



1873

416296

Int. Cl.<sup>2</sup>: C11B

M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION por veinte años.

A favor de

D. José HERNANDEZ FERNANDEZ, de nacionalidad española.

Residente en GRANADA.-Portón de Tejeiro, 6

p o r :

"SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO DE ACEITUNA"

- - - -



La presente memoria tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de un sistema de extracción continua de aceites de orujo.

- 5.- Los aceites de orujo extraídos por disolvente presentan normalmente un grado de acidez elevado, del orden de ocho a diez veces el grado de acidez del aceite de la misma aceituna, lo que produce en la actualidad una notable depreciación de este producto.
- 10.- El origen de este elevado grado de acidez no es el tratamiento con disolvente sino la oxidación producida en el tiempo que transcurre como consecuencia del transporte del orujo desde el prensado en la almazara hasta la extracción mediante disolvente, ya que como ejemplo, en la provincia de Granada existen actualmente doce o catorce extractoras para extraer el aceite de orujo de unas doscientas almazaras, existiendo una proporción similar en las restantes provincias productoras de aceite de oliva.
- 20.- Evidentemente, el problema planteado no existiría si se elimina el transporte del orujo desde el prensado a la extractora, para ello es preciso realizar la extracción en la misma almazara, inmediatamente después de la salida de la prensa, siendo este el objeto del presente invento.
- 25.- El presente invento consiste en un sistema de extracción continuo del aceite de orujo, que puede ser construído para cualquier capacidad de tratamiento, y por tanto, aplicable a cualquier tamaño de almazara, siendo su instalación y explotación ventajosamente económica incluso en almazaras muy pequeñas.
- 30.- El sistema de extracción objeto de este invento permite en primer lugar producir aceite de oliva con un grado de acidez



35.- muy reducido y por consiguiente de mayor valor que el actualmente producido y elimina los costos de transporte y tratamiento en la extractora central, resultando un aumento en el rendimiento económico global que justifica plenamente la adopción del presente sistema de extracción.

40.- Con el fin de facilitar la mejor interpretación del invento, en los dibujos adjuntos, complementarios de la presente exposición, se representan esquemáticamente dos variantes de realización del mismo invento, que se incluyen únicamente con carácter meramente informativo y no limitativo del mismo.

En los citados dibujos:

La figura 1 muestra una instalación completa, realizada de acuerdo con el presente invento.

45.- La figura 2 muestra parcialmente una instalación según el invento, de acuerdo con una variante para aplicación de tricloroetileno como disolvente.

50.- De acuerdo con la figura 1, la instalación comprende, siguiendo la flecha de trazo grueso que indica el sentido de avance del orujo, una tolva (1) en la que descarga el orujo después de su salida de la prensa, previamente desmenuzado. Dicha tolva se comunica por su parte inferior con una compuerta giratoria (2) mediante la cual se regula el paso de orujo a través del conducto vertical (3) al transportador sinfín (4), que impulsa al orujo a la parte inferior del cuerpo cilíndrico (5), dotado de un sinfín interior que impulsa al orujo en sentido ascendente para salir por una ventana lateral (7) en la que está acoplado el conducto vertical (8) por el que desciende el orujo hasta el extremo inferior del elevador sinfín de gran longitud, dispuesto en posición inclinada, que descarga a través del conducto (10) en un extremo del preevaporador (11).

55.-

60.-



En este punto se ha completado la extracción de aceite que se efectúa mediante paso a contracorriente.

65.- El preevaporador (11) está dotado con un sinfín interior (12) y calefacción mediante camisa de vapor (13), que entra por (14) y sale por (15), de forma que se produce una evaporación del disolvente y aceite disuelto, que sale por (16) hacia la toma (17) en la parte alta del transportador (9), como se describirá más adelante.

70.- El preevaporador descarga a través de la compuerta giratoria (18) en la parte superior del evaporador (19), en forma de tolva, dotado de otra compuerta giratoria inferior (20) por donde sale el orujo totalmente agotado de aceite y disolvente.

