

435360

26 MAYO 1975

P.- 59.775

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: B 01 D

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de LINATEX CORPORATION OF AMERICA

entidad norteamericana

establecida en Stafford Springs, Connecticut,
Estados Unidos de América

por: "UN SISTEMA DESHIDRATADOR PARA MATERIAL SOLIDO
GRANULAR"

ANTECEDENTES Y RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento se refiere en general a un sistema para deshidratar sólidos granulares y se refiere más en particular a un sistema de deshidratación nuevo y mejorado y a una técnica especialmente adaptada para uso en la deshidratación de pastas de áridos que contienen sólidos que tienen un amplio margen de tamaños de partículas.

En el tratamiento y la manipulación de materiales de áridos tales como arena, grava o piedra machacada, así como en las industrias asociadas tales como las industrias del carbón, de las escorias, del mineral de hierro, de los fosfatos, de las potasas, de los metales principales y químicas asociadas, es necesario utilizar cantidades relativamente grandes de agua o de otros líquidos juntamente con, o bien como un medio de dispersión para, partículas sólidas granulares producidas en los respectivos procedimientos de clasificación por tamaños, concentración u otros. En algún punto en estos procedimientos, es usualmente necesario efectuar subsiguientemente una separación o deshidratación de estos materiales de áridos sólidos.

Un método de deshidratar el material granular fino antes de eliminar el agua de desecho u otro líquido ha consistido en someter la mezcla a la acción de dispositivos de deshidratar adecuados. El método más generalmente

5 empleado para deshidratar en la industria de los áridos minerales es el método en el que se emplea un deshidratador de tornillo inclinado, el cual hace moverse lentamente el material sólido subiendo por la rampa inclinada de una rosca de tornillo hacia fuera desde una cubeta de alimentación mientras que se permite el reflujó del agua al desecho. No obstante, tal equipo tiene una capacidad limitada de manipulación de agua y presenta el grave inconveniente de la pérdida de valiosas arenas finas y de un contenido en agua relativamente alto en el producto granular resultante. Además, tal equipo consume una cantidad de energía considerable.

15 Otra técnica supone el uso de fuerza centrífuga para eliminar la humedad libre. No obstante, el alto coste, el alto consumo de energía y las características de desgaste asociadas con tal aparato centrífugo, han impedido el uso generalizado de esta técnica, sobre una base comercial, para manipular materiales abrasivos. Análogamente, el uso de filtros de presión o de vacío, en los que se emplean medios de filtro de tejido de telar, no han resultado comercialmente atractivos, en particular para las industrias de la arena, de la grava y de la piedra machacada.

25 Otra técnica empleada para deshidratar pastas de partículas finas es la que consiste en el uso de tami-

ces vibratorios. Las plataformas de estos tamices han adoptado la forma de una tela hecha de alambre finamente entretelado, o bien de una pluralidad de tiras o varillas de acero paralelas separadas por pequeños espacios de separación, de una magnitud predeterminada. Las plataformas de varillas se han construido, en general, de miembros de forma de cuna de acero inoxidable, y se han hecho intentos de cubrir las varillas metálicas con caucho resistente a la abrasión o bien de sustituir por completo las varillas por tiras de caucho.

Como puede apreciarse, la industria está buscando constantemente métodos nuevos y mejorados para deshidratar grandes cantidades de pastas de sólidos finos. Una plataforma de tamiz de deshidratación y un método de deshidratación mejorados con los que se superan muchas de las deficiencias y de las dificultades con que se tropieza en las técnicas de deshidratación anteriores, se han descrito en nuestra solicitud de patente española número 427.337, cuyo objeto es: "Perfeccionamientos introducidos en un conjunto de panel de tamiz deshidratador". El panel de plataforma de tamiz deshidratador vibratorio de esta solicitud de patente oscila a una frecuencia predeterminada y proporciona un conjunto aleatorio de diafragmas de deshidratación pulsatorios independientemente, que rápida y eficazmente deshidratan o se-

5 para la fase líquida de una pasta que contenga sólidos
de un tamaño fino de partículas. Tal sistema es eficaz
para reducir el contenido en humedad libre a un nivel de
aproximadamente el veinte por ciento en peso. No obstan-
te, para algunas aplicaciones, tal como para el trata-
10 miento de mineral de hierro granular de tamaño fino, se
desea reducir el nivel de humedad hasta por debajo del
que se consigue en tamices vibratorios. A fin de conse-
guir este nivel de agua reducido ha sido necesario usar
15 costosos filtros de vacío rotativos que tienen altos re-
quisitos de alimentación de energía. Adicionalmente, tal
equipo utiliza medios de filtro finamente tejidos que tie-
nen una vida de funcionamiento relativamente corta y que
requieren un prolongado "tiempo muerto" de la máquina pa-
ra su sustitución.

