

417805

PATENTE DE INVENCION



Int. Cl.: C12B//C12G

F.C. 30-6-75

417805

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE PUESTA
RAPIDA EN FERMENTACION DE ELEMENTOS
EN MEDIOS HETEROGENEOS.

Solicitante: ROGER BELLOT, Y JEAN BELLOT., ambos de nacionalidad francesa., residentes en 104, rue de la Mèdoquine, TALENCE, Gironde, Francia.

La presente invención se refiere a un procedimiento de puesta en fermentación rápida, continua o discontinua, de elementos en medios heterogéneos, aplicable particularmente a la fase de las fermentaciones alcohólicas, a saber, la transformación del

5.

417805



5. mosto, líquido azucarado, vino, líquido alcohólico, que es la parte más importante de la vinificación y a la extracción de los colores, sabor y otros compuestos, que se contienen en los productos sólidos de la uva. La invención se refiere igualmente a dispositivos para la puesta en práctica del citado procedimiento.

10. Se sabe que las habituales fermentaciones discontinuas efectuadas en cubas bajo atmósfera de anhídrido carbónico u otro gas inerte, necesitan un número de cubas cuya importancia varía según el proceso de elaboración escogido y la duración de la maceración. Aún cuando estas sean las únicas que deben adoptarse para obtener vinos tintos de calidad superior, sucede que la importancia de los gastos que deben realizarse se eleva excesivamente cuando se trata de obtener ciertos vinos de consumo ordinario, por el número de cubas necesarias, debido a una inmovilización prolongada de estas últimas.

15. En algunos problemas de vinificación, por otra parte, y por razones que dependen del vinificador, puede ocurrir además que transcurra un cierto lapso de tiempo que vaya de varias horas a varios días entre el momento en que se introduce la vendimia en la cuba de carga y la puesta en aplicación del procedimiento según la invención.

20. En este caso, tanto si la vendimia está o no en racimos y si tiene o no semilla, se produce en un lapso de tiempo variable un comienzo de fermentación que hace disociarse la mezcla líquido-sólido, llevando las materias sólidas más ligeras a subir a la superficie. El volumen sólido así formado o "casquete" flota y presenta una estructura más o menos compacta según la duración de su formación. Este volumen, sumergido en parte, y según que la vendimia esté en racimos o

417805



- no, representa de un 20 a un 30% aproximadamente del volumen de la vendimia introducida. Conviene pues provocar una inmersión forzada de las partes sólidas, para ponerlas en contacto con las partes líquidas, con el fin de conseguir una extracción máxima de los componentes. Para ello, se podrían aplicar por ejemplo las disposiciones descritas en la Patente Francesa nº 1.510.140 y en su primer certificado de adición nº 92.456 para provocar una inmersión forzada de las partes sólidas. En ausencia de este dispositivo, y con el fin de volver a poner en contacto las partes sólidas y líquidas de la cuba, conviene efectuar un deslastrado completo y no parcial del mosto contenido en la cuba y después volverlo a poner en contacto con el líquido por llenado de la cuba.

5. La presente invención elimina estos inconvenientes proporcionando un procedimiento y dispositivos que permiten obtener rápidamente, en continuo o no, eventualmente de forma automática, una fase de fermentación deseada de los mostos, con difusión máxima de los componentes solubles de las cargas sometidas a la fermentación.

10. La invención permite particularmente al venificador trabajar a voluntad con casquete seco o con casquete húmedo y, en este caso, sin encontrarse en la obligación de deslastrar totalmente la cuba de carga de su mosto para dislocación del casquete en el fondo inclinado de la cuba de carga antes de volver a introducir ulteriormente mosto fermentado, estando asociado el fondo preferentemente inclinado de la cuba con una puerta de apertura progresiva controlada como se describe en la Patente Francesa nº 1.439.116 y su primer certificado de adición nº. 70.07.289.

15. El procedimiento según la invención se caracteriza

30.

417805



- esencialmente por el hecho de que se pone en contacto una fracción del mosto que hay que hacer fermentar, seguido por una carga de vendimia que encierra elementos sólidos y elementos líquidos, con una fracción de mosto previamente preparado,
5. fermentado, por el hecho de que se pone en contacto por circulación, en continuo o no, una fracción de la mezcla de mostos en fermentación así obtenida con los elementos sólidos y líquidos de la mencionada carga, sin dejar de mantener constante el volumen transferido de la fracción de mosto que hay
10. que hacer fermentar y el volumen de la fracción de mosto fermentado, y por último por el hecho de que se extrae la totalidad del mosto que ha fermentado de este modo, conservando una fracción de dicho volumen para una operación ulterior.

- Según una característica ventajosa, se trata una
15. nueva carga de vendimia correspondiente al volumen de mosto que hay que hacer fermentar transferido al mosto previamente fermentado.

- Para la puesta en práctica del procedimiento mencionado, el dispositivo según la invención se caracteriza esencialmente por el hecho de que lleva al menos una cuba de carga y vinificación, al menos una cuba de fermentación que encierra el volumen necesario de mosto previamente fermentado y el volumen de mosto que hay que hacer fermentar, conductos de circulación de los mostos de la mencionada cuba de fermentación
20. hacia dicha cuba de carga, órganos de control de los volúmenes transferidos, por control de niveles, así como órganos necesarios de transferencia de carga y de líquidos, y de evacuación separada de los productos sólidos y líquidos formados.
- 25.

- Según otras características:
30. - el dispositivo comprende además una cuba reguladora

417805

- 5 -



de los volúmenes de mostos transferidos, montada en serie en el conducto de recirculación de dichos mostos;

5. - el dispositivo puede incluir una serie de cubas de cargas montadas en serie, encontrándose la parte inferior de la una unida a la parte superior de la siguiente, estando unida la última cuba de la serie a una o varias cubas en serie de fermentación;

- las cubas de carga llevan en su parte inferior una puerta de trasiego de apertura progresiva controlada;

10. - una cuba de carga puede ser del tipo giratorio para la homogeneización de su contenido;

15. - una cuba de carga incluye además al menos un conjunto de barras transversales dispuesto en un plano horizontal sensiblemente en el nivel superior de la vendimia en la mencionada cuba o un cable tendido entre unas patas de enganche dispuestas en dicha cuba;

- las barras transversales pueden estar distribuidas en varios conjuntos dispuestos según planos horizontales paralelos, entre la parte superior y el fondo de la cuba de carga;

20. - los conjuntos de barras pueden estar acoplados a chimeneas verticales de subida de los mostos, cuya parte superior está dispuesta por encima del nivel superior de la carga;

- la parte superior de la chimenea puede estar dotada de un cono de riego por chorreo o dispersión.

25. Conforme a la presente invención, la cuba de carga y la cuba de fermentación pueden además estar directamente superpuesta en un conjunto compacto, constituyendo el fondo de la cuba de carga la cúpula de la cuba de fermentación.

30. Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán mejor en la descripción que sigue, que se

417805



hace en relación con los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 representa un esquema que ilustra el procedimiento según la invención;
 - 5. - la figura 2 representa un esquema de una forma de realización del dispositivo, que lleva una serie de cubas de carga;
 - la figura 3 representa una primera variante de forma de realización, que incluye una serie de cubas de carga en serie y una serie de cubas de fermentación en serie;
 - 10. - las figuras 4 y 5 representan respectivamente una vista esquemática en sección y en alzado de una segunda variante de forma de realización, que incluye una cuba de carga giratoria y una serie de cubas de fermentación en serie;
 - la figura 6 representa un esquema en el que la cuba de carga lleva dos conjuntos paralelos de barras transversales y de chimeneas de riego;
 - 15. - las figuras 7 y 8 representan respectivamente, vistas desde arriba, unas posibles disposiciones de conjuntos de barras transversales; y
 - 20. - las figuras 9 y 10 representan respectivamente vistas en sección de perfil y de cara, con relación a la puerta de apertura progresiva, de un conjunto según la invención, con dos cubas directamente superpuestas.
- En estos dibujos, las mismas referencias designan
- 25. los mismos elementos.
- Con referencia a la fig. 1, se introduce la vendimia fresca, en racimos o no, hasta un nivel N1, en una cuba A de vinificación, bien por mediación de un tubo de llegada la que desemboca en un registro superior 2, bien por mediación de un
- 30. tubo lb, en una tubería 3 que desemboca por debajo de una rejilla

417805

- 7 -



lla, perforada 4, dispuesta esta última a un cierto nivel del techo de la cuba y destinada al bloqueo anterior de los elementos sólidos flotantes, llamados "casquetes".

5. A continuación se trasiega una cierta cantidad de jugo para alcanzar el nivel N 2, bien por mediación de una llave 5, en comunicación con un filtro interior 6 y por un conducto que desemboca directamente en un registro 8 de una cuba de fermentación vecina o subyacente B, bien por una llave 9, en un escurridor 10 separador de pepitas o elementos residuales,
10. donde el jugo propiamente hablando se recupera por un conducto 11, por gravedad o por bombeo, para verse en el mismo registro 8 de la cuba B.

