



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION	
	4 ENE. 1979	

(Ref. A 8/1964/78)

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 28 00 369.5	5.1.78	Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C 10 B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "Dispositivo de enclavamiento, especialmente para puertas de hornos de coque"		
71 SOLICITANTE (S) (1) BERGWERKSVERBAND GmbH y (2) RUHRKOHLE AG		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE (1) Franz-Fischer-Weg 61, 4300 ESSEN (Alemania) (2) Rellinghauser Strasse 1, 4300 ESSEN (Alemania)		
72 INVENTOR (ES) Heinz Tewes y Rudi Rolke		
73 TITULAR (ES) Los citados		
74 REPRESENTANTE D. Jaime Isern Cuyas, Agente Oficial Propiedad Industrial		

DESCRIPCIÓN

=====

Este invento se refiere a un dispositivo de enclavamiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

5. Para el enclavamiento, en particular, de las puertas de los hornos de coque sirven la mayoría de las veces fallebas en forma de palancas de dos brazos que están montadas giratoriamente en el cuerpo de la puerta y que en la posición de enclavamiento agarran por detrás con sus extremos libres unos sujetadores configurados ordinariamente en forma de gancho.
10. Este dispositivo de enclavamiento no sólo tiene el fin, en particular, de retener las puertas del horno de coque en su posición de servicio contra el marco de la puerta, sino que sirve también para apretar firmemente el cuerpo de la puerta contra las superficies
15. de hermeticidad del marco de la puerta.

- Los listones de hermeticidad que suelen fijarse al cuerpo de la puerta, normalmente de modo reajutable, tienen de ordinario la forma de cuchillas
20. hermetizantes metálicas (los llamados "listones de escoria"), pero naturalmente pueden estar también configurados de otro modo. La ventaja de las cuchillas hermetizantes metálicas reajustables radica sin embargo en que permiten compensar más pronto alabeos del cuerpo
25. de la puerta causados por el calor y asegurar así mejor hermeticidad.

El enclavamiento que se ha descrito de los cuerpos de las puertas en el marco tiene, si se realiza mecánicamente, el inconveniente de haberse de aplicar fuerzas extraordinariamente grandes tanto para el enclavamiento como para el desenclavamiento, a fin de producir el alto grado de presión de compresión necesario. Para evitar que se afloje el enclavamiento por los efectos variables de la temperatura durante el servicio, hay que emplear en la zona de los ganchos de enclavamiento ángulos de cuña muy pequeños, que no obstante producen tanto en el enclavamiento como en el desenclavamiento fuerzas de fricción extraordinariamente grandes y por tanto dificultan el enclavamiento y desenclavamiento satisfactorios con dispendio de fuerzas soportable.

Para obviar este defecto se conocen numerosas propuestas, la mayoría de las cuales se concretan en configurar de modo axialmente desplazable el cabezal de asiento que sirve para el montaje giratorio de la falleba. Este montaje axialmente desplazable del cabezal de asiento permite mover con dispendio de fuerza relativamente pequeño la falleba hasta dentro de la posición de enclavamiento y proceder recién entonces a la compresión propiamente dicha, por el corrimiento axial correspondiente del cabezal de asiento que sirve para el montaje giratorio de la falleba. Al mismo tiempo se procede también durante el desenclavamiento de modo

que por medio del desplazamiento del cabezal de asiento se produce primeramente la descarga del estado de tensión entre la falleba y los sujetadores y sólo luego se gira la falleba hacia la posición de desenclavamiento.

5.

Un tipo de construcción conocido según este principio general de solución consiste en intercalar entre el cabezal de asiento, desplazable axialmente, para la falleba y el fondo del cuerpo de la puerta un cilindro elástico en el que los resortes de disco, correspondientemente pretensados, crean la presión de compresión propiamente dicha y en configurar el cabezal de asiento para la falleba, por medio de un husillo roscado accionable desde fuera, en forma desplazable axialmente para que, con el fin de facilitar la operación de enclavamiento y desenclavamiento, cada vez antes de su introducción por accionamiento del husillo el cabezal comprima los resortes de disco más allá de la tensión previa necesaria para el servicio. La descarga que así se produce del estado de tensión previa entre los extremos de la falleba y los retentores permite en esta posición el giro de la falleba, con fuerzas relativamente pequeñas, hasta la posición de desenclavamiento. También para establecer el enclavamiento se procede, en el mismo sentido, a comprimir primeramente, por accionamiento del husillo roscado, el paquete de resortes pretensado y sólo luego a girar la falleba hasta la posición de enclavamiento,

10.

15.

20.

25.

- antes de que a continuación se vuelva, por giro del husillo hacia fuera, a descargar los resortes hasta la tensión previa necesaria para el servicio y se establezca así al mismo tiempo el estado de tensión previa necesario entre la falleba y los retentores de la falleba.
- 5.

Esta solución conocida ha tropezado en la práctica con grandes dificultades, por lo que el resultado no es satisfactorio.

10. Dejando aparte que este tipo de construcción es relativamente complicado y por tanto caro en el aspecto técnico de la fabricación, se ha demostrado que es difícil anclar de una parte con seguridad el husillo roscado en la región del fondo del cilindro elástico para que no sea arrancado y de otra parte accionarlo, por medio de accionamientos giratorios eléctricos por ejemplo, con tal rapidez y exactitud como sería deseable para reducir al mínimo la pérdida de tiempo.
- 15.

20. Estos inconvenientes los evita ciertamente otro dispositivo conocido de enclavamiento (patente alemana 916.885) en el que el corrimiento axial del cabezal de asiento que sirve para el montaje giratorio de la falleba se realiza por medio de un cilindro desplazador accionado por émbolo, en particular accionado hidráulicamente.
- 25.