20 En consecuencia, un objeto del presente invento
es proporcionar un sistema de deshidratación nuevo y me-
jorado que conserva las ventajas de la deshidratación en
tamiz vibratorio y, sin embargo, reduce considerablemente
el contenido en humedad libre del material sólido en par-
tículas descargado desde el mismo.

25 Otro objeto del presente invento es proporcionar
un método de deshidratar pastas granulares finas, con el
cual se consiguen niveles de agua retenida comparables o
inferiores y que, sin embargo, exige un coste y un consu-

mo de energía considerablemente inferiores a los que son requeridos por aparatos tales como filtros de vacío rotativos en los que se usan medios de filtro finamente tejidos.

5 Otro objeto del presente invento es proporcionar un mecanismo de deshidratación nuevo y mejorado en el que se utiliza un compartimiento de presión reducida para ayudar a la eliminación de agua desde la parte de aguas abajo de un tamiz vibratorio de deshidratación, de modo que
10 se disminuya considerablemente la cantidad de humedad en la superficie dentro del lecho del material sólido en partículas descargado desde el mismo.

Todavía otro objeto del presente invento es proporcionar un sistema de deshidratación nuevo y mejorado
15 del tipo descrito con el que es posible reducir todavía más el nivel de humedad de la masa de partículas sólidas descargadas, hasta en aproximadamente un veinte por ciento, sin reducir la capacidad de producción de la unidad de deshidratación. En este objeto está incluida la previsión de una modificación, sencilla aunque eficaz, de las
20 plataformas de deshidratación usuales, capaz de sobrepasar en su actuación a complicadas unidades de filtrado, al tiempo que reduce sustancialmente las exigencias en cuanto a coste y a energía y que proporciona una vida de
25 funcionamiento que excede en mucho a la de los medios de

filtro usados en unidades de deshidratación más costosas.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un sistema de deshidratación nuevo y mejorado del tipo descrito que incluye un regulador de fluido para descargar periódicamente el agua acumulada dentro de un compartimiento de vacío en respuesta a la cantidad de agua acumulada y sin que ello afecte perjudicialmente a las condiciones de presión dentro del compartimiento.

Todavía otro objeto del presente invento es proporcionar un sistema de deshidratación nuevo y mejorado del tipo descrito que incluye la separación del agua ayudada por el vacío y un regulador del flujo de fluido sensible a la presión del agua dentro de la cámara de ayuda por vacío para descargar periódicamente el agua acumulada en la misma. En este objeto se incluye la previsión de un regulador de funcionamiento independiente y de construcción sencilla y duradera, que puede ser retirado y vuelto a colocar rápidamente, sin una parada prolongada del sistema de deshidratación.

Otros objetos resultarán en parte evidentes y en parte se señalarán con más detalle aquí en lo que sigue.

Estos objetos, y otros afines, se logran de acuerdo con el presente invento proporcionando para ello

un sistema de deshidratación nuevo y mejorado para material sólido granular, constituido por una plataforma de tamiz alargada que tiene una superficie superior, a lo largo de la cual se desplaza un lecho de material granular sólido durante la operación de deshidratación, y un borde de descarga por un extremo de la misma. El sistema incluye un compartimiento de vacío situado debajo de una parte de panel de tamiz de aguas abajo de la plataforma, estando el compartimiento en comunicación con la cara inferior de la parte de panel para ayudar a la separación de fluido adicional del lecho de material sólido que pasa a lo largo de la superficie superior que se superpone. Asociada con el compartimiento hay una bomba de aire para producir una caída de presión entre la superficie superior y la cara inferior de la parte de panel, y se ha previsto un regulador de descarga de agua para descargar periódicamente agua desde el compartimiento en respuesta a la cantidad de agua acumulada en el mismo.

