

JM/JE



203355

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

=====

a favor de

D. Emilio SANTELLI - de nacionalidad italiana - domiciliado en MILANO (Italia), Via Andrea Doria, 28,

por:

"Instalación para depurar aceites".

=====

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a .

El presente invento consiste en una instalación para depurar en forma continua aceites de oliva de considerable acidez y extraídos por disolvente, a fin de hacerlos servir para la eterificación directa o la desadificación por destilación.



Sabido es que los aceites extraídos del turtó u orujo prensado, o bien de la pulpa de aceitunas estrujadas, empleando disolventes como el sulfuro de carbono o la trielina, y en particular los de gran acidez procedentes de pulpas alteradas, contienen notables cantidades de impurezas que ensucian los mono-bá- y triglicéridos y también los ácidos grasos libres y puros de que se componen.

Estas impurezas, pueden agruparse en tres categorías; 1ª. oxi-ácidos y sus glicéridos oxidados, ceras y resinas; 2ª, mucilagos y substancias albuminoideas, y 3ª, substancias colorantes y deben eliminarse para que no alteren constantemente el color de los aceites en el curso de las operaciones sucesivas, especialmente a causa de las elevadas temperaturas a que se someten tanto para desacidificarlos por destilación como para neutralizarlos por síntesis directa con la glicerina.

La instalación objeto de esta patente, permite obtener una depuración continua que ataca las impurezas en varias fases sucesivas.

1ª Fase. El aceite crudo inicial se deslíe en un disolvente selectivo dotado de la propiedad de disolver los glicéridos y los ácidos grasos no oxidados, pero no los oxiácidos y sus glicéridos, las ceras y resinas.

2ª Fase. Coagulación de las substancias albuminoideas y de los mucilagos por medio de agentes químicos, sobre substancias sólidas inactivas en polvo, del tipo de las harinas fósiles, y separación de los mismos por filtración.

3ª Fase. Absorción de las substancias colorantes empleando tierras decolorantes activadas por agentes químicos, y separación de las mismas por filtración.



La instalación comprende un mezclador que sirve especialmente para obtener mezclas ternarias y cuaternarias constituidas por dos o tres fases líquidas con una o varias fases sólidas o en polvo.

5 Este aparato se compone principalmente de un cuerpo cilíndrico vertical dividido en dos o más secciones o troncos, el más alto de mayor diámetro que los otros y con la misión de difundir los vapores que puedan formarse en el curso de las operaciones, dispuesto de modo que permita alojar el grupo motor y los dosificadores de los productos reactivos. Los sucesivos troncos, que funcionan en serie, comprenden agitadores de hélice colocados alternando con las paletas dispuestas en sentidos inversos con el fin de provocar corrientes hacia arriba y hacia abajo, las cuales, en combinación con transportadores fijos, aseguran una mezcla perfecta y homogénea de las diversas fases, con efectos y reacciones muchos más eficaces que los obtenidos con las mezclas conocidas hasta ahora.

15 Los planos adjuntos exponen en esquema la instalación objeto de esta patente, y detalles de ciertas partes de la misma.

20 Las figs. 1 y 1-a muestran conjuntamente un esquema de la instalación completa;

25 La figura 2, es una sección axial de la parte superior de uno de los reactores de mezcla que forman parte de la instalación de las figuras 1 y 1-a;

La figura 3, que debe colocarse en la prolongación de la figura 2, es la sección de la parte inferior del mezclador mencionado.

30 El funcionamiento general de la instalación se de



- 4 - 203355

sarrolla con arreglo al esquema siguiente: en el curso de la primera fase se efectúa en el aparato preparado a propósito la mezcla perfecta del disolvente selectivo, elevado previamente a la temperatura adecuada de reacción, con la materia grasa en tratamiento. De este modo se obtiene una mezcla de materia grasa disuelta en una cantidad determinada de disolvente selectivo. Esta mezcla, mantenida a temperatura conveniente, pasa a la segunda fase del procedimiento en un aparato especial donde se somete a una primera acción combinada del coagulante sobre soporte sólido.

