

MINISTERIO DE INDUSTRIA

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

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

ES

(11)

NUMERO

465.889

(10)

A 1

(21)

FECHA DE PRESENTACION

11-1-78.

(22)



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 27 00 800.0	11.1.77	REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F04B	

(64) TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN CORREDERAS DISTRIBUIDORAS COMO COMPONENTE DE BOMBAS DE EMBOLO DE UNO Y DE DOS CILINDROS PARA EL TRANSPORTE DE HORMIGON

(71) SOLICITANTE (S)

HERBERT KUHLMANN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Dorstener Str. 501, 4690 Herne 2, República Federal Alemana.

(72) INVENTOR (ES)

El mismo solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO

20 JUL 1978  
 Concedido el Registro en la forma expresada y como en los datos que figuran en las presentes descripciones y dibujos.

BAD ORIGINAL

La invención se refiere a una corredera distribuidora como componente de bombas de émbolo de uno y dos cilindros para el transporte de hormigón, para introducir el hormigón en el cilindro o bien uno de los cilindros de transporte, o bien para su traslado desde el cilindro de transporte a la tubería de transporte dispuesta en el lado de impulsión, compuesta de en cada caso una placa corredera unida con un vástago de corredera, mediante la cual se abre o se cierra alternativamente -en las dos posiciones finales- una conexión, así como del accionamiento, su alojamiento lavado y estancamiento en una carcasa, y de una tolva de llenado, dispuesta por encima del canal de aspiración.

Los conocidos sistemas son distribuidores de tubo giratorio, distribuidores de chapaleta, distribuidores de rodillo, distribuidores planos o combinaciones de los sistemas citados.

En una configuración conocida de una corredera distribuidora como componente de una bomba para materiales densos, según la DT-GM 6 904 407 se emplean distribuidores planos, es decir placas de corredera para denominar el ciclo de transporte citado en la clasificación. En estas conocidas correderas distribuidoras se mueven placas distribuidoras mediante cilindros de accionamiento hidráulicos, gobernándose por cada una de las placas correderas bien dos conexiones de aspiración o dos conexiones de impulsión.

La placa corredera asociada a las conexiones de aspiración se halla horizontalmente por debajo de la tolva de llenado y cierra en cada caso el orificio de aspiración en el lado en el que el émbolo ejecuta la carrera de impulsión.

En esta disposición se produce forzosamente durante la carrera de impulsión un espacio no circulado por el medio de transporte, que se halla en el lugar mas alto del canal de impulsión.

Al fluir el producto por este espacio muerto se acumula en este el aire que contiene siempre el hormigón. Por el orificio de aspiración que se halla al lado, que no está cerrado por la placa corredera, fluye el producto desde la tolva de entrada al cilindro en el cual el émbolo ejecuta la carrera de aspiración. El émbolo que retrocede evacua en esto el cilindro de bomba, que se llena por el efecto de la presión atmosférica sobre el hormigón que se encuentra en el recipiente de llenado.

Durante este proceso, ya que la corredera distribuidora para estas bombas no son herméticas al aire, fluye aire desde el espacio muerto del lado de impulsión al canal de aspiración, lo cual tiene como consecuencia un llenado solo incompleto del cilindro que aspira con hormigón.

Las bombas para hormigón de esta clase, es decir las bombas en las que una placa corredera gobierna dos canales de aspiración, tiene siempre un malgrado de llenado de los cilindros, sobre todo cuando debe transportarse hormigón con una gran medida de compactación, ya que el aire que aflora de la masa en el lado de impulsión entra al lado de aspiración.

La disposición descrita hasta ahora a las placas correderas es también objeto de la DT-AS 678.445.

Mediante otra corredera distribuidora asimismo conocida para bombas para hormigón que está desarrollada como distribuidor plano, se abre y cierra alternativamente un canal de aspiración y un canal de impulsión. La placa corredera de esta corredera distribuidora está dispuesta entre dos vástagos de corredera que transcurre paralela. La guía de estos vástagos de corredera requieren cuatro conjuntos dependientes entre sí en su ajuste, que solo pueden alinearse difícilmente- Esto significa que este distribuidor plano tiende fácilmente a clocarse, sobre todo cuando se solicita con una presión relati-

vamente alta.

Las dificultades que se producen en un distribuidor plano accionado mediante dos vástagos de corredera, han dado lugar a que actualmente no se fabriquen bombas para hormigón con estos distribuidores planos.

El accionamiento de las citadas correderas distribuidoras para bombas para hormigón, se efectúa mediante cilindros de accionamiento hidráulicos, cuya carcasa está unida a un contrafuerte y cuyo vástago de émbolo está unido al vástago de la corredera. El diámetro del émbolo de los cilindros de accionamiento es mayor que el de los vástagos de las correderas. El espacio intermedio producido debido a esto sirve para alojar líquido de lavado que se aspira de un depósito y se retorna de nuevo a presión a esta. La cara del émbolo del cilindro de accionamiento, dirigida en cada caso en contra del vástago de la corredera, se pone bajo la acción de un medio de presión.

