

P-35.200

341008

Nº.74.869
U.S.Serial Nº.354.899
Importation of Canadian
Patent Nº.749.763

Memoria descriptiva



13 MAR 1968

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de BARRY-WEHILLER COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~/ norteamericana

con domicilio en 4660 West Florrissant Avenue, SaintLouis
Missouri, Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO PARA SEPARAR INSOLUBLES A PARTIR DE UN
FLUIDO" (Clase Internacional BOLD y B67d)



Esta invención se relaciona con mejoras en un aparato separador que maneja fluidos que lleva materiales sólidos y pulposos.

5 El aparato mejorado que va a describirse con referencia específica al manejo de fluidos de lavado causticos, comunmente usados en las máquinas lavadoras de botellas, es asimismo útil para manejar una variedad de fluidos que contienen sólidos o semi-sólidos que deben separarse de manera que el fluido pueda liberarse de dichos materiales extraños de manera rápida y tan completamente como sea posible. De esta manera, el aparato separador
10 puede tener muchos usos en los sistemas industriales en donde deba efectuarse la separación de sólidos, semi-sólidos y materiales semejantes, a partir de los fluidos que están contaminados por los mismos, de manera que los fluidos puedan limpiarse antes de re-utilizarse o para otros fines.

En las máquinas lavadoras de botellas, el fluido del lavado, usualmente es una solución caustica que se
20 usa para quitar las etiquetas aplicadas adhesivamente a las botellas o envases, así como para desalojar los materiales extraños desde el interior. La solución caustica generalmente se hace re-circular en la máquina lavadora, a fin de que pueda re-utilizarse muchas veces por razones de economía de funcionamiento. A fin de que la solución
25 de lavado caustica efectúa un buen trabajo y limpie las botellas o los envases, debe estar prácticamente exenta de sólidos o semi-sólidos y materiales reducidos a una condición pulposa antes de hacerse re-circular hacia la máquina lavadora. Si la separación de los sólidos y otros -...
30

341008



1. 350

materiales extraños no se logra satisfactoriamente, el
fluido que se ha hecho recircular lleva los mismos nueva-
mente hacia la lavadora, en donde puede contaminar nueva-
mente las botellas o envases. Esta es una condición inde-
5 seable, de manera que un objeto de la invención es propor-
cionar un aparato separador que efectúe eficazmente la
función de separación de manera mejorada y eficiente.

La presente invención proporciona un aparato
para separar los insolubles a partir del fluido que arras-
10 tra los mismos, que comprende una pared separadora perfo-
rada tubular que tiene un extremo de entrada bajo, y un
extremo opuesto alto; un medio de cubierta encerrando di-
cha pared separadora perforada y colocando al fluido car-
gado con los insolubles hacia dicho extremo de entrada
15 bajo; una salida fluido para dicha cubierta; un conducto
que se extiende hacia dicha cubierta y conectado con di-
cho extremo alto de dicha pared separadora, dicho conducto
extendiéndose hacia arriba alejado de dicha cubierta, pa-
ra conducir los insolubles desde la misma; y medios de-
20 flectores colocados en dicha cubierta y que se extienden
hacia arriba desde cerca de dicho extremo de entrada ba-
jo hasta un margen libre por encima de dicho extremo alto
opuesto para separar dicha cubierta en un espacio receptor
que contiene dicha pared perforada, y un espacio de salida
25 para recibir el fluido que pasa a través de dicho margen
libre para fluir hasta dicha salida de fluido.

La presente invención proporciona asimismo un
aparato separador para efectuar la separación de los in-
solubles y de los materiales pulposos arrastrados en un
30 fluido que comprende una cubierta que tiene un extremo

341008



inferior formado con una salida para el fluido y los materiales arrastrados, una conexión de extremos alto y de salida de fluido entre dichos extremos bajo y alto; un conducto que tiene un extremo adyacente a dicha entrada

5 de la cubierta para recibir todo el flujo del fluido y de los materiales, y extendidos a través de dicha envoltura y hacia afuera de dicho extremo alto hasta una abertura de descarga, dicho conducto incluyendo una sección perforada encerrada por dicha cubierta y que se extiende

10 desde dicho extremo del conducto hacia pero antes de dicho extremo alto de la cubierta; medios funcionables en dicho conducto y que se extienden hacia abajo hacia la sección perforada citada, desde una parte superior adyacente a dicha abertura de descarga de conducto para

15 acoplar los insolubles y los materiales pulposos que llegan al mismo, mediante el flujo del fluido para desplazar dichos materiales hacia dicha abertura de descarga; y medios deflectores en dicha cubierta, formando con dicha cubierta y dicha sección perforada, dos espacios pa-

20 ra la recepción del fluido, dichos medios deflectores teniendo un margen colocado por encima de la porción más alta de dicha sección perforada mediante lo cual el fluido recibido desde dicha sección del conducto perforado en un primero de dichos espacios debe pasar todo a través de

25 dicho margen hacia el segundo de dichos espacios y hacia afuera en dicha conexión de salida de cubierta, haciéndose pasar los insolubles y los materiales pulposos hacia arriba y a través de dicha abertura de descarga de conducto, mediante dichos medios funcionables.

30 La presente invención proporciona además un

341008



aparato para separar fluido de lavado de los insolubles y de los materiales pulposos y para regresar el fluido para re-utilizarlo mientras que descarga dichos materiales; un tanque de fluido de lavado; un conducto de salida para hacer pasar el fluido de lavado y los materiales arrastrados fuera de dicho tanque; un conducto de regreso conectado con dicho tanque para volver a traer el fluido y un separador conectado entre dichos conductos de salida y de regreso que comprende un tamiz perforado para recibir internamente del mismo el fluido y el material arrastrado y retener los materiales mientras que se libera el fluido a través de las perforaciones, un conducto de descarga para dichos materiales, conectado con y extendiéndose de dicho tamiz por encima, hacia una abertura de descarga por encima del nivel del fluido en dicho tanque, una cubierta encerrando espaciadamente dicho tamiz y una porción adyacente de dicho conducto de descarga, dicho conducto de salida del tanque estando conectado con dicha cubierta, debajo de dicho tamiz para dirigir el flujo del fluido hacia la misma y dicho conducto de regreso del tanque estando conectado con dicha cubierta por encima de dicha conexión del conducto de salida, y medios deflectores en dicha cubierta, que forman el espacio dentro de dicha cubierta en una sección receptora de fluido que contiene dicho tamiz y una sección de salida de fluido que se comunica con dicha conexión del conducto de regreso, dichos últimos medios teniendo un margen de rebasamiento de fluido colocado por encima de dicho tamiz, para mantener dicho tamiz sumergido en fluido y para igualar prácticamente la caída de presión a través de dicho

341008



tamiz, durante su longitud efectiva completa.

