

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

18 ES	11 NUMERO	19 AI
21	478.021	
22	FECHA DE PRESENTACION	

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

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO		
P 28 08 205.5	25 de febrero de 1.978	Rep. Federal Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E 2 1 D	

64 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN GOBIERNOS HIDRAULICOS PARA CUBIERTAS DE ENTUBACIONES PROGRESIVAS A PASOS.

71 SOLICITANTE (S)
GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-4670 Lünen, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)
Walter Weirich., Harry Rosenberg.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

5. La presente invención se refiere a un gobierno hidráulico para una cubierta de intersticio dispuesta en el puente o en el escudo de hundimiento de una entibación progresiva a pasos, que puede sacarse transversalmente a la dirección de progresión mediante cilindros de ajuste hidráulicos, pudiendo ponerse los cilindros de ajuste bajo la acción de presión a través de un dispositivo de válvulas de conmutación y direccionales.

10. Es conocido equipar a los caballetes de entibación o escudos de entibación hidráulicos con las denominadas cubiertas de intersticio que están dispuestas en los puentes del techo y/o en los escudos de hundimiento de la entibación, de manera que mediante cilindros de ajuste hidráulicos estas pueden sacarse en dirección lateral, es decir transversalmente a la dirección de progresión, con el fin de conseguir una obturación de los intersticios entre los puentes o escudos de hundimiento de unidades de entibación contiguas. Es también conocido emplear las cubiertas de intersticio para alinear la entibación progresiva así como para guiar las unidades de entibación contiguas.

15. Por la DE-AS 23 50 482 es conocido un gobierno hidráulico para cubiertas de intersticio de la clase citada, el cual presenta válvula de dos vías gobernadas por presión y válvulas direccionales accionadas manualmente. La disposición es de manera que los cilindros de ajuste al descargarse los estemples se comunican automáticamente con la tubería de alta presión y al estar en carga los estemples se comunican automáticamente con el retorno. Con el fin de posibilitar una alineación de la entibación progresiva, los cilindros de ajuste están desarrollados como cilindros de doble émbolo, una de cuyas cámaras de cilindro se ponen bajo acción de presión mediante las válvulas de dos vías gobernadas por presión, mientras que las otras cámaras de los ci

20.

25.

30.

5. dros de doble émbolo pueden ponerse bajo acción de presión mediante válvulas direccionales accionadas manualmente, con fines de alineación. Ya que al estar en carga la entibación progresiva estan descargados los cilindros de ajuste, no queda necesariamente garantizada una perfecta obturación de los intersticios. Además de esto existe el peligro de agarrotamiento y bloqueo de la entibación progresiva en el proceso de progresión, ya que los cilindros de ajuste al estar descargados los estemples se ponen bajo la acción de alta presión de servicio, y así pues las cubiertas de intersticio no pueden ejecutar movimientos de recuperación y desviación durante el proceso de progresión.

10. El cometido de la invención es desarrollar un gobierno de la clase citada al principio, con el menor coste posible y evitandose los cilindros de doble émbolo, de manera que esté garantizada en cualquier estado de servicio la obturación de los intersticios, pero por otra parte no se impida el proceso de progresión por las cubiertas de intersticio sacadas hasta el tope. Al mismo tiempo debe darse también la posibilidad de la alineación de la entibación progresiva.

15. Este cometido se soluciona según la invención porque la cámara de cilindro que se pone bajo acción de presión en dirección de salida del cilindro de ajuste, al estar en carga la entibación progresiva está conectada a través del dispositivo de válvula conmutadora y válvula direccional a una tubería de baja presión, cuya presión de trabajo se halla por debajo de la presión necesaria para llevarse a cabo una alineación de la entibación progresiva.

20. El gobierno según la invención está por consiguiente desarrollado de manera que las cámaras de presión de los cilindros de ajuste se mantienen comunicadas con la baja presión al
- 25.
- 30.

5. menos al estar en carga la unidad de entibación asociada, de manera que se garantiza que las cubiertas de intersticio estén sacadas en cada caso hasta el tope. Aquí puede estructurarse el gobierno de manera que la puesta bajo presión baja de los cilindros de ajuste exista no sólo en el estado de carga, sino también al estar descargada la entibación y durante el proceso de progresión. La baja presión se ajusta de manera que las fuerzas ejercidas por la cubierta de intersticio sobre el puente contiguo o el escudo de hundimiento contiguo, no son suficientemente grandes como para desplazar a toda la unidad de entibación transversalmente a la dirección de progresión. Pero por otra parte la baja presión basta para absorber la componente de peso que actúa en la caída al estar inclinado el filón, sin que tenga lugar un movimiento de recuperación de la cubierta de intersticio.
10. En general es suficiente ajustar la baja presión a aproximadamente 30 a 80 bar.