15. En esta cuba B se ha introducido o conservado previamente, por ejemplo el día anterior, una cierta cantidad de mostos en fermentación hasta el nivel N 1b.

20. El jugo trasegado de la cuba A se mezcla con el mosto de la cuba B, por lo que el llenado de esta última alcanza el nivel N2b. Este jugo entrará inmediatamente en fermentación por multiplicación de las levaduras existentes o por una adición adecuada de levadura.

25. Por una llave 12, se vuelve a bombear esta mezcla fermentada de la cuba B por medio de una bomba 13 a una canalización 14, y se vuelve a transvasar a la cuba A, bien en su punto bajo por una llave 15, bien en su punto alto apoyándose en el registro por un codo 16 que puede estar dotado de un regador o cono de disposición 17, cuando no está montada la rejilla 4.

30. Por este hecho, la cuba inferior B recuperará su nivel inicial N 1b, mientras que la cuba superior A recuperará su nivel N 1 y pondrá inmediatamente en fermentación el volumen



sólido-líquido total contenido.

5. Se obtiene la homogeneización del conjunto cuba A-cuba B por otras tantas recirculaciones de mostos transvasados de la cuba A a la cuba B y subidos por la bomba 13 y la canalización 14 hasta la parte superior de la cuba A.

10. En caso de una operación de recirculación interrumpida durante demasiado tiempo, esta última podrá efectuarse automáticamente por la rampa 14, gracias a una llave de tres pasos 19, puesta en comunicación con la llave 15. En efecto, la fermentación desprende una cantidad enorme de anhídrido carbónico que, si queda bloqueada o frenada por el casquete, provoca entonces la subida de los mostos por la tubería 14, humidificando y regando el casquete en su parte superior.

15. Evidentemente, se puede introducir en el circuito cualquier aparato de tratamiento o de corrección apropiado tales como refrigerantes, adicionadores de azúcar u otros. Igualmente se pueden introducir en el circuito, o por medio del escurridor 10, unos órganos de ventilación o tomas de aire adecuadas para la proliferación de las levaduras.

20. Es particularmente conveniente que haya un nivel constante en N 1 de la cuba A y N 1b de la cuba B, lo que puede obtenerse fácilmente, bien por controles de nivel, bien por contactos-ruptores automáticos que accionan la bomba o las llaves.

25. Al cabo de un cierto tiempo determinado -varias horas o algunos días según la decisión del vinificador en cuanto al tipo de vino que hay que obtener- se hace pasar la totalidad del jugo fermentado de la cuba A a la cuba B y se lo separa de su masa sólida (orujo, casca) por la llave 5, lo que lleva el llenado de la cuba B al nivel N eb, mientras que el oru-

30.

417805



jo extraído de la cuba A alcanzará el nivel N 3 antes de ser trasegado o extraído por la puerta 18, con el fin de ser prensado.

5. Se vuelve a introducir acto seguido el mosto, fermentado en gran parte, es decir el vino así obtenido, en la cuba B, por la llave 20, dotada de un codo de altura variable 2i, y se le envía para acabado y tratamientos complementarios hacia cubas exteriores aunque dejando en la cuba B un volumen suficiente, al nivel N 1b, para volver a empezar las operaciones a partir de la cuba A que se cargará de nuevo con uvas frescas.

Es muy conveniente que la cuba B lleve además uno o varios dispositivos de control de niveles 22, densidad y temperatura, con el fin de proceder a su eventual corrección.

15. El procedimiento expuesto permite una vinificación rápida, es decir, una menor inmovilización de las cubas de vinificación, dando al mismo tiempo una gran flexibilidad de trabajo al usuario.

20. Según una variante del procedimiento, que permite una operación en continuo durante la primera fase, después de haber llenado la cuba A en N 1, encontrándose el nivel de la cuba B en N 1b, pasando al mismo tiempo el jugo de la cuba A al nivel N 2 para llevar la cuba B al nivel N 2b, se vuelve a cargar con vendimias frescas la cuba A con el nivel correspondiente al que se hace pasar a B, es decir, hasta el nivel inicial N1, lo que corresponde a la cantidad comprendida entre dos de los niveles, y se puede de nuevo reproducir el proceso.

25. Todo el interés de esta operación reside en el hecho de que se gana un volumen suplementario de materia a poner
- 30.

417805



a poner en fermentación -de donde una ganancia particularmente apreciable del volumen que hay que tratar- sin dejar de mantener un equilibrio particularmente conveniente, en las dos cubas, por una parte del volumen sólida y, por la otra parte, del volumen líquido.

5.

Gracias a esto, los volúmenes respectivos encuentran una plena utilización. Las fases del procedimiento según esta variante se pueden resumir como sigue:

- Cuba A llena hasta el nivel N 1.
- 10. - Cuba B, mostos fermentados hasta el nivel N 1B.
- Deslastrado de la cuba A al nivel N 2, de donde:
- Llenado de la cuba B al nivel N 2B.
- Rellenado de la cuba A hasta N 1, de donde:
- Si es necesario, relleno hasta N 3b de la cuba
- 15. B.
- Traslado completo de la cuba A a la cuba B por encima del nivel N 3b.

Siendo más importante la masa de elementos sólidos en la cuba A, conviene que la puerta de la cuba 18 que sirve para el traslado de las partes sólidas extraídas, tenga una dimensión más importante que en la primera variante, es decir, que sea proporcional al volumen residual. Para ello, la puerta 18 conviene que sea apertura progresiva controlada, como se describe en la Patente Francesa nr. 1.439.116 y en la solicitud del primer certificado de adición nr. 70.07.289 del 27 de febrero de 1.970, depositada por D. Jean BELLOT. El autovaciado así obtenido hace que el procedimiento según la invención sea rápida y reduce otro tanto el tiempo de inmovilización de la cuba.

20.

25.

30. Del mismo modo, cuando se procede al traslado y la

417805

- 11 -



retirada del juego de la cuba A, conviene bien eliminar directamente por la llave 5, o bien prever o volumen suficiente de almacenamiento de la cuba B.

5. Del mismo modo, en caso de que se extraiga el jugo al nivel de la llave 20, conviene dotar esta última de un codo de altura variable 21, con el fin de poder eventualmente operar con la cantidad de jugo N lb que hay que conservar para las puestas en fermentación ulteriores y según la densidad de este último.

10. Con referencia a la fig. 2, una primera forma de realización del dispositivo se dispone en cadena continua. Esta cadena comprende cubas de vinificación A, como anteriormente se ha descrito. Pueden ser de cualquier naturaleza, forma y contenido, de cemento, metal o cualquier otro material apropiado, vertical o cilindro-cónicas, con su equipo. Reciben 15. la vendimia fresca, que se introduce por la rampa 23. La cadena comprende un escurridor 10 que recibe los mostos de estas cubas por la rampa 24, para separación de los zumos y de los elementos sólidos tales como los granos, por diferencia de nivel o por medio de una bomba 25. Los jugos pasan a la cuba B, 20. conteniendo ya mostos en plena fermentación y los elementos sólidos residuales son enviados a la cuba de fermentación E o al exterior.

25. Los mostos de la cuba B son recuperados por la rampa de aspiración 26 y la bomba 27 para ser trasvasados por la rampa 28 a la cuba reguladora 29 que contiene igualmente mostos en plena fermentación; a continuación son enviados, por diferencia de nivel o bombeo constante, a la parte superior de las cubas de vinificación A por la rampa 30.

30. Estos mostos atraviesan el casquete de orujo para

417805



- volver a introducirse en el mismo circuito durante un cierto tiempo, durante el cual prosiguen en las cubas A la fermentación y la maceración. El riego del casquete de orujo puede efectuarse directamente sobre el cono de distribución perforado 17, o sobre la rejilla 4, permitiendo la fermentación con el casquete sumergido. También puede efectuarse el riego en una cuba A puesta fuera de circuito por una bomba independiente 31 que aspira en una llave 15a e impele en una tubería de subida 32 que está en comunicación con la parte superior 16, anteriormente descrita.
- 5.
10. Los mostos durante la fermentación o al final de la misma pasan acto seguido por la rejilla 6, la llave 5 y la rampa 33, para quedar alojados en cubas de terminación (no representada).
15. Los orujos extraídos son evacuados, como anteriormente, por la puerta inferior de apertura controlada 18, y pueden ser evacuados, por ejemplo, por medio de un tornillo de Arquímedes 34 situado en la vertical de las cubas A.
20. La misma operación continua puede efectuarse igualmente en un circuito contrario continuo, representado en la fig. 3. Esta instalación comprende las cubas de vinificación A 1 á A 3 conectadas en serie, introduciéndose las vendimias sucesivamente en cada una de ellas por una tubería idéntica la 6 ib por debajo de la placa perforada 4, por una tubería 3.
25. Estando en serie las cubas A, el paso de la parte de juego situada por encima de la placa 4 hacia la cuba siguiente se realiza por una tubería 35 y, desde la última cuba A3, a la cuba de recuperación B 1, que contiene ya mostos en plena fermentación.
- A medida que aumenta la cantidad de jugo en fermentación, se hará necesario el trasiego a la cuba B 1, y después

417805

- 13 -



por desbordamiento a las cubas B 2 y B 3, por las tuberías 36.

