

PATENTE DE INVENCION

Ref. I

=====

344896

344896

Memoria Descriptiva

sobre:



"Procedimiento para el tratamiento, homogenización y puesta en fermentación homogénea de los medios heterogéneos de la vinificación".

Solicitante ROGER BELLOT, de nacionalidad francesa, residente en 104, rue de la Médoquine, Talence (Gironde) Francia.

El presente invento se refiere a un nuevo procedimiento de tratamiento, homogenización y puesta en fermentación homogénea de medios heterogéneos, así como dispositivos y cubas para la realización de este procedimiento, aplicable en particu-

5.

344896



1937

lar a las fermentaciones alcohólicas transformación del mosto (líquido azucarado) en vino (líquido alcohólico), la parte más importante de la vinificación, y la extracción de los colores, sabores y de otros

5. compuestos contenidos en los productos sólidos y de escasa densidad del medio en fermentación.

En lo que respecta a las fermentaciones de uvas que tienen lugar en el seno de un medio heterogéneo que comprende especialmente escobajo de una (el armazón del racimo), granos de uvas con sus películas o piel, pulpas (agua, azúcar fermentable, ácido y materias diversas) y pepitas, se tiende en los momentos actuales a abandonar los procedimientos tradicionales de transformación del mosto en vino y a adoptar procedimientos industriales que permiten disciplinar, favorecer y mejorar esta transformación, y a veces incluso a efectuarla más rápidamente.

10.

15.

Se conoce por ejemplo un sistema de tratar la vendimia en cuba cerrada, en una atmósfera de CO_2 procedente de la fermentación, y regar el orujo que sobrenada, o casca, por reciclado de los mostos extraídos en la parte inferior de la cuba de vinificación, y después, al final del tratamiento,

20.

25.

extraer los vinos así formados, con lo cual se lleva el orujo a la parte inferior de la cuba de donde se extrae por medios que exigen operaciones manuales, largas y a menudo peligrosas.

La propia fermentación no se efectúa en las mejores condiciones, ya que se halla some-

30.

- 3 -
344896



SEP. 1967

- tida a reacciones localizadas, debidas a diferencias de homogenidad y en particular de densidad, temperaturas, reparto de las levaduras, etc. en el seno del contenido de las cubas. La mayoría de las veces, los
5. vinos así obtenidos precisan la intervención de una química correctiva posterior que llega a afectar su calidad.

- El presente invento obvia estos inconvenientes permitiendo obtener una fermentación
10. total, sin destrucción de las pulpas y películas, y cuyos procesos biológicos pueden seguirse y rectificarse en cualquier momento.

- El procedimiento según el invento se caracteriza esencialmente por el hecho de que se
15. provoca periódicamente o en continuo en el medio de fermentación, una circulación o inmersión forzadas de las partes sólidas que sobrenadan para ponerlas en contacto de forma homogénea con la parte líquida y que se las riega en la superficie del medio en el
20. cual tienen tendencia a reunirse, por medio de una fracción reciclada del líquido.

- Con preferencia, puede mantenerse a voluntad el orujo sumergido durante los períodos en los cuales no se provoca la circulación forzada y
25. se riega con mosto que circula especialmente bajo la acción del gas carbónico procedente de la maceración, o por cualquier otro medio.

- El dispositivo, destinado a la aplicación del procedimiento mencionado y aplicable
30. a una cuba de fermentación, que será objeto de una

344896



6 SEP. 1967

solicitud divisional , se caracteriza esencialmente por el hecho de que comprende un tubo cilíndrico vertical que está formado por un tornillo de Arquímedes movido mecánicamente y cuya abertura superior, abocardada, se halla situada a un nivel inferior al del o de los conductos de salida de la fracción reciclada del líquido.

- 5.
- Según una característica ventajosa, el tubo cilíndrico que comprende el tornillo de Arquímedes, puede constar de una parte constituida por un conducto de circulación de fluido (aire o líquido) destinado a ajustar las temperaturas del medio de fermentación y de los vinos en circulación y una parte perforada destinada a efectuar una filtración de la fracción líquida reciclada y extraída al final de la operación.
- 10.
- 15.

- Según otra característica, el dispositivo comprende rastrillos que giran en un plano horizontal situado a nivel o por encima del orificio abocardado del cilindro, destinados a mejorar la circulación de los productos sólidos que sobrenadan, o, al final de la operación, a su extracción por la parte superior.
- 20.

- Según una variante, la parte superior del o de los conductos de reciclado forma un canal periférico, en el cual pueden girar rastrillos, unido a un conducto exterior de reciclado o de vaciado de cuba.
- 25.

- Según una variante ventajosa, el soporte de rastrillos es móvil en sentido vertical y
- 30.

344896



SEP. 1967

5. está provisto, en su sección horizontal, de una placa perforada fija o móvil y de un tubo central, perforado o no, cuyo extremo superior está abierto y el extremo inferior está constituido por una parte encajable en la parte interior de la abocardadura del tubo que comprende el tornillo de Arquímedes, y el cual a su vez puede estar provisto de una prolongación perforada y unida a la rejilla dispuesta en el fondo de la cuba.

10. Las cubas para la aplicación del procedimiento, según el invento se caracterizan esencialmente por el hecho de que son estancas, con válvula de seguridad, y comprenden una tapa fija o móvil, provista del dispositivo citado anteriormente,

15. y un fondo de paredes inclinadas unido a un órgano de trasiego por la parte inferior.

El órgano de trasiego por la parte inferior está preferentemente constituido por la prolongación del tornillo de Arquímedes, hasta el

20. fondo de la cuba, y enfrente de un portillo de vaciado, o por un tornillo sin fin fijo o móvil, dispuesto horizontalmente en el fondo de la cuba.

