

mc/

178767

25



178767

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

a favor de

SVENSKA JÄSTFABRIKSAKTIEBOLAGET - de nacionalidad sueca -  
domiciliada en STOCKHOLM (Suecia)

por:

" Procedimiento para la producción de levadura "

-----:oOo:-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

En la obtención de la levadura es generalmente de la máxima importancia que la materia prima empleada sea estéril. La esterilización de la materia prima antes de ser inoculada con el microorganismo al cual debe servir de elemento



5 nutritivo, puede conseguirse por adición de desinfectantes es-  
pecíficos que no son perjudiciales al microorganismo empleado  
o bien se procede de una manera más general a la esterilización  
por el calor. En la fabricación de levadura para la panifica-  
ción, el procedimiento de esterilización empleado en la prác-  
tica consiste en diluir la materia prima, por ejemplo melazas,  
con agua y calentarla en recipientes abiertos a 80-90° C. De  
esta manera después de hervir durante dos o tres horas se ob-  
tiene una esterilización suficiente, en la mayor parte de ca-  
10 sos, sin alterar la materia prima. En este procedimiento el  
efecto de esterilización puede aumentarse por la adición de  
ácidos. Como se ha observado, sin embargo, que con determina-  
dos medios nutritivos no es posible conseguir condiciones de  
esterilización completa, lo que es de la máxima importancia  
15 si la producción de levadura se verifica a la continua, se ha  
intentado efectuar la esterilización en vasijas cerradas, a  
presión y a temperaturas superiores a 95° C. durante el tiempo  
relativamente largo citado. Sin embargo en estos casos se ha  
observado que el medio nutritivo que contiene algunas subs-  
20 tancias extremadamente sensibles, necesarias para el proceso  
microbiano sufre variaciones no convenientes. Por ejemplo en  
el caso de melazas es posible que tenga lugar una carameliza-  
ción del azúcar que dá origen a un menor rendimiento. Además  
ciertas substancias delicadas, por ejemplo de naturaleza vita-  
25 minica, contenidas en el medio nutritivo pueden ser afectadas  
o destruidas por el calentamiento prolongado.

Conforme esta invención, se ha observado que es po-  
sible, en escala industrial, obtener medios nutritivos comple-  
tamente estériles sin afectar sus propiedades como líquido nu-  
30 tritivo para la producción de levadura. La esterilización se  
practica en un recipiente cerrado, a temperatura por lo menos



de 95° C. (por ejemplo a 100° C o más) con una agitación enérgica y durante un corto periodo de 10 minutos como máximo. Por el hecho de que las partículas del fluido se ponen rápidamente en contacto con las superficies calientes no se produce efecto perjudicial alguno sobre el medio nutritivo. Esta agitación que juega un papel importante al reducir la duración del tratamiento y evitar todo recalentamiento local, puede conseguirse efectuando el tratamiento en un recipiente a presión provisto de un mecanismo agitador o bien haciendo que el fluido que debe esterilizarse pase a través de un aparato dispuesto para ello de modo que todas las partes del líquido, por turbulencia o división extremada del mismo en capas delgadas o pequeñas partículas, se pongan en contacto con la superficie caliente. Esta agitación puede producirse como es natural por otros medios. La duración de la esterilización puede variar de unos segundos hasta 10 minutos a temperaturas de 95 a 150° C.

En el plano adjunto se representa esquemáticamente una forma de construcción de un aparato para la práctica de esta invención.

Por -1- se indica un depósito para las melazas concentradas en bruto que puede estar provisto de un agitador -2- y un aparato calentador -3-, las melazas pasan por la acción de la bomba -4- a un recipiente -5- provisto de un potente agitador -6- u otro mecanismo agitador conveniente por ejemplo una bomba y de una disposición de caldeo directo o indirecto por ejemplo una camisa -7- de vapor. El recipiente -5- es de presión y debe ser capaz de resistir las presiones necesarias para temperaturas hasta de 150° C. por ejemplo de 2 a 4 atmósferas. De dicho recipiente -5- en el que la temperatura es por ejemplo de 120° C. y en el cual las melazas permanecen por ejemplo, 20 segundos, estas llegan por el tubo -8- preferiblemente a una

178767<sup>25 JU</sup>



5 cámara mezcladora -9- a la cual llega por medio de una bomba  
agua esteril a presión a través del tubo -10- de modo que la  
temperatura de la mezcla queda reducida a unos 80º C. Las  
melazas pueden también ser conducidas desde el tubo -8- por  
el conducto -11- a un aparato de cambio térmico -12- en el que  
se enfrían a 80º C. El calor recuperado puede servir para ca-  
lentar las melazas en el aparato -12- o en otro aparato de  
cambio térmico -13- dispuesto antes del recipiente -5-. Las  
melazas esterilizadas diluidas o concentradas se conservan  
10 luego en un depósito -14- que sirve al mismo tiempo de depó-  
sito de almacenaje o de igualación. De dicho depósito -14-  
las melazas pasan directamente o bien a través de un purifi-  
cador centrífugo o de otra clase -5- y de un refrigerante -16-  
al depósito o recipiente de fermentación -17-. El refrige-  
rante -16- puede estar constituido como el aparato de caldeo  
15 -7- en cuyo caso puede servir alternativamente de calentador  
o de refrigerante. Como variante puede disponerse después del  
aparato -9- y del aparato de cambio térmico -12- un purifica-  
dor centrífugo desde el cual el líquido purificado es condu-  
cido al depósito -14-. Si se desea este último puede estar  
20 derivado por un tubo -18-.

