

203094



203094

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a  
la solicitud de  
un CERTIFICADO de ADICION, a favor de IMPIANTI TECNICI  
SERUTAMENTO SOTTOPIROBOTTI AGRICOLI "I.T.S.S.A." S.a.R.L.,  
domiciliada en BARI (Italia) - Piazza Massari, nº 21, por  
"Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Inven-  
ción nº 202.854, solicitada el 5 de Abril de 1952 para:-  
"UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VE-  
GETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION  
EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO".

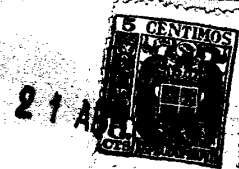
Inventor: Dr. Gaetano CINQUINA, de nacionalidad italiana.

Prioridad: Solicitud italiana nº 57/479, del 26 de Marzo  
de 1952.

-----0000000-----

203094

- 2 -



5.- El presente primer certificado de adición a la patente principal solicitada el 5 de Abril de 1952, tiene por objeto aclarar el alcance general de la invención la cual, en la patente principal, ha sido descrita para un caso particular.

En efecto, en dicha patente principal, se refiere a un método de extracción de aceites, previa disecación efectuada mediante una corriente de vapor del disolvente empleado para la extracción.

10.- El objeto del presente Certificado de Adición asimismo se relaciona con un procedimiento de extracción de la índole anteriormente expuesta, aun cuando la siguiente descripción tiene como finalidad demostrar que la invención se refiere sobre todo al hecho de que la extracción se lleva a cabo independientemente de la cantidad de agua presente en los productos vegetales o animales, y de los cuales se desea extraer los aceites o grasas, en forma de humedad.

15.- En otras palabras, la invención, en su forma más general se ocupa de un método de extracción de aceites o grasas de los productos vegetales o animales mediante un disolvente, no miscible con el agua sin la necesidad de disecar los citados productos, e independientemente de la cantidad de humedad presente en ellos.

20.- La extracción se efectúa en corriente de vapor de disolvente mediante reflujo de disolvente hirviente que cae desde lo alto del extractor en forma de lluvia y que procede de una columna que ejerce la función de separadora de los dos líquidos agua-disolvente en fase de vapor, además de recuperador de vapor.

25.- El método se basa en los siguientes fenómenos:

1 - Las células de las substancias vegetales y animales adquieren, en la fase de vapor disolvente propiedades porosas.

30.- El agua, que se encuentra en las células oleíferas, llevada a la temperatura de ebullición del disolvente, se evapora hasta alcanzar (independientemente de la tensión de vapor del disolvente, siendo estos no miscibles con el agua) una tensión apropiada de vapor en equilibrio con la



40.- temperatura de los vapores disueltos. El equilibrio entre temperatura y tensión de vapor queda favorablemente influenciado por fenómenos capilares, particularmente en presencia de vapores disueltos, y especialmente por aquellos de elevado peso molecular.

45.- Es sabido que, según Thomson, la tensión de vapor de un líquido depende, además de su temperatura, también de la forma de su superficie. Indicando con  $P'$  la tensión de vapor efectivo, con  $p$  la tensión de vapor normal, con  $D_v$  y  $D_l$  las densidades respectivamente del vapor y del líquido, con  $S$  la tensión de superficie, con  $r$  el radio de curvatura, se obtiene:  $P' = p + \frac{2SD_v}{rD_l}$ ; se deduce que la tensión de vapor efectivo se eleva con el aumento de la densidad de los vapores  $D_v$ , y con la reducción de la longitud del radio de curvatura del capilar  $r$ .

55.- Por lo tanto, en las sustancias vegetales y animales el agua, introducida en los vapores hirvientes de disolvente, eleva a la apropiada temperatura de vapor a estos en la presencia de los vapores de disolvente y a la longitud del radio del capilar, que es del orden del volumen celular; facilitando así su evaporación. Ahora bien, la separación del agua de las células y de los intersticios celulares produce en estas una serie de pequeñas cavidades, comunicando a la sustancia tratada las propiedades porosas, en tanto que el fenómeno de evaporación del agua de las células provoca un movimiento de arrastre y agitación desde el interior al exterior de dichas células; siendo conveniente la expulsión del aceite de estas últimas, mientras los vapores de agua se condensan entre los vapores de disolvente, quedando envueltos por estos en forma de emulsión. Por consiguiente, el agua sale de las células por evaporación y a continuación de la caída de la tensión superficial, lo que resulta mejor no presentando obstáculo para la acción solubilizante del disolvente.