Podrá llegarse a una mejor comprensión de los objetos, ventajas, características, propiedades y relaciones del invento, por la descripción detallada que sigue y de los dibujos que se acompañan, en los cuales se expone una realización ilustrativa indicadora del modo en que se aplican los principios del invento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

En los dibujos:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva, con arranque parcial y parcialmente en corte, de una plataforma de tamiz de deshidratación que incorpora las características del presente invento;

5 La Fig. 2 es una vista en alzado, a escala ampliada, de una realización de un regulador de descarga de fluido utilizado en el sistema de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en corte a escala todavía más ampliada, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la Fig. 2, en la que se ilustra el regulador en su posición cerrada; y

10 La Fig. 4 es una vista en corte similar a la de la Fig. 2 en la que se ilustra el regulador en una posición abierta para descargar el fluido acumulado dentro de la cámara de vacío.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PREFERIDA

Con referencia ahora a los dibujos con mayor detalle, en los cuales los números de referencia que son iguales indican partes que son iguales en todas las diversas figuras, la Fig. 1 ilustra una realización de una unidad 10 de deshidratación en la que se utilizan las características del presente invento. La unidad 10 adopta la forma de un recipiente de rebosadero de forma en general de U, inclinado de modo que reciba la pasta acuosa de material granular sólido por el extremo alzado o elevado

25

del mismo. La máquina consiste en un bastidor 12 de forma de U que tiene paredes laterales 14 verticales ciegas sujetas en relación de espaciadas y paralelas por una pluralidad de apoyos 16 de viga de base y una pluralidad de miembros 18 de arriostamiento transversales. Una plataforma 20 de tamiz alargada, en general rectangular, está montada sobre los apoyos 16 de viga del bastidor 12 y forma una base del recipiente de rebosadero de forma de U que tiene una superficie superior continua 22, a lo largo de la cual se desplaza la capa de material de áridos. Un conjunto 24 de motor vibratorio está soportado por las paredes laterales 14 y se extiende entre ellas aproximadamente a mitad de recorrido entre los extremos del recipiente de rebosadero. Como se ha ilustrado, se utilizan preferiblemente una pluralidad de paneles 26 de tamiz individuales para formar la plataforma 20 de tamiz y que pueden disponerse de modo que proporcionen la superficie 22 de tamizar superior lisa y continua o bien, como alternativa, pueden disponerse de modo que originen un efecto de cascada al pasar la pasta de material sólido desde un panel del tamiz al siguiente. El conjunto 24 de motor vibratorio ilustrado en la realización de la Fig. 1, y que se ha comprobado que es particularmente ventajoso en el presente invento, es un motor constituido para comunicar un movimiento vibratorio de baja amplitud y de alta frecuencia a la

plataforma 20 del tamiz. Aunque se pueden emplear otros
mecanismos vibratorios, tanto mecánicos como eléctricos,
se prefiere en general usar un mecanismo que comunique a
la plataforma del tamiz un movimiento oscilante de alta
5 frecuencia, y a este respecto los motores de inducción
de baja amplitud y de alta velocidad puestos en el merca-
do por la Derrick Manufacturing Corporation han demostra-
do ser especialmente beneficiosos. Estos motores son uni-
dades de alta velocidad que funcionan, típicamente, a una
10 frecuencia desde aproximadamente 1.800 r.p.m. hasta aproxi-
madamente 3.600 r.p.m., incluso en condiciones de alta car-
ga.

Una característica especialmente ventajosa del mo-
tor de la Derrick, es el movimiento cíclico que éste comu-
15 nica a la plataforma 20 de tamiz completa y a la pasta en
partículas soportada sobre la misma. Como se ha ilustrado
en la Fig. 1, la pasta es alimentada al extremo elevado o
superior de la plataforma 20 de tamiz inclinado, y el mo-
vimiento cíclico de la unidad lanza al material inicialmen-
20 te depositado en una dirección hacia adelante a medida que
se mueve a lo largo de la trayectoria cíclica oblicua re-
presentada por la flecha T, extendiendo con ello rápidamen-
te la pasta sobre la superficie de la plataforma de tamiz.
La acción vibratoria de alta velocidad activa a la carga
25 para originar una expansión o rebote de la pasta, permi-

