

350760



P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

por "PROCEDIMIENTO, CON SU INSTALACION REALIZADORA, PARA LA CONSERVACION Y LA MADURACION DE FRUTAS Y PRODUCTOS ANALOGOS", a favor de la firma española TRATAMIENTOS ESPECIALES FLORO-HORTOFRUTICOLAS, S.A. (FRUTISA), domiciliada en VALENCIA, "Garrigues, nº 1".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento y a una instalación destinados a efectuar la conservación y la maduración de los productos vegetales y, en particular, frutas.

- Como es sabido, existen diferentes procedimientos y se han realizado numerosas instalaciones destinadas a controlar las condiciones de maduración de los productos vegetales comestibles y en particular de las frutas, de manera de asegurar la conservación o, por el contrario, volverlas consumibles más rápidamente. Tales procedimientos e instalaciones están basados en una intervención artificial en las transformaciones bioquímicas que dan
- 5.
  - 10.

21 FEB.



por resultado la maduración de los productos vegetales, cuya precitada intervención puede llevarse a cabo por modalidades muy diversas.

- En asociación con el medio más antiguamente puesto en práctica para alcanzar los resultados antes mencionados, cual es el que consiste en controlar la temperatura del medio en el cual los vegetales están concentrados, se ha utilizado recientemente el empleo de atmósferas artificiales ordinariamente constituidas, en el caso de que se trate de acelerar la maduración, por mezclas de aire y de hidrocarburos tales como el etileno, el acetileno, etc., o atmósferas de alto contenido en oxígeno y, en el caso de tender a asegurar la conservación, por atmósferas de bajo contenido en oxígeno y de elevado contenido en gases inertes tales como el ázoe o similares. Si las atmósferas, para la conservación, hasta ahora utilizadas han dado resultados satisfactorios, dado que se ha conseguido mantenerlas desprovistas de anhídrido carbónico que se elimina a medida que se forma, los resultados en lo que concierne a la aceleración de la maduración han resultado mucho menos convincentes. En efecto, mientras se observa, al utilizar los mencionados hidrocarburos, una acción cierta sobre la aceleración del cambio de color de las frutas, actuando estos hidrocarburos sobre la evolución de la clorofila, la aplicación de las atmósferas oxigenadas determina seguramente una aceleración de las transformaciones bioquímicas que tienen lugar en las frutas, ejerciendo estas atmósferas, por el contrario, una acción relativamente mínima en el sentido de la aceleración de cambio de los colores.

La finalidad de la presente invención es el suministrar un procedimiento mejorado que constituye un perfeccionamiento

21 FEB



- sensible en el tratamiento de la aceleración de la maduración de las frutas y vegetales similares, así como una instalación que permite poner en práctica el procedimiento y que permite, además, efectuar igualmente en mejores condiciones, el tratamiento de conservación de las frutas ó vegetales similares.
- 5.
- El procedimiento perfeccionado para acelerar la maduración de los vegetales y en particular de las frutas, según la presente invención, consiste en introducir en el medio ambiente completamente cerrado en que están reunidos los productos a
10. tratar, una atmósfera artificial procedente de la mezcla, con un aire rico en oxígeno hasta un 50-55%, de una mezcla de hidrocarburos en una proporción de 1 parte para 10.000 partes en volumen, mientras que se controla convenientemente la temperatura y que se asegura una absorción del anhídrido carbónico emitido por los productos. De esta manera, se consigue obtener, a una temperatura conveniente, la aceleración de los fenómenos respiratorios de los productos y, simultáneamente, la aceleración de la velocidad de evolución de la clorofila y, por consiguiente, una maduración enteramente satisfactoria.
- 15.
20. La instalación perfeccionada según la presente invención comprende por su parte un cierto número de medios para el tratamiento de los vegetales bajo atmósfera artificial, así como de medios de alimentación y de dosificación de los componentes de estas atmósferas y de medios para controlar la temperatura y la presión en el interior de dichos medios, estando caracterizada esta instalación por el hecho de que cada medio está
25. provisto de un absorbedor de anhídrido carbónico, con utilización de soluciones aminadas regenerables por calentamiento, mientras que está prevista una instalación central única de regeneración, común a estos absorbedores, funcionando independien-
- 30.

21 FEB



temente de estos y en la cual el calentamiento para la regeneración de las aminas está realizado por medio de a lo menos un quemador de gas industrial o de mazut. Las dimensiones dadas a los elementos de los absorbedores y de la central de regeneración están por otra parte calculadas de suerte que la absorción se efectúa hasta una reducción del contenido en anhídrido carbónico de la atmósfera controlada a valores inferiores a 1% o muy próximos al 0%.

- 5.
10. Una ventaja esencial para el tratamiento en cuestión es la de que estos medios permiten mantener a un nivel constante y mucho más bajo, en relación con lo que hasta el presente se ha podido obtener en la práctica, el contenido en anhídrido carbónico de las atmósferas artificiales en las cuales están bañados los productos vegetales. En efecto, como es sabido, la acción del anhídrido carbónico en ciertas concentraciones, sobre las frutas sometidas a un tratamiento de aceleración de maduración o a un tratamiento de conservación, puede provocar una mayor lentitud de esta velocidad de maduración, o aún determinar fenómenos irreversibles en las células de las frutas, cuyos fenómenos tienen como manifestaciones más aparentes, el desecado, la ausencia de conservabilidad de las frutas una vez tratadas, la alteración de los caracteres organolépticos (color, firmeza), pudiendo llegar hasta la descomposición prematura de las frutas. Hay pues una manifiesta ventaja en mantener el contenido en anhídrido carbónico de las atmósferas de tratamiento lo más bajo posible, a fin de acelerar la maduración, lo que permite sin dificultad el absorbedor de la instalación conforme a la invención.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Este absorbedor se presta de manera notable a favorecer el tratamiento de conservación de las frutas. Ya se ha insistido sobre el hecho de que, en este absorbedor, las dos fases de absor-

