

00278

199200

MOD. 1.584

Lok/GE Case 4 Div.

199200

Int. Cl.:	A23N	MTE
-----------	------	-----



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

MODELO DE UTILIDAD

en ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de ELECTRO-FOOD AB

entidad sueca

establecida en Engelbrektskatan 12, Estocolmo, Suecia.

por: "DISPOSITIVO PARA TRATAR SUSTANCIAS ORGANICAS,
 PARTICULARMENTE COMESTIBLES, TALES COMO PATATAS"
 (Clase Internacional A23n)

199200

199200

11 ENE.



La presente invención se refiere al tratamiento de sustancias orgánicas, particularmente la preparación de comestibles, como patatas, con el paso directo de la corriente eléctrica en un electrolito.

5

Es conocido el tratar sustancias orgánicas, como los alimentos, con el paso directo de la corriente eléctrica en un electrolito, por ejemplo, en la cocción de patatas, donde la principal ventaja conseguida es la de una considerable reducción en el tiempo de preparación.

10

El objeto de la presente invención es desarrollar más esta técnica. El método que se describe como ejemplo es distintivo en cuanto que se varían, durante el período de tratamiento, las características eléctricas del tratamiento por paso de corriente, por ejemplo, el voltaje aplicado. De este modo, la gran ventaja conseguida en el tratamiento de sustancias, particularmente la preparación de alimentos, es que se puede adaptar el tratamiento no sólo para diferentes sustancias mediante la variación del tiempo de tratamiento, sino también para hacer óptimas, en el tiempo, sus características de intensidad-voltaje para cada sustancia y cada tipo de tratamiento deseado.

15

20

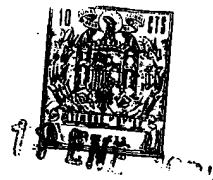
25

9:2:78

199200 11 EN



Se ha demostrado ventajoso en ciertos tipos de tratamiento, efectuar dicho tratamiento con un voltaje que disminuye durante el tratamiento. De este modo, se obtienen dos ventajas esenciales en, por ejemplo, la cocción de patatas. El mayor voltaje aplicado en la etapa inicial tiene como resultado un mayor suministro de energía al electrolito y a las patatas, de modo que el calentamiento hasta la temperatura de preparación se produce rápidamente. La preparación subsiguiente se efectúa con un voltaje aplicado menor. Esto significa que se reduce la potencia de modo que se mantenga la temperatura al nivel alcanzado, sin pérdida de electrolito por ebullición intensa. Una segunda ventaja, sumamente importante, de la variación del voltaje, es que fundamentalmente sólo la región central de las patatas es afectada durante la etapa inicial cuando el voltaje aplicado es alto, mientras que la capa exterior es afectada sólo de modo mínimo. Por tanto, la capa exterior todavía tiene buena resistencia mecánica y puede resistir bien los posibles esfuerzos procedentes de los medios de transporte, etc. En una etapa posterior del tratamiento, las capas medias de las patatas pueden prepararse a un voltaje algo reducido. La temperatura del electrolito ha aumentado ahora,



de modo que comienza también la preparación de la capa externa. La preparación de la capa externa puede completarse en la etapa final del tratamiento, cuando ha subido la temperatura del electrolito, por ejemplo, a 90-100°C, siendo considerablemente reducido el voltaje aplicado.

Con este procedimiento se alcanza la preparación óptima en un tiempo de tratamiento corto, sin pérdida innecesaria de electrolito por ebullición o sin que cuezan las patatas hasta su descomposición. En contraste con el método convencional de cocer patatas, es posible, con el paso directo de la corriente, cocer excesivamente la región central de las patatas sin que sea completa la preparación de la capa externa.

Otra ventaja del proceso según esta invención es que la parte principal de la preparación se efectúa en un tiempo relativamente corto, mientras que la preparación final se efectúa relativamente despacio. Por consiguiente, la tolerancia en el tiempo de tratamiento será mayor.

Según un desarrollo adicional de la invención, puede utilizarse también el procedimiento indicado anteriormente en el tratamiento continuo de sustancias orgánicas en mayor escala, por ejemplo, la



199200 11 ENL. 3



5 preparación de comestibles en una instalación de productos alimentarios. Este desarrollo adicional de la invención contempla el transporte de cierto número de vasijas de tratamiento a lo largo de un recorrido de tratamiento que comprende secciones separadas, cada una con diferente control eléctrico.