La presente invención proporciona además un método para separar insolubles de un tanque de fluido en donde los insolubles se depositan que comprende las etapas de formar una corriente de fluido cargada con insolubles y dirigir la misma en una dirección ascendente adyacente a un lado de un tamiz en donde el fluido pasa a través del tamiz y los insolubles son llevados más allá del tamiz, ocasionando que el fluido que pasa a través del tamiz, sumerja el otrolado del tamiz hasta un nivel de fluido menor que el nivel en el tanque para estimular el flujo continuo del fluido a través del tamiz, y conducir el fluido liberado de insolubles, nuevamente hacia el tanque, para reabastecer el fluido en el tanque.

Se hará referencia a varias formas del aparato ilustrado en los dibujos que se acompañan, en los cuales;

La Figura 1 es una vista esquemática de una máquina lavadora, mostrando la forma del presente aparato separador conectado con la misma;

La Figura 2 es una vista en elevación parcialmente en sección amplificada del aparato separador, mostrado en la Figura 1;

La Figura e es una vista fragmentaria y parcialmente en sección de un aparato separador modificado útil en la combinación mostrada en la Figura 1;

La Figura 4 es una vista en sección transversal según se ve por la línea 4-4 en la Figura 3;

La Figura 5 es una vista semejante a la Figura 2, mostrando un aparato separador adicionalmente modificado;

341008



La Figura 6 es una vista semejante a la Fig. 2, mostrando todavía otro aparato separador modificado; y

La Figura 7 es una vista semejante a la Fig. 2, mostrando todavía otro aparato separador modificado.

5 Haciendo ahora referencia a la Figura 1, puede verse que el sistema incluye una vista esquemática de un tanque lavador de botellas 10, que contiene un fluido de lavado hasta el nivel 11 según se indica. Un transportador 12, de cualquier tipo apropiado se hace pasar a través de una serie de ruedas 13, de manera que las botellas u otros envases, que van a lavarse, sean llevados hacia arriba y hacia abajo varias veces en la solución de lavar antes de descargarse del tanque 10; el fluido de lavar usualmente es una solución caustica de una concentración apropiada para disolver los materiales adhesivos usados para asegurar las etiquetas, así como para quitar los materiales extraños y desperdicios que se hayan recogido en el interior de las botellas. A no ser que haya cierto aparato para separar las etiquetas y los materiales extraños de un caracter no soluble de la solución caustica, dicha solución se contaminará rápidamente y perderá su eficacia. Por otra parte, quitando rápida y de manera casi completa las etiquetas y el material extraño de la solución de lavado es posible re-utilizar el fluido de lavado muchas veces, antes de que se contamine excesivamente con los materiales extraños solubles tales como los materiales del adhesivo para etiquetas.

20 En la Figura 1, el tanque de lavado 10 se muestra provisto con un aparato separador generalmente mostrado en 14. Dicho aparato está conectado mediante una

341008

17 AGO 1967



tubería de alimentación 15, desembocando desde el área de fondo del tanque de lavado hacia una sección 16, en forma de T. Una cubierta 17, se conecta con la sección 16, en forma de T y desde la cubierta 17, se extiende hacia arriba un conducto de descarga 18, que tiene una canaleta de salida 19. La cubierta 17, se proporciona con una tubería de salida de fluido limpiador 20 que se conecta en la succión de una bomba 21 de cualquier caracter apropiado, y la bomba regresa el fluido de lavado a través de la tubería de regreso 22 hacia el tanque lavador o de lavado 10.

Como se verá en otras vistas, el aparato separador 14, se provee con un medio transportador apropiado que tiene una polea impulsora 23, por su extremo superior la polea 23, siendo impulsada mediante una banda 24, conectada con la polea de toma de energía 25, de un motor impulsor 26. Quedará comprendido que la vista de la Fig. 1 es solamente esquemática.

La salida 19 desde el conducto 18, debe colocarse en una posición por lo menos ligeramente por encima del nivel ll, para el fluido de lavado en el tanque 10 de manera que no haya posibilidad, cuando el aparato se paraliza, de que la solución de lavado se desagüe a través del aparato separador. El material descargado en la canaleta 19 consiste de las etiquetas y del material extraño que se ha separado del fluido de lavado. Este material está prácticamente exento de fluido de manera que la pérdida del fluido de lavado es relativamente pequeña en comparación con la economía efectuada, separando los materiales de contaminación que de otra manera sería lle-

341008



vados nuevamente hacia el tanque lavador en donde podrían volverse a depositar en las botellas o los envases y ser llevados con los últimos.