tiendo con ello el colado rápido hacia abajo de una parte principal del líquido libre hacia la plataforma del tamiz y el subsiguiente paso a su través. A medida que se mueven las partículas hacia el punto medio de su movimiento hacia adelante a lo largo de la plataforma, la vigorosa vibración oblicua cambia lentamente a un movimiento sustancialmente circular (véase la flecha M) y esta acción es comunicada a la carga, la cual está entonces en forma de una masa o torta de partículas. A medida que esta torta se mueve hacia el extremo de descarga de la plataforma de tamiz, el movimiento vibratorio es tal que lanza al material hacia atrás, como se ha indicado por la flecha B, de una manera que retarda ligeramente el movimiento hacia adelante de la carga mientras que se aplica continuamente la fuerza vibratoria a la misma para asegurar la posterior separación del agua libre por el tamiz de deshidratación.

Como se ha mencionado aquí en lo que antecede, la plataforma 20 de tamiz se ha ilustrado como constituida por una pluralidad de paneles 26 de tamiz individuales que están dispuestos preferiblemente de modo que proporcionen una superficie 22 superior de tamizado lisa. Los paneles son de material de hoja relativamente gruesa y de construcción de una pieza constituida por material resistente al desgaste, de elástomero o similar al caucho

en el que se han cortado rendijas selectivamente para proporcionar la acción de deshidratación deseada. Estos paneles de tamiz se han descrito con mayor detalle en nuestra solicitud de patente española número 427.337, mencionada aquí en lo que antecede, y la exposición que en ella se hace se incorpora aquí como referencia. Como se apreciará, el presente invento no queda limitado a un tipo específico de panel de tamiz o motor vibratorio, pero ha producido excelentes resultados con las unidades ilustradas.

De acuerdo con el presente invento, una cámara o compartimiento de vacío 28 está situada debajo del panel 26' de tamiz inferior o de aguas abajo de la plataforma 20 y está en comunicación con la cara inferior del panel, el cual encierra por completo y forma la parte superior del compartimiento de vacío. El compartimiento está configurado apropiadamente de modo que es en general rectangular en su plano de interconexión con el panel 26 y está provisto de paredes laterales 30 y paredes frontal y trasera 32, todas las cuales pueden estrecharse a lo largo de toda su longitud, o bien a lo largo de solamente la parte inferior de las mismas, de modo que vayan a converger en una tubería 34 de descarga cilíndrica relativamente central que se extiende hacia abajo desde el compartimiento y forma una parte enteriza del mismo. Una pared

lateral 30 del compartimiento está también provista de una lumbrera o tubería de salida cilíndrica 36 convenientemente conectada, a través de un conducto flexible 38, con un exhaustor 40, o dispositivo similar, para aspirar aire desde el interior del compartimiento 28. La salida de la tubería 34 de descarga de fluido está obturada por medio de un regulador 42 de descarga de agua, de modo que el aire aspirado desde el compartimiento por el exhaustor 40 debe entrar en la cámara a través del panel de tamiz 26'.

Como se apreciará, el tamaño y la capacidad del exhaustor y la presión reducida creada dentro de la cámara de vacío variarán dependiendo de muchos factores, incluido el tamaño del aparato de deshidratación y los materiales seleccionados para deshidratar. No obstante, como un ejemplo típico, con una plataforma de deshidratación que tenga una superficie superior de aproximadamente 1,2 m. por 2,4 m. se puede usar un exhaustor de medio caballo de potencia, de una velocidad de unas 1.800 r.p.m. capaz de producir un vacío de 36,1 mm. de agua y de desplazar aproximadamente 13,000 litros por minuto a través de una tubería flexible de entrada de 15 cm.. Tales exhaustores se encuentran en el comercio y las capacidades de actuación de los mismos se pueden adecuar fácilmente al uso específico al cual haya de aplicarse la plataforma de deshi

dratación. No obstante, el exhaustor deberá tener una fuerza suficiente para generar una presión reducida suficiente como para producir la separación de cantidades adicionales considerables de humedad superficial de aquellas partículas que pasen a través de la superficie superior del panel de tamiz de aguas abajo.

