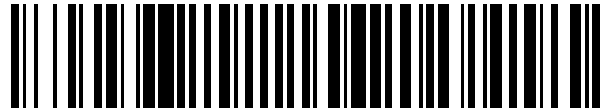


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 492**

51 Int. Cl.:

**B66C 23/70** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.02.2011 E 11153791 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2392537**

54 Título: **Cabezal de enclavamiento**

30 Prioridad:

**07.06.2010 DE 102010022867**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.04.2013**

73 Titular/es:

**MONTANHYDRAULIK GMBH (100.0%)  
Bahnhofstrasse 39  
59439 Holzwickede, DE**

72 Inventor/es:

**PITSON, IAN**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 401 492 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

## Cabezal de enclavamiento

El invento se refiere a un cabezal de enclavamiento para cilindro telescópico de un voladizo de grúa que comprende varios tramos telescópicos.

5 Los tramos telescópicos de un voladizo de grúa de una grúa móvil son extendidos uno tras otro con la ayuda de un cilindro telescópico y en la posición extendida son enclavados unos con otros. Para esto es necesario un cabezal de enclavamiento.

10 Antes de que un tramo telescópico pueda ser extendido debe estar acoplado con el cabezal de enclavamiento. Para ello se extienden dos pestillos de cilindro que llegan a encastrar en el tramo telescópico. A continuación se desenclava el tramo telescópico todavía acoplado con el tramo telescópico vecino para lo que se activa un correspondiente mecanismo de desenclavamiento. Por ejemplo, mediante una mordaza de desenclavamiento se tira de un pasador tensado por un muelle. Ahora se desplaza el cabezal de enclavamiento por medio del cilindro telescópico de manera que el tramo telescópico que se encuentra en el interior es extraído. A continuación, en la posición extraída el tramo telescópico debe ser enclavado de nuevo con el tramo telescópico vecino. Para ello la mordaza de desenclavamiento debe ser llevada de nuevo a su posición inicial. Solo cuando ambos tramos telescópicos vecinos están enclavados uno con otro pueden liberarse de nuevo los pestillos de cilindro entre el cabezal de enclavamiento y el tramo telescópico. A continuación el cilindro telescópico se desplaza nuevamente al interior para en su caso desplazar un otro tramo telescópico de la forma y manera anteriormente descrita.

20 Decisivo para la seguridad del servicio es un control fiable de ambos mecanismos de enclavamiento. En este contexto, en el documento EP 0 754 646 B1 ha sido propuesto un sistema en el cual los mecanismos están agrupados de una manera que dos pasadores de enclavamiento que unen dos tramos telescópicos vecinos solo pueden ser soltados cuando los pestillos de cilindro están colocados y los pestillos de cilindros solo pueden ser sacados de su encastramiento cuando los pasadores de enclavamiento soltados están asentados de nuevo después de una carrera de avance.

25 Por el documento DE 20 2005 003 906 U1 se cuenta en el estado de la técnica un cabezal de enclavamiento en el cual los pestillos de cilindro presentan cada uno una zona de barra dentada, en donde para el desplazamiento la zona de barra dentada de cada pestillo de cilindro se encuentra engranada con un eje de piñón. El eje de piñón se encuentra centrado entre los pestillos de cilindro de manera que estos componentes mecánicos deben estar colocados por fuera de aquella zona que es atravesada por el tramo telescópico. Sin embargo sería deseable, debido al espacio constructivo muy limitado dentro del brazo telescópico, diseñar el cabezal de enclavamiento tan pequeño como sea posible, lo cual con el diámetro creciente del vástago de pistón del cilindro telescópico es siempre difícil.

30 El documento DE 10 2007 00 6873 B3 publica un cabezal de enclavamiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Partiendo de esto, el invento tiene como base la misión de crear un cabezal de enclavamiento lo más pequeño posible y compacto para cilindros telescópicos de un extendedor de grúa que comprende varios tramos telescópicos, en el cual mediante sistemas mecánicos queda asegurado que el soltar el pasador de enclavamiento que agrupa a dos tramos telescópicos limítrofes sólo será posible si los pestillos de cilindro están asentados y los pestillos de cilindro sólo podrán ser sacados de su encaje cuando el pasador de enclavamiento que fue soltado está de nuevo en su sitio después de de una carrera completa.

