

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 840**

51 Int. Cl.:
C12M 1/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08163864 .5**
96 Fecha de presentación: **08.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2055768**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2009**

54 Título: **Equipo mejorado para la rehidratación de levaduras, en particular para enología**

30 Prioridad:
24.09.2007 IT PD20070309

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.09.2012

73 Titular/es:
ENOLOGICA VASON S.P.A.
Via Nassar, 37
37029 San Pietro in Cariano (VR) , IT

72 Inventor/es:
Vason, Albano

74 Agente/Representante:
Zea Checa, Bernabé

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 386 840 T3

DESCRIPCION

Equipo mejorado para la rehidratación de levaduras, en particular para enología

5 Campo de aplicación

La presente invención se refiere a un equipo mejorado para la rehidratación de levaduras, en particular para enología, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación principal.

- 10 El equipo de la invención está destinado a emplearse ventajosamente para proporcionar levaduras hidratadas y activas adaptado para conseguir los procesos de fermentación del mosto o de refermentación del vino.

Estado de la técnica

- 15 Tal como es conocido, para una fácil conservación y transporte, las levaduras empleadas en el campo de la enología se disponen generalmente seca o en forma de pasta.

El proceso de producción de la levadura convencionalmente prevé una etapa de multiplicación celular, una etapa posterior de deshidratación o secado y, finalmente, una etapa envasado substancialmente al vacío.

- 20 El uso de levaduras secas o en forma de pasta en procesos de vinificación requiere, por lo tanto, una etapa de "revitalización", cuyo objetivo es restablecer el vigor fermentativo de las levaduras. Esta etapa debe realizarse de la manera menos traumática con el fin de evitar que se comprometa la capacidad de acción de las levaduras una vez introducidas en el mosto (o en el vino), capacidad ya parcialmente dañada debido a la tensión que se padece durante la deshidratación.

La revitalización de las levaduras por rehidratación debe llevarse a cabo teniendo en cuenta numerosos factores, tales como la temperatura de rehidratación, las tensiones mecánicas, la cantidad de azúcar y la cantidad de sustancias nutritivas que en general han de introducirse, el pH, la presión osmótica, etc.

- 30 En la actualidad, la técnica de rehidratación más empleada en enología es todavía de uso manual, y prevé la ejecución secuencial de las siguientes operaciones:

- 35 - introducir una dosis medida de levadura en un recipiente lleno de una cantidad de agua a una temperatura adecuada (generalmente alrededor de 40° C);
- agitar el líquido para distribuir la levadura;
- esperar durante un período de rehidratación;
- introducir el líquido con la levadura rehidratada en las cubas que contienen el mosto a fermentar (o vino a refermentar).

- 40 Las instrucciones para conseguir este proceso de rehidratación manual van impresas generalmente en los mismos envases de conservación de las levaduras que se encuentran en el mercado y pueden contener diversas variaciones, incluyendo la introducción inicial de una cantidad determinada de azúcar necesaria para el crecimiento de la levadura.

- 45 En la práctica, dicho proceso de rehidratación manual conocido de las levaduras tiene numerosas limitaciones, tanto operativas como funcionales.

- 50 Un inconveniente radica en el trabajo manual requerido para llevar a cabo las mencionadas operaciones, las cuales pueden ser difíciles de realizar, especialmente en el caso de tener que rehidratar grandes cantidades de levadura, y puede requerir una experiencia considerable por parte del operario para evitar someter las levaduras a impactos lo que disminuiría su eficacia una vez introducida en el mosto (o en el vino).

- 55 Por lo tanto, el proceso de rehidratación manual de las levaduras no es muy práctico desde el punto de vista de operaciones y no siempre puede garantizar un resultado satisfactorio desde un punto de vista cualitativo, ya que depende de la habilidad del operario.

Es evidente que todas las operaciones manuales del proceso de rehidratación requieren unos tiempos de ejecución que afectan negativamente al rendimiento de todo el proceso de vinificación.

- 60 Debe considerarse también que la rehidratación de la levadura tiene que llevarse a cabo para coincidir con la cosecha de la uva, es decir, en ese período del año en el que las empresas vitivinícolas ya están sometidas a una sobrecarga de trabajo.