La fuerza del vacío o de la aspiración aplicada al compartimiento por el soplador 40 hará que sea aspirada agua del material y que pase a través del panel de tamiz para su recogida en el fondo del compartimiento de vacío. En consecuencia, es necesario que por lo menos una parte del agua acumulada sea retirada periódicamente del compartimiento y que la descarga del agua desde el compartimiento tenga lugar sin que con ello se afecte perjudicialmente a las condiciones de vacío o de presión dentro del compartimiento. En otras palabras, la descarga de agua deberá ser controlada por un regulador capaz de retirar periódicamente agua desde el compartimiento. Adicionalmente, se prefiere que el regulador sea capaz de descargar el agua sin necesidad de interrumpir el funcionamiento continuo del tamiz de deshidratar y también sin permitir que entre aire en el compartimiento a través de la tubería de descarga 34.

De acuerdo con la realización preferida, el regulador de descarga 42 adopta la forma de un miembro

elástico, de obturación automática y flexible construido totalmente de material resistente al desgaste de elastómero o similar al caucho. El regulador de partículas ilustrado es similar en construcción a los reguladores de rebosamiento utilizados con los ciclones de separación y aparatos similares. Como se aprecia mejor en las Figs. 3 y 4, el regulador 42 consiste en una parte de cuello circular 44 y en una parte 46 de diafragma plana, en general rectangular, formada enteriza de un par de hojas 48 elásticas, de caucho sintético o natural, que están soldadas a lo largo de los bordes laterales opuestos 50. Las dos hojas 48 están adheridas entre sí de modo firme y con obturación mediante adhesivos, grapas o similares, solamente a lo largo de sus bordes laterales 50, de modo que se mantenga una condición de no obturación en la mayor parte del resto del área superficial enfrentada de las dos hojas. La parte 44 de cuello, en general elíptica, en la parte superior del regulador, proporciona un manguito que tiene un tamaño interno aproximadamente igual al tamaño de la tubería de descarga 34 del compartimiento de vacío 20. Esto permite que el cuello del regulador 42 sea montado para deslizamiento sobre la tubería de descarga 34 y sujeto a la misma por una grapa o soporte de retención adecuado, tal como la mordaza 52. El borde superior de la parte de cuello del regulador

está provisto de un collarín protector 54 para proporcionar refuerzo adicional y asegurar una obturación imperativa con la tubería de descarga 32, para garantizar la conservación de la condición de presión reducida dentro del compartimiento e impedir la fuga de aire o de agua a su través. Análogamente, los bordes 50 pueden estar cubiertos con una tira 56 de refuerzo.

Como se ha mencionado, el regulador está formado esencialmente de dos miembros 40 de hoja plana, en general rectangulares. No obstante, como se ha ilustrado, estas hojas están reforzadas en áreas seleccionadas por hojas sustancialmente más gruesas, del mismo tipo, que están adheridas con obturación a la superficie exterior plana de las hojas 40 en lados opuestos del regulador. Los primeros miembros de refuerzo y control adoptan la forma de almohadillas circulares 60 que están dispuestas sustancialmente en el centro de la parte 46 plana de diafragma, a cada lado de la misma. Los segundos miembros de refuerzo 62 son de configuración en forma en general de Y y están también dispuestos en lados opuestos del regulador, de modo que cubren sustancialmente toda la mitad superior del regulador y se extienden del todo dentro de la parte de cuello 44. Los miembros 62 están espaciados de las almohadillas circulares 60 para proporcionar entre ellos un espacio estrecho semicircular 64. El espaciamiento 64 comunica un mayor

grado de elasticidad que facilita la acción de apertura del regulador, mientras que las grandes almohadillas circulares 60 cargan constantemente a la estructura hacia su posición cerrada, ilustrada en la Fig. 3. Las almohadillas 60 parecen también actuar como estabilizadores, de tal modo que las hojas laterales 40 presentan un mayor grado de flexión en el espacio 64 que en las áreas cubiertas por los miembros 60 y 62. Esto ayuda a que las hojas 40 retornen a su condición original aplanada después de haber sido abiertas por el agua dentro de la cámara de vacío. Además, las almohadillas de refuerzo 60 tienden a hacer que la parte 66 de borde libre inferior de las dos hojas se curve ligeramente, proporcionando con ello una obturación más imperativa que impide que se pierda el vacío de la cámara de vacío.

Como se apreciará, el regulador similar a un diafragma ilustrado en los dibujos es del tipo de funcionamiento espontáneo, que descargará automáticamente agua desde el compartimiento 28 cuando haya dentro del compartimiento una presión igual a una altura de agua específica, pero que se moverá automática y eficazmente a una condición de cerrado tan pronto como el agua quede por debajo de un nivel de presión específico, debido a la condición de vacío dentro del compartimiento.