Estos jugos son recuperados, a la salida 37 de la cuba B 3, por la rampa 38, por la bomba 39, y enviados a la cuba reguladora de alimentación 29, que alimentará directamente la llave 15b de la primera cuba A 1 por la tubería 40.

5.

El ciclo completo es el siguiente:

- Llegada de mosto en plena fermentación a la primera cuba A 1 y por abajo;

10.

- el mosto atraviesa la masa de la cuba y del casquete de orujo formado por debajo de la rejilla superior 4;

- el jugo sale por desbordamiento por la parte superior de la cuba hacia la siguiente, por la tubería 35 y así sucesivamente, hasta la cuba de recuperación B1.

15.

- Recuperación de estos mostos en la cuba B 3, para alimentación de la cuba reguladora 29.

Cuando esté ya bastante avanzada la fermentación de una cuba A, se dirigen los jugos hacia las cubas de terminación por la rampa 33, utilizando la rejilla 6 y las llaves 5. Después de vaciado completo, se evacuan los orujos por las puertas 18, directamente a las de vendimia.

20.

Como anteriormente, el número de cubas A que debe disponerse tendrá que corresponder como mínimo a la cantidad de vendimias que se supone se reciben durante la realización del ciclo y para el tiempo determinado necesario para obtener la calidad requerida.

25.

Si es preciso, puede utilizarse una parte de las cubas de recepción B 1 a B 3 como cubas de terminación.

30.

Hay que notar en particular, y como anteriormente, que aparte de este proceso de vinificación rápida, esta disposición permite cualquier otro modo de vinificación clásica.

417805



5. Hay que notar, igualmente, que la puesta del mosto en circuito, por debajo de la última cuba A 3, puede hacerse independientemente de las cubas B 1 a B3 por una llave de tres pasos 41, una tubería 42 y una llave de tres pasos 43 a la aspiración de la bomba 33, para su paso a la cuba 29. Para evitar los desbordamientos, conviene prolongar la tubería 35 hasta el registro 2 de las cubas A 1 a A 3.

10. Las cubas A 1 a A 3, pueden estar dotadas, igualmente, de una chimenea de colada continua 44, que llega hasta un cierto nivel de la parte baja de la cuba, para desembocar por encima de la rejilla 4.

15. Según una segunda forma de realización, con referencia a las figuras 4 y 5, un dispositivo según la invención incluye una cuba cilíndrica 45 giratoria, dotada en el interior de un tornillo helicoidal formado por elementos perforados discontinuos 46 soldados a la cuba, que desempeñan un papel de extractor, con una capacidad variable que se determinará, correspondiente al caudal, y a velocidad lenta a ser posible.

El funcionamiento es el siguiente:

20. Se introduce, simultáneamente, por el orificio 47, la mezcla de vendimia seca escurrida que procede de un escurridor regulador 48 y del mosto en plena fermentación, por la rampa 49, que viene de una cuba reguladora 50 en la que dicho mosto se habrá preparado o introducido previamente.

25. Gracias a esto, el mosto -a una cierta densidad alcohólica y a una temperatura previamente determinada- pone en fermentación rápida y continua la vendimia fresca. La homogeneización se produce durante el tiempo de rotación del cilindro cuyas palas 45 conducen la mezcla sólido-líquido hacia la salida 51 ó 52.

30.

417805

- 15 -



Esta mezcla es enviada a continuación total o parcialmente hacia unas cubas de fermentación, o bien se separa: el volumen líquido por un lado (51); el volumen sólido por el otro (52) para ser tratados, por ello, separadamente.

5. Se puede igualmente introducir en la llegada 47 uvas o vendimia previamente calentadas, mientras que la cuba 50, por la tubería 49, viene mosto a la densidad y a la temperatura elegida por el vinificador.

10. Los jugos que proceden del escurridor 48 podrían ser enviados por la rampa 53 a las cubas vecinas. Este mosto puede ser enviado a un punto bajo de la cuba extrema B 3, por una llave 54, de donde, por diferencia de nivel y a medida que se realice el llenado, pasa de la parte alta de una cuba a la parte baja de la vecina por tubos interiores o un tubo exterior 55, y así sucesivamente para, en la última cuba B 1, ser recuperados en el orificio 56 por la rampa de aspiración 57, la bomba 58, y ser llevado hasta la cuba 50 ó a una cuba exterior por el conducto 59.

20. Con referencia ahora a la fig. 6, la cuba A (vista desde enfrente con relación a la puerta 18) está dotada además de conjuntos de barra 60, a nivel de llenado N 1 así como de un conjunto de barra 60a por debajo del nivel N3. Los conjuntos de barras constituyen unas crucetas (ver figs. 7 y 8) y están realizados de material rígido y resistente a la fluencia de cualquier sección adecuada, por ejemplo en L, en U o bien plana ó en forma de tubo. Cuando se procede al tratamiento, el casquete, después de expansión se forma en un nivel comprendido entre N 2 y N 3. El dispositivo, tal como se representa, incluye además unas chimeneas 6L verticales, dotadas eventualmente de conos de dispersión 62 y que atraviesan el casquete.
- 25.
- 30.

417805



Las barras 60, por otra parte, pueden ser sustituidas por uno o varios cables tendidos en la cuba A por medio de unas patas interiores fijadas a la pared.

5. Cuando se procede al deslastrado de la cuba de carga el casquete compacto se ve obligado, al bajar gravedad, a cortarse sobre las barras 60, lo que asegura su dislocación, y como posteriormente un mejor lavado de las partes sólidas cuando se vuelven a introducir los mostos y antes de que vuelva a formarse dicho casquete.

10. La cuba, desde luego, puede incluir varios planos de barras transversales, en la misma parte del casquete, por debajo del mismo, y en la extensión de la altura de la cuba según el valor de dicha altura. Cada plano de barras debe estar entonces separado por una distancia suficiente para evitar cualquier bloqueo o cualquier retención con ocasión del descenso.

15. Las chimeneas 61 permiten la subida automática del jugo por descompresión del líquido situado bajo el casquete. Estas chimeneas pueden fijarse verticalmente sobre las cruces y tienen una longitud tal que sobrepasan el casquete, tanto en la parte superior como en la parte inferior de este último.

20. Con referencia a las figs. 9 y 10, las cubas A y B pueden encontrarse directamente superpuestas y separadas a una altura elegida, y según el volumen deseado de cada cuba, por el suelo inclinado X de la cuba A cuyas líneas de pendiente, inclinadas entre 35 y 50°, simétricamente o no, vienen a dar a la puerta 18 y por el techo Y dispuesto en la parte superior de la cuba B, ligeramente inclinado y que tiene en su punto más alto un registro 63. Por lo demás, una parte del techo y

25.

30.

417805

- 17 -



del suelo de las dos cubas correspondientes puede ser contigua.

N O T A

=====

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de 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
10. acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE PUESTA RAPIDA EN FERMENTACIÓN DE ELEMENTOS EN MEDIOS HETEROGENEOS; caracterizándose por lo siguiente:
- 15.

- 1.- Procedimiento y dispositivo de puesta rápida en fermentación de elementos en medios heterogéneos, particularmente de cargas de vendimia, caracterizado dicho procedimiento porque se pone en contacto una fracción del mosto que se quiere hacer fermentar, procedente de una carga de vendimia que encierra elementos sólidos y elementos líquidos, con una fracción de mosto fermentado, previamente preparado, y porque se vuelve a poner en contacto por recirculación, en continuo o no,
20. una fracción de la mezcla de mostos en fermentación así obtenida con los elementos sólidos y líquidos de dicha carga, sin
25. dejar de mantener constante el volumen transferido de la fracción de mosto que hay que hacer fermentar y el volumen de la fracción de mosto fermentado, ya que se extrae la totalidad del mosto que ha fermentado de este modo, conservando una de
30. dicho volumen para una operación ulterior.

417805



2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se trata de una nueva carga de vendimia, cuyo volumen corresponde al volumen de mosto que hay que hacer fermentar transferido al mosto previamente fermentado.

