

418568



P.- 55.460

BO 5077 MdR

418568

Int. Cl.:	A23 N

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de INSTITUUT VOOR BEWARING EN VERWERKING VAN
LANDBOUWPRODUKTEN

entidad holandesa

establecida en Bornesteeg 59, Wageningen, Holanda.

por: "UN DISPOSITIVO PARA LAVAR RECORTES DE PATATAS"

(Clase Internacional A23n)

418568



El presente invento está relacionado con un dispositivo para lavar recortes de patatas. Los dispositivos de lavado de esta clase constan usualmente de un tambor provisto de perforaciones que se hace girar en un depósito de agua. Los recortes que se van a lavar y el agua de lavado se introducen por el mismo lado del tambor, circulando el agua sobre las paredes laterales del depósito de agua a unos canales para la descarga de la misma. Dentro del tambor existe un transportador in-

5

10

15

20

25

terruptido de tornillo helicoidal, que está destinado a transportar los recortes que se van a lavar al extremo de descarga del tambor, donde se extraen del depósito de agua por un transportador inclinado. A continuación, los recortes se transportan a un segundo depósito de agua que sirve como un aparato de post-lavado, y en el que también se suministra continuamente agua y se descarga a través de un rebose. Se ha provisto a los dos depósitos de agua de boquillas adicionales para la eliminación de espuma, en particular en las proximidades de los transportadores inclinados. El lavado de los recortes en el dispositivo de lavado conocido en la técnica implica un considerable consumo de agua, mientras que el tiempo de permanencia de los recortes en el dispositivo de lavado es también relativamente largo. Debido al tiempo relativamente largo de permanencia en el agua de los recortes, éstos absorben

418568



gran cantidad de agua, cuya agua deberá evaporarse durante la subsiguiente fritura o secado de los recortes, lo cual supondrá unos costes adicionales de energía en estas operaciones. Además, el dispositivo provisto de
5 dos depósitos de agua ocupa una superficie de piso relativamente grande. El asentamiento de un tambor rotativo es caro, y requiere un entretenimiento considerable.

La mayoría de estas desventajas se evitan en un dispositivo conocido (Memoria de la
10 patente alemana N° 225.163) que consta de una cubeta montada fija que está dividida como mínimo en tres compartimientos situados uno detrás de otro con la ayuda de tabiques no perforados, en la cual la alimentación de agua de lavado y la alimentación de los recortes que se van a
15 lavar están situados en extremos opuestos de la cubeta, y el agua puede circular sobre los tabiques en la dirección de la alimentación de los recortes, y de un eje de rotación instalado a través de la cubeta en dirección longitudinal, a cuyo eje se ha sujetado una serie de
20 brazos en cada compartimento, estando provistos dichos brazos de una paleta en sus extremos.

Este dispositivo utiliza menos agua, permite un tiempo más corto de permanencia de los recortes en el dispositivo de lavado, ocupa menos superficie de piso, es de una estructura mas sencilla y barata
25

418568



5 y más fácil de mantener. Debido a la contracorriente de los recortes y del agua de lavado y a la división en compartimientos, el agua más contaminada se descarga mientras que los recortes que se van a lavar entran en contacto con agua cada vez más pura. Es importante que en los diversos compartimientos se obtenga una notable diferencia en la concentración de impurezas.

10 En el dispositivo conocido, el agua de lavado se impulsa en la dirección indicada mediante las paletas rotativas, de forma que fluye demasiada agua sobre los tabiques, como consecuencia de lo cual las deseadas diferencias de concentración en los compartimientos sucesivos se igualan demasiado. Este efecto desventajoso se intensifica también porque las paletas
15 del dispositivo conocido no están perforadas, con lo que el producto, al ser elevado del agua, no puede perder agua y es posible que una gran cantidad de agua caiga conjuntamente con el producto en un compartimiento siguiente.

20 El objeto más importante del invento es evitar estas desventajas y proveer un dispositivo para lavar recortes de patatas del tipo acorde con la Memoria de la Patente alemana Nº 225.163 en el que, sin embargo, puede lograrse una notable diferencia en la concentración de impurezas en los diversos compartimientos.
25



418568

Por tanto, un dispositivo para lavar recortes de patatas del tipo antes mencionado se caracteriza porque la parte de los tabiques que queda enfrente de la parte ascendente de las trayectorias descritas por los brazos es considerablemente más alta que la otra parte de los tabiques, porque en cada compartimiento se ha provisto un canal inclinado de resbalamiento cuyo extremo inferior se encuentra justamente encima o en el borde superior de la parte baja de un tabique, y porque se han tomado medidas para hacer que los recortes, al ser levantados del agua por una paleta, se trasladen al compartimiento siguiente solamente si los recortes pueden caer en la parte superior de un canal de resbalamiento, y porque las paletas están provistas de perforaciones.