Por otra parte, este principio de resolución tiene el defecto de que la presión de compresión

- necesaria durante el servicio tiene que ser aplicada por el medio de presión dentro del cilindro desplazador. Sería difícil en la práctica, si no completamente imposible, mantener a la presión de servicio necesaria, siempre igualmente alta, el medio de presión encerrado en el cilindro desplazador durante todo el tiempo del enclavamiento, tanto más cuanto que el cilindro, lo mismo que el medio de presión encerrado en él, está sometido a efectos cambiantes de temperatura durante todo el período de destilación del coque.
- 5.
- 10.

- A esto se agrega la desventaja de tener que ser un cilindro desplazador atacable por ambos lados y de que la desaireación alternativa de los dos lados del cilindro al cambiar la dirección de desplazamiento del cabezal de asiento no solamente roba tiempo, sino que exige medios de presión con alturas de carga diferentes.
- 15.

- Por último, se conoce un dispositivo de enclavamiento (patente alemana 870.992) en el que el ataque de la presión a los resortes para la operación de desenclavamiento y enclavamiento mediante un medio de presión líquido o gaseoso se realiza en virtud de que una manguera circular, hecha de material elástico y que está apoyada por un lado contra la tapa de una caja, puede ser llenada con el medio de presión y aprieta así una placa de presión, con la cual está unido el eje de la falleba, contra el muelle que se
- 20.
- 25.

- halla en el otro lado de la placa de presión. Esta presenta en su borde externo, frente a la caja que la encierra, un espacio libre y una o dos espigas que sirven de tope e impiden la compresión completa de la manguera por el muelle. La placa de presión está de una parte montada en una escotadura central de la tapa de la caja y de otra parte, por medio de una espiga del eje de la falleba giratoria unido con ella, en el extremo de la caja dirigido hacia la
5. puerta. Este eje presenta una rosca que está fileteada a través de la placa de presión. Al girar la falleba unida con ella, gira pues también todo el eje.
- 10.

- Este dispositivo presenta de un lado la desventaja de componerse de muchísimas piezas, difíciles de construir además, y por el empleo de una manguera de presión elástica está extremadamente expuesto a las averías en las duras condiciones de trabajo de un horno de coque. Por otro lado, resulta desventajoso que entre la placa de presión y la tapa de la caja quede constantemente una cantidad no despreciable del medio de presión, por lo que en caso de eventuales faltas de hermeticidad puede fugarse una gran cantidad del medio de presión, la mayoría de las veces líquido, o enquistarse subrepticamente en la manguera una bolsa de aire. Precisamente este último efecto es conocido como muy perturbador en los sistemas hidráulicos, porque en condiciones cambiantes de temperatura, sobre todo en el ascenso de ésta que
- 15.
- 20.
- 25.

- habitualmente se produce junto a la puerta del horno durante el proceso de coquización, puede formarse en la manguera una presión considerable que conduce a que el muelle que se halla en el otro costado de la placa de presión se siga pretensando y descargue así la falleba, ocasionando falta de hermeticidad de la puerta del horno. Pero este efecto se produce también cuando el recinto en que se halla el medio de presión está bien desaireado, pues cada dilatación de volumen del medio de presión repercute de lleno en la placa de presión.

- El invento se basa en la tarea de evitar los inconvenientes de las soluciones conocidas y crear un dispositivo de enclavamiento que tanto en la construcción como en el montaje sea sencillo y por tanto barato y que de modo simple permita el desplazamiento tan rápido como preciso del cabezal de asiento antes del inicio de la operación de enclavamiento o desenclavamiento y en consecuencia sea manejable con facilidad y fiabilidad durante el funcionamiento de la fábrica de coque.

- Para resolver esta tarea, el dispositivo de enclavamiento propuesto por este invento parte del tipo de construcción conocido que se ha explicado en último término, pero diferenciándose respecto a éste por las características e y f de la reivindicación 1.

De esta manera es posible producir, en cierto modo instantáneamente por aplicación momentánea

- de la presión del cilindro hidráulico, el aumento de la tensión previa del resorte sólo transitoriamente necesaria para el aligeramiento de la operación de enclavamiento y desenclavamiento y a continuación
5. descargar otra vez por completo del medio de presión el cilindro hidráulico. Esta breve aplicación del medio de presión al cilindro elástico puede causarse de modo muy sencillo, por ejemplo, en el tránsito de la máquina del horno, a partir de ésta con el uso de
10. acoplamientos de enganche rápido, y de conveniencia al mismo tiempo para el cilindro hidráulico de la falleba superior que para el cilindro hidráulico de la falleba inferior de cada puerta de horno de coque. La descarga del medio de presión en el cilindro hidráulico se produce entonces automáticamente en cierto
15. modo, por la fuerza de retroceso del resorte pretendido durante el servicio.

- También se necesita así únicamente un solo conducto para la ida y la vuelta del medio de presión
20. en cada puerta de horno, el cual lleva una de las dos partes del acoplamiento rápido y une entre sí, en paralelo o en serie, los dos cilindros hidráulicos subordinados a cada puerta.

- Ulteriores perfeccionamientos convenientes
25. del invento se caracterizan con mayor detalle en las reivindicaciones 2 a 12.