Esta misión está resuelta por un cabezal de enclavamiento con las características de la reivindicación 1.

40 Otros desarrollos ventajosos de la idea del invento son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

45 El cabezal de enclavamiento acorde con el invento para un cilindro telescópico posee en una carcasa pestillos de cilindro desplazables por traslación los cuales sirven para enclavar el cabezal de enclavamiento con un tramo telescópico. Los pestillos de cilindro poseen cada uno una zona de barra dentada cada una de las cuales está engranada por dentado con un piñón. El desplazamiento por traslación de los pestillos de cilindro se produce mediante el accionamiento de los piñones los cuales deben desplazarse en un movimiento giratorio. De acuerdo con el invento esto se produce mediante una corona dentada con la cual los piñones están engalanados por dentado. La corona dentada rodea con ello un alojamiento del cilindro que sirve para el alojamiento del cilindro telescópico

50 La ventaja especial es que mediante un sistema mecánico sencillo y robusto los pestillos de cilindro pueden ser colocados en orientación radial respecto del alojamiento del cilindro, lo cual hace posible una forma constructiva que ahorra mucho espacio, es compacta y por ello sencilla. La corona dentada acopla ambos pestillos de cilindro mediante el piñón que precisamente esta engranado con la corona dentada y el correspondiente pestillo de cilindro, de manera que un movimiento giratorio de la corona dentada lleva obligatoriamente a un desplazamiento por igual de los pestillos de cilindro dispuestos preferentemente diametralmente. Mediante una disposición correspondiente de las zonas de barra sobre los pestillos de cilindro es posible desplazar por traslación en direcciones opuestas a los pestillos. Para ello hay que situar a la zona de barra dentada de un pestillo enfrentada a la zona de barra dentada del otro pestillo.

Si las zonas de barra dentada se encuentran en el mismo lado, en un lado, es necesario un piñón intermedio a un lado o en un pestillo de cilindro para invertir el sentido de giro del piñón que esta engranado con la zona de barra dentada del pestillo de cilindro

5 El accionamiento de la corona dentada puede llevarse a cabo mediante una zona de barra dentada la cual está engranada con una zona de barra dentada de un pasador de accionamiento que puede desplazarse por traslación. El pasador de accionamiento es desplazado especialmente de forma hidráulica puesto que los accionamientos hidráulicos para los cabezales de enclavamiento están especialmente bien adecuados debido a su alta potencia específica. El pasador de accionamiento presenta una zona de barra dentada la cual mediante un movimiento de traslación pone en movimiento giratorio a la corona dentada de manera que el movimiento giratorio se transmite desde la zona de barra dentada a los pestillos de cilindro. El pasador de accionamiento puede ser desplazado preferentemente contra la fuerza elástica de un muelle de retorno.

10 Preferentemente, la corona dentada presenta, además de la zona dentada de accionamiento, otra zona dentada denominada como zona dentada de bloqueo. Cada una de las zonas dentadas se encuentran en diferentes segmentos periféricos de la corona dentada. Por ello, la corona dentada no debe estar dentada totalmente. Puesto que ella solo realiza un movimiento oscilante limitado es suficiente con prever solamente zonas sueltas con un correspondiente dentado. La geometría del diente puede ser diferente en diferentes zonas del dentado cuando esto lo exige cada emparejamiento de dientes.

15 La zona dentada de bloqueo sirve entonces para engranar con un piñón de bloqueo el cual a su vez está engranado con una zona de barra dentada de un pestillo de bloqueo que puede desplazarse por traslación.

20 El pestillo de bloqueo tiene la función de bloquear un cuerpo pestillo telescópico del cabezal de enclavamiento que puede desplazarse transversalmente a la dirección de acción del pestillo de cilindro. El cuerpo pestillo telescópico sirve para accionar el desenclavamiento de tramos telescópicos consecutivos. El desplazamiento del cuerpo pestillo telescópico y con ello el desenclavamiento de tramos telescópicos consecutivos solo queda permitido cuando el tramo telescópico desenclavado está sujeto por el pestillo de cilindro. Aquí hay que asegurar una dependencia mecánica. Esto se consigue porque el pestillo de bloqueo puede desplazarse en el camino de movimiento del cuerpo pestillo telescópico.

