



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	<b>447587</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
1002/75	5 de Mayo de 1.975	Irlanda
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B 65 D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
Procedimiento y aparato para el almacenamiento y transporte en vivo de pescado de mesa.		
71 SOLICITANTE (ES)		
TRANS-HOMARD-LANG LIMITED, entidad irlandesa.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
residente en 93 Upper Leeson Street, Dublin 4, República de Irlanda.		
72 INVENTOR (ES)		
WILLIAM JOHN WILSON.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.		

La presente invención se refiere a un procedimiento y aparato para el almacenamiento y transporte en vivo de pescado de mesa, en especial marisco.

5. El presente invento está encaminado en particular al almacenamiento y transporte en vivo de langostas, camarones, gigantes, gambas, centollos, cangrejos, ostras y otros mariscos.

10. Existen muchos problemas en el transporte y almacenamiento en vivo del marisco en el sentido de que un crustáceo o un molusco permanece vivo normalmente fuera de su ambiente normal por espacio de aproximadamente 24 horas. Por consiguiente, si se desea almacenar o transportar crustáceos o moluscos vivos durante periodos superiores a 24 horas, es necesario que estén provistos de agua durante ese periodo. Desgraciadamente, los intentos realizados para transportar crustáceos  
15. o moluscos en agua, particularmente por vía aérea, han demostrado ser relativamente costosos e ineficaces. Existen diversos problemas graves. En primer lugar, el peso del agua supera notablemente el peso del marisco que se transporta. Esto  
20. supone elevados costes de flete, especialmente por transporte aéreo. En segundo lugar, se comprenderá que no se puede embalar el marisco demasiado apretado en un depósito o las capas superiores, especialmente en el caso que se trate de crustáceos, tenderán a fracturarse las capas inferiores. En tercer  
25. lugar, los crustáceos en particular se sienten fácilmente molestos por el viaje y por la proximidad de otros crustáceos lo cual da lugar a un elevado índice de mortalidad entre los mismos. Este elevado índice de mortalidad puede ser a causa de presiones o por el resultado de las luchas entabladas entre  
30. los crustáceos. De hecho se ha descubierto que las langostas

son particularmente susceptibles a las molestias durante el transporte.

5. Desde un punto de vista ideal, los crustáceos vivos y en particular los crustáceos de mayor tamaño como son las langostas debieran transportarse por separado de sus congéneres de forma que no se molestaran entre si. Es preferible utilizar un flujo constante de agua apropiada. Se ha descubierto también que es conveniente transportar y almacenar el marisco en un medio ambiente relativamente exento de luz.

10. El presente invento está dirigido a proporcionar un procedimiento y un aparato para el almacenamiento y transporte en vivo de pescado de mesa, en especial marisco, con el que se resuelven algunos o todos los inconvenientes y problemas mencionados.

15. Según el invento se proporciona un procedimiento para el almacenamiento y transporte en vivo de pescado de mesa, en especial marisco, que comprende confinar el pescado de mesa en un conjunto unitario de compartimientos separados, descargar agua en cada compartimiento en un flujo virtualmente constante, y extraer el exceso de agua de los compartimientos.

20. El flujo virtualmente constante puede ser continuo o intermitente. Su magnitud se elige preferiblemente de modo que armonice con las necesidades del pescado de mesa. El exceso de agua, después de ser eliminada de los compartimientos, se recibe preferentemente. Si se realiza esta operación, el exceso de agua se purifica y se airea también preferiblemente antes de volverse a alimentar a los compartimientos. La purificación comprende preferiblemente filtración y contacto con un material adsorbente inerte como es el carbón vegetal activado o diatomita. La extracción del exceso de agua se efectúa

25.

30.