75.- El evaporador (19) es recorrido a contracorriente por un flujo de vapor que entra por (21) y sale por (22), arrastrando los últimos vestigios de disolvente.

80.- El disolvente actúa en circuito cerrado y avanza en sentido contrario al orujo según el sentido de las flechas de trazo fino. Es introducido por el conducto (17) en la parte superior del transportador inclinado (9), por donde desciende hacia el fondo cargándose de aceite progresivamente, pasando por el conducto (8) a la parte superior del cilindro (5), descendiendo hasta la entrada inferior de éste, siempre cargándose de aceite, pasa por el transportador (4) y asciende por el conducto (3), el cual presenta a media altura una salida (23), por donde pasa 85.- la disolución al destilador (24), donde se produce la separación del disolvente en forma gaseosa que sale por el conducto lateral superior (24), y del aceite que sale por la boca inferior (25).

90.- El disolvente, ya destilado, es llevado por el tubo (26) hasta la entrada (17) y recoge antes el disolvente recuperado en el preevaporador que pasa a través del tubo (27). La entrada (17)



está también conectada al condensador, dotado con una camisa refrigerante (29) con circulación de agua fría. En el interior de las cámaras refrigeradas se condensa el disolvente que en forma líquida pasa al transportador (9) a través de la entrada 95.- (17), reanudándose el ciclo antes descrito.

En caso de emplear tricloroetileno como disolvente se modifica la instalación según se representa en la figura 2. En este caso se realiza la entrada del orujo directamente al cuerpo cilíndrico (5) por su parte superior mediante la tolva (30) 100.- dotada en su parte inferior con un pequeño sinfín (31) y un deflector y sale por la parte inferior a través del conducto (32) que se comunica con la parte inferior del elevador inclinado (9), siendo el proceso restante y la instalación idénticos a los descritos anteriormente con referencia a la figura 1.

El sinfín (6a) actúa en sentido inverso que el sinfín (6) 105.- de la figura 1, es decir, empuja al orujo hacia abajo. Por el contrario el disolvente asciende para salir por el conducto (34) que lo lleva al destilador (24).

Evidentemente la instalación puede realizarse para permitir la aplicación de uno u otro tipo de disolvente, habiéndose 110.- representado separadamente para mayor claridad. Así, por ejemplo, el cilindro (5), puede incorporar los elementos últimamente descritos y el sinfín puede girar en un sentido u otro, según se trate de elevar o descender el orujo. Asimismo, pueden 115.- equiparse las compuertas y conductos necesarios para lograr ambas formas de funcionamiento descritas.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como ejemplos de realizaciones industrializables del mismo, solamente cabe añadir que en el conjunto y partes descritas es 120.- posible introducir cambios de formas, materias, disposición y



sustitución de elementos por sus equivalentes tecnológicos, siempre que estas alteraciones no supongan alteración fundamental al objeto del invento.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 125.- 1ª).-"SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO DE ACEITUNA" que se caracteriza por comprender un circuito de avance continuo de orujo, formado por un recipiente cilíndrico vertical dotado de un transportador helicoidal interior que impulsa a la masa en sentido ascendente o descendente, cuyo recipiente está descargado en un transportador helicoidal que lleva la masa hasta un nivel superior en donde recibe la aportación de una corriente de disolvente, procedente de un destilador y de un condensador de contracorriente, que recorre el circuito de avance del orujo en sentido contrario hasta una boca de salida, situada en el recipiente cilíndrico cerca de la entrada de orujo, sin tratar, en la que está acoplado un conducto que lleva la disolución del aceite de orujo y disolvente hasta un destilador, donde se produce la separación del aceite del disolvente, siendo éste llevado mediante un conducto al condensador de contracorriente y entrada en la parte alta del transportador helicoidal, cuyo transportador descarga sobre el extremo de entrada de un transportador helicoidal, dispuesto horizontalmente, dotado de una camisa calefactora a vapor, que constituye un preevaporador, donde es separado por evaporación el disolvente aun arrastrado y llevado por otro conducto condensador y punto de entrada en la parte superior del transportador helicoidal, para su recuperación, cuyo preevaporador descarga por último, en la parte superior de una cámara en forma de tolva, en donde la masa de orujo es sometida a la acción de una corriente de vapor de agua para arrastrar los últimos vestigios de disolvente, sa-
- 130.-
- 135.-
- 140.-
- 145.-
- 150.-
- pe*