Resulta así una mezcla compuesta de cuatro elementos : materia grasa, disolvente, decolorante en polvo y coagulante.

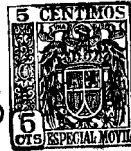
Se hace pasar esta mezcla a través de un filtro apropiado, que separa de las partes líquidas, las sólidas y las no disueltas.

Las partes sólidas retienen, además de una porción de colorantes, resinas, etc. una cantidad importante de oxiácidos que no se han disuelto en el disolvente selectivo.

La parte líquida de esta mezcla pasa a un aparato en el que se producen cambios de calor que elevan la temperatura de la mezcla al punto apetecido, y de allí se lleva el líquido a un segundo aparato de reacción donde se encuentra en perfecto contacto con el decolorante activado.

En esta segunda fase tiene efecto un fuerte ataque del decolorante, de modo que cuando la mezcla cuaternaria se hace llegar a la segunda filtración sirve ésta para

- 5 - 203355



separar por completo tanto las substancias colorantes de las resinas, como los oxiácidos y sus glicéridos aún remanentes.

5 La mezcla retirada se compone esencialmente, en consecuencia, de ácidos grasos no oxidados, sus glicéridos puros y disolvente selectivo.

10 Esta mezcla se conduce a un aparato de destilación continua, en el que se produce la separación de las materias grasas y del disolvente selectivo, que se recupera en su totalidad.

Completan la instalación algunos aparatos complementarios de separación continua, de lavado, etc.

15 El conjunto de la instalación se compone esencialmente de los principales aparatos que siguen, como se expone en los planos adjuntos:

20 Un recalentador -1- del disolvente, con regulación termostática; un mezclador -2- del aceite crudo con el disolvente selectivo previamente calentado a la temperatura de reacción en el aparato anterior; un primer reactor -3- en el que la mezcla que viene del mezclador -2- se mezcla a su vez, de una manera continua con el agente químico y el soporte sólido en polvo; un grupo electeobomba -14- que toma continuamente la mezcla obtenida en el reactor -3- para enviarla a un filtro-prensa cerrado -18-; el recalentador -1-a-  
25 que vuelve el líquido filtrado procedente del filtro -18- a la temperatura adecuada de reacción, y un segundo reactor -3-a- en el que se mezcla el líquido filtrado que sale del filtro -18- con la tierra decolorante activada. Esta aparato  
30 es idéntico en absoluto al reactor -3- ya citado.



El grupo electrobomba -14a- sirve para conducir de modo continuo la mezcla producida en el reactor -3a- al filtro-prensa cerrado -18-.

5 Así, la substancia en preparación pasa al aparato de lavado continuo -10- de la mezcla filtrada que sale del filtro precedente, y allí se separa por completo de los agentes químicos empleados en la mezcla de aceite y disolvente depurada.

10 El grupo electrobomba -16- sirve para conducir la mezcla de aceite y disolvente selectivo al primer concentrador -8-, en el que tal mezcla es objeto de una primera concentración. En este aparato, el disolvente evaporado se condensa en una parte del condensador doble -7-, y luego interviene un segundo concentrador de tubos en haz  
15 -6-, que retira continuamente la mezcla ya concentrada en el aparato precedente y la somete a una segunda concentración.

La mezcla concentrada pasa a través del refinador -3-, que contiene capas sucesivas de anillos Rashig, en  
20 contracorriente con vapor de agua, que elimina los últimos vestigios de disolvente contenido en el aceite. La mezcla de los vapores de agua y de disolvente que sale del aparato -6- se condensa en la segunda porción del doble condensador precedente -7-.

25 El grupo electrobomba -15- sirve para extraer continuamente aceite refinado que sale de la columna de rectificación -5-, y el divisor continuo -9- tiene por finalidad separar las aguas de condensación del disolvente selectivo.