60.-

65.-

70.-

75.- 2 - Las sustancias vegetales y animales ejercen un efecto de adsorción sobre los vapores de disolvente, a la temperatura de ebullición del disolvente.

Durante los procesos ordinarios de extracción mediante disolvente, las sustancias de las cuales se pretende

203094

- 4 -



- 80.- extraer el aceite se disecan parcialmente, antes de someterlas al lavado, No resulta prudente estimular la disecación puesto que se corre el riesgo de oxidar. o si no quemar el aceite. Por este motivo, después del tratamiento al horno, las substancias disecadas contienen todavía el 8 al 12% de humedad residual.
- 85.-
- 90.- La experiencia, sin embargo, muestra que estas aun con tal grado de humedad, admiten el lavado en la fase líquida mediante un disolvente no miscible con el agua, y esto tiene lugar dado que la separación de la parte del agua de la substancia tratada, realizada según se indicaba, mediante gases calientes, determina una modificación estructural del estado físico de las células proporcionándoles las propiedades de las substancias porosas. Se deduce que las células, aun presentando una cantidad residual de humedad, por el hecho de ser porosas, adsorben el disolvente y facilitan así su entrada en los poros celulares. El agua residual que se encuentra en los vacíos celulares en presencia del disolvente, por la caída de su tensión superficial, es adsorbida por el disolvente, con lo que su presencia en los citados vacíos celulares no representa impedimento alguno y el agua es envuelta mediante adsorción, por el disolvente en forma de emulsión.
- 95.-
- 100.- Un fenómeno análogo, pero en un grado más acentuado, se obtiene exponiendo a la acción de los vapores disueltos, durante cierto tiempo, una masa independiente de su grado de humedad de la cual se desea extraer el aceite o la grasa. La masa en cuestión adquiere propiedades adsorbentes más fácilmente con respecto al efecto de los gases calientes del horno, puesto que tales propiedades adsorbentes se efectúan a la temperatura de ebullición del disolvente, sin peligro de quemar el aceite, y en presencia de los vapores del disolvente. También se ha comprobado que el poder adsorbente de las substancias vegetales y animales, a temperatura constante, cambia con la variación de la relación entre la masa de agua separada por evaporación y aquella que se hallaba presente inicialmente. Si se indica con A la cantidad de agua inicialmente presente en la substancia a tratar, con B la cantidad de agua evaporada por la substancia después del tiempo t, por acción de
- 105.-
- 110.-
- 115.-



- 120.- los vapores disolventes, con  $M$  la masa de la substancia considerada anhidra, es decir, completamente deshidratada, con  $X$  la cantidad de vapores disueltos adsorbidos por la masa  $M$  y con  $p$  la presión de tales vapores; a temperatura constante, se obtiene:  $\frac{A}{B} \cdot \frac{X}{M} = Kp^n$ , por lo que  $X = \frac{B \cdot M \cdot Kp^n}{A}$ , que representa el valor de la cantidad de vapores disolventes tratados por la masa  $M$  en función de la relación  $\frac{B}{A}$ , es decir, el valor del poder absorbente que la masa  $M$  adquiere con la evaporación del agua que contiene, hasta alcanzar el valor máximo cuando  $B = A$ , es decir, cuando toda el agua contenida en la substancia se ha evaporado. Por lo tanto el poder adsorbente  $X$  de la masa aumenta a medida que la cantidad  $B$  (agua extraída de la masa) se aproxima a la cantidad  $A$  (agua contenida en la masa), y será máximo cuando  $B = A$ , donde la fórmula anteriormente citada por  $B = A$  llega a ser  $X = M \cdot Kp^n$ . Dado que tal fenómeno así verificado no requiere que toda el agua salga del extractor o del recipiente que contiene la masa única, por lo tanto resulta suficiente que dicha agua ya no forme parte del sistema celular, de suerte que permite la adsorción siempre creciente del disolvente por parte de las células. Mediante la fórmula se deduce que  $X$ , es decir, la cantidad de vapores disolventes tratada por la masa porosa, es directamente proporcional a la presión  $p$  a temperatura constante. Esto resulta muy importante, ya que, teniendo en cuenta que el fenómeno de adsorción se considera como la condensación del disolvente sobre la superficie límite del adsorbente, se consigue así que tanto mayor sea la cantidad de vapor de disolvente adsorbida por las células, cuanto más fácil y rápidamente el aceite pase por éste al disolvente. Se ha comprobado que un buen rendimiento de adsorción y por eso de extracción, se obtiene trabajando a una presión de 0,1 hasta 0,5 atmósferas.

