



342227

M É M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: D. JACQUES, PHILIPPE, HENRI LANES

Residencia: 12 rue du Palais -- CARCASSONNE -- Aude -- Francia

Enunciado : " UN APARATO VINIFICADOR "

Como divisional de la Patente N° 331.202 del
14 Septiembre 1.966

Prioridad : de las solicitudes de patente francesa Nos. P.V.
31.873 y P.V. 49.020 del 17 de Septiembre de 1965
y 9 de Febrero de 1.966, respectivamente.

RM.

342227

23



1 La presente invención se refiere a un procedimiento de
vinificación que permite obtener, en excelentes condiciones de eco-
nomía, un vino de calidad regular, asegurando, de un modo continuo,
la fermentación, en un solo tanque, de la vendimia de una región
5 en el curso de una recolección.

Afecta, igualmente, a un vinificador equipado con dis-
positivos adecuados para asegurar la realización eficaz de tal pro-
cedimiento.

Aunque en la presente Memoria descriptiva se describa
10 tanto el procedimiento como el aparato, solo se hace para una me-
jor comprensión del objeto que se desea proteger, ya que lo único
que se cubre son las Reivindicaciones de aparato suprimidas en la
Patente nº 331.202 de la cual esta es divisional.

Sabido es que, para realizar economías sustanciales de
15 recipiente y de mano de obra, se han propuesto ya procedimientos de
vinificación que permiten asegurar, en un solo tanque, a medida
que se produce una recolección, la preparación de un vino proceden-
te de la vendimia de una región.

20 Pero estos procedimientos no han dado satisfacción, ya
que sus operaciones responden incompletamente a los imperativos de
la fermentación alcohólica y a múltiples fenómenos específicos de
la calidad de las vendimias según los azares meteorológicos y las
regiones.

25 En efecto, para efectuar una vinificación, se hace pa-
sar vendimia prensada en estado de una suspensión de partes pesa-
das (principalmente pepitas) y de partes ligeras (escobajos, pulpas
pellejos) en un mosto fresco, a un tanque, para que se opere allí
una transformación alcohólica del azúcar naturalmente contenido en
el mosto, bajo la acción de levaduras que, en la época de la madu-
30 rez, aparecen sobre los pellejos y se encuentran entonces en pre-



342227

1. sencia del mosto.

Así, 125 kilos de vendimia, aproximadamente, que contienen, por ejemplo, 15,7 kilos de azúcar, proporcionan un hectolitro de vino de diez grados Gay Lussac, correspondientes a 8 kilos de alcohol
5 puro.

Pero este fenómeno va acompañado de un desprendimiento de 3,9 m³ de gas carbónico y de un desprendimiento térmico de 2.880 calorías muy favorables a una separación de los productos pesados, hacia abajo, y de los productos ligeros, hacia arriba, que conducen
10 a la formación de una cubierta de orujo emergente.

Ahora bien, esta capa arrastra fuera del mosto productos necesarios a la calidad del vino, que no pueden ser extraídos más que por disolución en el alcohol.

Por consiguiente, el orujo de la capa ha de ser minuciosamente limpiado y consumido por vino en fermentación, antes de
15 efectuarse su extracción que debe, obligatoriamente, acompañar al ritmo de las entradas de vendimia en el tanque.

Pero los procedimientos de lavado conocidos, por inyección lateral de vino en fermentación hacia el corazón de la capa, se
20 han revelado ineficaces y los lavados por extracción de una parte del orujo y reinyección después de agitarlo con mosto en fermentación, rompen la cadencia de las entradas de vendimia y, por ende, de la producción del tanque.

Por otra parte, la elevación de temperatura del mosto, y
25 del orujo, consecutiva al calor de fermentación, tiene por efecto acelerar, ventajosamente, la actividad de las levaduras, pero conviene no sobrepasar unos límites de temperatura que parecen ser función de la calidad de la vendimia, ya que más allá de estos límites, y en todo caso hacia los 40°, las levaduras pierden su efecto, en tanto que
30 la fermentación se detiene.