El material del cual está hecho el regulador es

lo suficientemente flexible como para permitir que las dos hojas adheridas 4s se abran, de modo que adopten la configuración ilustrada en la Fig. 4. Al mismo tiempo, los miembros de refuerzo, en particular las almohadillas 5 60, actúan para hacer retornar rápidamente y por completo las almohadillas 4s a su configuración de obturadas enfrentadas y a tope, ilustrada en la Fig. 3. A este respecto, se ha ilustrado el grado de flexión en el espacio 64 en forma exagerada para hacer resaltar la capacidad de cierre de la almohadilla de estabilización 60. 10 Así, se comprenderá que el material debe ser lo suficientemente flexible como para proporcionar la descarga de cantidades limitadas de agua acumulada pero, al mismo tiempo, debe ser también capaz de volver a la configuración 15 plana original ilustrada en la Fig. 3, para cerrar con obturación el regulador y mantener el compartimiento de vacío en su nivel de presión deseado.

Los ensayos efectuados con una diversidad de materiales granulares finos han revelado que el aparato 20 ayudado por vacío aquí descrito separará hasta un 20% adicional de la humedad contenida dentro de la capa de material que llega al panel de tamiz de aguas abajo del aparato de deshidratar. Por ejemplo, el funcionamiento de una 25 plataforma de tamiz sin el dispositivo de ayuda por vacío fue eficaz para deshidratar concentrado de mineral de

hierro granular de tamaño fino, hasta un contenido de hu
medad del 21% de agua en peso. Cuando se hizo funcionar
el mismo tamiz usando la unidad del presente invento, con
un exhaustor de medio caballo de potencia, del tipo des-
5 crito aquí en lo que antecede, se comprobó que el nivel
de humedad del concentrado de mineral de hierro granular
resultante se reducía a un nivel del 17%, lo que represen-
taba una mejora de un 19% en el nivel de humedad, lo cual
es de importancia sustancial desde un punto de vista co-
mercial, en particular a la vista del hecho de que se se-
para la humedad en el extremo inferior de la escala de con
tenido en humedad. Además, se ha comprobado que el sistema
de deshidratación del presente invento se comporta mejor
que aparatos de filtrado más complicados y de coste sustan-
15 cialmente mayor. Por ejemplo, el sistema de deshidratación
del presente invento proporciona un grado de sequedad equi-
valente o superior, en un concentrado de mineral de hierro
deshidratado, que el que proporciona un aparato de filtro
de vacío rotativo de coste sustancialmente mayor y que re-
20 quiere más potencia, durando la plataforma de tamizado del
sistema cien veces más que el medio de filtro usado en el
sistema de filtro de vacío rotativo. Es de hacer notar que
esta mejora se obtiene para sustancialmente la misma capa-
cidad de concentrado. Así, como puede verse de la descrip-
25 ción detallada hecha en lo que antecede, el presente inven-

to proporciona un sistema nuevo y mejorado, y sin embar-
go simplificado, para reducir considerablemente la canti-
dad de humedad de pastas granulares finas, con un coste
sustancialmente reducido y sin que ello afecte perjudi-
5 cialmente a la capacidad del sistema de deshidratación.

Como será evidente para los expertos en la téc-
nica, se pueden efectuar diversas modificaciones, adapta-
ciones y variaciones de la exposición específica hecha en
lo que antecede, sin desviarse de los principios del pre-
10 sente invento.

La presente solicitud que corresponde a la pre-
sentada en Estados Unidos de América, el 7 de Marzo de
1974, bajo el número 448.937, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-
15 trial.

REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los que
se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25 1ª.- Un sistema deshidratador para material só-
lido granular constituido por una plataforma de tamiz vi-

bratorio alargado, que tiene una superficie superior a lo largo de la cual se desplaza una capa de material granular sólido con relación a dicha superficie superior durante la deshidratación y un borde de descarga en un extremo de la misma, cuyo sistema comprende la combinación que incluye un compartimiento de vacío situado debajo de una parte de panel de tamiz de dicha plataforma adyacente a dicho extremo, estando dicho compartimiento en comunicación con la cara inferior de dicha parte de panel para ayudar a separar cantidades adicionales de fluido desde la capa de material sólido que se mueve con relación a la superficie superior superpuesta vibratoria, una bomba de aire asociada con dicho compartimiento para producir una caída de presión entre dicha superficie superior y dicha cara inferior de la parte de panel que se superpone a la cámara y un regulador de descarga de agua para descargar periódicamente agua desde dicho compartimiento en respuesta a la cantidad de agua acumulada en el mismo.

