

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	456810	10	AS
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			E21B

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	Perfeccionamientos en dispositivos para la obtención de líquidos de inyección para sondeos profundos.
55	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

71	SOLICITANTE (S)
	MINERALIMPEX Magyar Olaj- és Bányatermék Kútkereskedelmi Vállalat, entidad hungara.
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	residente en Népköztársaságutja 64, Budapest VI, Hungria.
72	INVENTOR (ES)
73	TITULAR (ES)
74	REPRESENTANTE
	D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.

La presente invención se refiere a un dispositivo para la obtención de los líquidos de inyección usuales para sondeos profundos, mediante el cual el líquido de inyección de sondeo y agentes similares pueden obtenerse continuamente, en igual cantidad y calidad por unidad de tiempo, económicamente y sin perturbaciones en el funcionamiento.

En aquellas ramas de la industria que se ocupan en sondeos profundos, se lamentan frecuentemente de que no haya dispositivos con los que puedan obtenerse en cantidad y calidad deseadas, puros o dotados de apropiadas adiciones químicas, los líquidos de inyección que corresponden a estas operaciones de sondeo. Debido a los trozos de arcilla que quedan en el líquido de inyección turbio, se taponan las bombas o tuberías, de manera que tiene que interrumpirse el sondeo y crecen las perturbaciones del servicio. Muchas veces tampoco puede producirse en el lugar de sondeo las cantidades suficientes de líquido de inyección que se necesita por unidad de tiempo, lo cual dá lugar asimismo a perturbaciones.

Los dispositivos conocidos hasta ahora para la obtención de líquidos de inyección para sondeos no están a la altura de las exigencias actuales ni cualitativa y cuantitativamente. Tanto los mecanismo agitadores "Z" como también los mezcladores de peine de dos árboles, trabajan intermitentemente. El material que se elabora en ellos formando el líquido de inyección tiene que reblandecerse de uno a dos días antes del tratamiento efectivo; un trabajo penoso y que lleva mucho tiempo. Sin embargo incluso después de un reblandecimiento de dos días el material básico del líquido de inyección no puede elaborarse formando una suspensión completa en el mecanismo agitador "Z" y el "mezclador de peine".

Los dispositivos agitadores conocidos tienen en general una capacidad de 0,5-0,8 m³, y el tiempo de elaboración de una car

ga supone de 1,5 a 2 horas; éstos dispositivos trabajan pues periódicamente. Por lo tanto con un dispositivo no puede obtenerse tanto líquido de inyección como el que se necesitaría a las grandes velocidades de sondeo de las modernas instalaciones para sondeos profundos. A consecuencia de las dificultades de transporte no es conveniente aumentar todavía más las dimensiones y con ello el peso de estos mecanismos agitadores. Podrían utilizarse en una instalación de sondeo también dos o más aparatos de inyección, sin embargo esto no es rentable tanto teniendo en cuenta los costes de inversión como también los costes de funcionamiento y el consumo de energía.

El cometido de la invención es crear un dispositivo tal para la obtención del líquido de inyección para sondeos profundos, que sin un ablandamiento previo produce continuamente el líquido de inyección de sondeo y mezcla los necesarios productos químicos y elabora todo el material que constituye el líquido de inyección formando una suspensión completa, tiene no obstante un peso menor que los dispositivos mezcladores conocidos y por lo tanto es transportable más fácilmente, un consumo de energía más bajo y su capacidad útil por unidad de tiempo puede regularse dentro de límites bastante amplios.

El dispositivo según la invención se aclara con más detalle como ejemplo de ejecución a base de los dibujos adjuntos.

La figura 1 muestra una sección longitudinal, en parte y en alzado, del dispositivo según la invención.

La figura 2 muestra una vista frontal del dispositivo.

El dispositivo puede avanzar deslizándose sobre los patines 1. Sobre los patines 1 están montados los soportes de cojinete 2 fabricados de perfil y chapa de acero. Sobre los soportes de cojinete se encuentran los cojinetes 3 en los cuales rota el árbol

principal 4, que pasa por toda la longitud del dispositivo, el cual se acciona por un motor eléctrico o de combustión interna conectado al muñón de árbol 4a a través de un reductor. La parte estática del dispositivo se forma por los aros 5 y el elemento de cierre 6, además por la tolva de alimentación 7 y la carcasa unida a ella para la trituración basta y el transporte del material. Esta carcasa se coge por los soportes 8 puestos sobre los patines 1.