21 FE



- ción del anhídrido carbónico no son simultáneas como ocurre en el caso hasta ahora. Este hecho tiene una importancia particular en el caso de tratamientos de conservación de frutas y productos similares en los que tiene siempre que habérselas
5. con un desprendimiento de  $\text{CO}_2$  gaseoso de débil intensidad en las células de conservación (aproximadamente un 1% del volumen de la célula por período de 24 horas), y con una circulación en el absorbedor de mezclas gaseosas que pueden tener un contenido máximo de un 3% en anhídrido carbónico, si bien que
  10. ello estaría perfectamente injustificado, tanto desde el punto de vista del rendimiento de absorción como desde el de los gastos de explotación, utilizaxón absorbedor cuya regeneración se efectuara simultáneamente a la absorción. En efecto, es fácil verificar que la saturación de la solución aminada disponible en cantidad proporcional al volumen de las células (algunas de 500 a 800 litros, con concentraciones del orden de un
  15. 30 a un 40%) puede ser alcanzada en un tiempo relativamente largo y que sería por consiguiente poco económico e inútil aplicar la operación de regeneración a soluciones prácticamente des-
  20. provistas de anhídrido carbónico, como sería el caso si se efectuaran simultáneamente las dos fases de absorción y de regeneración. En una instalación para la conservación de productos vegetales, el absorbedor aquí considerado permite además eliminar los inconvenientes de los absorbedores usuales de chapoteo, tales que su capacidad limitada de absorción por unidad
  25. de tiempo y el gasto notable de energía que resulte, se traducen en débil rendimiento en lo que concierne a la absorción en atmósferas cuya concentración en  $\text{CO}_2$  es inferior a un 3%, el costo elevado del calentamiento eléctrico aplicado, la necesidad
  30. de introducir productos anti-espumantes, etc, . . . .



A continuación se ilustra de manera más detallada una realización de la forma preferida para la práctica del procedimiento según la invención, como ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

5. La fig. 1ª es una representación esquemática de una instalación para la aceleración de la maduración de frutas y de productos similares;

Las figuras 2ª y 3ª representan, respectivamente, en corte, la torre de absorción del anhídrido carbónico y la central de regeneración; y

10. La fig. 4ª ilustra una variante de forma de ejecución del absorbedor, con fraccionamiento en tres torres.

Refiriéndonos a la fig. 1ª, se ve que la instalación de aceleración de la maduración de las frutas está constituida por cuatro células destinadas a contener las frutas a tratar, estando provista cada una de estas células de un equipo de acondicionamiento y de absorción del anhídrido carbónico, estando prevista una instalación central para la regeneración de las soluciones absorbentes del CO<sub>2</sub> gaseoso. En la figura, se ha designado con 1, 2, 3 y 4 las células de maduración acelerada de las frutas. Estas células, de capacidad variable (pueden alcanzar capacidades de 1000/2000 metros cúbicos), están realizadas de manera de tener cierre hermético. A este fin, las paredes de las células están revestidas de láminas de hierro debidamente soldadas, de láminas plásticas ó de otras materias convenientes. La puerta de acceso a las células está hecha de hierro y está provista de guarniciones convenientemente comprimidas. Se ha designado en 5 botellas cargadas de oxígeno bajo presión necesaria para crear una atmósfera enriquecida en oxígeno en el interior de las células. La referen-

15.

20.

25.

30.





2ª FEJ

- se ha designado los absorbedores de anhídrido carbónico que están empalmados a las diferentes células por intermedio de canalizaciones y de compuertas designadas por las referencias 33, 34; 35, 36; 37, 38; y 39, 40. Aspiradores centrífugos 41, 42, 43 y 44 aseguran la circulación forzada de la atmósfera de las células a través de los absorbedores. Estos últimos consisten en torres de absorción que serán descritas después con detalle, estando todas estas torres empalmadas por los conductos 45, 46, 47 y 48 a la caldera ó central de regeneración 40 la cual está provista de un termostato 50 y de un quemador 51 alimentado por la botella 52 por intermedio de una válvula eléctrica de reglaje 53; La caldera está en comunicación con un depósito 54 de acumulación del líquido regenerado, por intermedio del conducto 55. Sobre los conductos 45, 46, 47 y 48 hay previstas compuertas de aislamiento 56, 57, 58 y 59, aguas abajo de las bombas centrífugas 60, 61, 62 y 63 que aseguran la circulación en circuito cerrado de la solución aminada en los absorbedores, por medio de compuertas de aislamiento 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70 y 71. Por otra parte, los absorbedores 29 a 32 están empalmados al depósito 54 por intermedio de los conductos 72, 73, 74 y 75 provistos de compuertas de aislamiento 72', 73', 74' y 75' aguas arriba de las bombas centrífugas.

- Haciendo ahora referencia a las figuras 2ª y 3ª, en ellas se representa con detalle un grupo de absorción del anhídrido carbónico del tipo utilizado en la instalación antes descrita; comprende una torre de absorción tal como la que está designada, por ejemplo, en 29 y una central de regeneración, tal como la que está designada en 49. La primera parte del grupo, constituido por la torre de absorción de la fig. 2ª, está