Según una variante, el órgano de trasiego puede estar situado en la parte superior de

25. la cuba y comprende pastrillos de movimiento reversible, canal y conducto comunes en el reciclado.

Otras ventajas y características que resultan del presente invento se evidenciarán en el curso de la descripción que sigue de formas de

30. realización posibles de cubas destinadas especialmente a la vinificación, hecha con referencia a los planos anexos, en los cuales:

344896



SEP. 1967

La figura 1 representa un esquema que ilustra el procedimiento según el invento en su versión simplificada;

5. La figura 2, representa un esquema en sección de una cuba completa con vaciado por la parte inferior;

La figura 3, representa un esquema en sección de una cuba completa con vaciado por la parte superior;

10. Las figuras 4 y 5, representan respectivamente dos secciones de variantes posibles de fondos de cuba con vaciado por la parte inferior;

15. Las figuras 6 y 7, representan respectivamente detalles de fondos de cubas y de orificios o puertas de vaciado.

La figura 8 representa una forma de realización posible de un conjunto de fermentación que comprende cubas según el invento;

20. La figura 9, representa una sección de una forma posible de realización de una cuba provista de un dispositivo de soporte de rastrillos móvil verticalmente, en posición alta;

La figura 10, representa una vista parcial de dicho dispositivo en posición baja; y

25. La figura 11 representa una vista parcial en sección de una forma conveniente de cuba según el invento, planos en los cuales las mismas referencias designan los mismos elementos.

30. Refiriéndonos a la figura 1, se efectúa la fermentación, en el caso de la vinifica-

344896



- ción por ejemplo, llenando la cuba 1 de vendimia hasta el nivel A. Bajo el efecto de la fermentación, el orujo tiende a sobrenadar, por diferencia de densidad aparente con relación al líquido, ayudado por la presencia de burbujas de CO₂ cerradas. Se pone en marcha el tornillo de Arquímedes 2 que arrastra el orujo por intermedio del cilindro 3 hacia la parte inferior de la cuba (no representada) de donde sube de nuevo hacia la superficie. Simultáneamente, por bomba u otro dispositivo, se recoge el mosto en la parte inferior de la cuba, con o sin filtración conveniente y sale de nuevo en la parte superior por los tubos 4 y 5 a fin de regar la casca.

- El extremo superior del cilindro 3 está constituido por una abocardadura 6 situada netamente por debajo de los tubos 4 y 5 de suerte que la superficie del medio; cuando gira el tornillo, presenta una inclinación B que favorece el movimiento de descenso del líquido que arrastra el orujo.

- El procedimiento descrito, gracias a una puesta en contacto constante del orujo y del mosto, reemplaza ventajosamente la acción de prensado practicada antiguamente y efectúa una disolución de la materia colorante, una homogeneización del medio y de su temperatura, una fermentación más activa y más completa.

- Con referencia a la figura 2, la cuba 1 está provista de una tapa superior fija o móvil 7, que comprende uno o varios orificios de llegada de vendimia 8, puertas de inspección 9, una llega-



1067

344896

da de mosto reciclado 10 y un órgano de accionamiento 11, (de cualquier tipo apropiado), tornillo de Arquimedes 2 y un soporte 12 de rastrillos 13. Según una forma de realización preferente, el cilindro 3

5. en el cual se mueve el tornillo 2 comprende una parte de doble pared que forma una doble camisa o cubierta 14 destinada a la circulación de un fluido (aire o líquido) cuya temperatura sirve para ajustar la del medio en fermentación, circulación realizada por una

10. llegada 15 y una salida 16. El cilindro 3 se prolonga por una parte perforada 17 destinada al lavado de los mostos, rodeada por un tubo 10 concéntrico unido a un conducto de evacuación del mosto 19. El mosto es enviado de nuevo a la parte superior de la cuba por

15. intermedio de una bomba 20 o de cualquier otro dispositivo apropiado y desemboca por el orificio 10 en un canal 21 situado en la periferia interior de la parte superior de la cuba 1. El mosto que rebosa de este canal riega el orujo o casca que tiende a reunirse en la superficie y que es arrastrado hacia la abocardadura 6 del tubo 3 por el movimiento descendente de dicho mosto, o por los rastrillos giratorios 13. La parte inferior de la cuba presenta paredes inclinadas 22 y dispone de un fondo perforado 23, un conducto de vaciamiento 24 y una puerta u orificio 25

20. con preferencia de apertura automática, del tipo descrito, en la patente francesa 1 439 116 del 30 marzo 1.965, a nombre de Jean BELLOT.

30. Según una variante, la cuba puede estar provista de un dispositivo de vaciado del oru-

344896



1967

- jo por la parte superior; con referencia a la figura 3; la tapa amovible 26 presenta un diámetro exterior superior al de la cuba 1, de forma que se encaja o se fija sobre esta última y establece un canal lateral circular 27, en el cual giran rastrillos 28, y que -
5. está provisto de un conducto 29. Durante la fermentación, el reciclado de los mostos extraídos por el conducto 30 se efectúa por medio de una bomba 31 u otro dispositivo apropiado por intermedio del conducto 29
10. y el movimiento del orujo se efectúa por la rotación del tornillo 2 y eventualmente del soporte de rastrillos 12 y de los rastrillos 32 que pueden estar constituidos por dos elementos articulados. Durante el vaciado de cuba, se detiene el tornillo 2 y se invierte el movimiento de los rastrillos 32, lo cual permite dirigir el orujo hacia el canal 27 y el conducto de salida 29.
- 15.

La extracción del orujo trasegado se efectúa por medio de la puerta 33. El fondo 22 de la cuba puede no disponer de fondo perforado y estar provisto de una puerta 34 de tipo corriente con abertura exterior.