342227

23



1 Pero los procedimientos de enfriamiento propuestos hasta hoy para aumentar la producción diaria de los tanques asegurando la temperatura más favorable para la actividad de las levaduras, se han revelado sin eficacia, ya que el chorreo o la aspersión de los tanques
5 con ayuda de agua fresca, o el enfriamiento del vino por circulación en un trocador térmico y reinyección en el tanque, carecen prácticamente de influencia sobre la masa de la capa o cubierta de orujo que, formada por productos particularmente resistentes a los cambios de calor, es la parte más caliente del tanque.

10 Además, en los vinificadores conocidos, se presentan dificultades para asegurar los volúmenes de extracción del vino hecho y del vino de lavado que exigen los caudales de entrada de vendimia, ya que los filtros o las rejillas de protección de los circuitos correspondientes están sometidos a obstrucciones por las partes ligeras en suspen-
15 sión en el tanque.

Además, los diversos órganos que pueden montarse en el interior de los tanques de vinificadores conocidos, constituyen serios obstáculos al desplazamiento, hacia arriba, de la capa de orujo. Un bloqueo de esta capa produce la detención del vinificador y a veces, in-
20 cluso, el deterioro de dichos órganos, dada la magnitud de los esfuerzos conjugados del empuje hidrostático de la capa y de las presiones debidas a un desprendimiento irregular del gas carbónico.

Finalmente, los desajustes de funcionamiento de vinificadores conocidos son provocados, con frecuencia, por las irregularidades
25 de las cantidades de orujo proporcionadas por una vendimia según los cepados; las regiones y los años; estas cantidades pueden variar de 12 a 18 kilos por hectolitro de vino. Los aparatos propuestos no permiten efectuar, simultáneamente, un lavado y extracciones de orujo y de vino según cantidades apropiadas a las entradas de vendimia. Además, estas
30 imperfecciones conducen a fuertes proporciones de poso o madre que se

342227 23



1. forma en los depósitos y, por otra parte, hacen difícil, en el curso de una recolección, la separación de los vinos que exigirían las diferencias de calidad de los lotes de vendimia de los que proceden estos vinos.

5 La presente invención tiene como finalidad obviar estos inconvenientes.

Tiene por objeto un procedimiento particularmente flexible y que asegura, en un solo tanque, la preparación de un vino a medida que se efectúa la recolección de una vendimia en una región.

10 A tal efecto, el procedimiento consiste en efectuar, en un tanque, las diversas operaciones, arriba mencionadas, de llenado de la vendimia prensada, de lavado de la capa de orujo, de extracción del orujo, del vino hecho y de los productos pesados.

Según la invención, el procedimiento consiste, además,

15 - en llevar la temperatura del vino de lavado a un valor función de la temperatura que se trata de obtener en la capa, habida cuenta de la temperatura de esta última y del volumen de lavado a asegurar.

- en dirigir, verticalmente hacia abajo, por lo menos
20 un chorro de dicho vino bajo una presión apropiada a la resistencia de la capa y al volumen de lavado a efectuar.

- en desviar, horizontalmente, dicho chorro, a un nivel predeterminado en la masa de la capa para inyectarlo en esta última bajo la forma de un plano de chorros radiales.

25 Tales operaciones permitirán, evidentemente, disolver los productos de la capa de orujo necesarios a la calidad del vino a mantener, en este último, la temperatura más favorable a la actividad de las levaduras.

Por ende, la velocidad de la fermentación podrá mante-
30 nerse a un valor suficientemente grande para que la transforma-



342227

1 oión de una vendimia en vino se efectúe, consiblemente, en un día.

Además, tales chorros de lavado no contrarían los desplazamientos de la capa ni la extracción simultánea de su
5 zona superior de orujo consumido por el lavado.

El procedimiento conforme a la invención se distingue, además, por el hecho de que permite separar, cómodamente, elvino en fermentación del vino hecho que se trata de evacuar hacia las cubas de depósito.

10 Finalmente, este procedimiento permite separar vinos procedentes de lotos de vendimia de calidades diferentes entre sí.

La invención se refiere igualmente a un vinificador, particularmente efioaz, para la realización del procedimiento indicado. Tal aparato se distingue por el hecho de que permite un
15 lavado y extracciones simultáneas de vino y de orujo según proporciones deseadas, particularmente según la proporción en que se presentan en una vendimia.

Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción que sigue, hecha con respecto a
20 los planos anexos, descripción y planos que sólo se dan a título de ejemplos no limitativos.

En estos planos,

- la figura 1 representa, en sección vertical axial, un vinificador conforme a la invención,
- 25 - las figuras 2a, 2b representan, en planta, semisecciones horizontales del vinificador, según las líneas A-A y B-B de la figura 1,
- la figura 3 representa, en sección vertical y en parte quebrada, otra forma de realización de un vinificador
30 conforme a la invención,



342227

1 - las figuras 4a, 4b, representan, en sección trans-
versal, en parte quebrada, unas rejillas suscepti-
bles de equipar los vinificadores de las figuras
1 y 3,

5 - la figura 5 es una vista, en alzado de cara, de un
mecanismo para accionar órganos de lavado o peines
de desatascamiento de las rejillas de la figura 4.

En la figura 1, se puede ver un tanque cilíndrico 1,
construido en hormigón armado, cuyo fondo cónico 2 descansa, di-
10 rectamente, sobre una base 4.

La pared de este tanque comprende una cámara anular
5 de sección rectangular, ampliamente abierta sobre el tanque y
protegida por una rejilla 17. Esta última va equipada con peines
de desatascamiento 19 accionados por unos vástagos 20 y sus ba-
15 rrotes se hallan dispuestos verticalmente a la altura de la pa-
red interna del tanque.

En la base de este tanque, se halla dispuesta una cá-
mara similar 5a protegida por una rejilla 17a.

Por otra parte, un tubo 105 se extiende de la cámara
20 5 hasta el fondo de un depósito 107 provisto de un codo decanta-
dor 112 articulado, (flechas fl, fl') de manera estanca, sobre
un conducto de evacuación hacia las cubas de depósito (flecha f3).

Por debajo del tubo 105, unos tubos 165 y 165a se
extienden, respectivamente, a partir de las cámaras 5 y 5a, para
25 unirse, gracias a una espita de tres vías 166, sobre un tubo 151
que desemboca en el fondo de un depósito 107a gemelo del depósi-
to 107. Estos tubos constituyen las ramas de entrada de un cir-
cuito que comprende una bomba 117, un tubo 152, un haz tubular 87
sumergido en una pila de agua de enfriamiento 88 formada por una
30 artesa anular 14 sobre una cúpula 11 que corona el tanque; este



342227

1 haz se prolonga por un tubo flexible 85 que desemboca en un con-
ducto vertical 84 cuyo extremo presenta orificios radiales y una
punta perfilada.

Por otra parte, la cúpula 11 presenta una abertura
5 central 12 y está sustentada por unas paredes anulares 6 y 7 que
se asocian a la cresta 8 de la pared 1 para formar un canalón 9
que presenta una trampa de evacuación 10.

El conducto 84 está conformado de modo que se desliza
en el árbol hueco 58 de un mecanismo 58a susceptible de arrastrar
10 unas escobillas 52 por el canalón 9, gracias a un motor 57 y,
por encima de la cresta 8, un transportador radial 36 provisto de
rastrillos accionados por un motor 48.

Es aquí ya posible explicar cómo puede utilizarse es-
te aparato para efectuar la vinificación de una vendimia.

15 Una vez lleno el tanque 1 de vendimia, mediante unas
bombas clásicas de llenado, a través de un conducto 15 situado
en el tercio inferior del tanque, e iniciada la fermentación, las
partes ligeras se separan del mosto en fermentación para formar
una cubierta o capa de orujo al nivel de la cresta 8, mientras que
20 la superficie libre del vino a, b, se establece a un nivel sobre
el cual se regula el del codo decantador 112.

Para enriquecer el vino en fermentación mediante pro-
ductos contenidos en el orujo, basta con poner en marcha la bomba
117; abierto y cerrado, respectivamente, los tubos 165 y 165a,
25 el vino aspirado a la cámara 5 por la tubería 151, circula por el
serpentín trocador 87, en dirección al conducto vertical 84 (fle-
cha f2).