5. 3.- Dispositivo para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comprende al menos una cuba de carga y vinificación, al menos una cuba de fermentación que encierra el volumen necesario de mosto previamente fermentado y el volumen de mosto que hay que hacer fermentar, unos conductos de recirculación de los mostos de dicha cuba de fermentación hacia la mencionada cuba de carga, por control de niveles, unos órganos apropiados de transferencia de carga y de líquido y de evacuación separada de los productos sólidos y líquidos formados, incluyendo además dicha cuba de carga un conjunto de barras o cables transversales interiores destinados a la dislocación del casquete.
- 10.
- 15.

- 4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque comprende además una cuba reguladora de los volúmenes de mostos transferidos, montada en serie en el conducto de recirculación de dichos mostos.
- 20.

- 5.- Dispositivo según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque comprende una serie de cubas de carga montadas en serie, encontrándose la parte inferior de una unidad a la parte superior de la siguiente, y estando la última cuba de la serie unida a una o varias cubas de fermentación en serie.
- 25.

- 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque una cuba de carga y una cuba de fermentación se encuentran directamente superpuestas, estando el suelo de la cuba de carga inclinado entre 30 y 50°, simétricamente o no,
- 30.

C

417805

- 19 -



y termiando en una puerta de apertura progresiva controlada.

5. 7.- Dispositivo según las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque las barras transversales están distribuidas siguiendo al menos un conjunto dispuesto en un plano sensiblemente horizontal al nivel superior de llenado de la cuba de carga.

10. 8.- Dispositivo según las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque los conjuntos de barras o de cables transversales van acoplados a chimeneas verticales de subida de los mostos y cuya superior, que puede estar dotada de un cono de riego por chorreo o dispersión, está dispuesta por encima del nivel superior de la carga.

15. 9.- Dispositivo según las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque una cuba de carga es del tipo giratorio, para la homogeneización de su contenido.

10.- Procedimiento y dispositivo de puesta rápida en fermentación de elementos en medios heterogéneos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid. 24 OCT. 1973

ROGER BELLOT, Y JEAN BELLOT.

GÓMEZ ACELLO Y MODOET
Ingenieros de Minas de la Grata Española

417903

417903

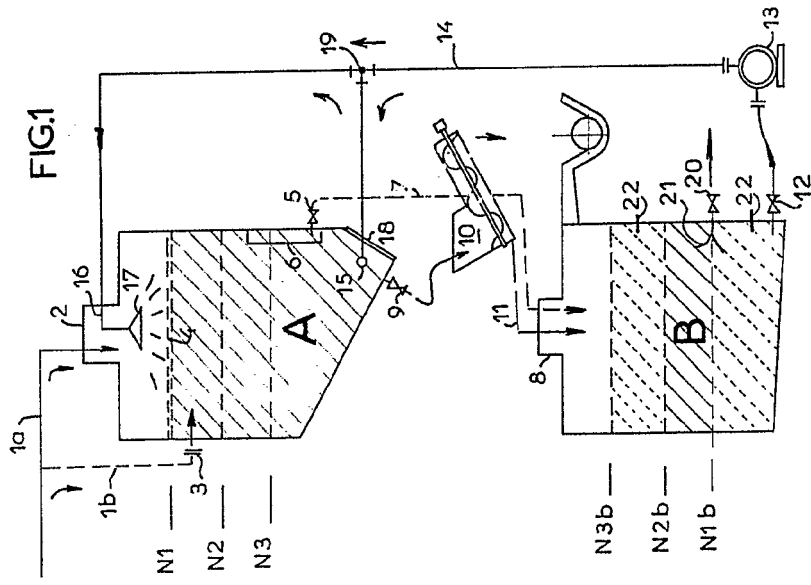
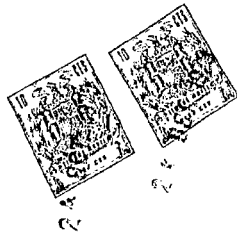
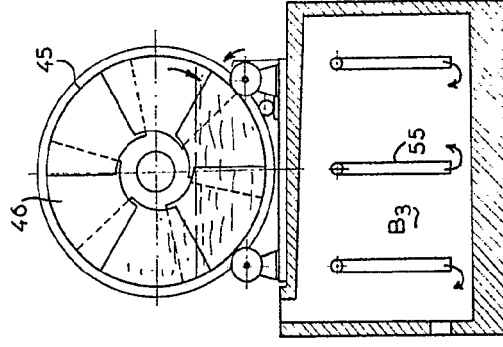


FIG. 4

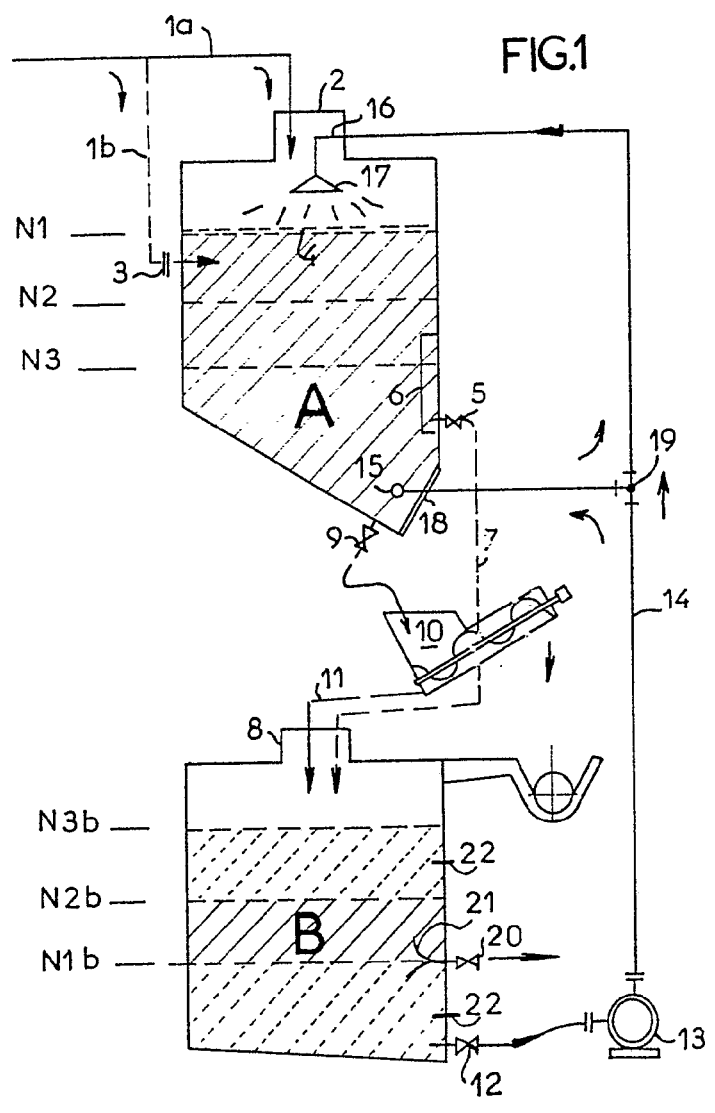


94 (60) 101

1. Acad. Z. F. 1911 y 1912
2. M. Filmasol. L. 1913 y 1914

Belloc

417805



47805

3.1

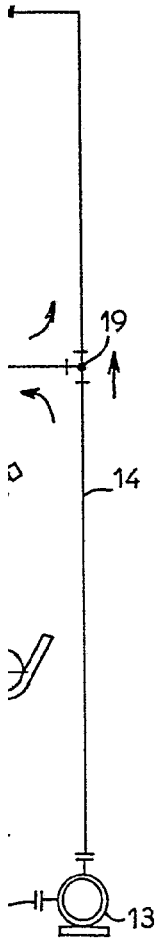
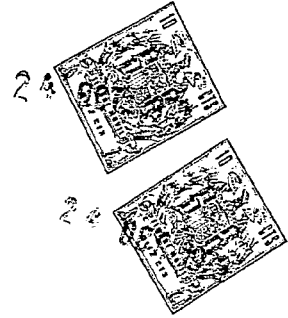
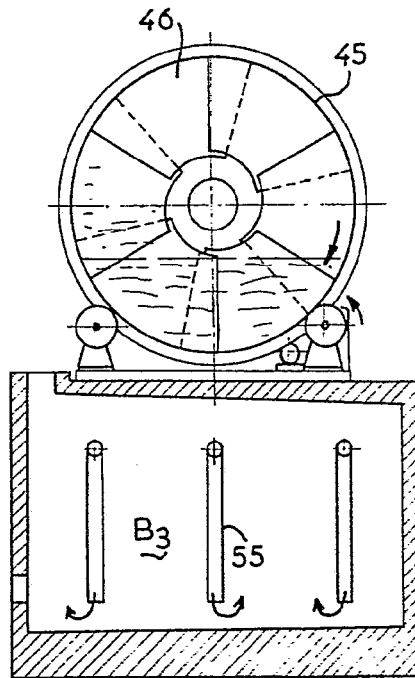


FIG.4



24 1971

A. ROMER FERRER Y CIA
S. de In. y. Firmador: L. Garcia Perdomo

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to L. Garcia Perdomo, the firmador mentioned in the text above.

