

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ABR 1977
CANCELADA
PATENTE DE INVENCION

(11) NUMERO	448350
(22) FECHA DE PRESENTACION	

(10) A1

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO P 25 23 823.7	30 Mayo 1975	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B63B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION "Dispositivo de accionamiento hidromecánico para gabarras rebatibles"
--

(71) SOLICITANTE (S) DEGGENDORFER WERFT UND EISENBAU G. m. b. H.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Werftstr. 11, 8360 Deggendorf/Donau (ALEMANIA)

(72) INVENTOR (ES) Georg Onderka

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas



El invento se refiere a un dispositivo de accionamiento hidromecánico para gabarras rebatibles. Estas gabarras rebatibles, que sirven para el transporte de material de dragado y materias similares constan por regla general de dos mitades unidas entre si en forma articulada en su dirección longitudinal, con preferentemente dos cilindros de trabajo dispuestos cada uno en un extremo, cuyos cilindros están unidos a una mitad de la gabarra y sus vástagos de émbolo con la otra mitad de la misma. Los cilindros de trabajo están acoplados con sus cámaras situadas a ambos lados de los émbolos a través de conducciones provistas de válvulas de retroceso en paralelo a un sistema hidráulico al que pertenecen un depósito del medio de presión, una conducción de presión, una bomba y una conducción de retorno así como un órgano de mando de varios escalones para los diferentes procesos de conmutación.

El invento tiene el objeto de proporcionar una seguridad de que la apertura y el cierre de la gabarra rebatible se realice siempre solamente en un momento deseado, porque ante todo hay que impedir que como consecuencia de averías eventuales, por ejemplo por una fuga en el sistema de las conducciones hidráulicas, la gabarra rebatible se abra en un momento inoportuno y en un sitio inoportuno.

Por consiguiente, el invento consiste en que como elementos de control para el estado correcto del sistema de conducciones hidráulicas a cada válvula de retroce-



so y a la conducción de presión hidráulica están acoplados interruptores de presión electro-hidráulicos, uno de los cuales controla el mantenimiento de la presión en las conducciones, cuando la gabarra está cargada, y los demás sirven para en combinación con las válvulas de retroceso, que cuando la gabarra rebatible está cerrada y cargada con ayuda de un segundo órgano de mando pueden ser desbloqueadas en oposición a la presión de cierre que las carga por sollicitación hidráulica en el sentido de apertura, después de la apertura de las mismas dar a conocer por una señal que la gabarra rebatible está dispuesta para iniciar el proceso de apertura.

Es conveniente sobre todo que en todas las conducciones que conducen a los lados de los vástagos de émbolo de los cilindros de trabajo, a saber delante de las válvulas de retroceso que se abren en la dirección de los cilindros de trabajo, estén dispuestos elementos de conexión elásticos. Según otra característica del invento uno de los interruptores de presión electrohidráulicos debe realizar el proceso de apertura de la gabarra rebatible ajustado por medio del órgano de mando de varios escalones con ayuda del segundo órgano de mando accionado a través de un relé de tiempo.

El objeto del invento está representado en el dibujo a base de una forma de realización a título de ejemplo y en forma esquemática.

En forma de suyo habitual el dispositivo consta



en lo esencial de dos cilindros de trabajo 1, 2 que en -
sus dos extremos, quiere decir en el lado del vástago de
émbolo y en el lado del fondo del émbolo, están unidos -
entre si por sendas conducciones 3 y 4 respectivamente. A
5 estas conducciones están acoplados los tramos 5, 6 de un
sistema de conducciones en circuito, que a través de una
válvula de conmutación 7 de varios escalones pueden po -
nerse en conmutación con otros tramos 8, 9 de conduccio -
nes de este sistema. Los tramos de tubos últimamente men -
10 cionados representan a la conducción de presión 8 de una
bomba 10 y una conducción de retorno 9 que desemboca en
un depósito del medio de presión 11, con el que está co -
municada también la bomba 10 en su lado de aspiración.

En las conducciones 3, 4 están insertados a am -
15 bos lados de los sitios de acoplamiento de los tramos de
tubería 5 y 6, es decir en la dirección de los cilindros
de trabajo 1 y 2, los tramos de manguera 12 y 13. En la
conducción 3 entre los tramos de manguera 12 y los ci -
lindros de trabajo 1 y 2 respectivamente se encuentran
20 además en forma en si conocida sendas válvulas de retro -
ceso 14, 15 conectadas en paralelo y con direcciones de
apertura opuestas. Las válvulas de retroceso 14 pueden -
abrirse solamente en oposición a una presión determinada
de un resorte. Con cada una de las válvulas de retroceso
25 15 está acoplado un interruptor de presión electro-hí -
dráulico 16.

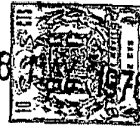
Al tramo de conducción 5 está acoplado un inte



ruptor de presión electrohidráulico 17 similar, que a través de un circuito eléctrico (no dibujado) está conectado con una segunda válvula de conmutación 18. Desde esta válvula de conmutación conducen conducciones de regulación 19 a las dos válvulas de retroceso 15.