liendo por su parte inferior a través de una compuerta de descarga.

155.- 2ª).- "SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO DE ACEITUNA" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la entrada de orujo se efectúa por la parte inferior del recipiente cilíndrico mediante un pequeño transportador helicoidal horizontal acoplado al extremo inferior de un conducto vertical unido a la parte inferior de una compuerta rotativa situada en la parte inferior de una tolva de entrada, cuyo conducto vertical tiene derivación lateral en la que se acopla el conducto de unión al destilador para salida del disolvente y aceite disuelto.

165.- 3ª).- "SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO DE ACEITUNA" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el recipiente cilíndrico vertical está dotado interiormente con una hélice que al girar eleva la masa de orujo desde la entrada inferior a una salida lateral superior, conectada a un conducto vertical por donde desciende hasta la parte inferior del transportador helicoidal inclinado.

170.- 4ª).- "SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO DE ACEITUNA" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque con el fin de permitir la aplicación de disolventes, tales como el tricloroetileno, el recipiente cilíndrico recibe directamente el orujo por su parte superior mediante una tolva, dotada de una pequeña hélice interior, cuyo recipiente presenta una hélice interior que impulsa al orujo hacia una salida lateral inferior conectada con la parte inferior del transportador helicoidal inclinado, así como una salida superior para acoplamiento al destilador.

180.- 5ª).- "SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO



185.- DE ACEITUNA" según la reivindicación 1, que se caracteriza por-  
que el recipiente cilíndrico está dotado de una hélice interior  
que según gire en un sentido u otro impulsa a la masa de orujo  
en sentido ascendente o descendente, comprendiendo además com-  
puertas y acoplamientos y válvulas, que permite aplicar uno u  
otro tipo de disolvente al invertir las posiciones de entrada  
y salida.

190.- 6ª).- "SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO  
DE ACEITUNA" según la reivindicación 1, que se caracteriza por-  
que la entrada del disolvente al circuito se efectúa cerca del e  
extremo superior de descarga del transportador inclinado, estan-  
do conectados en dicho punto además del conducto de llegada de  
disolvente del destilador, un condensador de contracorriente  
refrigerado por agua.

195.- 7ª).- "SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO  
DE ACEITUNA" según la reivindicación 1, que se caracteriza por-  
que comprende un preevaporador constituido por una cámara ci-  
lindrica dotada de una hélice giratoria interior, y una cámara  
envolvente calefactora por donde pasa un flujo de vapor de agua  
200.- u otro fluido calefactor, cuya cámara cilíndrica presenta cerca  
de su extremo de entrada una salida para paso del disolvente  
evaporado que es llevado mediante un conducto al condensador  
para su inyección al circuito.

205.- 8ª).- "SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO  
DE ACEITUNA" según la reivindicación 1, que se caracteriza por-  
que comprende un evaporador, en forma de tolva, que recibe el  
orujo por su parte superior a través de una compuerta rotativa,  
del extremo de salida del preevaporador, y comprende una com-  
puerta de descarga inferior, cuya cámara es recorrida por un  
210.- flujo de vapor de agua, que arrastra los residuos de disolvente.



9ª).- "SISTEMA DE EXTRACCION CONTINUA DE ACEITES DE ORUJO DE ACEITUNA".

La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de doscientas quince líneas, incluidas las presentes.

Madrid, 26 de Junio de 1.973.-

JOSE M<sup>o</sup> TORO  
p. p.