- preferiblemente mediante simple desagüe o por rebose de un nivel de agua elegido con relación al tamaño y las necesidades del pescado. El reciclo se efectúa preferiblemente por bombeo. El pescado se mantiene en la oscuridad o semioscuridad preferiblemente durante el periodo en que se pone en práctica el procedimiento. Cuando se trata de grandes crustáceos, es preferible confinar cada animal en un compartimiento individual.
- 5.
- El invento proporciona también un aparato para el almacenamiento y transporte en vivo de pescado de mesa, especialmente mariscos que comprende un conjunto unitario de compartimientos separados destinados a confinar el pescado, medios para alimentar agua automáticamente en cada compartimiento, y medios para extraer el exceso de agua de los mismos.
- 10.
- Cada compartimiento puede comprender una cubeta pero es preferible utilizar cubetas cada una de las cuales está subdividida a lo largo de su longitud y que cada compartimiento comprende una de dichas subdivisiones. Para los fines de transporte, especialmente transporte aérea, es preferible fabricar los compartimientos de material de peso ligero. En una modalidad de especial preferencia, se utilizan compartimientos de material de plástico desechable de peso ligero (y, por lo tanto, no recuperable). Por lo tanto, el equipo recuperable, puede quedar limitado a los medios de alimentación y extracción de agua.
- 15.
- 20.
- Es también preferible que los medios de alimentación y extracción de agua estén interconectados y, por lo tanto, comprendan medios para reciclar el agua. Dichos medios para reciclar el agua cuando se utilizan, comprenden preferiblemente medios de purificación y aireación del agua, y por lo menos una bomba. Los medios de purificación del agua pueden
- 25.
- 30.

5-

comprender un filtro de agua y equipo para poner el agua filtrada en contacto con material inerte absorbente como es el carbón vegetal activado o distomita. Es conveniente mantener la temperatura del agua en circulación a un valor apropiado para las necesidades del marisco, especialmente para sus necesidades respiratorias. Con esta finalidad se puede incorporar en el aparato equipo de refrigeración.

10.

15.

20.

25.

En una modalidad del invento, un aparato para el almacenamiento y transporte en vivo de grandes crustáceos comprende: una pluralidad de recipientes tubulares; una bandeja retirable en el interior de cada recipiente tubular; elementos divisores en el interior de cada bandeja, que divide la bandeja en una pluralidad de compartimientos de almacenamiento cada uno de ellos para un crustáceo; un depósito para almacenamiento de agua; un tubo de entrada en un extremo de cada recipiente tubular, conectado al tanque de almacenamiento de agua; y un tubo de salida en el otro extremo de cada recipiente tubular, conectado al tanque de almacenamiento de agua. Los recipientes tubulares se disponen en esta modalidad preferiblemente en un número de filas y columnas dentro de un armazón o soporte periférico de forma que, en la práctica, los recipientes tubulares queden prácticamente horizontales. Es innecesario decir que se utilizan bombas para alimentar el agua desde el tanque de almacenamiento de agua hasta los recipientes tubulares y las bandejas contenidas en los mismos. Es también preferible disponer de equipo de aireación y purificación para el agua.

30.

El invento se comprenderá con más detalle por la descripción que sigue de algunas modalidades del mismo expues -

tas a título de ejemplo solamente, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

5. La figura 1 es una vista en sección de costado de un aparato para el almacenamiento y transporte por superficie en vivo de langostas, cangrejos y similares.

La figura 2 es una vista en sección y en alzado del aparato de la figura 1.

10. La figura 3 es una vista en planta de una capa simple de recipientes tubulares para langostas y dispositivos auxiliares, tomada de un aparato similar al de las figuras 1 y 2.

La figura 4, es una vista tomada a lo largo de la línea de corte transversal IV-IV de la figura 3, y tomada en la dirección de las flechas correspondientes.

15. La figura 5 es una vista inferior en alzado de la capa de recipientes de la figura 3.

La figura 6 es una vista de costado en sección de uno de los recipientes de la figura 3, junto con una vista simple de costado de una bandeja sacada de los mismos.

20. La figura 7, es una vista en planta de una capa simple de recipientes tubulares para langostas y dispositivos auxiliares, tomada de un aparato para el almacenamiento y transporte aéreo en vivo de langostas, cangrejos y similares.

25. La figura 8, es una vista de costado en sección de uno de los recipientes de la figura 7, tomada a lo largo de la línea VIII-VIII en dicha figura y vista en la dirección que indican las flechas correspondientes.

