

19416
EX-FR



412911

412911

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

Maurice PICHON

de nacionalidad francesa, domiciliado en
3, avenue de Verdun, Meyzieu, Rhône, Fran-
cia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE HOR-
MIGON"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Francia
nº 72.11149 de fecha 24 marzo
1972.



Int. Cl.²: F04B, E04G

2 FEB

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las bombas utilizadas para la transferencia, en particular en la dirección de la altura, del hormigón, mortero u otro producto de consistencia análoga. - - - - -

10. Se sabe que las bombas del género en cuestión comprenden en general una tolva en cuyo interior se vierte el hormigón o similar, a medida que tiene lugar su fabricación o su entrega en la obra. Con esta tolva se hallan generalmente asociados dos cilindros orientados de manera substancialmente horizontal, en el interior de cada uno de los cuales hay montado deslizantemente un pistón mandado longitudinalmente en vavién de manera que extraiga el hormigón de la

15. tolva mencionada y luego lo impulse a través de una conducción de evacuación. Los cilindros, la tolva y la conducción de evacuación desembocan en el interior de un distribuidor provisto de obturadores capaces de disponerse alternativamente enfrente de orificios de la conducción de evacuación

20. y de la tolva, a fin de determinar el funcionamiento correcto del conjunto. - - - - -

En la práctica, cada uno de los obturadores del

412911²²¹⁴



- distribuidor está constituido ya sea por una corredera movi-
da con un desplazamiento longitudinal alternativo, ya sea
por un órgano rotativo de perfil arqueado; esta segunda so-
lución presenta la ventaja de evitar todos los efectos de
5. cizalladura, puesto que el obturador impulsa las materias du-
ras contenidas en el hormigón en vez de seccionarlas. En
tal caso, el obturador presenta una pared de perfil substan-
cialmente semicilíndrica, solidaria de dos escudos latera-
les calados sobre extremos de árboles asociados a cojinetes
10. estancos. La experiencia demuestra que los dos extremos de
árbol y su junta están sometidos a una abrasión muy importan-
te que precisa de reparaciones y de substituciones frecuen-
tes. Sin embargo, en las construcciones clásicas, tal entre-
tenimiento implica el desmontaje completo del distribuidor
15. y constituye por ello una operación delicada, larga y cara.

- Los perfeccionamientos que constituyen el objeto
de la presente invención pretenden evitar el inconveniente
mencionado y permitir la realización de una bomba de hor-
migón provista de un distribuidor de obturadores rotativos
20. que sea susceptible de responder particularmente bien a
las diversas exigencias de la práctica. - - - - -

- La bomba según la invención está caracterizada
porque cada obturador está calado en voladizo sobre un ár-
bol único movido con un movimiento oscilante, el cual árbol
25. está soportado de manera estanca por una brida desmontable
que cierra lateralmente el cuerpo del distribuidor. - - - - -

412911



5. Se observará en primer lugar que si se toman precauciones para establecer la brida lateral con un diámetro por lo menos igual al del obturador, este último puede desmontarse muy fácilmente para su rectificación o su sustitución. Según un modo de realización preferido de la invención, cada brida comprende un escudo de perfil circular, perforado en su centro para el paso del árbol oscilante, presentando dicho escudo una prolongación axial cilíndrica que contiene el soporte asociado con dicho árbol. La abertura prevista en el escudo está equipada de una junta de estanqueidad mantenida por una contrabrida de aprisionado cuyos órganos de fijación son accesibles desde el exterior del distribuidor, a través del soporte del árbol. Este soporte está constituido ventajosamente por una polea enchavetada en el árbol y provista en su periferia de una cubierta destinada a apoyarse contra la prolongación cilíndrica de la brida; es por lo tanto suficiente practicar, en el cuerpo central de esta polea, por lo menos una abertura para permitir el acceso a los órganos de fijación de la mencionada contrabrida.

10.

15.

