

23 1553



23 1553

MEMORIA DESCRIPTIVA

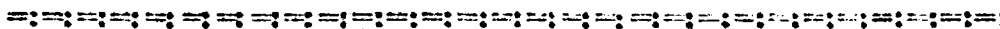
que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de la firma SALT WATER CONTROL, Inc., entidad norteamericana, residente en FORT WORTH, Texas (Estados Unidos de Norteamérica),

por:

"SISTEMA DESGASIFICADOR PARA LODO DE PERFORACION".



La presente invención se refiere a nuevas y útiles mejoras y perfeccionamientos estructurales en desgasificadores para lodo de perforación de pozos petrolíferos.

Un objeto de la presente invención reside, substancialmente, en simplificar y hacer más eficaz el funcionamiento de los aparatos desgasificadores, siendo algunas de las características más importantes la instalación de un sumidero alargado con fondo inclinado en la parte in-



10 ferior del tanque desgasificador; sumidero que permite mon-  
tar el aparato en su posición de nivel convencional, ofre-  
ciendo protección adecuada contra la posibilidad de que los  
sedimentos que caigan del lodo de perforación pasen a tra-  
vés del tanque; además la aplicación del sumidero permite  
15 el empleo de tubos de salida de lodo por ambos lados, así  
como por el extremo o fondo del tanque, y reduce al mínimo  
la necesidad de baldear este último.

Otra característica de la presente invención im-  
plica la aplicación de toberas de baldeo intercambiables  
que utilizan lodo procedente de una fuente de presión pa-  
20 ra baldear las cortaduras o sedimentos del sumidero y del  
interior del tubo de rebose de lodo durante el funciona-  
miento del desgasificador.

Otra característica más de esta invención es la  
de proporcionar una válvula de estrangulación en el tubo  
25 de llegada o admisión de lodo con el fin de aumentar el  
vacío en el tanque desgasificador más de lo que se consi-  
gue normalmente cuando se eleva el lodo más allá de su ni-  
vel, siendo dicha válvula de estrangulación ajustable a  
mano y, por lo tanto, susceptible de ser ajustada adecua-  
30 damente según las condiciones de funcionamiento.

Otra característica más de esta invención reside  
en la aplicación de un flotador para controlar la salida  
del lodo del tanque, eliminando así la descarga de cierre  
de líquido en forma de U.

35 Con los precedentes objetos y características  
más importantes a la vista, y otros objetos y caracterís-  
ticas que se manifestarán en el curso de la descripción,  
la invención reside en la disposición de elementos y de-  
talles de construcción substancialmente tal y como se -  
40 ilustra en los dibujos que se acompañan, en los que carao-

231553



terres de referencia idénticos se utilizan para designar elementos idénticos, y en los cuales:

45 La fig. 1 es una vista en elevación lateral del aparato desgasificador, del que ciertas partes se muestran en sección.

La fig. 2 es una vista en sección transversal a escala mayor, substancialmente según el plano de la línea 2-2 de la fig. 1.

50 La fig. 3 es una vista en perspectiva fragmentaria indicando la disposición del tubo de rebose, placas de cascada y tubos de baldeo.

La fig. 4 es una vista en sección longitudinal de una de las toberas de baldeo.

55 La fig. 5 es una vista en elevación lateral fragmentaria, parcialmente seccionada, ilustrando una forma modificada de la invención, y

La fig. 6 es una vista en plano fragmentaria de la salida de lodo en el fondo del sumidero representado en la fig. 5.

60 Con referencia a los dibujos detallados que se acompañan, el aparato desgasificador comprende un tanque alargado horizontalmente (10), provisto en por lo menos un extremo del mismo de una tapa o cubierta intercambiable (11), por la cual se extiende un adaptador embridado (12) interpuesto entre el tubo de llegada de lodo (13) y  
65 la artesa o tubo de rebose abierto por la parte superior (14). Este último se sitúa en la parte superior del tanque (10), con el fin de asegurar una distribución más uniforme del lodo por toda la longitud del tubo de rebose -  
70 (14), la porción superior del tubo o artesa (14) se recorta de modo que forme una abertura ahusada o cónica, según se indica en la fig. 3, cuya porción más estrecha se en-



cuentra en el extremo de entrada, haciéndose gradualmente más ancho hacia el extremo opuesto.