25 A la inversa, en una configuración ventajosa, el cuerpo pestillo telescópico puede presentar un pasador de seguridad el cual puede desplazarse en el camino de movimiento del pestillo de bloqueo o de un pestillo de cilindro. Con ello queda asegurado que el pestillo de cilindro no puede ser introducido cuando el cuerpo pestillo telescópico para desenclavar tramos telescópicos consecutivos está accionado. Cuando el camino de movimiento del pestillo de bloqueo está bloqueado por el pasador de seguridad el piñón que está engranado con el pestillo de bloqueo no puede girar. Con ello la corona dentada también queda fija, porque está engranada con el pestillo de cilindro mediante otro piñón. La corona dentada con todas sus funciones que dependen de su rotación puede no solo activar el ajuste del pestillo telescópico sino también impedirlo.

30 En una configuración ventajosa del invento el cuerpo pestillo telescópico se apoya en la carcasa por medio de varios elementos de guía situados en la periferia del cuerpo pestillo telescópico para guiar el cuerpo pestillo telescópico durante su movimiento de traslación sobre la carcasa del cuerpo de enclavamiento. Debido a la forma constructiva tan compacta con la corona dentada los elementos de guía pueden discurrir muy cerca junto al pestillo de cilindro. También es posible situar al cuerpo pestillo telescópico en el mismo plano espacial que el pestillo de cilindro. Los elementos de guía están situados preferentemente diametrales.

35 En una configuración ventajosa del invento los elementos de guía pueden servir al mismo tiempo como guía exterior de un muelle helicoidal de presión, por medio del cual el cuerpo pestillo telescópico se apoya en la carcasa. Los muelles helicoidales de presión sirven para volver a colocar el cuerpo pestillo telescópico en su posición inicial. El desplazamiento del cuerpo pestillo telescópico se consigue de manera ventajosa mediante pistones de desenclavamiento accionables hidráulicamente los cuales engranan en el cuerpo pestillo telescópico sobre la cara opuesta de los muelles helicoidales de presión. Preferentemente están previstos dos pistones de desenclavamiento que están situados igualmente diametrales para que las fuerzas sean dirigidas en el cuerpo pestillo telescópico repartidas por igual.

40 Con esto los elementos de guía están organizados por el exterior para guiar el cuerpo pestillo telescópico y como elementos huecos en forma de vasija alojan en su interior a los muelles helicoidales de presión. Con ello tienen un doble función.

45 La propia corona dentada es un componente de construcción muy plana que puede ser desplazada sin problemas en la dirección longitudinal del cuerpo pestillo telescópico hacia los pestillos de cilindro, sin que la longitud constructiva del cabezal de enclavamiento crezca considerablemente. Los piñones que están engranados con la corona dentada y al mismo tiempo con los pestillos de cilindro están contruidos por ello correspondientemente largos. Pero a pesar de ello existe todavía suficiente espacio para disponer a las guías necesarias para los pestillos de bloqueo y el pasador de seguridad en un plano que se encuentra entre el plano tensado por los pestillos de cilindro y el plano de la corona dentada.

La propia corona dentada está provista solo con el número de estos segmentos necesarios para su función con zonas de dentado independientes. Naturalmente, también se puede pensar en un dentado por toda la periferia. Respecto del dentado, aquí se trata de un dentado exterior. Con ello, la corona dentada puede ser diseñada menor en diámetro que una corona dentada con dentado solamente por el interior. Sin embargo, en el marco del invento no se excluye que las zonas de dentado sean construidas una vez con dentado exterior y en otra zona estaría construida con dentado interior.

Como elemento central del cabezal de enclavamiento la corona dentada puede estar acoplada con medios para detectar la posición. Estos medios para detectar la posición deben detectar principalmente la posición del pestillo de cilindro. Esto puede leerse por la posición de la corona dentada. Con ello no es necesario asociar a cada pestillo de cilindro con medios separados para detectar la posición.