El aparato o disposición de esterilización descri-  
to puede combinarse con una disposición de medida montada an-  
tes del depósito de fermentación y adaptada para suministrar  
25 la melazas en dependencia de los impulsos recibidos de un me-  
didor de nivel montado en el recipiente de esterilización.  
Esta disposición puede combinarse con aparatos que permitan  
efectuar automáticamente la esterilización así como para la  
alimentación automática de las melazas en bruto al depósito  
de fermentación a través del recipiente de esterilización. Es  
30 posible así mismo disponer antes del depósito de fermentación



un mecanismo automático para mantener aproximadamente constante el peso específico de las melazas por dilución con agua u otro líquido que es suministrado automáticamente en dependencia de las variaciones de peso específico de las melazas.

5 La disposición puede ser también modificada desde otros puntos de vista sin apartarse del objeto de esta invención. El proceso puede ser total o parcialmente continuo con circulación continua del líquido.

10

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

15

1.- Procedimiento para la producción de levadura caracterizado por efectuar la esterilización de los líquidos o medios nutritivos usados para su cultivo, en un recipiente cerrado, a temperatura de por lo menos 95° C. o superior, con agitación energética y con una duración de tratamiento reducida de 10 minutos como maximum.

20

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el líquido nutritivo una vez esterilizado es enfriado en un refrigerante o bien por mezcla con un líquido frío, por ejemplo, agua.

25

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el líquido nutritivo después de enfriado es sometido, si es necesario, a una purificación centrífuga.

30

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la esterilización se efectúa a presión superior a la atmósfera.

5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el líquido nutritivo se encuentra sometido durante la esterilización a una circulación continua.

25 JUN



178767

5 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la esterilización del líquido nutritivo se efectua en un recipiente cerrado de presión, provisto de una tuberia de entrada para el líquido nutritivo y de una tuberia de salida hacia el depósito de fermentación, a través de un refrigerante si se desea y provisto así mismo de un agitador y de un aparato de caldeo, el cual puede ser utilizado como refrigerante después de la esterilización, mediante la circulación de un medio refrigerante, en lugar de un medio de caldeo.

10 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el empleo de un mecanismo medidor conveniente que suministra el líquido nutritivo al depósito de fermentación en dependencia de los impulsos comunicados por un medidor de nivel montado en el recipiente de esterilización.

15 8.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el mecanismo medidor mantiene constante el peso específico de las melazas, diluyéndolas convenientemente.

20 9.- Procedimiento para la producción de levadura. Esta memoria consta de seis páginas, escritas por una sola cara.

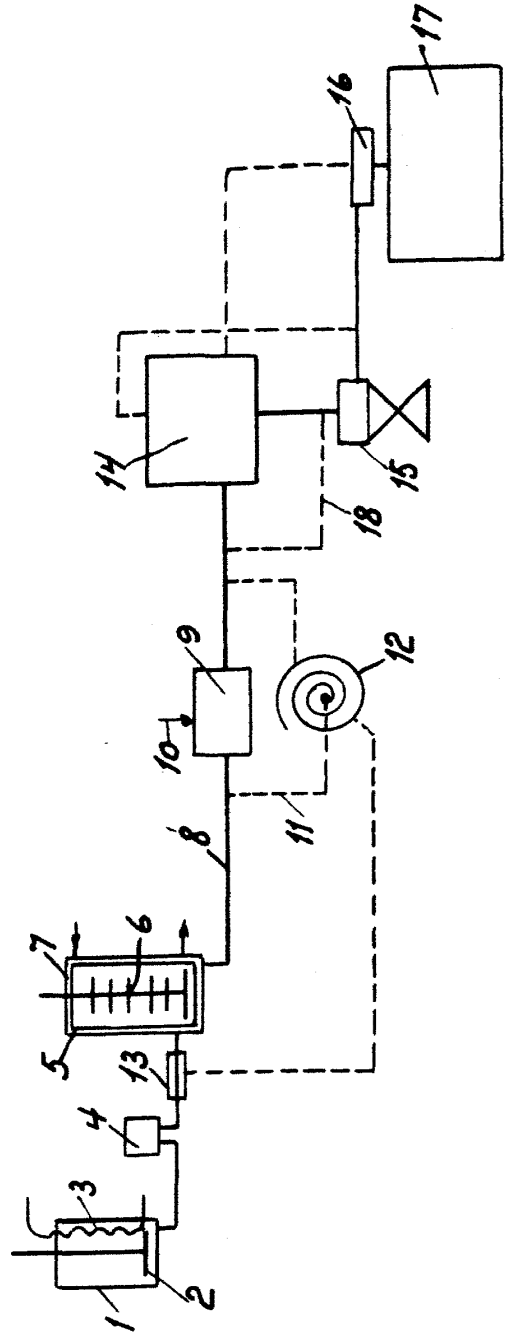
BARCELONA, 25 JUN. 1947.

P. A.

25



178767



P.A.  
*[Handwritten signature]*