



201728

201728

COPIA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

Don ANGEL VILAS GISEBERT, residente en TORTOSA (Tarragona),
Arrabal de San Vicente,

p o r

" DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCION DE ACEI-
TES DE LOS ORUJOS DE ACEITUNA Y TODA CLASE DE SEMILLAS
Y DESENGRASADO DE FIBRAS TEXTILES ".

//////

201728



5

La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de 26 julio 1929, texto refundido, publicado el 30 de abril de 1930.

10

La finalidad del dispositivo y del procedimiento referidos, es la extracción de los aceites contenidos en los orujos grasos de la aceituna y semillas oleaginosas, así como el desengrasado de fibras vegetales textiles, agotándolas por completo, con el menor tiempo a emplear en las operaciones, máxima seguridad en las mismas, aumento de producción con el mismo número de extractores que en los sistemas normales, mejor calidad en los aceites, mayor rendimiento en aceite extraído, mínimo de gastos de disolvente y mínimo empleo de la mano de obra.

15

20

Los dibujos que se adjuntan representan la instalación extractora en vista esquemática de frente, costado y planta, así como vistas esquemáticas seccional, de costado, del sistema de inyección de disolvente y caja lavadora de aires. También se acompaña una vista general de la instalación extractora completa, con sus diferentes elementos, principales y secundarios, así como una vista de otro tipo de extractor tronco-cónico que también se puede emplear en la instalación extractora.

25

He aquí ahora un detalle de los elementos representados en cada dibujo:

30

FIGURA PRIMERA.- Corresponde a una vista general de la instalación que comprende los diferentes elementos de

201728



la fábrica para su funcionamiento. De los aparatos rese-
ñados que forman parte del conjunto, los condensadores y
secador están protegidos ya por las Patentes n^{as} 151.322
y 173.800, respectivamente (n^{as}. 3, 4 y 14 del croquis).
35 Ahora interesa patebtar los demás elementos (n^{as}. 5, 7,
8, 9, 10, 11 del croquis n^o 1 y n^o 25 del croquis n^o 2).

N^o. 1.- Caldera de vapor.

- 2.- Depósito de aceite.

- 3.- 4.- Condensadores.

40

- 5.- Caja lavadora de aires.

- 6.- Depósito de disolvente.

- 7.- Bomba de sulfuro.

- 8.- Depósito colector de aceite. Debajo de éste se
halla el Destilador.

45

N^o. 9, 10 y 11.- Extractores.

- 12.- Canal transportadora sin fin, para cargar de
orujo los extractores.

N^o 13.- Elevador de orujo, una vez secado, hasta la ca-
nal transportadora n^o 12.

50

N^o 14.- Secador de orujo a vapor.

- 15.- Elevador de orujo triturado al secador.

- 16.- Motor que da movimiento al secador, molinete y
elevador.

N^o 17.- Triturador.

55

N^o 18.- Canal sin fin que carga el triturador.

- 19.- Tolva de carga para la canal sin fin n^o 18.

60

FIGURA NUM. 3.- Representa una vista de frente de la
instalación de los extractores, depósito colector, desti-
lador, con la distribución especial de las tuberías para
poder trabajar con este sistema, aspecto importante a los
efectos de la patente.

201728



- 65
- Nº 20, 21 y 22.- Extractores.
 - 23.- Depósito colector aceite.
 - 24.- Destilador con su recámara de vapor nº 133.
 - 25.- Tubería circulación disolvente.
 - 26.- Tubería id aires.
 - 27.- Tubería id vapor.
 - 28.- Tubería id gases.
 - 29.- Tubería id aceite.
- 70
- 30, 31 y 32.- Conjunto de seguridad compuesto por válvula, manómetro y tubo circulación.
- Nº 33.- Tubo serpentín repartidor de vapor dentro del
- 34.- Parrilla o chapa taladrada donde van colocadas unas esteras de esparto para permitir la filtración y no dejar pasar el orujo.
- 75
- Nº 35, 36 y 37.- Esferas con tres broques, que van acopladas al fondo inferior de cada extractor para dar entrada y salida a los tubos de disolvente y gases.
- Nº 38.- Termómetro que señala la temperatura de trabajo del destilador.
- 80
- Nº 39.-Tubo salida aceite del destilador.
- Nº 40.- Válvula de seguridad hidráulica acoplada a la recámara del destilador.
- Nº 119, 120, 122, 125, 126, 127, 129 y 130.- Derivaciones de la tubería de disolvente.
- 85
- Nº 124, 128 y 131.- Derivaciones de la tubería de vapor.
- Nº 140 y 141.- Fondos extractores, superior e inferior.
- Nº 142.- Domo de carga del extractor, con su tapa.
- Nº 143, 144 y 145.- Bollas para las entradas de vapor y aire.
- 90
- Nº 145 (bis).- Boca de descarga del extractor, con su tapa.

201728



95

Nº 146.- Boca y tapa depósito colector.

- 147.- Tubo de traspaso de aceite del colector al destilador.

100

Nº 125.- Tubo por donde se escurre el disolvente que se queda en las tuberías después de las operaciones y el que se escurre de los extractores después de haberse efectuado el traspaso de disolvente de uno a otro de los aparatos.

FIGURA NUM. 3.- Vista de la instalación desde la parte superior, con el fin de detallar mejor la distribución de la tubería.

105

Nº 41 y 42.- Columnas condensadoras de gases.

Nº 43.- Tubería de gases de los extractores.

- 44.- id id del destilador.

- 45.- Depósito colector de aceite.

- 46, 47 y 48.- Extractores.

110

- 49.- Serpentin distribuidor de vapor que lleva cada extractor.

Nº 50.- Una parte de la parrilla que lleva cada extractor en su fondo inferior.

Nº 51, 52 y 53.- Tubo exterior de entrada vapor a los extractores.

115

Nº 54.- Mirilla por donde se observa el paso del aceite al depósito colector.

Nº 55.- Tubería de circulación de aceite.

- 56.- id id de vapor.

- 57.- id id de aires.

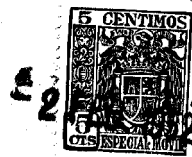
120

- 58.- id id de disolvente.

- 59, 60 y 61.- Conjunto de seguridad compuesto de válvula, manómetro y tubo de circulación.

Nº 121.- Salida aceite extractor nº 48.

201728



125

- Nº 132.- Salida aceite extractor nº 46.
- 148.- id id nº 47.
- 134 y 135.- Tubería aires de las columnas, acopladas a las mirillas nº 136 y 137.

130

Nº 136 y 137.- Mirillas de observación del disolvente condensado.

Nº 138 y 139.- Salidas del disolvente de las columnas.
FIGURA NUM. 4.- Vista lateral de la instalación.

Nº 62.- Canal transportadora sin fin para la carga de orujo de los extractores.

135

Nº 63.- Trolva de carga de los extractores.

- 64 y 65.- Columnas condensadores.
- 66 y 67.- Salida agua de las columnas.
- 68.- Salidas del disolvente condensado.
- 69.- Tubería circulación vapor.

140

- 70.- id id aires.
- 71.- id id disolvente.
- 72.- id id aceite.

- 73.- Extractores.
- 74.- Depósito colector.
- 75.- Destilador.

145

- 76.- Termómetro del destilador.
- 77.- Válvula seguridad hidráulica.
- 78.- Tubería circulación gases extractores.
- 79.- Tubería de comunicación o traspaso aceite del depósito colector al destilador.

150

Nº 80.- Tubería gases destilador.

FIGURA NUM. 6.- Vista de la Caja lavadora de aires.

Nº 86.- Es el depósito o recipiente de la caja donde

201728



está contenido el aceite para la recuperación del disolvente que llevan los aires.

155

Nº 87.- Tubo donde empalman los tubos de entrada de aires.

Nº 88, 89 y 90.- Tubos entrada aires procedentes de los extractores y columnas condensadoras.

160

Nº 91.- Bomba de circulación del aceite contenido en el depósito nº 86.

Nº 92.- Tubo de circulación de aceite.

- 93.- Nivel para observar la cantidad de aceite y su aumento de volumen al irse cargando de disolvente.

165

Nº 94.- Tubo salida agua, en dirección al depósito disolvente, cargada con disolvente recuperado en la columna nº 115.

Nº 95.- Tubo entrada agua.

Nº 96.- Tubo salida de los aires limpios de disolvente.

170

- 97.- -98- Tubos de comunicación entre la columna 113, 114 y 115, para que los aires no limpiados en la primera lo sean en la 2ª ó 3ª como máximo.

Nº 99, 100 y 101.- Puentes que sujetan las tapas de las columnas.

175

Nº 102.- Tubo entrada aceite a las columnas 113 y 114.

Nº 103.- Tubo salida aceite cargado de disolvente.

- 104.- Vista lateral del depósito aceite de la caja lavadora.

180

Nº 105.- Vista lateral columnas caja.

- 106.- id id bomba circulación.

- 107.- Tubo circulación aceite.

- 108.- id salida agua columna.

- 109.- id salida aires lavados.

- 110.- id entrada agua.

201728-2



185

Nº 111.- Tubo entrada aceite a las columnas.

- 112.- id salida aceite cargado de disolvente.

190

FIGURA NUM. 7.- Corresponde al tipo de extractor que se emplea para trabajar las semillas oleaginosas por medio de disolvente. Ha de ser tronco-cónico para facilitar su descarga, que se efectúa por su parte inferior, o sea, que para el orujo se precisa el extractor tipo reseñado en la lámina 2, aunque con el de la lámina 7 también se puede tratar el orujo. En cambio con el primero no pueden trabajarse las semillas oleaginosas y con el segundo sí. La instalación a patentar ha de comprender los dos tipos de extractores, utilizándose uno u otro, según la materia a tratar.

195

Nº. 113.- Extractor.

- 114.- Parrilla cónica colocada en la parte inferior del extractor.

200

Nº 115.- Tubo vapor.

- 116.- Tubo gas.

- 117.- Tubo aires.

- 118.- Boca de descarga del extractor, en su parte inferior.