75 El tanque (10) va provisto de un solo par de placas de cascada, indicadas en (15), que se extienden hacia abajo y hacia afuera desde el tubo de rebose (14) en dirección a los lados opuestos del tanque, según se aprecia mejor en la fig. 2.

80 El tanque (10) va provisto en su fondo de un sumidero (16) que se extiende longitudinalmente, dotado de una pared de fondo (17) que se inclina gradualmente hacia abajo desde el extremo de entrada hasta el de salida del tanque. De tal modo, el sumidero (16) permite la colocación del tanque en una posición de nivel, proporcionando  
85 sin embargo, al mismo tiempo, una inclinación que impide que los sedimentos que caigan del lodo pasen a través del tanque,. Además, el sumidero (16) permite la aplicación de salidas de lodo (18) en los lados del mismo, y de igual  
90 manera en su extremo, según se indica en (19), o en el fondo del mismo, según se indica en (20), a lo que se hace especial referencia a continuación. El fondo inclinado (17) del sumidero (16) permite el funcionamiento del aparato durante varios días sin necesidad de baldeo.

95 La salida única (19) o las salidas múltiples (18 y 19) se comunican con una descarga de cierre de líquido en forma de U (21), provista de un eyector forrado de cerámica (22) que se conecta con un suministro de lodo a presión procedente de una bomba circulante acondicionadora. La descarga (21) entra luego por una atrapa-  
100 dora de arena o segundo tanque de lodo (23), aplicándose una placa de defensa (24) en el extremo de la descarga, según se ilustra.



105 La descarga en forma de U y el segundo tanque de lodo van provistos de válvulas purgadoras (25 y 26), controlándose la circulación de lodo hacia el eyector (22) mediante una válvula (27).

110 Todos los gases separados del lodo pasan a través de un tubo colector (28) en la parte inferior de la artesa (14), aplicándose al citado tubo una válvula (29) accionada por un flotador (30) que flota sobre el nivel (31) del lodo desgasificado en el tanque (10). Con relación a esto, debe hacerse la observación de que a medida que el lodo se precipita por las placas de cascada (15),  
115 según se indica en (32), durante la operación de desgasificación, éste gravita hacia las paredes laterales del tanque (10), según se indica en (33) de la fig. 2, y de allí hacia el sumidero (16). Después de pasar por la válvula (29), los gases recogidos por el tubo (28) atravie-  
120 san una tubería (34), para entrar en una atrapadora o separador de líquidos, accionado por un flotador convencional (35) y por una bomba de vacío (36), desde la cual se descargan por una salida (37). La bomba (36), un motor (38) para la impulsión de la misma y el separador (35) se  
125 pueden montar sobre una plataforma conveniente (39) en la parte superior del tanque (10). Un tubo indicador o mirilla (40), un regulador de vacío (41) y una válvula de control (42) se aplican preferentemente a la tubería (34), según se ilustra.

130 Los medios para el baldeo del interior del tanque desgasificador comprenden un par de tubos de baldeo perforados (43) situados en la parte superior del tanque por encima de y en lados opuestos al tubo de rebose (14), y un par de tubos idénticos (44) montados adyacentemente



135 a los bordes inferiores de las placas de cascada (15). Los  
tubos (43 y 44) se alimentan de agua a presión desde una  
tubería apropiada (45), proveyéndose esta última de una  
conexión o tubo (46), por el cual pueden intrdducirse pro-  
ductos químicos para el acondicionamiento de lodo apropia-  
dos en el sistema para su mezcla íntima con el lodo a des-  
140 gasificar.