Otra limitación del proceso manual conocido de rehidratación de la levadura es la imposibilidad de controlar los parámetros que contribuyen a la rehidratación, y más en general a la revitalización de las propias levaduras.

5 De hecho, de acuerdo con la técnica anterior, se prevé una única fuente de azúcar inicial en el líquido de rehidratación (generalmente agua).

Esto representa una clara limitación en cuanto al resultado positivo del proceso de rehidratación, ya que no permite que las levaduras se rehidraten y crezcan en las mejores condiciones. De hecho, una óptima rehidratación de la
10 levadura requiere mantener una baja concentración de azúcares disueltos en el agua, ya que una excesiva concentración de glucosa da lugar a la inhibición de la respiración de la levadura, lo que limita la producción de sustancias necesarias para la funcionalidad celular.

Además, los procesos de rehidratación de tipo manual no permiten controlar con precisión la temperatura del agua ni
15 la cantidad de oxígeno disuelto en la misma, los cuales son parámetros importantes para la óptima rehidratación de la levadura.

Con el fin de superar estos inconvenientes, recientemente se ha dispuesto un equipo para la rehidratación de levadura, el cual se describe en la patente europea EP-A-1167514, que comprende un depósito de contención
20 conectado a una fuente de suministro de un líquido de rehidratación y una fuente de suministro de sustancias nutritivas. El equipo prevé hacer circular el contenido del depósito entre una entrada del mismo y una salida del mismo, presentando éste unos medios de calefacción y de inyección de un fluido gaseoso. La introducción del líquido en el depósito se produce por rociado, por lo menos parcialmente, con el fin de limitar la formación de espuma.

25 Aunque dicha solución de tipo automático o semiautomático es una mejora respecto a la técnica manual anterior, se ha demostrado que no está totalmente libre de inconvenientes. De hecho, en la práctica, la caída de líquido del circuito de recirculación en el interior del depósito por rociado no permite limitar la formación de una cantidad considerable de espuma, debido a las sustancias tensoactivas producidas por las levaduras. Dicha espuma se
30 acumula sobre la superficie del líquido hasta que se produce la salida parcial del líquido desde la abertura superior del depósito.

Además, la excesiva formación de espuma obliga al usuario a hacer que este equipo trabaje con una carga de levadura reducida, disminuyendo de este modo el rendimiento del equipo en sí.

35 Con el fin de superar este inconveniente, es conocido hacer que este equipo trabaje con una carga de levadura reducida, disminuyendo con ello el rendimiento del propio equipo.

Descripción de la invención

40 El objetivo esencial de la presente invención es, por lo tanto, eliminar los inconvenientes de la técnica mencionados anteriormente proporcionando un equipo para rehidratar levaduras que sea capaz de garantizar un alto intercambio de oxígeno y que asegure, de una manera económica, un estándar de calidad elevado y constante de rehidratación de la levadura.

45 Otro objetivo de la presente invención es disponer un equipo que permita controlar, durante el proceso de rehidratación, los parámetros que contribuyen a la determinación de la eficacia de las levaduras una vez rehidratadas.

50 Otro objetivo del presente descubrimiento es hacer un equipo estructuralmente simple que sea totalmente fiable en funcionamiento.

Estos objetivos y otros se consiguen mediante el equipo mejorado para rehidratar levaduras, en particular para enología, que comprende:

55 un depósito de contención susceptible de recibir una dosis medida de levadura seca o en forma de pasta para ser rehidratada; primeros medios de suministro para introducir un líquido de rehidratación en el depósito; segundos medios de suministro para introducir sustancias nutritivas en el depósito; un conducto de circulación colocado para la conexión entre un abertura de salida y una abertura de retorno del depósito de contención, interceptado por unos
60 medios de bombeo para hacer que la mezcla fluida de levadura, el líquido de rehidratación y las sustancias nutritivas fluyan entre las aberturas.

De acuerdo con la invención, el equipo se caracteriza porque comprende medios para inyectar aire dentro del depósito que son susceptibles de crear una sobrepresión de un valor que puede establecerse a través de unos medios de ventilación adecuadas.