Ede. Andrés Borges

ba

416296

416296

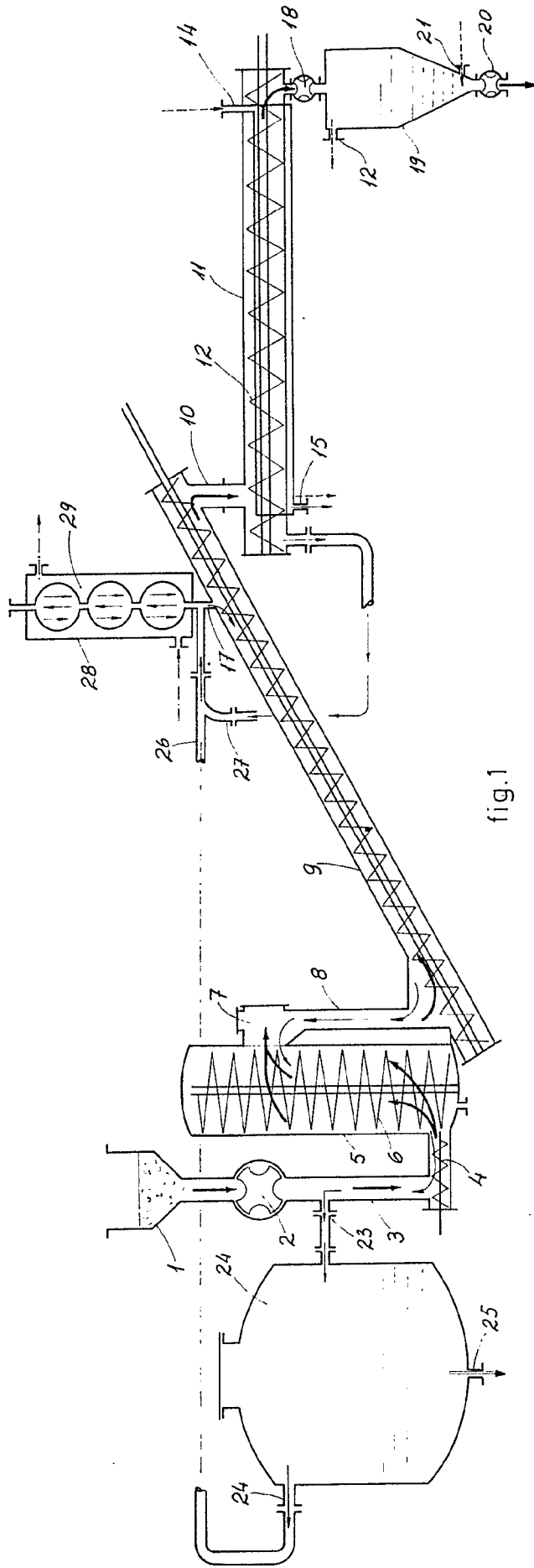


fig.1

MADRID, 26 JUN. 1973  
PA

José Hernández Fernández