30 Los dos grupos electrobombas -12- y -13- se destinan a alimentar de aceite crudo y disolvente la instalación, y se ha previsto un par de separadores -11- al final

23 ABR



203355

de la misma para separar los últimos restos de disolvente contenidos en los "gases" procedentes de todos los aparatos que componen el conjunto.

5 Las figuras 2 y 3 ilustran en detalle uno de los reactores de mezcla -3- y -3a- de la figura 1. Como se aprecia por el dibujo, cada uno de estos reactores comprende una parte o tronco superior -101- de mayor diámetro que los otros, y por encima del cual se hallan el motor -102- y los órganos de soporte y de transmisión. Este motor impulsa un árbol -103- que atraviesa todo el aparato en longitud. En esta parte desembocan asimismo los conductos de abducción -104- y -105- de los diversos productos que han de mezclarse, mientras que en las partes laterales de la envoltura -101- se ha previsto otro conducto de abduc-

10

15 ción -106-, una cúpula perforada -107- y una mirilla -108-.

Por debajo del tronco -101- están dispuestos otros de diámetros inferiores, unidos entre sí por bridas -109- y -110-; en el ejemplo ilustrado estos troncos son dos, pero pueden ser más. Cada uno de ellos consta de una

20 envoltura cilíndrica -111- y un sistema de conductos de guía fijos internos -112-, -113- y -114-, los dos primeros en forma de cono truncado, y el tercero cilíndrico. Sobre el árbol giratorio -103- que atraviesa todos los troncos del aparato ván montadas ruedas de paletas -115-, -116-,

25 -117- y -118-, del mismo tipo que las ruedas de bombas centrífugas; tales ruedas sirven para hacer avanzar los productos que atraviesan el mezclador, y giran alternativamente en sentidos opuestos.

Para mayor precisión, he aquí como funcionan cada uno de los troncos antes descritos: el producto que des-

30 ciende de la envoltura -101- encuentra la primera rueda de



paletas -115-, que tiende a empujar hacia abajo la mezcla de los productos introducidos en el mezclador, originando un flujo que se dirige hacia el centro y contra la segunda rueda -116- del conducto -112-. La mezcla así dirigida choca con el flujo ascendente producido por la segunda rueda de paletas -116-, que, según queda dicho, gira en oposición a la rueda -115-. Este choque conduce a una mezcla más perfecta entre los diversos elementos que entran en ella.

10 Como la fase sólida es la más pesada y tiende a precipitarse hacia abajo con rapidez superior a la de las otras fases líquidas que entran en la mezcla, se mantiene durante más tiempo en suspensión.

15 Además, la continua introducción de mezcla por la parte más alta del aparato -101- hace que el flujo sobrepase la primera barrera constituida por la segunda rueda -116-, que tiende a empujarlo hacia arriba, y la mezcla es impulsada en consecuencia por debajo de dicha rueda a un segundo conducto de guía -113- en cono truncado, hacia abajo y hacia el centro, es decir, directamente sobre la tercera rueda -117-. Esta tiende a enviar la mezcla hacia abajo, exactamente en sentido contrario al de la corriente ascensional producida por la cuarta rueda -118-, que tiende a empujar esta mezcla hacia arriba. Para aumentar el poder retardador de la cuarta rueda -118- se dispone en un punto tal del conducto cilíndrico -114- que, dada su reducida sección respecto a la de la envoltura exterior -111-, resulta mayor su eficacia.

25 Desde allí, el producto en tratamiento pasa a un segundo tronco -111'- exactamente parecido al que se acaba de describir, y en el que los diversos órganos llevan iguales números de referencia que los del tronco -111-.



En este segundo tronco sufre el producto un tratamiento exactamente similar; pero el efecto de esta mezcla forzada se suma al de la precedente, lo que permite conseguir, los brillantes resultados que se dejan expuestos.

