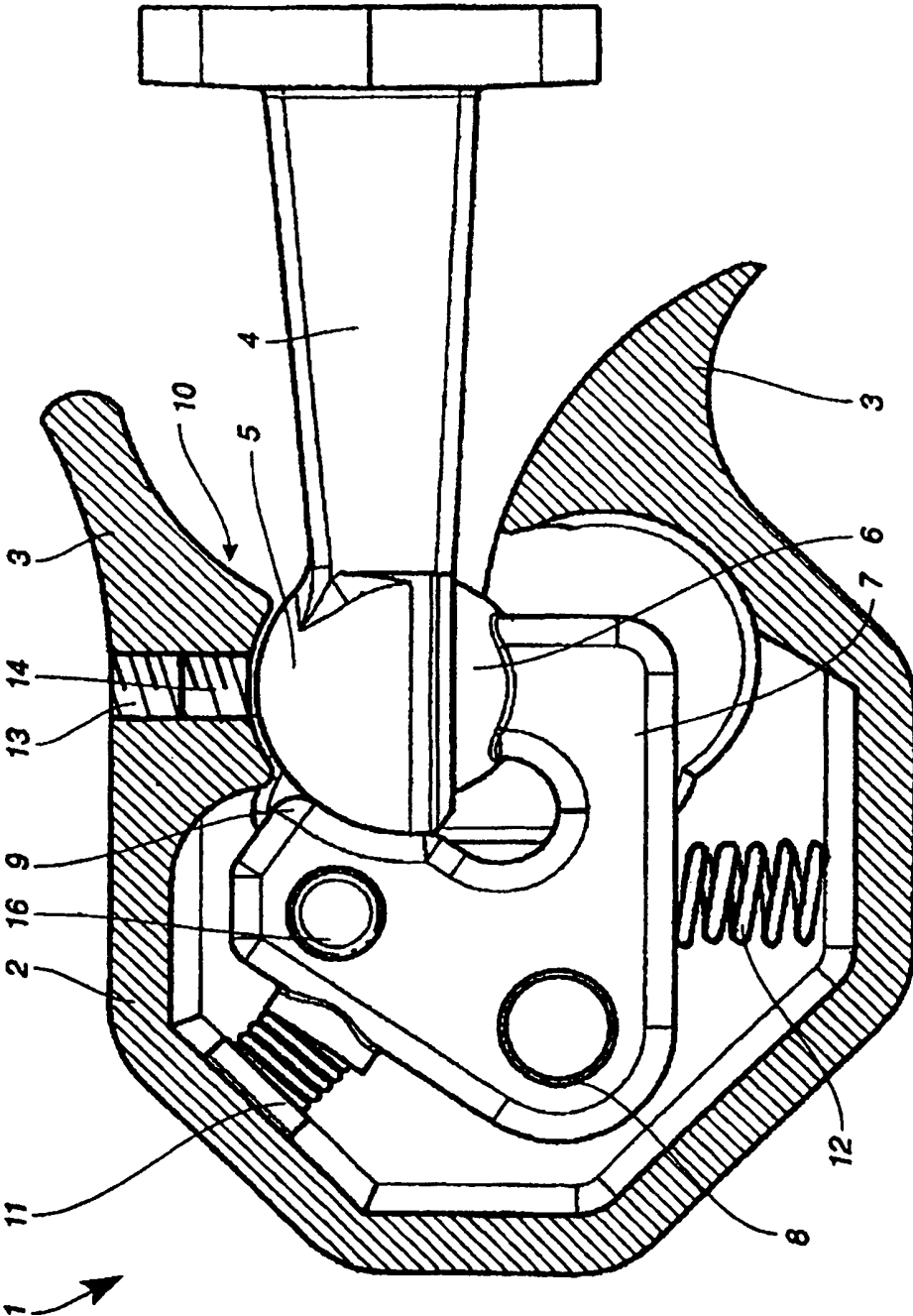


Fig. 2

