

P - 35.460

"Detonpumpe" (fauner I)

22



341823

Memoria descriptiva

341823

para solicitar **PATENTES DE INVENCION** por 20 años

a nombre de **IBAG INTERNATIONALE BAUMSCHNITZFABRIK AUMLEN-
GESELLSCHAFT.**

entidad / ~~de~~ nacionalidad **alemana**

con domicilio en **Branchweilerhofstrasse 35, Neustadt an der
Weinstrasse, República Federal Alemana.**

por: **"UNA BOLA PARA MONTON"** (Clase Internacional B65g
y B28c)

13-7-1.967

- 1 -

**POOR
QUALITY**



Las bombas de hormigón se van imponiendo cada vez más frente a otros dispositivos de transporte para hormigón tales como, por ejemplo, las grúas. Las bombas de hormigón tienen la ventaja de que el medio de transporte no tiene que volver en cada caso para recoger una nueva carga. Asimismo pueden ser vencidas grandes alturas montando varias bombas de hormigón unas tras otras.

Ahora bién, en la mayor parte de las bombas de hormigón conocidas se presentan una serie de inconvenientes que, sustancialmente, estriban en que el hormigón no es transportado en línea recta, sino que es desviado por codos en la bomba. Asimismo presentan la mayoría de las bombas de hormigón de doble árbol conocidas un tubo bifurcado, es decir una desembocadura conjunta de dos tubos, en cuya zona el hormigón transportado en cada caso hace fricción en el tubo bifurcado con el hormigón de la desembocadura de la otra tubería. Si se quiere evitar éste tubo bifurcado, entonces es preciso equipar la bomba con correderas adicionales, lo que representa piezas nuevas adicionales, con los correspondientes inconvenientes, tales como desgaste, fugas y similares. Si no están provistos estos tubos bifurcados, entonces se trata de bombas de acción simple, en las que, por lo tanto, únicamente es aprovechada la mitad del tiempo de funcionamiento para el proceso de transporte.

El inventor, por consiguiente, ha propuesto ya anteriormente (patente alemana nº 940.869) una bomba, que presenta un soporte de cilindro oscilante en vaivén con el cilindro de la bomba, cooperando ambos alternativamente con dos embudos de carga dispuestos paralelamente y con la bo-

341823



ca de entrada de la conducción de transporte, dispuesta entre ellos. Aquí se ha conseguido por vez primera, que una bomba de doble acción transportase prácticamente de manera exclusiva en línea recta, sin necesidad de montar detrás un tubo bifurcado y sin corredoras adicionales.

Ahora bien, se ha comprobado que esta bomba, en principio correcta y dotada de ventajas considerables frente a todas las demás bombas, era susceptible todavía de ser mejorada. Sobre todo había de simplificarse la disposición y el desarrollo del movimiento de los cilindros de impulsión, para con ello conseguir también un accionamiento más sencillo, una mayor seguridad de funcionamiento, pero sobre todo una posibilidad sencilla de reajuste de las diversas partes movidas después de los correspondientes fenómenos de desgaste producidos en el servicio. Finalmente había de ser simplificado ampliamente el mando del desarrollo del movimiento de los cilindros de la bomba de relación con la forma de realización del accionamiento.

Estos problemas son resueltos, conforme al invento mediante una bomba de hormigón con dos cilindros de bomba dispuestos paralelamente, que cooperan alternativamente con dos embudos de carga de una conducción de alimentación de hormigón y con la entrada de la conducción de transporte, dispuesta entre dichos embudos, estando provistos para la realización de su movimiento recto de vaivén, otros dos cilindros de mando dispuestos en el plano de los dos cilindros de la bomba, formando ángulo recto con éstos. El accionamiento y el mando, tanto de los émbolos en los cilindros de la bomba, como también de los dos émbolos en los cilindros de mando o de empuje, tienen lugar por vía hi-

341823



dráulica a través de un único circuito hidráulico de accionamiento y mando.

5 La disposición y coordinación de los émbolos de impulsión en los cilindros de la bomba y de los émbolos de empuje en los cilindros de mando, están elegidas de tal modo, que las posiciones extremas de los émbolos de impulsión y las posiciones extremas de los émbolos de empuje y, con ello, del soporte de los cilindros de la bomba, están fijadas de manera forzosa por la presión del aceite del dispositivo hidráulico de accionamiento y mando.