20. Por otra parte en el gobierno según la invención el dispositivo de válvula conmutadora y válvula direccional puede presentar de modo en si conocido una válvula conmutadora que trabaja en dependencia de la presión en las cámaras de los estemples, la cual al estar en carga los estemples mantiene al cilindro de ajuste a la baja presión. Aquí la disposición puede hacerse de manera que la válvula conmutadora gobernada por presión al estar descargados los estemples conmute automáticamente a una posición en la cual las cámaras de los cilindros de ajuste estén enclavadas hidráulicamente.

25. Independientemente de la respectiva estructuración del gobierno, el dispositivo de válvula conmutadora y válvula direccional presenta, como es en si conocido, convenientemente una
30. válvula direccional accionada manualmente, con la cual la cámara

- del cilindro de ajuste que actua en sentido de salida se pone bajo acción de presión de servicio notablemente más alta que la baja presión. Esto posibilita alinear en caso de necesidad mediante la cubierta de intersticio la unidad de entibación descargada en cada caso, habiendo a disposición para este proceso altas fuerzas de alineación. La puesta bajo presión de los cilindros de ajuste con alta presión de servicio de aproximadamente 250 a 400 bar, se efectua por consiguiente solo con la finalidad de alinear las unidades de entibación y para realizar una corrección de la dirección de progresión, mientras que la puesta bajo presión baja garantiza que quede obturado el intersticio en cada instante. Si existe la puesta bajo presión baja también al estar sin carga la entibación progresiva, la cubierta de intersticio puede ejecutar ciertos movimientos de recuperación y desviación durante el proceso de progresión, en el caso de que las fuerzas que actuan desde fuera en la cubierta de intersticio sobrepasen las fuerzas de salida de la misma. Mediante esto se impide un agarrotamiento de la unidad de entibación que toma parte en el proceso de progresión y guiada en las unidades de entibación contiguas a través de la cubierta de intersticio. Si por otra parte los cilindros de ajuste al estar sin carga la entibación progresiva están enclavados hidráulicamente, puede provocarse un correspondiente movimiento de recuperación y desviación mediante una válvula de sobrepresión incluida. Con el fin de poder sacar lateralmente las cubiertas de intersticio también al estar en carga la entibación progresiva, los brazos paralelos al plano del puente o bien del escudo de hundimiento, de las cubiertas de intersticio en forma de escuadra, pueden estar guiados también por debajo de la superficie del puente o bien del escudo de hundimiento.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución de un gobierno según la invención para una obturación de intersticios.

El dibujo muestra los dos puentes 10 y 11 de dos unidades de entibación contiguas, en forma de caballetes de entibación, escudos de entibación o similares. Los puentes 10 y 11 se mantienen en contacto en el techo 12 mediante estemples hidráulicos (no representados). Cada puente presenta en una de sus caras laterales una cubierta de intersticio 13 que, como es conocido, consta de una chapa angular con ala 14 vertical y ala 15 perpendicular a ella. Las alas 15 entran lateralmente en los puentes 10 y 11 respectivamente, quedando por debajo de la superficie de los puentes. En el interior de los puentes 10, 11 están dispuestos cilindros de ajuste 16 hidráulicos cuyos vástagos de émbolo 17 están articulados en órganos de guía 18 en forma de tubo o de barra, que por su parte están conectados articuladamente a la alas 14 que miran al techo, de las cubiertas de intersticio 13. Por lo tanto poniéndose bajo la acción de presión las cámaras 19 de los cilindros de ajuste 16, las cubiertas de intersticio 13 pueden sacarse hasta hacer tope en la cara lateral 20 del puente contiguo, con lo cual se obturan los intersticios 21 entre los puentes.

A cada unidad de entibación está asociado un gobierno de cubierta de intersticio por separado. El gobierno presenta un dispositivo de válvula conmutadora y válvula direccional, que consta de una válvula direccional 22 accionada manualmente y de una válvula conmutadora 23 gobernada por presión cuya salida 24 está comunicada con una tubería 25 que enlaza la salida de la válvula direccional 22 con la cámara 19 del cilindro de ajuste 16. Las entradas 26 de las válvulas direccionales 22 están conectadas a la tubería de presión de servicio P y las entradas 27 a

5. la tubería de retorno R del servicio de galería. Las válvulas direccionales 22 presentan tres posiciones de conmutación A, B y C. En la posición B las tuberías 25 están bloqueadas respecto a la tubería de presión de servicio P y el retorno R. En la posición A la tubería 25 está comunicada con el retorno R y en la posición C con la tubería de presión de servicio P.