20. Los planos anexos, dados a título de ejemplo, permitirán comprender mejor la invención: - - - - -

La Fig. 1 es una sección transversal parcial de una bomba realizada según la invención. - - - - -

La Fig. 2 es una sección esquemática según II-II (Fig. 1). - - - - -

412911

22 FEB 1932



La Fig. 3 es una sección parcial según un plano longitudinal orientado a 90° con respecto al de la Fig. 2 y correspondiente a una variante de realización. - - - - -

5. La Fig. 4 reproduce, a mayor escala, un detalle de la Fig. 3. - - - - -

10. La bomba representada comprende, de forma usual, una tolva superior 1 de carga, dos cilindros laterales 2, en el interior de cada uno de los cuales se desplaza alternativamente un pistón convenientemente mandado; dos conducciones desmontables 3 de impulsión y un distribuidor 4 de perfil substancialmente cilíndrico. En este distribuidor hay montados dos obturadores 5, configurados de manera que obturen alternativamente cada uno de los orificios 6 de la tolva 1 y el orificio 7 previsto enfrente de cada conducción 3. - -

15. Según la presente invención, la parte de cada obturador que presenta el perfil arqueado (parte a la que se le da la referencia 5) es solidaria de una sola pared transversal 5a en forma de sector, cuya base está solidarizada angularmente con un árbol 8 de mando, de modo que cada obturador queda así montado en voladizo. Cada uno de los extremos del cuerpo cilíndrico del distribuidor 4 está cerrado por una brida 9 realizada con un radio ligeramente superior al de cada obturador 5. Cada brida 9 está formada por un escudo circular fijado al cuerpo del distribuidor 4 por una serie de tornillos o pernos 10. - - - - -

20.

25.

412911 22 MAR.



5. La parte central de cada brida 9 está, desde luego, perforada para el paso del árbol 8 correspondiente, realizándose la estanqueidad por medio de una junta apropiada 11. Esta está mantenida en su posición por una contrabrida 12 apriada con la ayuda de pernos 13. Se observará que el árbol 8 está perforado por un orificio axial ciego 8a que desemboca en el extremo de dicho árbol para la adaptación de un engrasador 14, mientras que su extremo opuesto comunica radialmente con la periferia del árbol que lleva la junta 11 de estanqueidad. Esta puede ser así lubricada de manera adecuada. - - - - -

10.

15. Cada brida 9 presenta axialmente una prolongación cilíndrica 9a en forma de tambor que se extiende hacia el exterior del distribuidor 4. En esta prolongación hay montada una polea 15 provista de una cubierta periférica 16 capaz de apoyarse contra la pared interna de la prolongación 9a considerada. La polea 15 está enchavetada en el árbol 8 que queda así mantenido en su posición, formando dicha polea un soporte. Se observará que el cuerpo central de la polea 15 está provisto, por lo menos, de una abertura 15a que permite el acceso a los pernos 13 asociados con la contrabrida 12 mencionada anteriormente. - - - - -

20.

25. El extremo de cada árbol 8 que sobresale de la polea 15 recibe una manivela 17 cuyo brazo está fijado en 18 a una brida 19 prevista en el extremo del órgano móvil o pistón 20 de un gato de mando del tipo de doble efecto. Los dos gatos de la bomba son accionados en oposición, de forma que

412911



los obturadores 5, desfasados angularmente en 90° el uno con respecto al otro, oscilen en sincronismo. El funcionamiento es desde luego idéntico al de las bombas clásicas de igual tipo. - - - - -

5. Se comprende sin embargo que el entretenimiento de la bomba según la invención es particularmente fácil. La junta 11 de estanqueidad puede apretarse fácilmente maniobrando los pernos 13 a través de la abertura 15a de la polea correspondiente, sin ningún desmontaje previo; este apretado puede efectuarse cuando el usuario observa una fuga de líquido (goteo) a través de una abertura 9b practicada ventajosamente en la parte inferior de cada prolongación cilíndrica 9a. Cuando deba substituirse esta junta, se procede al desmontaje de la brida 9; una vez desenroscados los pernos 10, el conjunto llevado por la brida, comprendiendo el obturador 5, puede extraerse lateralmente del distribuidor 4 por medio de un simple desplazamiento orientado axialmente con respecto a éste. El mantenimiento de la bomba se simplifica así considerablemente. - - - - -