El producto sólido constituyente del líquido de inyección, entregado a la tolva 7, se desmenuza en el desmenuzador basto 9 y cae luego sobre el tornillo transportador 10 que vá sobre el árbol 4. En el extremo del árbol de trituración 11 está fijada una rueda dentada que se impulsa por la rueda de dentado recto 13 fijada sobre el árbol 4. De este modo el desmenuzador 9 rota constantemente, juntamente con el árbol 4, con velocidad proporcional, mientras que el tornillo transportador 10 rota en sentido contrario. Las paletas de desmenuzador 9 están dispuestas sobre el árbol 11 desplazadas entre sí 90° en fila a lo largo del eje del árbol, a modo de peine. Las superficies laterales de las paletas forman un ángulo agúdo en la dirección de rotación.

Por los orificios 14 previstos arriba en la tolva de alimentación 7 se inyecta sobre el sistema de paletas del desmenuzador 9 o bien sobre el producto alimentado que forma lodo, líquido por ejemplo agua o productos químicos. Estos líquidos se alimentan a través de brazos de tubo 14a y de la tubería del fondo 14b del dispositivo. El líquido se mezcla ya en el desmenuzador con la sustancia sólida entregada. El material que cae sobre el tornillo transportador 10 llega a la cámara 15. En la cámara 15 rotan entre la fila de paletas 17 fijadas rigidamente a la pared de la carcasa 16, las paletas 20 que están puestas en el disco 19 que vá montado sobre el buje 18, rotativo juntamente con el árbol 4. Las paletas 17 y 20

están dispuestas unas tras otras radialmente desde la pared de la carcasa 16, en círculos concéntricos. Las paletas desarrolladas en uno de los lados se sujetan por ejemplo por los aros 17a y 20a doblados a partir de material en barra. En el dispositivo formado de este modo, las paletas 20 pueden rotar sin impedimento entre las paletas 17 fijas, de ambos sistemas de paletas trabajan juntos como un molino.

El material que llega a la cámara 15 se mueve ininterrumpidamente hacia abajo entre las paletas 17 fijas y las paletas 20 rotativas, mientras que el material se tritura, es decir se muele por así decirlo. Sólo superan el intersticio aquellas particuladas de producto molido que puedan pasar por la estrecha sección transversal 21 o bien la rendija que queda entre el disco 19 y la pared del dispositivo. El material que corre por la rendija 21 se mezcla a fondo y se disuelve en la cámara 22. De este mezclado se ocupan las paletas 23, las cuales para producir una corriente turbulenta intensiva están dotadas de una abertura 24 en su parte superior. Las superficies laterales de las paletas 23 comprenden un ángulo con el sentido de rotación.

El material que forma el líquido de inyección, disuelto en agua o bien en líquido, llega desde la cámara 22 a través del tamiz a la cámara 26. Naturalmente sólo puede llegar a la cámara 22 aquellas partículas de sustancia sólida que son menores que los orificios del tamiz 25. El material se agita, igual que por la paleta 23, por la paleta 27 prevista en la cámara y que rota con el árbol 4. La paleta 27 está dotada igualmente de un orificio 24 para producir turbulencia. A diferencia de la paleta 23 la paleta 27 está doblada en sentido contrario al de rotación, con lo cual será todavía más intensivo el efecto de agitación.

Desde la cámara 26 llegan las partículas trituradas y di-

sueitas, a través del tamiz 28, a la cámara 29, y luego a través del tamiz 30 a la cámara 31, finalmente a través del tamiz 32 a la cámara colectora 33, desde donde el líquido turbio de inyección fluye a través de la tubuladura 34 o bien a través de la tubería conectada a ésta, al lugar de empleo, es decir al taladro.

5.

El ancho de mallas del tamiz 25, 28, 30, y 32 está previsto escalonado de más o menos. El ancho de mallas de cada tamiz siguiente se elige convenientemente de $2/3$ a $3/4$ del ancho de malla del tamiz anterior. De este modo llegan desde una cámara a la siguiente sólo aquellas partículas cuyo tamaño ha alcanzado la finura deseada. Así pues con la velocidad de mezcla necesaria abandona en el tiempo necesario el dispositivo sólo un líquido de invención turbio completamente en suspensión.

10.

En la parte inferior de las paredes en forma anillo de las cámaras 22, 26, 29 y 31 están previstos abajo los orificios 35 cerrados con tapones, a través de los cuales puede hacerse salir de tiempo en tiempo el material no soluble que se vá acumulando. Los juegos de tamices que se ván deteriorando eventualmente después de largo uso, pueden recambiarse fácilmente una vez desmontados los elementos 5 anulares.

15.

20.