- 155.- 3 - El contacto del agua con los vapores de disolvente en el seno de las células oleíferas conduce a una caída de la tensión superficial del agua, en tanto que el disolvente adquiere un mayor poder de penetración en su temperatura de ebullición y en la presencia del aceite.

Es sabido que el agua que se encuentra en las substan



- 160.- cias vegetales y animales es tratada por estas mediante fuerzas capilares. Dichas fuerzas, que son los agentes entre los límites de dos fases, que pueden ser: líquido-gas; líquido-líquido; líquido-sólido, o sólido-gas, y que se miden como la fuerza obrante, sobre la superficie por
- 165.- unidad de longitud o mejor, como el trabajo mecánico que durante un proceso isotérmico y reversible se efectúa mediante las sustancias por la formación de un cmq. de superficie, dependiendo además de la naturaleza química de las fases en cuestión, también de la temperatura. La tensión superficial de un líquido varía si en vez de estar en
- 170.- contacto con el aire tal líquido entra en contacto con otra sustancia, sólida, gaseosa o líquida distinta. La tensión del agua en la presencia de aire es de 73 dinas, en tanto que el agua misma en presencia de éter posee una
- 175.- tensión de 9 dinas y en la presencia de benzol de 36 dinas. Además se sabe que la tensión superficial varía, como puede deducirse por la ecuación de Gibbs-Helmholtz, con la variación de la temperatura, anulándose la temperatura crítica. En efecto, al indicar con  $S$  la tensión superficial con  $W$  el calor latente y con  $T$  la temperatura absoluta por la ecuación de Gibbs, se obtiene:  $S - W + T \cdot \frac{dS}{dT}$ , donde  $S$  representa también la energía libre y  $S - W$  el calor latente junto con el trabajo, dado que el proceso resulta isotérmico, es decir, la energía afectada. Por dicha ecuación se deduce como cambia la tensión superficial con la variación de la temperatura; para el agua se obtiene  $S = 75,7$
- 180.-  $(1 - 0,002 t)$ . Con el fin de poder conseguir una idea concreta de como entran en juego las fuerzas capilares en el interior de las células, cuando éstas están envueltas por el agua, basta recordar la manera conocida según la cual
- 185.- varía la subida de los líquidos por un tubo capilar. Sabido es que el radio del capilar es inversamente proporcional a la altura del líquido en el capilar, es decir, cuando menor sea el radio del capilar, tanto mayor será la altura del líquido en el capilar, y por eso mayor será la fuerza que la pared del capilar ejerce sobre la masa líquida. En las sustancias vegetales y animales, la tensión superficial entre las superficies límites de las células y del agua es realmente notable, siendo la longitud del ra-
- 190.-
- 195.-