- a su vez constituida en detalle por un recipiente cilíndrico 76 construido de acero protegido por un barniz especial, muy extendido en el sentido de la altura y conteniendo en su zócalo 77 la solución absorbente. Este recipiente 76 está empalmado a la célula de los productos a tratar por una canalización 78 de diámetro conveniente. La solución absorbente es una solución aminada constituida de preferencia por la dietanolamina o la monoetanolamina en solución.
5. Un aspirador centrífugo (no representado), dispuesto en la
10. célula, envía hacia la torre 76 la mezcla gaseosa a depurar por la canalización 78 de unión célula-torre de la que no se ha representado más que un extremo, abierta en su parte inferior. La mezcla gaseosa rebotada sobre la superficie del líquido se eleva en la torre que está llena de anillos Rachig que se apoyan sobre tabiques convenientes; después, saliendo a través de
15. los diafragmas para-gotas 79 y atravesando el filtro 80 de carbón activado, donde están fijados los sub-productos del metabolismo gaseoso de los frutos (tales, por ejemplo como el etileno), retorna a la célula en estado empobrecido en CO<sub>2</sub> gaseoso. El tiempo del ciclo puede ser reglado por un aparato de relojería ó por un analizador automático del CO<sub>2</sub> gaseoso (no representado).
20. Al mismo tiempo que la mezcla gaseosa recorre la torre, una bomba centrífuga 81 extrae de la base 77 de la torre 76
25. la solución aminada 82 y, en circuito cerrado, por la canalización 83 y las toberas 84, la hace recaer en contra-corriente de la mezcla gaseosa en la torre. Si por motivos de obstaculización se impone otra realización, la torre de absorción puede llevarse a cabo bajo la forma ilustrada en la fig. 4ª en lugar
30. de la de la fig. 2ª, dividiéndola en dos o tres torres de al-



tura reducida 76', dispuestas en serie, permaneciendo las mismas características restantes de esta primera parte.

5, Dada la gran capacidad de las células, la torre única 76 o las torres de fraccionamiento 76', pueden estar dispuestas en el interior de estas células y controladas por el conjunto bomba centrífuga-distribución situada exteriormente, lo que ofrece ventajas importantes.

10. La segunda parte del grupo de absorción según la invención, está constituida por la central de regeneración representada en la fig. 3ª; esta central es susceptible de dar servicio a varias torres de absorción, como en el caso de la instalación representada en la fig. 1ª. La central que se ilustra en la fig. 3ª comprende una caldera 84 construida de acero inoxidable para evitar las corrosiones que pueden afectar a los materiales ferrosos a las altas temperaturas bajo el efecto de la solución aminada. En la caldera 84, la solución saturada procedente del absorbedor bajo la acción de la bomba centrífuga 81 (fig. 2ª) es recalentada por un quemador 85 de gas licuado o de combustible líquido (mazut ó queroseno).

15. 20. Una vez que es alcanzada a la cual se produce la desgasificación (alrededor de 105-110°C.), es mantenida constante esta temperatura durante un cierto tiempo (20 a 30 minutos) por un termostato 86. Cuando ha transcurrido el tiempo necesario para desgasificar suficientemente la solución, al fin de la cual la casi totalidad de anhídrido carbónico queda eliminado, se interrumpe el calentamiento y se pone en marcha el ciclo de enfriamiento por circulación de agua fría en el serpentín 87, hasta que sea alcanzada una temperatura de alrededor de 30°C. A esta temperatura, controlada por el termostato 88, es enviada la solución al depósito de acumulación 89,

25. 30.



desde el cual, sea por gravedad o bajo la acción de una bomba, es desplazada y enviada al absorbedor ó a los absorbedores. Este ciclo puede efectuarse automáticamente.

5. El grupo de absorción así descrito es utilizado en una instalación para acelerar la maduración de las frutas, tal como la representada en la fig. 1ª, cuyo funcionamiento vamos a explicar brevemente a continuación.

10. Se comienza por cargar las frutas o vegetales análogos en embalajes apilables ordinarios en el interior de las células 1, 2, 3 y 4; se cierra herméticamente la puerta de acceso y, actuando sobre las llaves 7, 8, 9 y 10, se deja escapar de la botella 5 la cantidad de oxígeno necesaria y suficiente para enriquecer en un 50-55% de oxígeno la atmósfera contenida en las células, aflojando la sobrepresión por medio de las compuertas de escape 11, 12, 13 y 14. Cuando se alcanzan las deseadas concentraciones de oxígeno, se hace penetrar en las células la mezcla de hidrocarburos contenida en la botella 15, por intermedio de la canalización 16, de la canalización 6' y de las llaves 7, 8, 9 y 10, procediendo a dosificar la mezcla gaseosa

15. según uno de los procedimientos conocidos, por ejemplo midiendo la presión parcial en las células, por pesada, etc. En el curso del tratamiento, bajo el efecto de la respiración de las frutas, desciende la concentración del oxígeno. Con ayuda de análisis manuales ó automáticos se controla la concentración de este gas y, cuando esta alcanza un 45%, se accionan las válvulas 7, 8, 9 y 10 para introducir, por el conducto 6', oxígeno procedente de la botella 5, de manera de volver a llevar la concentración a sus valores iniciales, en relación con este gas.

20. En caso de que sea necesario proceder al calentamiento de las frutas dispuestas en la célula, se ponen en acción aparatos

25. 30.

21 FEB



tos de calentamiento por convección 25, 26, 27 y 28. En caso contrario actuando sobre los aparatos reguladores de la temperatura (termostatos) de los que las células deben estar provistas, se predispone la entrada en acción del frigorígeno a fin

5. de mantener la elevación de temperatura entre límites predeterminados, elevación debida a la acumulación de calorías engendradas por la respiración intensa de los productos.

Los ventiladores 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24 pueden entrar en acción automáticamente con el frigorígeno o con los aparatos de calentamiento por convección, o bien su funcionamiento puede ser mandado manualmente en función de las necesidades.

10.

Cuando la concentración del anhídrido carbónico, que se desprende bajo el efecto de la respiración de las frutas en el medio en que están reunidas, rebasa un 1%, una intervención manual ó automática por medio de un analizador eléctrico de este gas, puede poner en servicio las torres de absorción 29 a 32,

15.

según el modo que ha sido precedentemente descrito. La duración del funcionamiento de estas torres es solamente de algunas horas y depende de la relación entre la cantidad de la solución absorbente que circula por estas torres y el volumen de las células. Desde el momento en que la concentración de anhídrido carbónico ha bajado hasta por debajo de un 1%, la circulación a través del absorbedor puede ser interrumpida, Vuelve a comenzar el ciclo cuando las concentraciones rebasan de nuevo el 1%.