20.

A fin de permitir la extracción del orujo por la parte superior de la cuba después de la fermentación parcial, la cuba puede disponer de una pared interior flexible 35 susceptible de deformarse por ejemplo por insuflación de aire.

25.

La cuba descrita puede realizarse a partir de una cuba de albañilería por ejemplo en la cual puede adaptarse la tapa amovible así como el

30.



344896.9

tornillo, el cilindro, los rastrillos y los órganos de accionamiento y de reciclado del mosto.

5. Para el vaciado por la parte inferior, el tornillo 2 (figura 4) puede prolongarse hasta el fondo de la cuba y encontrarse enfrente de una puerta por ejemplo automática 25 que será descrita a continuación, estando por su parte provisto el fondo de una rejilla 36 destinada a filtrar el mosto extraído por el conducto 24.

10. Según una variante, el fondo de la cuba puede estar provisto de un tornillo sin fin 37 (figura 5) fijo o móvil, dispuesto horizontalmente y movido mecánicamente, colocado por encima de una rejilla de filtración 38.

15. La puerta u orificio de apertura automática progresiva del tipo indicado anteriormente, puede adaptarse sobre los fondos de cuba realizados de cualquier material conveniente: metal, hormigón, etc., y cuyo ángulo de inclinación es con preferencia igual a 40° para favorecer un deslizamiento óptimo del orujo trasegado.

20. Con referencia a las figuras 6 y 7, las paredes inclinadas 22 del fondo de la cuba 1 forman un ángulo aproximado de 40° con relación a la horizontal y disponen de una cavidad 39 coronada por rejillas de filtración 40 y provista de orificios de extracción o de introducción del líquido 41. En el caso en que no pudiera preverse esta inclinación por necesidad de construcción, podría efectuarse por ejemplo por una rejilla de filtración 51 (figura 8) de cubas que forman parte de un conjunto de tratamiento que comprende cubas de fermentación 1 que sobresalen

25.

30.



344896

- de las cubas denominadas de alojamiento 52 y de los conductos de ventilación 53. La puerta 42, que puede ser de cualquier forma, se mantiene cerrada de forma conocida en sí por topes o ganchos 43 y en solidaria de una nervadura o estribo 44 y de un brazo de palanca regulable 45 cuyo eje de rotación 46 es común al de la otra puerta, y fijo con relación a la cuba. Sobre el brazo de palanca 45 se halla articulado el eje de un limitador 47 a su vez articulado sobre un eje de rotación 48 fijo con relación a la cuba. En estas figuras, los órganos móviles representados en trazos continuos corresponden a la posición cerrada, y en trazos mixtos, a la posición abierta. La puerta puede prolongarse por un colector 49 de evacuación del orujo trasegado, de cualquier tipo apropiado, que puede comprender un enrejado-filtro inferior 50.
- 5.
- 10.
- 15.

- Con referencia a las figuras 9 y 10, la cuba 1 que comprende el tornillo de Arquímedes 2 en el tubo central 3 está provista de un soporte de rastrillos 13, que gira en el plano horizontal, móvil verticalmente sobre su eje de rotación, efectuándose esta última por el órgano de accionamiento 11 de cualquier tipo apropiado. El órgano de traslación en sentido vertical del soporte 12, de cualquier tipo apropiado, puede estar constituido por ejemplo por una parte central aterrajada 12a que forma tuerca y es solidaria del soporte 12, en cooperación con una parte fileteada 12b solidaria del órgano de puesta en rotación. La parte horizontal del soporte 12 está prevista de una rejilla o placa perforada 12c que cu-
- 20.
- 25.
- 30.

344896



- bre la sección transversal de la cuba. El soporte 12 es además solidario de un tubo central 124 de diámetro interior sensiblemente igual al del tubo 3 y cuya parte superior es abierta y la parte inferior 12e de forma tal que se encaja, en posición baja, en la parte abocardada 6 del tubo 3.
- 5.

- En posición baja, se obliga al orujo a permanecer sumergido por debajo del nivel A del líquido, en una posición de maceración, durante el tiempo que se desee, y el líquido puede subir por el tubo central 3 bajo la acción del CO₂ o bajo la acción del tornillo central 2 que gira en el sentido conveniente, o de cualquier otro medio, para regar la casca constituida por el orujo retenido por la rejilla 12c, por intermedio de los tubos 3 y 124 situados en la prolongación uno del otro.
- 10.
- 15.

- Con preferencia, los mostos en circulación pueden filtrarse en la parte inferior del tubo 3 (figura 11) por medio de una prolongación horadada 3a de dicho tubo unido a la rejilla 23 del fondo de la cuba 1.
- 20.

- Asimismo, para permitir el flujo directo de la vendimia a la cuba, precisado por ciertos métodos de vinificación modernos (maceración carbónica), la parte superior de la cuba puede estar provista de una doble puerta u orificio, una la de gran dimensión destinada al flujo directo de la vendimia, y la otra 1b de pequeña dimensión, destinada al control.
- 25.

- Según las necesidades de la fermentación
- 30.

344896



- tación o del tratamiento en curso, se puede determinar por una parte la profundidad de inmersión del orujo mediante el ajuste o reemplazamiento del órgano de traslación vertical del soporte 12, y por otra parte la duración de dicha inmersión a fin de realizar una maceración suficiente antes de la puesta en funcionamiento del tornillo de Arquímedes o durante los periodos de detención del mismo. El mando del órgano de traslación vertical del soporte 12, central o lateral, puede ser de cualquier tipo apropiado, manual, eléctrico, neumático o hidráulico por ejemplo. También puede acoplarse el movimiento del tornillo de Arquímedes al movimiento de traslación vertical del soporte 12, de forma que, durante la puesta en rotación de dicho tornillo, el soporte ocupa la posición alta y viceversa.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Las cubas para la aplicación del procedimiento, según el invento pueden estar provistas de todos los órganos anexos conocidos en sí; termómetros, termostatos, tubos indicadores de nivel, lámparas de caldeo interno de complemento, dispositivos de aireación de los mostos de reciclado o inyecciones de soluciones o gases apropiados, espitas de usos diversos, puertas de inspección etc., no representados en detalle y pueden aplicarse a cualquier tratamiento de medios heterogéneos, homogenización, puesta en fermentación y extracción selectiva de productos en curso de tratamiento.
- 20.
 - 25.