El aparato separador 14, dado a conocer generalmente en la Figura 1, se muestra en mayor detalle en la Fig. 2, y se encaminará ahora la atención a esta exposición para una comprensión más completa de sus características. El separador 14, comprende una sección 16, en forma de T (a la cual se hará referencia a continuación como la entrada), que tiene las pestañas 28 y 28a, que definen las aberturas de entrada hacia el interior. La descarga desde la entrada 16, se define mediante la pestaña agrandada 29. La entrada 16, proporciona medios para una conexión de suministro de fluido en cualquier pestaña 28 ó 28a, y cuando una no se está utilizando está apropiadamente cerrada contra el escape de fluido mediante una tapa 30 que es apropiada intercambiablemente, para montarse en cualquier pestaña 28 ó 28a. En el caso presente, la pestaña 28 se utiliza como el suministro hacia la entrada 16, y está conectada apropiadamente con la pestaña 31 en la tubería 15, que coloca el fluido de lavado y los sólidos arrastrados, los materiales pulposos y la materia extraña desde el tanque separado o lavador 10. La pestaña 29 en la entrada 16, sustenta un tamiz o manguito perforado 32, y el extremo superior 36, del manguito 32, está conectado con el extremo inferior 37 del conducto de descarga 18. Según se muestra, el extremo inferior 33, del manguito 32, está asentado en un rebajo 34, en la pestaña 29, junto con una banda circundante 35, al interior del extremo 33, que proporciona un sello en

341008



5 el rebajo receptor de manguito 34. El manguito perforado puede ser un miembro cilíndrico que tiene una pluralidad de perforaciones o aberturas (según se muestra) que se extiende de extremo a extremo, y de un tamaño suficiente para permitir que el fluido pase a través del mismo, mientras que restringe el paso de los materiales extraños.

10 El extremo superior 36, del manguito perforado 32, es recibido en un rebajo o pestaña escalonada en el extremo inferior 37 del conducto 18, el conducto 18 siendo un miembro tubular no perforado que lleva una pestaña sustentadora 38 separada del extremo inferior 37, de manera que el conducto 18, tenga un medio de soporte en la cubierta tubular 39 que se conecta con la pestaña 29 en la sección 16, en forma de T. La cubierta 39, se proporciona con una pestaña 40 que está fijada con pernos apropiadamente o conectada de otra manera con la pestaña 38 para sustentar el conducto 18.

20 El manguito perforado 32, y el conducto de descarga 18 forman un pasaje continuo para el movimiento del fluido y de los sólidos y semi-sólidos dentro o a través del aparato 14. El movimiento de los sólidos fuera del fluido se efectúa por medio de un miembro transportador de tornillo 41, que tiene un tramo helicoidal 42, que se extiende desde el extremo 43, justamente debajo o dentro del extremo más hacia arriba del manguito perforado 32, hacia la abertura de descarga 44, en el conducto 18. El extremo superior del conducto 18, se proporciona con una pestaña de soporte 45, que lleva un conjunto de cojinete apropiado 46, para el transportador 41. La polea impulsora 23, se monta en un árbol en el extremo superior del con-



junto de cojinete, para recibir una banda impulsora 24,
desde la polea 25. Si se desea puede utilizarse una polea
auxiliar 47. La polea 25, es impulsada mediante un motor
26, a través de una unidad de reducción de engrane 48 y un
5 árbol 49. El cojinete 50 para la polea 25, está sustentado
sobre una ménsula apropiada 51, que es parte del montaje
para el cojinete 46 en el extremo superior del transpor-
tador 41. Desde luego, pueden utilizarse otras disposicio-
nes impulsoras pero en el caso presente, se encuentra con-
10 veniente impulsar el transportador 41, desde su extremo
superior a fin de evitar la necesidad de prensa-estopas
en la entrada 16, para impedir la fuga del fluido, Según
se muestra, el motor impulsor 26 es llevado en un miembro
de montaje apropiado 52, fijado al lado de la cubierta 39.

15 A fin de obtener una separación casi completa
de los sólidos o del insoluble desde el fluido de lavado,
así como para mantener un régimen de flujo lo suficiente-
mente alto de manera que la solución de lavado pueda vol-
verse a hacer circular completamente a través del separador
20 tan rápidamente como sea posible, se ha encontrado que el
fluido con su material extraño arrastrado debe manejarse
con suavidad, aún a regímenes de flujo altos, a fin de evi-
tar la desintegración de los sólidos, tanto como sea posi-
ble, la formación de pulpa de las etiquetas, o la obstru-
25 ción al flujo mediante la desintegración o empaque de los
insolubles. Este buen efecto se logra de una manera novedo-
sa proporcionando dentro de la cubierta 39 y adyacente al
manguito perforado 32, un miembro deflector 53, que en la
vista de la Figura 2, es un miembro en forma de cono simé-
30 tricamente relacionado con el manguito perforado 32. Se

341008



usan por lo general formas tubulares, aún cuando se propone cualquier forma o configuración. El extremo inferior de diámetro más pequeño del deflector 53, se mantiene en relación espaciada en la cubierta 39 por bloques espaciadores apropiados 55, y el extremo mayor 56, se retiene mediante los bloques espaciadores semejantes 57. El extremo 56 del deflector 53, es llevado por encima del extremo inferior 37 del conducto 18 de manera que el tamiz se sumerja mediante lo cual el fluido del lavado que pasa hacia el espacio anular interno 58 entre el manguito 32, y el deflector 53, fluya a través de las perforaciones bajo una presión prácticamente igual a través de la longitud del manguito 32. De esta manera, el flujo a través del manguito 32, cerca del extremo inferior 33 del mismo, no está bajo ninguna presión considerablemente mayor que el flujo a través de las perforaciones cerca del extremo superior. El líquido del lavado y los sólidos arrastrados que entran en la entrada 16 a través de la tubería 15, son recibidos casi sin obstruirse en el extremo inferior 33, del manguito 32, la única obstrucción siendo el extremo cerrado 4 la del transportador 41.

El flujo ascendente inicial en el manguito 32, impide o mantiene las etiquetas, por ejemplo, de adherirse a la pared interna del manguito 32, y de esta manera no ocurrirá obturación de las perforaciones. Solamente en la porción de extremo superior del manguito 32, alcanza el material sólido o el material insoluble los tramos de tornillo 42 del transportador 41, de manera que durante la rotación del transportador a través de su motor im-

341008



pulsor 26, el tramo delantero 43, iniciará el levanta-
miento de los sólidos y del material extraño hacia arriba,
dentro del conducto 18, en donde el fluido de lavado que
se adhiere a los materiales tendrá oportunidad de desaguarse
5 hacia abajo mediante gravedad, antes de que el material
llegue a la abertura de descarga 44 en el extremo más
alto del conducto 18. El fluido de lavado que se mueve
hacia el espacio anular 58, fluye a través de la parte
superior del deflector 53, y dentro de un segundo espa-
10 cio anular 59 entre el deflector 53 y la cubierta 39.
El espacio 59 se proporciona con un conducto de salida
20 que tiene una pestaña apropiada 20a para conectarse
con la bomba de re-circulación 21, mostrada en la Figura
1.