La punta de esta última puede hallarse dispuesta a
un nivel previamente determinado, en la masa de la cubierta de
30 orujo, (flecha f4) mediante un dispositivo (figura 5) que compren-



342227

1 de una leva 27 fijada sobre el árbol de un grupo moto-reductor
167 para efectuar el deslizamiento de la leva por unas guías 32.

Por otra parte, resultará conveniente enfriar la
capa de crujo, a fin de asegurar una velocidad de fermentación
5 deseada; la elevación anormal de la temperatura de la capa será
señalada por un termostato 120.

En efecto, el volumen de líquido de lavado podrá
establecerse en función del enfriamiento obtenido en el serpen-
tín 87 y de la temperatura de la cubierta o capa, con ayuda de
10 dispositivos clásicos de válvulas de chapaleta o de bipás, que
equiparán la bomba 117, para regular el caudal y la presión de
dicho líquido.

Se comprenderá, pues, que bajo el efecto de la pre-
sión de los chorros radiales, que puede, así, ser apropiada a la
15 resistencia al flujo de la parte emergente de la capa, y de la
acción de los chorros a diversos niveles, se hace posible lavar,
metódicamente, a una temperatura dada, la masa de dicha capa.

Este lavado podrá igualmente efectuarse desde arriba,
de manera continua; bastará con asegurar el funcionamiento con-
20 tinuo del dispositivo de leva 27.

Además, en el caso de un insuficiente alcance de
los chorros del conducto 84 para lavar, rápidamente, toda la
capa, habida cuenta del ritmo de las entradas de vendimia, sería
posible utilizar varios conductos 168 (figura 2), susceptibles
25 de ser escamoteados, hacia arriba, en el curso del funcionamien-
to del mecanismo 58a y en sincronismo con este último.

Por otra parte, para vinificadores de capacidad me-
dia (figura 3) será económico prever unos juegos de conductos
que permitan caudales y presiones apropiados para los diversos
30 lavados a efectuar, conductos que se utilizarán manualmente.

342227

23



1 Además, dada la posición axial del conducto verti-
cal, y/o de los medios de escamoteado de estos conductos hacia
arriba, puede ponerse en marcha el extractor 36 y ser arrastrado
por el mecanismo giratorio 58a para barrer toda la superficie de
5 la capa y extraer, en el curso del lavado, las partes de orujo
consumidas por este tratamiento.

 Indicaremos aquí que estas operaciones aseguran un
filtrado muy eficaz, ya que el lavado así efectuado, hacia abajo
a diversos niveles, ha permitido descender a la proporción de 2 %
10 la cantidad de poso en las cubas de conservación, mientras que
el porcentaje más favorable proporcionado por los aparatos co-
nocidos se sitúa aproximadamente entre 6 y 8 %.

 Por otra parte, el vino lavado se sitúa por debajo
de la superficie libre a-b, y la zona de separación del vino
15 así purificado y del mosto recién fermentado desciende poco a
poco, hasta alcanzar el nivel del tubo 105; después, en ausencia
de nuevas entradas de vendimia, el del tubo 165.

 Se podría entonces efectuar un reciclado del vino
lavado, pero, en función de la calidad de la vendimia tratada,
20 podrá detenerse este lavado hasta que una entrada hecha por 15
permita extraer el vino lavado por el circuito 105, 112, para
evacuarlo hacia las cubas de conservación.

 Evidentemente, la disposición, a dos niveles sufi-
cientemente espaciados, de los tubos 105, 165, facilita

- 25 - el lavado de la capa y, eventualmente, su enfria-
miento por vino en fermentación;
 - la alimentación de las cubas de conservación por
vino purificado.

 Además, el lavado permite detectar el atascamiento
30 de la rejilla 17.

342227



1 En efecto, el funcionamiento de la bomba 117 tiene
por efecto hacer descender el nivel c-d del depósito 107a, con
relación al nivel a-b del tanque, hasta que la carga de este tan-
que l sobre el depósito corresponda a las resistencias debidas,
5 principalmente, a la obstrucción de las rejillas 17.