El invento será aclarado a continuación con más detalle sobre la base de un ejemplo constructivo representado en los dibujos. Se muestra:

Fig. 1 una sección transversal de un cabezal de enclavamiento a lo largo de la línea A-A de la figura 2, y

Fig. 2 el cabezal de enclavamiento de la figura 1 en una vista en planta superior.

La figura 1 muestra un cabezal de enclavamiento 1 en sección transversal. De manera no descrita en mayor detalle, el cabezal de enclavamiento está sujeto a un cilindro telescópico de un extensor de grúa que comprende varios tramos telescópicos. El cabezal de enclavamiento 1 comprende una carcasa 2 en la cual hay situados pestillos de cilindro 3, 4 que pueden desplazarse por traslación. Los pestillos de cilindro 3, 4 pueden ser extraídos de la carcasa 2 en direcciones opuestas y sirven para enclavar el cabezal de enclavamiento 1 con un tramo telescópico para arrastrar a éste con el cilindro telescópico al extender o recoger éste. El cabezal de enclavamiento 1 y con él el cilindro telescópico quedan enclavados con los pestillos de cilindro 3,4 al tramo telescópico. Esta unidad puede ser denominada también enclavamiento de cilindro EC.

La figura 1 muestra ambos pestillos de cilindro 3, 4 en posición extendida, esto quiere decir, el cabezal de enclavamiento 1 y con él el cilindro telescópico están enclavados con un tramo telescópico.

Transversalmente a los pestillos de cilindro 3,4 hay un cuerpo pestillo telescópico 5 desplazable en el interior de la carcasa 2. El cuerpo pestillo telescópico 5 sirve para desplazar un pasador de desenclavamiento no mostrado con más detalle y tirar en dirección de la carcasa 2. Con ello se puede levantar el enclavamiento entre dos tramos telescópicos vecinos con la consecuencia de que el tramo telescópico situado por el interior, que con este fin está enclavado con el cabezal de enclavamiento mediante los pestillos de cilindro 3,4, pueda ser arrastrado con él. En este ejemplo constructivo el cuerpo pestillo telescópico 5 está configurado como una mordaza que puede agarrar por detrás una cabeza de un pasador de desenclavamiento provista con una hendidura posterior. El cuerpo pestillo telescópico 5 es parte del llamado enclavamiento telescópico ET. En la posición representada el cuerpo pestillo telescópico 5 se encuentra en su punto muerto superior, es decir, el pasador de desenclavamiento no representado con más detalle podría ser desplazado hacia abajo en el plano de la figura debido a los pestillos de cilindro 3, 4 asentados.

El accionamiento del pestillo de cilindro 3,4 se realiza mediante una corona dentada 6 que se apoya en el interior de la carcasa 2. La corona dentada 6 es tan grande que un alojamiento de cilindro 7 situado en el interior de la carcasa 2, y que sirve para el alojamiento del cilindro telescópico no representado con más detalle, está completamente rodeado por la corona dentada 6. De la representación de las líneas centrales se puede apreciar que el eje longitudinal central de los pestillos de cilindro 3,4 y el eje longitudinal central del cuerpo pestillo telescópico se cortan en un punto. Este es por un lado el punto central del alojamiento de cilindro 7, pero por otro lado también el punto central de la corona dentada 6.

La corona dentada 6 que se apoya en la carcasa 2 posee varias zonas de dientes. La corona dentada 6 es accionada a través de una zona dentada de accionamiento 8, la cual está engranada con una zona 9 de barra dentada de un pasador de accionamiento 10 que puede desplazarse por traslación. El pasador de accionamiento 10 puede desplazarse hidráulicamente contra una fuerza elástica de un muelle de retorno 11. Cuando sobre el pasador de accionamiento 10 no actúa ninguna presión hidráulica el pasador de accionamiento 10 se encuentra en la posición representada. Esto significa que los pestillos de cilindro 3, 4 están asentados. Aplicando una presión el pasador de accionamiento 10 se mueve hacia la derecha de manera que la corona dentada 6 se mueve desde esa posición, correspondiendo con la flecha dibujada, en contra de las agujas del reloj.