- Innecesario es decir que el presente invento solo ha sido descrito para las opera-
- 30.

344896



ciones de vinificación a título explicativo, pero en modo alguno limitativo, y que podrá aportarsele cualquier modificación útil para cualquier otra utilización, sin salir del marco respectivo.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de

10.

modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha y número siguientes:

15.

8 de Diciembre de 1.966, nº PV.86.740 y 5 de Mayo de 1.967, nº PV. 105.403; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO

20.

PARA EL TRATAMIENTO, HOMOGENIZACION Y PUESTA EN FERMENTACION HOMOGenea DE LOS MEDIOS HETEROGENEOS DE LA VINIFICACION"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1ª.- Procedimiento para el tratamiento, homogenización y puesta en fermentación homogenea de los medios heterogéneos de la vinificación, caracterizado porque se provoca en el medio una circulación forzada de las partes sólidas de poca densidad, para ponerlas en contacto de forma homogenea con la parte líquida y se las riega en la superficie del

30.

medio en el cual tienen tendencia a reunirse con una

344896

344896

Fig.1

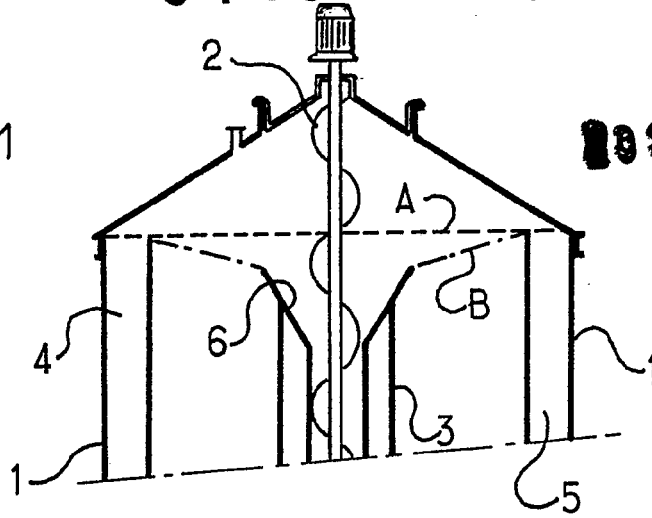
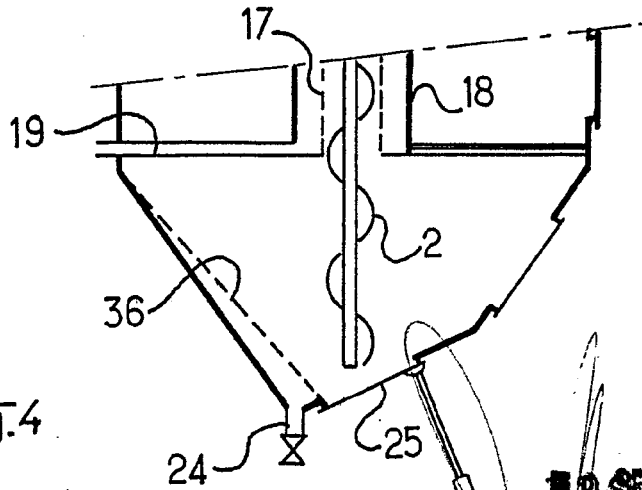