205

La tubería de disolvente, conjunto de seguridad, etc, es idéntico a la instalación descrita en la lámina nº 2.

La instalación extractora se compone de los siguientes elementos principales:

210

TRES extractores nºs 20, 21 y 22 (lámina 2).

UN depósito colector nº 23.

UN destilador nº 24.

DOS columnas condensadoras nº 41 y 42 (lámina 5) Patente nº 151.322.

215

UNA caja lavadora de aires (lámina 6)

UNA bomba de disolvente (lámina 5).



Los elementos secundarios que complementan la instalación son:

UN depósito de disolvente.

UN secador a vapor - Patente nº 173.800.

220 UN molinete triturador de orujo.

UN elevador de orujo desde el secador al piso de carga.

TRES tolvas de carga de los extractora.

UNA canal transportadora sin fin para la carga de las tolvas.

225 Los extractores son unos recipientes cilíndricos, verticales, con sus fondos bombados hacia el exterior (nº 20, 21 y 22 de la lámina 2).

Los tres aparatos son idénticos, por lo que nos referiremos a las características de uno solo, el nº 20.

230 Está construido con chapa de 6 a 10 mm. de espesor para el cuerpo del cilindro y de 11 a 12 mm. espesor en los fondos, dependiendo de la capacidad que se desee dar a los extractores para emplear un espesor u otro.

235 En la parte superior lleva acoplado un domo para la carga del aparato, nº 142, el cual puede construirse con la misma clase de chapa utilizada para el extractor, soldándose eléctricamente. También puede ser de acero fundido o hierro fundido, remachándose ambos por no poderse soldar.

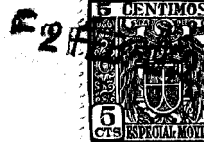
240 El domo va provisto de su correspondiente tapa y 3 broques donde empalman los tubos de entrada, disolvente nº 127 y salida de aceite nº 132 (lámina nº 3).

245 En la parte exterior del fondo superior lleva unas do-llas nº 143, 144 y 145. Las dos primeras son para acoplar la entrada de vapor nº 131 y la segunda para la salida de aire nº 26.

En el interior del extractor y en su domo de carga nº

LA REPRODUCCION
DEL ORIGINAL

201728



250

142, lleva una parrilla o grilla taladrada que se coloca una vez cargado el extractor de orujo. Encima de la parrilla o grilla va una estera para evitar que el orujo se filtre a las tuberías cuando se extrae el aceite o se hace el traspado del disolvente de un aparato a otro.

255

En la parte inferior del fondo superior lleva acoplado un serpentín taladrado o ducha, nº 33 (lámina 2) o nº 49 (lámina 3), que va acoplado a las dollas nº 143 y 144 que son las entradas de vapor, el cual se reparte en el interior del aparato por medio del citado serpentín de una manera uniforme consiguiéndose una perfecta distribución del mismo.

260

En la parte inferior del extractor y encima del fondo nº 141, va colocada una grilla o parrilla taladrada nº 34 que ocupa todo el fondo (en la lámina nº 3 se distingue con el nº 30, figurando una parte solamente). Sobre esta parrilla va colocada una estera para impedir que el orujo se filtre y obstruya la tubería.

265

La parrilla se sostiene por medio de un aro de ángulo con sus travesaños que va colocado al final del cuerpo cilíndrico del extractor.

270

En la parte exterior del extractor y al frente, va colocada la boca de descarga nº 145 (bis), que puede construirse exactamente igual que el domo nº 142 en cuanto a los materiales a emplear en la misma.

275

En la parte inferior del fondo y por su parte exterior nº 141, va acoplada la esfera nº 35 que lleva dos broques para la salida gases y entrada de disolventes.

Cada extractor lleva acoplado su sistema de seguridad nº 30, empalmado al tubo de entrada de vapor nº 131 que se compone de manómetro para vigilar la presión interior del extractor y válvula de seguridad graduada debidamente que

201728



se dispara al sobrepasar la presión, evitándose de este modo la explosión del aparato y por consiguiente el incendio.

280

Para el funcionamiento del extractor de este sistema, se precisa de la consiguiente red de tubería instalada conforme se detalla en los dibujos que se acompañan, siendo su distribución la base del mencionado sistema para llevar a cabo las operaciones que se describen en la memoria del procedimiento.

285

La tubería de disolvente nº 25, conforme está montada, permite circular a éste de modo que puede inyectarlo por la parte superior, derivaciones nº 129 y 119 y tubos 126 y 120, o por la parte inferior, tubo nº 25.125 y 130 por donde están colocadas las esferas nº 37, 36 y 35.

290

Al efectuar las operaciones siempre se deja disolvente en las tuberías y el que se deja escurrir de los extractores, el cual se escurre por el tubo nº 123 al depósito de disolvente.

295

La tubería de vapor nº 27 está montada para permitir la entrada de este por la parte superior del aparato, con sus derivaciones nº 131, 128 y 124.

300

¹³ La tubería de aires nº 26 (lámina 2) y nº 134 y 135 (lámina 3) está montada para permitir la salida de los aires formados en el interior de los extractores y columnas condensadoras, en dirección a la caja lavadora de aires (lámina 6).

305

La tubería nº 28 está montada en forma que permite la desvaporación de los extractores por el fondo inferior de los mismo, o sea por donde están las esferas nº 35, 36 y 37 con sus correspondientes broques para empalmar los tubos citados,

La tubería para la salida del aceite es la nº 29 (lámina 2) y nº 55 (lámina 3), que es la misma vista de dos maneras diferentes, yendo empalmada a los broques nº 132 (lámina 3)



201728

que lleva cada como para la salida del aceite.

310

Por la citada tubería el aceite pasa al depósito colector n° 23, observándose su circulación por la mirilla n° 54 (lámina 3).

315

La instalación extractora comprende además un depósito colector n° 23 (lámina 2) de forma cilíndrica, en posición horizontal, instalado encima del destilador n° 24.

Tiene las mismas dimensiones del destilador, variando éstas según la capacidad de la fábrica.

320

No dispone de recámara, como el destilador, ya que la misión del depósito colector es sólo la de recoger los aceites procedentes de las operaciones extractoras que se realizan en los aparatos extractores.

Se construyen con chapa idéntica a la de los extractores y su espesor puede ser de 6 a 8 mm.

325

En su parte exterior lleva una boca de entrada con su tapa atornillada n° 146 para permitir el paso de un hombre para su limpieza o reparación. En el cuerpo del depósito lleva una entrada para la tubería de aceite n° 29.

En la parte inferior del depósito colector lleva un tubo n° 147 para el traspaso del aceite al destilador n° 24.

330

Mediante este depósito es posible que las operaciones de los extractores no se interrumpan.

335

El destilador n° 24, como se ha dicho, tiene la misma forma y dimensiones que el depósito colector n° 23, aunque su trabajo es diferente. Va provisto de una recámara n° 133 (lámina 2) que envuelve la mitad exterior del destilador. A esta recámara se le da vapor para efectuar la destilación del aceite depositado en el destilador. La recámara lleva una válvula de seguridad hidráulica n° 40, para evitar pueda reventar por un exceso de presión. Tiene también

201728



340

su boca con tapa atornillada para entrada de hombre, a la cual va acoplado el tubo nº 44 de salida de gases de solvente (lámina 3). Además lleva acoplado en la parte del frente un nivel para vigilar el aceite contenido en el destilador, así como un termómetro nº 38, para saber la temperatura de trabajo y el tubo nº 39 para dar salida al aceite destilado.

345

Las columnas condensadoras nº 41 y 42, están protegidas por la patente nº 151.322, ya que pueden ser instaladas a toda clase de fábricas extractoras, sean del sistema que sean, estando construídas precisamente para completar el sistema que se describe por su facilidad y rapidez de condensación. Su misión es condensar los gases procedentes de los extractores nº 46, 47 y 48 (lámina 3) y destilador nº 24 (lámina 2).

350

355

Estas columnas, a la salida del disolvente condensado llevan unas mirillas nº 136 y 137 (lámina 3) para observar si las columnas condensan o han terminado de condensar.

360

La inyección de disolvente a los extractores la efectúa la bomba nº 81 (lámina 5). Es de pistón a simple efecto, que aspira e impulsa al mismo tiempo. Consta de un cuerpo cilíndrico de hierro fundido con una camisa de bronce.

365

En la parte superior lleva una prensa estopas en forma de copa con el fin de realizar el cierre hidráulico para evitar escapes de disolvente y en la parte inferior lleva la caja de válvulas. Hace circular el disolvente por la tubería nº 85 (lámina 5) y nº 25 (lámina 2) que es la misma, en dirección a los extractores. Aspira el disolvente al depósito nº 6 (lámina 1).

370

Con el fin de evitar cualquier accidente como conse-



375

cuencia de hallarse la tubería obstruída o tener alguna llave cerrada, lo que ocasionaría un exceso de presión en las tuberías y la segura rotura de ésta por sus juntas con el consiguiente escape de disolvente, se ha provisto a la citada bomba de un dispositivo de seguridad, que hace imposible suceda lo antes mencionado, nº 83.

380

Consiste en un tubo con altura suficiente para que al inyectar el disolvente, éste, en razón a su propio peso, por la altura que pueda alcanzar, se ve obligado a circular por el tubo nº 85.

385

Si se produce obstrucción o cierre de llaves, entonces el disolvente al encontrar resistencia circula por el dispositivo mencionado y vuelve al depósito de disolvente, con lo que la bomba funciona sin contratiempo.

390

Además de la condensación de los gases de disolvente por medio de las columnas nº 41 y 42, en la instalación extractora se producen aires impregnados de disolvente, que no pueden ser condensados por dichos aparatos. Con el fin de lograr recuperar el disolvente contenido en dichos aires, la instalación lleva una tubería nº 26 (lámina 2) y 134 y 135 (lámina 3) para recoger los repetidos aires que se producen en los extractores y columnas condensadoras, llevándolo a un aparato especial llamado CAJA LAVADORA DE AIRES (lámina 6).