La figura 9 es una vista de costado en sección de una bandeja sacada del recipiente de la figura 8.

30. La figura 10, es una vista tomada a lo largo de la línea de corte transversal X-X de la figura 8, y vista en la

dirección que indican las flechas correspondientes.

La figura 11, es una vista isométrica de un aparato completo similar al de las figuras 1 y 2.

5. La figura 12, es una vista isométrica de un aparato que comprende tapas de recipientes similares a las de las figuras 7 y 10; y

La figura 13 es una vista isométrica del aparato de la figura 12, tomada desde el otro extremo (el extremo no ilustrado en la figura 12).

10. Refiriéndonos ahora a los dibujos, y en particular a las figuras 1, 2 y 11, el aparato para el almacenamiento en vivo, en lugar del transporte, de langostas, cangrejos, ostras y similares, comprende una cabina térmicamente aislada 1 dividido en tres secciones 1a, 1b, 1c, las dos inferiores de las cuales 1b, 1c son accesibles por medio de una portezuela 2. La sección inferior 1c contiene un depósito de sumidero 3. La sección superior 1a contiene un depósito colector y un aparato de refrigeración 7. Un tubo de suministro de agua 4a y una bomba de agua en línea 4 proporcionan una conexión para abastecimiento de agua desde el depósito sumidero 3 al depósito colector 6. Un tubo de admisión de aire 5 se pone en comunicación con la entrada de la bomba donde la presión reducida en la práctica hace que el aire procedente de la atmósfera penetre en el tubo de admisión de aire 5 y se mezcle con el agua, en el tubo de suministro 4a.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Un interruptor de flotador 13 verifica el nivel de agua en el depósito colector 6, gobierna el funcionamiento de la bomba 4 para mantener dicho nivel de agua, y hace funcionar un dispositivo de alarma 14 en caso de que se produjeran variaciones sensibles en dicho nivel de agua que indicaran una

avería. Un tubo de rebose 12 dirige el agua sobrante del depósito de alimentación 6 de nuevo al depósito sumidero 3.

5. El aparato de refrigeración 7 comprende un serpentín refrigerador 8 y está gobernado por un termostato 9; sirve para mantener la temperatura del agua en el depósito colector 6 dentro de límites deseados. El aparato de refrigeración 7 y la bomba 4 funcionan desde una fuente externa al aparato, v.g., electricidad de la red o el suministro eléctrico de un vehículo.

10. La sección media 1b de la cabina 1 contiene una pila de capas de recipientes tubulares 11 cada uno de ellos cerrado por un extremo y conteniendo cada uno una cubeta separable 20 subdividida por tabiques divisorios 20a en compartimientos individuales para las langostas. Cada cubeta 20 termina en un extremo en un tapón de cierre hermético ajustable 16 destinado, cuando la cubeta se coloca en un recipiente tubular 11, para cerrar el extremo abierto de dicho recipiente de una forma hermética al agua. Cada tapón de cierre hermético 16 comprende dos discos opuestos que definen entre sí un espacio anular de sección radial conificada, y un tapón de cierre hermético resiliente 22 que ocupa dicho espacio anular. Los discos se acoplan a rosca entre sí y, por lo tanto, se pueden aproximar para expandir el diámetro del anillo de estanquidad 22 y cerrar el extremo abierto del recipiente tubular 11.

25. Los recipientes 11 se disponen en filas verticales y horizontales en la pila. Una pluralidad de tubos de alimentación 10 iguales en número a las filas verticales se utiliza en este dispositivo. Cada tubo de alimentación 10 atraviesa los recipientes 11 de una fila vertical estableciendo una conexión  
30. de alimentación de agua desde el depósito colector 6 hasta cada

recipiente 11 por medio de perforaciones 10a o de otro modo. Las perforaciones 10a o similares se gradúan en tamaño para tener la seguridad de una alimentación controlada constante de agua a cada recipiente 11, a pesar de que se produzcan diferencias en la carga de agua.

5.