417805

417805

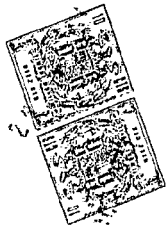
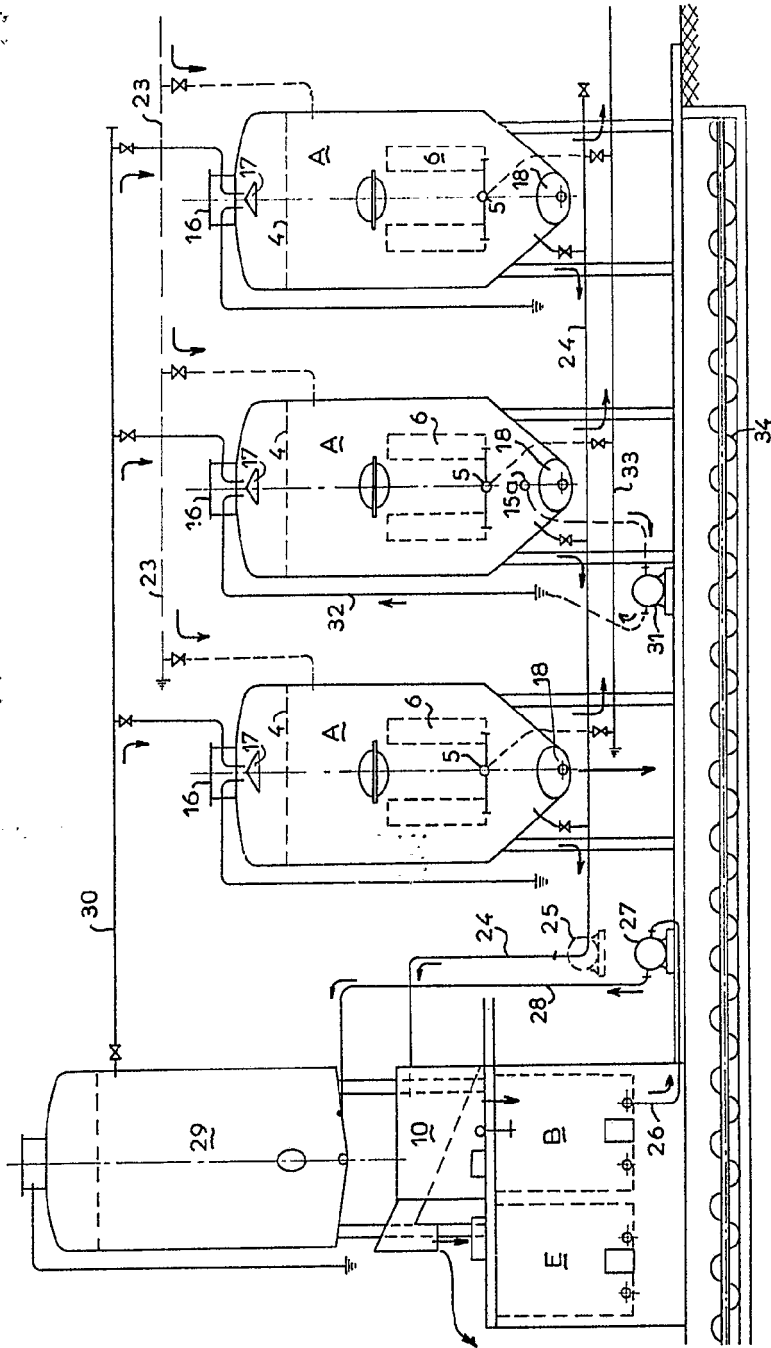


FIG.2

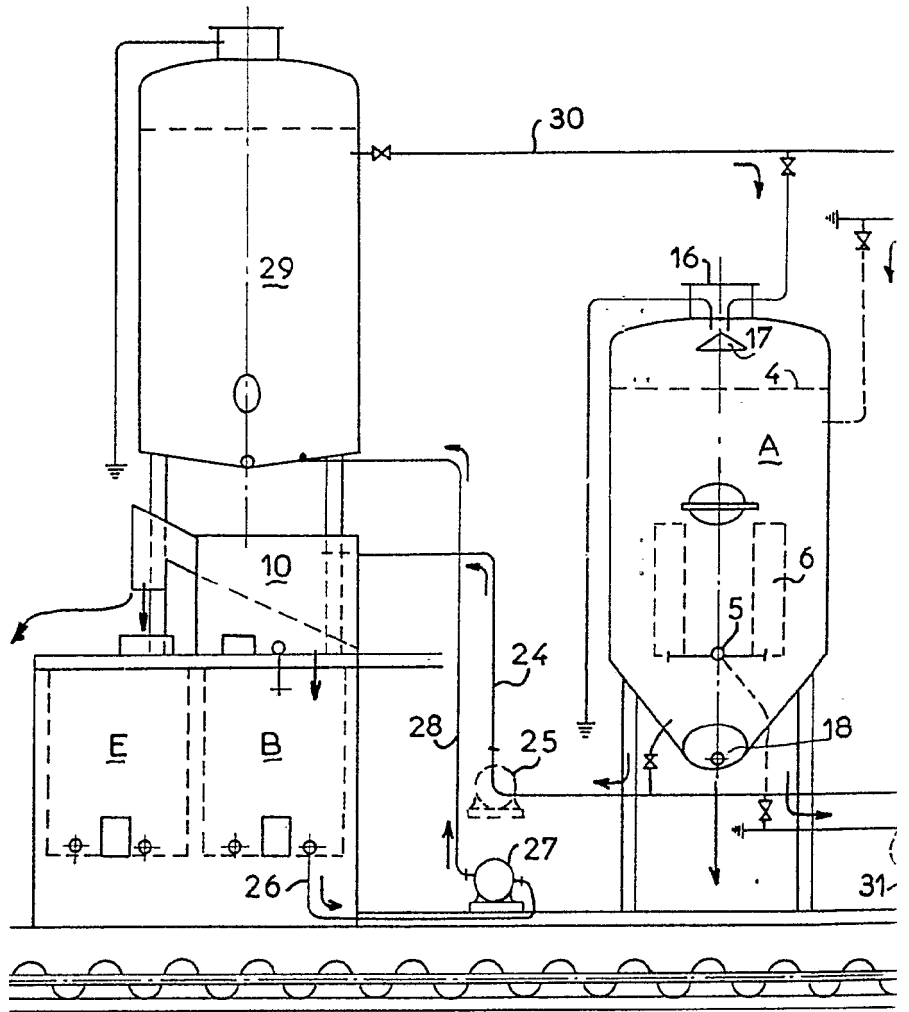


24

Handwritten signature or scribble

477805

FIG.



417805

E
V

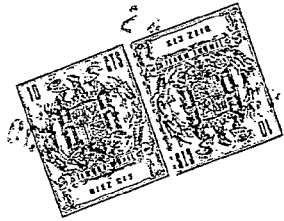
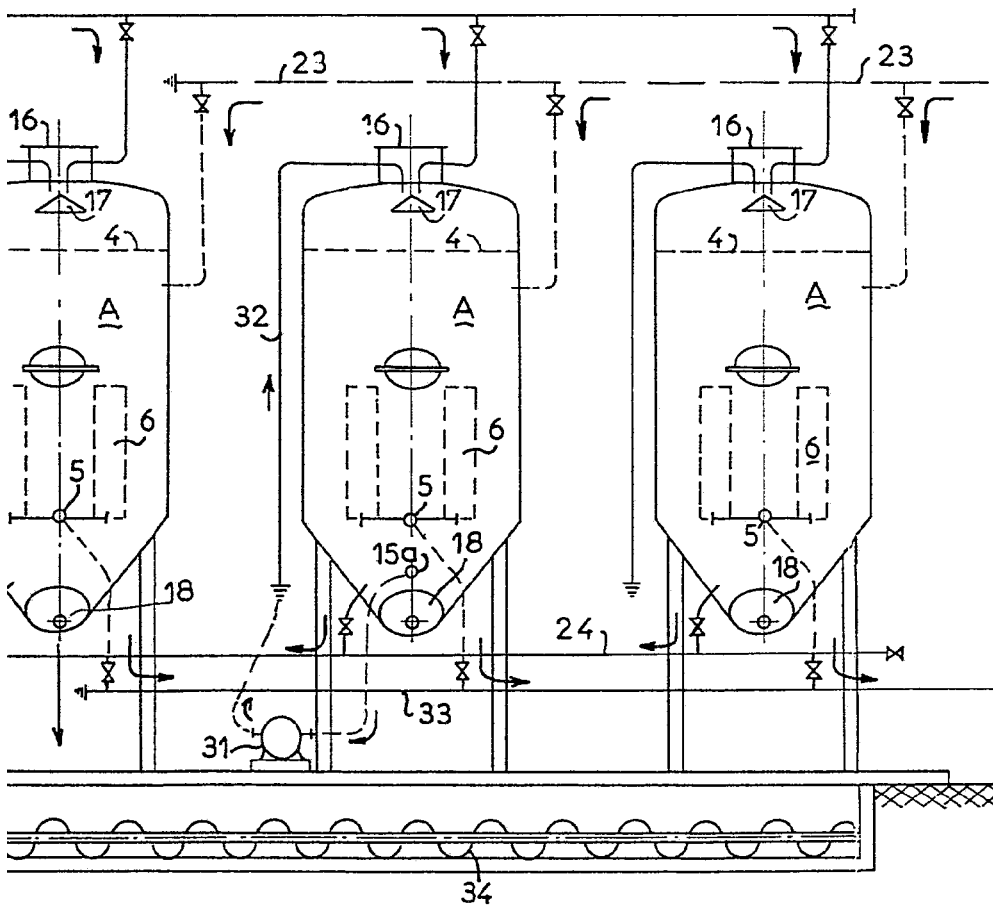