416296

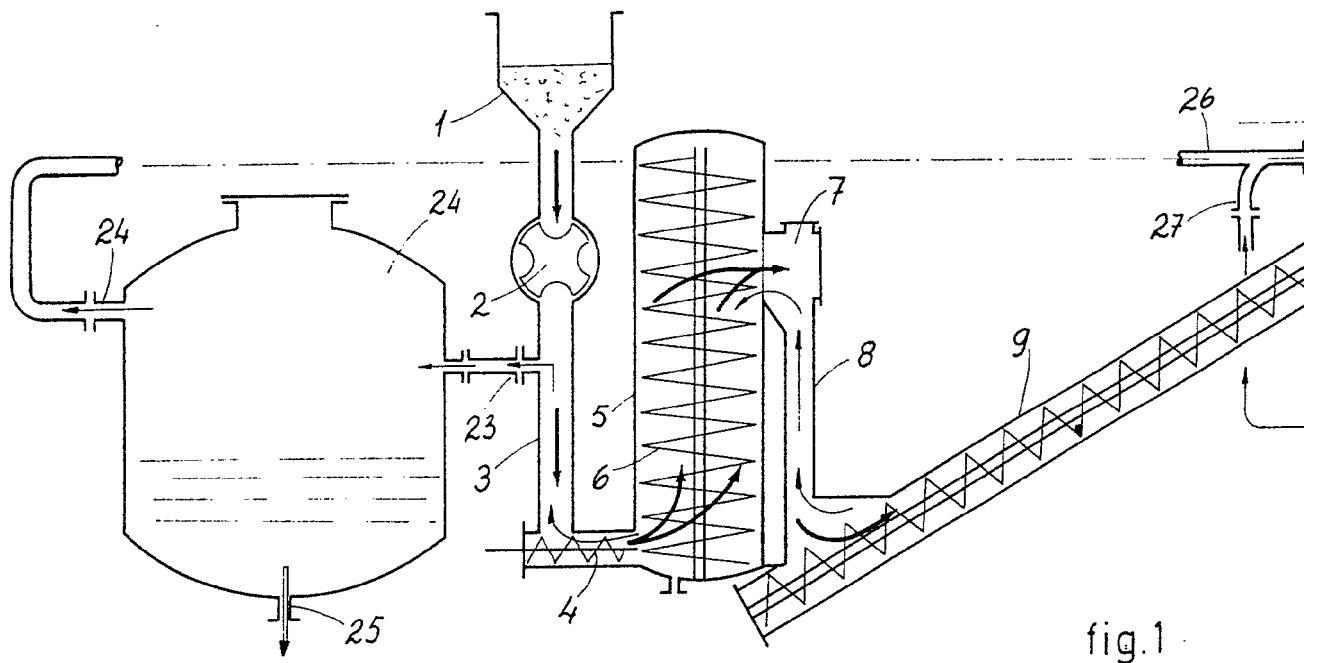
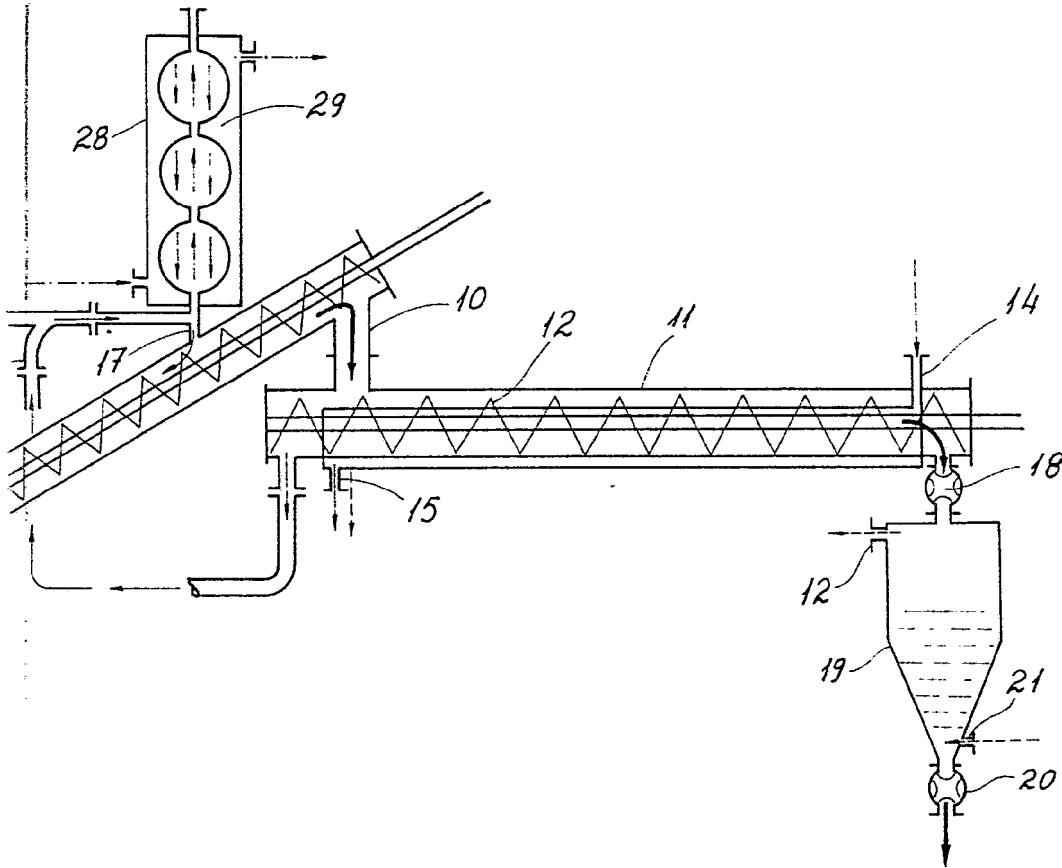
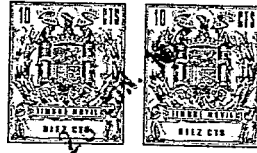