- 5 Gracias a este equipo, es posible rehidratar cantidades considerables de levadura seca o en forma de pasta, disminuyendo considerablemente los costes para el uso del operario.

Además, dicho equipo es, al mismo tiempo, estructuralmente simple y totalmente fiable en funcionamiento.

10 Breve descripción de los dibujos

Las características técnicas del descubrimiento, de acuerdo con los objetivos mencionados anteriormente, se aprecian claramente en el contenido de las reivindicaciones que se dan a más adelante; cuyas ventajas serán más claras a partir de la siguiente descripción, la cual se da con referencia al dibujo adjunto, que representa una

- 15 realización meramente de ejemplo y no limitativa de la misma, en el cual:

La figura 1 muestra un esquema lógico del funcionamiento del equipo para rehidratar levaduras, objeto de la presente invención.

20 Descripción detallada de una realización preferida

Con referencia al dibujo, el equipo para la rehidratación de levadura, objeto de la presente invención, se ha indicado en conjunto por 1.

- 25 Tal como es conocido en el campo de la enología, en los procesos de vinificación generalmente se utilizan levaduras secas o en forma de pasta las cuales, antes de introducirse en el mosto a fermentar (o en el vino que se ha de someter a un proceso de refermentación), deben someterse previamente a un proceso de rehidratación para reactivar el vigor de levadura.

- 30 El equipo 1 es capaz de realizar la mencionada rehidratación de una manera sustancialmente automática y para tal fin comprende un depósito de contención 2 que está provisto de una abertura 60 en su parte superior a través de la cual se introduce la levadura a rehidratar. Dicha abertura presenta preferiblemente un tamaño (diámetro de aproximadamente 60 cm) para facilitar la inspección y el mantenimiento en el interior del depósito 2.

- 35 Además, éste puede cerrarse de manera estanca y hermética por medio de una tapa 70.

El depósito 2 está conectado hidráulicamente a primeros medios de suministro 3 para recibir, de manera controlada, un líquido de rehidratación constituido preferiblemente por agua.

- 40 El depósito 2 está también conectado, además, a segundos medios de suministro 4 adaptados para introducir sustancias nutritivas en su interior para el crecimiento de la levadura. Tales sustancias comprenden convencionalmente una concentración de mosto (MCR), es decir, mosto con un alto contenido en azúcar obtenido por eliminación parcial del agua. No obstante, se indica a continuación que con el término sustancias nutritivas se pretende designar, sin apartarse del ámbito de protección de la presente patente, tanto a los azúcares como a otras
45 sustancias con carácter edáfico o estimulante o regulador para la fermentación. También se indica a continuación que con el término mezcla fluida se designa la solución compuesta por líquido de rehidratación, levaduras y sustancias nutritivas contenidas en el depósito 2.

- De acuerdo con la realización ilustrada en la figura adjunta, los primeros y los segundos medios de suministro 3, 4
50 del agua y las sustancias nutritivas tienen en común una misma primera bomba 5, que es accionada por una unidad de control lógica 6 para gestionar selectivamente, por medio de unas válvulas 7, 8 dispuestas en los conductos de succión separados 9, 10, el suministro de diferentes fluidos hacia el depósito 2 a través de un conducto de suministro común 35. La unidad de control lógica 6 gestiona, también posiblemente con la ayuda de unos indicadores de nivel (flotantes) dispuestos en el interior del depósito 2, las cantidades correctas de fluidos que se
55 introducen en el interior del depósito 2 de acuerdo etapas operativas preestablecidas que tienen en cuenta muchas otras variables controladas (tales como la temperatura y la oxigenación de la mezcla) para determinar un crecimiento óptimo de la levadura.

- La introducción de las sustancias nutritivas del líquido de rehidratación se produce manteniendo la concentración del
60 azúcar que está contenida en las propias sustancias nutritivas en un rango de valores preestablecido. El consumo de azúcar por los microorganismos durante el proceso de rehidratación es por sí conocido y puede calcularse experimentalmente.