20.

Una vez que la solución absorbente está saturada, es regenerada, lo cual se produce, como se ha visto antes, en la central de regeneración 49.

25.

El grupo de absorción representado en las figuras 2ª a 4ª puede ser utilizado de manera análoga a la que acaba de ser descrita en una instalación para la conservación de las frutas.

30.



Una instalación de este género no tiene apenas diferencias con la descrita de maduración de las frutas. La sola diferencia esencial concierne a la composición de la atmósfera artificial (sensiblemente inerte o conteniendo pequeñas cantidades de oxígeno) y la temperatura de servicio (generalmente inferior a  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ .). La entrada en funcionamiento de los absorbedores de anhídrido carbónico deberá ser más frecuente y deberá estar mandada para contenidos en  $\text{CO}_2$  inferiores a un 1% y también todo lo posible próximos a 0%. Se puede prever simplemente un funcionamiento ininterrumpido de las torres de absorción 29 a 32.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- Las ventajas que el procedimiento y la instalación objeto de esta invención llevan consigo son ventajas múltiples y no despreciables. Se ponen de manifiesto por si mismas a los especialistas en la materia y surgen fácilmente de un examen atento de la presente descripción; en resumen, se manifiestan por una mejora en los resultados del tratamiento aplicado, por un rendimiento más elevado de éste, por una explotación flexible de las instalaciones y por una construcción y una fabricación más eficaces, más sencillas y más económicas de estas instalaciones.



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Procedimiento, con su instalación realizadora, para la conservación y la maduración de frutas y productos análogos, acelerando dicha maduración, c a r a o t e r i z a d o porque en el medio herméticamente cerrado donde están reunidos los productos a tratar, se introduce una atmósfera artificial procedente de la mezcla de un aire enriquecido en oxígeno a un 50-10. 55% y una mezcla de hidrocarburos, en la proporción de 1 parte por 10.000 partes en volumen, controlando convenientemente la temperatura y absorbiendo el anhídrido carbónico emitido por los productos.
15. 2.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, con arreglo al cual la concentración del anhídrido carbónico en el medio en que están reunidos los productos a tratar está siempre mantenida por debajo de un 1%.
20. 3.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, con arreglo al cual dicho medio es obtenido introduciendo oxígeno industrial y la deseada mezcla de hidrocarburos, en la proporción necesaria para obtener las precitadas concentraciones;
25. 4.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, con arreglo al cual está prevista una fase de regeneración de los medios destinados a absorber el anhídrido carbónico emitido por los productos en dicho medio.
- 5.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, con arreglo al cual la regeneración de estos medios es independiente de la actividad de los mismos y se efectúa a una temperatura

21 FEB



del orden de 105 a 115°C.

5. 6.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, con arreglo al cual el tratamiento de los productos se efectúa en un cierto número de medios, mientras que la regeneración de los medios de absorción del anhídrido carbónico está centralizada.
10. 7.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, para cuya puesta en práctica se emplea una instalación de aceleración de la maduración de los vegetales y/o para la realización del mismo en la conservación de estos vegetales, cuya instalación comprende un cierto número de medios para tratar dichos vegetales por atmósferas artificiales, así como medios de alimentación y de dosificación de los componentes de estas atmósferas y medios destinados a controlar la temperatura y la presión en el interior de los referidos ambientes, estando estando esta instalación caracterizada porque cada medio ambiente está equipado con un absorbedor de anhídrido carbónico utilizando soluciones aminadas regenerables por calentamiento, mientras que está prevista una sola central de regeneración común a estos absorbedores, funcionando independientemente de ellos, estando realizado el calentamiento para regeneración de las aminas con ayuda de, a lo menos uno, quemador de gas industrial o de mazut.
15. 8.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, para cuya realización en la precitada instalación estos medios donde se encuentran reunidos los vegetales a los fines de su tratamiento están revestidos de láminas de hierro soldadas u otros materiales convenientes y provistos de puertas de cierre hermético para impedir la difusión de los gases del interior al exterior de los medios y viceversa.
20. 9.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1
- 25.
- 30.



- y 7, para cuya realización en la precitada instalación la entrada en servicio de los absorbedores está reglada por medios detectores del contenido de anhídrido carbónico de la atmósfera de los referidos medios, contrastador en función de los productos a tratar y del tratamiento a serles aplicado,
5. 10.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, para cuya realización en la precitada instalación dichos medios de tratamiento de los vegetales están provistos de dispositivos de ventilación en circuito cerrado asegurando una homogeneización racional de las atmósferas gaseosas artificiales.
10. 11.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, para cuya realización en la precitada instalación las dimensiones dadas a los absorbedores y a la central de regeneración y de la actividad química de las aminas utilizadas en los absorbedores están elegidas de manera de asegurar el mantenimiento de la concentración del  $CO_2$  gaseoso en las células a valores muy próximos al 0% en el curso del tratamiento.
15. 12.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, para cuya realización en la precitada instalación los absorbedores mencionados comprenden una torre de absorción constituida por un recipiente cilíndrico extendido en altura, enlazado por canalizaciones de diámetro conveniente al medio donde se efectúa el tratamiento de los vegetales, con un aspirador centrífugo de débil potencia dispuesto en el referido medio y destinado a hacer circular la atmósfera a depurar desprendida en el expresado medio, en ciclo cerrado en la torre, a contracorriente de la solución absorbente que, por su parte, circula en la torre recayendo de arriba a abajo en un circuito cerrado, bajo la acción de una pequeña bomba centrífuga.
20. 25. 30. 13.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1