2^a.- Un sistema según la reivindicación 1^a, en el cual el compartimiento de vacío tiene una lumbrera de salida de aire y una lumbrera de salida de agua separada, estando dicha lumbrera de salida de aire conectada a dicha bomba de aire para facilitar la extracción de aire desde dicha cámara para establecer dicha caída de presión, estando situado dicho regulador en dicha lumbrera de salida

de agua para controlar dicha descarga de agua periódica.

3.- Un sistema según la reivindicación 2^a, en el cual dicho regulador obtura dicha lumbrera de salida de agua y dicha bomba de aire es un exhaustor para aspirar aire a través de dicha parte de panel de tamiz y de la capa de material que hay sobre el mismo.

4.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho regulador de descarga de agua es un miembro flexible de funcionamiento espontáneo que tiene una parte de diafragma sustancialmente plano movable entre una posición abierta de descarga y una posición cerrada de obturación, teniendo dicha parte de diafragma una sección reforzada para cargar constantemente dicha parte a su posición cerrada y siendo movable a su posición abierta en respuesta a la presión del agua dentro del compartimiento, que actúa sobre dicha sección reforzada.

5.- Un sistema según la reivindicación 1^a, en el cual dicho regulador de descarga de agua tiene una parte de cuello sujeta a dicho compartimiento para recibir el agua acumulada en el mismo y una parte de suelta de fluido automática que cuelga de modo enterizo desde dicha parte de cuello y movable entre posiciones abierta y cerrada en respuesta a la cantidad de agua que haya dentro de

la cámara.

6^a.- Un sistema según la reivindicación 1^a,
en el cual dicho regulador de descarga de agua es un
miembro flexible que tiene una parte de cuello y una
5 parte de diafragma que cuelga de modo enterizo desde
dicha parte de cuello, teniendo dicha parte de diafrag-
ma una sección superior reforzada y una almohadilla de
estabilización central espaciada desde dicha sección
superior y que se extiende hacia abajo desde la misma,
10 siendo operante dicha almohadilla de estabilización pa-
ra empujar a la parte de diafragma a su condición de
cerrada y plana.

7^a.- Un sistema según la reivindicación 1^a,
en el cual dicho regulador es un miembro flexible de fun-
15 cionamiento espontáneo que tiene una sección superiorre-
forzada de configuración en forma de Y, y una almohadi-
lla de estabilización circular central espaciada desde
dicha sección superior y que se extiende hacia abajo des-
de la misma, siendo operante dicha almohadilla para em-
20 pujar al regulador a su condición de cerrado, facilitan-
do el espaciamiento entre la almohadilla y la sección su-
perior la apertura del regulador por el fluido que actúa
contra el mismo.

8^a.- Un sistema según la reivindicación 1^a, en
25 en cual el compartimiento de vacío tiene una lumbrera de

salida de agua, estando situado dicho regulador en dicha
luzbrera de salida de agua para controlar dicha descarga
de agua periódica, estando constituido dicho regulador
por un par de miembros de hoja plana movibles entre una
5 posición cerrada en aplicación íntima de las superficies
enfrentadas y una posición abierta en relación de espa-
ciamiento de las superficies enfrentadas.

9^a.- Un sistema según la reivindicación 1^a, en
el cual el regulador de descarga de agua es un miembro
10 flexible de funcionamiento espontáneo constituido esen-
cialmente por un par de hojas planas, en general rectan-
gulares, de material similar al caucho, en relación de
enfrentadas y obturadas y lo largo de los bordes latera-
les opuestos, estando provistas dichas hojas de almohadi-
15 llas de refuerzo y estabilización centrales situadas en
lados opuestos del regulador para empujar a las hojas a
aplicación íntima de las superficies para proporcionar
una condición cerrada de obturación para acumular agua
dentro del compartimiento de vacío,

20 10^a.- Un sistema deshidratador para material
sólido granular.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de veintiseis hojas escri-

tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 MAYO 1975

P.A.