10 La invención está dirigida en particular a un dispositivo para llevar a efecto el método mencionado. Es posible, con la máquina según la invención, controlar el tratamiento con corriente, individualmente en cada vasija, de modo que se pueda tratar un cierto número de productos diferentes simultáneamente en sus vasijas separadas.

15
20
25 Según otro aspecto de la invención, las características eléctricas del tratamiento pueden variar se por interrupción intermitente del suministro de corriente a los electrodos. Utilizando voltaje e intensidad de corriente iguales que en las realizaciones consideradas anteriormente, el consumo total de energía será menor para el mismo tiempo de tratamiento. Se ha observado que el tiempo de tratamiento, por ejemplo, para las patatas, tiene por esta razón un aumento de menor cuantía solamente y que no es proporcional, en ningún modo, al ahorro de energía consumida. Cuando



199200



5 se suministra corriente continuamente, una gran proporción de la energía se desperdicia vaporizando el electrolito. Cuando se interrumpe intermitentemente el suministro de corriente no hay ebullición violenta del electrolito. Esto significa también una ventaja adicional en cuanto que disminuyen los problemas de ventilación de los locales.

10 Según una realización de la invención para el tratamiento continuo de productos orgánicos, éstos pasan, sucesivamente, varias etapas de tratamiento, controlándose el voltaje aplicado de tal modo que no se suministre nunca dicho voltaje simultáneamente a todas las etapas del tratamiento. Si hay cuatro etapas, se puede suministrar corriente alternativamente a dos pares de etapas, con lo cual se reduce el pico de potencia necesario, ya que se distribuye la carga uniformemente a lo largo del tiempo.

15 El suministro de corriente, según otra característica de la invención, se interrumpe con una frecuencia de entre una y veinte veces por minuto, preferentemente unas diez veces por minuto. De acuerdo con otro desarrollo de la invención, la frecuencia es variable con la ayuda de un dispositivo programador para el suministro de corriente.

20 A continuación se explica la invención con



199200

5 la ayuda de dos realizaciones de una máquina para la cocción continua de patatas. En los dibujos ad-
 juntos, la figura 1 es una vista esquemática de la máquina según una primera realización, la figura 2
 muestra un corte por la línea II-II de la figura 1,
 la figura 3 muestra esquemáticamente la disposición del suministro de corriente a una máquina según la
 segunda realización, y la figura 4 muestra esquemáticamente un dispositivo programador para controlar
 10 la disposición del suministro de corriente según la figura 3.

15 La máquina representada en la figura 1 comprende una cinta transportadora 1 continua en la cual están sujetas cierto número de vasijas o recipientes
 3 de forma de artesa. La cinta transportadora es impulsada por ruedas 5, 7 de modo que la vasija 3 pasa desde un puesto de llenado 9, en el que se introduce
 en la vasija agua y patatas, a un puesto de descarga, que consta de un receptáculo colector 13 conectado con
 20 la rueda conductora 7 de la cinta transportadora. A lo largo de la banda 11 de la cinta transportadora están dispuestos carriles metálicos 15a-d paralelos entre sí, debajo de la cinta transportadora 1. Los carriles 15 están divididos, en dirección longitudinal,
 25 en tres secciones A, B y C, que están separadas eléc-



199200

tricamente unas de otras. Como resulta evidente de la figura 2, los cuatro carriles 15a-d están conectados con cero y las tres fases, respectivamente, de una fuente 17 de corriente trifásica. Esta fuente de corriente, preferentemente, comprende un transformador (no representado) y otros medios de control que alimentan las diferentes secciones de los carriles A, B y C, con voltajes distintos, por ejemplo, 220, 160 y 75 V, respectivamente.

5

10 La vasija 3 está hecha de un material aislante eléctricamente, tal como el vidrio o plástico, y está provisto interiormente de dos electrodos 19 y 21 respectivamente. Estos electrodos están conectados, por medio de cables eléctricos 23 y 25 respectivamente, con escobillas de contacto eléctrico 27 que se apoyan contra los carriles conductores y están dispuestos en portaescobillas 29 sujetas en la cara inferior de la cinta transportadora 1. Las sucesivas vasijas están conectadas a cero y a las fases sucesivas de la fuente de corriente 17, de modo que cada fase está cargada con el mismo número de vasijas.