Las juntas entre hormigón y líquido no pueden ahora impedir completamente que lleguen partículas de hormigón, tales como arena fina y cemento al líquido de lavado.

Por lo demás tampoco se consigue mediante el émbolo una estanquidad absolutamente entre el líquido de lavado y el medio de presión en los respectivos cilindros de accionamiento. De esto resulta que en estos sistemas tampoco puede impedirse que llegue arena fina y cemento al circuito de medio de presión, es decir, al circuito hidráulico, lo cual puede dar lugar a graves daños que incluyen la destrucción de la bomba hidráulica principal. Con el fin de evitar que penetren partículas sólidas de hormigón en el líquido de lavado, tienen por lo tanto que cambiarse frecuentemente las juntas de la corredera distribuidoras al progresar su desgaste. Las juntas se hallan sobre los vástagos de corredera, detrás o delante de los cilindros de accionamiento, y están fijadas a la carcasa de la corre-

dera distribuidora. Así pues en cualquier caso tienen que desmontarse los cilindros de accionamiento al efectuarse el cambio de junta. Esto tiene la desventaja de que a consecuencia del gran trabajo y de los costes unido con ello, las juntas raramente se recambian antes de que alcancen su estado de total inutilidad, si bien los costes para eliminar los daños producidos hasta entonces son generalmente esencialmente más altos.

Es por lo tanto cometido de esta invención indicar una corredera distribuidora como componente de bombas de émbolo de uno y dos cilindros para el transporte de hormigón, según la clasificación indicada al principio, que garantiza un grado de llenado optimo, impide con seguridad la penetración del líquido de lavado en el medio de presión, o viceversa y que posibilita el sencillo recambio de las juntas y de los casquillos guía que las portan, sin demontar los medios de accionamiento.

La configuración de una corredera distribuidora según la invención preve por lo tanto que mediante la placa corredera unida con un canal de aspiración o de impulsión, que ésta la prolongación del vástago de corredera en el lado de la carcasa de la corredera opuesto al accionamiento esta dirigido contra un líquido de lavado como émbolo en un casquillo, y el casquillo está comunicado a través de tuberías de medio de lavado, mediante cámaras que se encuentran en los casquillos guía, con un depósito de medio de lavado.

Esta configuración en la que en cada caso está asociada una placa corredera a una conexión de aspiración e impulsión para el cierre o la apertura alternativos de estos canales, posibilita, que al estar cerrado el canal de aspiración de aire contenido en el hormigón, pueda salir a través de la corredera distribuidora que no es hermética al aire, por el canal de aspiración a la tolva de llenado dispuesta sobre él. Mediante la evitación de cualquier clase de comu-

nicaciones entre los canales de aspiración no puede fluir fundamentalmente aire desde el cilindro que impulsa al cilindro que aspira.

La solución propuesta garantiza que en el cilindro que aspira no pueda perturbarse la formación del vacío por un cojín de aire del cilindro que impulsa que está bajo presión, de manera que el cilindro que aspira trabaja siempre con el mejor grado de llenado posible.

La separación completa del líquido de llenado y el medio de presión de los cilindros de trabajo para los vástagos de corredera, reduce el desgaste de la instalación hidráulica y descarta completamente su perjuicio momentáneo por el líquido de lavado. Un perfeccionamiento de la corredera distribuidora preve que para facilitar el recambio de los casquillos guía y de las juntas portadas por estos, está provisto entre el cilindro o los cilindros de accionamientos hidráulicos y el vástago o los vástagos de corredera, un acoplamiento desmontable en cada caso, y que los casquillos pueden quitarse.

Las medidas propuestas son completamente acordes con el cometido citado. La concepción según la invención de una corredera distribuidora asegura una mayor potencia mediante la creación de las condiciones para un óptimo grado de llenado de los cilindros de trabajo, protege de un perjuicio del sistema hidráulico por el líquido de lavado, impide la tendencia al bloqueo de la corredera (solo dos lugares de cojinete por cada corredera) aún con una alta presión antagonista, y permite una esencial reducción de los costes de reparación y mantenimiento.

En los dibujos se representa un ejemplo de la invención que se describe seguidamente.

La figura 1 muestra una representación esquemática de la corredera distribuidora.

La figura 2 muestra la vista por arriba de la cor-  
rredera distribuidora representada en la figura 1.