Fig.4



19 SEP. 1907

~~60000~~
B. BELLOT

Fig.5

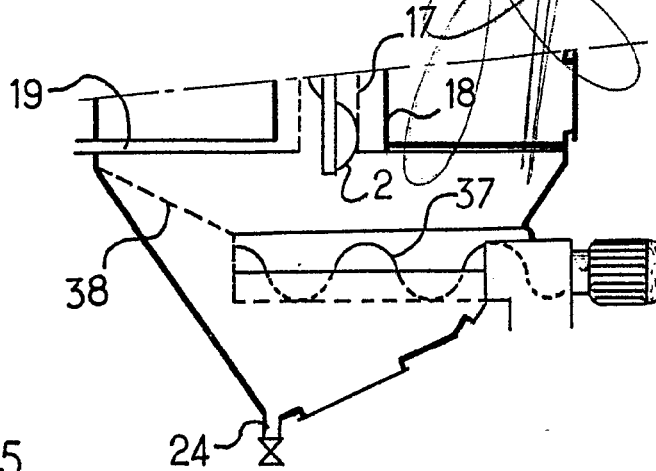
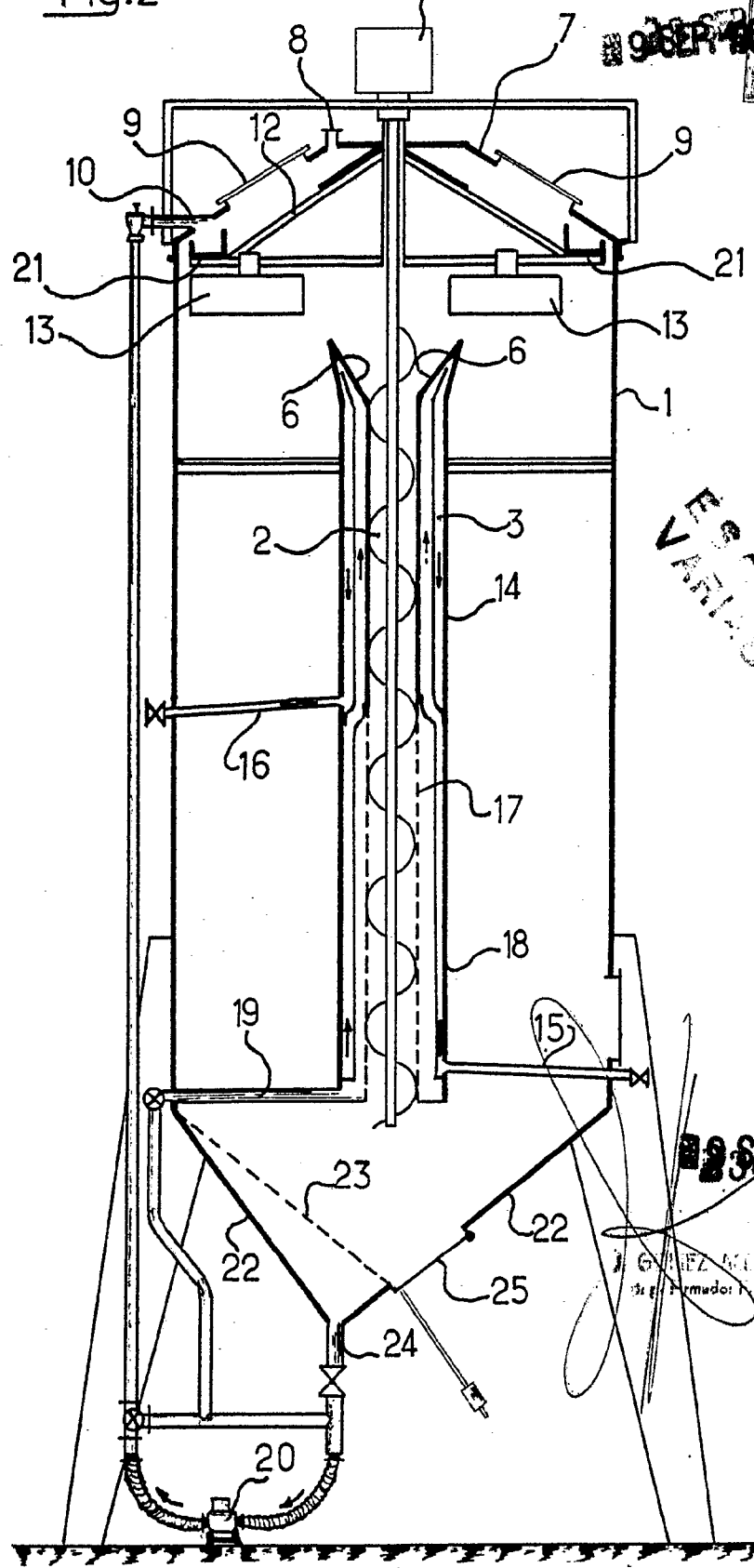