Para evitar que el agua que circula por los canales de resbalamiento llegue a un compartimiento siguiente, el extremo inferior de los canales de resbalamiento puede curvarse hacia atrás, de tal manera que el agua que fluye a lo largo de los canales no circule a un compartimiento siguiente.

El resbalamiento de los recortes en las paletas en el instante en que dichos recortes hayan perdido la mayor cantidad posible de agua (es decir, si el ángulo que forman el brazo y la vertical es menor

418568



de 30° y preferiblemente alrededor de 0°) puede conseguirse, por ejemplo, mediante el diseño de las paletas que, con ese fin, deben haberse curvado paralelamente al eje rotativo o retorcerse en la forma de una cuchara.

5

Otra posibilidad de evitar el resbalamiento prematuro de los recortes respecto a las paletas consiste en que las paletas se han fabricado con una forma plana y en que en el lado interior de la parte ascendente del círculo de giro descrito por las paletas se extiende una pared perforada de retención curvada cilíndricamente, como mínimo hasta una línea que está a 30° del plano vertical que pasa por el eje.

10

Una ejecución sencilla de las paletas en la que se garantiza el resbalamiento ininterrumpido de los recortes, se caracteriza porque dichas paletas constan de varillas paralelas, habiendo sido soldadas dichas varillas a un bastidor en su cara inferior.

15

La descarga del agua contaminada de lavado tiene lugar preferiblemente por un orificio de descarga de agua provisto en la pared del compartimiento al que se transportan los recortes sin lavar, estando protegido dicho orificio de descarga de agua por una rejilla, en la cual como mínimo uno de los brazos instalados en dicho compartimiento está provisto de un

20

25

418568



medio de barrer para limpiar la rejilla.

Puede tener lugar una descarga directa de los recortes lavados desde el compartimiento que tenga, el agua relativamente más pura, si en el compartimiento donde termina la alimentación de agua se ha provisto un transportador de descarga para los recortes lavados, de tal manera que los recortes lavados puedan caer de las paletas a dicho transportador.

El transportador de descarga se ha provisto de orificios y se extiende parcialmente a través de una placa de la cubeta inclinada hacia el compartimiento, de forma que el agua relativamente pura que gotea de los recortes pueda volver a fluir al compartimiento.

A continuación se describirá detalladamente el invento con referencia a las figuras en las que se han representado diagramáticamente dos ejecuciones.

La figura 1 muestra un corte longitudinal de una primera ejecución

La figura 2 muestra un corte transversal tomado por la línea II-II de la figura 1, y

La figura 3 muestra un corte transversal de una segunda ejecución que se comparará con la figura 2.

418568



5 Los dispositivos, tal como se muestran en las figuras, están diseñados para lavar recortes de patatas, en particular para la eliminación del almidón que se libera de las células durante el corte de las patatas.

10 El dispositivo comprende una cubeta 1, abierta y preferiblemente semicilíndrica, que está dividida en unos compartimientos 3a, 3b y 3c mediante los tabiques 2. Solamente se han ilustrado tres compartimientos; sin embargo, en muchas aplicaciones existirá una cantidad mayor.

15 Se ha provisto un eje rotativo 4 a través de la cubeta 1, en una dirección longitudinal de la misma. No se han ilustrado los cojinetes ni el accionamiento de dicho eje.

En cada compartimiento se han sujetado al eje seis brazos 5 como mínimo. Al extremo de cada brazo 5 se ha asegurado una paleta 6 provista de orificios para paso del flujo de agua.

20 La cubeta 1 está colocada formando un ángulo con la horizontal. El agua de lavado se suministra al compartimiento 3a por la tubería 7. El agua citada fluye sobre los tabiques 2 desde un compartimiento al siguiente y finalmente sale de la cubeta 1 por el orificio 8.

25

418568



Los recortes se introducen en el compartimiento 3c, cuyo compartimiento tiene una parte curva 9 en dirección axial, en la que caen los recortes procedentes de la máquina de cortar.