10. Las válvulas conmutadoras 23 están conectadas con su entrada 28 a una tubería de baja presión, de por ejemplo 30 a 80 bar. Estas válvulas constan de servoválvulas cuyos servocilindros 29 están comunicados con la cámara de presión de los estemples de la unidad de entibación asociada. Al estar en carga los estemples las válvulas conmutadoras 23 están de manera que las cámaras 19 de los cilindros de ajuste 16 están comunicados con la tubería de baja presión a través de las tuberías 25, 24. Al descargarse los estemples y descargarse correspondiente los servocilindros 29, las válvulas conmutadoras 23 cambian bajo el efecto de un muelle recuperador 30 a una posición de conmutación en la que la tubería 24 está bloqueada respecto a la tubería de baja presión, con lo cual las cámaras 19 de los cilindros de ajuste 16 asociados están enclavadas hidráulicamente. A las tuberías 24, 25 está conectada en cada caso una válvula de sobrepresión 31, la cual al haber una presión predeterminada en la cámara 19 de los cilindros de ajuste abre la tubería 25 respecto al retorno. Las cámaras 32 anulares de los cilindros de ajuste 16 están comunicadas asimismo con el retorno.

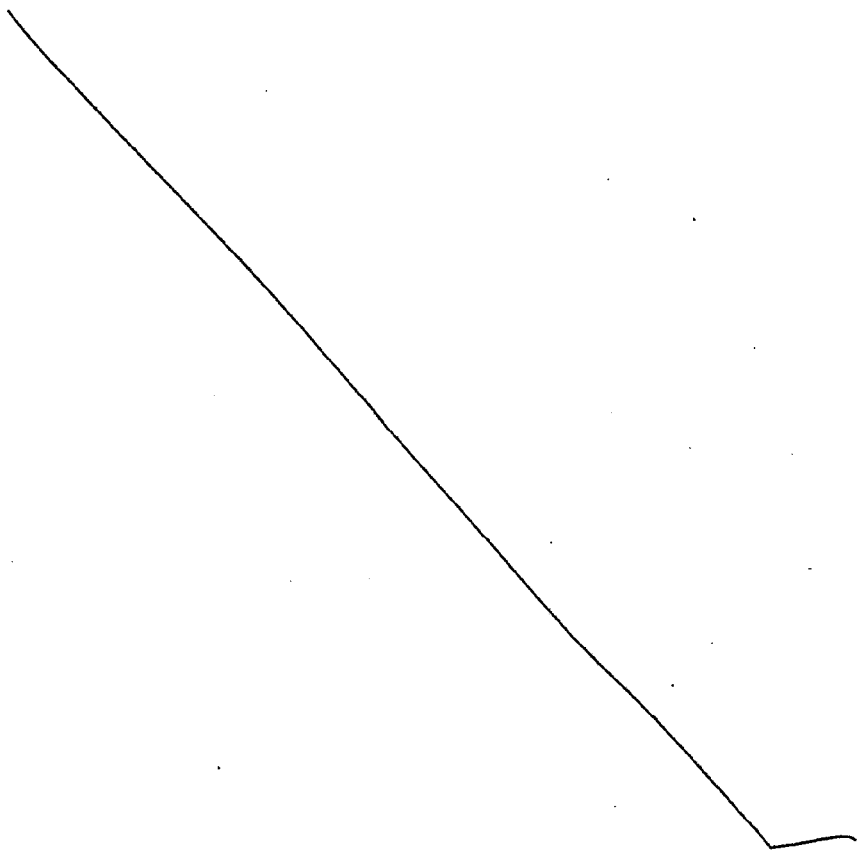
25. Al ponerse en carga la unidad de entibación se crea una presión en las cámaras de presión de los estemples hidráulicos, con lo cual la válvula conmutadora asociada se conmuta a través del servocilindro 29, de manera que la cámara 19 de los cilindros de ajuste 16 se pone bajo la acción de baja presión. Median

30.