Fig.2 344896 11

344896



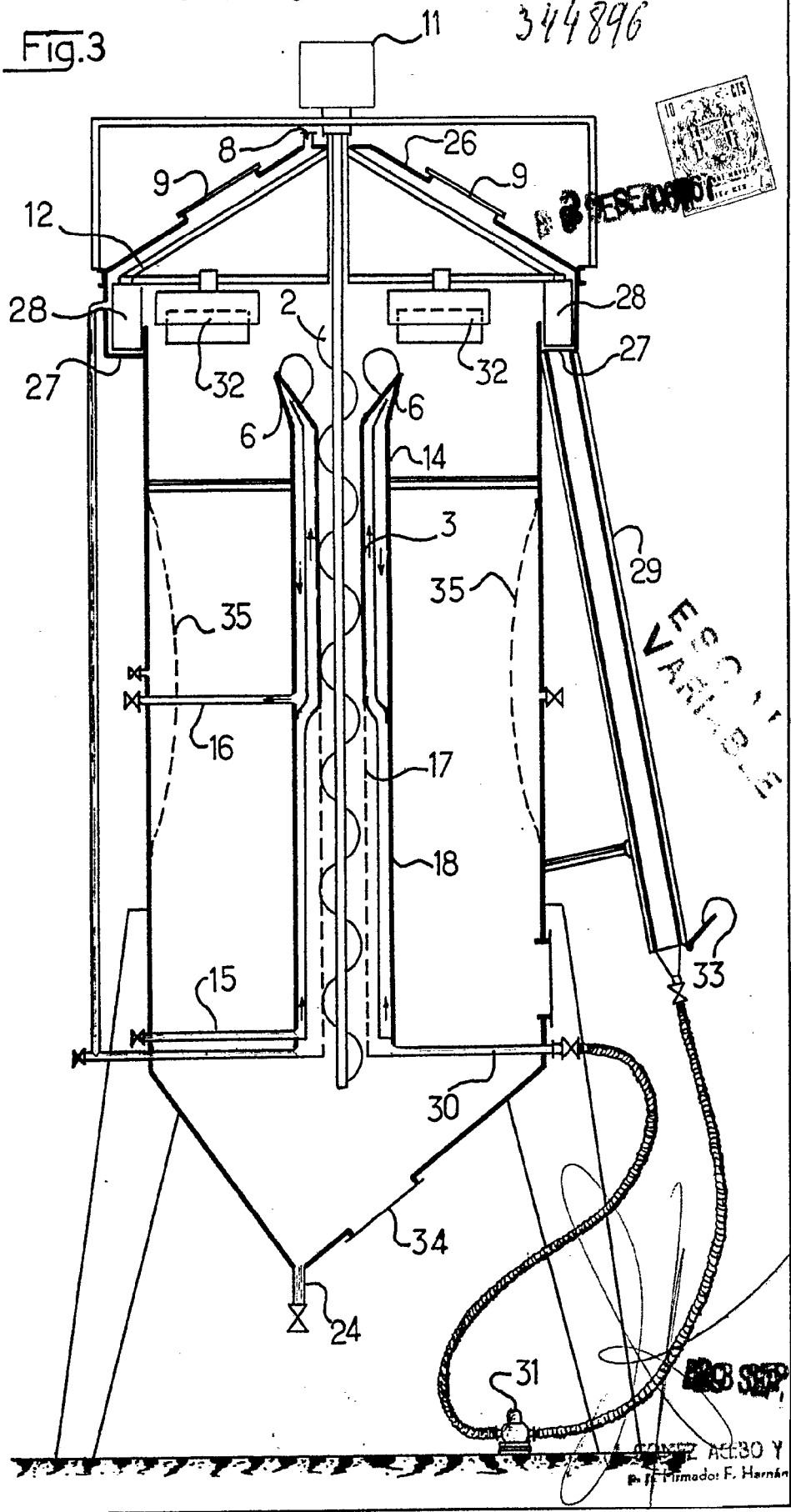
VERSIÓN VARIABLE

10 SEP 1967

GONZALEZ ARIZO Y MODER
Ingenieros Formador: Hernandez Ruiz

Fig.3

344896



RESERVOIR

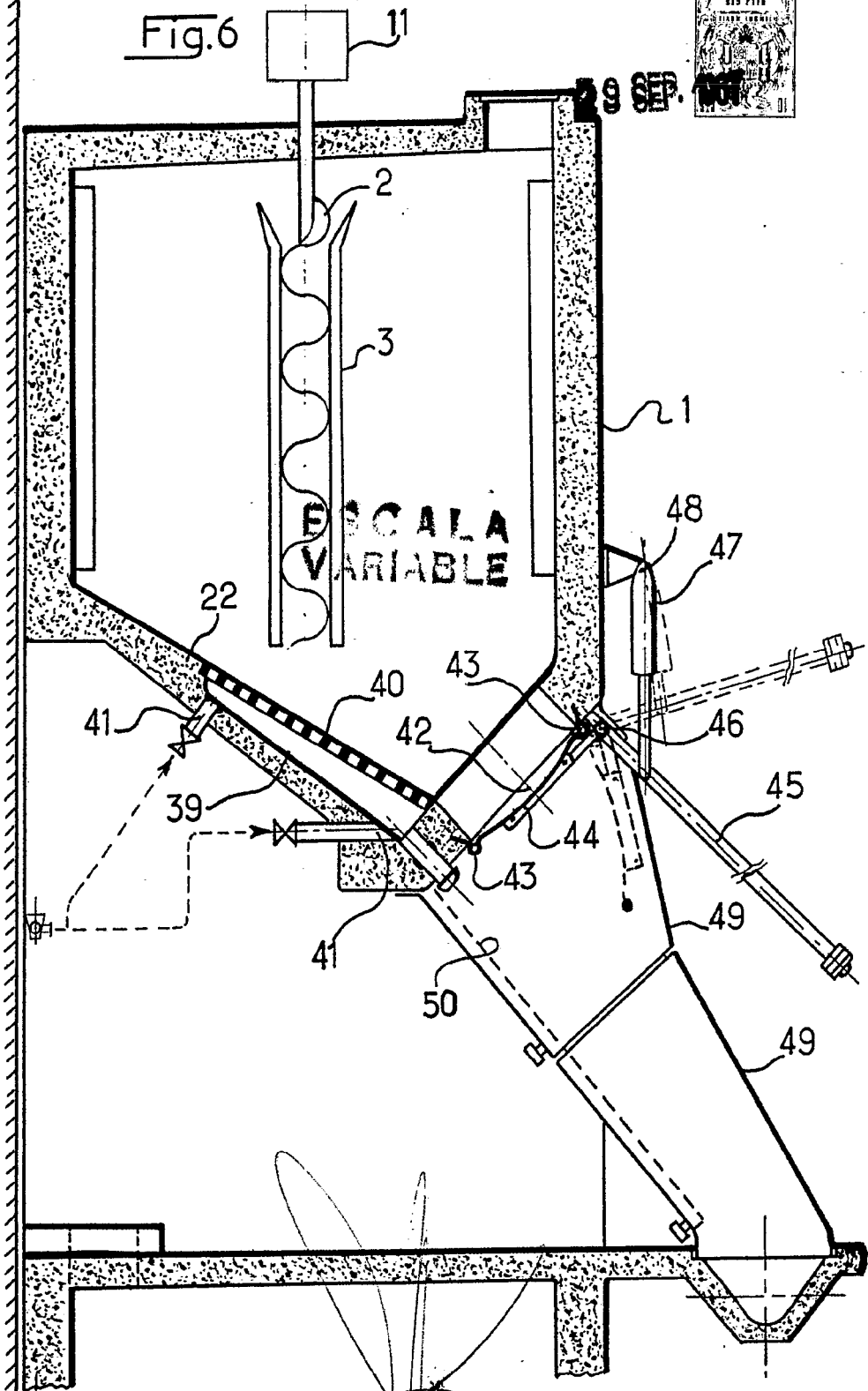
E.C. 11
VARIABLE

2003 SEP 10 1987

GOMEZ ACEBO Y MORAT
Firmado: F. Hernández Ruiz