Además de las facilidades para el baldeo con  
agua que se acaban de describir, se proveen eyectores de  
baldeo (47 y 48) en los extremos opuestos del tanque (10),  
145 situándose el eyector (47) en la proximidad del fondo del  
tanque oblicuamente al sumidero (16), en tanto se coloca  
el eyector (48) cerca de la parte superior del tanque di-  
rigido axialmente dentro del tubo de rebose o conducto -  
(14). Los referidos eyectores (47 y 48) se conectan con un  
150 suministro de lodo, pudiéndose efectuar baldeos periódicos  
mediante estos eyectores durante el funcionamiento del apa-  
rato, reduciendo de tal suerte al mínimo la necesidad de  
baldeos con agua, al tiempo que se evita la disolución del  
lodo por el agua dentro del tanque. Según se ilustra mejor en  
155 la fig. 4, se montan los eyectores (47 y 48) en los ex-  
tremos del tanque mediante manguitos roscados (49), con lo  
que dichos eyectores pueden ser fácilmente desmontados pa-  
ra fines de inspección y limpieza. Cada eyector está conec-  
tado con su tubería de suministro de lodo (50) mediante un  
160 acoplamiento desmontable (50'), aplicándose asimismo una  
válvula (51) para controlar la circulación del lodo a tra-  
vés de cada uno de estos dos eyectores.

El precitado tubo de llegada de lodo (13) va pro-  
visto de una válvula de estrangulación ajustable a mano  
165 (52), cuyo extremo de llegada o admisión se comunica con



un sumidero o recipiente de lodo inicial (53), el cual, a su vez, recibe lodo desde la boca de pozo de perforación a través de un tubo (54). El sumidero (53) va provisto de una válvula purgadora (55), y como accesorio para el desgasificador, se puede instalar un separador de gas de lodo convencional (56) en el referido sumidero (53). Si un pozo está "kicking" (pulsear o brotar intermitentemente) y se hace circular por tubos de estrangulación (101) 102 y 103) desde un cierre de emergencia, no representado, a veces se produce tanto gas que los medios convencionales no pueden impedir que el lodo sea pulverizado y perdido. De igual modo, el gas mismo podría llegar a constituir peligro de incendio. El separador de fondo abierto (56) tiene a separar eficazmente el gas y el lodo, por lo que el gas puede ser desventado a una distancia segura del equipo y el lodo cae dentro del sumidero (53), de donde puede ser recogido por el desgasificador y despojado por completo de gas mediante el tratamiento al vacío.

El tanque (10) se monta sobre soportes convenientes (57) y se extiende longitudinalmente por encima de la artesa de lodo (58), y si por un motivo u otro el desgasificador no recoge parte o todo el lodo dentro del sumidero (53), entonces el lodo, automáticamente, rebosará el sumidero y seguirá su curso bajando por la artesa, como si no existiese el equipo desgasificador. Finalmente, se observará que la precitada atrapadora (35) va provista de un desagüe conveniente (59), según se ilustra.

Durante el funcionamiento del aparato, el lodo cortado de gas procedente del tubo de boca de pozo (54) caerá dentro del sumidero (53), según se indica en (60). El lodo, a continuación, será recogido por el tubo de llegada o admisión (13), y penetrará por el tubo (14) dentro



200 del tanque (10). El lodo que rebosa del tubo (14), a con-  
tinuación, caerá en cascada sobre las placas (15), según  
se indica en (32), y el elevado vacío en el tanque (10)  
extraerá eficazmente todos los gases del lodo. Estos ga-  
ses, a su vez, serán recogidos por el tubo (28), mientras  
205 el lodo desgasificado gravitará por los lados del tanque  
de vacío hacia el sumidero (16) y a continuación será arras-  
trado a través del tubo en U (21) por la acción del eyec-  
tor (22) dentro del tanque (23) que se comunica con la ar-  
tesa de lodo (58), desde la cual el lodo desgasificado se  
devuelve al pozo mediante una bomba conveniente.