15 Por ejemplo, el aparato separador hecho de con-
formidad con la Figura 2, que se hizo funcionar satisfac-
toriamente, cuando la cubierta 39 estaba aproximadamente
a 0,914 metros de alto, cuando el manguito perforado te-
nía un longitud efectiva de aproximadamente 0,610 metros,
20 cuando el traslado del extremo superior 56 del deflector
53, por encima del extremo inferior 37 del conducto 18
era aproximadamente de 7,62 centímetros y cuando el nivel
del fluido de lavado en el tanque 10 estaba aproxima-
damente a 137,16 centímetros por encima del fondo del tamiz
25 perforado 32,. Las perforaciones del tamiz eran de 3,18
milímetros, a fin de proporcionar unas aberturas que cons-
tituyen el 40 por ciento del área de pared para el mangui-
to perforado 32. La tubería de salida 20 se colocó apro-
ximadamente a 0,610 metros debajo del extremo superior 56
30 del deflector 53. Durante el funcionamiento el nivel del

341008



fluído en el conducto 18, permaneció aproximadamente en la posición de las pestañas 38 y 40, indicando que la presión superior estática en el manguito perforado 32, era de un orden relativamente bajo, contribuyendo de esta manera grandemente a la suavidad con la cual se maneja-
5 los materiales sólidos, especialmente las etiquetas.

El aparato separó un alto porcentaje de material pulposo y redujo grandemente la creación de la pulpa de etiquetas mediante la suavidad con la cual se arrastró el fluído a través del tamiz 32. Aún cuando las caracte-
10 rísticas dimensionales anteriormente citadas, se han dado a conocer para una forma del aparato que se ha hecho funcionar con éxito, no se pretende que las mismas se utilicen como limitando o restringiendo innecesariamente el aparato separador, ya que puede encontrarse otras dimen-
15 siones que funcionen de manera igualmente satisfactoria, sin embargo, es importante, para el principio de funcionamiento dado a conocer en la presente, proporcionar medios deflectores adyacentes al manguito perforado 32, a fin de separar el flujo directo entre las perforaciones
20 en el manguito 32 y la salida 20 manteniendo el manguito sumergido.

En la vista de las Figuras 3 y 4 puede verse que el aparato separador 14, es prácticamente semejante en características estructurales al aparato mostrado en
25 la Figura 2, y cuando sea posible, se aplicarán números de referencia semejantes a las piezas iguales, a fin de evitar la repetición de descripción innecesaria. Consecuentemente, el separador modificado se proporciona con un miembro deflector lateral 60, constituido de un mate-
30

341008



rial laminado o en placas, formado a la configuración mostrada prácticamente en la Figura 4. El deflector lateral 60 se colocá a fin de separar el interior de la cubierta 39 en el espacio receptor del fluido 58a que rodea o que contiene el manguito 32 y un espacio de salida 59a que dirige el fluido hacia la salida 20. Se cree que el deflector lateral 60 del separador mostrado en las Figs. 3 y 4, es más apropiado para cubiertas de diámetro más pequeño 39 a fin de que haya un volumen adecuado en el espacio 58a, para recibir el fluido desde el manguito perforado 32, tan rápidamente como sea posible y con suavidad de manejo de las etiquetas, los sólidos y otros materiales. El deflector establece asimismo una condición en donde la acción de bombeo ejercida en la tubería de salida 20 no actuará directamente en el manguito perforado.

Volviendo ahora a la Figura 5 se muestra (en una vista en sección fragmentaria) e un separador 14a que tiene la tubería de alimentación 15 que se conecta con el tanque lavador 10 (No mostrado aquí, pero que se ha mostrado y descrito anteriormente). El transportador utilizado en el separador 14a se ha modificado de aquel, dado a conocer anteriormente y consiste de un árbol tubular 61 que lleva en su exterior los tramos 62, que funcionan dentro del manguito perforado 38 y el conducto 18. Debido a que el árbol 61 es de forma tubular su extremo inferior 63, está abierto para recibir el fluido y los sólidos arrastrados justamente como el espacio anular lo hace entre el tubo 61 y el tamiz 32. El árbol tubular 61 se extiende

341008



5 hacia arriba en el conducto 18 y a una distancia apropiada por encima de la pestaña de montaje 38 para el conducto 18 del árbol tubular 61, se proporciona con una abertura o ventana 64, de manera que los fluidos y los sólidos

10 arrastrados que entran en la entrada 63, se derramen fuera de la abertura 64, y caigan en los tramos 62 del transportador. La ubicación de la salida 64 en el árbol tubular 61 para el transportador se coloca de preferencia ligeramente debajo del nivel del fluido en el tanque

15 lavador 10 a fin de que se produzca un flujo debido al diferencial superior estático entre el tanque y el árbol tubular 61. Esta trayectoria de flujo es independiente de la trayectoria de flujo establecida en el espacio anular entre el árbol tubular 61 y el tamiz 32, combinado de esta manera con la función anteriormente descrita del separador, una segunda función separadora de material que funciona en un principio de flujo de gravedad en donde un pequeño diferencial de presión superior estática creará un flujo suave para levantar principalmente el material

20 pulposo hasta un punto en donde pueda derramarse suavemente sobre los materiales sólidos y semi-sólidos mayores, que son llevados hacia arriba mediante los tramos 62. Se ha encontrado que el derramamiento del fluido con el material pulposo arrastrado en el mismo hacia los sólidos que se levantan en los tramos 63, ocasiona que el material pulposo se adhiere a dichos sólidos liberando de esta manera

25 el fluido que corre hacia abajo en el conducto 18 y que pasa eventualmente a través de la salida 20. Afin de aumentar el régimen de liberación del fluido en el área adyacente a la salida 64, puede verse que los tramos adyacentes

30

341008



a la salida 64, se proporcionan con perforaciones 62a, que crean una superficie áspera y aumentan de esta manera la probabilidad de retener los materiales pulposos a fin de que no sean lavados con el fluido. En vez de la perforación
5 62a, los tramos adyacentes pueden tratarse de otra manera para formar superficies ásperas, y quedará comprendido que el mismo puede usarse para reemplazar la perforación 62a, puesto que las perforaciones ocasionan en realidad que la superficie del tramo parezca áspera en comparación
10 con las superficies no perforadas sencillas colocadas debajo.