20. Los ensayos han demostrado que los obturadores 5 según la invención funcionaban de manera perfecta a pesar de su posición en voladizo. En ciertos casos y como se representa en la Fig. 2, el borde libre de la parte arqueada de cada obturador puede cooperar con una guía 21 de perfil en arco de circunferencia, guía que está fijada de cualquier manera apropiada a una camisa lateral 22 asociada con cada obturador 5. - - - - -

412911



5. En la variante de la Fig. 3, cada obturador 5 está fijado en voladizo a un árbol 21, montado en dos cojinetes 22 y 23; éstos están soportados en la prolongación cilíndrica 24a de una brida 24 prevista en el lugar y en vez de la brida 9 de la Fig. 2. Entre los dos cojinetes mencionados, el árbol 21 es solidario de una rueda dentada 25 asociada a una cremallera 26 de accionamiento. El árbol 21 está provisto de una junta 26a (Fig. 4) de estanqueidad mantenida por una contrabrida 27 enroscada en una rosca axial del escudo de la brida 24; la maniobra de esta contrabrida 27 se realiza con la ayuda de un vástago introducido a través de la abertura inferior 24b prevista en la prolongación 24a, introduciéndose dicho vástago en orificios ciegos 27a practicados radialmente en la contrabrida para su desplazamiento angular. - -

10.

15. Se observará que en las dos formas de realización los cilindros 2 desembocan de manera tangencial en la parte inferior del distribuidor 4, mientras que las conducciones 3 de impulsión están previstas en el plano axial de éste. Esta disposición asegura el barrido automático del espacio interior del distribuidor, evitando de esta forma que el hormi-
gón se acumule en éste. - - - - -

20.

25. Por lo demás debe sobreentenderse que la descripción anterior se ha dado sólo a título de ejemplo y que no limita en forma alguna el campo de la invención del que no se saldría substituyendo los detalles de ejecución descritos por cualesquiera otros equivalentes. - - - - -

412911



22

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 5. 1.- Perfeccionamientos en las bombas de hormigón, del género que comprende una tolva de carga, por lo menos un cilindro de presión y un distribuidor que contiene por lo menos un obturador oscilante capaz de disponerse alternativamente enfrente de los orificios de admisión y de impulsión, caracterizados porque el obturador está calado en voladizo sobre un árbol movido con un movimiento oscilante, el cual árbol está soportado de manera estanca por una brida desmontable que cierra lateralmente el cuerpo del distribuidor. - - - - -
- 10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la brida comprende un escudo de perfil circular perforado en su centro para el paso del árbol oscilante, presentando dicho escudo, realizado con un diámetro por lo menos igual al del obturador, una prolongación axial cilíndrica que contiene el soporte de dicho árbol. -
- 15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el árbol oscilante está soportado en el interior de la prolongación axial de la brida por una polea enchavetada en dicho árbol y provista de una cubierta periférica que se desplaza en rotación con contacto de la pa
- 20. 25.

412911



red interna de la prolongación mencionada. -----

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el árbol oscilante está soportado por dos cojinetes montados en el interior de la prolongación axial cilíndrica de la brida. -----

10. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque la abertura central practicada en el escudo de la brida para el paso del árbol oscilante está provista de una junta de estanqueidad asociada con una arandela o contrabrida de apretado accesible desde el exterior del distribuidor, sin desmontaje previo. -----

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, en combinación con la reivindicación 3, caracterizados porque el cuerpo central de la polea está provisto, por lo demás, de una abertura para el acceso a los órganos de fijación de la contrabrida. -----

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, en combinación con la reivindicación 4, caracterizados porque la contrabrida está fijada por enroscado y es accesible a través de una abertura practicada en la prolongación axial.

25. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el borde libre de la abertura coopera con una guía en arco de circunferencia. -----

412911



22 FEB 1973

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cilindro de presión desemboca tangencialmente en el distribuidor. - -

5. 10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE HORMIGON". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 22 FEB 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

C

mpm.