5 Si el eje 4 gira en el sentido indicado en la figura 2, los recortes son levantados del agua por las paletas 6. Se han previsto medios para que los recortes resbalen de una paleta 6 solamente si el ángulo formado por los respectivos brazos 5 con la vertical es de 30° como mínimo, y preferiblemente de alrededor de 0° (véanse las flechas de las figuras 2 y 3).

10 Con este fin, en la ejecución de acuerdo con las figuras 1 y 2, las paletas 6 están dobladas o retorcidas en la forma de una cuchara, siendo su línea de curvado paralela al eje. Como se ve en la figura 2, la parte de las paletas 6 que queda mas cerca del eje 4 alcanzará una posición en la que los recortes empezarán a resbalar solamente cuando los brazos ocupen una posición erecta, aproximadamente vertical.

15 Las paletas 6 constan de un bastidor 11 aproximadamente rectangular, en cuyo bastidor se ha soldado una serie de varillas retorcidas 12. Los orificios 13 de paso del flujo de agua practicados entre las varillas se encuentran situados ininterrumpidamente en el sentido del deslizamiento de los recortes.

418568



Dichos recortes no pueden pegarse.

5 En los compartimientos 3b y 3c existen unos canales inclinados de resbamiento 14. El material que cae de las paletas 6 puede resbalar a lo largo de dichos canales 14 hasta el compartimiento siguiente.

10 Como se observa en la figura 1, el borde inferior de cada canal de resbamiento 14 está doblado hacia atrás a fin de hacer que el flujo de agua vuelva al compartimiento que pertenece a un canal, mientras que los recortes llegan al compartimiento siguiente.

15 En el compartimiento 3a se ha provisto un transportador 16 de descarga para los recortes lavados, en lugar de un canal de resbamiento 14. Los recortes que caen de las paletas llegarán a dicho transportador y serán descargados.

20 El transportador 16 se ha provisto de aberturas y se extiende parcialmente sobre una placa 1a de la cubierta 1, estando inclinada hacia abajo dicha placa en la dirección del compartimiento 3a. El agua que gotea de los recortes puede volver a fluir al compartimiento 3a por las aberturas del transportador 16 y la placa inclinada 1a de la cubeta.

25 La parte 2a de los tabiques 2 que está situada enfrente de la parte ascendente de las

418568



trayectorias descritas por los brazos 5 es considera-
blemente más alta que la parte 2b de los tabiques que
queda enfrente de las trayectorias descendentes de los
brazos. En consecuencia, el empuje del agua originado
5 por los brazos rotativos 5 (hacia el lado derecho en
las figuras 2 y 3) no cargará un flujo excesivo de agua
sobre los tabiques 2. El flujo de agua que pasa desde
la tubería 7 hacia el orificio 8 se puede controlar
regulando la inclinación de la cubeta 1. Por supuesto,
10 también existe la posibilidad de situar la cubeta en una
posición horizontal y de elegir más altura para la parte
2b de tabique del tabique 2 que está entre los comparti-
mientos 3a y 3b que para la parte 2b de tabique del
tabique situado entre los compartimientos 3b y 3c .

15 Durante el funcionamiento, los
recortes que se van a lavar se transportan al comparti-
miento 3c a través de la parte curva 9. En dicho compar-
timiento hay agua de lavado que ya ha pasado por los com-
partimientos 3a y 3b y que como consecuencia de esto se
20 encuentra intensamente contaminada.

Los recortes se transportan
desde el compartimiento 3c al compartimiento 3b y desde
éste al compartimiento 3a con ayuda de las paletas 6 y
de los canales de resbalamiento 14. En el compartimien-
25 to 3a se encuentra el agua que tiene la mínima concen-



418568 NOV. 1973

tración de impurezas.

5 Como quiera que los recortes
caen de las paletas 6 solamente si dichas paletas han
llegado casi a su posición más alta, los recortes ten-
drán la oportunidad de gotear. Esto aumentará la efica-
cia del proceso de lavado. Además, las diferencias de
concentración del fluido de lavado en los compartimien-
tos será mas bien considerable, lo cual también contri-
buye a aumentar la eficacia. El resultado de esto es
10 un consumo de agua relativamente bajo y un tiempo de
permanencia comparativamente corto de los recortes en el
dispositivo de lavado, ocupando dicho dispositivo una su-
perficie de piso relativamente pequeña.