A continuación, guiándose por el dibujo adjunto, se describen detenidamente dos modalidades

especialmente preferidas de realización del invento.
Las figuras muestran en el dibujo:

5. Fig. 1: El dispositivo de enclavamiento en la posición de enclavamiento durante el servicio (al mismo tiempo, estado de reposo del dispositivo de enclavamiento).
10. Fig. 2: El dispositivo de enclavamiento de la figura 1 en construcción algo más simplificada, en la posición que inicia el desenclavamiento o el enclavamiento, con el paquete de resortes comprimido.
15. Fig. 3: El esquema de conexiones para accionar el cilindro hidráulico de cada puerta de horno de coque desde la máquina del horno.

En las figuras 1 y 2, los marcos de las puertas están designados con 1 y los cuerpos de las puertas con 2.

20. A los marcos 1 metálicos de las puertas están sujetos, proyectándose lateralmente, los retenedores de falleba 3, formados como ganchos según es conocido.

25. El cuerpo 2 de las puertas está provisto en ambos lados de cuchillas metálicas de hermeticidad 4, reajustables, que están apretadas a las superficies de junta del marco 1 de la puerta. Estas cuchillas reajustables 4 se mantienen por arrastre de fricción mediante tornillos aprisionadores 5.

Con 6 se designa un marco retentor metálico que sirve para el asiento del tapón refractario que sobresale dentro de la cámara del horno.

5. En el lado externo del cuerpo 2 de la puerta opuesto a la cámara del horno está sujeto, con intercalación de material aislante 7 (por ejemplo, amianto), el fondo 8 de un casquillo cilíndrico 9 que en el extremo frontal libre de la caja está cerrado por una tapa 10 atornillada con intercalación de elementos de empaquetadura.

10. Dentro de la caja 8, 9, 10 del cilindro está dispuesto un paquete de resortes de disco 11 formados circularmente, el cual está guiado por dentro por un casquillo cilíndrico de guía 12 soldado al fondo 8.

15. Está dispuesto además dentro de la caja 8, 9, 10 del cilindro un émbolo 13, que en su borde externo está guiado en la pared interna del casquillo cilíndrico 9 con intercalación de empaquetaduras 14.

20. En su lado inferior vuelto hacia el paquete 11 de resortes de disco el émbolo 13 está provisto de una escotadura (muesca circular) 15 cuyo borde interno radial está igualmente guiado en el lado externo del casquillo de guía 12 durante el movimiento del émbolo

25. 13. La profundidad axial de esta escotadura (muesca circular) 15 se ha elegido al mismo tiempo tal que limite la trayectoria de desplazamiento axial del émbolo 13 por tope con la superficie frontal superior del casquillo de guía 12.

En la tapa 10 de este cilindro combinado de hidráulica y resorte se ha dispuesto un orificio 16 de conexión para la llegada y la salida del medio de presión. Dicho orificio 16 desemboca, hacia el

5. intersticio 18 entre la tapa 10 del cilindro y el émbolo 13, en una muesca circular 17 plana, concéntrica y cerrada dentro de la tapa del cilindro y permite, al ser admitido el medio de presión, una impulsión uniforme del émbolo 13 en el estado de reposo,

10. o sea también cuando el émbolo 13, a causa del paquete 11 de resortes de disco que está pretensado, se halla apretado firmemente a la tapa 10 del cilindro. — Naturalmente, la muesca circular 17 puede hallarse también, respecto al intersticio 18, en el lado exactamente opuesto del émbolo 13.

15.

A causa de la menor altura de construcción es especialmente ventajoso que, como en la figura 1, el orificio de conexión 16 para el medio de presión que se halla en la periferia de la tapa 10 emerja de

20. ésta.

Tanto la tapa 10 del cilindro como el émbolo 13 están provistos de escotaduras centroaxiales, las cuales están cargadas en la zona de la tapa 10 del cilindro por el vástago 19 y en la zona del émbolo

25. 13 por la espiga de sujeción 20, que se junta a éste con menor diámetro, del cabezal de asiento 21 para el montaje giratorio de la falleba 22 de dos brazos.

En el lado interno vuelto hacia el paquete 11 de resortes la espiga de sujeción 20 del cabezal de asiento 21 está unida firmemente, por ejemplo mediante una tuerca 23 enroscada, con el émbolo 13 en la dirección del desplazamiento, mientras en el lado opuesto al de la tuerca 23 colinda con libre juego con el espaldón circular situado entre el vástago 19 y la espiga 20 del cabezal de asiento 21.

Es sumamente ventajoso que el casquillo cilíndrico 9 esté provisto de empaquetaduras en ambas superficies frontales y que la tapa 10 esté unida con el fondo 8 por elementos de sujeción 33. — Así es evitable el alabeo, de otro modo casi ineludible, que se produce por tensiones térmicas al soldar al fondo 8 el casquillo cilíndrico 9.

Muy favorable es también el empleo de un casquillo de asiento 34, con el cual la escotadura central de la tapa 10 queda forrada por el lado de la falleba, y — para evitar una altura de construcción demasiado grande — el cabezal de asiento 21 tiene una muesca circular 35 para recibir dicho casquillo de asiento.

Se ha revelado además muy favorable proveer de ranuras circulares dobles las superficies de hermeticidad del émbolo 13 y/o de la escotadura de la tapa 10 o del casquillo de asiento 34 y equipar dichas ranuras circulares dobles de una parte con un anillo

deslizante 36, que puede estar hecho de plástico por ejemplo, y de otra parte con el elemento de empaquetadura 14 necesario en cada caso.