395

Esta lámina representa una vista seccional de costado de la citada caja. Se compone de un recipiente o depósito nº 86, en el cual se coloca aceite hasta su mitad de capacidad. Encima del depósito van colocadas tres columnas o tubos de chapa, con sus correspondientes tapas sujetadas por unos puentes con su tornillo que permiten destapar y tapar con facilidad. Estas columnas van rellenas, bien de

400

201728



pedras de tamaño como nueces o con tapones corcho o pedazos de caña.

405

Las dos primeras columnas n^o 113 y 114, trabajan con ducha de aceite. La ducha está producida por la bomba de circulación n^o 91, que aspira el aceite contenido en el depósito n^o 86 y lo eleva por el tubo n^o 92 hasta el tubo n^o 102, que lo distribuye entre las dos columnas citadas.

410

Los cuerpos que contienen las columnas entretienen el aceite empapándolos del mismo.

415

Los aires procedentes de los extractores y columnas condensadoras penetran en la caja por los tubos n^o 88, 89 y 90, por medio del tubo de empalme n^o 87, el cual penetra hasta dentro del depósito 86 y sumerge el tubo en el aceite donde los aires burbujan, con lo que ya sufren el primer lavado, luego los aires continúan circulando por la columna 113 donde halla el paso obstruido parcialmente por los cuerpos impregnados de aceite, donde el disolvente que contienen los aires se adhiere y mezclado con el aceite, se escurre

420

al depósito 86. Los aires continúan circulando de la columna 113 a la 114 por el tubo n^o 97, donde sufren un segundo lavado idéntico al primero, con lo que puede decirse que ya quedan limpios. No obstante y para evitar pueda escaparse algo de disolvente con el aire que va hacia el exterior,

425

éste se hace pasar por la columna n^o 115, que trabaja independiente de las dos primeras, haciéndolo por medio de agua que circula continuamente, penetra por el tubo n^o 95 y sale por el tubo n^o 94 en dirección al depósito disolvente. Finalmente el aire sale al exterior completamente limpio de disolvente por el tubo n^o 96.

430

El n^o 93 es el nivel de cristal para vigilar cuando el aceite está cargado de disolvente con el fin de vaciar el



depósito nº 86 por medio del conducto nº 103 que va a parar al depósito de disolvente.

435

Los n.ºs. 99, 100 y 101 distinguen los puntos que sujetan las tapas de las columnas.

440

En la vista de frente de la caja de aires el nº 105 representa las columnas, el 104 el depósito o recipiente de aceite, el 106 la bomba de circulación, el 107 el tubo de circulación del aceite, el nº 111 la entrada de aceite en las columnas, el nº 110 la entrada de agua a la tercera columna, el nº 109 los puentes que sujetan las tapas de las columnas, el nº 108 es el tubo de salida de agua de la tercera columna y el nº 112 la salida del aceite cargado de disolvente.

445

Hasta aquí la descripción corresponde a los elementos principales y que integran este sistema.

Los elementos secundarios de la instalación, que complementan el ciclo de su trabajo son:

450

El depósito de disolvente nº 6 (lámina 1). Puede ser de forma cilíndrica o rectangular. Su construcción ha de ser de chapa Siemens y el espesor de la misma varía según la capacidad que se le quiera dar.

455

La canal transportadora sin fin nº 12 (lámina 1) y nº 62 (lámina 4) que es la misma y que sirve para la carga de los extractores, llenando antes las tolvas nº 63 (lámina 4) que cada extractor lleva colocada encima de su boca de carga.

460

Su funcionamiento para la carga de las tolvas es automático.

En primer lugar llena la tolva primera hasta que el mismo orujo tapona la salida del mismo de la canal.

Entonces el orujo sigue circulando hasta hallar la se-



465

gunda salida para cargar la segunda tolva y hace la misma operación y con la tercera tolva hace lo mismo.

470

Al vaciarse la tolva del primer extractor por cargarse éste, entonces vuelve a caer el orujo por la salida de la canal y llena otra vez la tolva y así sucesivamente.

El elevador de orujo n° 13 (lámina 1) que eleva el orujo seco desde el pie del secador n° 14 hasta el piso de carga donde se hallan las tolvas, este elevador es de cangilones.

485

El secador de orujo a vapor n° 14 (lámina 1) que está protegido por la patente n° 173.800 y que igual que las columnas condensadoras n° 41 y 42 (lámina 3) puede ser instalado a toda clase de fábricas extractoras, sean del sistema que sean, estando construido precisamente para completar el sistema que nos ocupa, por su perfecta secación del orujo y facilidad de funcionamiento.

480

El molinete triturador n° 17 a martillos, que tritura el orujo procedente de las almazaras para facilitar su secación y transporte hasta el extractor.

485

El n° 15 corresponde a un elevador pequeño para cargar el secador.

El n° 16 es el motor eléctrico que da movimiento al triturador, elevadores, secador y canal sin fin de carga n° 18 que recogen el orujo depositado en la tolva de carga, de la canal citada n° 19.

490

La instalación extractora que describimos puede emplear el tipo de extractor de la lámina 7, llamado tronco-cónico, construido con los mismos materiales de los extractores detallados al principio de esta descripción.

Puede trabajar las mismas materias que los otros extractores. Su característica principal es que efectúa la

201728



495

descarga más rápida al hacerlo por el fondo.

La distribución de la tubería, en cuanto a la entrada y salida de disolvente, aceites y gases, varía muy poco.

500

Solamente hay que destacar que la esfera que el otro tipo de extractor lleva en el fondo, éste la tiene acoplada a un lado del cono inferior, como puede verse en la lámina 7.

Este tipo de extractor se construye según lo desee el cliente.

505

El funcionamiento de la instalación extractora es el siguiente:

Primero se llenan los extractores de orujo y entonces se procede a operar del modo que sigue:

510

PRIMERA OPERACION.- Se inyecta el disolvente al extractor nº 22 (lámina 2) por medio del tubo nº 25 y derivaciones 119 y 120. Una vez lleno el aparato de disolvente se deja en maceración unos 35 minutos para que el disolvente penetre bien el orujo y extraiga el aceite.

515

SEGUNDA OPERACION.- Para sacar el aceite, una vez terminada la maceración, se da entrada nuevamente al disolvente en el extractor nº 22, pero esta vez por el tubo nº 25 siguiendo el curso hasta la parte inferior del extractor y penetrando en éste por donde está colocada la esfera nº 37.

520

A medida que entra el disolvente, hace salir el aceite mezclado con disolvente por la salida que lleva en su boca de la parte superior del extractor nº 121 (lámina nº 3), pasando al depósito colector nº 23 por medio de la tubería nº 29 (lámina nº2) y tubería nº 55 (lámina nº 3), siendo la misma en ambas láminas aunque vista de frente y de la parte superior respectivamente. El paso del aceite se observa por la mirilla nº 54 (lámina 3). Esta operación dura

525

201728



unos veinte minutos.

530

TERCERA OPERACION.- Terminado de sacar el aceite, se pasa el disolvente al extractor nº 21 (lámina nº 2), pasando éste por el tubo nº 25 hasta la parte inferior del extractor nº 22, penetra en éste, sale por el tubo 120 y entra en el extractor nº 21 por el tubo nº 122, después de haber efectuado un lavaje del orujo contenido en el primer aparato, arrastrando de esta manera los residuos de aceite que pudieran quedar, con lo que el orujo queda agotado perfectamente.

535

Lleno el extractor nº 21 de disolvente, se deja en maceración. Mientras, se deja escurrir el disolvente que se ha quedado en el extractor nº 22 por medio del tubo nº 123, yendo a parar al depósito de disolvente.

540

CUARTA OPERACION.- Mientras dura la maceración del extractor nº 21 y se ha escurrido el nº 22, se efectúa la desvaporación de este último.

545

Esta operación consiste en dar entrada al vapor en dicho aparato por medio del tubo nº 27 y derivación nº 124, repartiéndose el vapor por medio del serpentín o ducha nº 33 que lleva cada extractor (vease corte extractor nº 20).

550

El vapor hace que el disolvente de que está empapado el orujo, se desprenda en forma de gases, los cuales salen por la parte inferior del extractor por su esfera nº 37 y por el tubo nº 28 que va acoplado a la misma, pasando al condensador nº 41 (lámina nº 3), de donde sale convertido en líquido en dirección al depósito de disolvente.

555

Estas cuatro operaciones son idénticas en cada extractor, variando solamente el medio de conducción del disolvente, como podrá observarse a continuación.



201728

560

Terminada la operación nº 4 (desvaporación), se pasa inmediatamente a efectuar la operación nº 2 (extracción de aceite), pero esta vez del extractor nº 21, dándose entrada al disolvente por el tubo nº 25, derivación nº 119 y 125, penetrando por la parte inferior donde está la esfera nº 36*

565

Una vez que ha salido el aceite por la tubería citada en la operación nº 2 y el aceite está en el depósito colector nº 23, se efectúa la operación nº 3 (traspaso disolvente), o sea pasar el disolvente al extractor nº 20, circulando éste por el tubo nº 25, derivación nº 119 y 125, interior extractor nº 21, tubo nº 126 y 127.

570

Llenando el extractor nº 20 de disolvente, se deja en maceración. Seguidamente se pasa a desvaporar el extractor nº 21 (operación nº 4), del cual se habrá dejado escurrir el disolvente conforme se ha hecho con el extractor nº 22 en la mencionada operación.

575

El vapor entra por el tubo nº 27 y derivación nº 128, repartiéndose el vapor en idéntica forma explicada en la repetida operación nº 4, saliendo los gases por la parte inferior del aparato, esfera nº 36, a la cual va acoplado el tubo nº 28 de circulación de gases pasando éstos a condensarse en la columna nº 41 (lámina nº 3).

580

(Como el extractor nº 22 ya estará terminado del todo, hay que vaciarlo del orujo extractado y volverlo a llenar).

585

Terminada la desvaporación del extractor nº 21 se procede a la extracción del aceite del extractor nº 20, para lo cual se inyecta el disolvente por el tubo nº 25, derivación nº 129 y 30, penetrando por su parte inferior esfera nº 35, saliendo el aceite por la tubería citada en la operación nº 2, quedando depositado en el depósito colector nº 23.