Volviendo ahora a la Figura 6, puede verse que el separador modificado 14b, tiene muchas características semejantes al aparato anteriormente descrito, y se usarán
15 cuando sea posible, números de referencia semejantes para indicar las piezas iguales. Sin embargo, en el conjunto modificado presente, el árbol tubular 61 se proporciona con tramos 62, que no están perforados y que se extienden de extremo a extremo del mismo. En vez de perforar o dotar
20 de aspereza la superficie del tramo adyacente a la salida 64 desde el árbol tubular 61, como en el dispositivo anterior, se ha fijado un tramo extra 65 en el árbol tubular 61 para formar un segundo dispositivo helicoidal entre los tramos 62, pero solamente en la porción de extremo superior del árbol tubular 61, adyacente a la salida 64.
25

En la Figura 7, el aparato separador 14c tiene muchas piezas iguales a aquellas mostradas en la Fig. 5. Sin embargo, aquí el aparato incluye un transportador del tipo de tornillo interno 66, que tiene los tramos 67 en
30 el mismo, que cooperan con la pared del árbol tubular 61,

341008



que tiene los tramos externos 62, en el mismo. Aún cuando el separador presente puede tener la conexión impulsora del motor para hacer girar el árbol tubular 61, según se ha mostrado anteriormente, se prefiere que se proporcione una impulsión de dos velocidades para el árbol tubular 61 y el transportador de tornillos 66. En esta disposición, las dos impulsiones pueden funcionar a velocidad variables de manera que la acción de los tramos 62 será diferente de la acción de los tramos 67.

5

10 El diferencial de velocidad puede obtenerse teniendo dos bandas impulsoras 24 y 24a, impulsando las poleas 23 y 68 respectivamente desde las poleas impulsoras 25 y 25a, conectadas con el árbol común 49 para el motor 26.

15 En vista de los detalles de descripción anteriormente citados con respecto a ciertas construcciones preferidas que puede tener el aparato separador mejorado, debe apreciarse la manera en la cual funciona el aparato. Consecuentemente se pretende amparar todas las variaciones y modificaciones dadas a conocer en

20 la presente, o que se recuerden después de la comprensión de lo dado a conocer anteriormente, por medio de las cláusulas anexas.

341008



N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no practicada ni divulgada en España que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de
5 Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Un aparato para separar insolubles a partir de un fluido, que incluye; una pared separadora perforada tubular que tiene un extremo de entrada bajo y un extremo de entrada alto opuesto, un medio de cubierta encerrando
10 dicha pared separadora perforada y llevando el fluido cargado con insolubles hacia dicho extremo de entrada bajo; una salida de fluido para dicha cubierta; un conducto que se extiende hacia dicha cubierta y conectado con dicho extremo alto de dicha pared separadora, dicho conducto
15 extendiéndose hacia arriba alejado de dicha cubierta para conducir los insolubles desde la misma; y medios deflectores colocados en dicha cubierta y que se extienden hacia arriba desde adyacentes a dicho extremo de entrada bajo hasta un margen libre por encima de dicho extremo
20 alto opuesto para separar dicha cubierta hacia un espacio receptor que contiene dicha pared perforada y un espacio de salida para recibir el fluido que pasa a través de dicho margen libre para fluir hacia dicha salida de fluido.

25 2.- El aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicho medio deflector es una pared tubular concéntrica con dicha pared separadora tubular, y di-



cha salida de fluido para dicha cubierta es más alta que dicho extremo de entrada bajo.

5 3.- Un aparato de conformidad con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde dicho medio deflector es una pared cónica con su extremo más pequeño adyacente a dicha entrada de extremo baja y colocada concéntricamente con dicha pared separadora tubular.

10 4.- El aparato de conformidad con lo reivindicado en la reivindicación 1, incluyendo medios transportadores que funcionan en dicho conducto y que llegan hasta el extremo alto de dicha pared separadora tubular, para eliminar los insolubles desde el mismo.

15 5.- Un aparato para separar insolubles a partir de un fluido que comprende; una abertura vertical que tiene una entrada en su extremo bajo y un cierre para su extremo alto, un manguito hueco perforado y alargado fijo con un extremo a dicha entrada de la cubierta para recibir el flujo completo de dicho fluido cargado con insolubles, dicho manguito estando separado a lo largo de su longitud a partir de dicha cubierta sobre dicha entrada de extremo bajo y teniendo su extremo opuesto extendiéndose hacia pero a corta distancia de acoplamiento con dicho cierre extremo alto, un conducto conectado a dicho extremo de manguito opuesto y que se extiende a través de dicho cierre de extremo alto para formar un pasaje para los insolubles, el fluido pasando a través de dichas perforaciones de manguito medios de man-
20 para o deflectores en dicha cubierta dispuestos para extenderse a partir de dicho extremo bajo la cubierta hacia arriba una corta distancia con respecto a dicho extremo de cierre alto, pero mayor que dicho extremo de

30
6.3.68

341008



13

5

10

manguito opuesto, y dividido en la cubierta interior en dos espacios que comunican por arriba en dichos medios de mampara, por lo cual el fluido que pasa a través de dichas perforaciones del manguito se recoge en uno de dichos dos espacios, y fluye hacia el otro de dichos espacios sobre la parte superior de dichos medios deflectores, una conexión de salida de fluido para dicha abertura de cubierta a dicho otro espacio, y medios operables para llevar los insolubles hacia dicho manguito por medio del flujo de fluido afuera a través de dicho conducto, dichos conducto teniendo un espacio de descarga sobre dicho extremo alto de cubierta.