Insuficientemente alimentada la cámara 5, por obs-
trucción, el nivel c-d desciende hasta que un flotador B, dis-
puesto en este depósito 107a actúa sobre su tope inferior "t".
Se ha previsto este tope para accionar una señal (un señalizador
10 eléctrico por ejemplo), la parada de la bomba 117, y una puesta
en marcha, automática, de los peines de desatascamiento 19.

Por otra parte, para evitar una elevación brusca y
exagerada del nivel a-b del tanque, el depósito 107 está equipado
con un flotador A, que por medio de un tope, puede producir la
15 apertura de una electro-válvula 104 para acelerar la evacuación
del vino hacia unas cubas de conservación.

Es obvio que los depósitos 107 y 107a constituyen un
dispositivo de vasos comunicantes a través de la cámara 5.

Para no regular, para cada valor del nivel a-b, la
20 posición de los flotadores A-B, se ha asegurado el sincronismo
de los movimientos del codo 112 y de las básculas GA - GB, con
ayuda de un doble soporte 153, que sustenta estas básculas (figu-
ras 1 y 3).

La barra vertical de este soporte ajusta, en efecto,
25 en una corredera vertical 153c para que su pie, provisto de un
rodillo 154, tome apoyo sobre la barra horizontal de un paralelo-
gramo deformable cuya's manivelas 156a y 156b presentan una lon-
gitud igual a la del codo 112, asociado a la barra 156a (flecha
fl, fl').

30 Se comprenderá ahora que este aparato permite extraer



342227

1 simultáneamente, a voluntad, del tanque, incluso en el curso de un lavado purificador o en el curso de alimentación de vendimia, cantidades deseadas de orujo y de vino, en particular cantidades según las proporciones presentadas por la vendimia tratada.

5 Se observará que en este tanque ningún elemento perturba la formación y el desplazamiento, hacia arriba, de la cubierta de orujo, y se indicará aquí que las extracciones de vino de lavado y del vino hecho se efectúan, en la cámara 5, por debajo de la cubierta.

10 Además, en razón de su disposición periférica, la superficie colectora de la cámara 5 es, evidentemente, tan grande como lo permiten las dimensiones del tanque, habida cuenta de la separación que hay que reservar entre los tubos 105 y 165 para separar los vinos. Por ende, la velocidad de extracción será débil y, por
15 tanto, se evitará el atascamiento de las rejillas.

Las rejillas 17 y 17a (figura 4a, 4b) estarán, ventajosamente, constituidas por barrotes, fijados simplemente sobre unas barras planas susceptibles de casar con la curvatura de la superficie de la cámara 5; estos barrotes se expenden, económicamente, bajo la forma de sectores de perfiles 162a, 162b, cuyas
20 secciones presentan unas aberturas 164 en forma de "V" abierta, que resultan muy favorables a la retención de las pulpas fuera de la cámara 5 y para su desprendimiento por el movimiento ascensional de los escobajos de la uva hacia la cubierta de orujo.

25 Finalmente, este vinificador permite, fácilmente, asegurar las fermentaciones sucesivas de lotes de vendimia de cantidades diferentes entre sí y la separación de los vinos correspondientes.

Para ello, después del último paso por 15 de la vendimia de un lote que llena el tanque, se acelerará la fermenta-
30



342227

1 ción del mosto en este tanque, tanto como lo permita el lavado de la capa.

A tal efecto, gracias a una espita 166, y la aspiración de la bomba 117 hasta la cámara 5a, se calentará el mosto frío
5 manteniendo en la pila 88 un baño de agua caliente, de modo que se alcance rápidamente la temperatura más favorable para la actividad de las levaduras.

Tan pronto como la fermentación desprenda suficiente calor, se detendrá el caldeo del agua de la pila 88; después, se
10 asegurará el enfriamiento de este agua, tan pronto como la capa de orujo haya alcanzado la temperatura deseada.

Estas operaciones de caldeo y de enfriamiento del baño podrán gobernarse, automáticamente, con ayuda del termostato 120.

Cuando haya avanzado suficientemente la fermentación
15 del tanque, y detenido el lavado, se inyectará en el tanque el vino procedente de una cuba de conservación, por el conducto 171, para levantar la capa de orujo hasta extraer, completamente, esta última por el transportador 36.