5. Como se ve en la figura 1, la trayectoria de desplazamiento del émbolo 13 al ser impulsado por el medio de presión puede también limitarse por medio de la superficie frontal del cabezal de asiento 21 dirigida hacia la puerta haciendo que dicho cabezal venga a asentarse en este caso sobre la tapa 10, lo
10. cual presupone que la distancia 37 entre estas dos superficies sea en estado de reposo más pequeña o igual a la altura libre de la muesca circular 15 del émbolo 13 sobre el casquillo de guía 12. Pero entonces es también favorable elegir la altura libre correspondiente de la muesca circular 35 del cabezal de asiento
15. 21 sobre el casquillo de asiento 34 para que sea igual o mayor que la distancia últimamente citada, con el fin de evitar un recargo excesivo de presión sobre el casquillo de asiento 34.

20. En virtud de las características de la reivindicación 8 se establece un apretamiento uniforme, sumamente ventajoso, de la falleba 22 en los retentores 3 de la falleba y se facilita el giro de ésta en torno al cabezal de asiento 21.

25. Una escotadura central 41 en el tapón de cierre 40 del cabezal de asiento 21 reduce el peso del tapón y se presta muy bien como agarre para un

perno de presión, como los ya conocidos, que en caso de un defecto del dispositivo de enclavamiento puede ser apoyado en el marco de la puerta o en la máquina del horno de coque y por aplicación de presión produce una descarga externa de la falleba 21 para el inicio del enclavamiento o el desenclavamiento.

5. Se ha demostrado sumamente favorable que el resorte 11 presente en las dos posiciones extremas del émbolo 13 las tensiones previas indicadas en la reivindicación 10.

10. Mientras la figura 1 reproduce el estado de enclavamiento en el que el paquete 11 de resortes de disco tiene la tensión previa necesaria para el estado de enclavamiento en servicio, la figura 2 ilustra el estado antes del inicio del enclavamiento o el desenclavamiento, en el que el resquicio 18 del cilindro hidráulico es cargado con el medio de presión y el émbolo 13 ha comprimido el paquete 11 de resortes de disco, en tanto que la trayectoria de desplazamiento del émbolo 13 está limitada por el tope con la superficie frontal libre del casquillo de gúfa 12.

15. Por la figura 3 se ve que los dos cilindros hidráulicos 9 y 9a para la falleba inferior y la superior de una puerta de horno de coque están conectados en paralelo por el conducto 24 y de esta manera están conectados a un conducto común 25 cuyo extremo forma

20.
25.

una parte 26a de un acoplamiento de enganche rápido provisto de válvula de retención.

5. La otra parte pertinente, 26b, del acoplamiento de enganche rápido forma el extremo correspondiente de un conducto 27 que conduce a la máquina del horno.

10. En el conducto 27 para la llegada y la salida del medio de presión está intercalada una válvula de mariposa 28, regulable, desde la cual el conducto 27 conduce a una válvula de tres pasos 29, accionable electromagnéticamente. A esta válvula 29 de tres pasos están conectados en el otro lado un conducto de presión y otro de retroceso 30 y 31 que dentro de la máquina del horno comunican con un generador de presión y respectivamente un acumulador de presión, 15. así como con el depósito de retorno. Se designa con 32 un órgano compensador o regulador de la presión que cuida automáticamente de mantener la presión necesaria, por ejemplo a nivel de 27 bares, del medio de presión.

20. Si bien el dispositivo de enclavamiento a que se refiere este invento se puede emplear muy ventajosamente para las puertas de los hornos de coque, en principio es también apto para cualquier otra aplicación en que un elemento de cierre de un recinto o 25. receptáculo sometido a fuertes oscilaciones de temperatura ha de ser apretado firmemente y vuelto a soltar frecuentemente con un gasto de fuerza y de tiempo soportable.

- | | | |
|-----|---------------------------|---------------------------|
| | 1. Marco de la puerta | 29. Válvula de tres pasos |
| | 2. Cuerpo de la puerta | 30. Conducto |
| | 3. Retentor de la falleba | 31. Conducto |
| | 4. Cuchilla hermetizante | 32. Organo regulador de |
| 5. | 5. Tornillo aprisionador | la presión |
| | 6. Marco retentor | 33. Elemento de sujeción |
| | 7. Material aislante | 34. Casquillo de asiento |
| | 8. Fondo | 35. Muesca circular |
| | 9. Casquillo cilíndrico | 36. Anillo deslizante |
| 10. | 10. Tapa | 37. Distancia |
| | 11. Resortes de disco | 38. Bordón de soporte |
| | 12. Casquillo de guía | 39. Anillo de presión |
| | 13. Embolo | 40. Tapón de cierre |
| | 14. Empaquetaduras | 41. Escotadura |
| 15. | 15. Muesca circular | |
| | 16. Orificio de conexión | |
| | 17. Muesca circular | |
| | 18. Intersticio | |
| | 19. Vástago | |
| 20. | 20. Espiga de sujeción | |
| | 21. Cabezal de asiento | |
| | 22. Falleba | |
| | 23. Tuerca | |
| | 24. Conducto | |
| 25. | 25. Conducto | |
| | 26. Acoplamiento rápido | |
| | 27. Conducto | |
| | 28. Válvula de mariposa | |