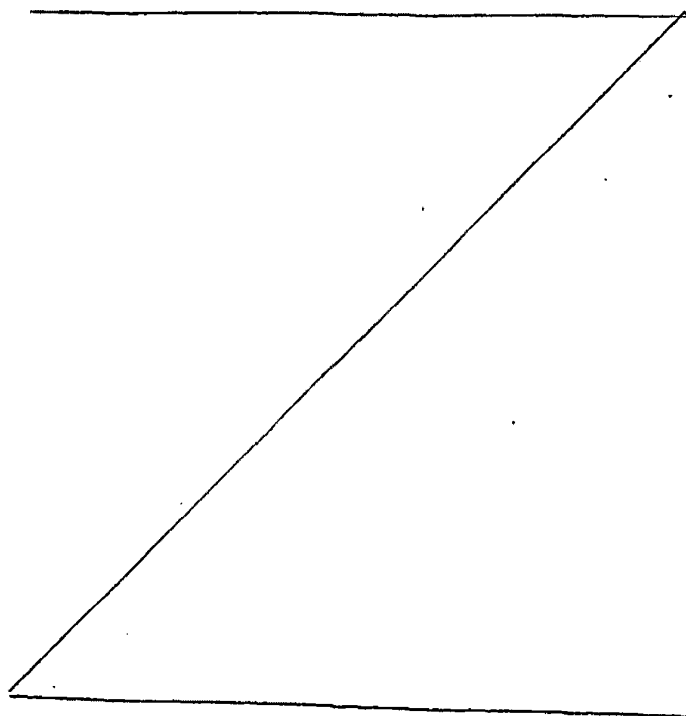
La figura 3 muestra la correa distribuidora para  
bombas para hormigón, con el perteneciente accionamiento y el dispo-  
5 sitivo de lavado.

Las placas correderas 1 y 1' abren y cierran al-  
ternativamente los canales de aspiración 2 y 2' así como los canales  
de impulsión 3 y 3'; el émbolo 4 aspira el hormigón por el canal de  
aspiración 2; de la tolva de llenado 5 al cilindro de transporte 6'. El  
10 émbolo 4 impulsa al mismo tiempo el hormigón del cilindro de transpor-  
te por el canal de impulsión 3 a la tubería 7. Cuando los émbolos 4 y  
4' han alcanzado su posición final, se conmueven las placas corredera 1 y  
1' de manera que la placa corredera cierra el canal de impulsión 2. La  
placa corredera 1' cierra el canal de aspiración 2' y abre el canal de  
15 impulsión 3'. El aire arrastrado por el hormigón que comprimido durante  
la carrera de impulsión asciende en el espacio que se encuentra por de-  
bajo de la placa corredera, con rayado cruzado, puede escapar a la  
tolva de llenado 5 por la placa corredera 1 o bien 1' que no cierra her-  
méticamente al aire. Ya que no existe ninguna comunicación entre los  
20 canales de aspiración 2 y 2'; no puede fluir aire desde el cilindro  
que impulsa al cilindro que aspira. Las placas correderas 1 y 1' se  
mueven por los vástagos de corredera 8 y 8'. Los cilindros de acciona-  
miento hidráulicos 9 y 9' están unidos con los vástagos de corredera  
mediante el acoplamiento 10 y 10'. El accionamiento de las correderas  
25 distribuidoras se efectúa a través de los citados cilindros de acciona-  
mientos hidráulicos 9 y 9', los cuales se hallan por fuera del dispo-  
sitivo de lavado, de manera que no existe ninguna comunicación entre  
el medio de presión y el líquido de lavado. Los extremos de los vásta-  
gos de corredera 11 y 11' opuestos al accionamiento, aspiran o impul-  
30 san mediante las cámaras de desplazamiento que se encuentran en los

casquillos 12 y 12'a través de las tuberías 13 y 13' líquido de lavado desde el depósito o al depósito o al depósito de medio de lavado 13". Con esto fluye el líquido de lavado por las cámaras 15 que se encuentran en los casquillos guía 14 dispuestos en la carcasa 17. La suciedad de los vástagos de émbolo se lava y se transporta al depósito de medio de lavado.

Las juntas 16 que actúan en los casquillos guía pueden demontarse sin necesidad de quitar los cilindros de accionamientos hidráulicos, por cuanto que en uno de los lados se quitan los acoplamientos 10 ó bien 10'y en el otro lado los casquillos 12, y 12'.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse 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

1.- Perfeccionamientos en correderas distribuidoras como componente de bombas de émbolo de uno y de dos cilindros para el transporte de hormigón, para introducir el hormigón en el cilindro o bien uno de los cilindros de transporte, o bien para su traslado desde el cilindro de transporte a la tubería de transporte dispuesta en el lado de impulsión, compuesta de en cada caso una placa corredera unida con un vástago de corredera, mediante la cual se abre o se cierra alternativamente -en las dos posiciones finales- una conexión, así como del accionamiento, su alojamiento, lavado y estancamiento en una carcasa, y de una tolba de llenado, dispuesta por encima del canal de aspiración, caracterizados porque mediante la placa corredera unida con un vástago de corredera se cierra o abre alternativamente un canal de aspiración o de impulsión, porque en esto la prolongación del vástago de corredera en el lado de la carcasa de la corredera opuesto al accionamiento está dirigido contra un líquido de lavado, como émbolo en un casquillo y el casquillo está comunicado a través de tubería de medio de lavado, mediante cámaras que se encuentran en los casquillos guía con un depósito de medio de lavado.