- y 7, para cuya realización en la precitada instalación a la torre de absorción está asociado un filtro de carbón activado destinado a fijar los sub-productos del metabolismo gaseoso de los vegetales, completando así la depuración de la atmósfera
5. que es reenviada al medio de tratamiento.
- 14.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, para cuya realización en la precitada instalación y como variante, la referida torre de absorción está dividida en dos o más recipientes análogos dispuestos en serie, pero cuya altura es reducida.
- 10.
- 15.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, para cuya realización en la precitada instalación los absorbedores están dispuestos en el interior del medio en que se efectúa el tratamiento de los vegetales, y el grupo constituido por la bomba de alimentación y de circulación de la solución aminada está dispuesto en el exterior de este medio.
- 15.
- 16.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, para cuya realización en la precitada instalación la central de regeneración está constituida por un grupo único que comprende la caldera en la cual se efectúa el calentamiento y el enfriamiento ulterior de la solución aminada, dispuesto además un depósito para la solución regenerada a un nivel inferior respecto a la caldera, de manera de asegurar la transferencia por gravedad de la solución entre la caldera y el depósito.
- 20.
- 17.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, para cuya realización en la precitada instalación hay previstos medios para asegurar una automatización a lo menos parcial de la explotación de dicha instalación.
- 25.-
- 18.- Procedimiento, con su instalación realizadora, para la conservación y la maduración de frutas y productos análogos.
- 30.

21 FEB 1968




Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 21 de Febrero de 1968.

TRATAMIENTOS ESPECIALES FLORO-HORTO-FRUTICOLAS, S.A.  
(FRUTISA)

p. a.

JAIME ISEBES  
a 21  
  
Director General de Patentes

350760

Tratamiento Especializado para Fibras de Poliacetileno S.A. (Huelva)

350760

Fig. 1

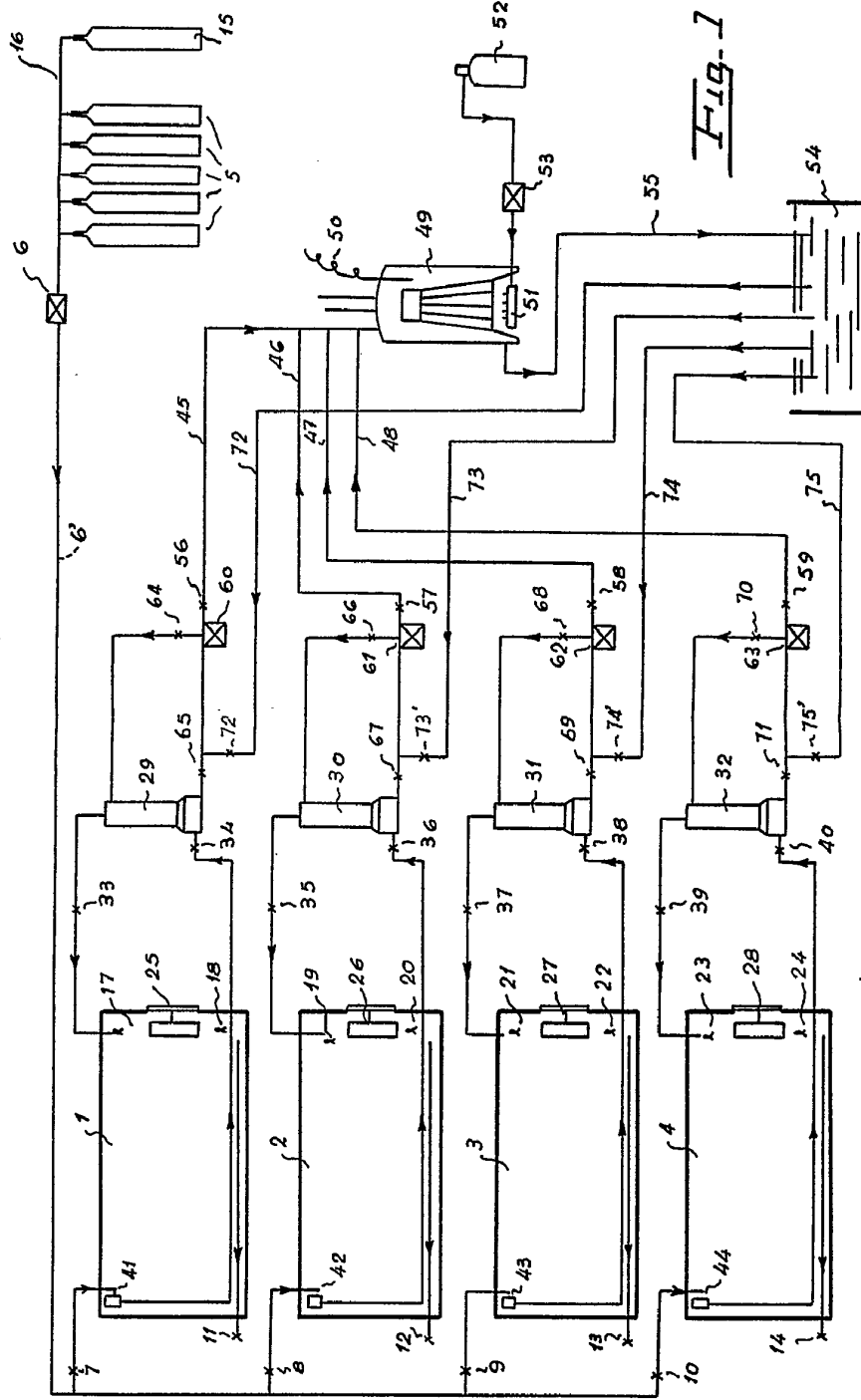
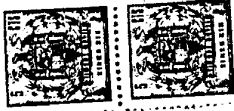