Un tubo de rebose 15, montado en el tapón obturador 16 de cada recipiente tubular 11, gobierna el nivel de agua en el recipiente, y envía el agua sobrante al depósito sumidero 3 para reciclo. Un filtro 18 y purificador 19 se disponen pa  
10. ra interceptar el desagüe desde los tubos de rebose 15 y para filtrar y purificar dicha agua antes de descargarla al depósito sumidero 3. Una tapa de plástico transparente 17 per  
15. mite observar el funcionamiento de todos los tubos de rebose 15 cuando se abre la portezuela 2. La tapa 17 pivota en 17a y se puede hacer bascular a una posición horizontal cuando sea necesario, con lo que se consigue acceso a los recipientes 11 para cargarlos y descargarlos. Cuando ocupa su posición hori  
20. zontal la tapa 17 se convierte en una bandeja de goteo y con tinua dirigiendo el flujo de agua al filtro 18 con lo que se evita la pérdida de agua. Un grifo de desagüe 23 permite desa  
guar todo el aparato una vez utilizado, bombeándose primero el contenido del tanque sumidero 3 al interior del depósito co-  
lector 6.

25.

La modalidad del invento ilustrado en la figura 11, difiere ligeramente de la modalidad de las figuras 1 y 2. Se uti  
lizan dos bombas por lo que existen dos tubos para el abaste  
cimiento de agua 4a. En lugar del aparato de refrigeración 7 se ilustra un compresor 7a, un condensador 7b y un evaporador, o placas refrigeradoras 7c que se emplean en lugar del serpen  
30. tin refrigerador 8. Los recipientes tubulares 11 se ilustran

con haces plegados para facilitar su separación. Una bandeja colectora de agua o embudo 18a se utiliza para alimentar el filtro 18.

5. Las figuras 3 a 6 ilustran una modalidad del invento que difiere de las figuras 1 y 2 porque no tiene ni depósito sumidero ni depósito colector, y porque cada capa de recipientes tubulares 11 es una unidad del reciclo autónoma, que tiene un par de pequeñas bombas 33 y dispositivo de filtro 32 que reciben agua de tubos de desagüe 35 y aire de tubos de admisión 36 y alimentan una mezcla de aire/agua a los recipientes 11 desde un tubo de alimentación colocado horizontalmente 31 que atraviesa todos los recipientes 11. La alimentación de agua, al igual que anteriormente se efectúa a través de perforaciones 10a en el tubo de alimentación 31. Los recipientes 15. 11 desagüen unos en otros, soldándose o uniéndose de otro modo cada uno a su recipiente adyacente alrededor de una abertura de repose 33. Todas las aberturas 34 están al mismo nivel que es, por consiguiente, el nivel de agua en el interior de los recipientes 11. Se utilizan tubos de descarga 38, uno por 20. cada recipiente 11, a través del cual escapa el exceso de aire. Cada tubo de descarga 38 está vuelto hacia arriba en su extremo 37 para evitar que salpique agua. Los tubos 38 se colocan a lo largo de los recipientes 11 y entre los mismos, para no obstruir la capa siguiente de recipientes 11 situado inmediatamente por encima. Esta modalidad es más ligera y menos voluminosa que la modalidad de las figuras 1, 2 y 11 y, por consiguiente, es idónea para el transporte, así como para el almacenamiento, de langostas, cangrejos, ostras y similares.