210 Puesto que la válvula de estrangulación (52) en  
el tubo de llegada (13) se ajusta a mano, ésta no requeri-  
rá complicados reguladores o dispositivos automáticos, y  
de tal suerte aumenta el vacío en el tanque desgasifica-  
dor más allá de lo normalmente conseguido cuando se eleva  
215 el lodo en su nivel hacia el desgasificador. A menudo, y  
de acuerdo con el peso del lodo, sólo se requieren de cin-  
co a siete pulgadas de vacío de mercurio para arrastrar la  
totalidad de circulación de lodo dentro del desgasificador.  
Si se requiere más vacío, con el fin de despojar apropia-  
damente el lodo del gas, se puede estrangular la válvula  
220 (52), necesitándose más vacío para elevar el lodo dentro  
del desgasificador. De esta manera se pueden aplicar has-  
ta veinticuatro pulgadas de vacío de mercurio para la des-  
gasificación del lodo, sin elevación indebida en el desga-  
sificador por encima del nivel de la fuente de lodo. Si el  
225 nivel de lodo arrastra en seco hacia la entrada, entonces  
entrará aire con el lodo, pero sin causar perjuicio algu-  
no.

Los eyectores de baldeo (47 y 48) pueden utili-  
zarse periódicamente durante el funcionamiento del apar-



230 to, utilizando estos eyectores según se ha explicado an-  
teriormente, lodo de una fuente bajo presión para baldear  
las cortaduras o sedimentos del sumidero (16) y del inte-  
rior del tubo de rebose (14). El empleo de lodo a este fin  
impide la dilución del lodo con agua en el tanque, y se  
235 puede baldear a chorro rápidamente los sedimentos, sin pa-  
rar o desaguar el desgasificador. Dichos eyectores fácil-  
mente pueden ser desmontados para propósitos de limpieza  
o inspección.

Preferentemente se cubre el tanque de desgasifi-  
240 ficación interior y exteriormente de una capa de plástico  
resistente al cáustico depositada por cocción al horno, lo  
que impedirá cualquier tendencia a que el lodo se agluti-  
ne o amontone sobre las superficies expuestas. Además, la  
textura lisa de tal acabado plástico facilitará material-  
245 mente el lavado del tanque con agua procedente de los tu-  
bos de riego (43 y 44), y la cubierta plástica del exte-  
rior del tanque eliminará la necesidad de aplicar capas de  
pintura con frecuencia. La pintura, al entrar en contacto  
con lodo altamente alcalino, se resquebrajaría y desconcha-  
250 ría, requiriendo de tal modo frecuentes manos de pintura.

Con referencia a las figuras (5 y 6), que ilus-  
tran una forma modificada de la invención, la salida de  
lodo (20) en la pared de fondo (17) del sumidero de tan-  
que (16) va provista de un segundo flotador (61) que se co-  
255 loca por debajo del precitado flotador (30) y se sujeta en  
un brazo pivoteado (62) dotado de una palanca de mano (63)  
aplicado al exterior del tanque. Se impide que el flotador  
(61) cierre por completo la salida (20) mediante una plu-  
ralidad de asientos (64) que sobresalen hacia arriba espa-  
260 ciados entre sí, colocados en torno de la periferia de la  
referida salida, según se aprecia mejor en la fig. 6. Según

231553



esta disposición de la invención, se elimina la descarga de cierre de líquido en forma de U, (21), conectándose la salida (20) por un tubo de descarga (65) con el referido tanque (23), estando dicho tubo (65) provisto del eyector forrado de cerámica (22).

El flotador (30) se conecta por la articulación (66) con la precitada válvula de control para la salida del gas (29), y cuando se eleva el nivel de lodo (31) dentro del tanque se cierra la citada válvula (29), reduciendo así el vacío sobre la salida de gas (28) y permitiendo que el nivel de lodo baje por la acción del eyector (22). De esta manera, cualquier posibilidad de arrastrar el lodo dentro de la bomba de vacío (36) se elimina por completo. La elevación del nivel de lodo en el tanque provocará también el contacto del segundo flotador (61) y levantará el flotador (30) aún antes de que el nivel de lodo alcance este último produciendo así un nivel de lodo inferior y más deseable en el tanque.