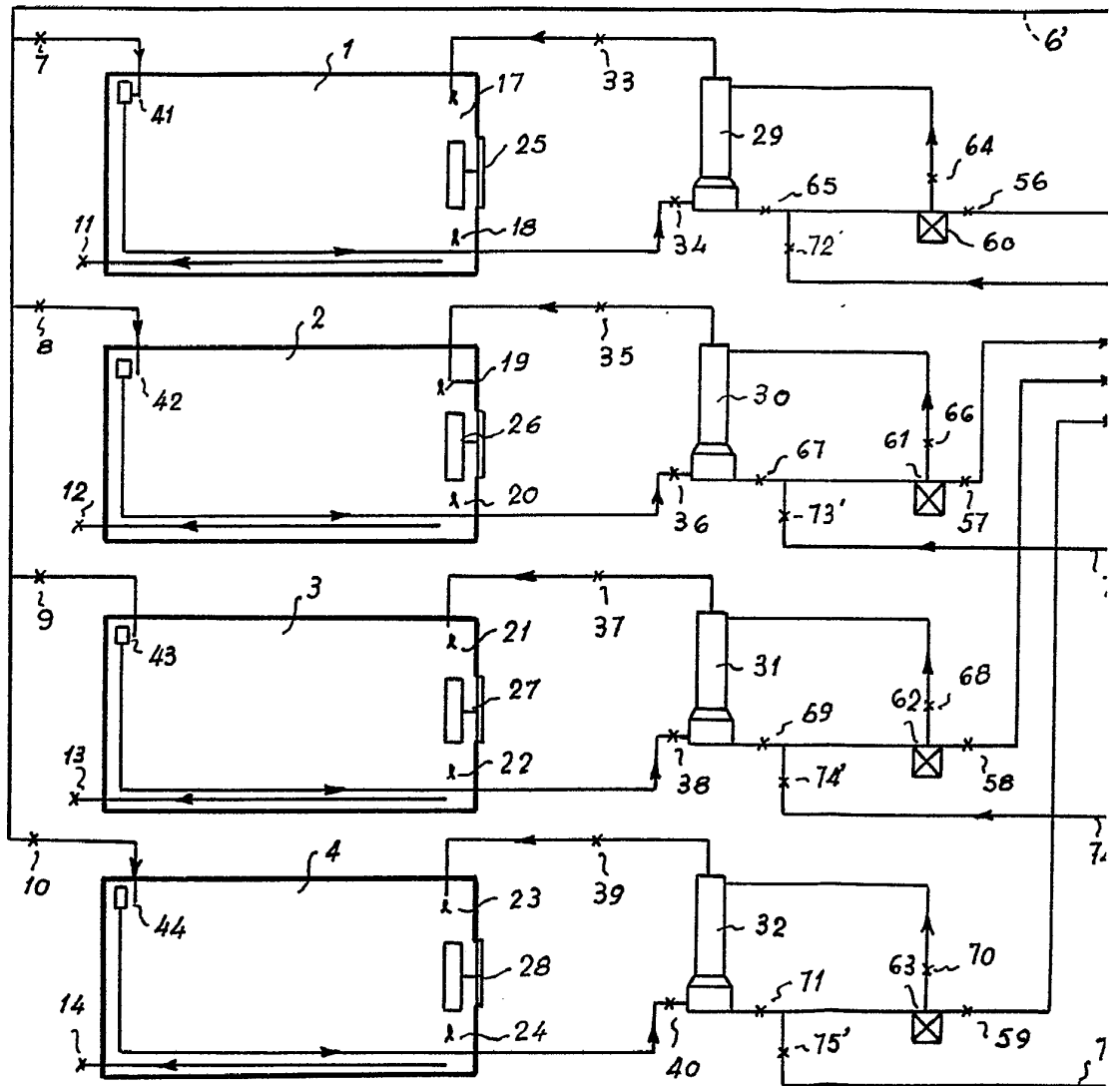
Fig. 1

Madrid 21 Febrero 1966

JUAN M. IZQUIERDO  
A. P. P. M. IZQUIERDO  
FERNANDO JUAN RODRIGUEZ

350760

Tratamientos Especiales Floro Hortofrutícolas SA. (Frutisa)



35676

3 hojas hoja 1

5a)