FIG.2



24 511 10

[Handwritten signature]

417805

417805

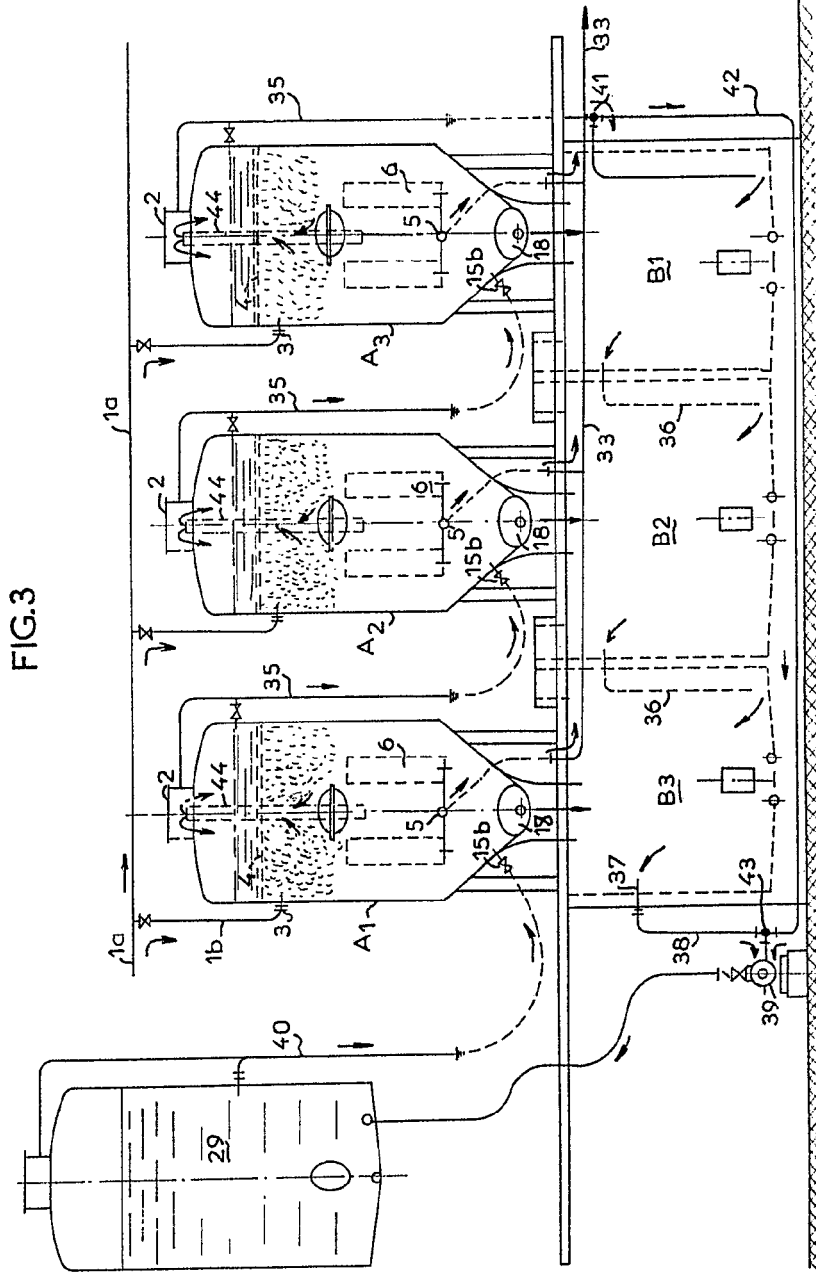


FIG. 3

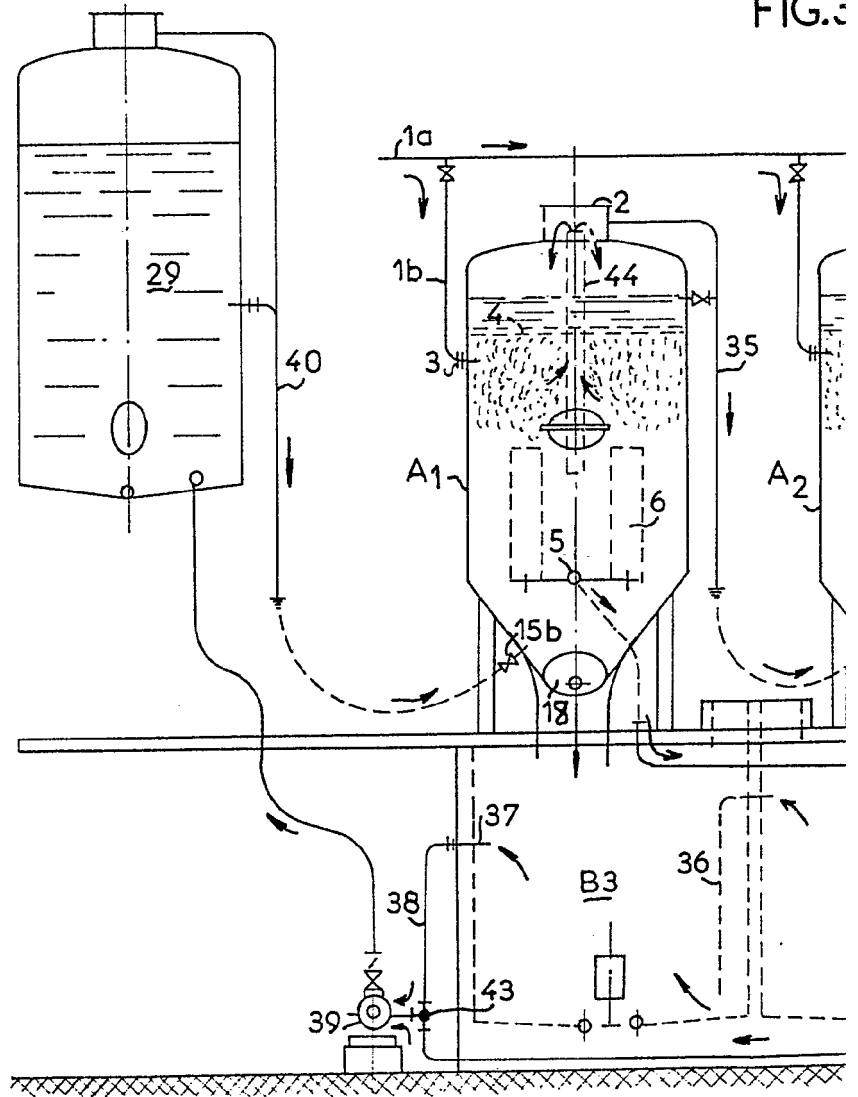


Belloc

417805

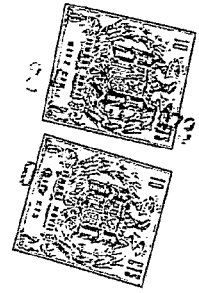
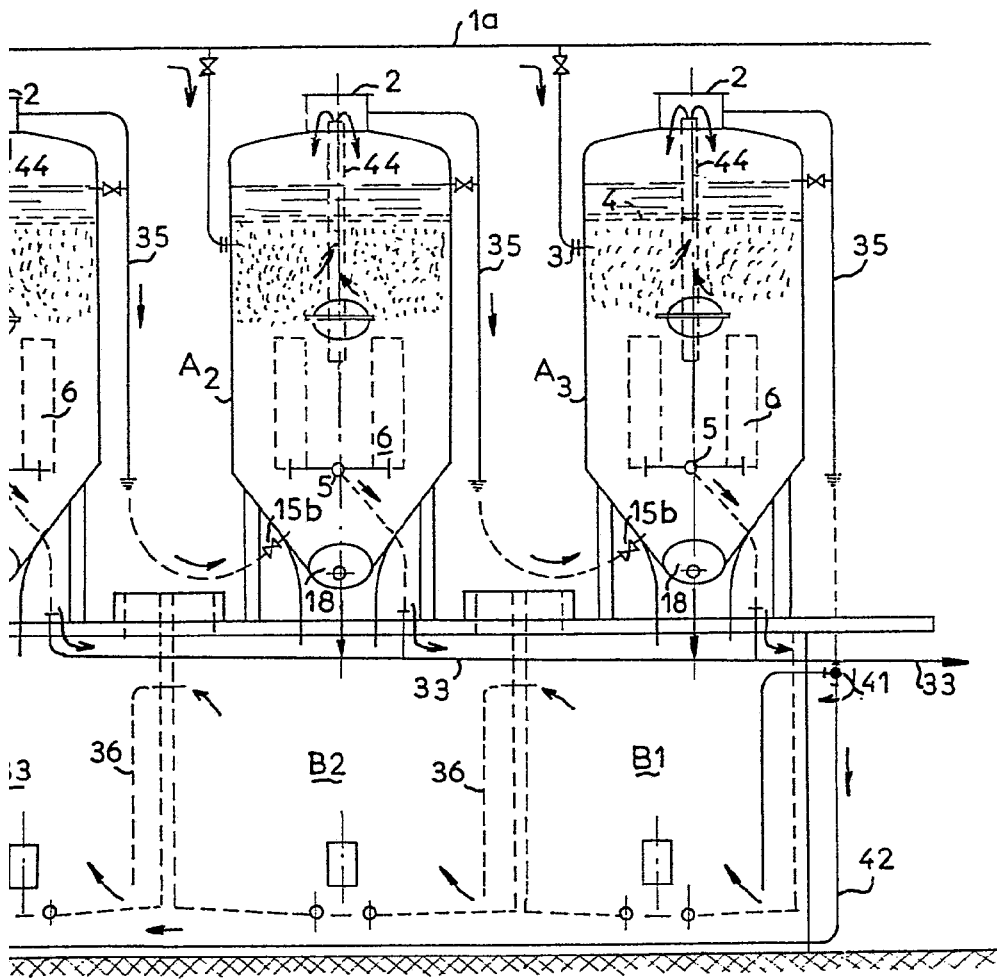
417805

FIG. 3



417805

FIG.3