15 Se ha provisto una rejilla en-
frente del orificio 8, cuya rejilla retiene los recortes.
Es posible que en dicha rejilla se deposite una capa de
recortes, lo cual podría obstruir la descarga de agua.
Por tanto, se prefiere proporcionar/sustituir una de las
paletas 6 del comportamiento 3c de/por un cepillo u otro
20 medio limpiador que durante cada rotación del eje 4
barra la rejilla enfrente del orificio 8.

25 Las varillas 12 soldadas al
bastidor 11 pueden doblarse también según toda su longi-
tud en lugar de doblarlas según una curva brusca, con
tal que el resbalamiento de los recortes tenga lugar

418568



en las proximidades del plano vertical que pasa por el eje.

5 Como se ve, desde el punto de vista estructural hay otras posibilidades de satisfacer esta última condición. Una posibilidad se ha ilustrado en corte transversal en la figura 3. Las partes correspondientes se han indicado con los mismos números de referencia.

10 Las paletas 6 provistas de orificios de paso del flujo de agua se han fabricado en una forma plana. Una pared perforada de retención 17, curvada cilíndricamente, se ha instalado en el lado interior de la trayectoria descrita por las paletas. Dicha pared, que tiene la misma anchura que las paletas y se
15 extiende hasta el plano vertical que pasa por el eje, retiene a los recortes que resbalan sobre las paletas en la dirección del eje hasta que las paletas han llegado a su posición más alta.

20 La pared de retención 17 está sujeta a una parte 2a de un tabique 2 instalado enfrente de dicha pared.

25

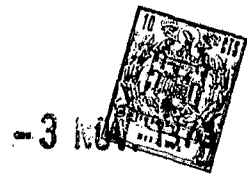
418568



Ejemplo

5 Se lavaron recortes de patatas en un dispositivo conocido de lavado, que constaba de dos depósitos de agua colocados uno detrás de otro, en el primero de los cuales estaba situado un tambor rotativo, estando provisto dicho tambor de un tornillo sinfín. Se suministraba agua a los dos depósitos, tanto en el extremo en el que se introducían los recortes a los depósitos como en el extremo en el que los recortes se descargaban de los depósitos por medio de un transportador inclinado. (Este último suministro de agua servía para eliminar la espuma). Para conseguir un resultado satisfactorio con el lavado, se observó que eran necesarios de 2 a 5 m³ de agua por tonelada de patatas, siendo el tiempo de permanencia de los recortes de patata dentro del dispositivo aproximadamente 90 segundos. El dispositivo, que tenía una capacidad de 3 toneladas de recortes por hora, ocupaba una superficie de piso de 6 x 1,5 m².

10
15
20 Se lavaron también recortes de patatas de la misma variedad en un dispositivo de acuerdo con las figuras 1 y 2, en el que la cubeta estaba dividida en cuatro compartimientos. Para obtener los mismos resultados en el lavado, solamente fueron precisos de 0,3 a 0,4 m³ de agua por tonelada de patatas, por lo



418568

que el tiempo de permanencia de los recortes en el dispositivo tuvo que ser únicamente de 30 a 40 segundos. El dispositivo utilizado, con la misma capacidad, ocupaba una superficie de piso de 2,75 x 1,25 m².

5

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 8 de septiembre, de 1972, bajo el Nº 72.12273, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

25

1ª.- Un dispositivo para lavar recortes de patatas que comprende una cubeta montada

20-10-73


418568



fija que está dividida como mínimo en tres compartimientos colocado uno detrás de otro con la ayuda de tabiques sin perforar, en el cual la alimentación de agua de lavado y la alimentación de los recortes a lavar están situados en extremos opuestos de la cubeta y el agua puede fluir sobre los tabiques en el sentido de la alimentación de los recortes, y un eje de rotación provisto a través de la cubeta en dirección longitudinal, a cuyo eje en cada compartimiento se han afirmado una serie de brazos, estando provistos dichos brazos en sus extremos de una paleta, cuyo dispositivo está caracterizado porque, la parte (2a) de los tabiques que está situada enfrente de la parte ascendente de las trayectorias descritas por los brazos, es considerablemente más alta que la otra parte (2b) de los tabiques, porque en cada compartimiento se ha provisto un canal inclinado (14) de resbalamiento cuyo extremo inferior está justo encima o en el borde superior de la parte inferior de un tabique, y porque se han tomado medidas para hacer que los recortes levantados del agua por una paleta (6) se transporten al compartimiento siguiente solamente si los recortes pueden caer en la parte superior de un canal (14) de resbalamiento, y porque las paletas (6) están provistas de perforaciones.