A medida que el flotador (61) se aproxima a los asientos (64) sobre la salida (20), se reduce la circulación de lodo arrastrado por el eyector (22), disminuyendo de tal modo la alimentación de lodo dentro del tanque de vacío (10), lo que a su vez reduce la acción del eyector (22) y correspondientemente la velocidad a que el lodo se extrae del tanque. Por lo tanto, la acción de la reducción de flujo no se ejerce enteramente sobre el flotador (61), sino también sobre la eficacia operativa del eyector (22). Recíprocamente, a medida que se eleva el flotador (61), se aumenta la velocidad de alimentación de lodo, y el eyector (22) adquiere una eficacia correspondientemente mayor para efectuar la extracción de lodo.



295 Se comprenderá que solamente lodo líquido debe salir por la salida del tanque de vacío (20), no importa el vacío que sea arrastrado por el eyector (22). En el caso de que la circulación de lodo por el sistema fuese tan pequeña que arrastrase en seco, en virtud de que los asientos (64) impidiesen que el flotador (71) formase un cierre completo de la salida (20), esto no presentaría inconvenientes, puesto que la perforación no correspondería a tan reducido volumen de circulación de lodo.

305 Las ventajas de esta realización de la invención residen en la eliminación del tubo en U, (21), cuya construcción e instalación resultan costosas. La eliminación de este tubo permite la instalación del desgasificador en posiciones que la presencia del tubo en U no permitiría. Además, el empleo del flotador (61) sobre la salida de lodo permite la utilización de mayores variaciones de vacío para arrastrar el lodo dentro, a través y fuera del tanque (10). La cantidad de vacío en exceso admisible con el tubo en U, 21, es controlada por la longitud de dicho tubo, el cual, a su vez, es controlado por el espacio vertical aprovechable para la instalación. Por ejemplo, un tubo en U de siete pies con las convencionales doce libras por galón de lodo, permitiría una variación o exceso de vacío de 310 solamente (10) pulgadas de mercurio. Fácilmente resulta posible aplicar bastante arrastre suplementario sobre el lodo para secar el tubo en U por aspiración, arrastrar gas con el lodo y anular el objeto del desgasificador. El control de flotador (61), de ningún modo es afectado por el 315 hecho de que cualquier aumento de vacío sobre el lodo se extraiga del tanque.

320 La palanca de mano (63) sobre el brazo (62) se puede utilizar para accionar el flotador (61) a mano con



325 propósito de desalojar el mismo y limpiarlo de cualquier suciedad o acarreo acumulado sobre él a los asientos (64).

Aún cuando en lo que precede se ha descrito e ilustrado las realizaciones preferidas de la presente invención, los técnicos en el arte a que se refiere la misma reconocerán que se pueden introducir varias modificaciones. Por consiguiente, no se desea limitar la invención a la presente descripción, y admitirá cuantas modificaciones caigan dentro de su alcance y esencia.

N O T A

335 La PATENTE DE INVENCION que se solicita recaerá sobre las particularidades características de las siguientes reivindicaciones:

340 1ª.- Sistema desgasificador para lodo de perforación, caracterizado por establecerse combinados un tanque de vacío para desgasificación de lodo provisto de medios para hacer caer en cascada el lodo dentro del mismo, integrados por unas placas inclinadas hacia abajo y hacia los lados del tanque, una artesa dentro del tanque de vacío conectada por un extremo con dicha entrada de lodo para suministrar lodo a las placas de cascada, una entrada de lodo y una salida de lodo, un tubo de llegada de lodo conectado con dicha entrada de lodo, y medios para regular el va-



cio aplicado sobre el tanque desgasificador de lodo, que comprenden una válvula de estrangulación aplicada al tubo de llegada de lodo.