- 200.- dio capilar del orden de la magnitud de las mismas células. No existe ningún disolvente, en la fase líquida, que sea capaz de separar el agua que se encuentra en las paredes celulares para llegar a acometer el aceite que se encuentra encerrado en las células mencionadas. En la fase
- 205.- de vapor de disolvente, en cambio, la tensión superficial del agua se baja, por lo que ésta se deja fácilmente adsorber por el disolvente con el que entra en contacto. El disolvente, a su vez, disolviendo la grasa y el aceite que se encuentra en las células, baja ulteriormente su tensión
- 210.- superficial, y por eso eleva el poder penetrante de las células. El procedimiento según la invención explota además la acción de arrastre del disolvente que, volviendo a caer en forma de lluvia desde lo alto del extractor, efectúa un lavado racional de la masa de la cual se vuelve
- 215.- a extraer el aceite y se enriquece así el aceite poco a poco que desciende hacia el fondo del recipiente. En efecto, una lluvia hirviente de disolvente, que caiga racionalmente sobre el material a tratar, favorece el enriquecimiento del aceite por parte del disolvente que, en su
- 220.- caída, entra en contacto con nuevas partículas oleosas llevándolas al fondo del extractor rico en aceite. Las partículas oleosas, a su vez, se encuentran expuestas con más frecuencia a la acción de destilación del disolvente fresco y se desprenden por lo tanto con mayor rapidez de su
- 225.- contenido de aceite.

- Asimismo según la invención se separan los vapores de agua de los del disolvente en fase de vapor, a través de una serie de discos perforados dispuestos en una columna de destilación. Se sabe, que la velocidad de los gases es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de su densidad, por lo cual se ofrece la posibilidad de separar y recoger los vapores más pesados, como condensado en el hervidor de una columna de destilación, en tanto que los vapores más ligeros se dirigen hacia la parte alta de la columna y, después de su condensación, son recogidos en un recipiente de decantación.
- 230.-
- 235.-

En fin, el procedimiento según la invención explota además el poder evaporante de solubilización del disolvente, en tanto que se efectúa el lavado en caliente con di-

203094



240.-

solvente hirviente, que se renueva continuamente.

El procedimiento según la invención resultará más comprensible por la siguiente descripción dada con referencia al dibujo que se acompaña, el cual en la figura única representa un esquema de la instalación completa de extracción.

245.-

Con referencia al dibujo, se ha indicado con (1) un recipiente para el disolvente, provisto de la bomba (2). Con (3) se indica el vaporizador y con (4, 5 y 6) tres extractores iguales entre sí.

250.-

Con (7) se señala la columna de separación provista del hervidor-decantador (8). Con (9) se indica el destilador-separador para el aceite del disolvente. Con (10, 11, 12 y 13) se indican los condensadores conectados por tubos, en tanto que con (14, 15... etc.) las distintas

255.-

válvulas interruptoras, a las que se hace referencia a continuación, y los conductos.

El producto del cual se desea extraer el aceite se carga, por las bocas de alimentación, dentro de los extractores (4, 5 y 6). El disolvente procedente del recipiente (1), mediante la bomba (2) se envía al vaporizador (3) a través del conducto controlado por la válvula (17), la cual para este fin ha de estar abierta.

260.-

Mediante vapor indirecto, el disolvente se evapora y se envía mediante el tubo (27) y a través de las válvulas (14 y 15) al extractor (4) recubriendo la masa allí contenida y de la cual se pretende extraer el aceite. Por el extractor (4), con la válvula (18) abierta, se escapan los vapores de disolvente, arrastrando vapores de agua, los cuales atraviesan el tubo (19) llegando a la columna

265.-

(7) que contiene un separador provisto de discos perforados, y se separan en fase de vapor, por efecto de la primera ley citada, relativa a la velocidad de una mezcla de dos gases. Mientras los vapores más pesados se condensan reincidiendo en la parte inferior de la columna, es decir, en el hervidor-decantador (8), los vapores más ligeros se condensan en el condensador (11), desde donde atraviesan el tubo (20) volviendo a decantarse en el hervidor-decantador (8) donde se efectúa la separación del agua del disolvente; el agua vuelve después al recipiente (1), a tra-

270.-

275.-



# 203094

280.- vérs del tubo (21) para su ulterior decantación. En esta primera fase, todo el material condensado, contenido en el hervidor-decantador (8) rebosa en el recipiente (1) a través del tubo (21).

