

404902



6 JUL

Int. Cl. ^a <u>B04B</u>

404902

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE _____	_____
SUBCLASE _____	_____

Laboratorios Grifols, S.A., de nacionalidad española, establecida en Barcelona, calle Jesús y María nº 6, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "PROCEDIMIENTO PARA CONCENTRAR LIQUIDOS TERMOLABILES, ESPECIALMENTE BIOLOGICOS".

Inventor: D. Víctor Grifols Lucas, en su condición de Consejero Delegado de la Sociedad solicitante.

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención lo constituye un procedimiento para concentrar líquidos termolábiles, especialmente líquidos biológicos y en general todos aquellos que tienden a desnaturalizarse al ser calentados y formar espuma por ebullición.

5

Para la concentración de tales líquidos se sigue, actualmente, el proceso de ultrafiltración, cubetas de colodión, absorbentes de agua, etc., que resulta caso, lento y peligroso de infección o desnaturalización del producto.

10

Según la Patente que ahora se solicita, el líquido a concentrar se coloca en un recipiente que es sometido a centrifugación girando sobre su propio eje y al mismo tiempo se practica un vacío y calentamiento simultáneos.

15

Los tres parámetros mencionados, o sea fuerza centrífuga, grado de vacío y calorías suministradas, convenientemente conjugados, permiten controlar el proceso de concentración, en cuanto a la velocidad del mismo y la temperatura máxima que puede alcanzar el líquido que se está concentrando.

20

La fuerza centrífuga variará según la clase de líquidos y deberá aumentarse en función de la facilidad de formar espuma, o bien, cuando se acelere la velocidad de concentración por aumento de calor

404902

6 JUL



para evitar que hiervan.

25 El vacío se consigue mediante una bomba de vacío y refrigera-
ción en un condensador para condensar los vapores, utilizando un
equipo frigorífico y recogidos en un matraz sometido a un baño
refrigerante.

30 El calor puede ser suministrado mediante resistencias eléctri-
cas, rayos infrarrojos, alta frecuencia o bien por proyección de un
fluido caliente, en cuyo caso la boca del recipiente ha de ser es-
tanca, dotándola de un retén o prensaestopas para permitir el paso
de un tubo fijo para la alimentación de dicho recipiente y conseguir
el vacío necesario.

35 La concentración se logra por evaporación superficial del lí-
quido, produciéndose en el interior del recipiente unas corrientes
similares a las de convección entre las moléculas más densas que ya
se han concentrado y las que contactan con el recipiente (más lige-
ras), ya que las paredes del recipiente están sometidas al efecto
del calor, que unido a la centrifugación del líquido, se proyectan
contra las paredes del mismo, determinando la renovación de la capa
40 superficial del líquido, a medida que se concentra.

La alimentación del recipiente se efectúa según convenga y en
relación con el grado de concentración de la solución.

45 Los vapores producidos durante la concentración son congelados
en un condensador refrigerado, o bien recogidos en un matraz someti-
do en un baño refrigerante (condensación menos enérgica).

50 En el único dibujo que se acompaña y que constituye parte inte-
grante de la presente memoria descriptiva, se ha representado, a tí-
tulo de ejemplo ilustrativo, pero no limitativo, un esquema de la
instalación adecuada para llevar a término el procedimiento para
concentrar líquidos termolábiles, objeto del invento.

Con la ayuda del citado esquema, pasamos seguidamente a descri-
bir como se realiza la concentración de líquidos termolábiles, según
el procedimiento que se patenta.

55 En el interior de una cámara de vacío -1- se coloca un recipien-
te -2-, cuya alimentación se realiza, según las necesidades de cada
tipo de líquido -L- a concentrar y en relación con el grado de con-
centración de la solución, mediante un tubo -3- que penetra en la
cámara de vacío -1- a través de un retén o prensaestopas -4-. El ex-



60 tremo de dicho tubo -3- se introduce en el interior del recipiente
-2- para llenarlo de líquido -L- a concentrar. La introducción del
líquido se logra aprovechando el vacío.