Con el dispositivo descrito pueden producirse continuamente además de arcilla, también betonita activada, marga, lechada de cemento que se necesita para la cementación, así como, eliminando en la parte del aparato que trabaja moliendo con el sistema de paletas rígido, también el mortero de cal y arena que se necesita en la industria de la construcción. El dispositivo es apropiado también para la adición de productos químicos, como por ejemplo Na, CMC, etc., utilizados para la inhibición de la entrega de agua, que se adicionan en el proceso de agitación.

25.

30.

El dispositivo según la invención tiene las siguientes

ventajas:

- El material básico constituyente del líquido de inyección, no tiene que ablandarse previamente durante días, ya que el disolvente o bien los productos químicos se adicionan en la tolva directamente al producto seco. Los dos sistemas de moler y el número de cámaras mezcladoras del dispositivo garantizan que abandone el dispositivo sólo un líquido de inyección totalmente en suspensión. Ambos sistemas de moler llevan a cabo completamente la trituración, ya que por el sistema de paletas desmenuzadoras y el tornillo transportador que rota en sentido contrario se desmenuzan intensivamente los terrones de arcilla que no están todavía totalmente humedecidos, pero después experimentan en el sistema de moler compuesto de paletas fijas y rotativas una trituración fina incluso los granos más pequeños, hasta que están triturados al tamaño deseado. Los tamices incorporados entre las cámaras agitadores se ocupan de que puedan pasar sólo granos de finura deseada. La producción de líquidos turbios de inyección para sondeos es por lo tanto continua; el dispositivo según la invención puede dotar de inyección perfectamente a los sondeos modernos. Mediante variación del número de revoluciones del árbol 4 con ayuda del variador de número de revoluciones, puede regularse en amplios límites la cantidad de líquido de inyección de sondeo producido por unidad de tiempo. El dispositivo mismo tiene un peso menor que el de dispositivos similares conocidos hasta ahora y es por lo tanto más barato; su manejo no exige especiales cuidados. El dispositivo según la invención no tiene ninguna clase de componentes que se deterioren fácilmente y puedan originar perturbaciones de funcionamiento.
- Pero la mayor ventaja del dispositivo según la invención consiste en que proporciona un líquido de inyección completamente suspendido, por lo que no puede tener lugar en la instalación de
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

sondeo un taponamiento de las bombas y baterias y por lo tanto no puede tampoco originar averias.

5. La invención no está limitada al ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Así por ejemplo el número de cámaras mezcladoras puede ser mayor o menor de tres, además también las paletas agitadoras y las paletas de moler pueden estructuras de modo diferente al descrito, etc.

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo 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 dispositivos para la obtención de líquidos de inyección para sondeos profundos, caracterizados porque cada dispositivo consta de un sistema de paletas dotado de
5. filas de paletas, que rota en sentido contrario al del tornillo transportador fijado sobre el árbol rotativo, que desmenuza continuamente y mezcla con líquido el material seco constituyente del líquido de inyección, alimentado en la tolva, y además de un sistema para moler, que consta de paletas fijas y de paletas que ro-
10. tan entre éstas, dispuesto en forma de círculo y conectado hidráulicamente al sistema de paletas desmenuzadoras, de una o varias paletas agitadoras que rotan alrededor del árbol, así como de por lo menos dos cámaras comunicadas entre sí mediante orificios tamizadores, y que contienen a estas paletas agitadoras.
- 15.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los tamices que separan las cámaras mezcladoras entre sí y de la cámara colectora, tienen diámetro decreciente escalonadamente desde el sistema de paletas de moler a la cámara colectora del líquido de inyección.
- 20.

- 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1-2, caracterizados porque las superficies laterales de las paletas mezcladoras comprenden un ángulo con la dirección de rotación y están dotadas de orificios para producir una corriente turbulenta.
- 25.

- 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1-3, caracterizados porque las paletas que rotan en cámaras mezcladoras, que se encuentran unas junto a otras, están dobladas en sentido contrario al de rotación.
- 30.

- 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1-4, caracterizados porque la fila de paletas para el desmenuzamiento del

material que se entrega en la tobera y para el mezclado con líquido, están dispuestas a modo de peine en todo el árbol pero sin embargo desplazadas ventajosamente 90° entre sí en cada caso en la periferia del árbol.

5. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 - 5, caracterizados porque los orificios para la entrada de líquido están previsto en la pared de carcasa de la fila de paletas desmenuzadoras.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicaciones 1 - 6, caracterizados porque la carcasa de la parte mezcladora se forma por las cámaras mezcladoras y los tamices que las separan entre sí y de la cámara colectora, así como por los aros fijables unos a otros y que rodean a los tamices.