350                   2ª.- Sistema desgasificador para lodo de perforación, según la reivindicación 1ª, caracterizado por la combinación de un recipiente adaptado para recibir un suministro de lodo de un pozo de perforación, un tanque de vacío para la desgasificación de lodo principal provisto  
355 de una entrada de lodo y una salida de lodo, un tubo de llegada de lodo conectado con dicha entrada de lodo y que comunica con dicho recipiente, y un separador de gas de lodo preliminar que comprende un tanque separado abierto en su fondo dentro de dicho recipiente, por lo que un volumen  
360 substancial de gas puede ser extraído del lodo dentro del recipiente antes de alcanzar dicho tanque desgasificador principal.

                  3ª.- Sistema desgasificador de lodo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender  
365 un tanque de vacío cerrado substancialmente cilíndrico montado en una posición horizontal y provisto de una entrada de lodo en un extremo del mismo, un sumidero que se extiende longitudinalmente aplicado a la porción inferior de dicho tanque, teniendo dicho sumidero un fondo inclinado que se extiende fuera del extremo de entrada del tanque, una  
370 salida de lodo aplicada a dicho sumidero en el extremo inferior de dicho fondo inclinado, una artesa de lodo situada por debajo del tanque desgasificador de lodo, teniendo un primer recipiente de lodo en un extremo y un segundo recipiente de lodo en el otro, una entrada de lodo para dicho tanque de vacío que comunica con dicho primer recipiente de lodo y una salida de lodo en dicho sumidero que comunica con dicho segundo recipiente.

231553



4<sup>a</sup>.- Sistema desgasificador de lodo, conforme a  
380 las reivindicaciones que anteceden, comprendiendo un tan-  
que de vacío cerrado substancialmente cilíndrico montado en una  
posición horizontal y provisto de una entrada de lodo en  
un extremo del mismo, un sumidero que se extiende longitu-  
dinalmente aplicado a la porción inferior de dicho tanque,  
385 teniendo dicho sumidero un fondo inclinado que se extien-  
de fuera del extremo de entrada del tanque, una salida de  
lodo aplicada a la porción extrema inferior del fondo in-  
clinado de dicho sumidero, un flotador desplazable dentro  
de dicho sumidero con efecto de válvula accionable desde  
390 el exterior manualmente, establecido en cooperación con di-  
cha salida de lodo para actuar el mismo como estrangula-  
ción para lodo a través de dicha salida de lodo, una arte-  
sa receptora de lodo situada por debajo del tanque desga-  
sificador de lodo teniendo un primer recipiente de lodo en  
395 un extremo y un segundo recipiente de lodo en el otro, una  
entrada de lodo para dicho tanque de vacío que comunica  
con el primer recipiente de lodo y una salida de lodo en  
dicho sumidero que comunica con dicho segundo recipiente.

5<sup>a</sup>.- Sistema desgasificador de lodo, de acuerdo  
400 a las precedentes reivindicaciones, comprendiendo un tan-  
que de vacío cerrado substancialmente cilíndrico montado  
en una posición horizontal y provisto de una entrada de  
lodo en un extremo del mismo, un sumidero que se extien-  
de longitudinalmente aplicado al lado inferior de dicho  
405 tanque, teniendo dicho sumidero un fondo inclinado que se  
extiende fuera del extremo de entrada del tanque, una sa-  
lida de lodo aplicada a la porción extrema inferior del  
fondo inclinado de dicho sumidero, un tubo de descarga co-  
nectado con dicha salida de lodo, más allá del tanque, me-  
410 dios eyectores provistos en dicho tubo de descarga para en-

231553



415 tregar una corriente de lodo bajo presión dentro del mismo para arrastrar lodo desgasificado desde el tanque de vacío e impulsando dicho lodo a través del mismo, un tubo colector de gas aplicado a dicho tanque y adaptado para su conexión con una bomba de vacío, una válvula aplicada en dicho tubo colector de gas, un flotador desplazable dentro de dicho tanque y conectado operativamente con dicha válvula, un segundo flotador desplazable en dicho sumidero y cooperando con dicha salida de lodo, montándose dicho segundo  
420 flotador por debajo del primer citado flotador y estando cooperativamente conectado con él, una artesa de lodo por debajo del tanque desgasificador de lodo teniendo un primer recipiente de lodo en un extremo y un segundo recipiente de lodo en el otro, una salida de lodo hacia dicho tanque de vacío que comunica con dicho primer recipiente de  
425 lodo y una salida de lodo en dicho sumidero que comunica con dicho segundo recipiente.