Después, se accionará manualmente el tornillo 80 para
20 extraer las pepitas reunidas en el fondo del tanque.

Finalmente, bastará evacuar hacia unas cubas de conservación, por la espita 172, todo el vino situado por encima de esta espita, reservándose el vino situado por debajo para constituir un
25 pie de tanque sobre el que podrá iniciarse, rápidamente, la fermentación de la vendimia del nuevo lote.

Quede bien entendido que el vino contenido en el orujo y las pepitas podrán extraerse en un lagar y el "vino de prensa" resultante podrá, eventualmente, hacerse pasar al tanque, ya sea por 15, ya por la canalización 173.

30 Quede asimismo bien entendido que la presente inven-



342227.23 J

REIVINDICACIONES

1

1. Un aparato vinificador que comprende:

- un tanque cilíndrico y medios para alimentar el mismo con vendimia prensada,
- 5 - dispositivos para extraer el orujo de la capa o cubierta que se forma en la parte superior del tanque,
- dispositivos para extraer los productos pesados que se depositan en el fondo del tanque,
- medios para extraer el vino hecho y evacuarlo hacia
- 10 una cuba de conservación,
- medios para extraer vino hecho en fermentación y para lavar, con este último la capa de orujo,

y caracterizándose por el hecho de que los medios para lavar la capa de orujo comprenden, por lo menos, un conducto vertical de lavado destinado a desplazarse, verticalmente, bajo la acción de un mecanismo, para penetrar a un nivel dado en la capa de orujo, eventualmente en sincronismo con el funcionamiento de los dispositivos de extracción.

2. Un aparato vinificador según la reivindicación 1, 20 caracterizado por el hecho de que los medios para extraer el vino hecho y retirar el vino de lavado comprenden una cámara anular, abierta sobre toda la periferia del tanque, por una abertura lo más grande posible y protegida por una rejilla dispuesta a la altura de la pared del tanque y provista de órganos de desatascamiento

25 3. Un aparato vinificador según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las rejillas están constituidas por unos barrotes que dejan unas aberturas en forma de "V" abierta situadas a la altura de las paredes del tanque.

4. Un aparato vinificador según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por el hecho de que los medios para 30

342227

23



1 extraer el vino hecho comprenden un dispositivo del tipo de vasos comunicantes, que permite la regulación del nivel del vino en el tanque.

5. Un aparato vinificador según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por el hecho de que los medios para extraer el vino de lavado comprenden un circuito separado de un circuito de extracción del vino hecho, y que desemboca en por lo menos una cámara, a un nivel inferior al nivel de extracción del vino hecho.

10 6. Un aparato vinificador según la reivindicación 5 caracterizado por el hecho de que los medios de lavado comprenden un trocador térmico que permite enfriar o calentar el vino de lavado, y una bomba equipada con órganos que sirven para efectuar, a voluntad, la regulación de su caudal y de su presión de alimentación.

7. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " UN APARATO VINIFICADOR ".

20 Todo conforme queda descrito e ilustrado en el adjunto dibujo y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis paginas mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 23 de Junio 1.967'

BERNARDO UNGRIA
P.P.