[Handwritten signature]

417805

417805

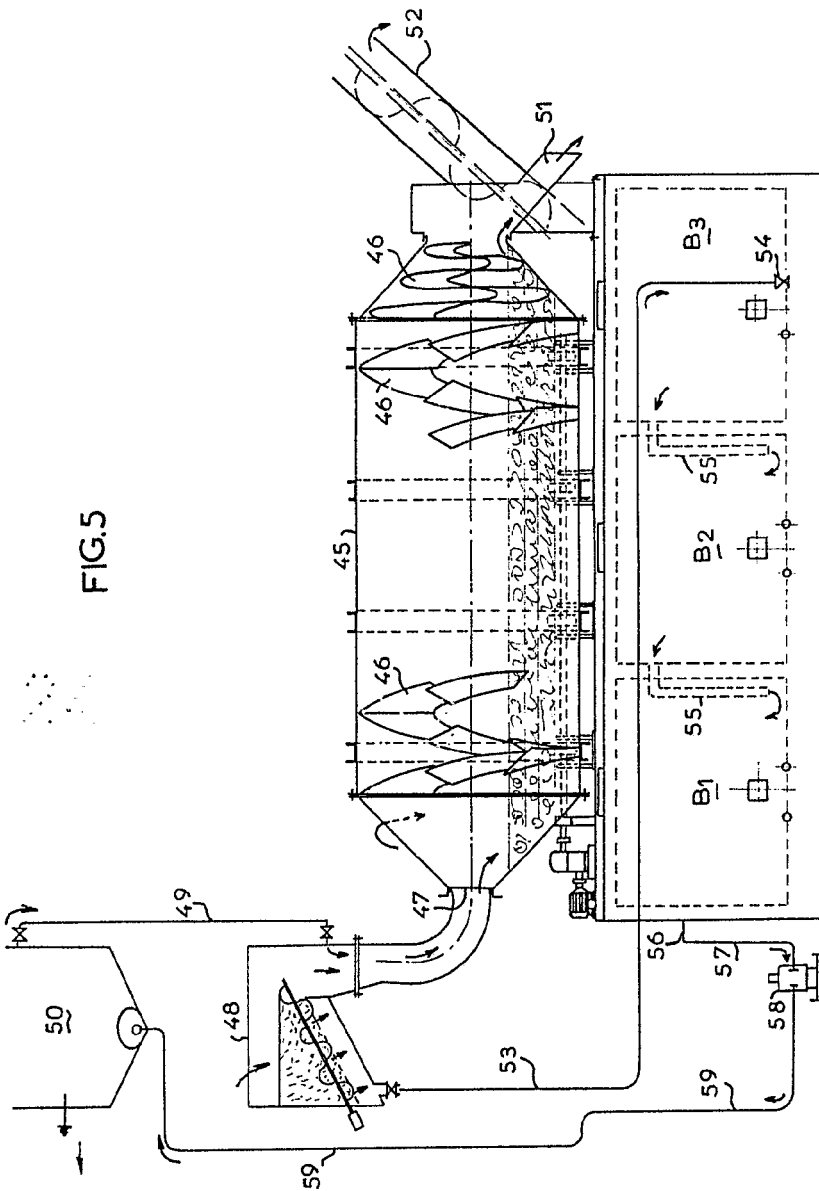
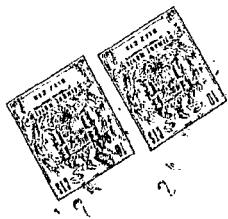


FIG.5



24 OCT

Belliot

417805

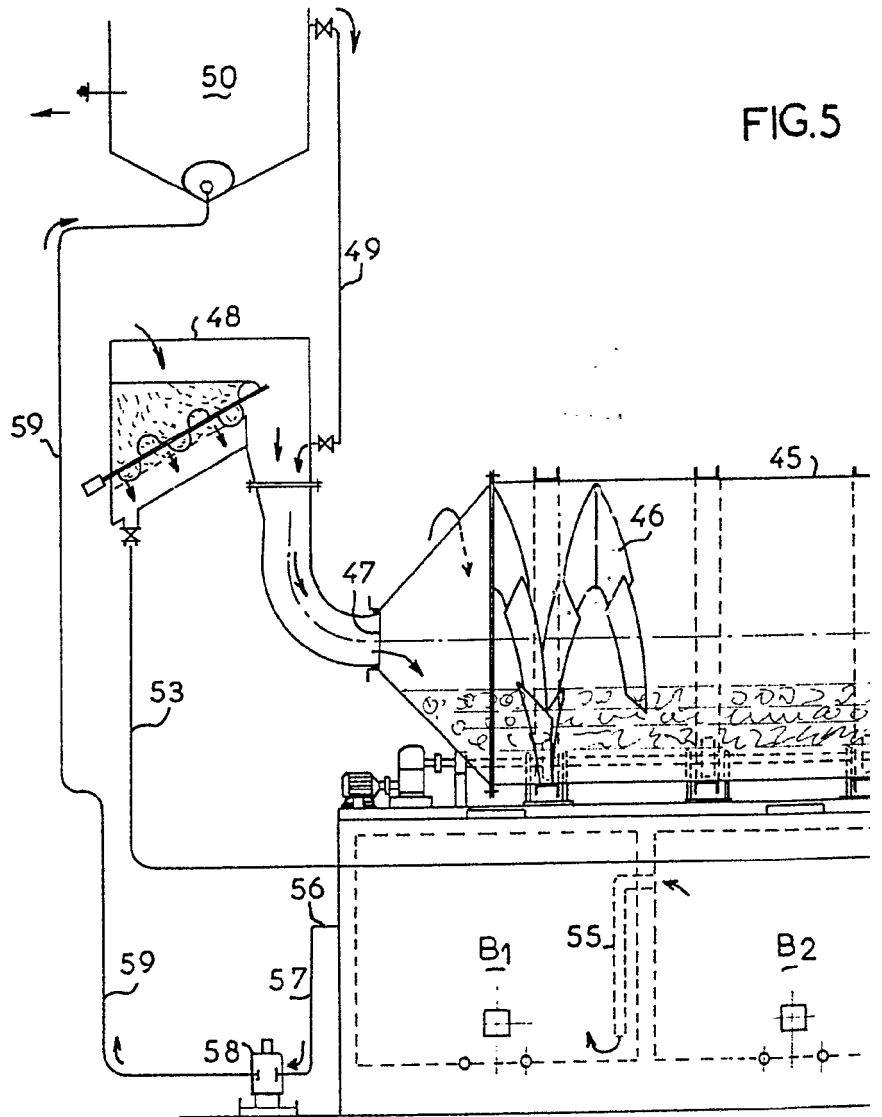
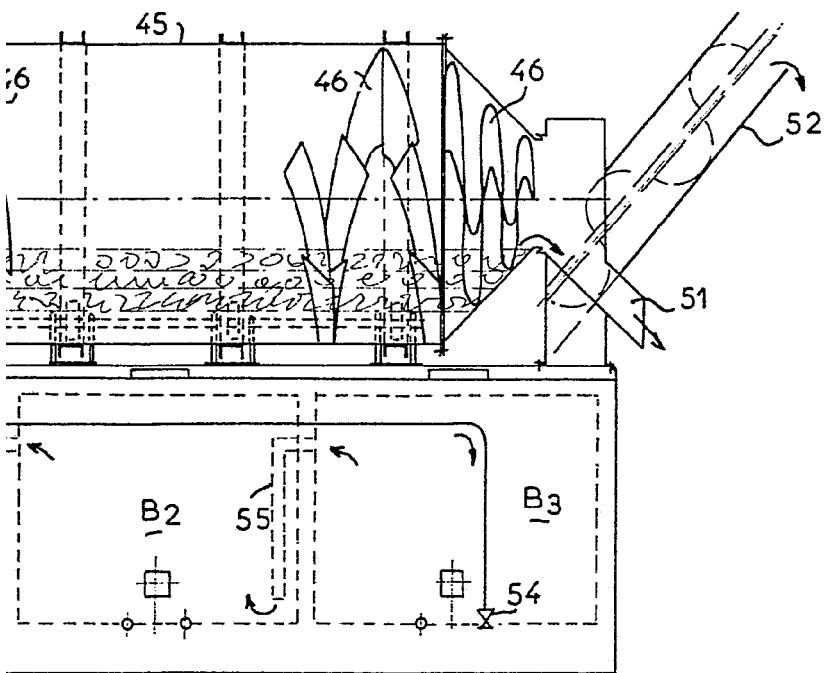
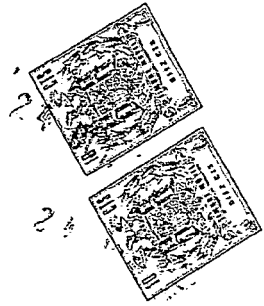