La corona dentada 6 sirve entonces para accionar ambos pestillos de cilindro 3,4. Para ello en la corona dentada 6 están previstas zonas de dientes 12, 13 las cuales engranan con los piñones 14, 15 que giran de acuerdo con el sentido de la flecha dibujada. Los piñones 14, 15, están de nuevo engranados con zonas de barra dentada 16, 17 de los pestillos de cilindro 3,4 de manera que también estas se desplazarían de acuerdo con la flecha señalada, es decir, en este caso se introducirían. Ambos pestillos de cilindro son también dependientes. Cuando un pestillo de cilindro 3 se introduce el otro pestillo de cilindro 4 debe introducirse también obligatoriamente, y a la inversa.

Se puede apreciar que el movimiento de ambos pestillos de cilindro 3,4 es siempre opuesto, lo cual hay que achacarlo a que la zona 16 de barra dentada del pestillo de cilindro 4 de la derecha en el plano del dibujo está situada arriba en el plano del dibujo y su pendant está situada en el otro pestillo de cilindro 4 abajo en el plano del dibujo.

La figura 1 muestra además una tercera zona dentada. Esta está denominada como zona dentada de bloqueo 18 y está engranada por dentado con un piñón de bloqueo 19. El piñón de bloqueo 19 sirve de nuevo para desplazar un pestillo de bloqueo 20 que puede desplazarse por traslación, pestillo que con este fin posee una zona de barra dentada 21.

5 Se puede apreciar que en la carrera del pestillo de bloqueo 20 hay una zona cruceta, la cual está prevista para un pasador de seguridad 22 del cuerpo pestillo telescópico 5. Como se ha aclarado al comienzo, mediante la mutua dependencia mecánica debe quedar asegurado que el cuerpo pestillo telescópico 5 sólo puede ser introducido cuando los pestillos de cilindro 3,4 están insertados. En la presente configuración del invento esto solo es posible cuando el pestillo de bloqueo 20 se encuentra totalmente a la izquierda de manera que la zona de cruceta está libre. Ahora el pasador de seguridad 22 puede atravesar la zona de cruceta, es decir, el cuerpo pestillo telescópico 5 puede ser desplazado hacia abajo. Esto se realiza mediante pistones de desenclavamiento 23, en forma de empujadores que actúan sobre un voladizo 24 que actúa sobre el cuerpo pestillo telescópico 5. En la cara opuesta del voladizo 24 se encuentra un muelle helicoidal de presión 25 de manera que el desplazamiento del cuerpo pestillo telescópico 5 se realiza en contra de la fuerza del muelle 25. Preferentemente están previstos varios muelles helicoidales de presión 25 especialmente en disposición diametral para hacer posible un empuje de carga por igual sobre el voladizo 24 y con ello del cuerpo pestillo telescópico 5.

20 Una característica especial del cabezal de enclavamiento 1 acorde con el invento es la manera de guiar el cuerpo pestillo telescópico 5. Por encima del pasador de seguridad 22 se encuentra, en la cara opuesta del voladizo 24, un elemento de guía 26 en forma de pasador hueco o de vasija que se apoya en la carcasa 2. El elemento de guía 26 se encuentra en directa proximidad del cuerpo pestillo telescópico de manera que en el guiado se presentan momentos de flexión muy pequeños. Un segundo elemento de guía 26, no representado en detalle, se encuentra en disposición diametral respecto del elemento de guía 26 representado, como se puede reconocer en la figura 2. Además el pasador de seguridad 22 tiene también una función de guiado para el cuerpo pestillo telescópico 5.

25 En el plano en sección representado, por debajo del cuerpo pestillo telescópico 5, se pueden reconocer dos medios 27 para detectar la posición que están contruidos como sensores. Los sensores reaccionan a las marcas en la rueda dentada 6.

En la figura 2 se puede apreciar como es de corto el cabezal de enclavamiento 1 acorde con el invento. Los pestillos de cilindro 3,4 están en el mismo plano espacial junto con el cuerpo pestillo telescópico 5, plano que esta denominado como el plano de corte A-A.