344896 344896

Fig. 6



29 SEP. 1967
AGUIRRE ACERVO Y CIA
P. B. F. 1967

344896 344896

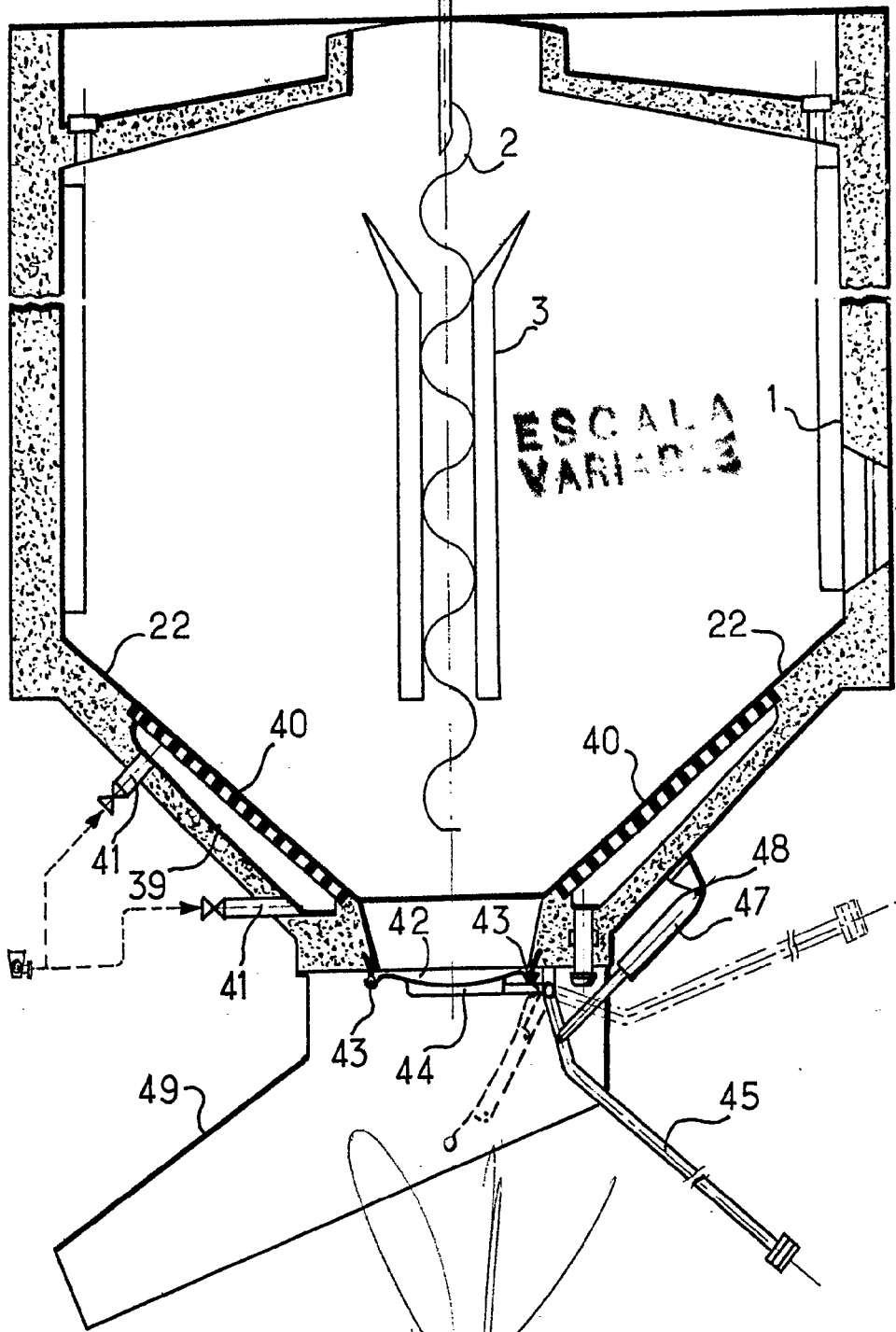


FIG. 7

NO SEP. 1907

A. GOMEZ ACEBO Y MORAN
n. p. Firmador E. Hernández Pule

344896

344896

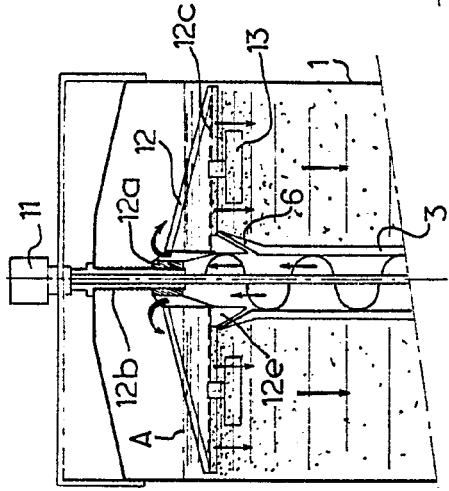


FIG. 10