Concentraciones excesivas de azúcares, que pueden ser aquellas de procesos que prevén la introducción de la MCR en una única solución al comienzo del proceso de rehidratación, producen un deterioro de la eficacia de las levaduras una vez rehidratadas. De hecho, más concretamente, concentraciones inadecuadas de azúcar no permiten que los microorganismos que componen las levaduras produzcan, en el proceso de rehidratación, sustancias protectoras de agentes tóxicos, tales como alcohol, lo que permitirían una mayor eficacia, una vez introducidas en el mosto.

Más en detalle, la primera bomba 5 citada es, en particular, de tipo volumétrico y de accionamiento neumático, es decir, que comprende otro sistema de bombeo (tal como una bomba peristáltica) capaz de suministrar fluidos de una manera medida, y para tal fin está conectada hidráulicamente en suministro a través de una primera sección 35' al depósito 2 y en succión a través de una segunda sección 35" a los conductos de aspiración 9, 10 adaptados, a su vez, para succionar desde un primer y un segundo recipiente 11, 13 en los cuales hay almacenada agua y sustancias nutritivas, respectivamente.

El equipo 1 citado anteriormente comprende también un conducto de circulación 14 conectado entre una abertura de salida 15 y una o más aberturas de retorno 16 del depósito 2, que está interceptado por unos medios de bombeo constituidos por una segunda bomba 17, preferiblemente de tipo centrífuga, que por lo tanto, divide sustancialmente el conducto 14 en por lo menos una sección curso arriba 14' y por lo menos una sección curso abajo 14".

De acuerdo con la idea subyacente de la presente invención, se disponen unos medios 32 para inyectar aire dentro del depósito 2 para crear una sobrepresión en el mismo, cuyo valor se regula por medio de unos medios de ventilación 18 adecuados.

De acuerdo con las anteriores etapas de regeneración de las levaduras gestionadas por la unidad de control 6, se inyecta un caudal de aire en el depósito que permite una recirculación de aire dentro del depósito 2 y una oxigenación óptima de la mezcla.

Además, la sobrepresión producida por el flujo de aire produce ventajosamente una eliminación de la espuma producida por la mezcla y permite una elevada carga del depósito 2 con levadura a rehidratar.

Los medios de ventilación 18 permiten limpiar el aire del depósito 2, manteniendo una sobrepresión aquí en el valor deseado y preferiblemente en el intervalo entre 100 milibares y 2 bares.

La inyección de aire (o puede preverse una mezcla gaseosa con una concentración medida, por ejemplo enriquecida con oxígeno) puede realizarse ventajosamente a través de un difusor 19, preferiblemente un difusor poroso sinterizado en vidrio, cerámica o acero o en otro material sinterizable, que pulverice el aire por atomización, asegurando una perfecta difusión, preferiblemente dentro de la sección curso abajo 14" del conducto de circulación 14.

El difusor de aire 19 está precedido ventajosamente por un filtro 33 y por una válvula 34 controlada por la unidad de control 6.

En la realización de la figura 1, el conducto de aire se indica con líneas de trazos, mientras que las conexiones con la unidad de control 6 se indican con una línea de trazos y puntos. Pueden disponerse también unos medios de acondicionamiento 20, accionables con unas secuencias operativas programadas por la unidad de control lógica 6, también como una función de la temperatura detectada por unos medios de detección de la temperatura de la mezcla de fluido 21 montados en el depósito 2, conectados éstos también a la unidad de control lógica 6.

Los medios de acondicionamiento 20 están dispuestos ventajosamente para interceptar la sección curso abajo 14" del conducto de circulación 14 y se prevé un intercambiador 21 donde la mezcla de fluido intercambia calor con un vector de fluido constituido preferiblemente por agua. Más en detalle, el intercambiador 21 es, por ejemplo, de tipo mezcla/agua y se le suministra selectivamente agua fría o agua caliente con respectivos conductos 36, 37 a través de unas válvulas 22, 23 controladas por la unidad de control 6, y está conectado a un tubo de salida 25, también interceptado por una válvula 24.