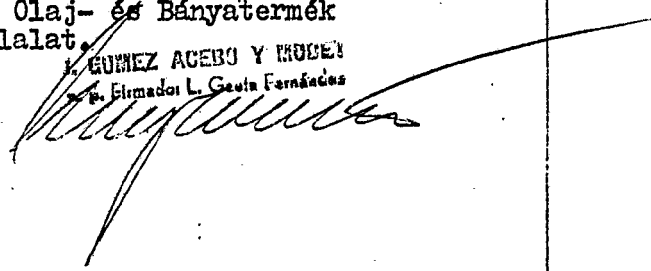
15. 8.- Perfeccionamientos en dispositivos para la obtención de líquidos de inyección para sondeos profundos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, ¹⁹⁷⁷

MINERALIMPEX Magyar Olaj- és Bányatermék
Külkereskedelmi Vállalat.

GONZALEZ ACEBO Y RODEA
E. Giménez L. Gaita Fernández



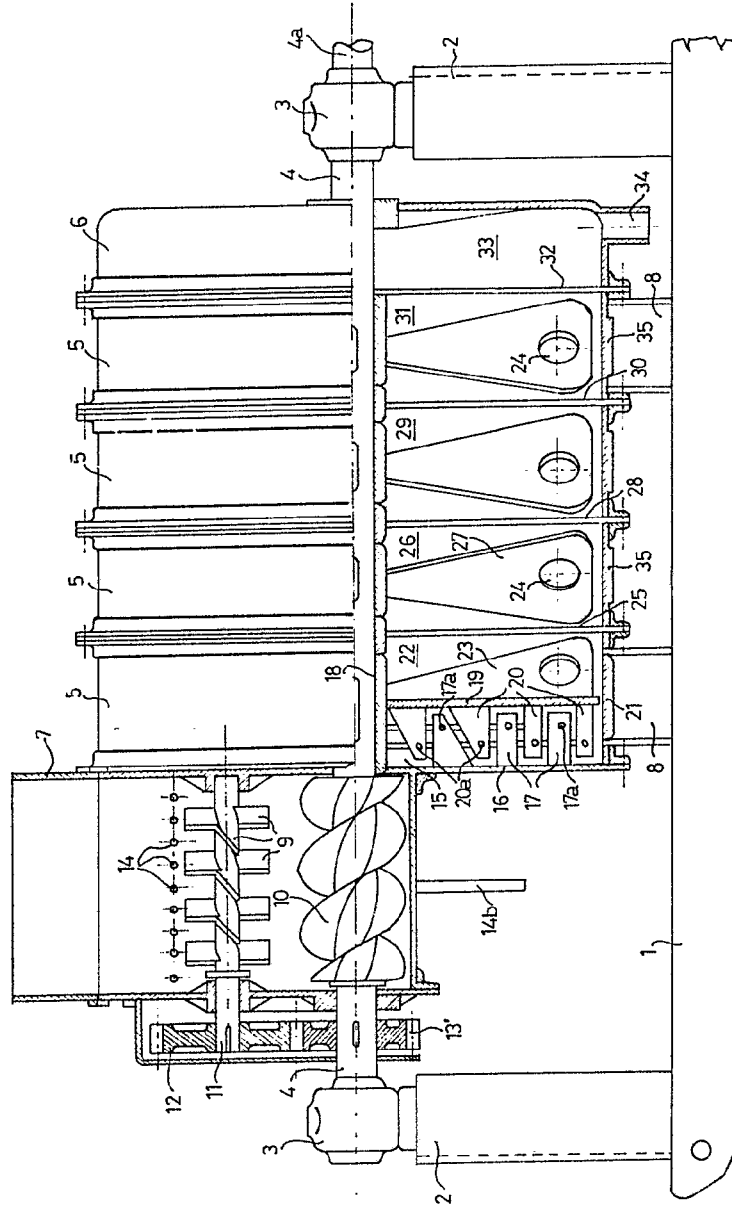


FIG. 1

ESCALA
VARIABLE

Madrid 17-11-1966-1977

INGENIEROS LUIS Y FERNANDO
FERNANDEZ L. GARCIA FERNANDEZ

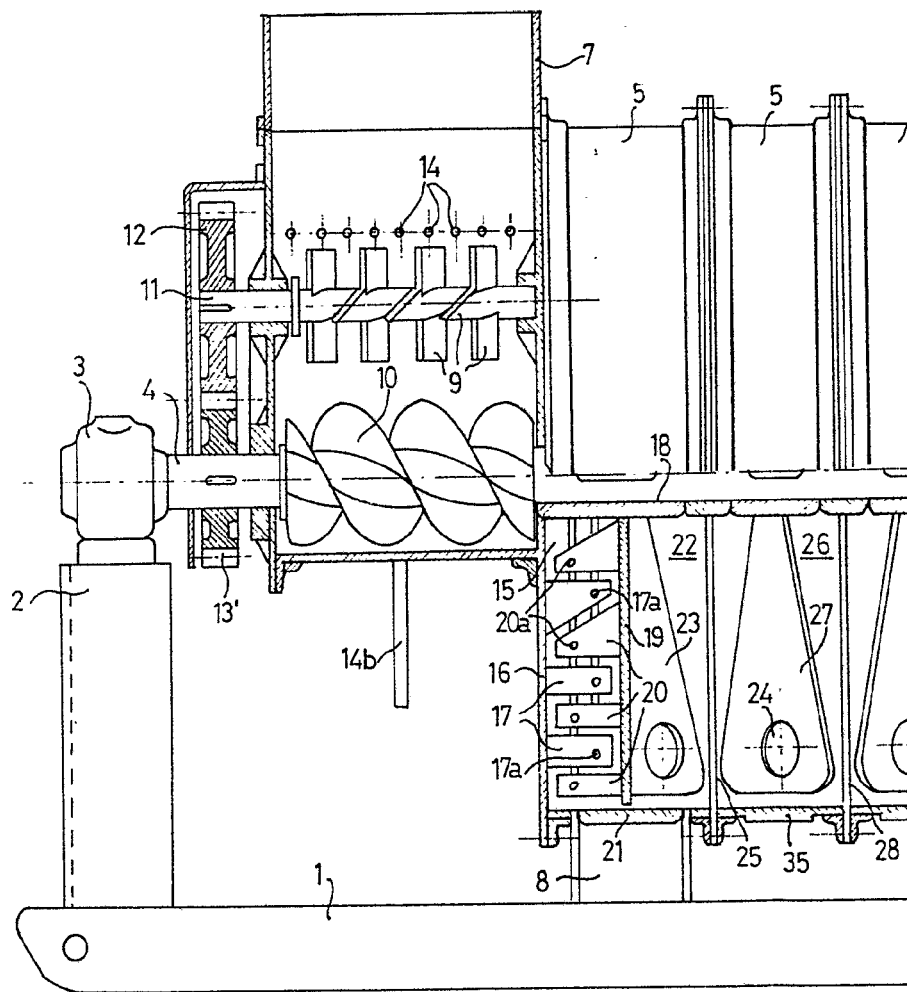
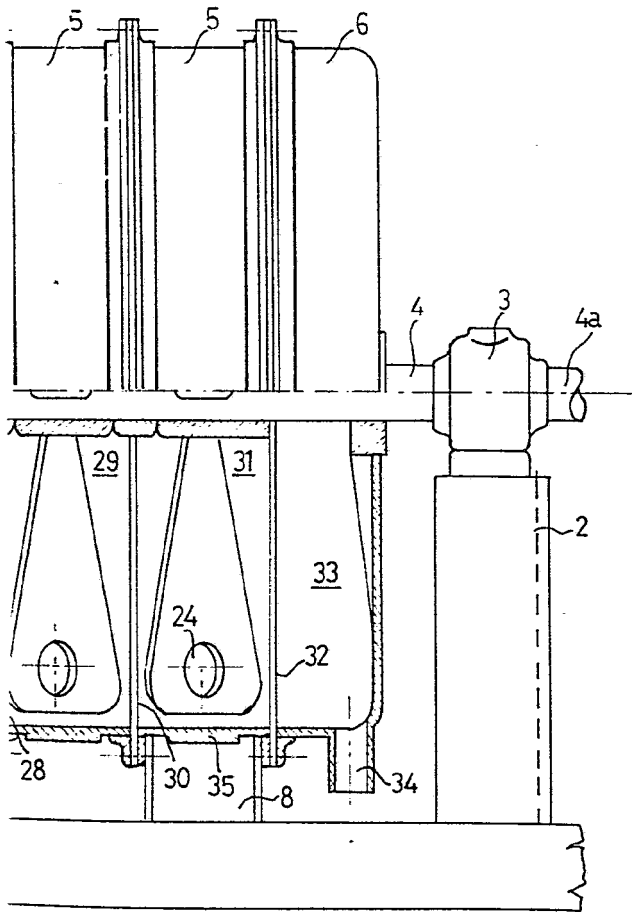


FIG. 1

ESCALA VARIABLE.



ESCALA
VARIABLE

Madrid 7 MAYO 1977

J. M. EGREZ ASESA Y PUMBU
por el Firmado: L. Goia Fernández