REIVINDICACIONES

=====

1. Dispositivo de enclavamiento, especialmente para puertas de hornos de coque, en el que
 - a. una falleba, preferentemente de dos brazos, girable en paralelo respecto al plano de la puerta y corri-
5. ble en dirección al eje de giro agarra por detrás, en la posición de cierre, los retentores de la falleba que se hallan en el marco de la puerta,
 - b. un muelle que actúa entre la puerta y el eje de giro de la falleba aprieta limitadamente la falleba,
10. en estado de reposo, desde la puerta,
 - c. mediante un medio de presión que actúa en contra del muelle la falleba junto con su eje de giro es deslizada cada vez, para el enclavamiento o el desenclavamiento, en dirección a la puerta, y
15. d. el muelle y el medio de presión están dispuestos de tal modo dentro de una caja cerrada, sujeta a la puerta, que quedan separados por el extremo, configurado como émbolo y unido con éste en forma resistente a la presión y a la tracción, del eje
20. de giro introducido en la caja y mantenido por ésta y actúan sobre él en contrasentido, hallándose el muelle en el lado de la puerta y el medio de presión en el lado de la falleba,

caracterizado en que

5. e. la caja está constituida por un casquillo cilíndrico recto (9), un fondo (8), firmemente unido por su superficie frontal del lado de la puerta con la puerta (2), con intercalación de una capa aislante (7), y una tapa plana (10) con escotadura central para la imposición hermetizante del vástago (19) del cabezal de asiento (21), configurado como eje de giro, y con orificio de conexión (16) para la llegada y el retorno del medio de presión, y
10. f. el émbolo plano (13) se adosa de tal modo en estado de reposo a la tapa (10), que el medio de presión que queda entre ellos, excepto un pequeño resto, e una o varias muescas circulares (17), concéntricas, planas y en comunicación con el orificio de conexión (16), entre el émbolo (13) y la tapa (10), es desalojado y expulsado de la caja.
- 15.
20. 2. Dispositivo de enclavamiento según la reivindicación 1, caracterizado en que dentro del casquillo cilíndrico (9) un casquillo de guía (12), cilíndrico, central y sujeto por soldadura en el lado del fondo, guía en su cara externa el muelle en la zona del lado de la puerta y el émbolo (13) en el
25. borde externo de su escotadura (15) del lado del muelle en la zona de su extremo libre, en tanto que la super-

- ficie frontal de la escotadura (15), de una parte, y el borde libre del casquillo de guía (12), de otra parte, forman al mismo tiempo la limitación de de carrera del émbolo (13) al ser cargado con el medio de presión.
- 5.
3. Dispositivo de enclavamiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado en que el casquillo cilíndrico (9) está provisto de empaquetaduras en ambas superficies frontales y la tapa (10) está
10. unida con el fondo (8) por elementos de sujeción (33).
4. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que el orificio de conexión (16) para el medio de presión, situado en la periferia de la tapa (10), emerge de ésta.
15. 5. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que la tapa (10), en el extremo de su escotadura central situado en el lado de la falleba, está forrado con un casquillo de asiento (34) y éste se proyecta dentro
20. de la muesca circular (35) del cabezal de asiento (21).
6. Dispositivo de enclavamiento según una o más de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que el émbolo (13), en su escotadura externa y/o la escotadura central de la tapa (10), y/o el casquillo
25. de asiento (34), en su periferia interna, presentan en cada caso una muesca con anillo deslizante (36) y

otra muesca con elemento hermetizante (14).

5. 7. Dispositivo de enclavamiento según las reivindicaciones 1 ó 5, caracterizado en que en la posición de reposo la distancia libre (37) entre la superficie frontal del cabezal de asiento (21) situada del lado de la puerta y la superficie frontal de la tapa (10) del lado de la falleba es igual o menor, y/o la altura libre de la muesca circular (35) del cabezal de asiento (21) sobre el casquillo de asiento (34) es igual o mayor, que la altura libre de la muesca circular (15) del émbolo (13) sobre el casquillo de guía (12).

15. 8. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado en que el cabezal de asiento (21) presenta sobre su superficie cilíndrica externa un anillo circular de presión (39) y a lo menos un bordón circular de soporte (38) para la falleba (22).

20. 9. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado en que el tapón de cierre (40) del cabezal de asiento (21) presenta una escotadura central (41).

10. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado en que

el muelle (11) presenta en ambos extremos de la carrera del émbolo (13) una tensión previa de 60.000 a 90.000 N y respectivamente de 100.000 a 170.000 N.

5. 11. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado en que los orificios de conexión (16) de los cilindros hidráulicos del dispositivo de enclavamiento de cada puerta de horno de coque están conectados paralelamente entre sí y unidos conjuntamente a un acoplamiento de enganche rápido, ya de sí conocido, con válvula de retroceso (26a), para la aplicación del medio de presión y respectivamente para el relevamiento de la carga del medio de presión, mediante un dispositivo correspondiente, en particular uno aplicado a la máquina del horno.
10. 12. Dispositivo de enclavamiento según la reivindicación 11, caracterizado en que entre el extremo (26b), del lado de la máquina del horno, del acoplamiento de enganche rápido y los conductos de presión (30) y de retorno (31) instalados dentro de la máquina del horno está intercalada una válvula de tres pasos (29) accionada electromagnéticamente, para el corte, así como para la conexión a elección, del conducto de presión (30) o de retorno (31); y en que en el conducto (27) que va de la válvula de tres pasos (29) al acoplamiento de enganche rápido (26b) está intercalada una válvula de mariposa (28), regulable, mientras en los conductos de presión (30) y de retorno
- 15.
- 20.
- 25.

está conectado un órgano equilibrador o regulador de la presión (32) que mantiene constante la presión del medio.

13. Dispositivo de enclavamiento, especialmente para puertas de hornos de coque.
- 5.


Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 23 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 4 de Enero 1978

p.a.

JAIIME ISERN

p. p.


Firmado: JESUS PICAZO

476 569

r/s Bergwerksverband GmbH u. Ruhrkohle A.G.