Preferiblemente, la sección del conducto de circulación 14" dispuesta curso abajo de la bomba centrífuga introduce la mezcla en el depósito 2 por medio de dos aberturas 16, 16' situadas al final de respectivas secciones del conducto 14". La primera abertura 16' está dispuesta debajo de la superficie del líquido, mientras que la segunda 16 está dispuesta por encima del nivel del líquido y, en particular, por encima de un difusor 26 adaptado para aumentar la superficie de flujo en contacto con el aire con el fin de favorecer la oxigenación de la mezcla.

Esta última es laminada sobre la superficie del difusor 26 para caer después por rociado en el depósito 2.

Una vez que el proceso de rehidratación ha terminado, la mezcla de fluido con las levaduras rehidratadas se envía a unas cubas de contención de mosto y/o vino 28 a través de los medios de descarga 29 conectados hidráulicamente al depósito 2.

- 5 De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, los medios de descarga 29 comprenden un conducto de descarga 30 conectado a la sección curso abajo 14" del conducto de circulación 14 por medio de una válvula 31.

Es evidente que el equipo mencionado anteriormente es ventajosamente adecuado para la rehidratación y/o
10 multiplicación no sólo de levaduras secas, sino también de levaduras en pasta, en un sustrato líquido u otra forma, así como para la rehidratación y/o multiplicación de otros microorganismos (por ejemplo bacterias lácticas).

Ventajosamente, una vez que el ciclo de rehidratación de la levadura ha terminado, el equipo 1 puede someterse a una etapa de limpieza, que preverá la circulación, dentro del equipo 1 (en el interior del depósito, el conducto de
15 suministro 35 y el conducto de circulación 14), de un líquido detergente que se extrae de un recipiente de líquido detergente preferiblemente a través de la misma primera bomba 5.

El funcionamiento del equipo 1 de la invención, que hasta ahora se ha descrito principalmente desde un punto de vista estructural, puede entenderse mejor tal como se describe a continuación.

20 Inicialmente, la unidad de control 6 controla la introducción de una cantidad de líquido de rehidratación en el interior del depósito de contención 2, de una primera dosis medida de sustancias nutritivas (incluyendo MCR) para el crecimiento de las levaduras mediante el accionamiento controlado de la primera bomba 5, y una dosis medida de levaduras través de la abertura 60.

25 El líquido de rehidratación preferiblemente se calienta inmediatamente después de su introducción en el depósito 2 y antes de la introducción de las levaduras, haciendo que recircule y, por lo tanto, pase por los medios de acondicionamiento 20, de manera que las levaduras posteriormente introducidas no corran el peligro de sufrir choques térmicos.

30 En este punto, hay que esperar (normalmente 20-40 minutos) sin agitar la mezcla para permitir que las levaduras sean rehidratadas.

Después, la unidad de control 6 introduce otras dosis de sustancias nutritivas en el interior del depósito 2
35 controlando la primera bomba 5.

Estas etapas permiten mantener, en la mezcla que se formó en el depósito 2, una concentración de azúcar en el rango de valores preestablecido.

40 Tras esperar durante la rehidratación de la levadura, la unidad de control 6 puede iniciar el mezclado de la mezcla a través del accionamiento de los medios de bombeo, que extraen la solución desde la abertura de salida 15 y la vuelven a introducir en el depósito 2 a través de las aberturas de retorno 16 y 16'.

Si la sonda de temperatura 27 predispuesta en el depósito 2 detecta un valor que es demasiado bajo, la mezcla se
45 somete a etapas de calentamiento adicionales.

Después de cada introducción de dosis de sustancias nutritivas, puede preverse una etapa de espera para permitir una hidratación óptima.

50 Ventajosamente, la unidad de control lógica 6 también puede controlar la inyección de aire en la mezcla, preferiblemente durante la circulación de esta última en el conducto de circulación 14.

Pueden preverse también varias introducciones de diferentes cantidades de líquido de rehidratación en el depósito de contención 2.

55 Tal como es conocido, las levaduras rehidratadas pueden emplearse tanto para la fermentación de mosto como de refermentación en vino, si se desea obtener vinos con gas o espumosos, o si se quiere agotar el suministro de azúcar.