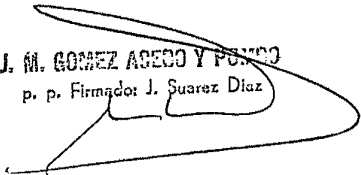
2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque para facilitar el recambio de los casquillos guía, y de las juntas portadas por ellos, están previstos en cada caso un acoplamiento desmontable entre el cilindro o los cilindros de accionamiento hidráulicos y el vástago o los vástagos de corredera.

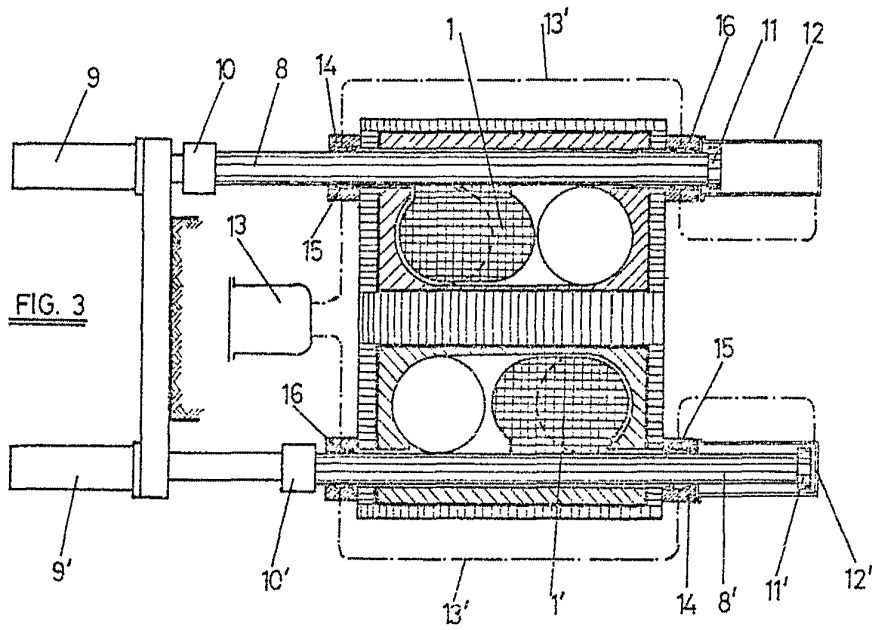
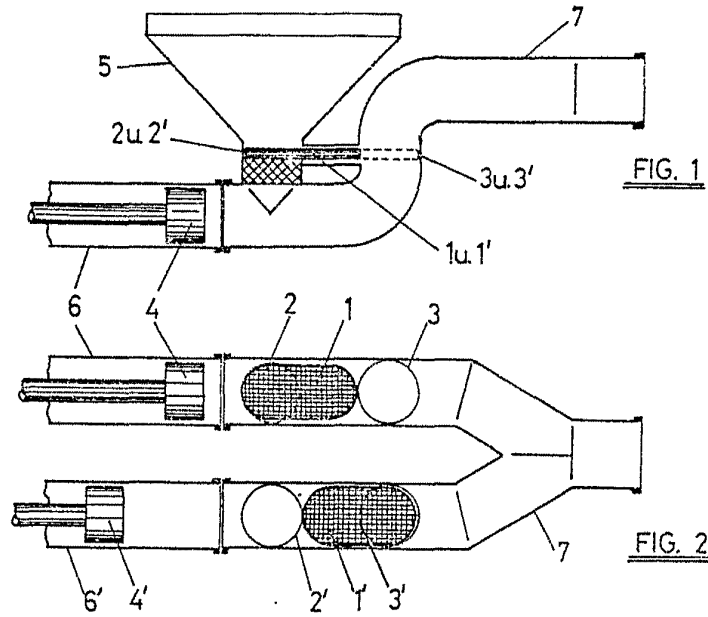
3.- Perfeccionamientos en correderas distribuidoras como componente de bombas de émbolo de uno y de dos cilindros para el transporte de hormigón, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 FEB. 1978  
HERBERT KUHLMANN

J. M. GOMEZ ACECO Y PASCUAL  
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz





ESCALA VARIABLE.