5

Fernando de Elzaburu
For Podes *Arte*

10

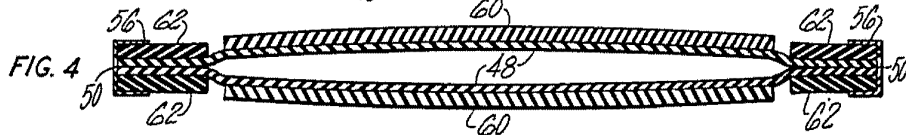
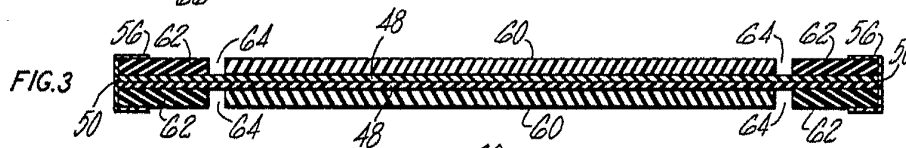
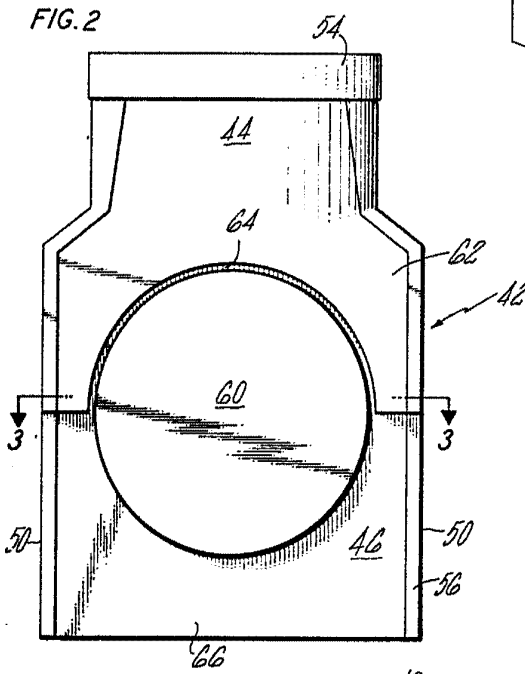
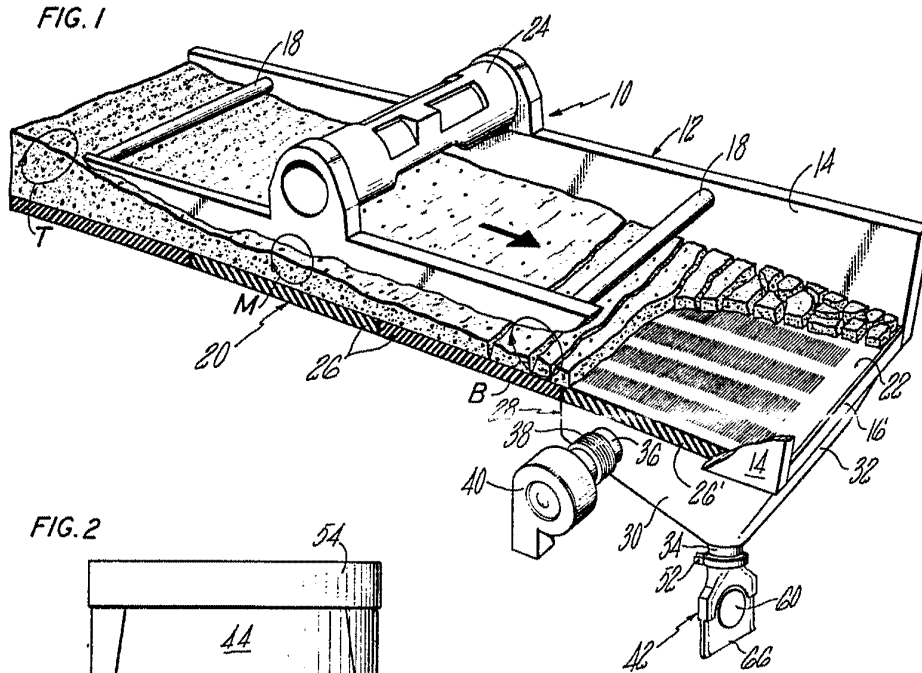
15

20

25

20-5-75 CAL.

- 26 -



Fernando de Encarnación
For Judge