30. Las figuras 7-10, 12 y 13 ilustran una modalidad del invento muy similar a la modalidad de las figuras 3 a 6, pero

- de peso ultraligero y especialmente destinada al transporte aereo en vivo de langostas, cangrejos, ostras y similares. Los recipientes tubulares en este caso indicado por la referencia 40, son de sección transversal exagonal y se construyen de material de plástico de paredes delgadas. Su forma exagonal permite que las capas superyacentes encajen unas en otras, sin espacio muerto, según se podrá observar en las figuras 12 y 13.
5. El sistema desagüe con orificios o comunicaciones soldadas 44 y tubos de desagüe 46, es similar a la modalidad de las figuras 3-6, teniendo cada capa dos pequeñas bombas 47 y aparatos de filtro y purificación 45. La alimentación de agua a los recipientes 40 se efectúa, no obstante, a través de una tubuladura 42a desde la cual corre un brazo 42 por toda la longitud de cada recipiente 40 en el interior del mismo y en su vertice. Cada brazo 42 tiene diminutas perforaciones 42b a lo largo de su longitud por lo que los animales contenidos quedan sometidos a una fina ducha o chorro de agua. Una segunda tubuladura 48 abastece aire fresco a presión desde perforaciones similares, de una fuente exterior (no ilustrada). El chorro o ducha de agua descendente se reoxigena de este modo. Unos tubos cortos de sangría 49 permiten el escape del exceso de aire. Una caja 50 rodea todo el conjunto de capas de recipientes 40. En cada extremo de la caja se habilita una puerta 51 y una membrana de plástico flexible 17a sirve de protección contra salpicaduras.
10. 15. 20. 25. 30.
- Cada cubeta 20 está provista de un tapon exagonal 43 en general similar a los tapones de cierre hermético 16 descritos anteriormente. El tapon 43 comprende dos elementos de tapon planos 52, 53 destinados a aproximarse el uno hacia el otro para dilatarse y adaptarse a un anillo de estanquidad flexible 22

5. cuando la cubeta 20 se ha colocado en el interior de un recipiente 40. El elemento de tapón interior 52 está provisto de dos perforaciones 43a, una superior y una inferior, por lo que el agua en el interior del recipiente 40 y la cubeta 20 encuentra su nivel entre los elementos de tapón. El elemento de tapón exterior 53 es de material transparente, por lo que se puede observar a voluntad el nivel de agua.

10. En la práctica, en todas las modalidades, las langostas, cangrejos o similares se cargan en los compartimientos de las cubetas 20 que se introducen entonces en los recipientes tubulares 11, 40 para cerrar las bocas de los recipientes. El agua apropiada, dulce o solada de acuerdo con el origen del crustáceo, se introduce y se recicla automáticamente durante el almacenamiento o transporte de los crustáceos.

15. El aparato del invento proporciona por lo tanto un sistema autónomo para mantener el pescado vivo. el tiempo que sea necesario.

20. El aparato según el presente invento es particularmente idóneo para el transporte embalado. Por ejemplo, el aparato se puede cargar a bordo de un buque pesquero o sobre la cubierta no siendo necesario molestar al marisco hasta el momento de servir en un Restaurant, hotel o establecimiento de venta al por menor.

25. Se comprenderá que el aparato se puede fabricar de acero suave, revestido con un material apropiado que no sea tóxico, vidrio, fibra de vidrio, P.V.C., o material similar.

30. A pesar de que el aparato descrito anteriormente comprende una pluralidad de recipientes tubulares, el aparato puede comprender como variante, una pluralidad de recipientes para mariscos, prácticamente de malla abierta, por ejemplo se

puede fabricar de una placa de P.V.C. perforada o de retícula similar. En dicho aparato es preferible pulverizar agua a través de los recipientes y no alimentarla a los recipientes individuales.

5. Se comprenderá que se puede utilizar un aparato adicional para regular con precisión en medio ambiente el marisco, por ejemplo además del equipo de oxigenación y purificación se puede utilizar equipo calentador. Además se comprenderá que se pueden añadir al agua también cantidades controladas de sustancias nutritivas o profilácticas.

10.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

15.

#### REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento y aparato para el almacenamiento y transporte en vivo de pescado de mesa, especialmente marisco, procedimiento caracterizado porque comprende confinar el pescado de mesa en un conjunto unitario de compartimientos separados, alimentar agua a cada compartimiento en un flujo virtualmente constante, y extraer el exceso de agua de los compartimientos.

20.

25.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el agua extraída de los compartimientos se recicla a los mismos.

30.

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el agua se airea antes del reciclo.