3 hojas

Hoja 1

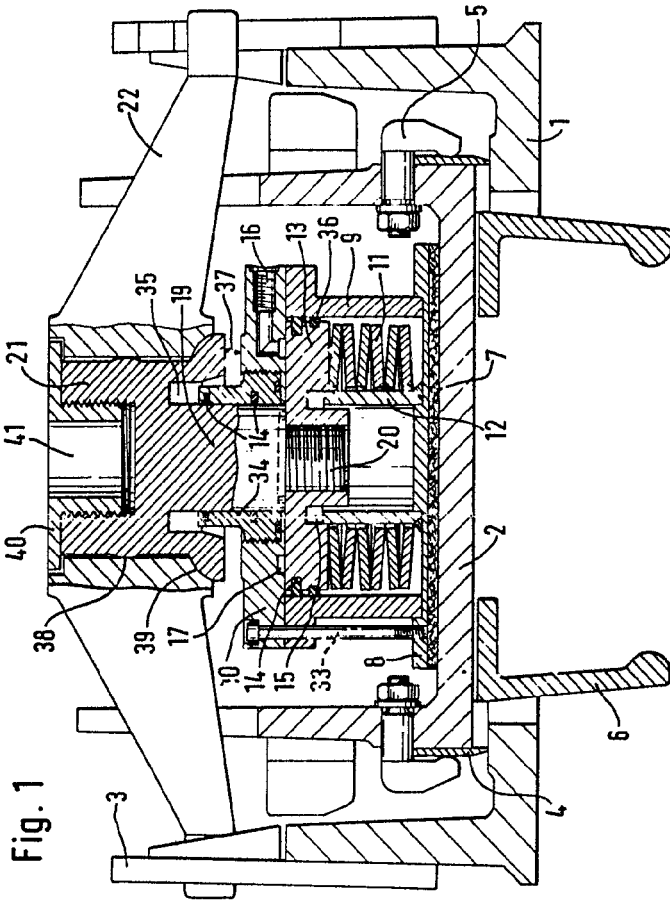


Fig. 1

Madrid, a 4 ENE 1979

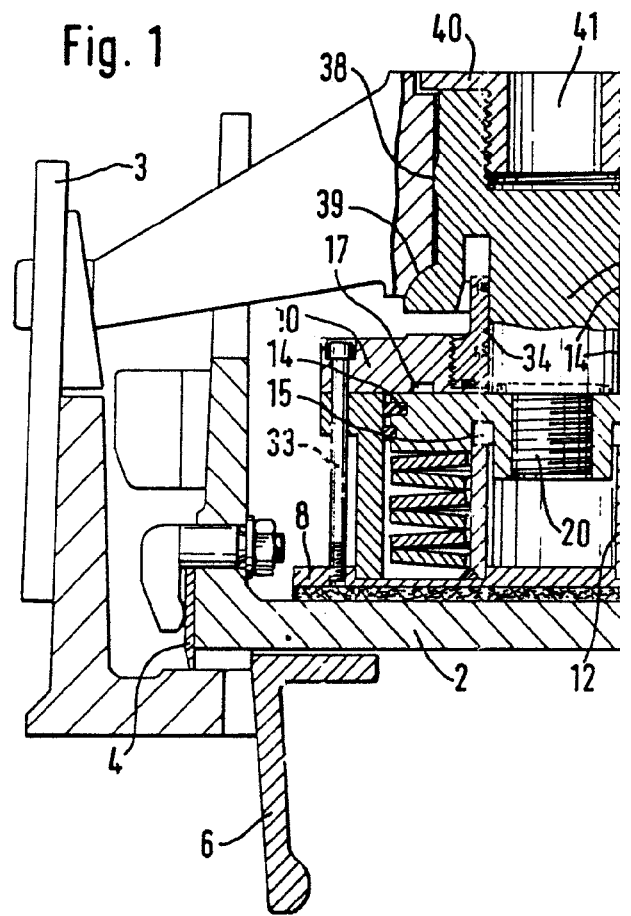
P.O.

JESUS PICAZO


 Inventor: JESUS PICAZO

Ref. 78-3222

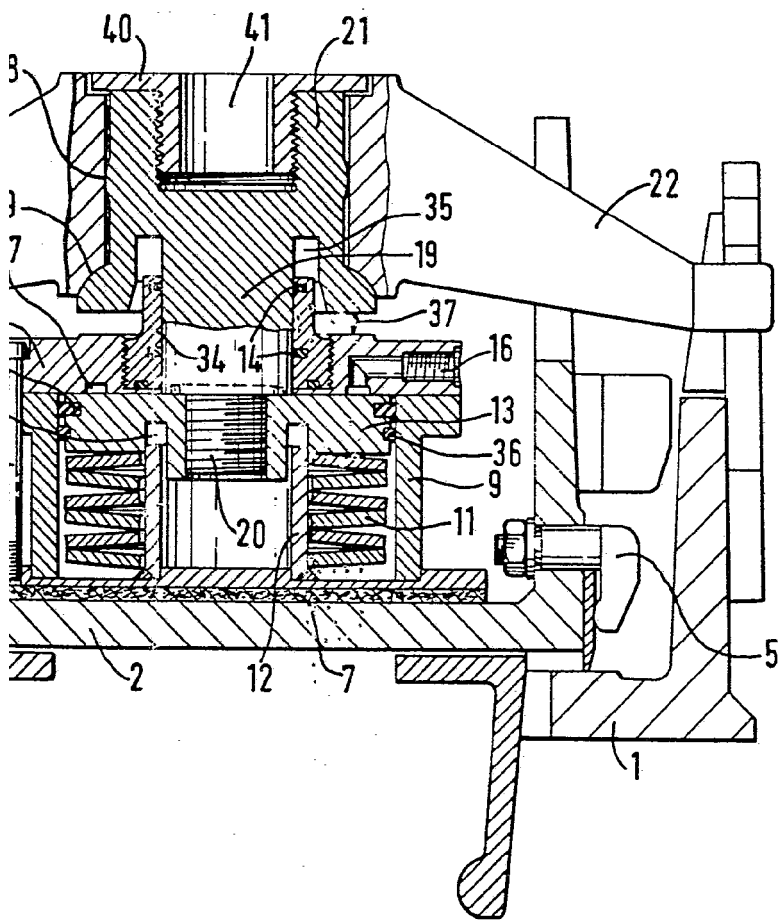
Fig. 1



476 569

3 hojas

Hoja 1



Madrid, a 4 ENE. 1979

p.a.