(Como el extractor nº 22 ya estará cargado, se descarga el nº 21 para cargarlo otra vez)

590

Una vez extraído el aceite del extractor nº 20, antes de desvaporizarlo, se procede a inyectar el disolvente al extractor nº 22 por el conducto siguiente: Tubo nº 25, derivación nº 129 y 130, interior extractor nº 20, saliendo por la misma salida del aceite nº 132 (lámina nº 3) y pasando por el tubo nº 55 (lámina nº 3) entra en el extractor nº 22 por la salida del aceite nº 121 (lámina nº 3).

595

De este modo se consigue el lavado o agotamiento del orujo contenido en el extractor nº 20 en la misma forma que se ha hecho con los otros dos extractores.

600

Efectuado el traspaso de disolvente al extractor nº 22, se deja escurrir el que contenga el nº 20 y mientras está en maceración el extractor nº 22 se desvapora el nº 20 (operación nº 4), por medio del tubo nº 27 y derivación nº 131, con el serpentín nº 33.

605

Al mismo tiempo que finaliza el primer ciclo de operaciones, se da principio al segundo, siguiendo siempre el mismo orden, con lo que el trabajo de la instalación puede considerarse como continuo.

610

Los aceites de los tres primeros aparatos extractores pasan al depósito colector nº 23, conforme se ha indicado, y de allí directamente al destilador nº 24, donde se destilan, o sea, la separación del aceite del disolvente contenido en él.

615

Los aceites de las siguientes operaciones se dejan en el depósito colector nº 23 mientras trabaja el destilador y pasándolos a éste una vez terminada su labor con los primeros aceites y así sucesivamente.

201728 = 275



620

El destilador va provisto de una recámara n° 133, a la que se le da vapor calentando de esta manera el contenido del mismo de modo uniforme, lo que ocasiona que el disolvente, al llegar a la temperatura de volatización, se desprende del aceite en forma de gas, saliendo éste por el tubo n° 44 (lámina n° 3) en dirección al condensador n° 42 (lámina n° 3).

625

Para que tengan lugar las operaciones descritas, hay que tener en cuenta que los grifos o válvulas señaladas con X en las tuberías de los croquis, deberán estar cerradas o abiertas, según se opere.

630

En el funcionamiento de la instalación interviene indirectamente la tubería de aires n° 26, que va acoplada en la parte superior de cada extractor.

635

En las operaciones de carga, descarga, inyección de disolvente, desvaporación, etc, se producen aires dentro de los extractores, que tienen su salida por la mencionada tubería, la cual va a parar a la caja lavadora de aires descrita en la lámina n° 6.

640

También existe tubería de aires n° 134 y 135 (lámina n° 3) que va acoplada a las mirillas n° 136 y 137 que existen a las salidas del disolvente n° 138 y 139 de las columnas condensadoras n° 41 y 42 (lámina n° 3), yendo a parar también a la caja lavadora de aires que se menciona en el párrafo anterior.

645

La caja lavadora de aires (lámina n° 6) funciona al mismo tiempo que se efectúan las operaciones citadas en la hoja n° 1 y 2 del presente resumen.

Su misión es recoger los aires cargados con gas de disolvente y lavarlos para recuperarlo.

Penetran en la caja por medio del tubo n° 87, donde em-

201728



palman los tubos procedentes de los extractores y columnas condensadoras.

650

Los aires burbujan dentro del depósito nº 86, cuyo interior está lleno de aceite hasta un nivel necesario para permitir la burbujación.

Luego los aires empiezan a circular por la columna 113, 114 y 115, por medio de los tubos 97 y 98.

655

En las columnas 113 y 114 existe una ducha de aceite que produce la bomba nº 91 que hace circular el aceite contenido en el depósito 86, elevándolo por la tubería 92 y repartiéndose por el tubo 102 entre las dos columnas citadas.

660

Estas van llenas de cuerpos como piedras, tapones, corcho, trozos cañas, del tamaño como huevos y más pequeños, para permitir la circulación de los aires y al mismo tiempo impregnarse del aceite para que a su vez el disolvente que contenga el aire se adhiera al mismo.

665

En la columna 114 existe una ducha de agua, entrando y saliendo ésta continuamente por los tubos 95 y 94. En esta columna se lavan los aires que han pasado ya por las columnas 113 y 114 para evitar consiga escaparse algún gas que haya podido pasar por el baño de aceite.

670

Para dar lugar a las operaciones que se han descrito, es preciso el funcionamiento de la bomba de inyectar descrita en la lámina nº 5, la cual aspira el disolvente del depósito y lo inyecta a los extractores.

675

Las ventajas de la fábrica descrita, son las siguientes:

- 1ª.- Se extrae con mayor rapidez.
- 2ª.- El trabajo es continuo.
- 3ª.- Se agotan hasta el máximo los crujeos, dejándolos con un 0,5 por mil.

201728



680

4.- El gasto de disolvente es mínimo, representando un 0,4 por mil.

5.- Mayor seguridad en el trabajo.

6.- Aumento en el rendimiento de aceite.

7.- Aumento de producción con el mismo número de extractores que en los sistemas normales.

685

8.- Mínimo empleo de la mano de obra.

9.- Su rendimiento es superior a las demás fábricas conocidas hasta la fecha.

690

Hecha como antecede la descripción del objeto que se desea patentar, es necesario añadir que los detalles de realización, así como sus materiales y tamaños pueden variar sin que por ello cambie el espíritu del invento, que es el que se deduce de su idea fundamental en relación con los fines a que se destina. La eficacia con que estos fines quedan cumplidos hace prever que el objeto descrito en la presente memoria tendrá excelente acogida en el mercado consumidor por constituir una considerable mejora del ramo de industria a que pertenece.

695

NOTA

700

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

705

1.- Dispositivo y procedimiento para la extracción de aceites de los orujos de aceituna y toda clase de semillas y desengrasado de fibras textiles, caracterizados porque el dispositivo comprende un secador (14) a vapor, por donde se procede a secar el orujo debidamente antes de pasar a los extractores; tres extractores en donde se efectúa, como indica su denominación, la extracción del aceite contenido en el orujo, llenándose para ello y llevando acopla-

201728 #2 FEB



710

da una tubería (25) por la que circula un disolvente que penetra en los mismos por las diferentes derivaciones que se utilizan para dicho fin, según sea la operación a realizar; una bomba de disolvente (81), la cual inyecta el mismo aspirándolo de un depósito (6) y lo impulsa por una tubería (25) hacia los extractores, de modo que cuando se extrae el aceite, éste sale por la boca del extractor donde tiene una salida empalmada a un tubo (55), por cuyo conducto se dirige el aceite a un depósito colector.

715

720

2ª.- Dispositivo y procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el dispositivo referido comprende igualmente un depósito colector (23) que tiene por misión recoger los aceites que se van extrayendo del orujo depositado en los extractores, para de esta forma efectuarse el trabajo continuo e ininterrumpido; un destilador (24) que recibe el aceite del depósito colector por un tubo (147)

725

de conexión, en cantidad suficiente para que la función de destilar sea perfecta y una vez destilado el aceite, éste se trasiega a un depósito adecuado por medio de un tubo (39) de salida; una caja lavadora de aires (6) conectada con los extractores y columnas condensadoras por la tubería del mismo nombre (26-134-135) por la que los aires que se producen al llenar de disolvente o vapor los extractores y al condensar las columnas, sean limpiados o lavados por la misma, evitándose por este medio la pérdida de disolvente y facilitando el trabajo a los aparatos; unas columnas condensadoras (41-42), también conectadas a los extractores y un destilador que por una tubería (43-44) denominada de gases consiguen que el disolvente que se gasifica en los extractores al desvaporarlos y en el destilador al destilar, vuelva a convertirse en líquido en el me-

730

735

do.

201728^{52 FEB}



740

nos tiempo posible y mayor recuperación del mismo.

745

750

755

3^a.- Dispositivo y procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque un dispositivo de seguridad (50-31-32) que lo tiene cada extractor para evitar no pueda suceder ninguna explosión por exceso de presión, va acoplado desde el tubo de entrada de vapor al de salida de gases: una tubería (123) de escurrir que sirve para recoger el disolvente que se queda en las tuberías después de las operaciones y el que se escurre de los extractores después de haberse efectuado el traspado de disolvente de uno a otro aparato y una tubería de vapor (27) que proviene de la caldera o generador del mismo, yendo acoplada a cada extractor, con sus correspondientes derivaciones, siendo utilizada cuando se ha de desvaporar cada extractor, o sea, sacar gasificado el disolvente que se ha quedado impregnado en el orujo después de la extracción del aceite.

760

765

770

4^a.- Dispositivo y procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el procedimiento referido se efectúa del modo siguiente: Los tres extractores se llenan de orujo; una vez llenos y tapados herméticamente se empieza el primer ciclo de operaciones inyectando el disolvente al primer aparato; este disolvente circula por una tubería (25) y entra por la parte inferior del aparato (37, dejándose en maceración unos 35 minutos. A continuación se extrae el aceite dando entrada nuevamente al disolvente por el mismo conducto de antes, saliendo el aceite en dirección al depósito colector (23) por un tubo (29) y una vez extraído el aceite del extractor primero, se procede a llenar de disolvente el segundo extractor, haciéndose circular para ello el disolvente por una tubería

201728



(25); interior del extractor primero, sale por la boca de carga por medio de otro tubo (120) y entra en el segundo aparato por un tubo (122) después de haber efectuado un lavaje del orujo contenido en el primer aparato.

