



PATENTE DE INTRODUCCION

Case No 578

=====

Cl. 6656 // 6280

418794

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA DESCARGAR HORMIGON
U OTRO MATERIAL SIMILAR.

Solicitante: BJARNE SEM, de nacionalidad noruega, residente en
Gimle Terrasse 9, Oslo 2, Noruega.

La presente invención se refiere a un
aparato para transportar material granulado viscoso por medio
de aire comprimido, que comprende un recipiente con un orifi-
cio distribuidor y medios para suministrar aire comprimido al
5. recipiente.



Un objeto del invento es proporcionar un aparato de la clase mencionada que transporta el material con mayor eficacia que lo conseguido con anterioridad a este invento.

Según el invento se proporciona un recipiente para el material, una fuente de aire a baja presión (por ejemplo a una presión inferior a 7,03 kgrs. por cm^2) para poner a presión el recipiente, y medios de tobera para dirigir el aire al interior del recipiente.

El resultado es un chorro fluido rápido, y suave, de hormigón u otro material que no lleva mucho aire o fluido que pudiera producir "chisporroteo" del hormigón descargado.

La velocidad de flujo se puede aumentar por vibración o produciendo turbulencia en el hormigón, posiblemente mediante una interrupción del abastecimiento de aire al recipiente periódicamente.

El aire comprimido se puede utilizar para impulsar un dispositivo vibratorio, que puede consistir en una masa giratoria desequilibrada o posiblemente un dispositivo excéntrico movido por separado.

El invento comprende un procedimiento para descargar un hormigón u otro material viscoso por medio de baja presión de aire, empleando preferiblemente dos aparatos alternativamente, de los cuales uno se carga mientras el otro se descarga, con lo que se puede conseguir una descarga continua.

A continuación se describen ciertas modalidades de aparatos según el invento, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos en los que:



La figura 1 es una vista en perspectiva parcialmente en sección, de un aparato para transportar hormigón.

5. La figura 2 es una vista tomada a través del aparato de la figura 1, a lo largo de la línea de corte II-II.

La figura 3 es una vista, a mayor escala, parcialmente en sección axial tomada a través de la tobera del aparato de la figura 1;

10. Las figuras 4, 5 y 6 son vistas esquemáticas en sección de varias toberas, tomadas en la dirección que indica la flecha X.

15. El aparato ilustrado en la figura 1 comprende un recipiente con una parte inferior frustrócnica 1, sostenida por un bastidor 2 y, que en su extremo estrecho, está provista de un orificio distribuidor 3. La parte inferior 1 se fusiona, por su parte superior, con una parte de pared cilíndrica 4, que entonces se fusiona con una parte superior curvada 5 provista de un embudo de llenado central 6. El embudo de llenado 6 se puede cerrar por medio de un elemento de cierre cónico 7 que se prensa herméticamente contra la abertura del embudo cuando el recipiente se encuentra a presión sobre-atmosférica. El elemento de cierre 7 se puede subir y bajar por medio de un dispositivo de palanca 8. El aire comprimido se introduce en el recipiente desde un compresor (indicado esquemáticamente por el N° 22) a través de cuatro toberas de admisión 9, 10, 11 y 12, dispuestas a intervalos de 90° alrededor de la pared, disponiéndose las toberas 9 y 10 diametralmente opuestas en la parte de pared cilíndrica 4 y las dos toberas adicionales 11 y 12 diametralmente opuestas en la parte

20.

25.

30.



inferior 1. Todas las toberas 9, 10, 11 y 12, se sitúan a alturas diferentes en el interior del recipiente y se dirigen en un sentido ligeramente oblicuo con respecto a la pared del recipiente, según resultará evidente en la figura 2.

5. Según se ilustra en la figura 3, cada tobera consiste en un tubo de tobera real 13, que sale de un extremo de una caja cilíndrica 14, al que se abastece aire desde el compresor a una presión de aproximadamente 5,97 lgrs. por cm^2 a través de un tubo de penetración tangencial 15 en el otro extremo de la caja 14. La entrada al tubo 13 se realiza a través de una placa 16 que contiene un conjunto de conductos 17, todos los cuales se dirigen oblicuos al eje geométrico del tubo 13 para causar, junto con la dirección de entrada de las toberas en el recipiente según se ilustra en la figura 2, un movimiento vertical del hormigón en el recipiente y un flujo uniforme de hormigón sin mezclar con aire a través del orificio -
- 10.
- 15.
- 3.