25

2ª.- Un dispositivo de acuerdo


20-10-73

418568



5 con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el extremo inferior de los canales de resbalamiento están curvados hacia atrás de tal manera que sea posible que el agua que fluya a lo largo de los canales no caiga a un compartimiento siguiente.

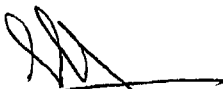
3ª.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque las paletas (6) se han curvado o retorcido en la forma de una cuchara paralelamente al eje de rotación (4).

10 4ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª o con la reivindicación 2ª, caracterizado porque las paletas (6) se han fabricado en una forma plana y porque en el lado interior de la parte ascendente del círculo de giro descrito por las paletas, una pared de retención (17) perforada y curvada cilíndricamente, se extiende como mínimo hasta una línea que está a 30° con el plano vertical que pasa por el eje.

15 5ª.- Un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las paletas (6) constan de varillas paralelas (12), cuyas varillas han sido soldadas a un bastidor (11) en la cara inferior de las mismas.

20 6ª.- Un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el orificio (8) de descarga de agua se ha

25


20-10-73

418568



5 provisto en la pared del compartimiento al que se transportan los recortes no lavados, estando protegido dicho orificio de descarga de agua por una rejilla y porque como mínimo uno de los brazos (5) instalados en dicho compartimiento está provisto de un medio de barrer para limpiar la rejilla.

10 7ª.- Un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque el compartimiento en el que termina la alimentación (7) de agua, está provisto, si es necesario de, un transportador (16) de descarga para los recortes lavados, en lugar de un canal de resbalamiento (14), de tal manera que los recortes lavados puedan caer de las paletas (6) a dicho transportador (16).

15 8ª.- Un dispositivo para lavar recortes de patatas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.


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

Madrid, -3 NOV. 1973

P.A.