775

5ª.- Dispositivo y procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque efectuadas las operaciones anteriores y lleno el extractor segundo de disolvente y dejado en maceración, se desvaporiza el primero, operación que consiste en sacar el disolvente de que se ha quedado empapado el orujo al hacer la extracción del aceite

780

y traspado y esto se consigue haciendo entrar el vapor por medio del tubo (27) adecuado y derivación del mismo (124), repartiéndose por conducto del serpentín o ducha (33) que cada extractor lleva instalado en su parte interior del fondo superior y debido al calor que proporciona el vapor, el disolvente se desprende en forma de gas, el cual sale por un tubo (28) en dirección a la columna condensadora

785

(41) y una vez desvaporado el extractor ya se puede vaciar del orujo para volverlo a llenar, repitiéndose estas mismas operaciones en cada extractor, empleándose las tuberías adecuadas para la inyección del disolvente, extracción de aceite y desvaporización, de modo que al llegar a la terminación del tercer aparato y con el fin de efectuar el lavaje del orujo y al mismo tiempo llenar de disolvente otra vez el extractor primero para comenzar el segundo ciclo de operaciones, se le da entrada al disolvente por un tubo (25) y sus derivaciones (129-130) penetrando por la parte inferior del extractor (35) y saliendo el disolvente por otro tubo

790

(55) entrando en el extractor primero por la salida del aceite situada en la boca de carga (121).

795

800

201728



805

810

815

820

825

830.

6º.- Dispositivo y procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en cada operación de extracción el aceite pasa por un tubo (29) a un depósito colector (23) y el aceite del primer extractor pasa directamente del colector al destilador y así hasta el del tercer extractor y entonces los demás aceites se retienen en el colector hasta que el destilador termine de destilar, pasándose entonces los demás aceites del colector al destilador, siendo la misión del destilador la de separar el disolvente que contiene el aceite extractado y para ello va provisto de una recámara (133), a la que se inyecta el vapor para elevar la temperatura del aceite contenido en el interior del destilador y de esta manera volatizar el disolvente convirtiendolo en gas, el cual por conducto de una tubería (44) pasa al condensador (42) de donde sale convertido en líquido; el destilador va provisto además de un termómetro (38 para saber la temperatura interior del mismo en todo momento y lleva también un tubo (39) para la salida del aceite destilado, disponiendose también en la recámara, acoplada, una válvula de seguridad sistema hidráulico (40) para evitar que un exceso de presión pudiera reventarla.

7º.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCION DE ACEITES DE LOS ORUJOS DE ACEITUNA Y TODA CLASE DE SEMILLAS Y DESENGRASADO DE FIBRAS TEXTILES".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de veintiocho páginas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 2 de Febrero de 1952