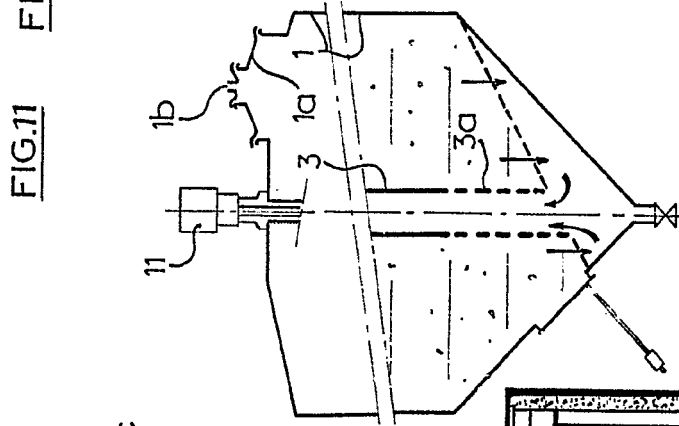


FIG. 11

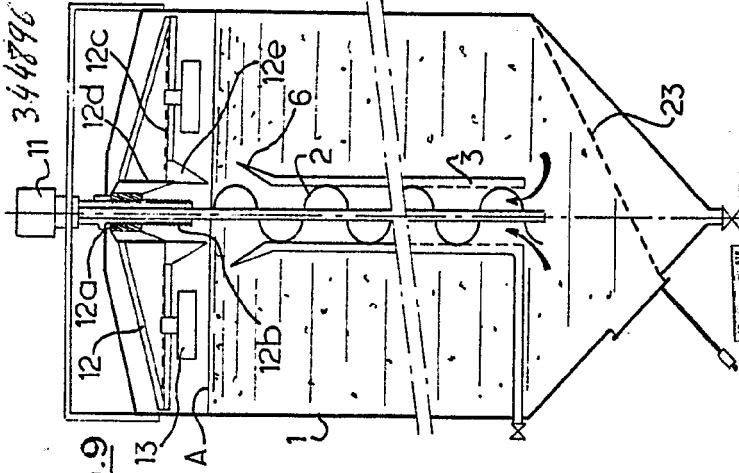


FIG. 9

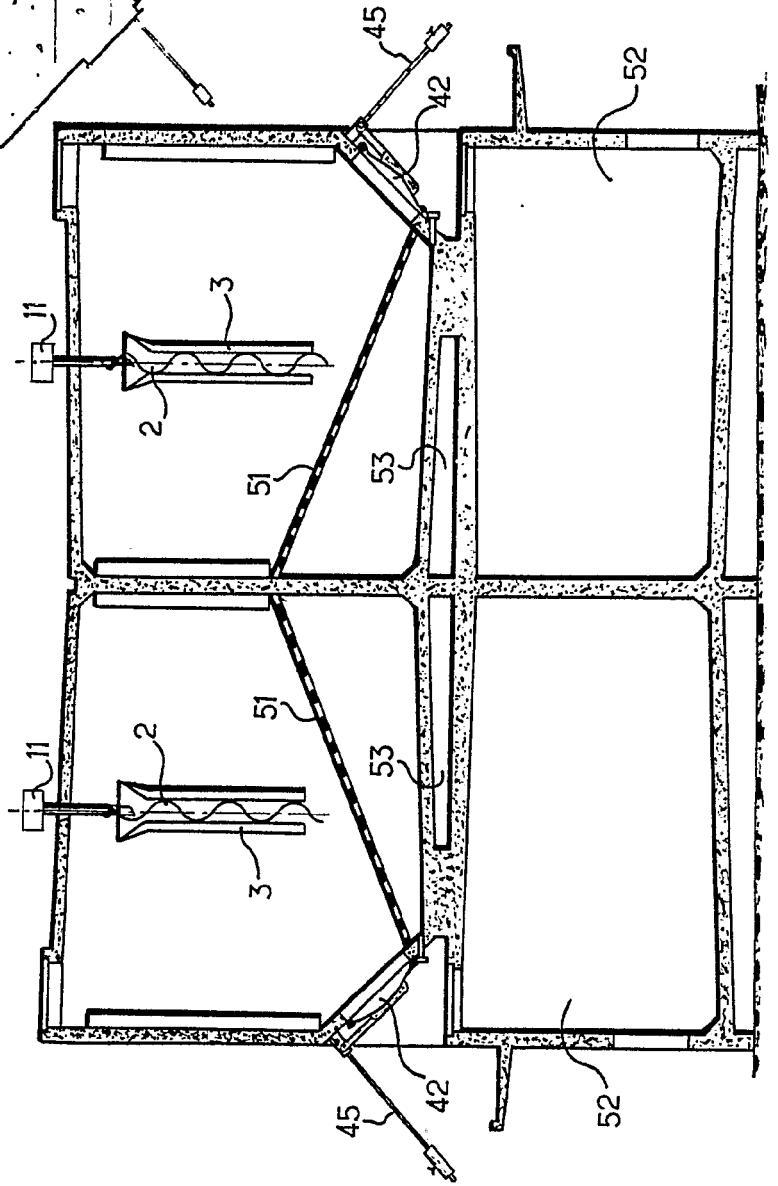


FIG. 8

SEP. 11 1961

344896

ESCALERA
VARIANTE

SEP. 11 1961

INTEZ ACEBO Y MODET
Ingenieros S. R. L.

344896

344896

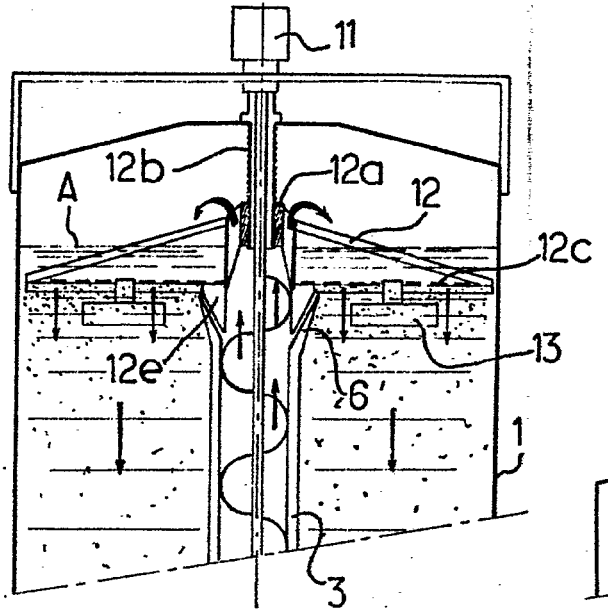


FIG. 10