10

Los émbolos de impulsión en los cilindros de la bomba pueden estar hechos también en forma de cilindros de aceite a presión para los émbolos de empuje en los cilindros de mando, es decir, en forma de cilindros dobles. Con ello se consigue, además de una simplificación considerable de todo el dispositivo de accionamiento y mando, el que una pérdida de líquido en el circuito de accionamiento de los émbolos de impulsión sea compensada automática y forzosa-

15

20 mente por la sobrepresión del aceite de presión en el sistema hidráulico.

Para el accionamiento y para el mando de los diversos émbolos de la bomba se ha previsto y es necesaria una sola bomba de regulación del aceite de presión, con exclusivamente dos válvulas de mando.

25

En la descripción siguiente ha sido explicado el invento con más detalle, a base de una forma de realización del objeto del invento, representada de manera esquemática en el dibujo adjunto.

La fig. 1 muestra la bomba de hormigón conforme al invento en sección longitudinal según la línea I-I en la fig. 2;

30



la fig. 2 reproduce una sección transversal conforme a la línea II-II en la fig. 1.

5 Sobre la caja 1 de una bomba está dispuesto un embudo de carga 2 con dos aberturas de salida 3 y 3'. Entre éstas dos aberturas de salida, en un plano perpendicular a éstas, se encuentra la boca de entrada 4 de la conducción de transporte 5.

10 En el lado superior de la caja 1, entre ésta y el embudo de carga 2, está dispuesto un soporte 6 de cilindros que es desplazable en vaivén en el plano de las dos aberturas 3 y 3' del embudo de carga, así como de la boca de entrada 4 de la conducción de transporte 5. En la fig. I se encuentra el soporte 6 de cilindros en su posición extrema derecha.

15 El soporte 6 de cilindros está equipado con dos cilindros de impulsión 7 y 7', en los que se deslizan los émbolos impulsores 8 y 8'. El soporte 6 de cilindros, con los cilindros de impulsión 7 y 7', es movido por émbolos de empuje 9 y 9' en dos cilindros de mando 10 y 10', en un movimiento rectilíneo de vaivén, de tal modo que las aberturas superiores de los dos cilindros de impulsión 7 y 7' vienen a caer en cada caso alternativamente por debajo de las desembocaduras 3 y 3' del embudo de carga 2, y por debajo de la boca de entrada 4 de la conducción de transporte 5.

25 En la posición representada en la fig. 1, por lo tanto, se encuentra el cilindro de impulsión 7' por debajo de la desembocadura 3' del embudo de carga 2, y el cilindro de impulsión 7 se halla por debajo de la boca de entrada 4 de la conducción de transporte 5. En la posición ex-

341823



5 tremas izquierda del soporte 6 de cilindros y, con ello, de los dos cilindros de impulsión 7 y 7', se encuentra el cilindro de impulsión 7 debajo de la desembocadura 3 del embudo de carga 2, y el cilindro de impulsión 7' debajo de la boca de entrada 4 de la conducción de transporte 5.

10 En la posición representada en la fig. 1 se encuentra el émbolo impulsor 8' en su posición extrema superior y el émbolo impulsor 8 en su posición extrema inferior. En el movimiento del émbolo 8 hacia arriba y del émbolo 8' hacia abajo, movimientos que tienen lugar al mismo tiempo, es por lo tanto impulsado a la conducción de transporte 5 el hormigón existente en el cilindro 7, mientras que el cilindro 7' se llena de hormigón, en parte bajo la influencia de la gravedad actuante sobre el hormigón en el embudo de carga 2, y en parte bajo la influencia de la aspiración generada por el émbolo 8' en su movimiento de descenso.

15 El movimiento de retroceso de los dos émbolos impulsores 8 y 8' es desencadenado por dos interruptores de presión 11 y 11' que, a través de un circuito eléctrico de mando, no representado, accionan una válvula de mando 12 que carga el espacio 13 ó 13' en el émbolo impulsor hueco 8 u 8' con aceite a presión, a través de las conducciones 14 y 14'.