- El efecto mejora por el hecho de que la presión del aire es sensiblemente menor (en un factor de aproximadamente 10:1) que las presiones que se han empleado anteriormente en aparatos depositadores de hormigón de tipo conocido, y también por el hecho de que el flujo de aire se interrumpe y se producen vibraciones mecánicas por medio del dispositivo ilustrado en las figuras 4 ó 5 ó 6.
- 20.

- En cada uno de los casos, un árbol 18, coaxial con la caja 14, lleva un rotor 19 en forma de barra transversal con una placa 20 en un extremo. La placa 20 puede cerrar prácticamente la entrada del tubo 15, según se ilustra en la figura 4, o cerrarla parcialmente, según se ilustra en la
- 25.
- 30.
- figura 5, o simplemente quedar atravesada, según se ilustra en



la figura 6.

5. El rotor se ve obligado a girar por la presión del aire entrante en la placa 20 y, a medida que gira, produce detenciones periódicas del flujo, o fluctuaciones en la presión del aire. El rotor se puede contrapesar, según indica el nº 21 en la figura 4, o estar más o menos desequilibrados, según se ilustra en las figuras 5 y 6, en cuyo último caso se pueden producir vibraciones mecánicas además de las pulsaciones de la presión neumática.

10. El efecto ejercido es el de hacer que el hormigón fluya libremente y con rapidez desde el recipiente sin adherirse a los lados y sin que el hormigón fluido arrastre cantidades excesivas de aire que pudieran producir "chisporroteo" y salpicaduras.

15. Se puede conseguir un flujo de 50 m^3 con un recipiente de un volumen interno de 2 m^3 .

20. Para conseguir un flujo continuo de hormigón, se pueden unir dos recipientes presionizados similares mediante una válvula inversora a un tubo de descarga común. Uno de los recipientes puede estar descargando hormigón mientras que el otro se recarga. Un compresor común se conectaría convenientemente a los dos recipientes, por turno, también mediante una válvula inversora.

25. La placa 20 y la boca de admisión 15 se puede ajustar de una forma angular entre sí para cambiar las características de las interrupciones en el flujo neumático.

NOTA

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indi-



5. cadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Introducción por 10 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA DESCARGAR HORMIGON U OTRO MATERIAL SIMILAR, caracterizándose por lo siguiente.
10. 1.- Perfeccionamientos en aparatos para descargar hormigón u otro material similar, viscoso o granular, caracterizados porque se constituye cada aparato de un recipiente para el material, una fuente de aire a baja presión, para poner el recipiente a presión, y medios de tobera para introducir el aire en el recipiente.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota al aparato de medios para hacer vibrar el material en el recipiente o producir turbulencia en el mismo.
20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque se dota al aparato de una caja a cuyo interior se dirige el aire desde la fuente de abastecimiento y desde la cual la tobera conduce hasta el recipiente, y medios en la caja para interrumpir periódicamente el flujo de aire a la tobera.
25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el dispositivo de interrupción comprende un elemento movable en la caja, dispuestos para ser impulsado por el aire entrante.
30. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el elemento movable es un ro-

ME



tor que tiene una superficie impulsora que cubre parcialmente de una forma periódica la abertura a la fuente de aire según gira.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el rotor está desequilibrado.

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el aire se dirige al interior del recipiente a través de conductos dirigidos oblicuamente.

8.- Perfeccionamientos en aparatos para descargar hormigón u otro material similar, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 5 SET. 1973

BJARME SEM.