15

20

25

30

6.- Un aparato para separar insolubles a partir de un fluido que incluye una cubierta que tiene un extremo bajo formado con una entrada para el fluido y los materiales arrastrados, una conexión de extremo alto y de salida de fluido entre dichos extremos bajo y alto; un conducto que tiene un extremo adyacente a dicha entrada de la cubierta para recibir todo el flujo de fluido de los materiales, y que se extiende a través de dicha cubierta y hacia afuera de dicho extremo alto hasta una abertura de descarga, dicho conducto incluyendo una sección perforada encerrada por dicha cubierta y que se extiende desde dicho extremo del conducto hacia, pero antes de dicho extremo alto de la cubierta; medios que funcionan en dicho conducto y que se extienden hacia abajo hasta dicha sección perforada desde una parte superior adyacente a dicha abertura de descarga del conducto para acoplar los insolubles y los materiales pulposos que son

341008



llevados a la misma mediante el flujo del fluido para desplazar dichos materiales hacia dicha abertura de descarga; y otros medios en dicha cubierta, que forman con dicha cubierta y dicha sección perforada dos espacios para la recepción de fluido, teniendo dichos otros medios un margen colocados por encima de la porción más alta de dicha sección perforada mediante lo cual el fluido recibido desde dicha sección de conducto perforada en un primero de dichos espacios, debe pasar todo a través de dicho margen hacia el segundo de dichos espacios y hacia afuera en dicha conexión de salida de cubierta, los insolubles y los materiales pulposos haciéndose pasar hacia arriba y a través de dicha abertura de descarga de conducto por dichos medios accionables.

7.- El aparato establecido en la reivindicación 6, en donde dichos otros medios consisten en un miembro concéntricamente colocado alrededor de dicha sección perforada.

8.- El aparato establecido en la reivindicación 6, en donde dichos otros medios consisten de un miembro formador de pared excéntricamente dispuesto dentro de dicho alojamiento, pero separando dicha conexión de salida de alojamiento de dicha sección perforada.

9.- El aparato establecido en la reivindicación 6, en donde dicho medio que acopla los insolubles y el material pulposo consiste en un árbol tubular que tiene tramos que cooperan con dicho conducto dicho árbol tubular estando abierto adyacente a dicha entrada de la cubierta para recibir el fluido de los materiales arrastrados y teniendo una abertura de rebose adyacente

341008



a dicha parte superior.

5 10.- El aparato establecido en la reivindicación 9, en el que un miembro transportador de tornillo está montado operativamente en dicho árbol tubular se extiende hacia el extremo abierto del mismo adyacente a dicha abertura de rebose.

10 11.- El aparato establecido en la reivindicación 10 en donde los medios impulsores se conectan operativamente con dicho árbol tubular para hacer girar el último con relación a dicho transportador de tornillo y conducto.

15 12.- El aparato establecido en la reivindicación 10, en donde los medios impulsores se conectan operativamente con dicho árbol tubular y transportador de tornillo para impulsar los mismos a velocidades diferentes.

20 13.- Un aparato para separar insolubles a partir de un fluido, que incluye; un tanque para el fluido en donde se recogen los insolubles; medios que forman un pasaje conductor de flujo de fluido externamente con respecto a dicho tanque y que tiene un extremo de entrada interior conectado a dicho tanque adyacente al fondo, y un extremo superior sobre el nivel del fluido en el tanque formado con una abertura de descarga, dichos medios
25 conductores de flujo teniendo una sección adyacente a su extremo de entrada inferior que está perforada; medios de cubierta que alojan dicha sección perforada y que tienen una salida por arriba de dicho extremo de entrada inferior; medios de conducto conectados entre dicha salida de cubierta y dicho tanque; un miembro igualador de
30



presión hidrostática de dicha cubierta adyacente a dicha sección perforada en posición para recoger el fluido hecho pasar a través de las perforaciones de dicha sección perforada, y mantener una masa de fluido sumergiendo a dicha sección perforada, permitiendo dicho miembro que el fluido se eleve en dicha cubierta para fluir libremente hacia dicha salida de cubierta para regresar a dicho tanque en dichos medios de conducto; y medios de potencia accionables en dichos medios formadores de pasaje para acoplar los insolubles movidos con el fluido hacia dicha sección perforada y moverlos hacia dicha abertura de descarga superior más allá del alcance del fluido.

14.- El aparato establecido en la reivindicación 13, en donde dichos medios de potencia comprenden un tramo de tornillo llevado por un árbol tubular, teniendo el árbol un extremo abierto inferior en dicha sección perforada, y una abertura de derrame sobre dicho extremo abierto inferior pero por debajo del nivel de fluido en dicho tanque.

15.- El aparato establecido en la reivindicación 14, en donde dicho tramo de tornillo adyacente y debajo de dicho derrame tiene una superficie áspera.

16.- Un aparato para separar insolubles a partir de un fluido que incluye un tanque de fluido de lavado; un conducto de salida para hacer pasar el fluido de lavado y los materiales arrastrados fuera de dicho tanque; un conducto de regreso conectado con dicho tanque para hacer regresar dicho fluido; y un separador conectado entre dichos conductos de salida y de regreso que comprenden un tamiz perforado para recibir internamente del mismo el fluido y



13 M

el material arrastrado y retener los materiales mientras que se libera el fluido a través de las perforaciones, un conducto de descarga para dichos materiales conectados con y extendiéndose por encima de dicho tamiz hasta una
5 abertura de descarga por encima del nivel del fluido en dicho tanque una cubierta encerrando espaciadamente dicho tamiz y dicha porción adyacente de dicho conducto de descarga, dichos conducto de salida del tanque estando conectado con dicha cubierta debajo de dicho tamiz para dirigir el flujo del fluido hacia el mismo y dicho conducto
10 de regreso de tanque estando conectado con dicha a cubierta por encima de dicha conexión de conducto de salida, y medios en dicha cubierta formando el espacio dentro de tal cubierta, en una sección receptora de fluido que contiene
15 dicho tamiz y una sección de salida de fluido, comunicándose con dicha conexión de conducto de regreso, los últimos medios citados teniendo un margen de reboso de fluido colocado por encima de dicho tamiz, para mantener dicho tamiz sumergido en fluido, e igualar sustancialmente la
20 caída de presión a través de dicho tamiz, a través de su longitud efectiva completa.