20 Una vez que el émbolo impulsor 8 u 8' de cada caso ha alcanzado su posición extrema superior, es hecha funcionar, a través de un interruptor de límite 15 (fig. 2), otra válvula de mando 16 que, a través de las conducciones 17 ó 17', carga los cilindros de mando 10 ó 10', desencadenando así el movimiento lineal horizontal del soporte 6 de cilindros con los dos cilindros de impulsión 7 y 7', desde una



posición extrema a la otra. A través de la misma válvula de mando 16, y una vez alcanzada la posición extrema de cada caso de los cilindros de impulsión 7 ó 7', es cargado el espacio interior 18 ó 18' de los mismos a través de conducciones 19 y 19', de modo que el émbolo impulsor 3 u 3' que en cada caso se encuentra debajo de la boca de entrada 4 de la conducción de transporte 5, es movido hacia arriba al mismo tiempo que se mueve hacia abajo el émbolo impulsor 3', que entonces se halla debajo de la desembocadura del embudo de carga 2, vaciando así en la conducción de transporte el cilindro de impulsión lleno 7 ó 7'.

Este proceso se desarrolla alternativamente, siempre en el mismo orden de sucesión. Se consigue, por consiguiente, que el hormigón únicamente sea transportado en línea recta, sin que tenga que circular por codos, con las mayores fuerzas de fricción en ellos actuantes. La bomba es de doble acción. Tiene lugar, por lo tanto, un transporte continuo, que no se vé interrumpido durante el lapso de tiempo en que tiene lugar el movimiento de recuperación del émbolo impulsor ó de uno de los émbolos impulsores. La bomba no presenta ningún tubo bifurcado. Por consiguiente no existen zonas en las que tenga que ser hecho pasar hormigón junto a hormigón, con las pérdidas extraordinariamente altas por fricción allí resultantes. Finalmente no precisa la bomba corredoras adicionales en el camino de transporte del hormigón. El número de superficies de deslizamiento de partes movidas expuestas al hormigón, ha sido, por lo tanto limitado a un mínimo. El desarrollo del movimiento de las partes movidas y, con ello, el gasto constructivo para las mismas, es de lo más simple imaginable. Un reajuste de las

341823



partes movidas después de los fenómenos de desgaste que se presentan durante el servicio a efectos de restablecer o de mantener la obturación necesaria, resulta posible de manera sencillísima.

5 Asimismo se caracteriza el circuito hidráulico de accionamiento y de mando por su extremada sencillez. Únicamente se precisa una sola bomba 20 de regulación del aceite de presión que, tal como ha sido representado, puede estar dispuesta en su propia caja 21 en la caja 1 de la bomba, a saber, convenientemente en un lado frontal de ésta, por debajo de uno de los dos cilindros de mando, mientras que un accionamiento eléctrico 22 está previsto en el lado exterior de la caja 1 de la bomba, en el lado frontal opuesto de la misma. La unión con cierre de fuerza entre ambos puede tener lugar de manera sencillísima, por ejemplo, mediante correas trapezoidales 23.

15 Aparte de las ventajas indicadas, presenta la bomba la ventaja adicional de un tipo de construcción extraordinariamente compacto. Sobre todo en su extensión vertical resulta la bomba tan baja, que puede ser instalada en todas partes, por ejemplo, también en locales ya terminados de rascacielos en construcción. Además están la bomba y el accionamiento reunidos, formando un solo grupo.

20 Dado que, tal como ha sido ya mencionado, los émbolos impulsores 8 y 8' están hechos al mismo tiempo en forma de cilindros de aceite a presión y funcionan a manera de cilindros de aceite a presión de doble acción, resulta que, en el movimiento de sentido opuesto de cada caso de los émbolos 8 y 8', puede el aceite a presión fluir a través de la válvula de mando 12, entonces abierta, y de las



5 conducciones 14 y 14', desde el espacio 13 al espacio 13',
 o bién a la inversa. Como en los espacios 18 ó 18' existe
 siempre una sobrepresión frente a los espacios 13 y 13'
 durante el movimiento de los émbolos impulsores 8 u 8' ha-
 cia arriba, se vuelven a cargar automáticamente siempre,
 10 estos últimos espacios, al producirse las pérdidas usuales
 de aceite en las empaquetaduras de los émbolos. A este res-
 pecto se trata en cada caso tan solo de cantidades peque-
 ñas de aceite, que como película lubricante entre las em-
 15 paquetaduras de los émbolos y las paredes de los cilindros
 están adheridas a éstas últimas.