JESUS PICAZO

p.

Firmado: JESUS PICAZO

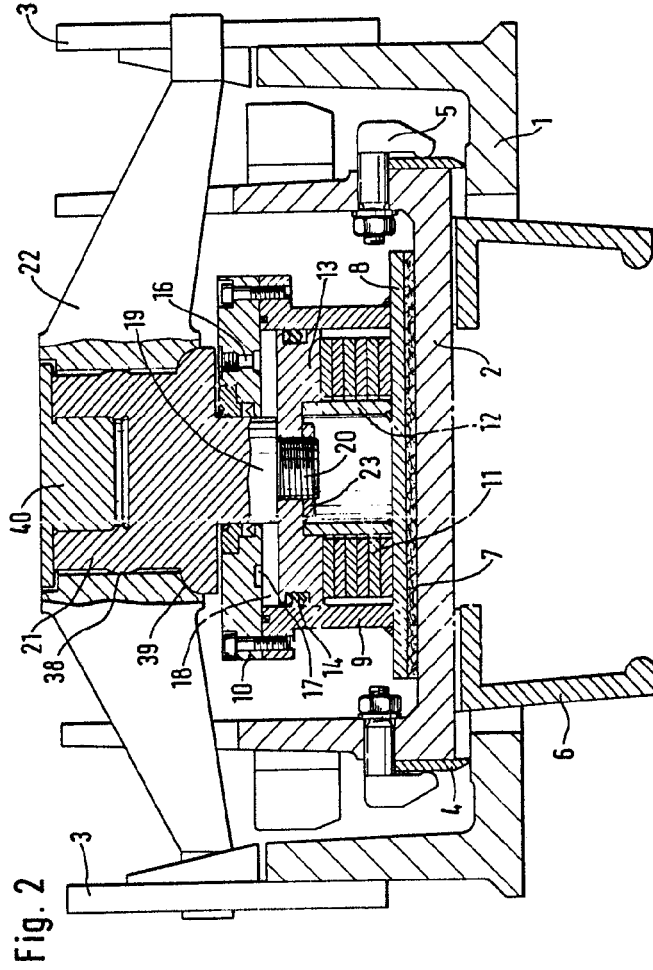


Fig. 2

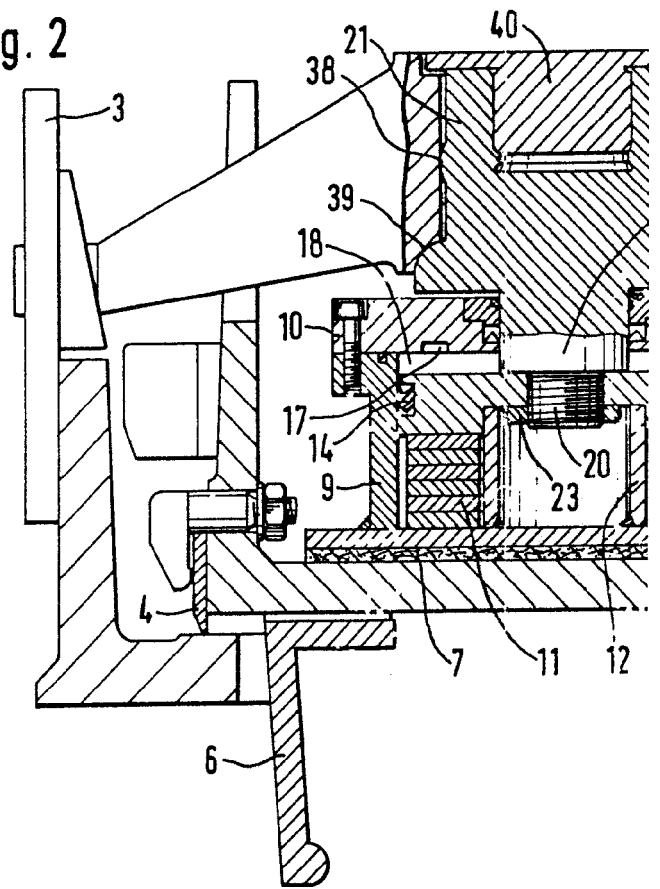
Madrid, a 4 ENE. 1979

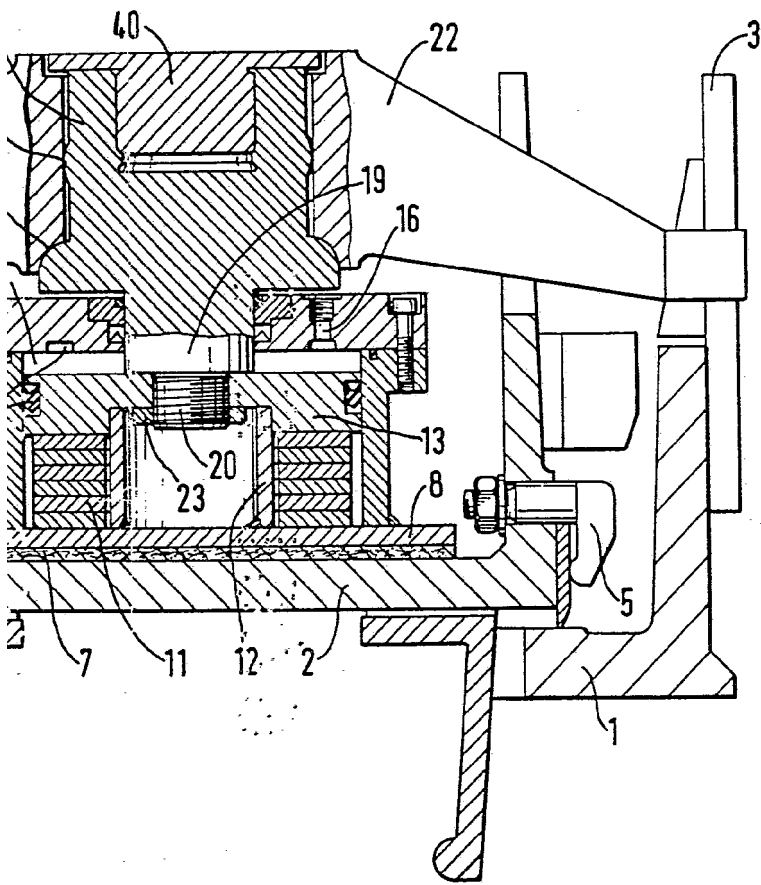
JAIMÉ ISERNA
D. P.

P. a.


Firmado: JESUS FIGAZO