17.- Un aparato para separar insolubles a partir de un fluido que incluye un tanque que contiene fluido a un nivel predeterminado y en donde se recogen los
25 insolubles, un dispositivo separador que consiste en un conducto verticalmente dirigido que tiene un extremo de entrada bajo y un extremo de descarga alto por arriba de dicho nivel de fluido predeterminado en el tanque, dicho
30 conducto teniendo también la porción inferior de su longi-

341008

6.3.68



5 tud adyacente al extremo de entrada bajo formada con per-
raciones una cubierta que encierra dicha porción perfora-
da de dicho conducto, y una sección no perforada adyacente
adicional sobre dicha porción perforada medios de pared
10 en dicha cubierta separados de dicha porción perforada
y extendiendose desde junto a dicho extremo de entrada
bajo hacia arriba a una posición por lo menos parcialmente
trasladando dicha sección no perforada adicional, los me-
dios de pared que se extienden hacia arriba teniendo un
15 margen libre dentro de dicha cubierta, por lo cual el es-
pacio adyacente a dicha porción perforada del conducto
comunica con un espacio entre dichos medios de pared y di-
cha cubierta alrededor de dicho margen libre, un primer tu-
bo conectado entre la porción inferior de dicho tanque y
20 dicho extremo de entrada bajo de dicho conducto un segundo
tubo conectado entre la porción de fondo de dicho tanque
y dicha cubierta por encima del nivel de dicho extremo de
entrada bajo de dicho conducto, y medios de bombeo conec-
tados a dicho tubo para recibir fluído substancialmente
25 libre de insolubles a partir de dicho dispositivo separa-
dor y regresarlo a dicho tanque, la elevación de dicho
margen libre estando por debajo de dicho nivel de fluído
predeterminado en dicho tanque.

25 18.- Un aparato para separar insolubles a par-
tir de un fluído.

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

341008

13



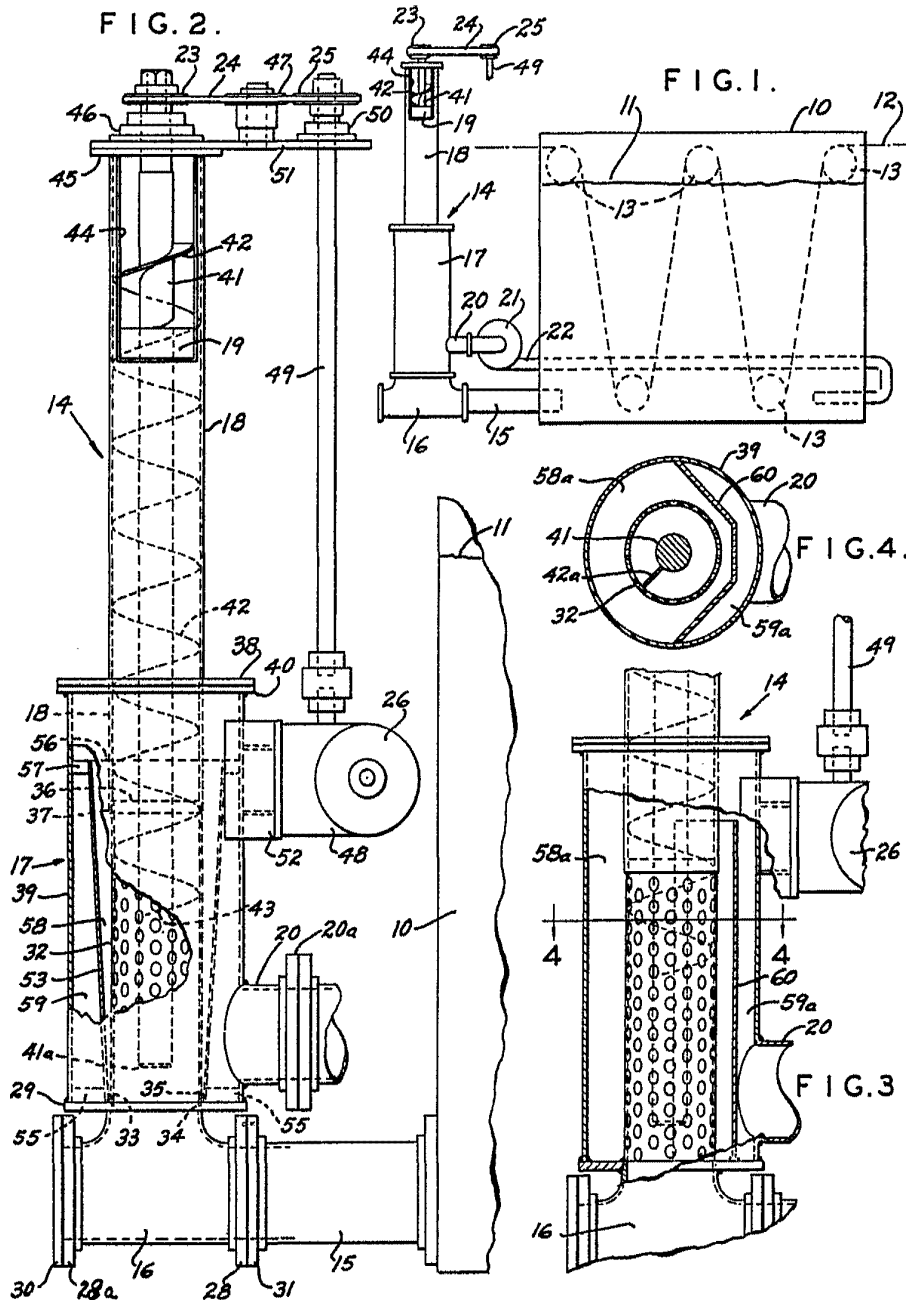
Esta Memoria, consta de veintisiete hojas
escritas a máquina por una sola cara,