La presente solicitud que corresponde a la presen-
 tada en República Federal Alemana, con fecha 16 de Junio
 de 1.966, bajo el Nº J 31.084 Ic/59a, se acoge a los be-
 20 neficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propie-
 dad Industrial.

II O T A

20 Los puntos de invención, propia y nueva, que se pre-
 sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
 de Invención en España, por VEINTE años, son los siguien-
 tes:

25 1.- Una bomba para hormigón con dos cilindros de
 bomba accionados por vía hidráulica, dispuestos paralela-
 mente y que cooperan alternativamente con dos aberturas de
 un embudo de carga y con la boca de entrada de la conduc-
 ción de transporte, dispuesta entre dichas aberturas, ca-
 30 racterizada porque las aberturas del embudo de carga, la
 boca de entrada de la conducción de transporte y los dos

341823



5 cilindros de impulsión, están dispuestos en un plano, y porque, a efectos de la realización de un movimiento recto de vaivén de los dos cilindros de impulsión, están dispuestos en este plano otros dos cilindros de mando, accionados asimismo por vía hidráulica, formando ángulo recto con los cilindros de impulsión.

10 2.- Una bomba para hormigón de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque, para el accionamiento y el mando, tanto de los émbolos en los cilindros de impulsión, como también de los émbolos en los cilindros de mando, únicamente está previsto un solo circuito de accionamiento de mando, con dos válvulas de mando accionadas por interruptores de límite, y con una bomba de accionamiento.

15 3.- Una bomba para hormigón de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque los cilindros de impulsión con sus émbolos, y los cilindros de mando con sus émbolos, están subordinados de tal modo entre sí, que las posiciones extremas de los émbolos en los cilindros de impulsión, y las posiciones extremas de los émbolos en los cilindros de mando y, con ello, las posiciones extremas del soporte de los cilindros de impulsión, están fijadas forzosamente por la presión del aceite del dispositivo hidráulico de accionamiento y mando.

20 4.- Una bomba para hormigón de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque los émbolos de los cilindros de impulsión están hechos al mismo tiempo en forma de cilindros de mando de aceite de presión, de doble acción.

341823



5.- Una bomba para hormigón.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras. ..

Madrid,

22 JUL. 1961

P. A.

Alberto de Elizabeta
C. A. D.