15

20

La máquina funciona de la siguiente manera. Se introducen cantidades proporcionales de agua y de patatas crudas en cada una de las vasijas 3,

25

199200 11 ENE. 1953



5 en el puesto de llenado 9, mientras dicha vasija es transportada por el puesto de llenado mediante la cinta transportadora 1. Después del puesto de llenado, la cinta transportadora 1 lleva las vasijas en la banda 11, donde se efectúa el tratamiento y donde las escobillas de contacto 27 conectadas con los electrodos de las vasijas se ponen en contacto con los carriles conductoras 15a-d.

10 En la primera sección A de los carriles, se aplica un voltaje de 220 V entre los electrodos, de modo que, fundamentalmente, sólo se calientan las porciones centrales de las patatas. El agua se calienta también gradualmente. Se siguen desplazando las vasijas 3 hasta que se ponen en contacto, por medio de las escobillas de contacto, con la sección B, en cuyo momento el voltaje entre los electrodos desciende a 160 V. Durante esta fase del tratamiento, el agua se calienta a 100°C y, por tanto, se calienta también toda la patata. Por último se transportan las vasijas a la tercera sección C de los carriles y el voltaje se reduce a 75 V. Este voltaje es suficiente para mantener el agua a la temperatura de ebullición o justamente por debajo de ella. Es solamente durante esta etapa del tratamiento en la que la capa exterior de la patata recibe la preparación final.

15
20
25

9 4 2 4 7 0

199200



5 Las vasijas con las patatas completamente preparadas son transportadas entonces más adelante volteándose sobre la rueda 7 de modo que el contenido de cada vasija se vierte en un receptáculo colector 13 o en un dispositivo análogo de descarga.

10 La cinta transportadora 1 continua lleva las vasijas 3 después, otra vez al puesto de llenado 9 y se repite el proceso. Si se desea, pueden pasar las vasijas a una estación de lavado en su camino de vuelta al puesto de llenado.

15 La figura 3 muestra una vasija 31 de tratamiento que contiene electrolito y siete bandas metálicas E1-E7 alargadas, que forman los electrodos. Las patatas 33 son transportadas continuamente entre las bandas metálicas en la dirección de la flecha P con la ayuda de un mecanismo de transporte, no representado. De este modo, se introducen las patatas en el mecanismo de transporte en el lado derecho de la vasija mientras que las patatas terminadas de tratar son descargadas por el lado izquierdo por medios que pueden ser, en sí, conocidos.

20
25 Los electrodos están conectados con el suministro de corriente trifásica RSTO de tal modo que los electrodos E1, E3, E5 y E7 están conectados con el cable neutro del suministro de corriente, mientras



5 que los electrodos E2, E4 y E6 están conectados cada uno con una fase R, S, T. Estos tres electrodos están también subdivididos por medio de miembros 34 aislantes, cada uno en cuatro secciones aisladas entre sí R1-R4, S1-S4 y T1-T4. La corriente es suministrada a estas secciones de electrodos, desde la fuente de suministro de corriente trifásica, por los relés K1-K4, que están controlados por el dispositivo programador representado en la Figura 4.

10 La figura 4 muestra un motor 35 que mueve un árbol 37 con velocidad variable, por ejemplo entre 1 y 20 rev/min. En el árbol hay fijadas cuatro levas 39, 41, 43, 45. Estas levas cooperan, cada una, con un micro-interruptor 47, 49, 51 53, de los cuales los interruptores 47 y 53 están representados cerrados y los 49 y 51 están representados abiertos.

15 Estos interruptores controlan el suministro de corriente desde una fuente de corriente 55 a cada uno de los arrollamientos de los relés K1-K4. Los sectores de leva de estas levas están formados en pares de tal modo que siempre hay sólo dos micro-interruptores cerrados en cualquier momento. Así, la corriente es suministrada sólo a dos secciones de los electrodos a la vez mientras que a las otras dos secciones de los

20 electrodos (para cada fase) no se suministra corrien-

25



199200

11 EN



5 te. Esto se consigue configurando el sector de leva de la leva 39 para que no abarque completamente 270°, mientras que, al mismo tiempo, el sector complementario de la leva 41 no abarque completamente 90°. Las levas mutuamente complementarias 43 y 45 tienen, cada una, sectores de leva que no llegan completamente a 180°.