25

30

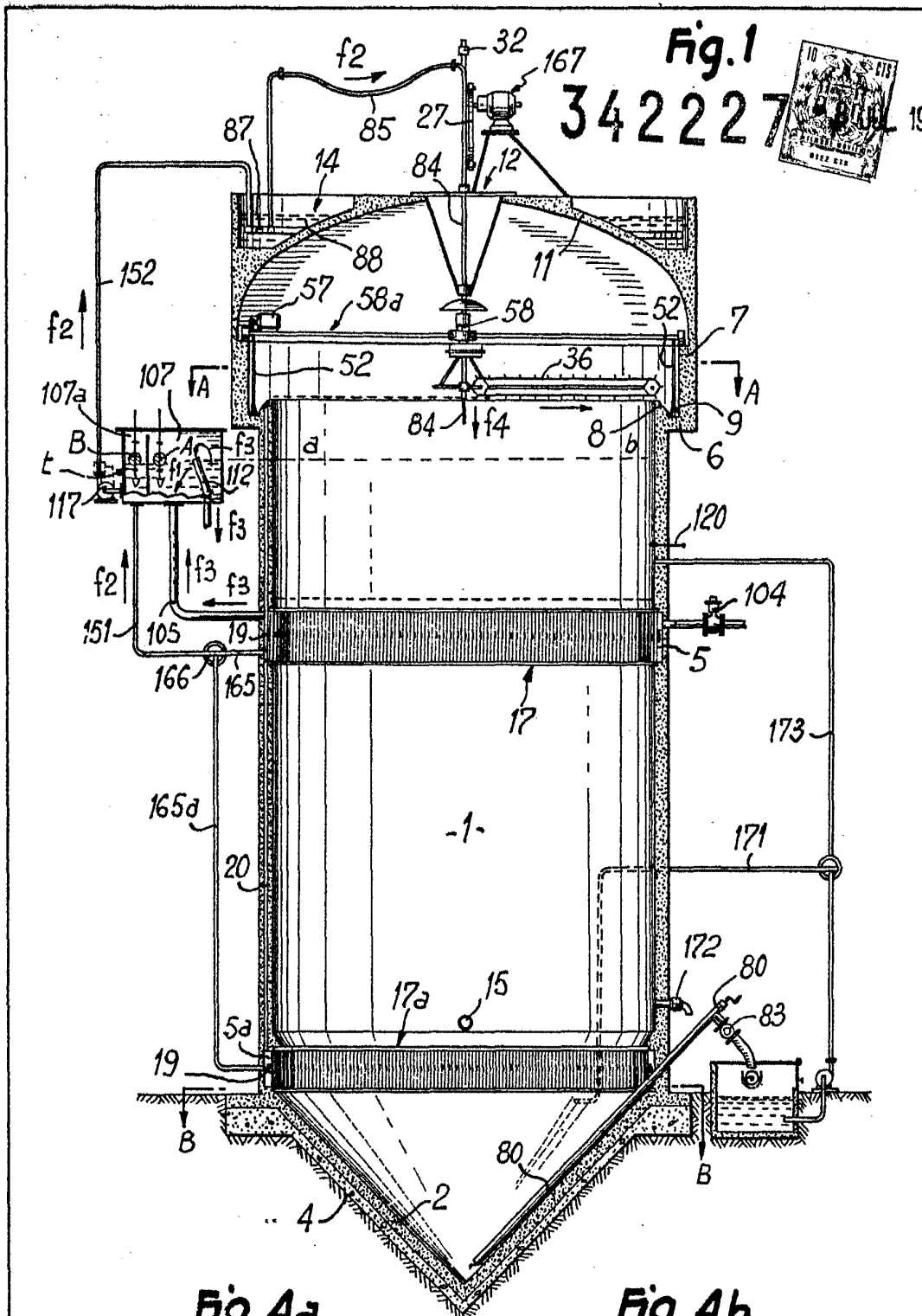
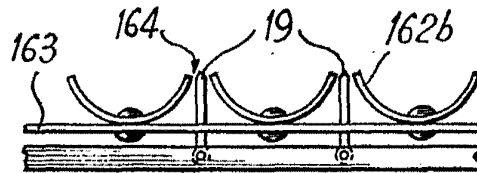
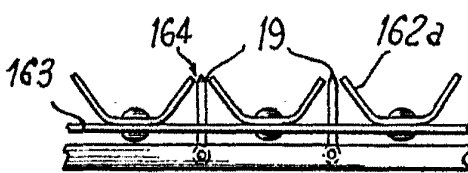