Si se trata de cerrar a la gabarra rebatible vacía, la válvula de conmutación 7 se encuentra en la posición terminal de la derecha a. La bomba 10 bombea el aceite desde el depósito del medio de presión 11 a través de los tramos de conducción 8, 5 y la conducción de comunicación 3 en las cámaras de los lados de los vástagos de émbolo de los cilindros de trabajo 1, 2, mientras el aceite desde las otras cámaras de los cilindros retorna a través de la conducción de comunicación 4 y los tramos de conducción 6, 9 al depósito 11 del medio de presión.

En el estado cerrado de la gabarra rebatible los cilindros de trabajo 1, 2 están cargados por lo tanto en el lado de sus vástagos de émbolo y bloqueados por las válvulas de retroceso 14, 15. Las válvulas de retroceso 14 se encuentran en el sentido de cerrar bajo una presión elástica tan alta que ellas se abren solamente un poco cuando al ser cargada la gabarra rebatible el cilindro de trabajo correspondiente se encuentra pasajeramente bajo una presión más alta que el otro cilindro de trabajo, efectuándose entonces una compensación de la presión entre los dos cilindros de trabajo.



Las válvulas de retroceso 14, cargadas por resortes, sirven por lo tanto como válvulas de limitación de presión. Cuando la gabarra rebatible está cerrada y se está cargando no es posible una apertura involuntaria de la misma como consecuencia del bloqueo automático de las válvulas de retroceso 15.

Previamente al desbloqueo de las válvulas de retroceso 15, que es necesario para la apertura de la gabarra rebatible, al objeto de controlar el estado correcto del sistema hidráulico la válvula de conmutación 7 se pone durante algún tiempo en su posición céntrica b. En este estado la bomba 10 está puesta en su lado de aspiración y de presión en cortocircuito a través de los tramos de conducción 8, 9 y el depósito 11 del medio de presión, y durante este tiempo la bomba también puede ser desconectada. El interruptor de presión electro-hidráulico 17 controla ahora si la presión que existía antes en el tramo de conducción 5 queda mantenida o si tal vez baja como consecuencia de una fuga, sobre todo en la zona de las conexiones de manguera 12. Si bajara la presión de la conducción, este estado será señalado por una lámpara piloto o de otra manera en la zona del interruptor de presión 17. Entonces hay que subsanar la avería antes de que se realice un desbloqueo de las válvulas de retroceso 15.

Si en cambio la presión de la conducción permanece igual, entonces por medio del interruptor de pre



si^on 17 es accionada autom^oticamente la segunda v^olvula -
de conmutaci^on 18, desde esta son desbloqueadas las v^olvu
las de retroceso 15 a trav^os de las conducciones de regu-
laci^on 19 mediante carga en oposici^on a la presi^on de cie
5 rre que pesa sobre ellas, y con esto las mismas se abren
hidr^oulicamente.

Este estado es indicado en los interruptores de
presi^on 16 por el encendido de una l^ompara piloto o de -
otra manera. Solamente entonces es posible un desplaza -
10 miento de la v^olvula de conmutaci^on 7 a la posici^on termi
nal izquierda c, en la que se realiza la apertura de la -
gabarra rebatible por la desocupaci^on de las c^omaras (su-
periores) del lado de los v^ostagos de ombolo de los cilin
dros a trav^os de las conducciones 3, 5 9, mientras la bom
15 ba 10 transporta el medio de presi^on a trav^os de las con-
ducciones 8, 6, 4 a las otras c^omaras (inferiores) del ci
lindro. Un control de las conexiones de manguera 13 exis-
tentes en la conducci^on 4 no es tan importante, porque la
apertura de la gabarra rebatible cargada despu^os de la -
20 descarga de las c^omaras del lado de los v^ostagos de ombolo
de los cilindros se realiza por regla general ya tam -
bi^on, por lo menos en parte, por la presi^on de la carga.
De todos modos no se producir^oa ning^un da^oo grave si es -
tas conexiones de manguera 13 no estuvieran completamente
25 estancas y que como consecuencia de esto los ombolos no
ser^oan empujados por completo hasta su posici^on terminal
exterior.



- REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo de accionamiento hidromecánico para gabarras rebatibles que constan de dos mitades unidas entre si en forma articulada en su dirección longitudinal, con preferentemente dos cilindros de trabajo dispuestos cada uno en un extremo, cuyos cilindros están unidos a una mitad de la gabarra y sus vástagos de émbolo con la otra mitad de la misma, y cuyos cilindros de trabajo están acoplados con sus cámaras situadas a ambos lados de los émbolos a través de conducciones provistas de válvulas de retroceso en paralelo a un sistema hidráulico al que pertenecen un depósito del medio de presión, una conducción de presión, una bomba y una conducción de retorno así como un órgano de mando de varios escalones para los diferentes procesos de conmutación, caracterizado porque como elementos de control para el estado correcto del sistema de conducciones hidráulicas, a cada válvula de retroceso y a la conducción de presión están acoplados interruptores de presión electrohidráulicos, uno de los cuales controla el mantenimiento de la presión de las conducciones cuando la gabarra rebatible está cargada, mientras los otros sirven para en combinación con las válvulas de retroceso que cuando la gabarra rebatible está cerrada y cargada pueden ser desbloqueadas con ayuda de un segundo órgano de conmutación en oposición a la presión de cierre que pesa sobre ellas, por carga hidráulica.



ca en el sentido de apertura, después de la apertura de las mismas dar a conocer por una señal la disposición para el comienzo del proceso de apertura de la gabarra rebatible.