fig.1

416296



MADRID, 26 JUL 1973  
PA JOSE TORO

Do. Andrés Borges

416296

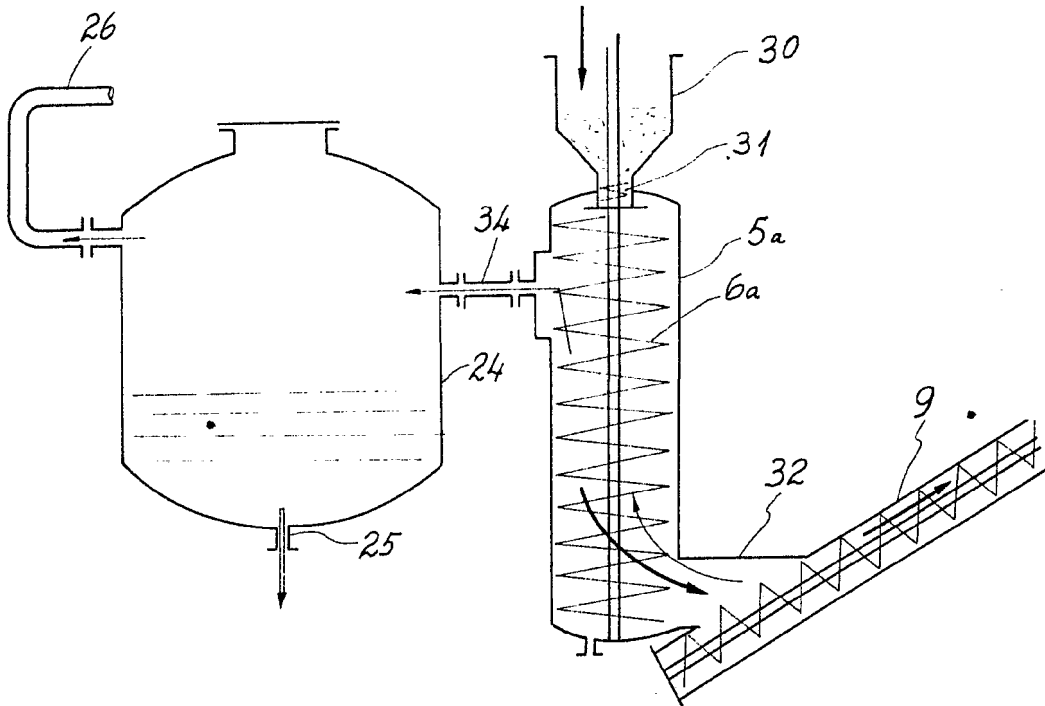


fig. 2

MADRID 26 JUN 1973

PA. JOSE M. TORO

P. B.

Imprenta de Toros

ESCALA VARIABLE