- 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque el agua se purifica antes del reciclo.
- 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la purificación comprende filtración y contacto con un material adsorbente.
5. 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada pescado de mesa se confina en solitario.
10. 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el pescado de mesa se almacena y/o transporta protegido de la luz.
15. 8.- Aparato para la aplicación del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque comprende un conjunto unitario de compartimientos separados destinados a confinar el pescado de mesa, medios para alimentar agua automáticamente al interior de cada compartimiento, y medios para extraer el exceso de agua de los mismos.
20. 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios empleados para alimentar y extraer agua están interconectados y comprenden medios para reciclar agua.
- 10.- Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque los medios de reciclo del agua comprenden una bomba.
25. 11.- Aparato según las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado porque los medios para reciclar el agua comprenden medios para airear el agua.
30. 12.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque los medios para reciclar el agua comprenden medios de purificación del agua.
- 13.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque los medios de reciclo del

agua comprenden medios de refrigeración del agua.

14.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque cada compartimiento comprende una cubeta.

5. 15.- Aparato según la reivindicación 14, caracterizado porque cada compartimiento comprende de una forma adicional un recipiente tubular destinado a albergar la cubeta y su contenido.

10. 16.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque dos o más compartimientos están formados por una cubeta que tiene por lo menos un tabique divisorio de un lado al otro de la misma.

15. 17.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 16, caracterizado porque los compartimientos se fabrican de un material de peso ligero.

18.- Aparato según la reivindicación 17, caracterizado porque el conjunto de compartimiento está destinado a tirarse una vez utilizado.

20. 19.- Procedimiento y aparato para el almacenamiento y transporte en vivo de pescado de mesa, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

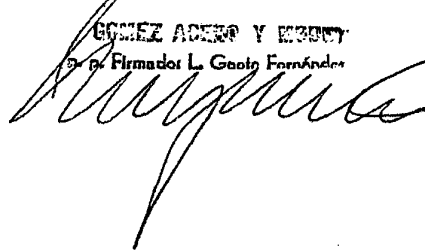
Madrid,

5 MAR 1976

TRANS-HOMARD-LANG LIMITED.