5 2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque sobre todo en las condiciones que conduzcan a los lados de los vástagos de émbolo de los cilindros de trabajo precisamente delante de las válvulas de retroceso que se abren en la dirección
10 de los cilindros de trabajo, están dispuestos elementos de conexión elásticos.

3.- Dispositivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque uno de los interruptores a presión electro-hidráulicos realiza por medio
15 de un órgano de mando de varios escalones el proceso de apertura ajustado de la gabarra rebatible con ayuda del segundo interruptor accionado por medio de un relé de tiempo.

4.- "DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO HIDROMECA-
20 CO PARA GABARRAS REBATIBLES".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondien-



28 MAY 1976

9

tes dibujos.

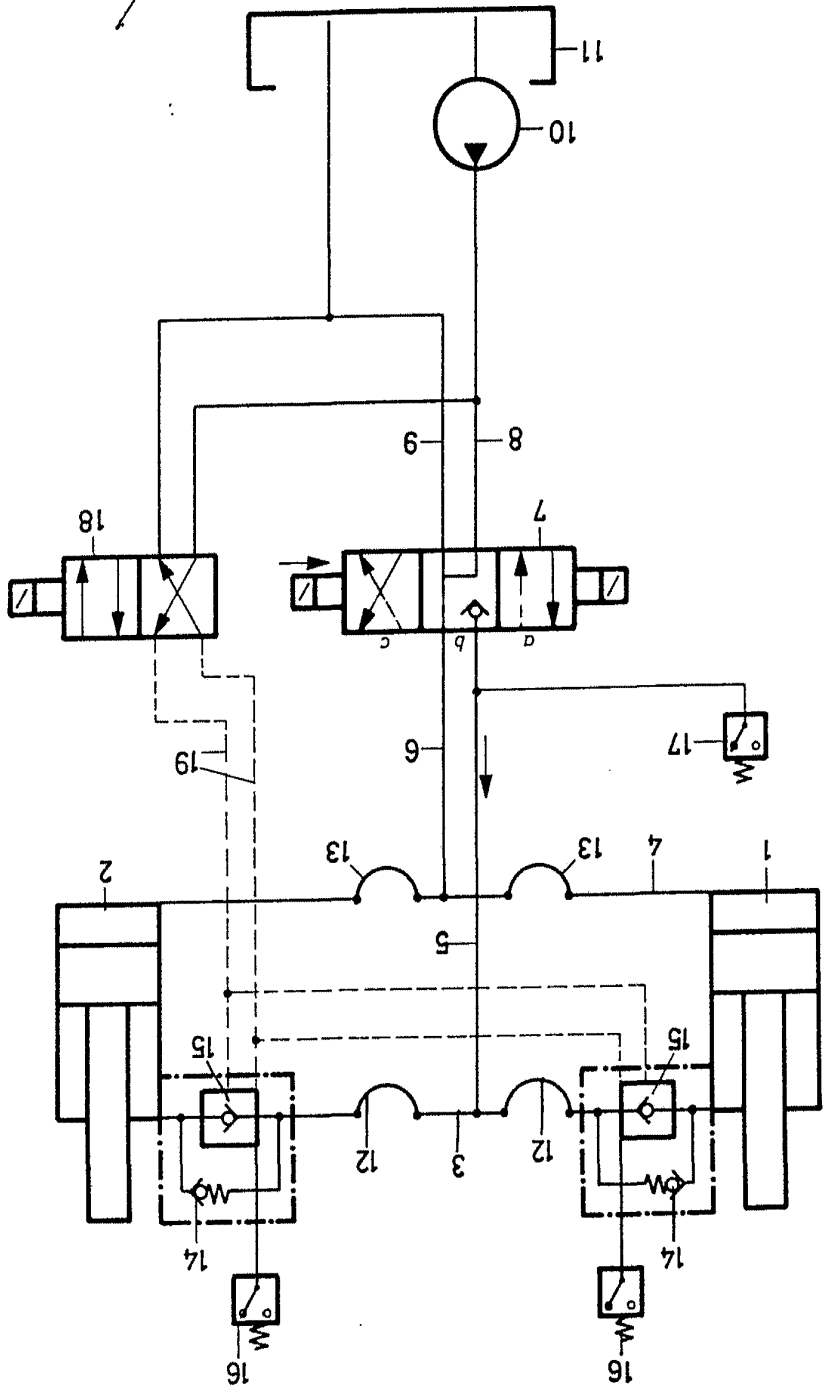
Madrid, 28 MAY. 1976

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ

PP

U.S. PATENT OFFICE
WASHINGTON, D.C. 20540
MAY 28 1970

APPLIED FOR NO. 110



10 5/28/70



DEPARTMENT OF COMMERCE