285.- La experiencia ha demostrado que después de un periodo que preferentemente es de unas dos horas, a partir de este tratamiento, se ha conseguido que la masa contenida en el extractor (4) se ha hecho porosa y por esto se encuentra apta para ser adsorbida por el disolvente y lavada. Se cierran ahora las válvulas (14 y 15) y se abren las correspondientes válvulas (22 y 23) del extractor (5);

290.- se inicia así la operación de extracción de la masa en el segundo extractor para hacerla porosa por el lavado, de manera análoga a la seguida con relación al extractor (4). Pero en esta fase, en lugar de hacer rebosar el material condensado en el recipiente (1) se provoca el reflujó del disolvente, a través del tubo (24) en el extractor (4)

295.- después de haber abierto la válvula (25), iniciando así la fase de lavado que se efectúa en forma de lluvia desde lo alto del extractor mediante un tubo perforado (no representado) en la figura, dado el carácter esquemático de ésta). El líquido disolvente, una vez lavado por la caída de la substancia oleosa contenida en el extractor (4), se recoge en el fondo del mismo, desde donde es enviado, una vez abierta la válvula (26), al vaporizador (3), donde se separan del aceite los vapores disolventes. Dichos vapores disolventes se vuelven a enviar al extractor (5) a través de las válvulas (22 y 23), ya abiertas, y el citado tubo (27). Cuando el líquido, al salir del recipiente (4), empieza a decolorarse (ya que la solución oleosa es de color verde), se cierra la válvula (26) y se envía, mediante la bomba (2) y a través del tubo (28) y la válvula (17), también el disolvente junto con el reflujó de modo que se llene todo el extractor (4), a través de la válvula (25), lo que puede controlarse mediante un indicador corriente de nivel, anegando así todas las substancias allí contenidas. Después se envía, mediante la válvula (26), la disolución oleosa al vaporizador (3); se repite la operación en el extractor (4) hasta asegurarse de que ya no existe aceite en la masa allí contenida. Una vez privada



320.- del aceite la disolución, se cuele el extractor (4) después de haber cerrado la válvula (26) mediante la válvula (29) y el tubo (30) en el recipiente (1). Una vez efectuada esta operación se vuelve a cerrar la válvula (29) y se abre la válvula (31), y después de haber cerrado todas las demás válvulas se efectúa, a través del tubo (32) la recuperación del disolvente mediante vapor directo llevado a lo alto del extractor mediante un tubo no representado en la figura. Dicho vapor, dirigido de arriba abajo, hace que el disolvente se condense en los condensadores (12 y 13) y se decante en el recipiente (1).

325.-  
330.- Entre tanto, cerradas las válvulas (22 y 23) del extractor (5), se envía el vapor de disolvente al extractor (6), abriendo las válvulas (33 y 34), mientras en el extractor (5) se realiza el lavado, de manera análoga a la del extractor (4). De vez en cuando se saca, abriendo la válvula (35) del vaporizador (3), la disolución oleosa concentrada y se la hace llegar, por el tubo (36), al destilador-separador (9) donde, mediante vapor directo e indirecto, se separan del aceite los últimos restos del disolvente que, a través del tubo (37) llegan a condensarse en el condensador (10) para ser llevados a continuación a través del tubo (38) hacia el recipiente (1).

335.-  
340.- Resumiendo, el procedimiento según la invención comprende al menos una fase de tratamiento de la sustancia a elaborar no disecada y sin miras al grado de humedad allí contenida, mediante vapores hirvientes de disolventes, durante cuya fase se obtiene la adsorción del disolvente por parte de las células de la materia a tratar, la emulsión del agua contenida en dichas células bajo forma de humedad en los vapores del disolvente y por consiguiente la modificación estructural de las células que adquieren un estado de mayor porosidad.

345.-  
350.- Tal estado de mayor porosidad es tal que consiente una mayor adsorción del disolvente y un más fácil paso del aceite en disolución al disolvente, mientras el agua presente, encontrándose en forma de emulsión, no constituye obstáculo alguno a la acción de penetración del disolvente en las células y de solubilización del aceite por parte del disolvente. La instalación que realiza el procedimiento

355.-

203094



360.- según la invención, que comprende la fase anterior, es tal que consiente, además de la fase en cuestión, también la fase de lavado desde lo alto realizada por reflujo o por inyección mediante bomba. Es importante también hacer notar que, basándose en las características de instalación  
365.- anteriormente mencionadas, el procedimiento puede llevarse a cabo por extractores que trabajen, como descrito a título de ejemplo, en fase alterna dispuestos en paralelo a modo de conseguir en el conjunto, un ciclo continuo de elaboración.