5. te esto la cubierta de intersticio 14 sale hasta hacer tope en la cara 20 del puente contiguo. Si los estemples de una unidad de entibación se descargan de presión, conmuta la válvula conmutadora 23 asociada, con lo cual las cámaras 19 de los cilindros de ajuste de esta unidad de entibación se enclavan hidráulicamente. La unidad de entibación puede ahora avanzarse estando fijada la cubierta de intersticio 13, y guiándose con su cubierta de intersticio en las superficies laterales 20 de los puentes contiguos. Al ponerse nuevamente en carga la unidad de entibación, las cámaras 19 de los cilindros de ajuste 16 se ponen de nuevo bajo la acción de baja presión mediante conmutación de las válvulas conmutadoras 23, con lo cual se consigue una adaptación automática de la cubierta de intersticio.
- 10.
15. Con ayuda de la válvula direccional accionada manualmente pueden ponerse bajo acción de servicio más alta los cilindros de ajuste 16, con el fin de provocar en caso de necesidad una alineación de la entibación, haciéndose salir la cubierta de intersticio 13.
20. Ya que las cubiertas de intersticio 13 en forma de ángulo no están aprisionadas con su ala 15 entre el puente y el techo, sino que pueden salir también al estar bajo carga la entibación progresiva, es posible realizar con ayuda de las cubiertas de intersticio dispuestas en la entibación en carga, una alineación de la unidad de entibación contigua, la disposición puede hacerse así de manera que la válvula direccional 22 y la válvula conmutadora 23 están acopladas entre sí mecánica o hidráulicamente, de forma que al conmutarse la válvula direccional 22 a la posición C, la válvula conmutadora 23 asociada pase forzosamente a una posición de conmutación en la que bloquea la comunicación entre la tubería 24 y la tubería de baja presión.
- 25.
- 30.

5. Se comprende que a cada cubierta de intersticio 13 están asociados en general varios cilindros de ajuste 16 hidráulicos que se gobiernan a través de un dispositivo de válvula conmutadora y válvula direccional 22, 23. común. También existe la posibilidad de prever en ambas caras laterales opuestas de cada uno de los puentes, una cubierta de intersticio 13 en cada caso, como es en si conocido. Al tratarse de una entibación de escudo las cubiertas de intersticio pueden preverse también en los escudos de hundimiento.

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en gobiernos hidráulicos para cubiertas de entibaciones progresivas a pasos, que mediante cilindros de ajuste hidráulicos puede sacarse transversalmente a la dirección de progresión, pudiendo ponerse bajo la acción de presión los cilindros de ajuste a través de un dispositivo de válvula conmutadora y válvula direccional, caracterizados porque la cámara de cilindro que se pone bajo la acción de presión en sentido de salida de los cilindros de ajuste, está conectada a través del dispositivo de válvula direccional y válvula conmutada, al estar en carga la entibación de progresión, a una tubería de baja presión, cuya presión de trabajo se halla por debajo de la presión necesaria para efectuarse una alineación de la entibación progresiva.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de válvula conmutadora y válvula direccional presenta, como es en sí conocido, una válvula conmutadora que trabaja en dependencia de la presión en la cámara de presión de los estemples, la cual mantiene a los cilindros de ajuste en la baja presión, al menos al estar en carga los estemples.

25 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la válvula conmutadora mandada por presión, al estar descargados los estemples conmuta automáticamente a una posición en la cual las cámaras de los cilindros de ajuste están enclavadas hidráulicamente.

30 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el dispositivo de válvula conmutadora y válvula direccional presenta como es conocido una válvula direccional accionada manualmente, con la cual la

cámara de presión de los cilindros de ajuste que actua en sentido de salida, puede ponerse bajo la acción de presión de servicio notablemente más alta que la baja presión.

5 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la válvula direccional y la válvula conmutadora están acopladas de manera que al ponerse los cilindros de ajuste bajo la acción de la presión de servicio la válvula conmutadora desconecta automáticamente.

10 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque las cubiertas de intersticio están guiadas por debajo del lado superior del puente o bien del escudo de hundimiento, con sus alas aproximadamente paralelas al plano del puente o bien del escudo de hundimiento.