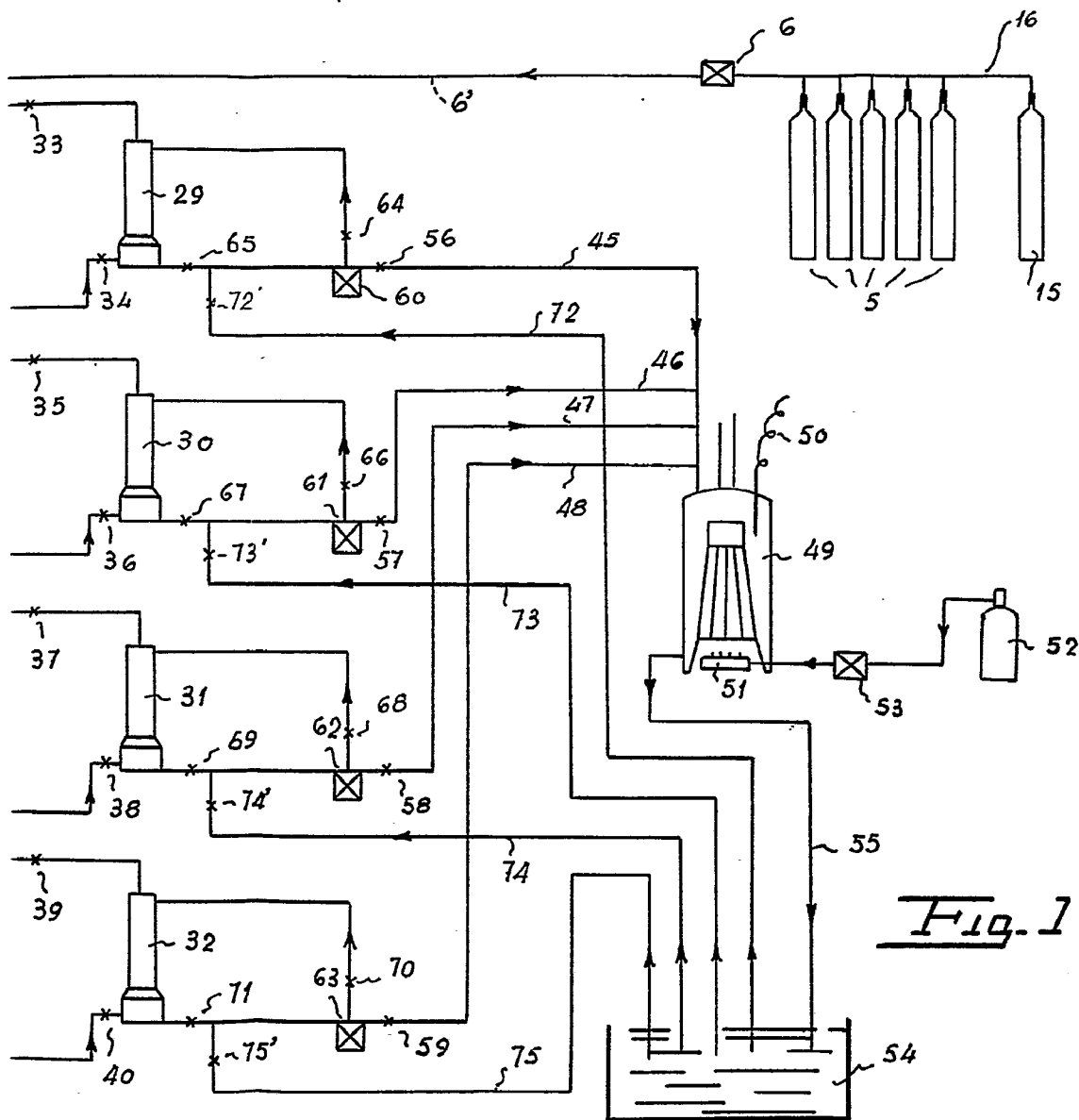


Fig. 1

Madrid 21 Febrero 1966

CAJEME IBERICA  
 INGENIERO JUAN RODRIGUEZ

Escala Variable

350760

Tratamientos Especiales Floro Fortifrutícolas S.A. (Frutisa) 3 hojas hoja 2

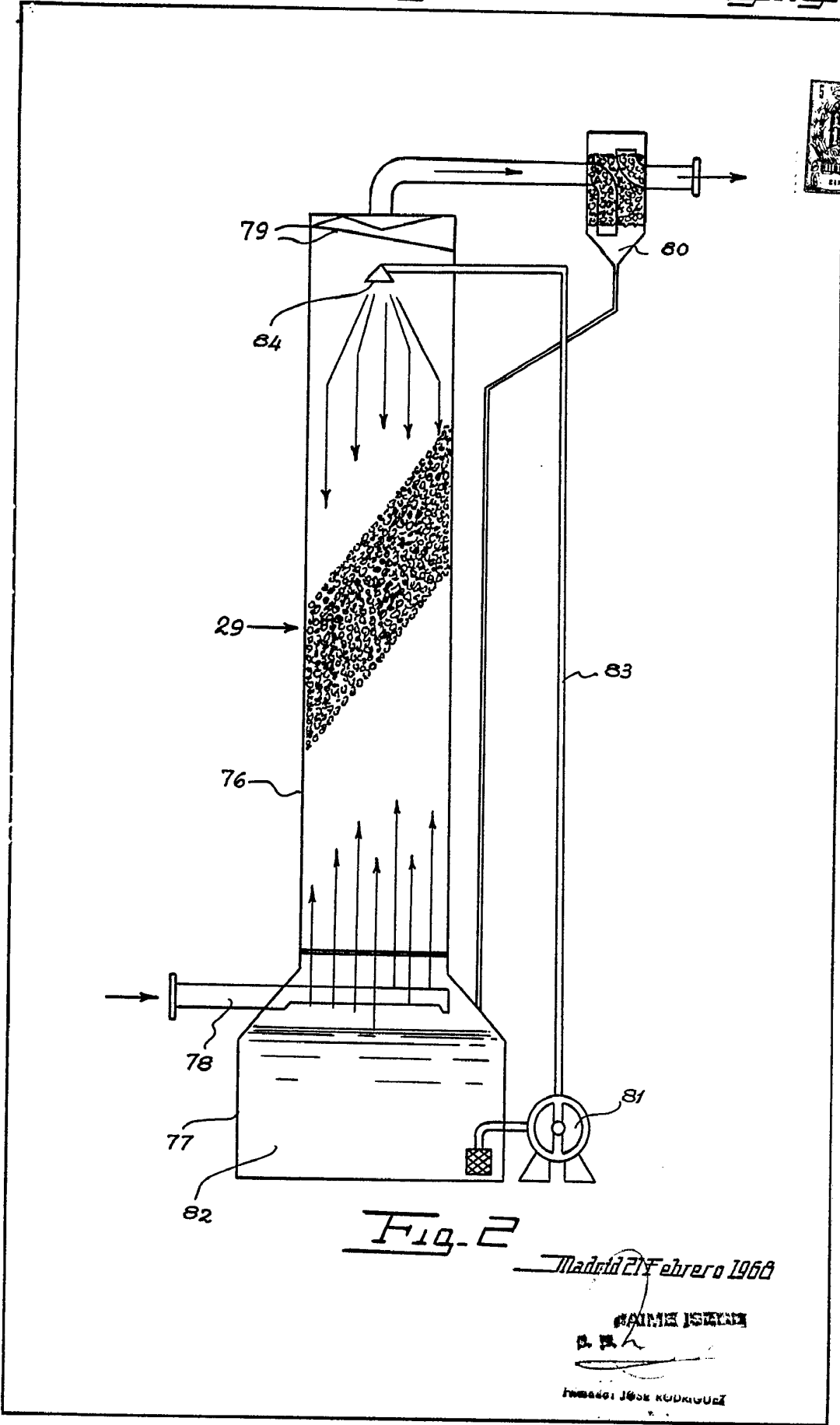


Fig. 2