370.- La presente invención se ha ilustrado y descrito en una forma de realización preferida, pero se entiende que pueden introducirse variantes constructivas en la práctica sin salirse de la esencia protegida por la presente invención, y registro.

375.- N O T A

En resumen: el presente Certificado de Adición que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

380.- 1) Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención nº 202.854, solicitada el 5 de Abril de 1952 para UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO, caracterizadas porque comprenden en un ciclo de elaboración  
385.- mediante disolvente no miscible con el agua al menos una fase de preparación para el tratamiento de la substancia a elaborar, no disecada e independientemente al grado de humedad allí contenido, mediante vapores hirvientes de disolvente, seguida por una fase de lavado por caída.

390.- 2) Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención nº 202.854, solicitada el 5 de Abril de 1952 para UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO, según la reivindicación 1), caracterizadas porqué dicha fase  
395.- de preparación de la substancia a elaborar mediante vapores hirvientes de disolvente se efectúa a una presión de 0,1 a 0,5 atmósferas.

3) Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención nº 202,854, solicitada el 5 de Abril de 1952, pa-

203094



- 400.- ra UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se ataca inicialmente la masa a tratar con vapores hirvientes de disolvente, se extrae la mezcla de vapores reducidos, se separan por condensación y decantación los componentes de dicha mezcla, haciendo refluir el disolvente condensado en un primer tiempo a un recipiente decantador y en un segundo tiempo a un depósito de la masa a tratar
- 405.- con eventual agregación de otro líquido disolvente, efectuándose el lavado de dicha masa por caída, se lleva el producto de lavado a un evaporizador en donde se separan el disolvente en fase de vapor del aceite o grasa liberado.
- 410.- 4) Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención nº 202,854, solicitada el 5 de Abril de 1952 para UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los vapores hirvientes de disolución, obtenidos en el citado evaporizador se emplean para preparar la masa a tratar.
- 415.- 5) Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención nº 202,854, solicitada el 5 de Abril de 1952 para UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque en el último tratamiento se recupera el disolvente mediante vapor dirigido a lo alto del extractor, y se recuperan los restos del disolvente en el vaporizador llevando partes de la disolución allí contenida a un destilador-separador donde se separa el disolvente en fase de vapor para ser condensado después.
- 420.- 6) Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención nº 202,854, solicitada el 5 de Abril de 1952 para UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque com-
- 425.-
- 430.-
- 435.-



440.-

prende al menos un recipiente para el disolvente, un vaporizador, un destilador y un separador de columna, preferentemente de discos perforados además de uno o varios condensadores.

445.-

7) Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención nº 202.854, solicitada el 5 de Abril de 1952 para UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la base de la columna de separación está constituida por un hervidor con separador y decantador por reflujo.

450.-

455.-

8). Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención nº 202.854, solicitada el 5 de Abril de 1952 para UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque cada depósito de extracción está provisto de válvulas de admisión para los vapores hirvientes de disolvente, de válvula de reflujo y de irrigación por lluvia desde la alto, de válvula de salida para el vapor y de válvulas de precipitación y de recuperación de disolvente.

460.-

465.-

9).- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención nº 202.854, solicitada el 5 de Abril de 1952 para UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque comprende varios extractores acoplados a modo de trabajar en fase alterna y dispuestos en paralelo entre sí, obteniendo a si un ciclo continuo de elaboración.

470.-

475.-

10) - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el presente Certificado de Adición que se solicita:- " MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION Nº 202.854, SOLICITADA EL 5 de ABRIL de 1952 PARA " UN NUEVO METODO DE EXTRACCION DE ACEITES DE PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES MEDIANTE DISOLVENTE PREVIA DISECACION EFECTUADA EN CORRIENTE DE VAPOR DEL DISOLVENTE MISMO "".