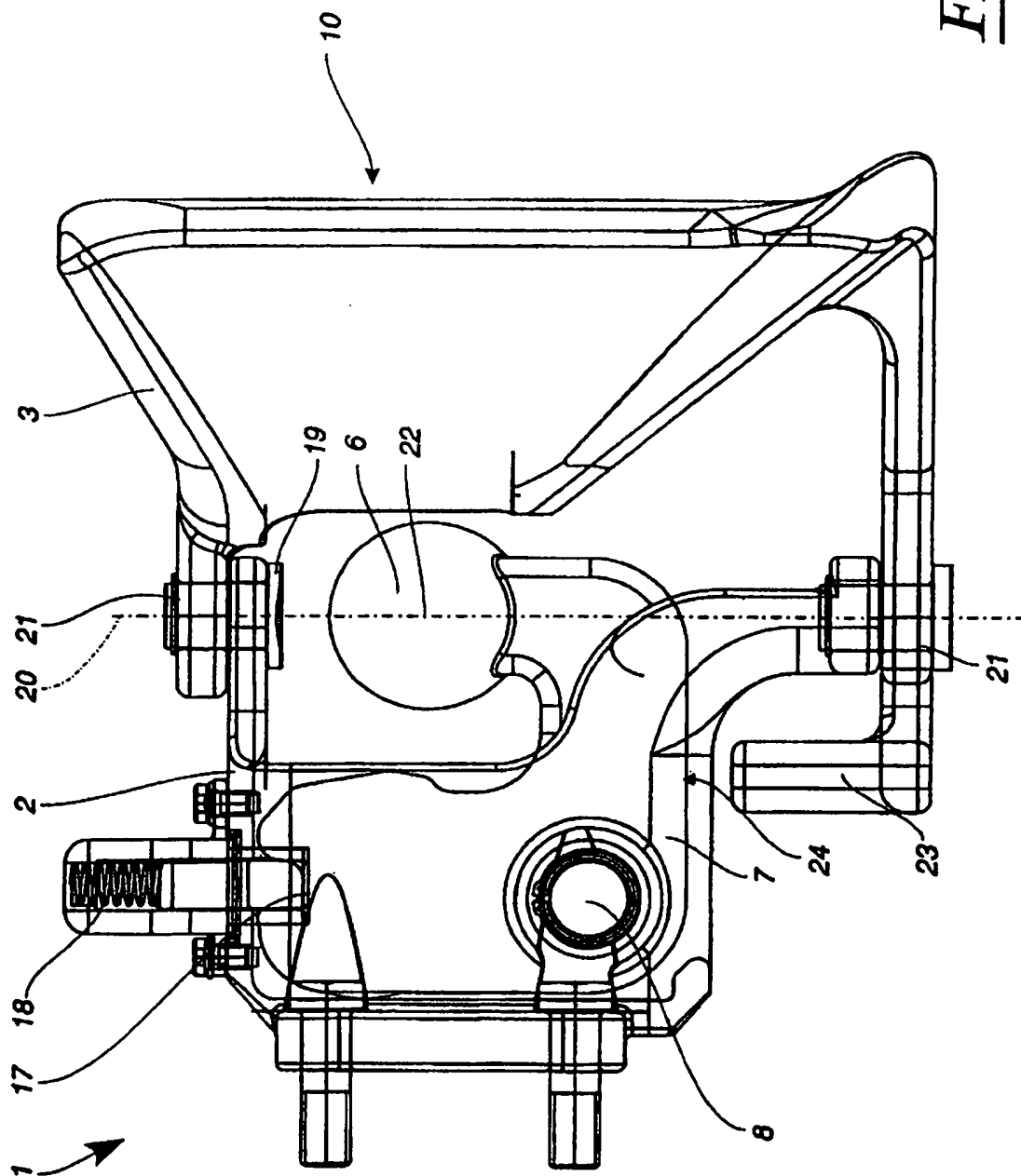


Fig. 3