FIG. 5

417805

FIG.5



24 OCT 1966

[Handwritten signature]

417805

ESP. 11A
V. 111. 111

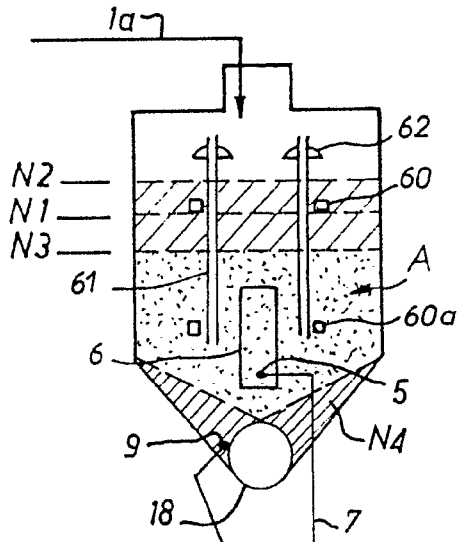


FIG. 6

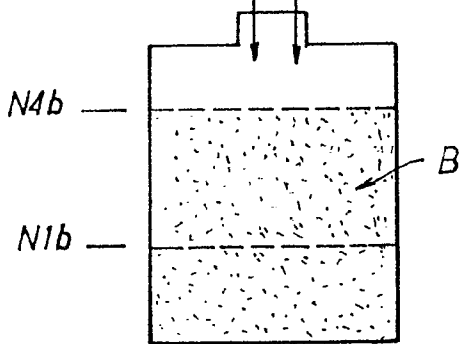


FIG. 7

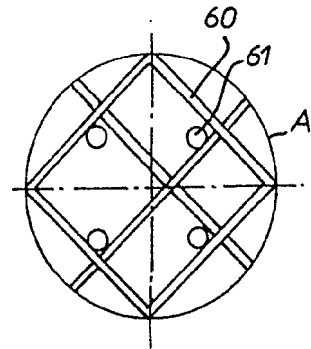
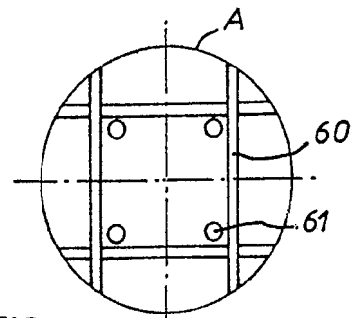


FIG. 8



1924 OCT. 1924
MEXICO
DE LOS FIRMANTES LA QUOTA FIRMANTE

417805



ESCALA
VARIABLE

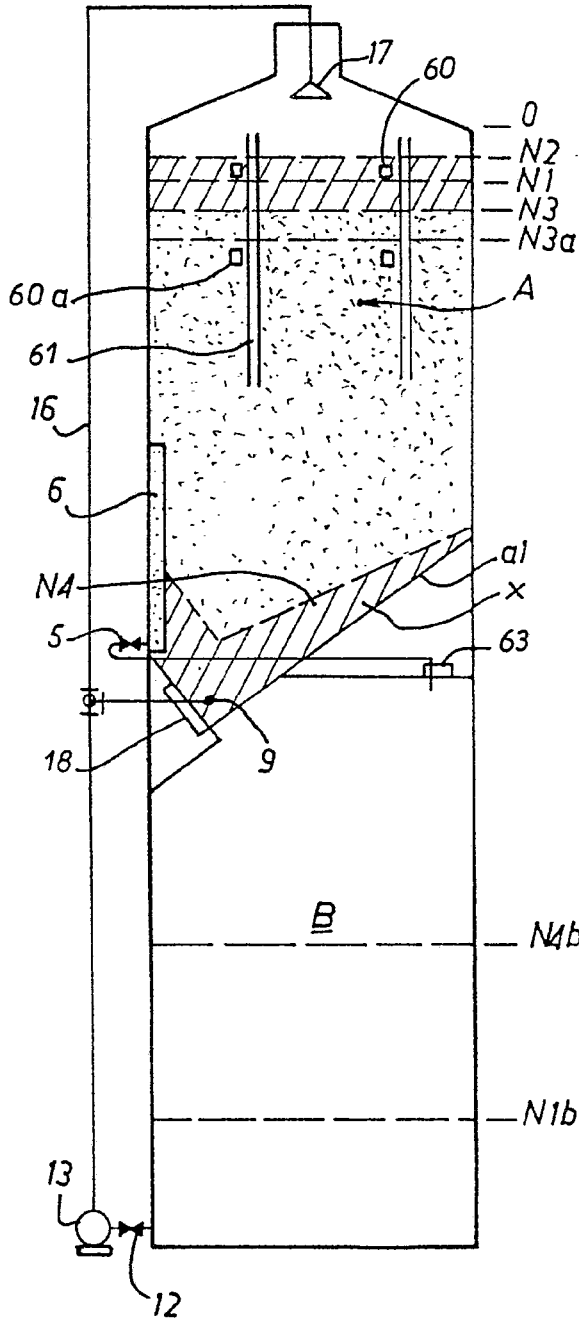


FIG. 9

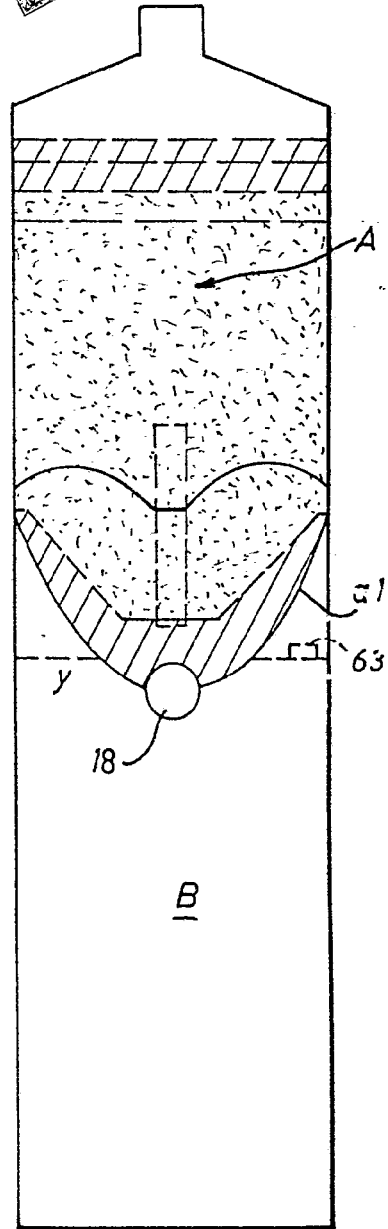


FIG. 10

Madrid, 1911

[Handwritten signature]