7<sup>a</sup>.- Sistema desgasificador de lodo, según reivindicaciones anteriores, comprendiendo un tanque de vacío cerrado, substancialmente cilíndrico, montado en una  
430 posición horizontal, una entrada de lodo aplicada en un extremo de dicho tanque, una salida de lodo aplicada en el fondo del otro extremo de dicho tanque, un tubo de rebose de lodo conectado con dicha entrada de lodo y que se extiende longitudinalmente en la porción superior de dicho  
435 tanque, un par de placas de cascada divergentes hacia abajo que se extienden desde dicho tubo de rebose de lodo hacia lados opuestos de dicho tanque, y un eyector de baldeo aplicado en dicho tanque substancialmente en alineación axial con dicho tubo de rebose del lodo, adaptándose dicho  
440 eyector para entregar una corriente de lodo bajo presión dentro del tubo de rebose para el baldeo del mismo.

231553<sup>1</sup>



445 7<sup>a</sup>.- Sistema desgasificador de lodo según reivin-  
dicaciones anteriores, comprendiendo un tanque de vacío ce-  
rrado substancialmente cilíndrico montado en una posición  
horizontal, una entrada de lodo aplicada en un extremo de  
dicho tanque, un sumidero que se extiende longitudinalmen-  
te aplicado al lado inferior de dicho tanque y teniendo un  
fondo inclinado que se extiende fuera del extremo de entra-  
450 da del tanque, una salida de lodo aplicada en la porción ex-  
trema inferior de dicho sumidero y un eyector de baldeo -  
aplicado en dicho tanque y dirigido hacia abajo a lo largo  
del fondo inclinado del sumidero, adaptándose dicho eyec-  
tor para entregar una corriente de lodo bajo presión dentro  
455 del sumidero para el baldeo del mismo.

460 8<sup>a</sup>.- Sistema desgasificador de lodo, según rei-  
vindicações 1-8, comprendiendo un tanque de vacío cerra-  
do y alargado montado horizontalmente, teniendo un conduc-  
to de rebose de lodo que se extiende longitudinalmente a  
través del mismo y teniendo una ranura de rebose en la par-  
te superior del mismo que se extiende substancialmente de  
un extremo al otro, teniendo dicha ranura una porción rela-  
tivamente estrecha en su extremo de entrada y haciéndose  
gradualmente más ancha hacia el extremo opuesto.

465 9<sup>a</sup>.- "SISTEMA DESGASIFICADOR PARA LODO DE PER-  
FORACION".