AGUIRRE ABERO Y ECHOTX

Por el Firmante L. Goñi Fernández



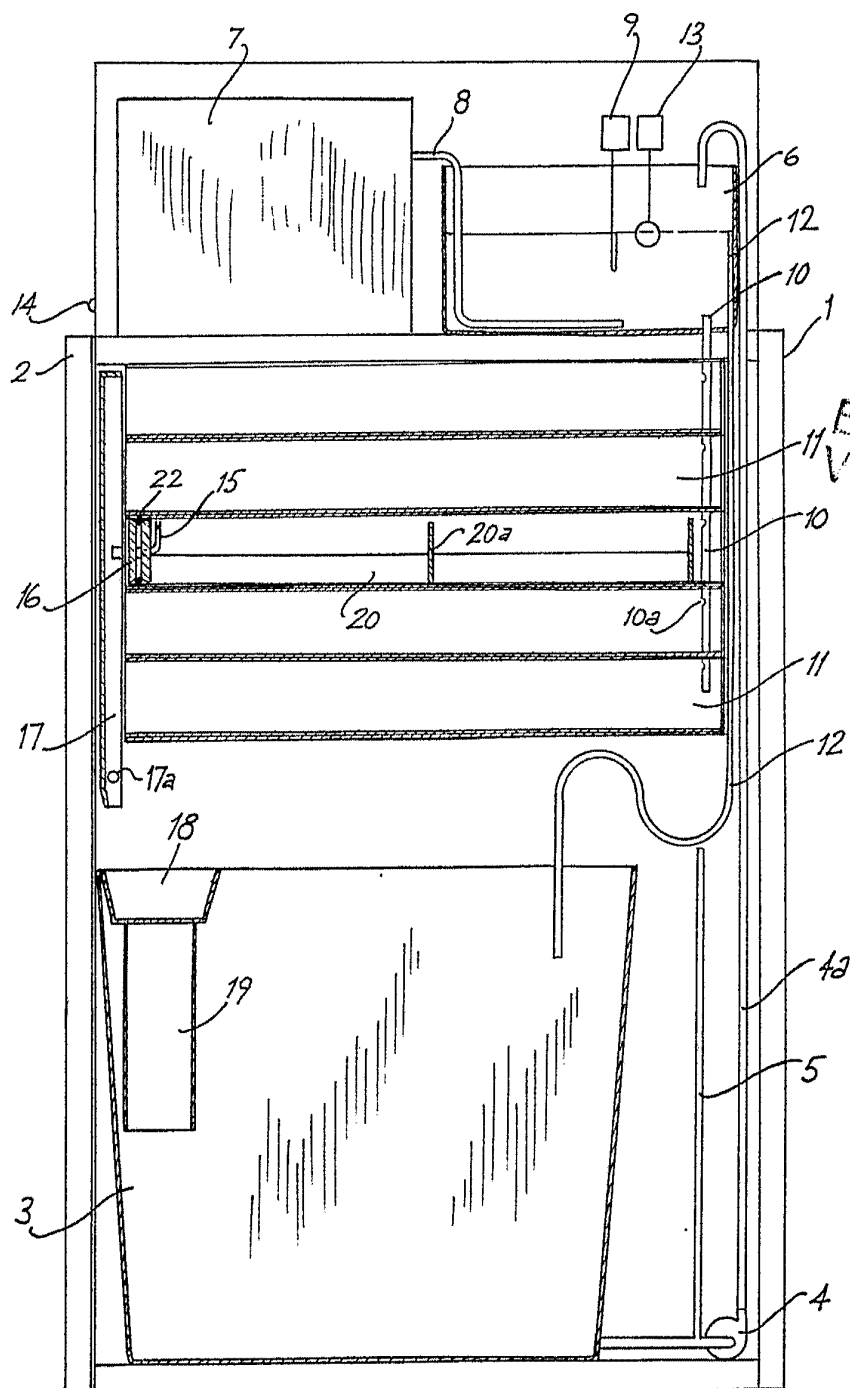


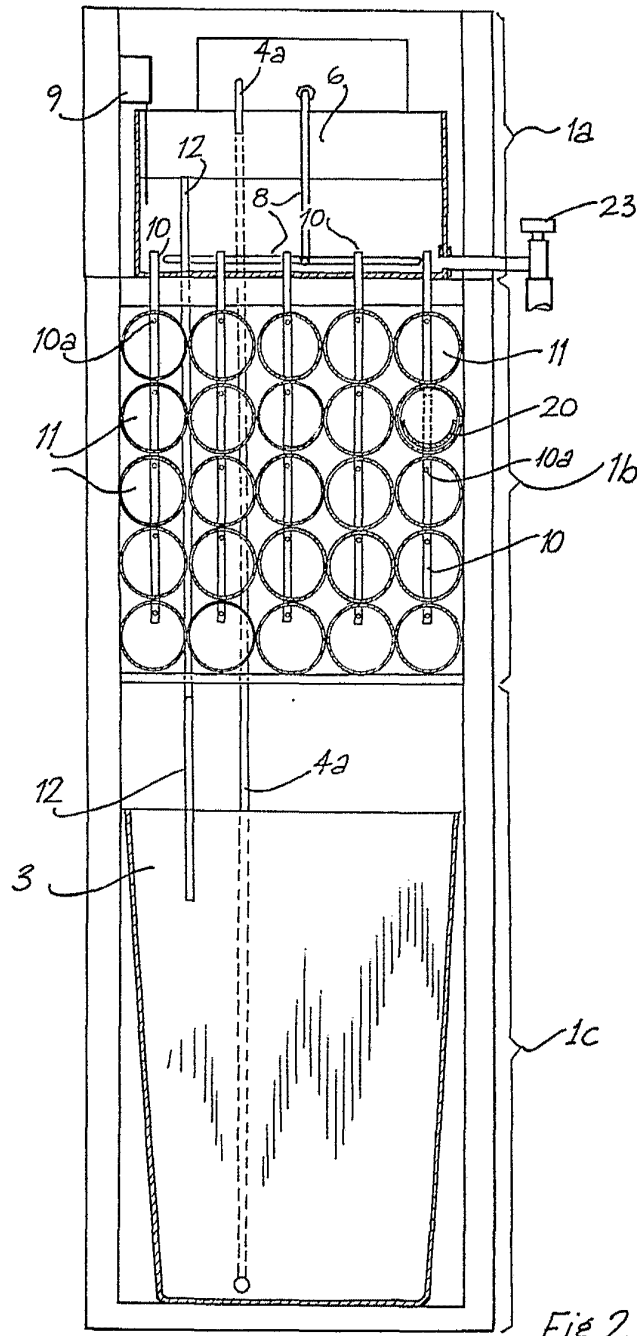
Fig. 1

ES CAL  
VAR  
ATA

-5 1697 1976

Madrid

... GÓMEZ ACEBO Y MORA  