65 El citado recipiente -2- es sometido a centrifugación mediante
un motor -5-, que se halla en el interior de la cámara -1- pero que
también puede ser exterior a la misma. El recipiente -2- gira sobre
su propio eje, al mismo tiempo que es sometido al efecto de vacío,
a través de un condensador -6-, en cuya salida se halla el tubo -7-
que conecta con la bomba de vacío.

70 En el interior del condensador -6- existe un serpentín refri-
gerador -8- para condensar los vapores procedentes de la concentra-
ción del líquido. Por el interior del serpentín -8- circula un lí-
quido refrigerante, activado por una bomba de recirculación -9-,
siendo recogidos los vapores condensados en un matraz -10- sometido
a un baño refrigerante -11-, para evitar reflujos de evaporación/
condensación.

75 El serpentín refrigerador -8- puede ser sustituido por un equi-
po frigorífico adecuado.

80 El calor necesario para que, conjuntamente con la centrifuga-
ción y el efecto de vacío, se produzca la concentración del líquido
y la evaporación del sobrante, se suministra mediante resistencias
eléctricas -12- que envuelven externamente el recipiente -2- y a
las cuales llega la corriente a baja tensión, (a fin de evitar cor-
tocircuitos por ionización) a través de un sistema de aros de con-
tacto y escobillas -13- dispuestos en el interior de la cámara de
vacío -1-.

85 Para el calentamiento del recipiente -2- pueden utilizarse
otros medios de calefacción, tales como rayos infrarrojos, alta
frecuencia, o bien un fluido caliente que se proyecta contra el
recipiente -2-, pero en este caso la boca del mismo ha de ser es-
tanca, con retén o prensaestopas para la llegada del tubo fijo -3-
que conduce la solución a concentrar y efectúa el vacío.

90 En la cámara de vacío -1- se ha previsto un vacuómetro -14- pa-
ra poder apreciar el grado de vacío a que se llega y por consiguien-
te la temperatura del líquido que se concentra.

95 El calor producido por las resistencias -12- también puede ser
controlado por un termómetro, cuyo indicador estará instalado exter-



namamente a la cámara de vacío -1-.

100 El calor suministrado al recipiente -2-, así como el efecto centrífugo impuesto al líquido -L- contenido en el citado recipiente, determinan la concentración por evaporación superficial, favorecida por el efecto de vacío que se consigue en el interior del referido recipiente -2-.

105 La velocidad de concentración se controla, durante el proceso, aumentando o reduciendo la temperatura del líquido -L- que se está concentrando y variando la velocidad de rotación centrífuga impuesta al recipiente -2-, según sea la clase de líquido, o bien modificando el valor de la fuerza centrífuga cuando se acelere la velocidad de concentración, debido a un aumento del calor proporcionado al recipiente -2-.

110 El matraz -10- dispuesto para recoger los vapores procedentes de la concentración, sirve también de índice o medio de control del proceso de concentración del líquido termolábil.

115 Combinando la fuerza centrífuga y el grado de vacío, conjuntamente con las calorías suministradas al recipiente, se controla el proceso de concentración del líquido y la velocidad de concentración, procurando, que la temperatura del líquido -L- contenido en el recipiente -2- quede limitada a un cierto grado, que imposibilite la desnaturalización del líquido biológico al ser calentado.

120 Se sobreentiende que la disposición de los elementos necesarios para llevar a cabo el proceso de concentración de los líquidos termolábiles, especialmente los biológicos, a que nos hemos referido en el transcurso de la presente memoria, podrá variar, utilizando para cada caso los medios más idóneos, ya que el proceso se basa en la utilización de la fuerza centrífuga, el vacío y el calor debidamente combinados, actuando sobre el recipiente que contiene el líquido a concentrar, independientemente de los medios utilizados para lograr dicha combinación de efectos.