5            En el dibujo, el aparato está constituido por la parte superior y solo dos troncos de agitación; pero puede constar desde luego de un número mayor de troncos, o de una nada mas, siempre según la relación entre las cantidades de fases sólidas y líquidas que compongan la mezcla.

10           Como es natural, las formas, dimensiones y detalles constructivos, podrán variar según las necesidades, sin salirse por ello del marco del presente invento.

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

15           1) Instalación para depurar aceites caracterizada por comprender: un calentador de disolvente; un mezclador del aceite crudo con el disolvente selectivo calentado de antemano; un primer reactor donde se produce continuamente  
20 la unión de la citada mezcla con el agente químico y el soporte sólido empleados para la coagulación; un filtro prensa para filtrar tales mezclas; un calentador para el líquido que sale del filtro; un segundo reactor en el que se mezcla el líquido filtrado con la tierra decolorante activada; un  
25 filtro prensa cerrado; un lavador para la mezcla que sale del segundo filtro prensa, y electrobombas para hacer pasar sustancias líquidas de uno de estos aparatos al otro.

          2) Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por comprender un reactor mezclador continuo, que  
30 consta de un cuerpo vertical, preferiblemente cilíndrico dividido.



en secciones de agitación a las cuales se superpone una sección superior para introducir y dosificar los diversos ingredientes, cada una de cuyas secciones de agitación comprende ruedas de paletas o agitadores centrifugos montados sobre un árbol central giratorio y capaces de dirigir alternativamente el flujo de los productos que han de mezclarse hacia arriba o hacia abajo, con el fin de conseguir una mezcla perfecta y prolongada de los diversos ingredientes.

5  
10  
15  
3) Instalación según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque cada una de las secciones de agitación del reactor mezclador comprende dos pares de ruedas de paletas centrifugas dirigidas en sentidos inversos, y las ruedas están combinadas con superficies o conductos de guía fijos, en tronco de cono o cilindricos.

20  
25  
30  
4) Instalación según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el reactor mezclador comprende una envoltura cilíndrica de eje vertical, dividida en dos secciones de longitud prácticamente igual; un árbol dispuesto según el eje de la envoltura, y que gira a gran velocidad; ruedas de paletas fijadas sobre el árbol, en número de cuatro por sección, la primera y la tercera con las paletas dirigidas de modo que la mezcla impulsada por ellas vaya hacia abajo, y las otras dos con las paletas de modo que empujen la mezcla hacia arriba; superficies o conductos de guía fijos, dispuestos en combinación con estas ruedas de paletas, unos en forma de tronco de cono y otros cilindricos; soportes para el árbol; una sección de alimentación dispuesta por encima de la envoltura cilíndrica, y que comprende una envoltura asimismo cilíndrica, pero de mayor diámetro, en la cual desembocan los conductos por donde se in-

203355



producen diversos ingredientes en el mezclador; esta sección se halla también atravesada por el árbol vertical aludido, y por encima lleva el motor que lo hace girar.

5) Instalación para depurar aceites.

5 Esta memoria consta de once páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 23 de abril de 1952.

P. A.

JOSÉ M. BOLIBAR  
F. P.