10 En el caso de que se desee, se puede conectar el aparato regulador del voltaje entre la fuente de corriente trifásica RSTO y las secciones de los electrodos. De este modo se puede regular el tratamiento controlando el potencial, así como interrumpiendo intermitente el suministro de corriente.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 24 de Agosto de 1970, bajo el número 11461/70, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

25

199200

11 ENL.



REIVINDICACIONES

=====

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Dispositivo para tratar sustancias orgánicas, particularmente comestibles, tales como patatas, con paso de corriente continua, caracterizado porque el dispositivo comprende medios de transporte, una pluralidad de vasijas llevadas sucesivamente por dichos medios de transporte, un dispositivo para llenar de electrolito cada vasija, una disposición para
15 cargar una cantidad predeterminada de la sustancia a tratar, en cada vasija, estando ambas disposiciones de llenado situadas en el recorrido del transporte de dichos medios de transporte, una banda de tratamiento
20 a lo largo de la cual los medios de transporte llevan las vasijas, medios de suministro de corriente que son conectables eléctricamente con el electrolito de las vasijas en la banda de tratamiento, y medios de control que hacen variar las características eléctricas
25 del tratamiento por paso de corriente para cada vasija

199200

11 ENE. 1974



mientras dicha vasija se mueve a lo largo de dicha banda de tratamiento.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de transporte tienen la forma de un transportador continuo que devuelve vasijas vacías desde un puesto de descarga a las disposiciones de llenado.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, o la reivindicación 2ª, caracterizado porque ambas disposiciones de llenado están incluidas en un puesto común de llenado.

4ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque las vasijas están provistas de electrodos que están en contacto con el electrolito y están conectadas eléctricamente con medios de contacto situados fuera de la vasija, y porque los medios de suministro de corriente comprenden unos carriles de contacto continuas, conductoras de la corriente, dispuestas a lo largo de la banda de tratamiento, por cuyos carriles deslizan los medios de contacto de las vasijas durante el movimiento de dichas vasijas.

5ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque los carriles de contacto están divididos en varias secciones con voltaje mutuamente

199200



107 ENE. 1974

diferente.

5 6ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la primera sección de contacto tiene el voltaje más alto y porque las secciones siguientes tienen sucesivamente voltajes más bajos.

7ª.- Dispositivo para tratar sustancias orgánicas, particularmente comestibles, tales como patatas.

10 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.

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

ENE. 1974

Madrid,

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

15

7.1.74
ACV.-

Fernando de Elizaburu
Esc. Paten.