Alberto de Lizasoain
Por fouca

25

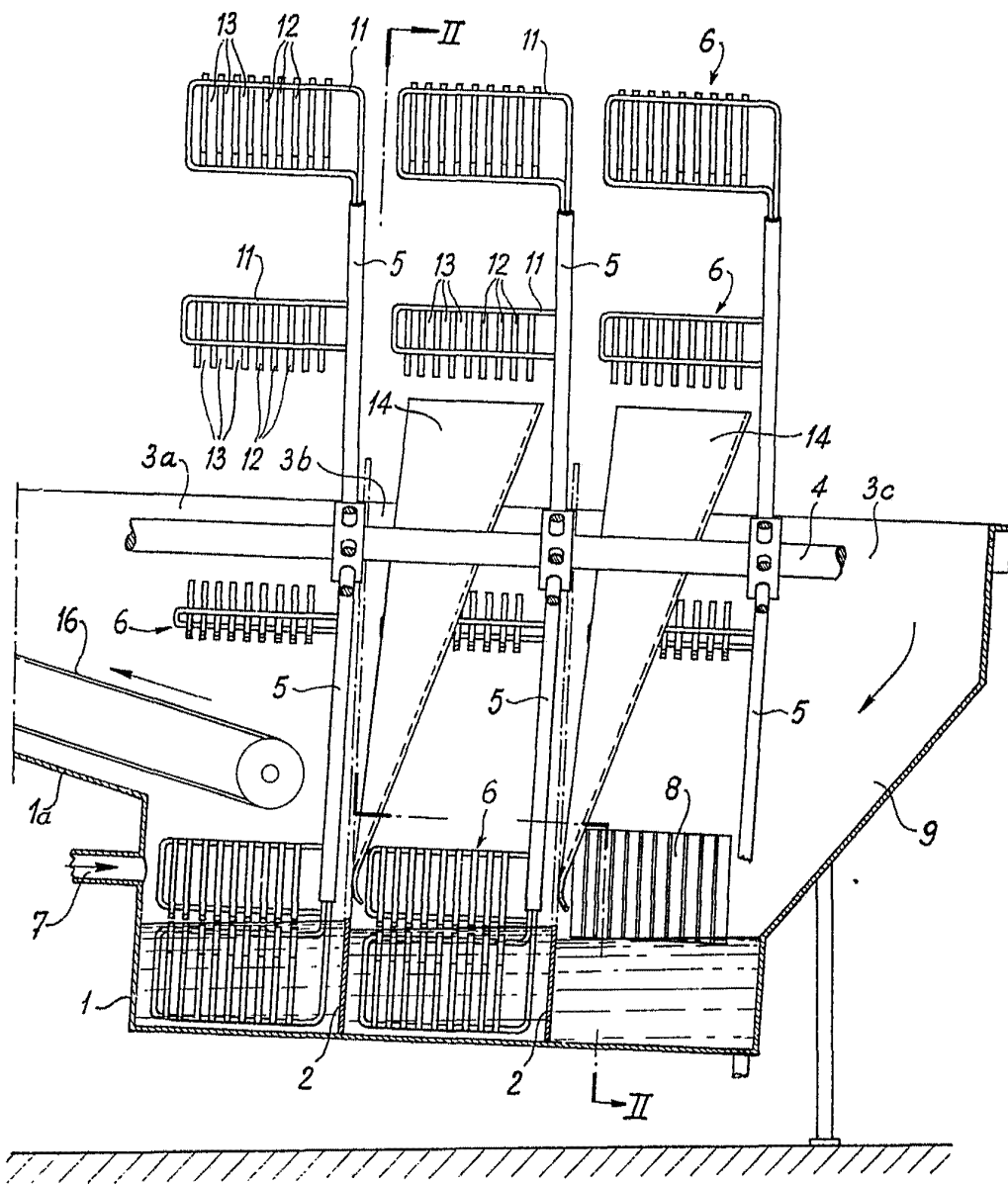

JLR
20-10-73



410568

3 10 1973

fig-1