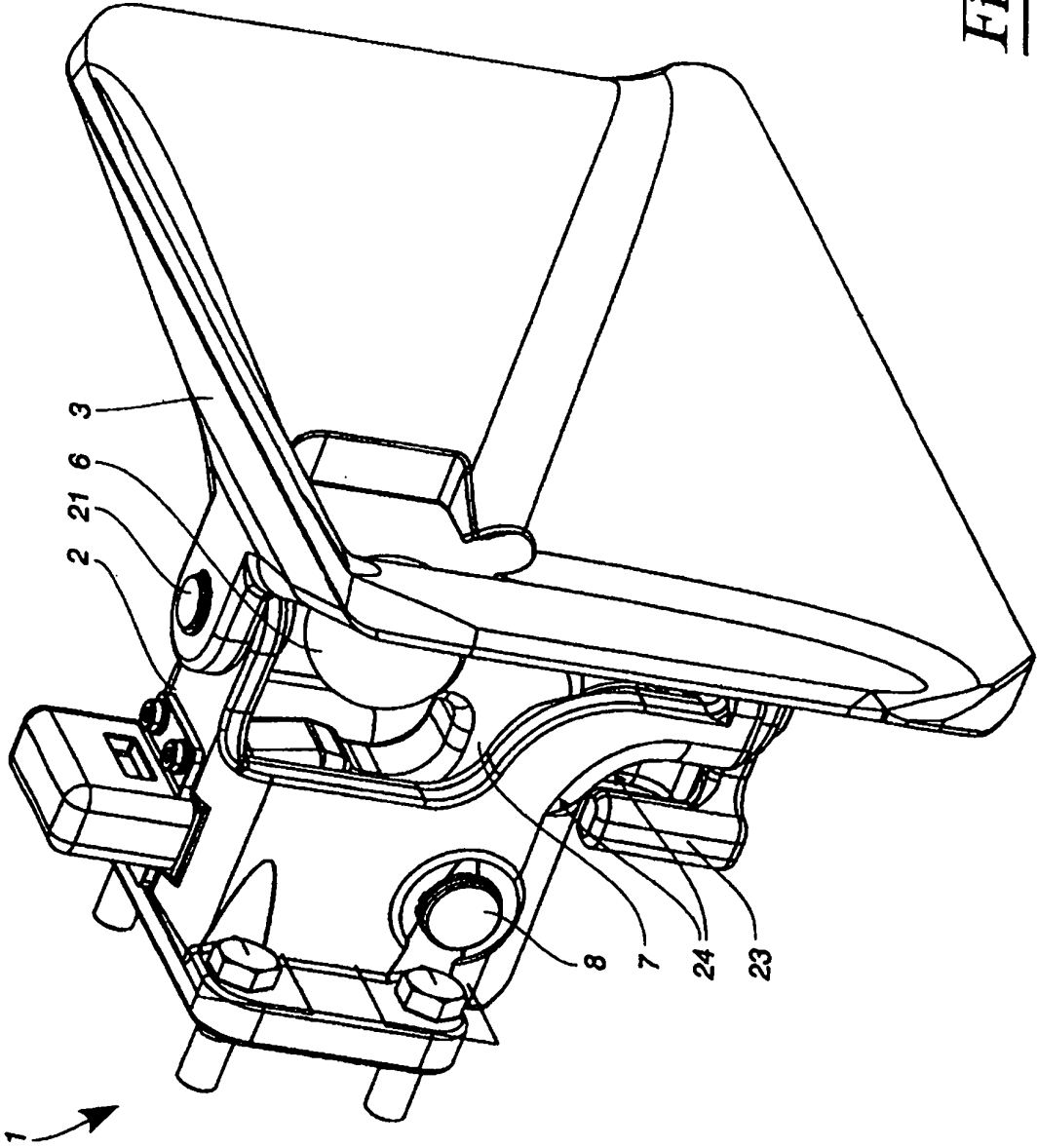


Fig. 4