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL** 14 -

203094



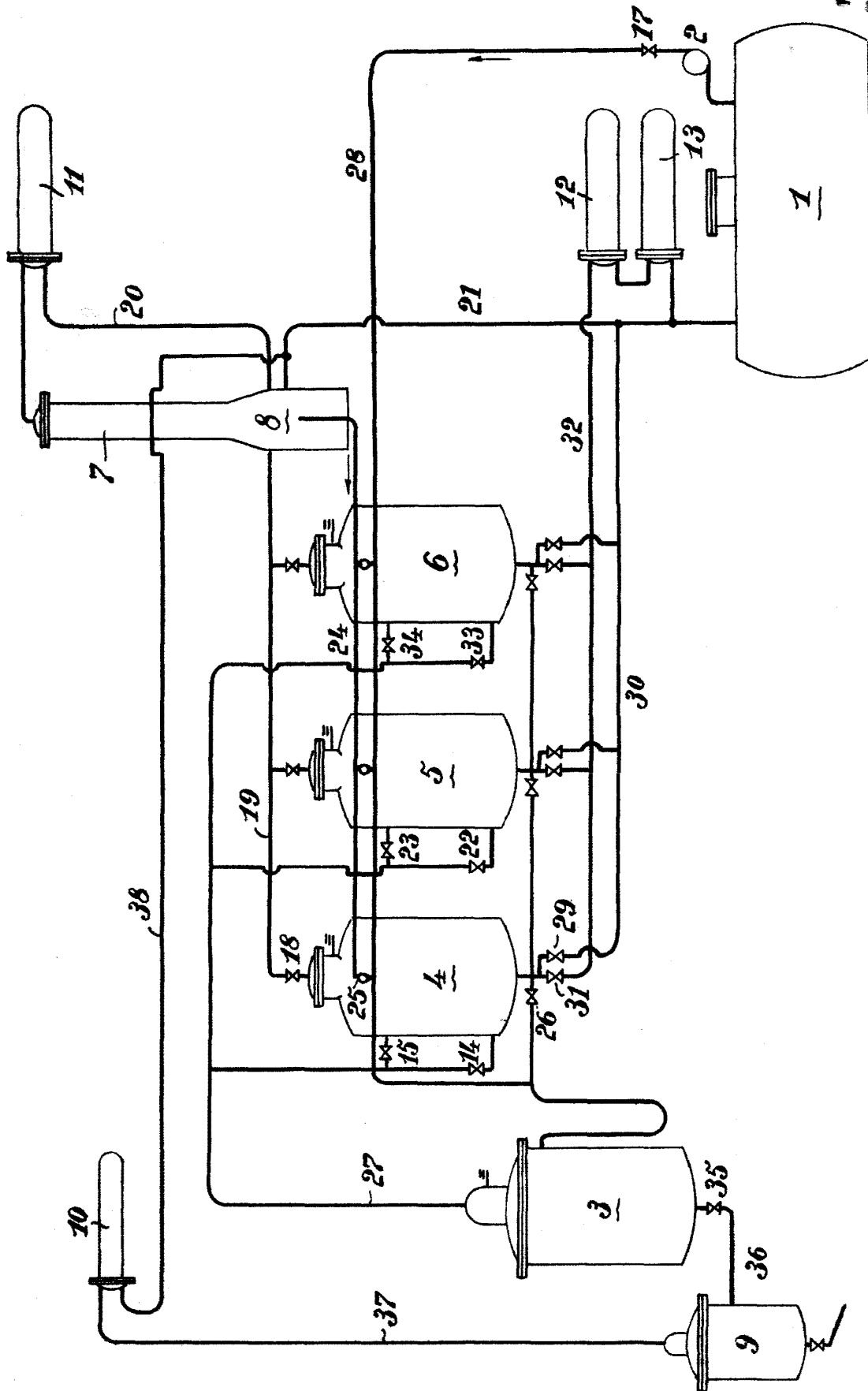
480.-

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de catorce páginas escritas a máquina y el dibujo que se acompaña.

Madrid, a 21 de Abril de 1952.

ALFONSO UNGRIA.

203094



**ESCALA VARIABLE**  
 MADRID, DE \_\_\_\_\_ DE 19\_\_

ALFONSO GARCIA

*[Handwritten signature]*