15 7.- Perfeccionamientos en gobiernos hidráulicos para cubiertas de entibaciones progresivas a pasos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 8 AGO. 1979

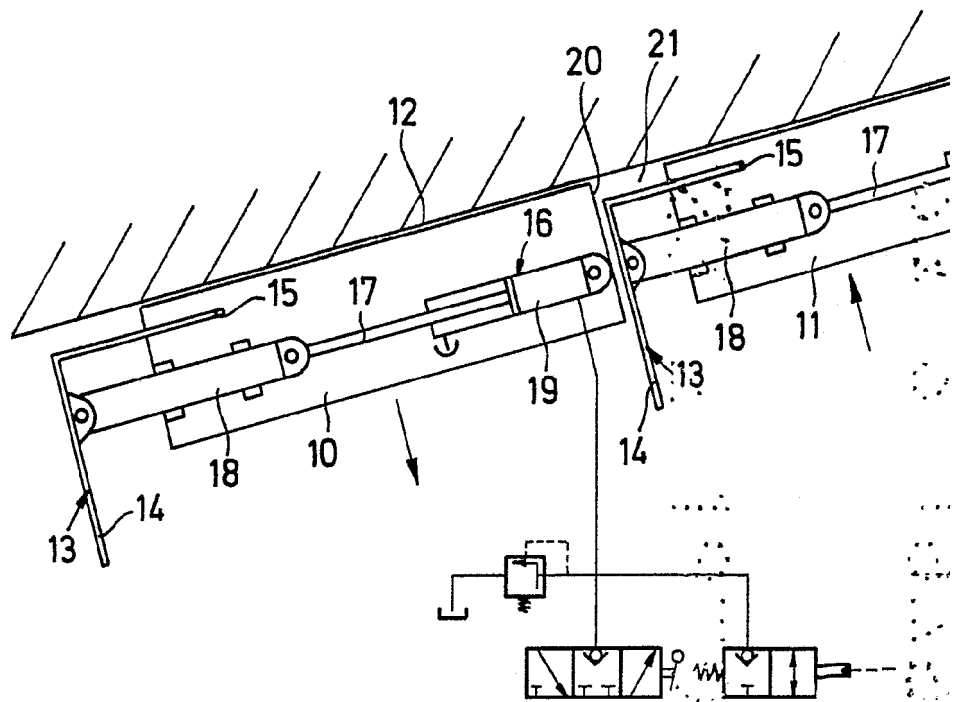
GEWERKSCHAFT EISENHUTTE

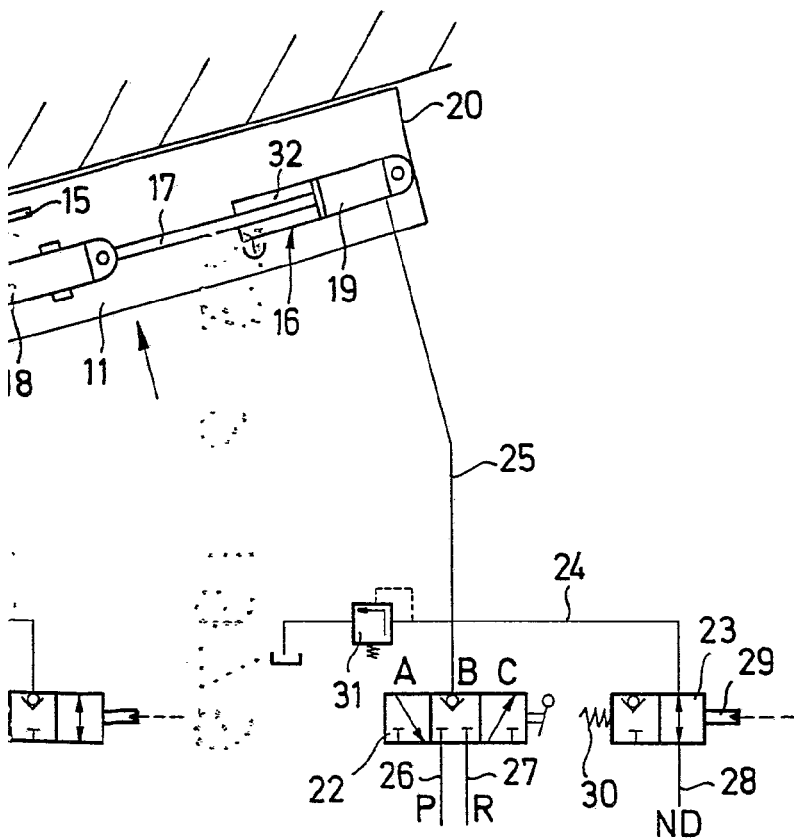
WESTFALIA.

J. M. GOMEZ-AREDO Y POMBO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



GEWERKSCHAFT NISIMHU 19.
WESTFALIA





**ESQUEMA
VARIABLE**
3 FEB. 1979
[Signature]