ALFONSO UNGRIA

201728

Angel Vilas Gisbert



114

20

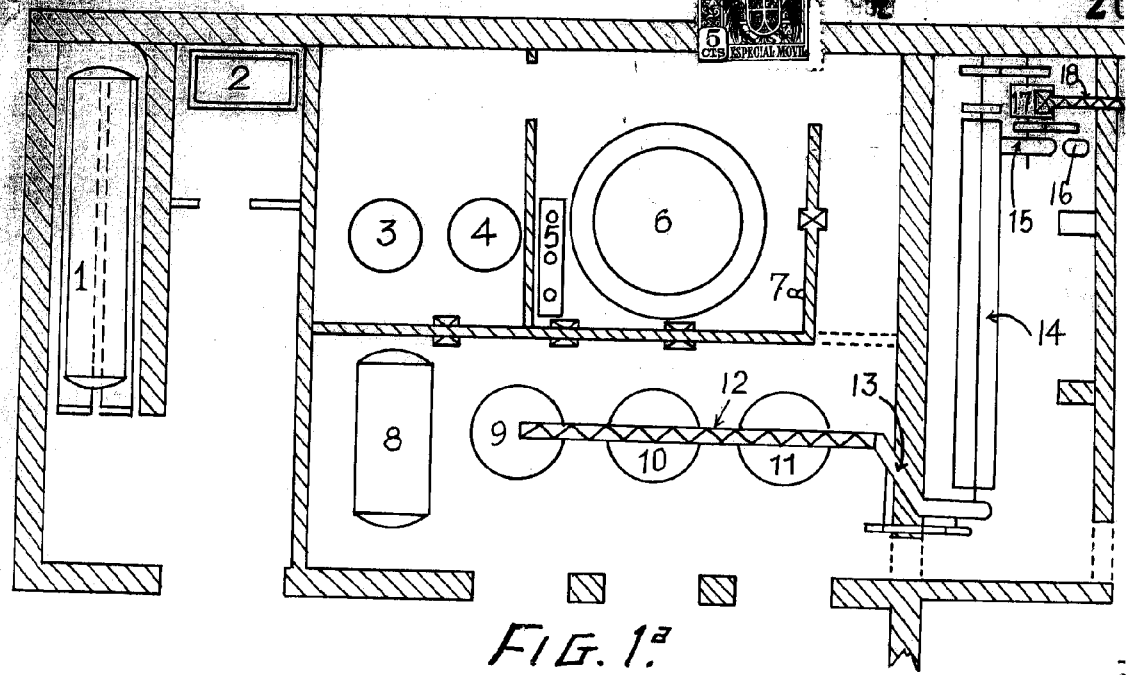


FIG. 1ª

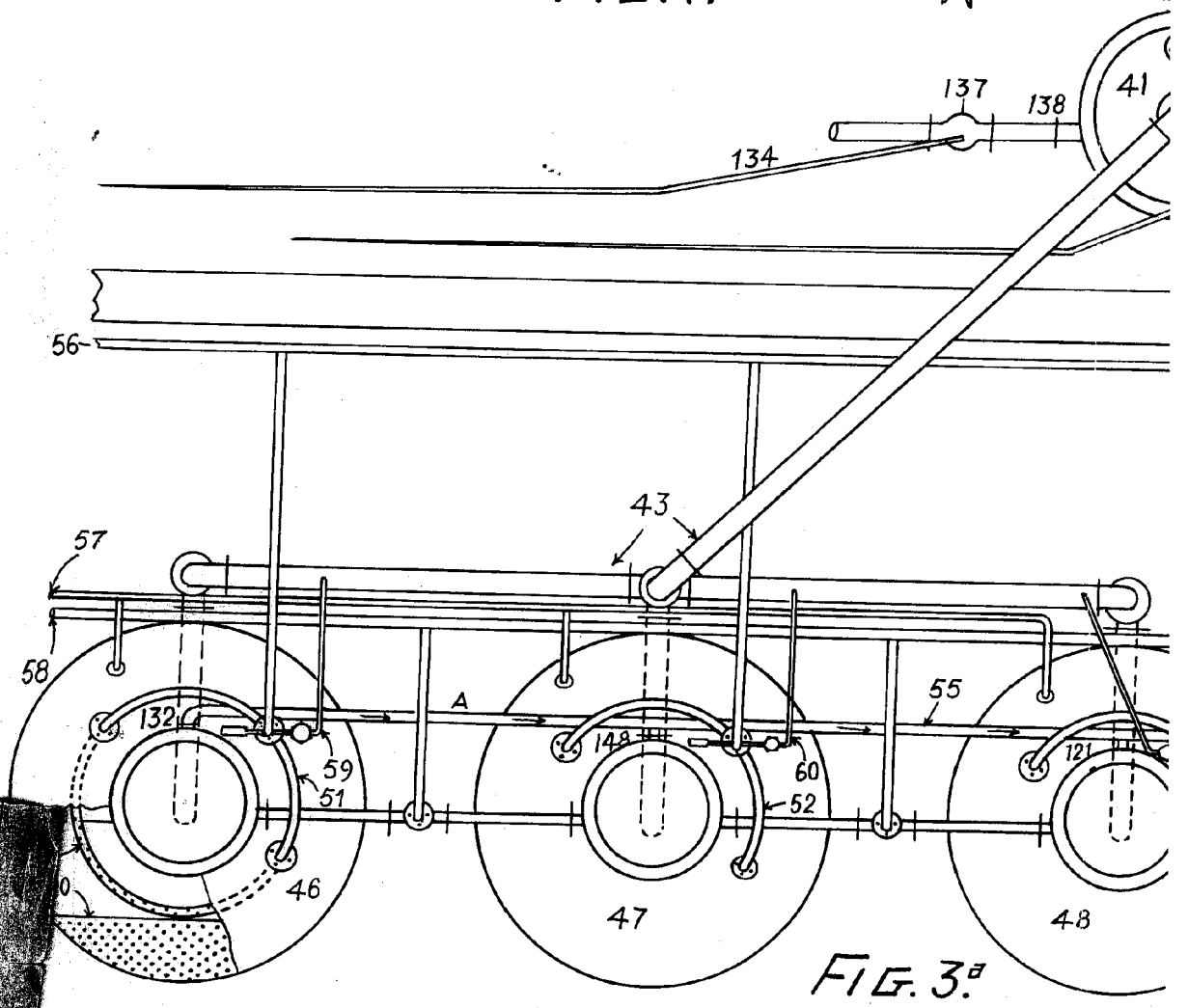


FIG. 3ª



214

20 1728

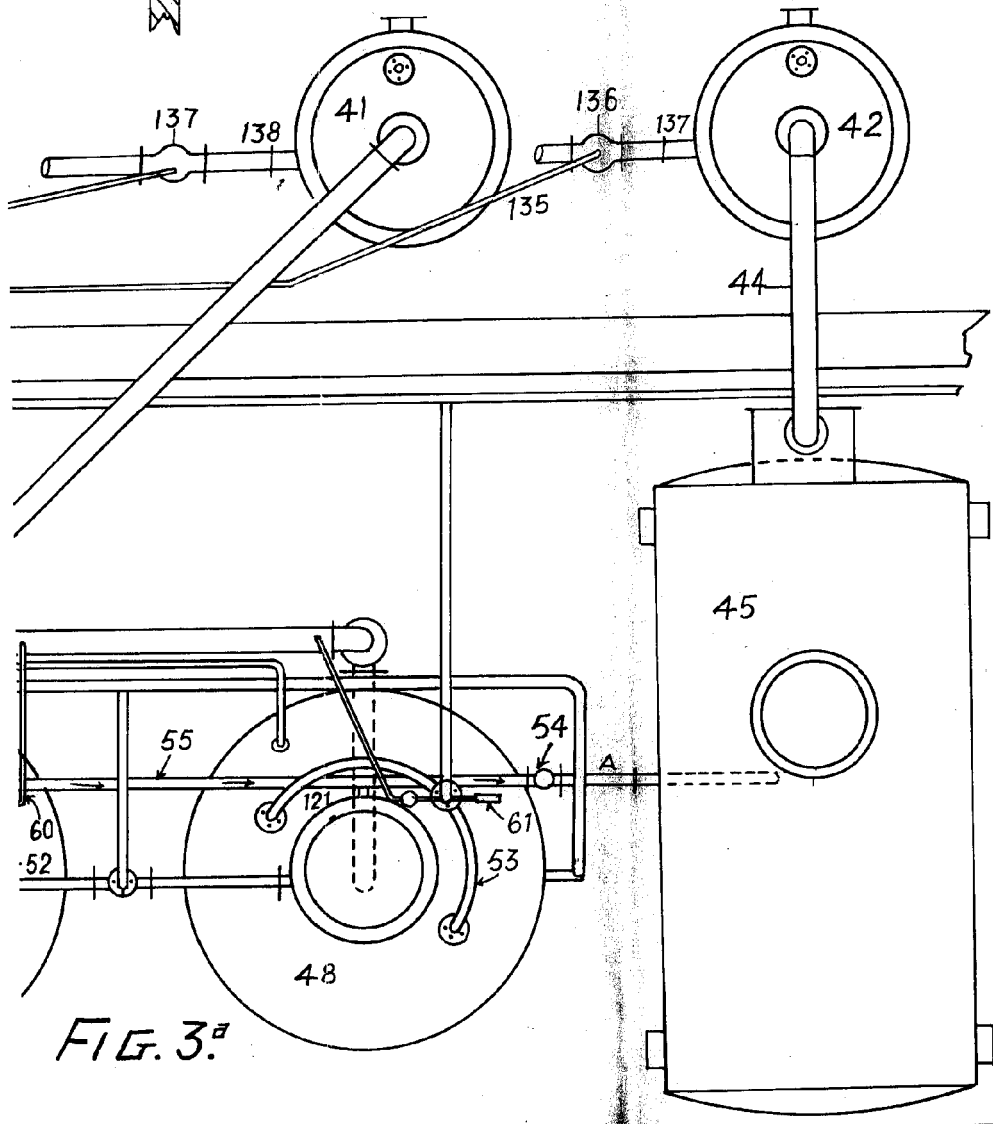
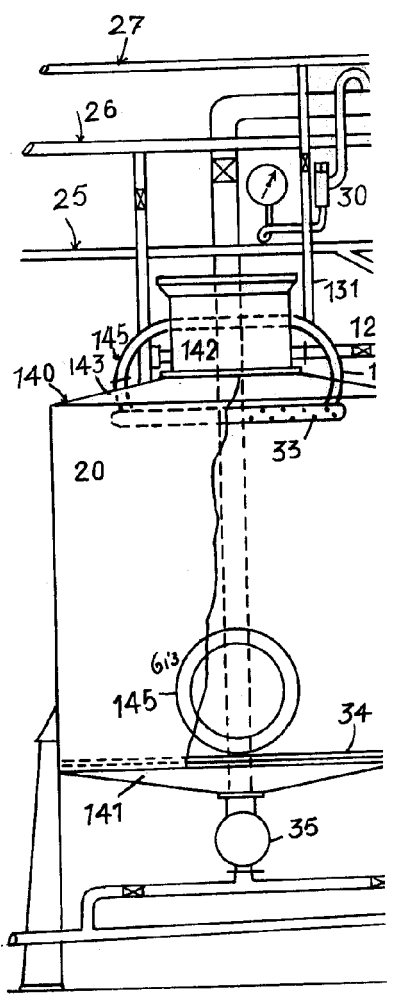
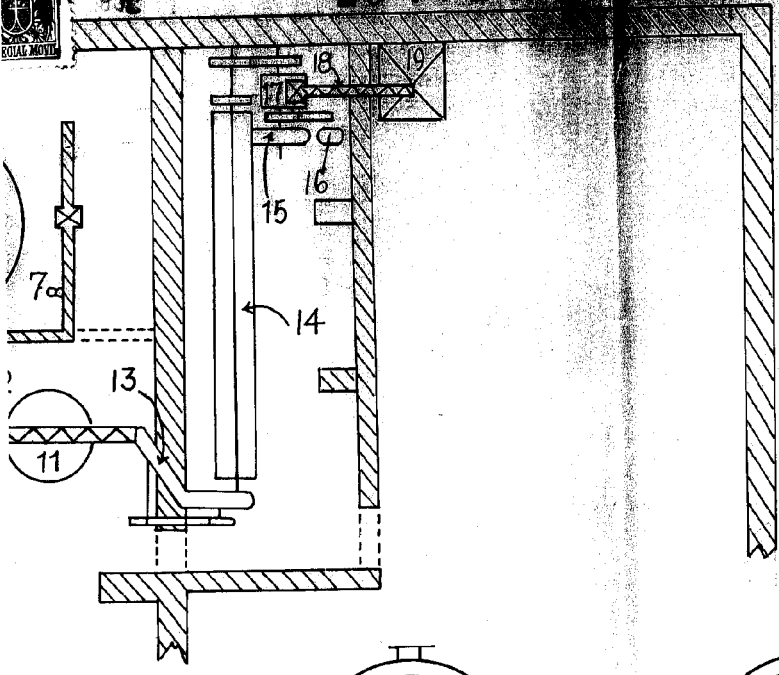