Fig. 2





Madrid, a 4 ENE. 1979

p.a.

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JESUS PICAZO

Ref. 78-3222

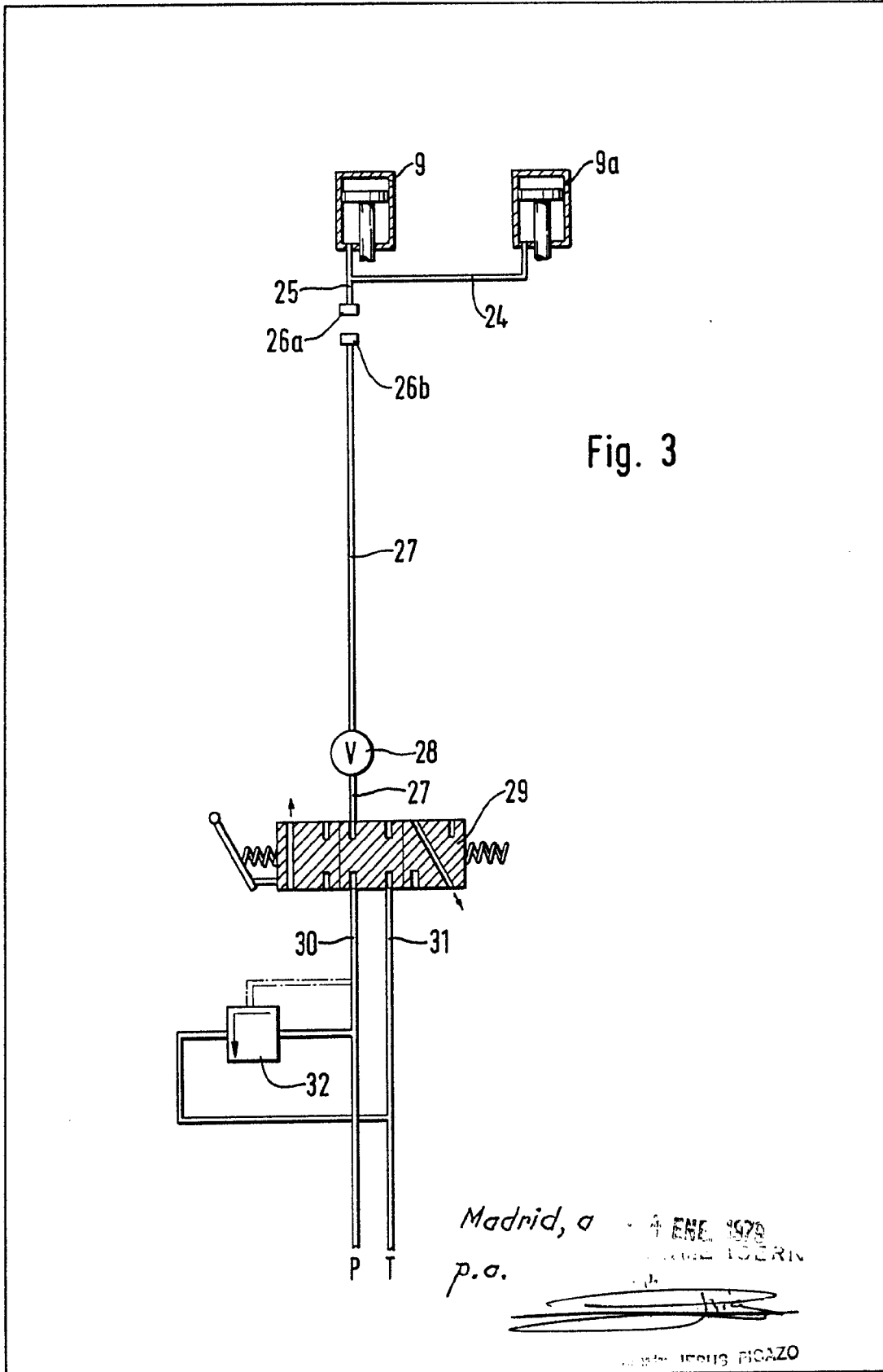


Fig. 3

Madrid, a 4 ENE 1978
p.a.
[Signature]
INGENIERO PICAZO