341823

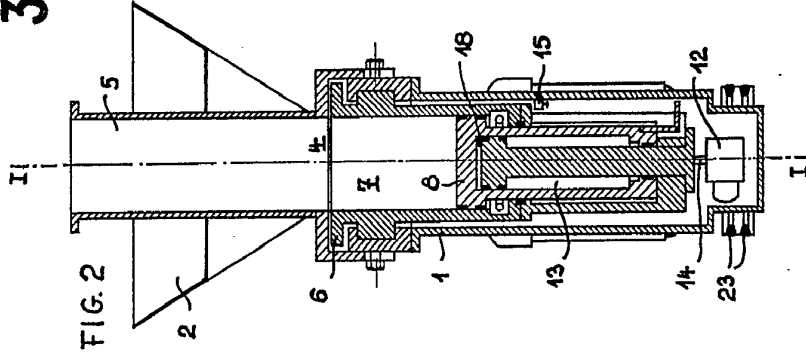
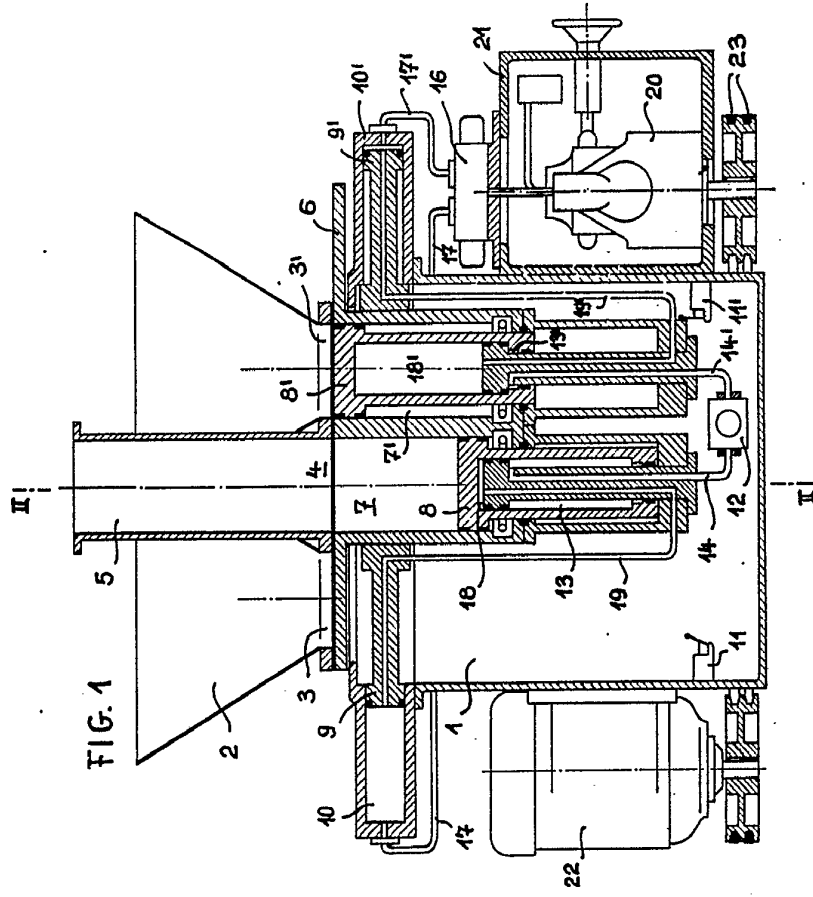
341.823