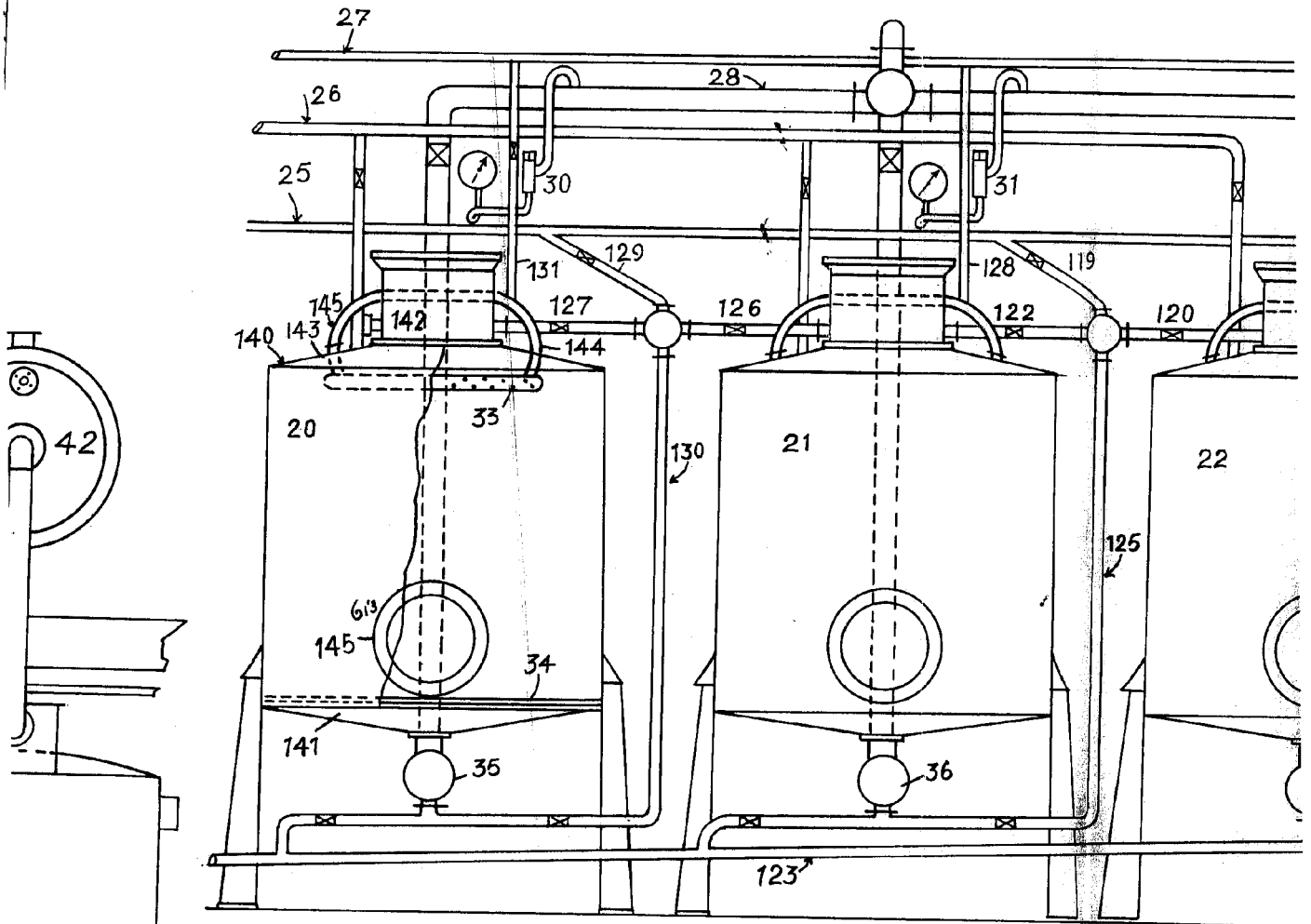
FIG. 3ª

3/4



20 1728

FIG. 2^a



4/4

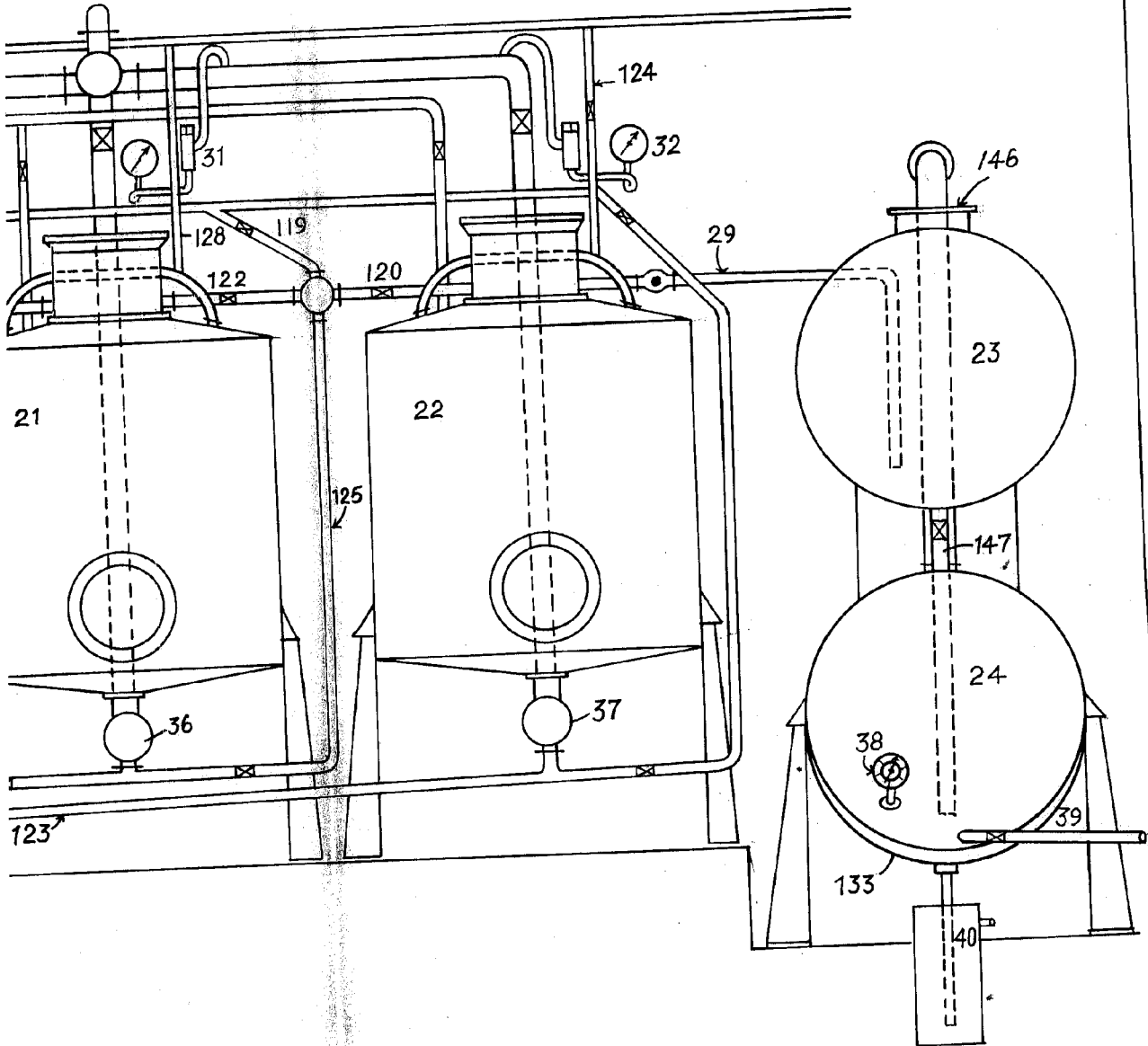
hoja 1

20 17 28



FIG. 2ª

20172



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 2 DE Febrero DE 1952
 ALFONSO UNGRÍA

Ungria

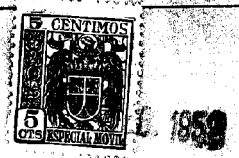
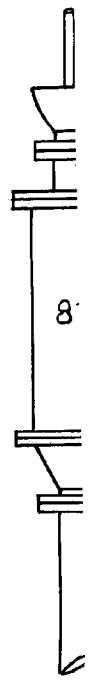
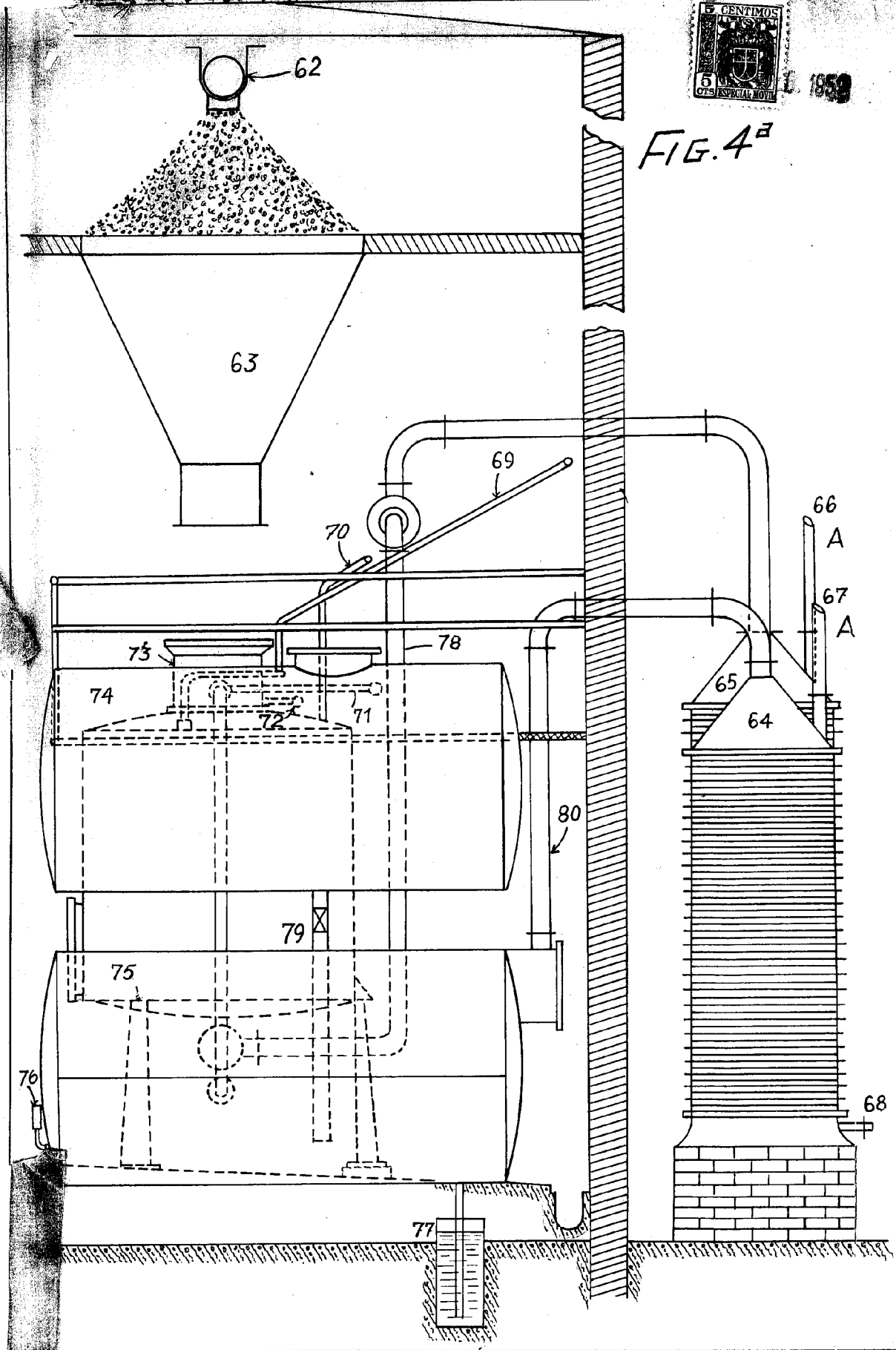


FIG. 4^a

B

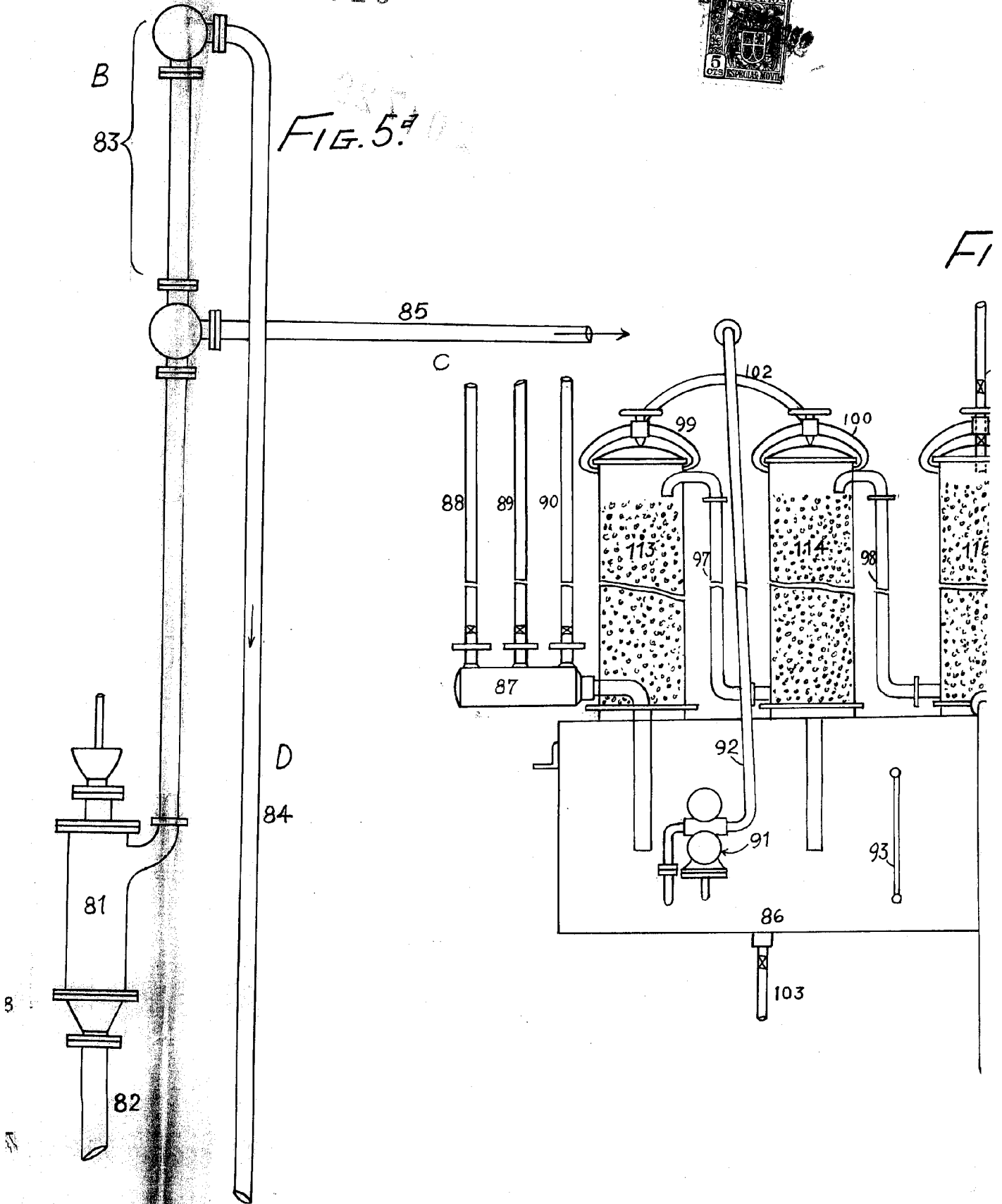
8:



20 1728



FIG. 5^a



B

83

85

C

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

D

84

81

82

8

7

F

99

100

88

89

90

87

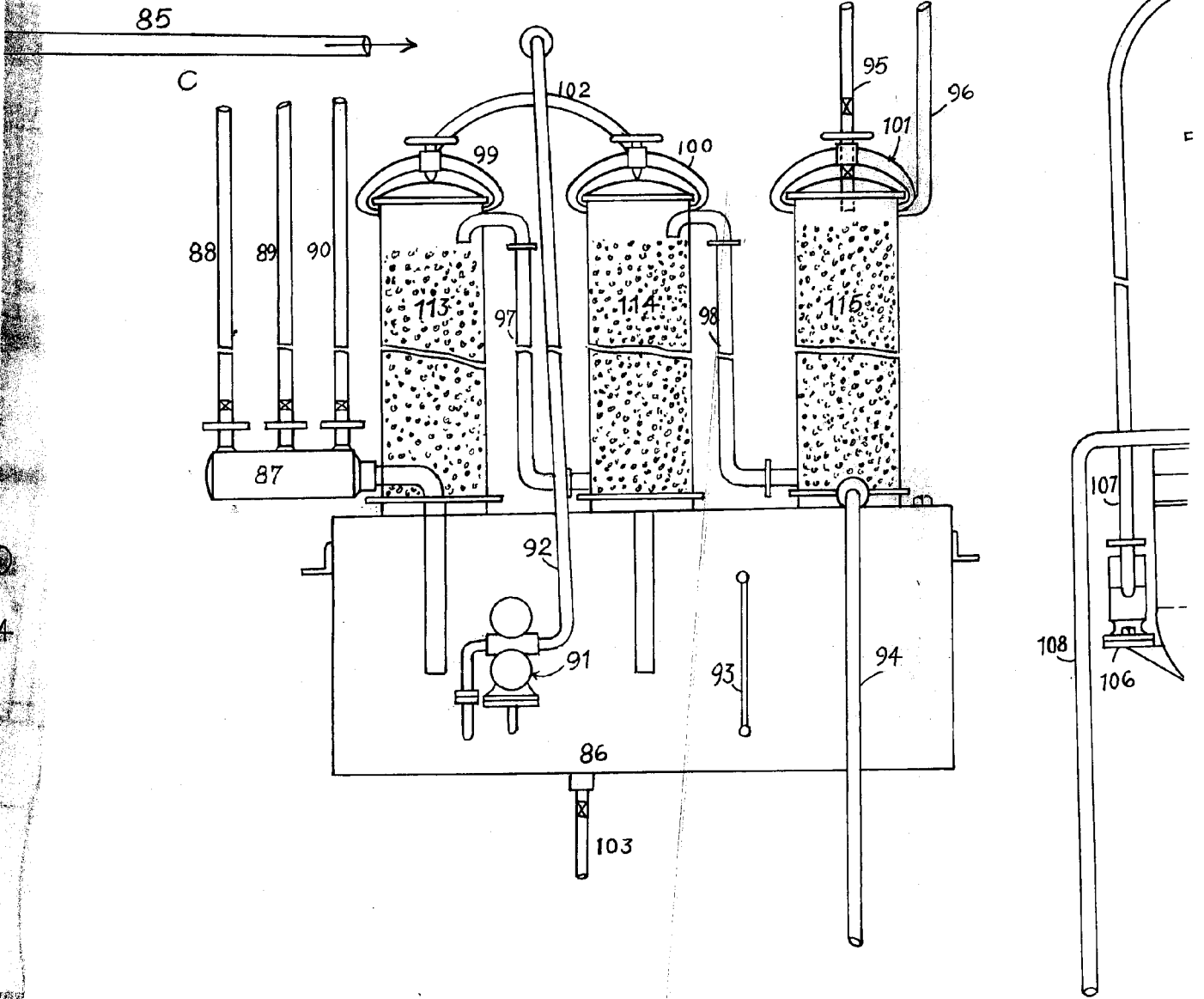
D

84



FIG. 5^a

FIG. 6^a



414

hoja 2

20 1728



FIG. 6^a

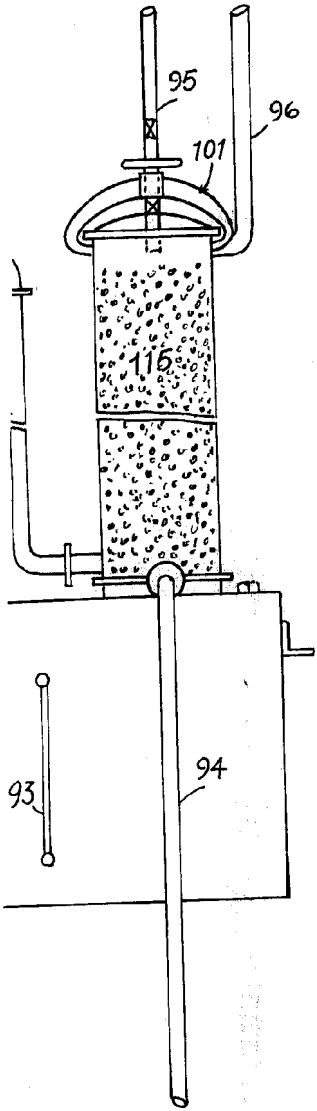
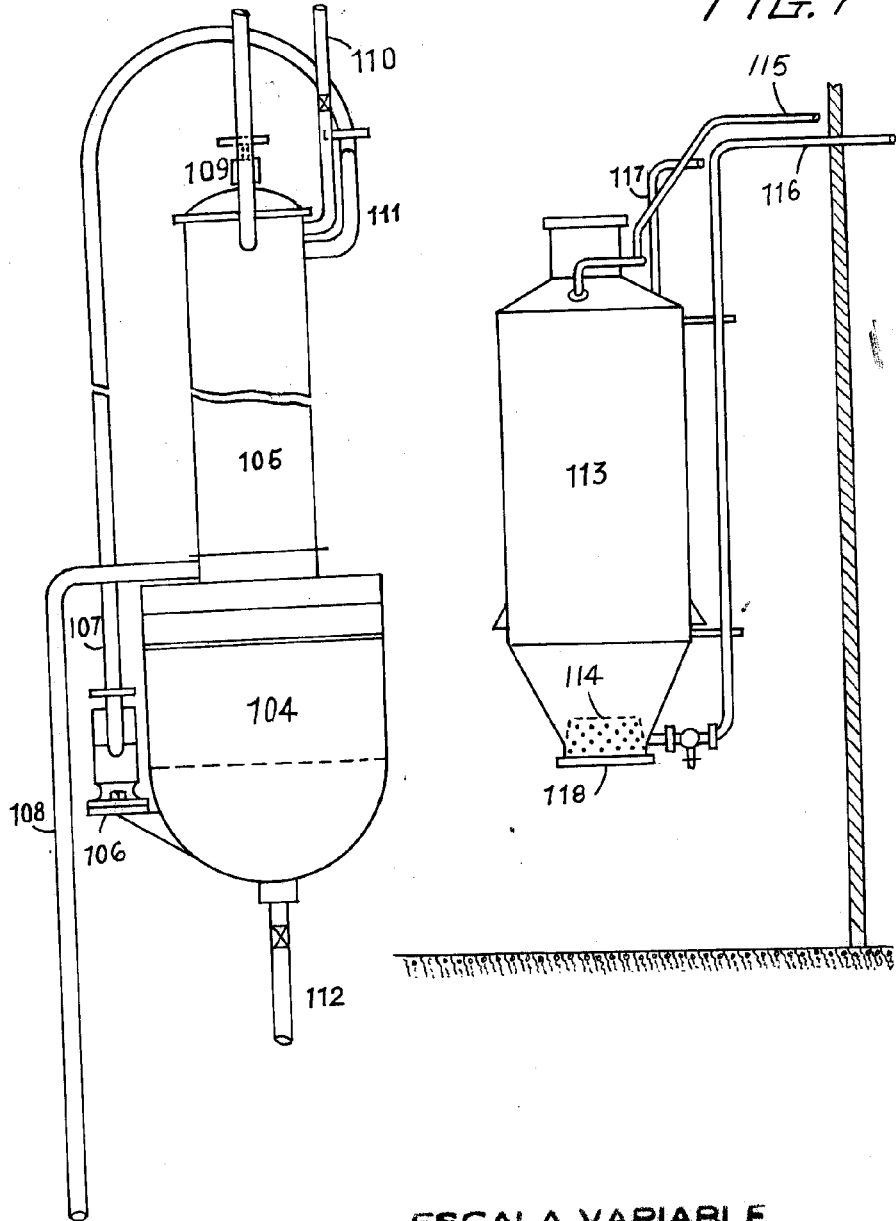


FIG. 7^a



ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE Febrero DE 1952
ALFONSO UNGRIG