M. GOMEZ ACEBO Y MONET
p. p. Firmado: L. Gaité Fernández

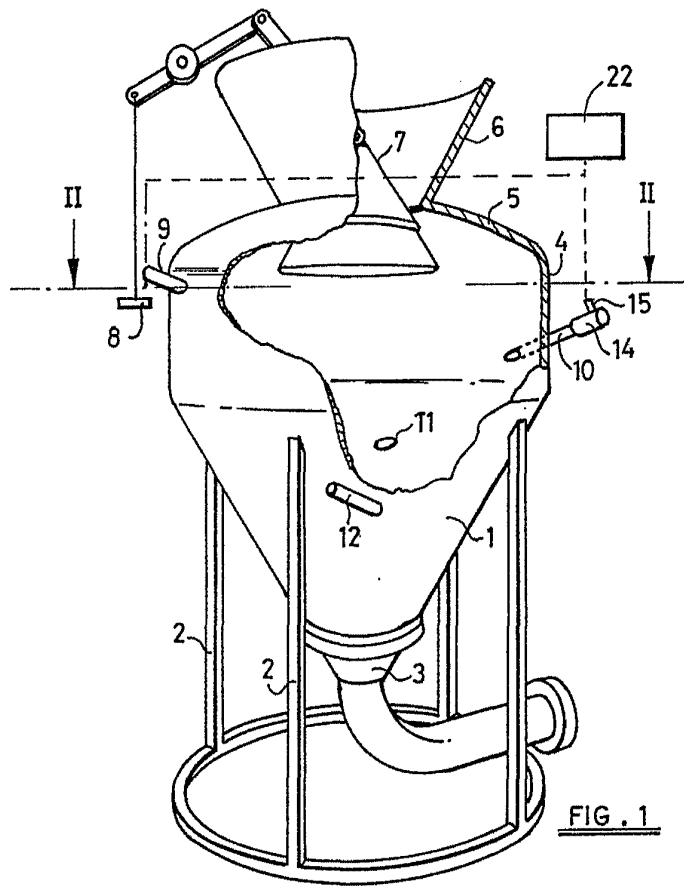
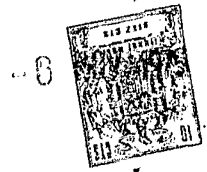


FIG. 1

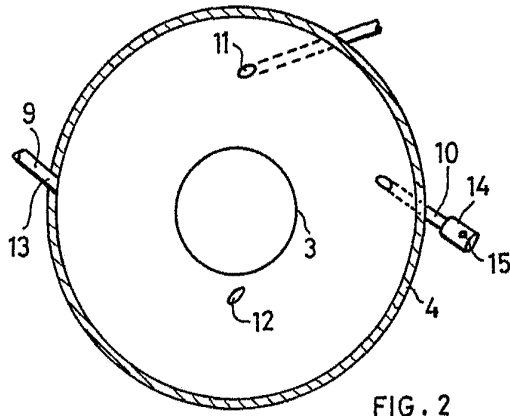


FIG. 2

6 NOV. 1975

A. GOMEZ ACEBU Y MADRUGAL
Por el Firmante L. Geste Forastades

ESCALA VARIABLE.

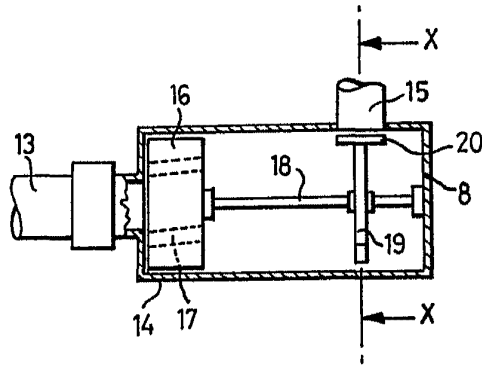


FIG. 3

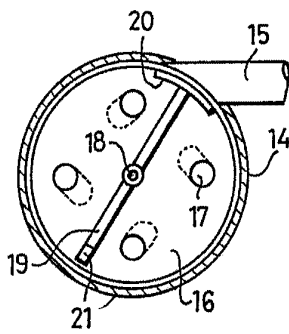


FIG. 4

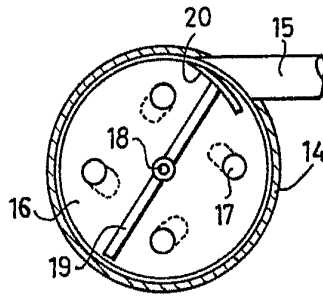


FIG. 5

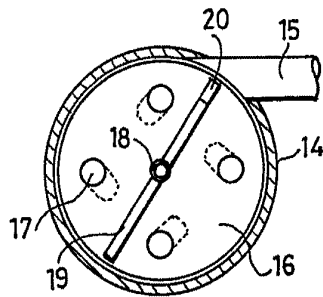


FIG. 6

- 6 NOV. 1975

MAGDA

4. GOMEZ ACEBU Y RUIZ
Ingenieros L. Costa Fernandez

ESCALA VARIABLE.