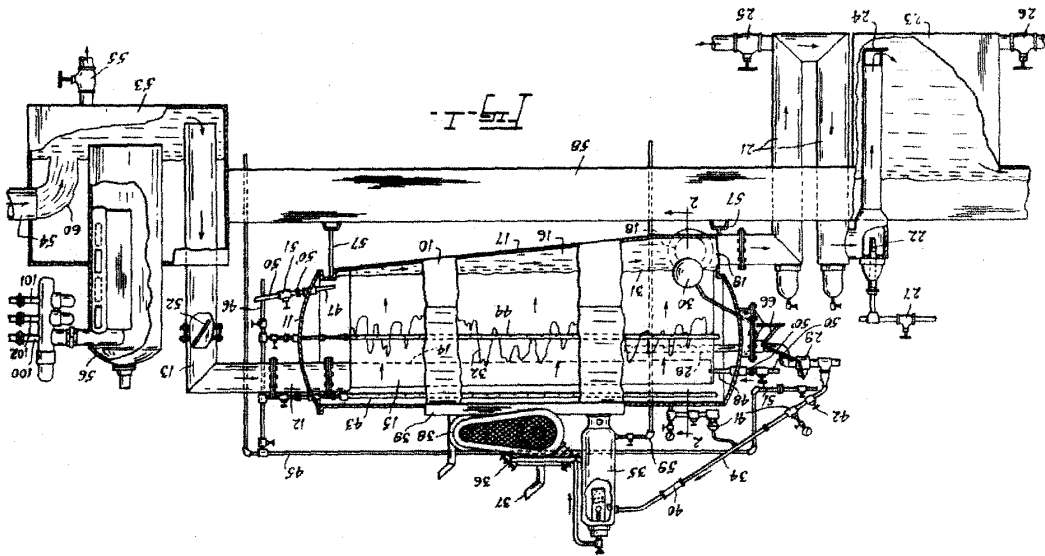
-----

Madrid, 26 de Octubre 1956.  
Por autorización de los interesados.

Escala variable.

*E. J. Moore*

Madrid



231553



Hoya Fa (2 hojas).

Salt Water Control, Inc.



231553

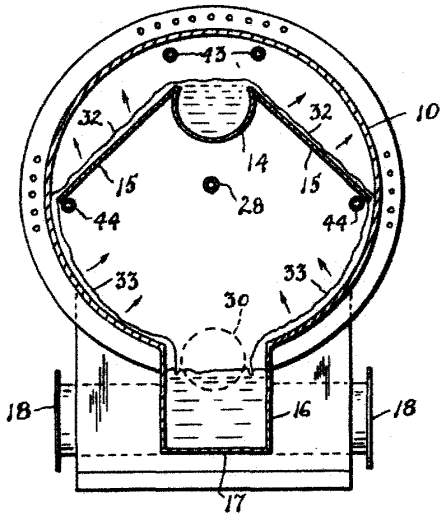


FIG. 2.

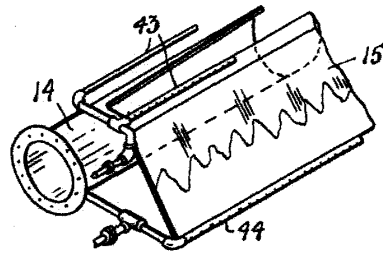


FIG. 3.

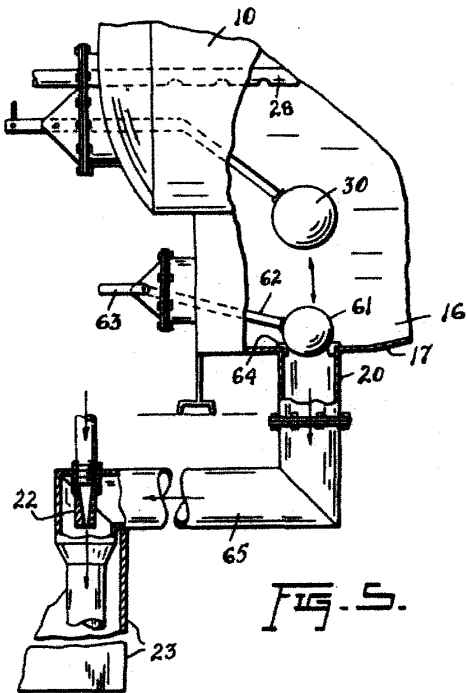


FIG. 5.

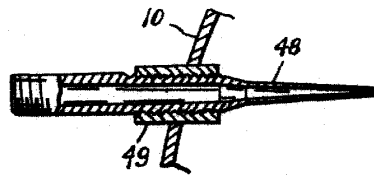


FIG. 4.

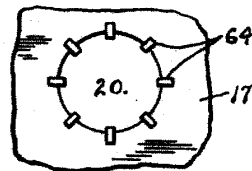


FIG. 6.

Madrid.

*E. Flores*

Escala variable.