30 Desplazada en dirección longitudinal respecto del plano de corte A-A se encuentra la corona dentada 6. Además en esta representación en sección se puede reconocer que los piñones 14, 15 poseen una extensión longitudinal correspondientemente grande puesto que por naturaleza deben extenderse desde la rueda dentada 6 hasta dentro de la zona de los pestillos de cilindro 3,4. Debido al diámetro relativamente mayor de los pestillos de cilindro 3,4 no es necesario que los piñones 14,15 se extiendan por toda la anchura de los pestillos de cilindro 3,4. Correspondiendo con ello, los piñones 14,15 solo están engranados con algo más de la mitad del ancho del dentado de las correspondientes zonas de barra dentada 16,17 de los pestillos de cilindro 3,4.

40 De la disposición de los distintos elementos de guía 26 se puede reconocer que los muelles helicoidales de presión 25 están en el plano de la imagen exactamente por debajo / en el interior de los elementos de guía 26. Entre ambos elementos de guía 26 y los muelles helicoidales de presión 25 de una cara se encuentra exactamente en el centro el correspondiente pistón de desenclavamiento 23 y por debajo de él, al otro lado del voladizo 24, el pasador de seguridad 22.

**Símbolos de identificación**

- 1 Cabezal de enclavamiento
- 2 Carcasa
- 3 Pestillo de cilindro
- 45 4 Pestillo de cilindro
- 5 Cuerpo pestillo telescópico
- 6 Corona dentada
- 7 Alojamiento de cilindro
- 8 Zona dentada de accionamiento
- 50 9 Zona de barra dentada
- 10 Pasador de accionamiento

- 11 Muelle de retorno
- 12 Zona dentada
- 13 Zona dentada
- 14 Piñón
- 5 15 Piñón
- 16 Zona de barra dentada
- 17 Zona de barra dentada
- 18 Zona de dentado de bloqueo
- 19 Piñón de bloqueo
- 10 20 Pestillo de bloqueo
- 21 Zona de barra dentada
- 22 Pasador de bloqueo
- 23 Pistón de desenclavamiento
- 24 Voladizo
- 15 25 Muelle helicoidal de presión
- 26 Elemento de guía
- 27 Medio para detectar la posición
- EC Enclavamiento de cilindro
- ET Enclavamiento telescópico
- 20 A-A Plano de sección

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Cabezal de enclavamiento para cilindro telescópico de un extensor de grúa que comprende varios tramos telescópicos, con una carcasa (2) y con pestillos de cilindro (3,4) que pueden desplazarse por traslación en la carcasa (2) para enclavar el cabezal de enclavamiento (1) con un tramo telescópico, en donde los pestillos de cilindro (3,4) presentan cada uno una zona de barra dentada (16,17) que está engranada por dentado con un piñón (14,15), caracterizado porque los piñones (14,15) están conjuntamente engranados por dentado con zonas dentadas (12,13) de una corona dentada (6), en donde la corona dentada (6) rodea un alojamiento de cilindro (7) para alojar al cilindro telescópico.
- 10 2.- Cabezal de enclavamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la corona dentada (6) presenta una zona dentada de accionamiento (8) la cual está engranada con una zona de barra dentada (9) de un pasador de accionamiento (10) que puede desplazarse por traslación.
- 3.- Cabezal de enclavamiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la corona dentada (6) presenta otra zona de dentado de bloqueo (18) que está engranada con un piñón de bloqueo (19) el cual a su vez está engranado con una zona de barra dentada (21) de un pestillo de bloqueo (20) que puede desplazarse por traslación.
- 15 4.- Cabezal de enclavamiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el pestillo de bloqueo (20) puede desplazarse en el camino de recorrido de un cuerpo pestillo telescópico (5) desplazable transversalmente a la dirección de acción del pestillo de cilindro (3,4), cuerpo pestillo telescópico (5) que sirve para accionar el desenclavamiento de tramos telescópicos consecutivos, para impedir el desplazamiento del cuerpo pestillo telescópico (5).
- 20 5.- Cabezal de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el cuerpo pestillo telescópico (5) presenta un pasador de seguridad (22) el cual puede desplazarse en el camino de recorrido del pestillo de bloqueo (20) o de un pestillo de cilindro (3,4).
- 6.- Cabezal de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el cuerpo pestillo telescópico (5) está guiado en la carcasa (2) por medio de varios elementos de guía (26) situados por la periferia del cuerpo pestillo telescópico (5).
- 25 7.- Cabezal de enclavamiento según la reivindicación 6, caracterizado porque los elementos de guía (26) sirven como guías exteriores para muelles helicoidales de presión (25) sobre los cuales el cuerpo pestillo telescópico (5) se apoya en la carcasa (2).
- 8.- Cabezal de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la corona dentada (6) está situada en la dirección longitudinal del cilindro telescópico desplazada con respecto de los pestillos de cilindro (3,4).
- 30 9.- Cabezal de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la corona dentada (6) solo está provista con zonas dentadas (8,12,13,18) en zonas parciales.
- 10.- Cabezal de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque están previstos medios (27) para detectar la posición de los pestillos de cilindro (3,4) en donde los medios para detectar la posición (27) están asociados con la corona dentada (6).