28/11/17



Fig. 1

203355

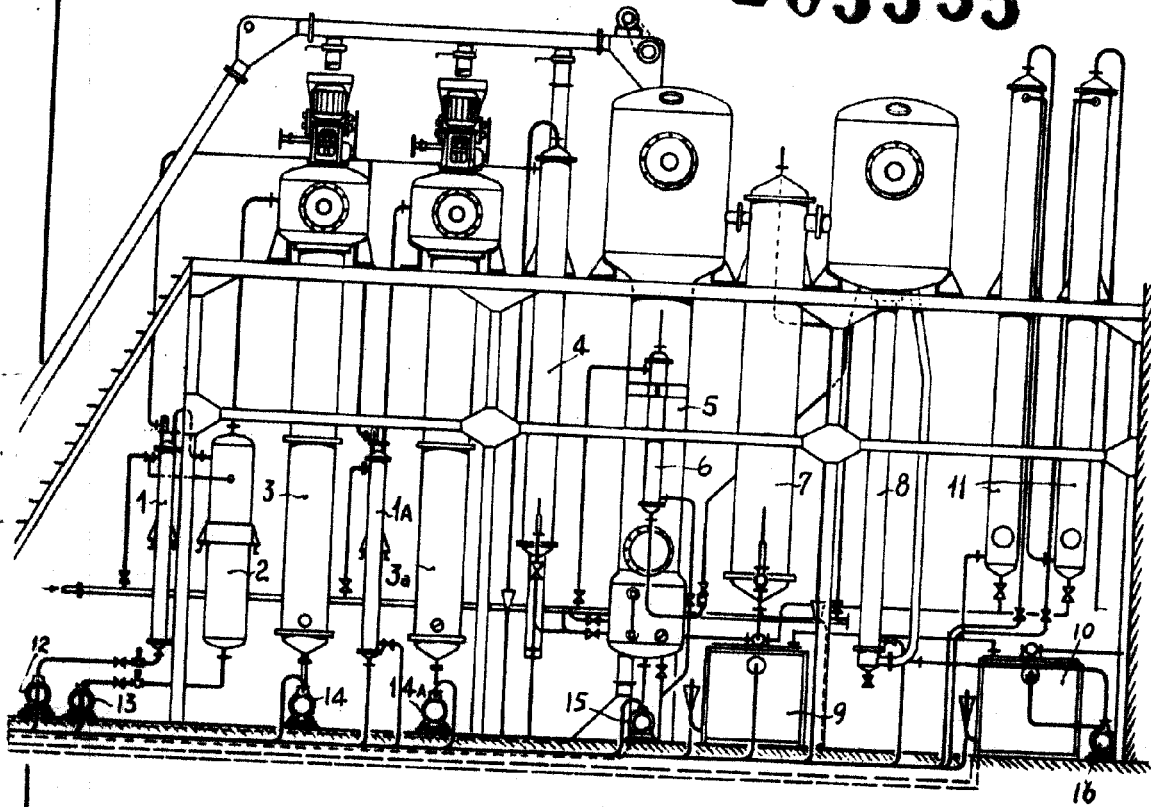
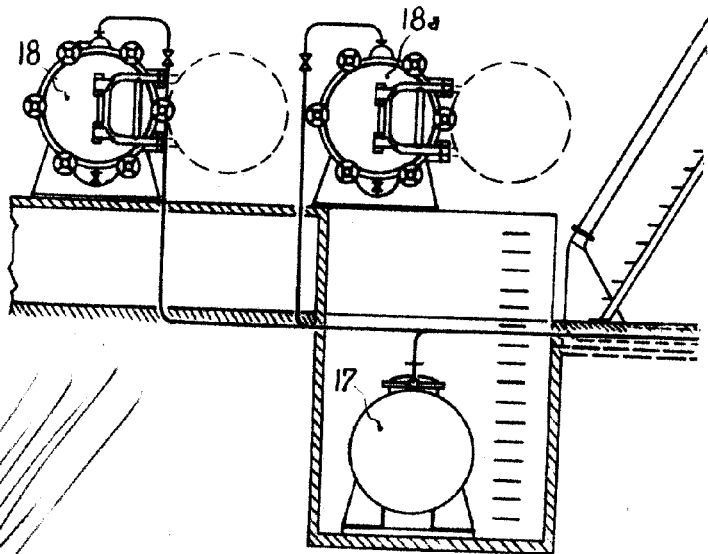


Fig. 1a



P.A.  
 JOSE M. SOLÍS  
 P. R.