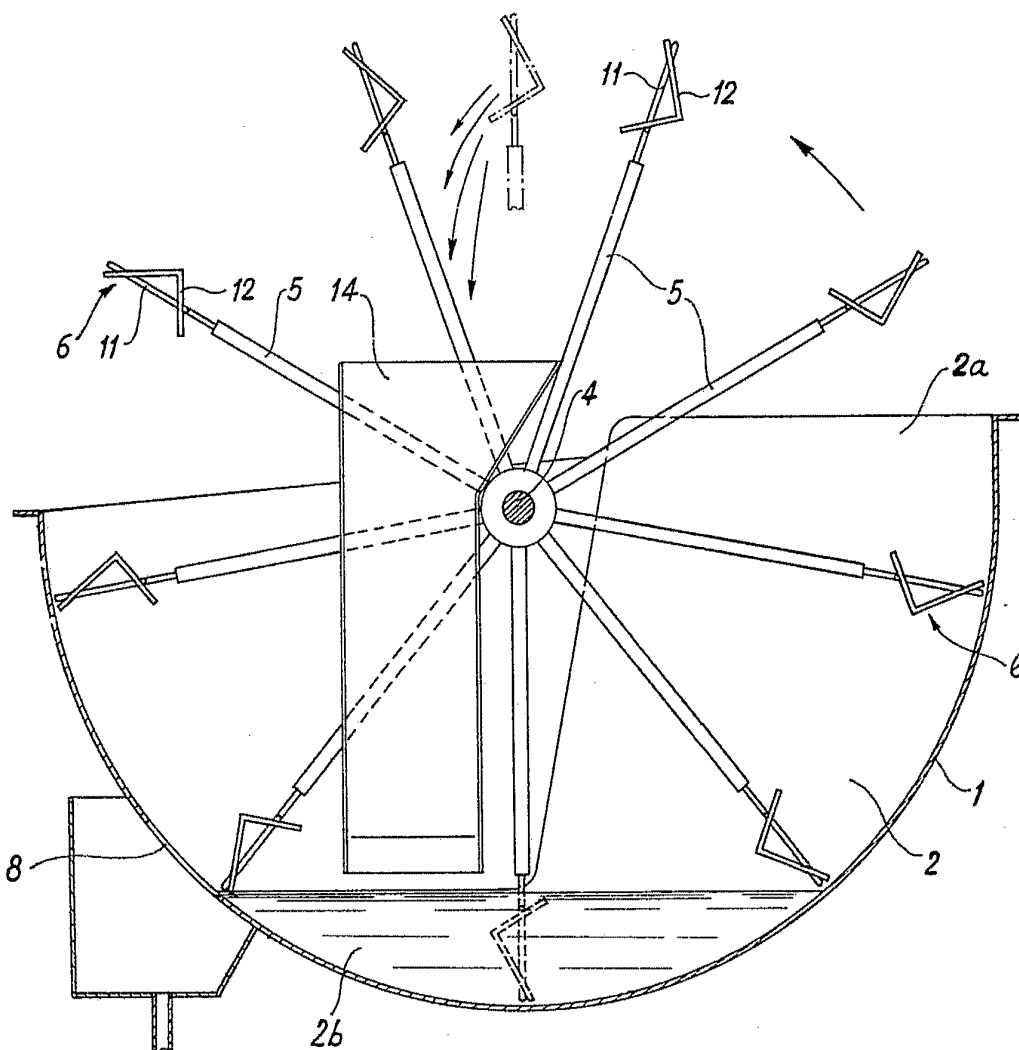


Aldus
 For Food



412568

fig-2

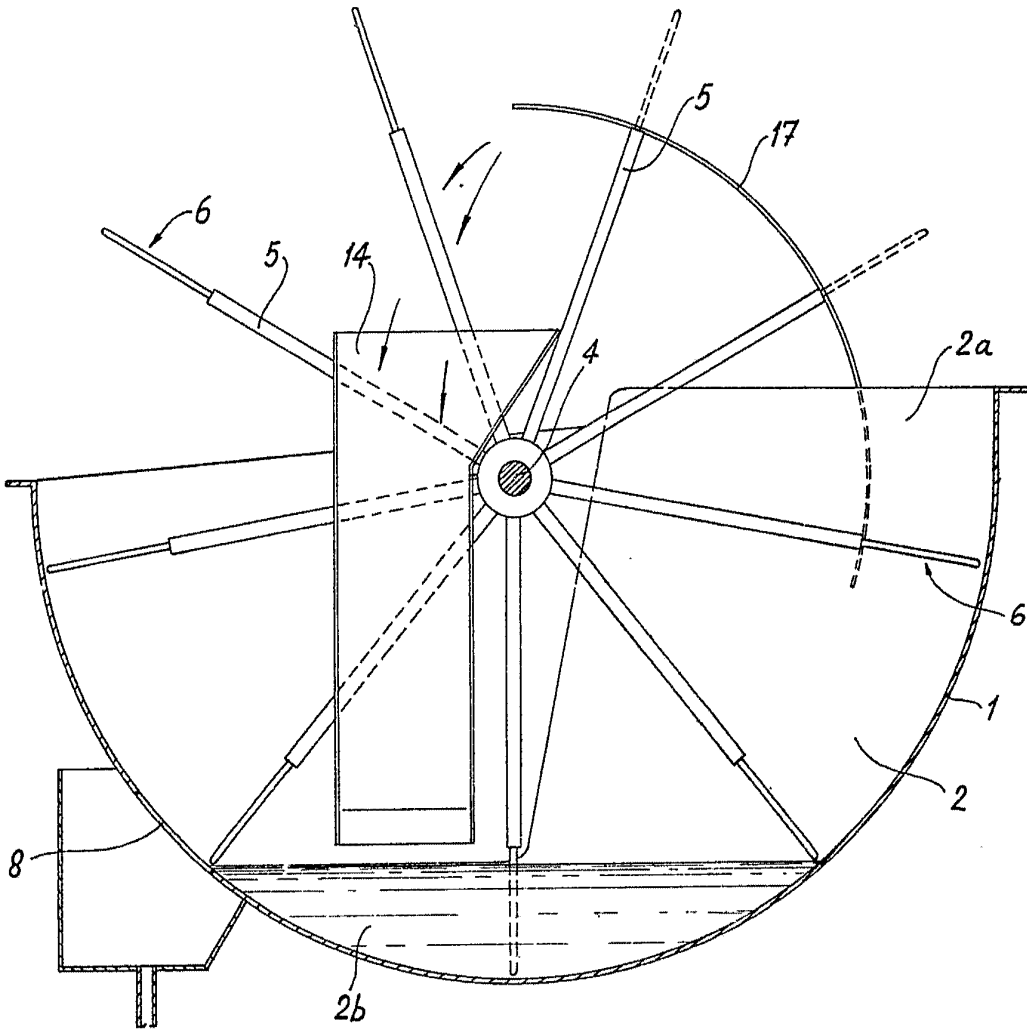


Amu



412568

fig-3



Am