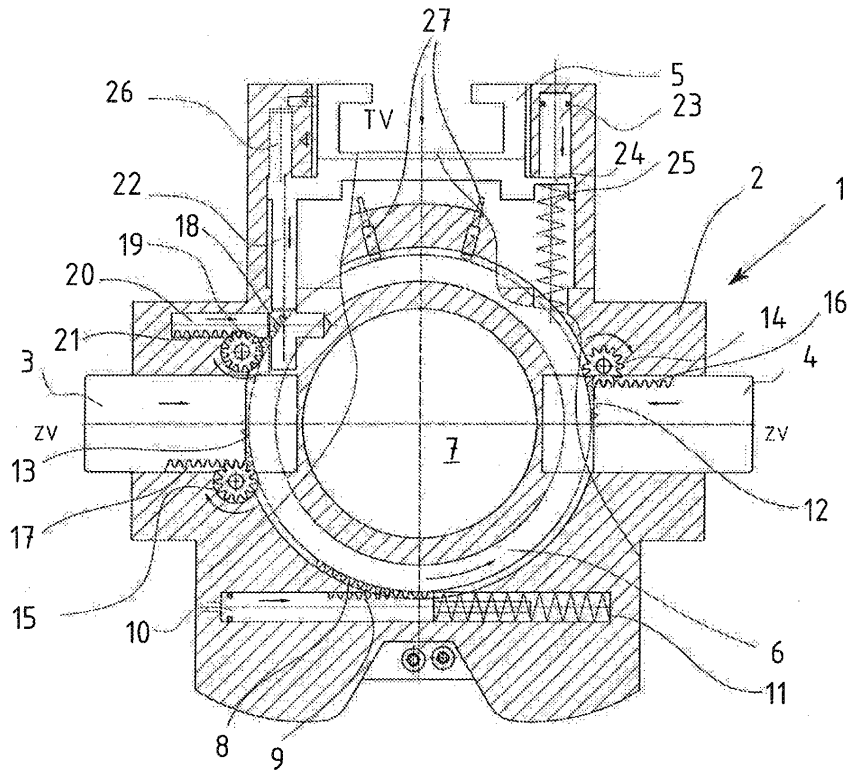


Fig. 1

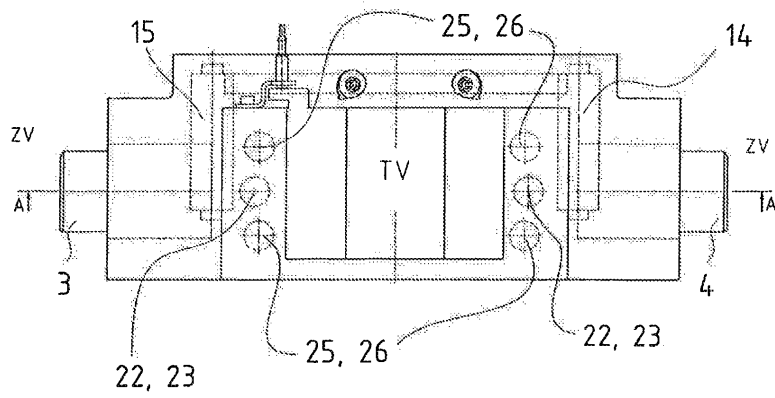


Fig. 2