60 Es evidente que, de acuerdo con el descubrimiento, todas las operaciones descritas anteriormente se controlarán automáticamente mediante la unidad de control lógica 6, la cual puede ser programada como una función de las diferentes necesidades y, en particular, del tipo de levadura y mosto y/o vino a fermentar.

REIVINDICACIONES

1. Equipo para rehidratación de levadura, en particular para enología, que comprende:

- 5 - un depósito de contención (2) susceptible de recibir una dosis medida de levadura seca o en forma de pasta a rehidratar;
- primeros medios de suministro (3) adaptados para introducir un líquido de rehidratación en dicho depósito;
- segundos medios de suministro (4) adaptados para introducir sustancias nutritivas en dicho depósito; formando dicha levadura, dicho líquido de rehidratación y dichas sustancias nutritivas una mezcla fluida;
- 10 - por lo menos un conducto de circulación (14) dispuesto en conexión entre por lo menos una abertura de salida (15) y por lo menos una abertura de retorno (16, 16') de dicho depósito de contención (2), interceptado por unos medios de bombeo (17) para hacer que dicha mezcla fluida fluya entre dichas aberturas (15, 16);

caracterizado por el hecho de que comprende medios para inyectar aire (32) dentro de dicho depósito (2) susceptibles de crear una sobrepresión de un valor que puede establecerse a través de unos medios de ventilación adecuados (18).

2. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho depósito (2) está provisto de una abertura (60) en su parte superior, que puede cerrarse de manera estanca y hermética mediante una tapa (70).

3. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la abertura de retorno (16) de dicho conducto de circulación (14) distribuye el flujo de la citada mezcla fluida dentro de dicho depósito (2) por encima de un difusor (26) adaptado para aumentar el área superficial del flujo en contacto con el aire, para favorecer la oxigenación de la mezcla.

4. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos medios de inyección de aire (32) comprenden un difusor de aire (19) adaptado para atomizar un caudal de aire dentro de la mezcla.

5. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dicho difusor de aire (19) está situado para interceptar dicho conducto de circulación (14).

6. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha sobrepresión es en el intervalo entre 100 milibares y 2 bares.

7. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende una unidad de control lógica programable (6) adaptada para controlar dichos primeros y dichos segundos medios de suministro (3, 4), los citados medios de inyección de aire (32) para someter dicha mezcla a unas condiciones de regeneración preestablecidas de acuerdo con el requisito de líquido de rehidratación, sustancias nutritivas y gas disuelto.

8. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que comprende medios de acondicionamiento (20) activables con unas secuencias operativas programadas por dicha unidad de control lógica (6) en función de la temperatura detectada a través de por lo menos una sonda de detección de temperatura (27) de dicha mezcla conectada a dicha unidad de control lógica (6).

9. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos segundos medios de suministro (4) de sustancias nutritivas comprenden un segundo recipiente (13) de sustancias nutritivas conectado al citado depósito de contención (2) por medio de un conducto de suministro (35) asociado operativamente a por lo menos una primera bomba (5).

10. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos primeros y/o segundos medios de suministro (3, 4) comprenden una bomba volumétrica (5).

11. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho conducto de circulación (14) está provisto de por lo menos una abertura de retorno (16') debajo de la superficie del líquido en dicho depósito (2).

12. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende medios de descarga (29) conectados hidráulicamente a dicho depósito de contención (2) para enviar dicha mezcla a por lo menos una cuba de contención (28) de mosto o vino.

13. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que dichos medios de descarga (29) comprenden un conducto de descarga (30) conectado a dicho conducto de circulación (14) e interceptado por una válvula (31).
- 5 14. Equipo para la rehidratación de levadura según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos primeros medios de suministro (3) de sustancias nutritivas comprenden un primer recipiente (11) de un líquido de rehidratación conectado a dicho depósito de contención (2) a través de un conducto de suministro (35) asociado operativamente a por lo menos una primera bomba (5).
- 10 15. Equipo para la rehidratación de levadura según las reivindicaciones 9 y 14, caracterizado por el hecho de que dicho conducto de suministro (35) está conectado a través de conductos de aspiración (9, 10) interceptados por unas válvulas (7, 8) a dicho primer y segundo recipiente (11, 13) en el cual están almacenados el líquido de rehidratación y las sustancias nutritivas, respectivamente.