203355

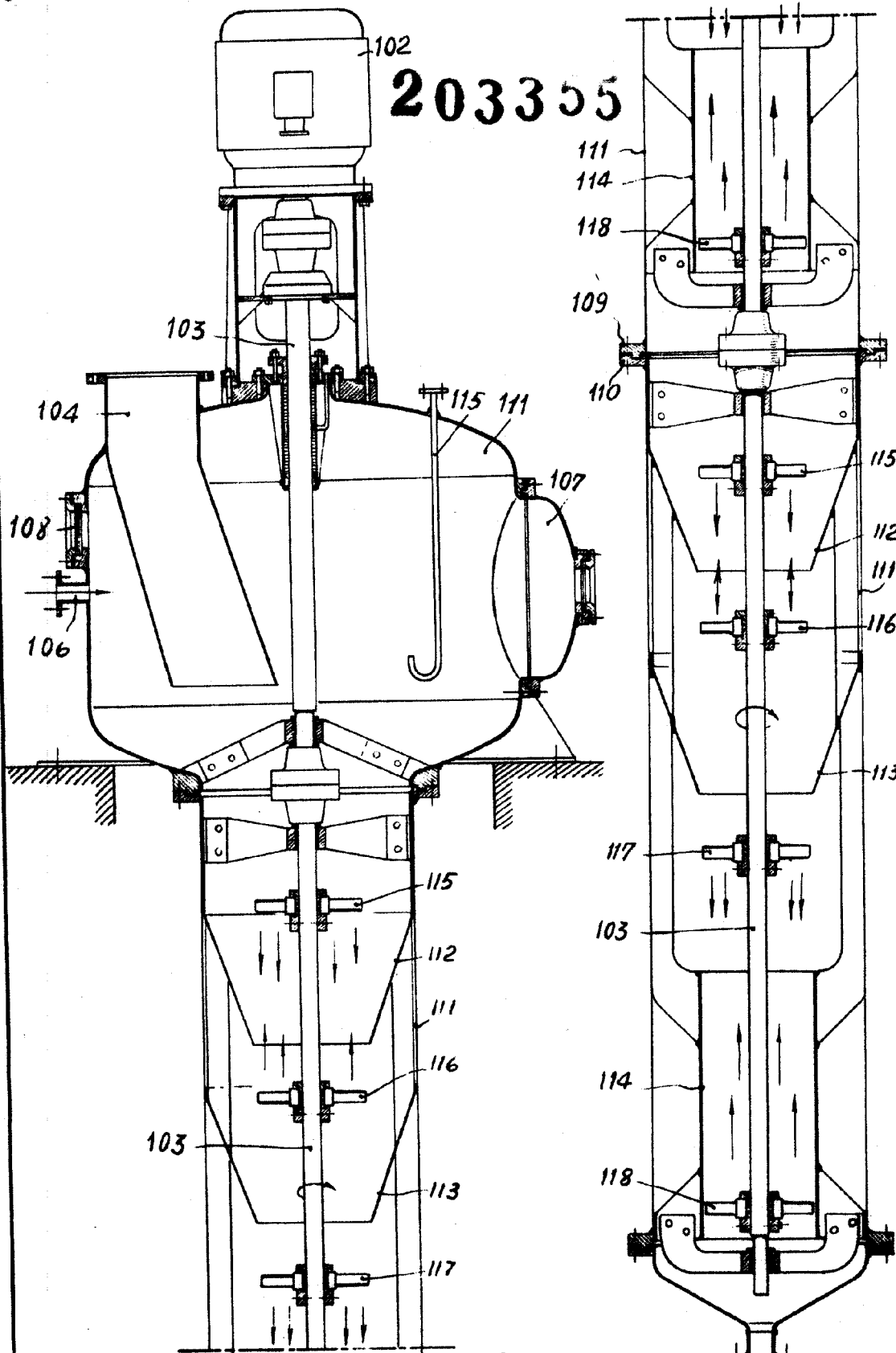


Fig. 2

Fig. 3

P.A.  
JOSÉ M. BÓLIBAR  
P.P.

*[Handwritten signature]*