341.823

22 JUN 1911

341823

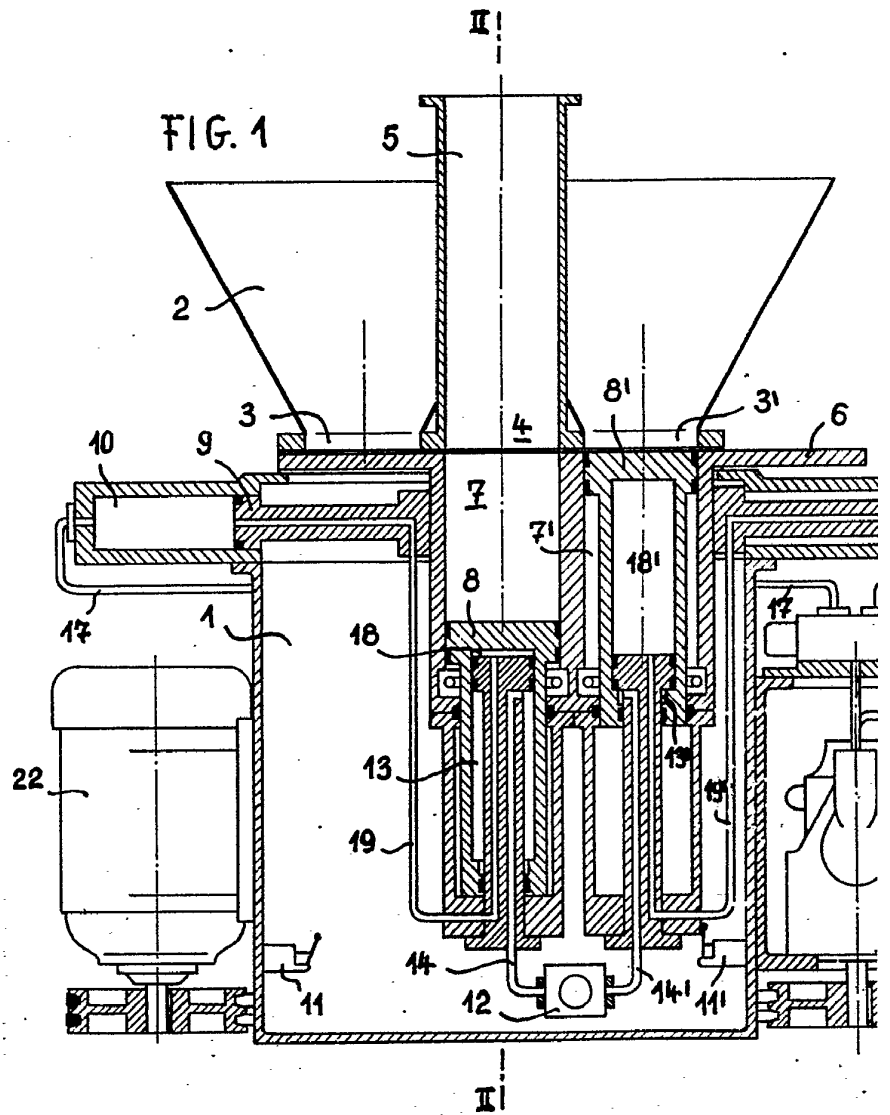
341823



Albert G. F. ...

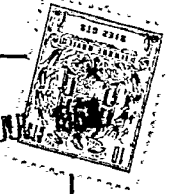
341.823

341823

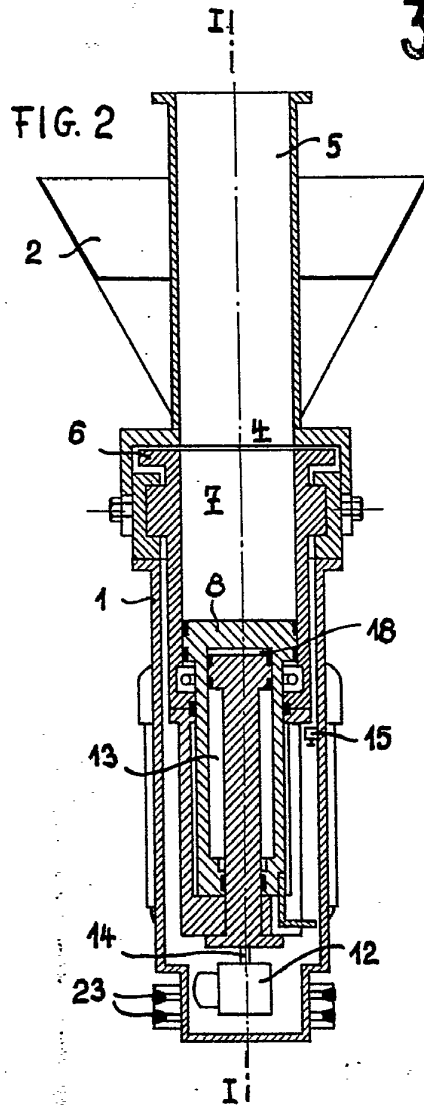
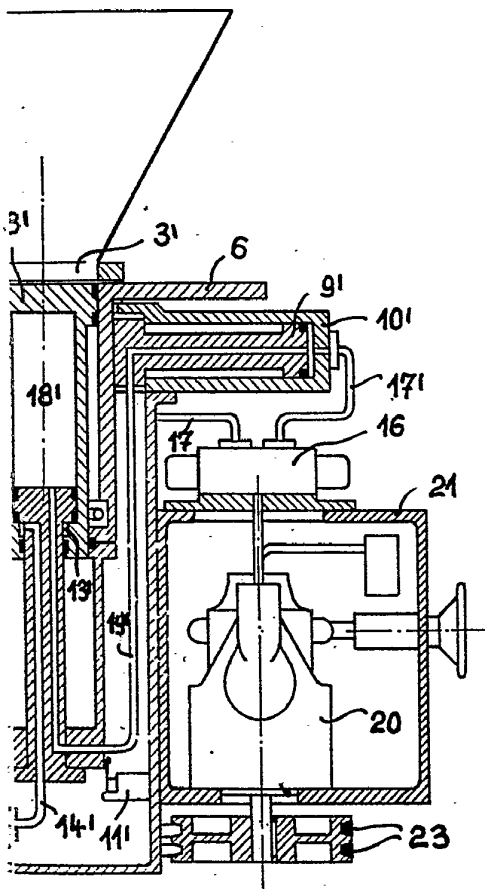


341.823

22 JUL 1911



341823



Albion Co. Electric
For Sale