Madrid 21 Febrero 1968

JUAN DE ISIDRO  
D. P.  
Inventor: JOSE RODRIGUEZ

Escala Variable



Fig. 3

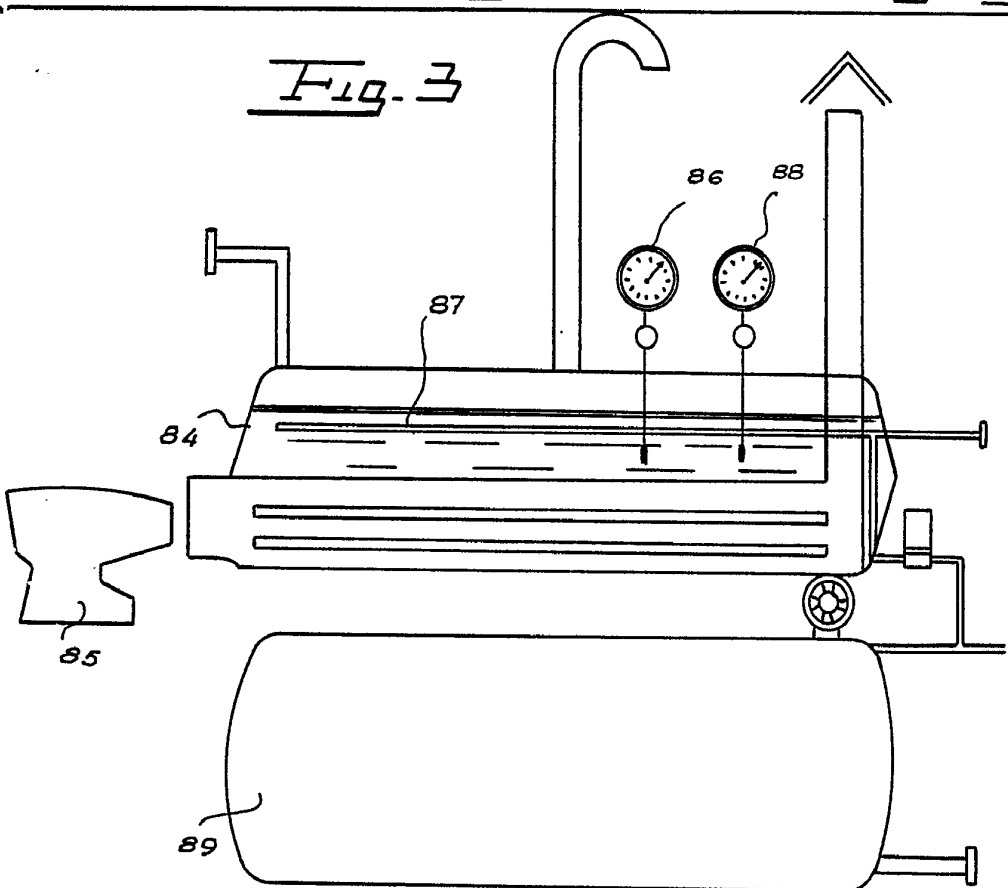
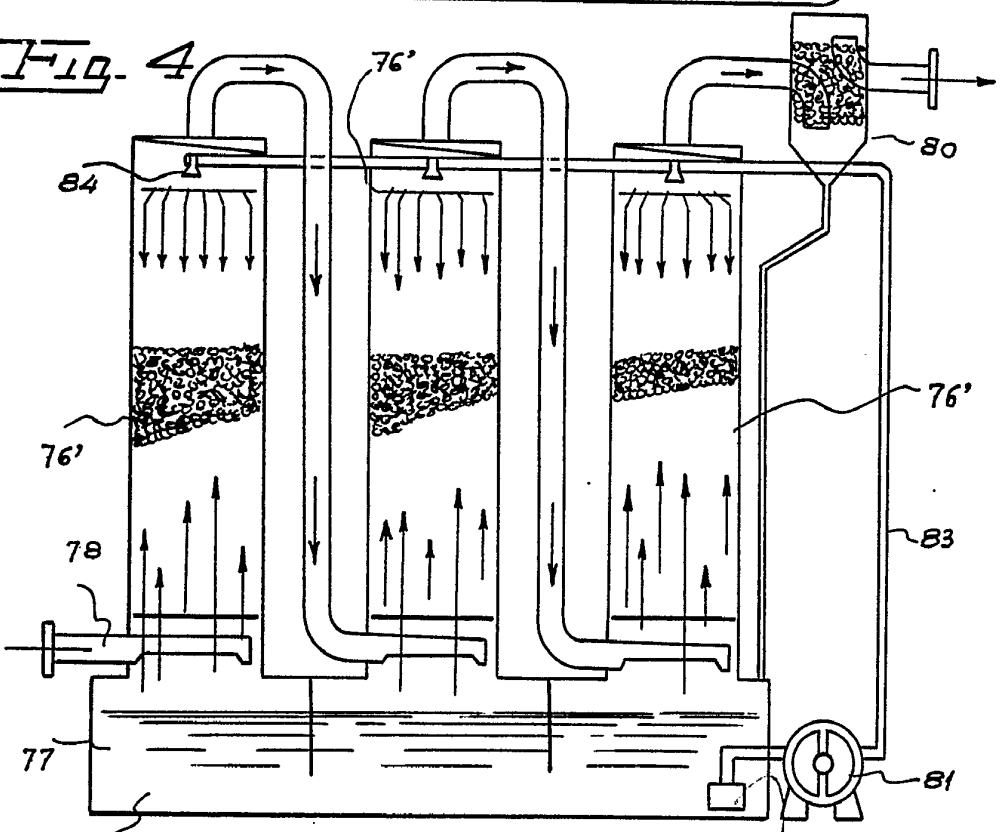


Fig. 4



Madrid 21 Febrero 1960

REPUBLICA ESPAÑOLA

Inventor: JOSE RODRIGUEZ

Escala Variable