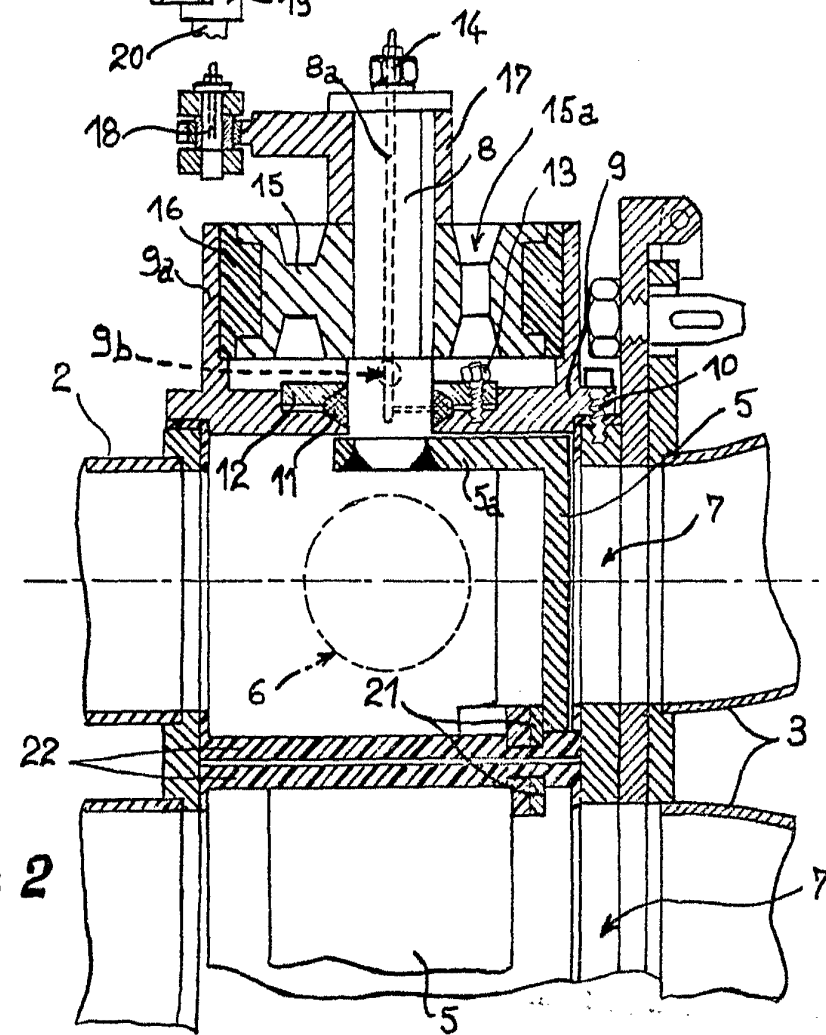
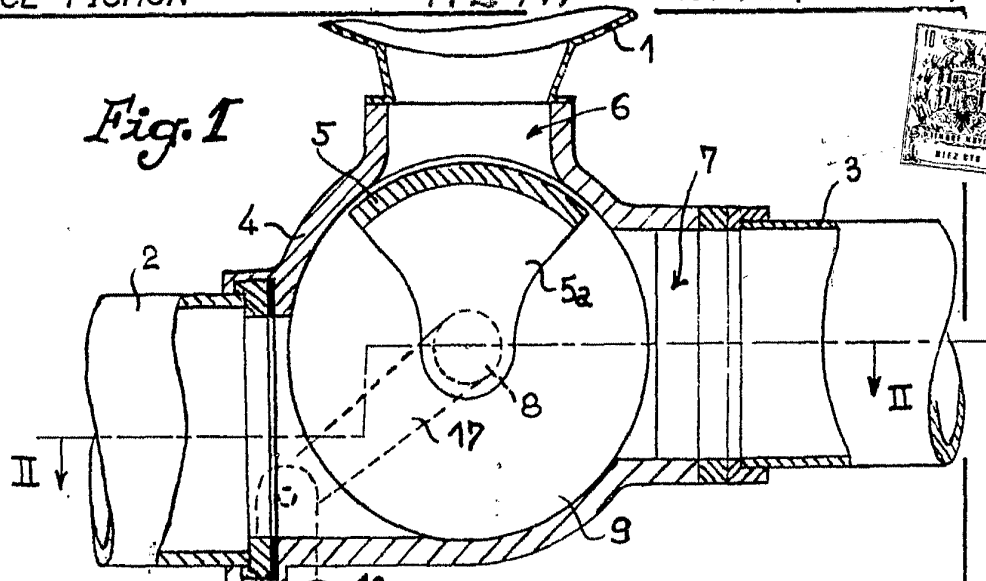
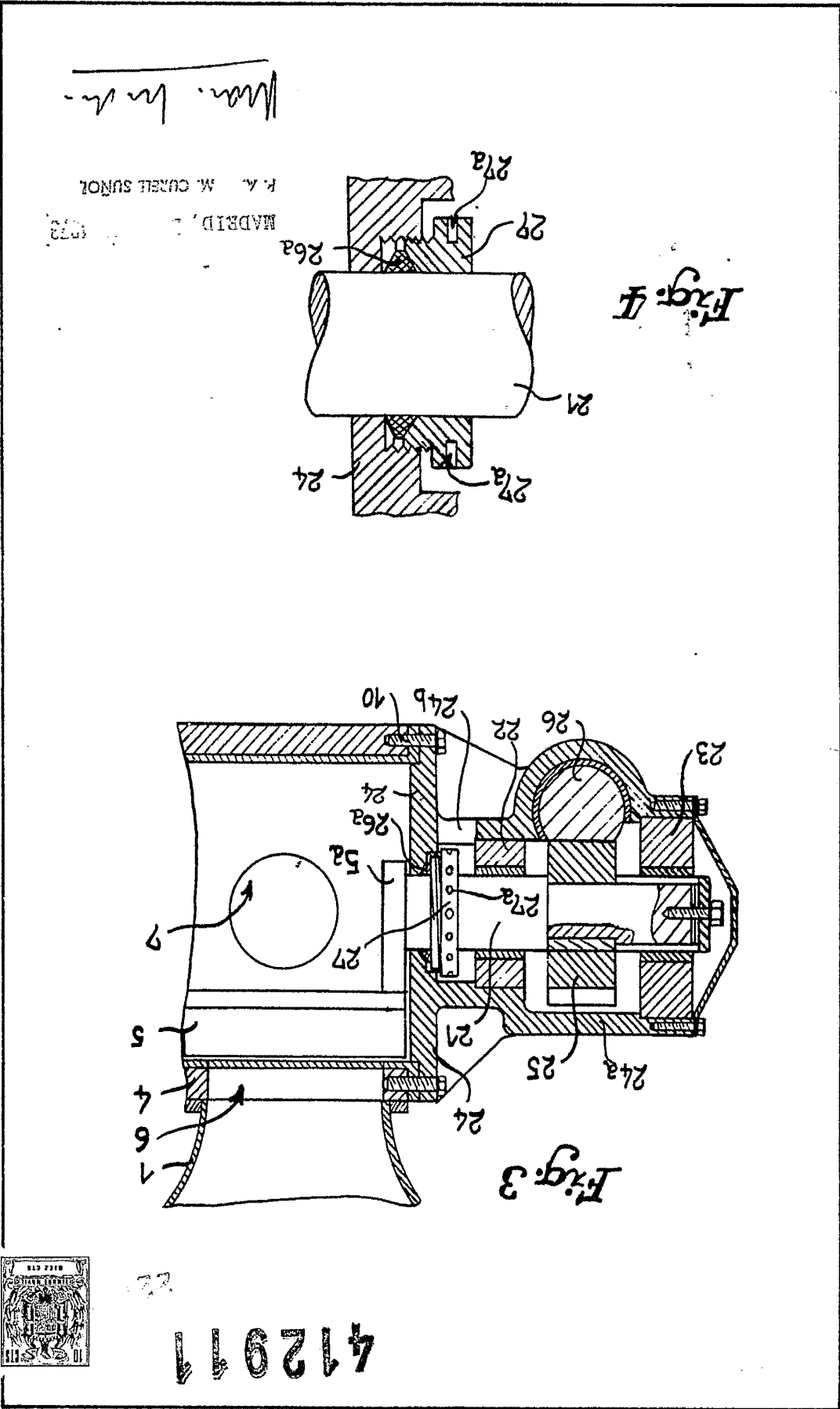


Fig. 2

Maur. Pichon



Man. in m.

MADRID, 1923
 K. A. M. GUNDEL SUÑOL

Fig. 4

Fig. 3

412911