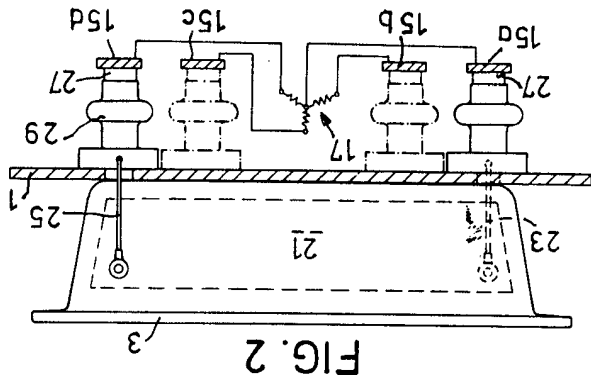


FIG. 2

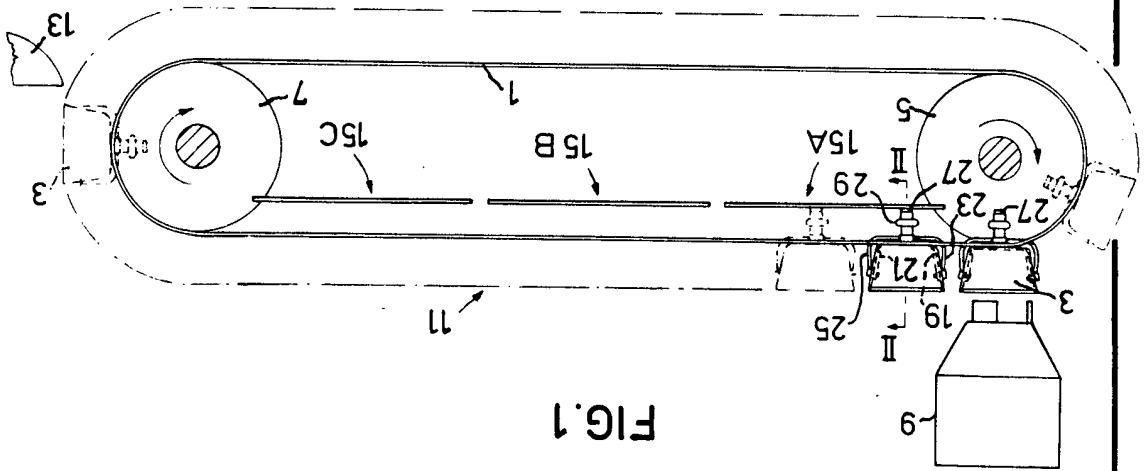


FIG. 1



199200



FIG. 3

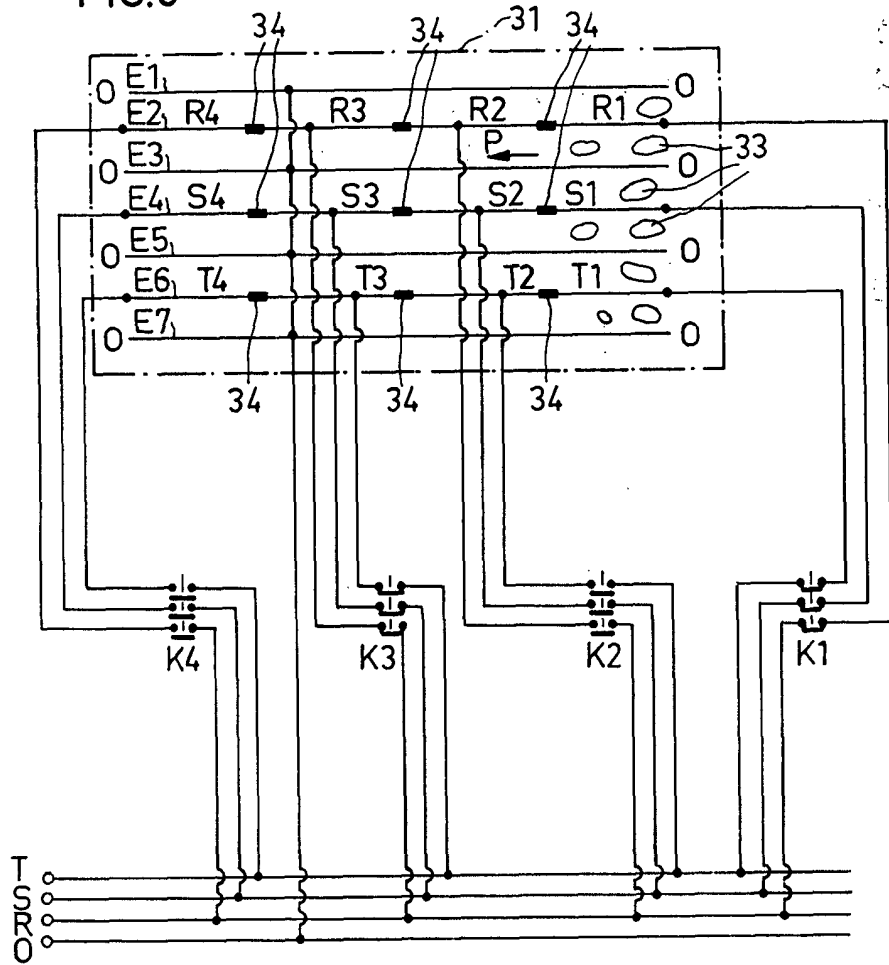
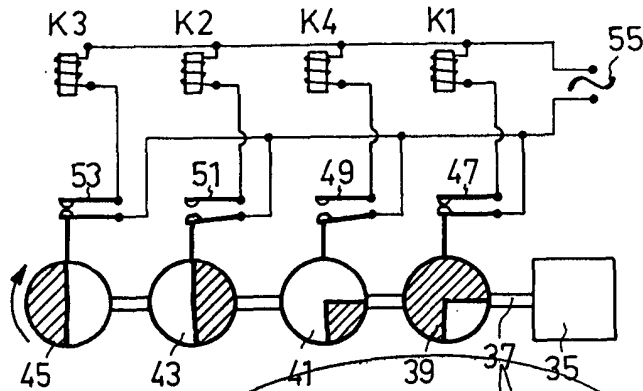


FIG. 4



Fernando de...
Per...
[Handwritten signature]