Fig. 4a

Fig. 4b



ESCALA VARIABLE
MADRID, 23 DE Junio DE 1967

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

Fig. 2b

Fig. 2a

Fig. 5

342227



1967

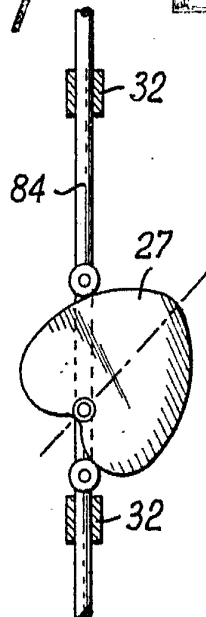
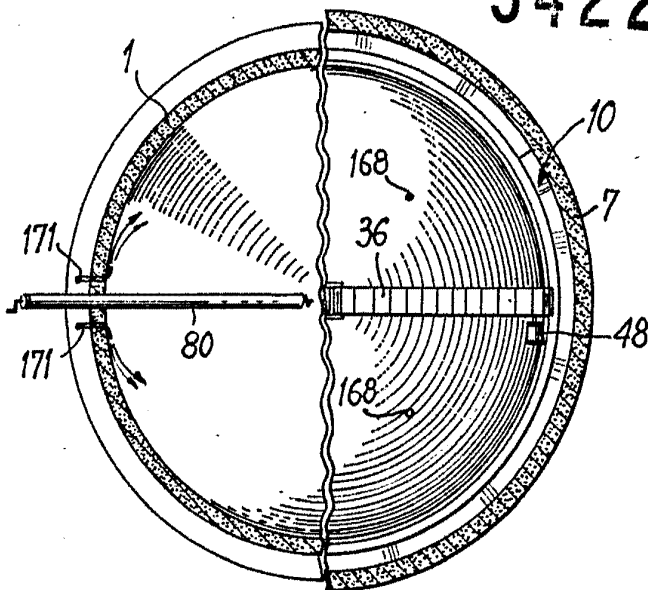
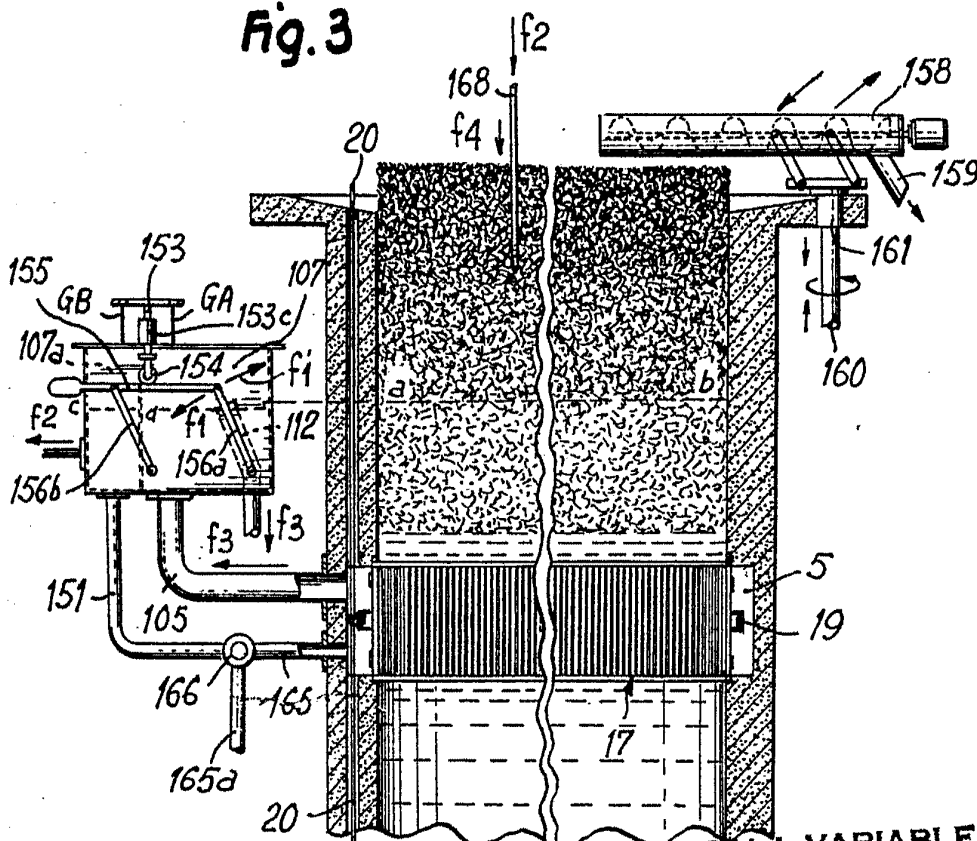


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 23 DE Junio DE 1967
 BERNARDO UNGRIG
 P. P.