130 La Patente de Invención, por: "PROCEDIMIENTO PARA CONCENTRAR LIQUIDOS TERMOLABILES, ESPECIALMENTE BIOLOGICOS", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar se solicita por un periodo de 20 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,



REIVINDICACIONES

135 1ª.- "PROCEDIMIENTO PARA CONCENTRAR LIQUIDOS TERMOLABILES, ESPECIAL-
MENTE BIOLÓGICOS", caracterizado por el hecho de que el líquido a
concentrar se introduce en un recipiente contenido en una cámara de
vacío, el cual es sometido a centrifugación girando sobre su propio
eje y al mismo tiempo se practica el vacío y calentamiento del re-
cipiente, a fin de que, conjugando debidamente dichos tres paráme-
tros se pueda controlar el proceso de concentración, en cuanto a la
140 velocidad del mismo y la temperatura máxima que puede alcanzar el
líquido cuya concentración se pretende, la cual se logra por evapo-
rización superficial del líquido, al producirse, en el interior del
recipiente, unas corrientes similares a las de convección entre las
moléculas del líquido, ya que este es proyectado contra las paredes
145 calientes del recipiente, determinando su concentración por renova-
ción de la capa superficial.

150 2ª.- "PROCEDIMIENTO PARA CONCENTRAR LIQUIDOS TERMOLABILES, ESPECIAL-
MENTE BIOLÓGICOS", según la 1ª reivindicación, caracterizado por el
hecho de que la fuerza centrífuga variará de acuerdo con la clase
de líquido a concentrar y deberá aumentarse cuando se trate de lí-
quidos que tienden a formar más espuma, o bien cuando se acelere la
velocidad de concentración por aumento de calor.

155 3ª.- "PROCEDIMIENTO PARA CONCENTRAR LIQUIDOS TERMOLABILES, ESPECIAL-
MENTE BIOLÓGICOS", según la 1ª reivindicación, caracterizado por el
hecho de que el vacío se consigue mediante una bomba de vacío y re-
frigeración en un condensador para condensar los vapores, que se re-
cogen en un matraz sometido a un baño refrigerante, el cual consti-
tuye un índice de la velocidad del proceso de concentración.

160 4ª.- "PROCEDIMIENTO PARA CONCENTRAR LIQUIDOS TERMOLABILES, ESPECIAL-
MENTE BIOLÓGICOS", según la 1ª reivindicación, caracterizado por el
hecho de que el calor puede ser suministrado al recipiente mediante
resistencias eléctricas que lo envuelven exteriormente, alimentadas
con corriente a baja tensión (para evitar cortocircuitos por ioniza-
ción) a través de aros y escobillas, pudiéndose emplear igualmente
165 rayos infrarrojos, alta frecuencia, o bien proyección de un fluido
caliente, en cuyo caso la boca del recipiente debe ser estanca.

5ª.- "PROCEDIMIENTO PARA CONCENTRAR LIQUIDOS TERMOLABILES, ESPECIAL-
MENTE BIOLÓGICOS", según la 1ª reivindicación, caracterizado por el

404902



170

hecho de que la alimentación del recipiente se efectúa, según convenga, a través de un tubo fijo que penetra en su interior y estará en relación con el grado de concentración de la solución.

6ª.- "PROCEDIMIENTO PARA CONCENTRAR LIQUIDOS TERMOLABILES, ESPECIALMENTE BIOLÓGICOS".- Tal como se ha descrito y demostrado en el dibujo adjunto.

Consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

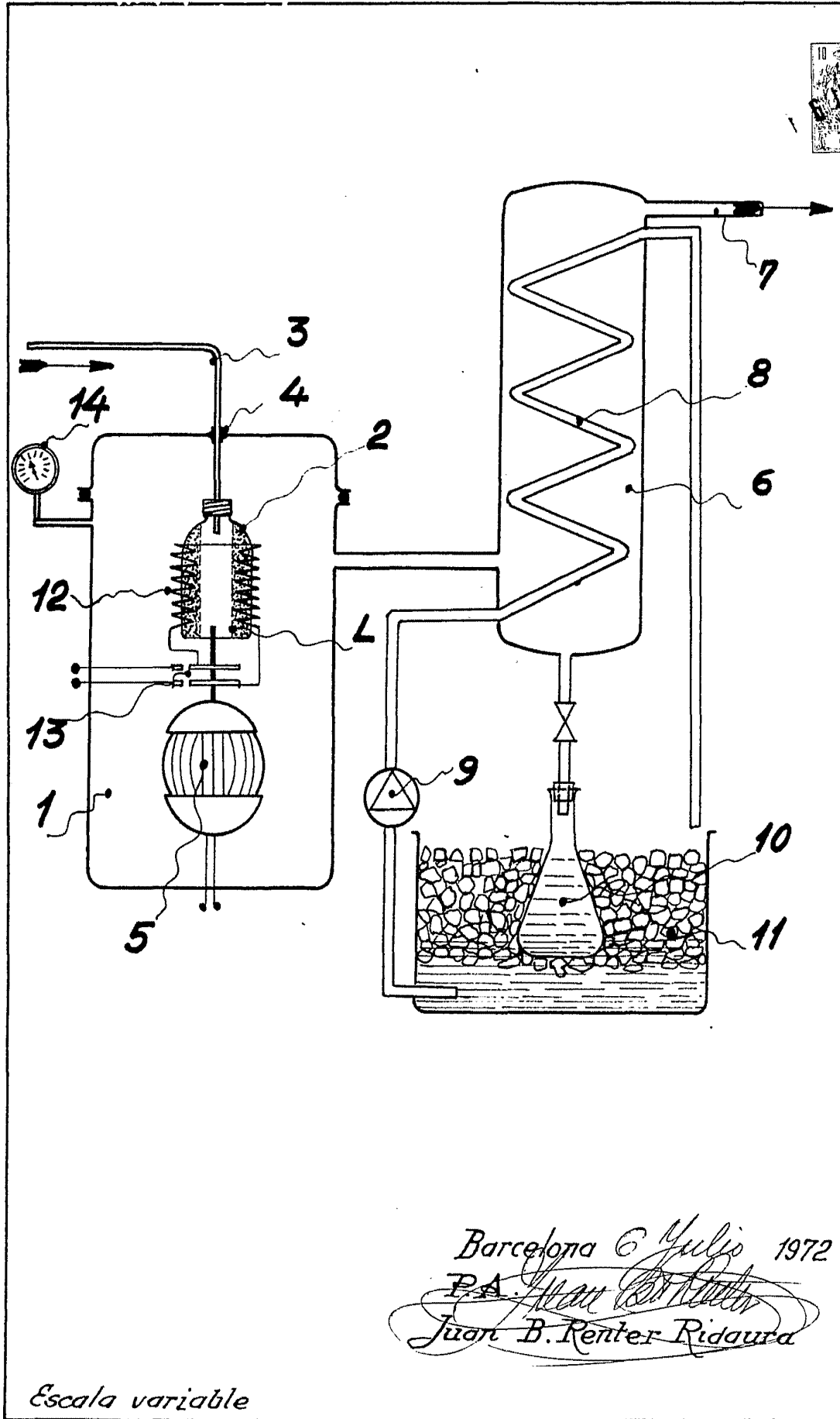
Barcelona a 6 JUL 1972

P.A. de Laboratorios Grifols, S.A.

JUAN B. RENTER RIDAURA

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name "JUAN B. RENTER RIDAURA".

A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page.



Barcelona 6 Julio 1972
PA Juan B. Renter Ridaura
Juan B. Renter Ridaura

Escala variable