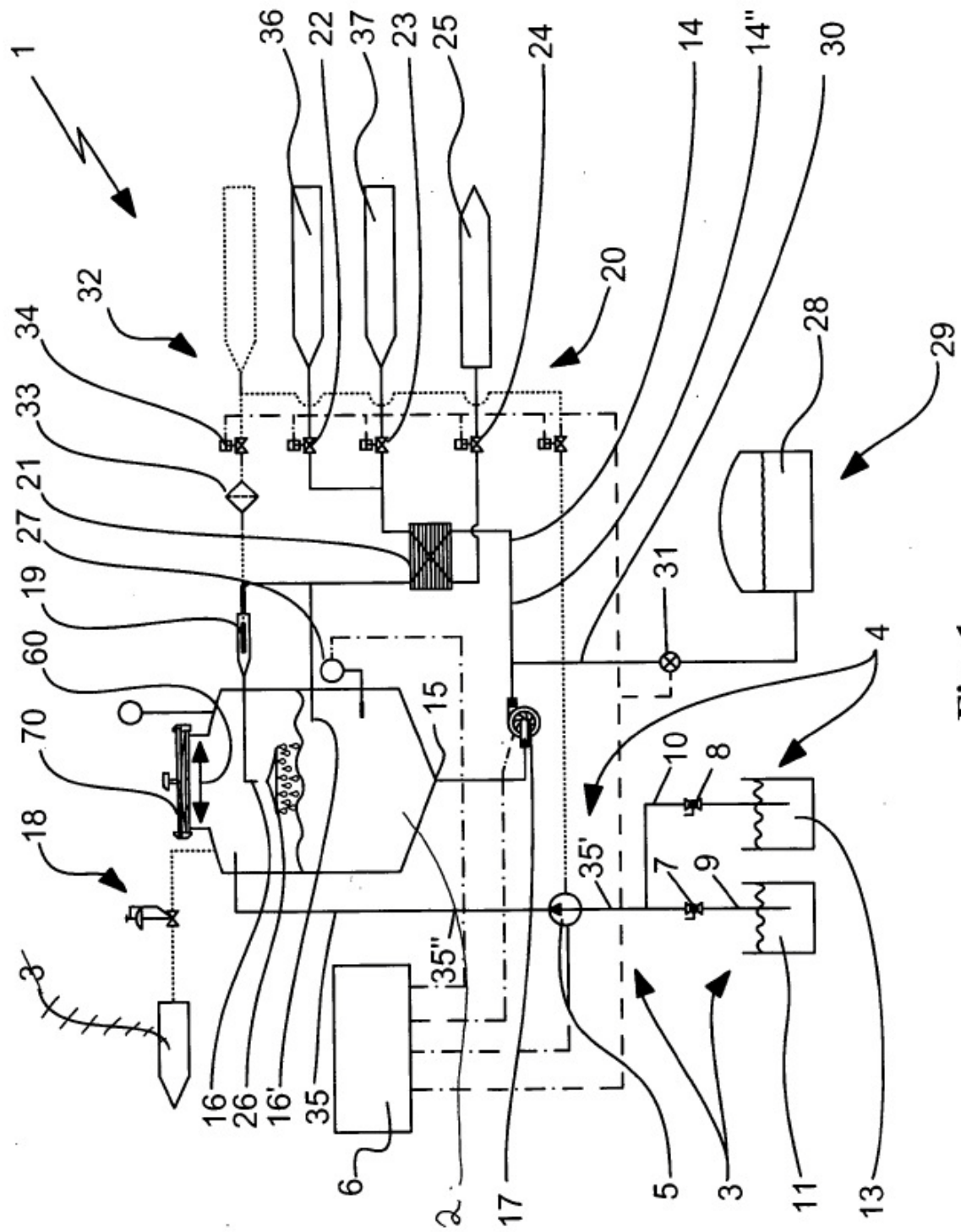


Fig. 1