Madrid. 13 MAR 1968

Alberto de Eizaburu
Alberto de Eizaburu
de Eizaburu

341008

341008



Arthur

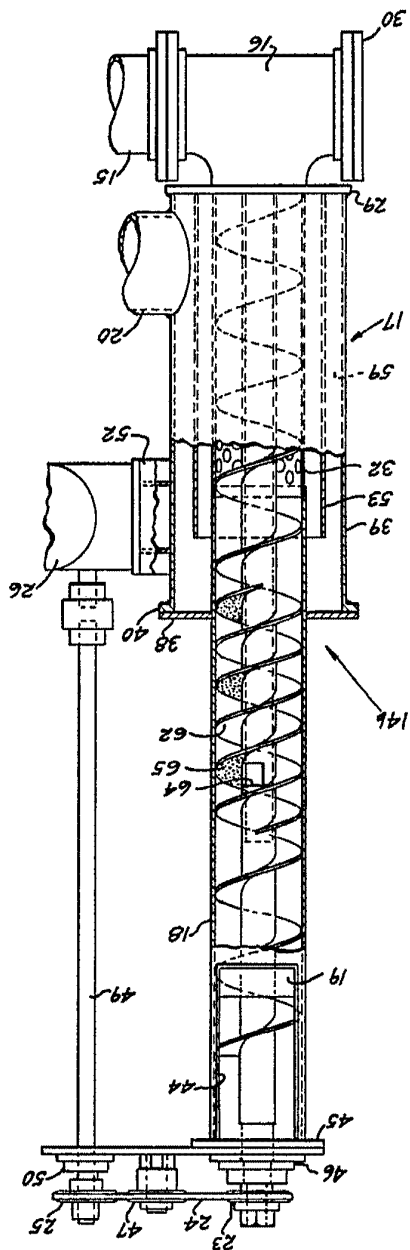


FIG. 6.

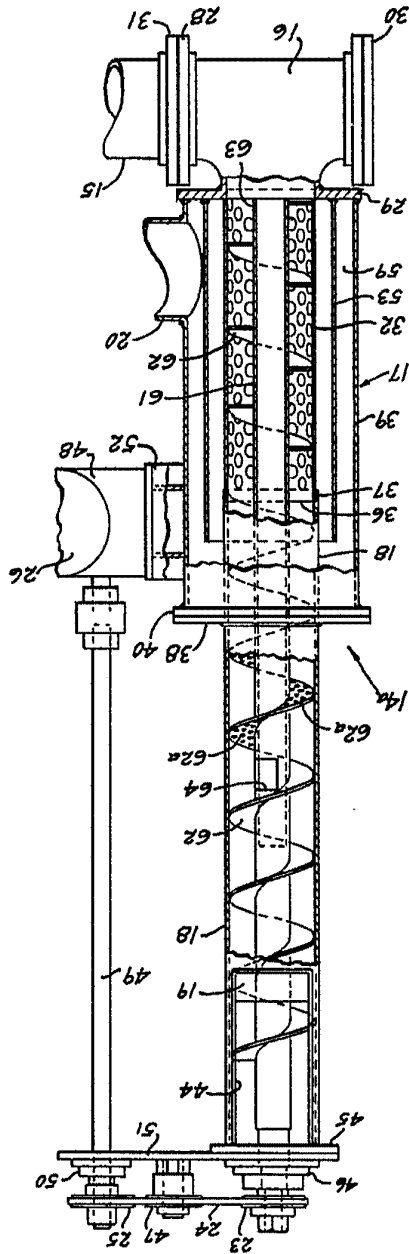


FIG. 5.

341008





341008

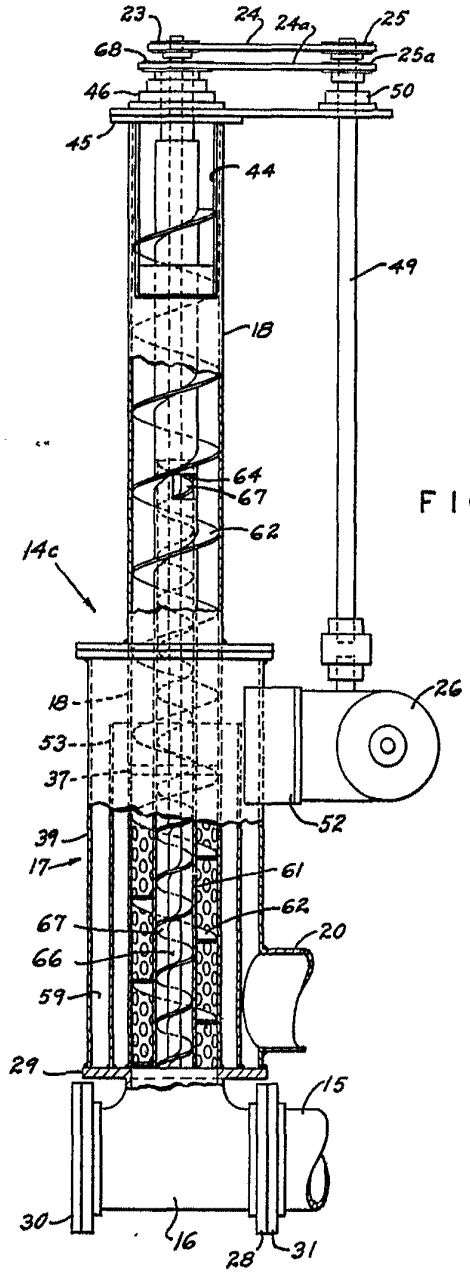


FIG. 7.

W. W. W.