p. p. Firmado: L. Gasia Fernández



ESCALA  
VARIABLE

Fig. 2

- 5 1976

Madrid

GOMEZ ACEBO Y CAJA  
D. P. Firmador L. G. G. Estándar

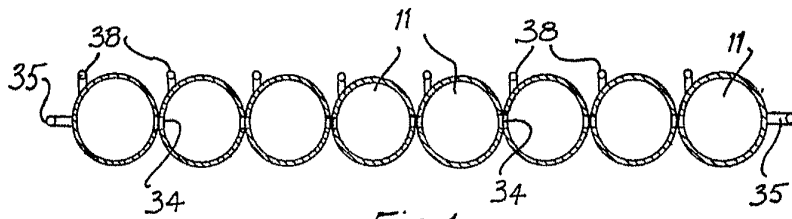


Fig. 4

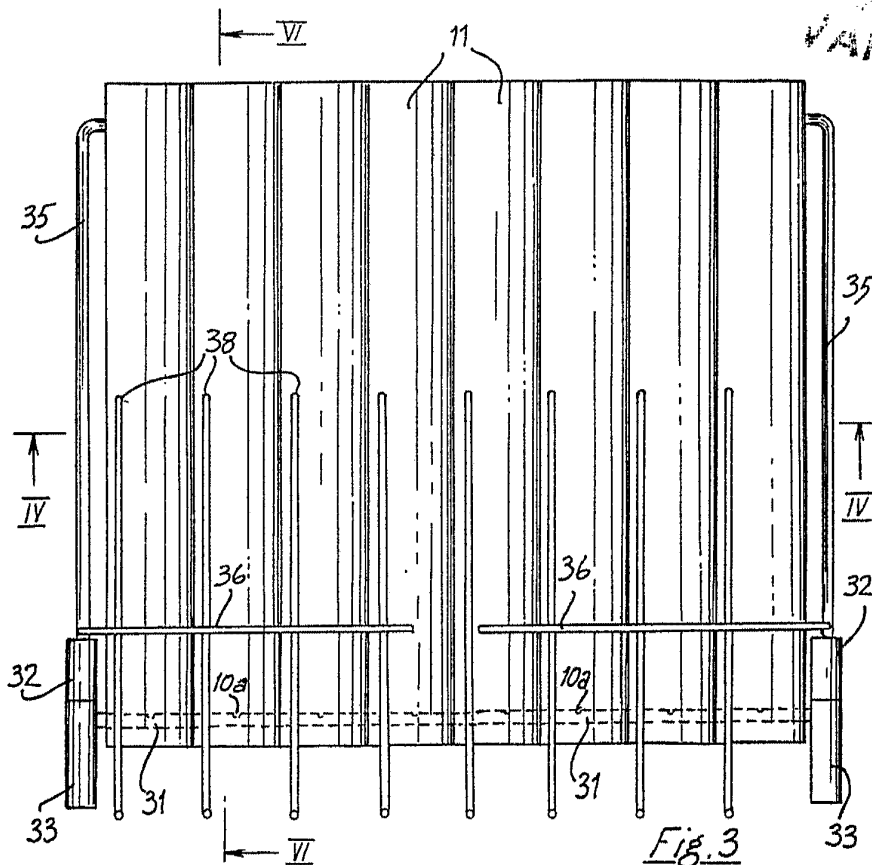


Fig. 3

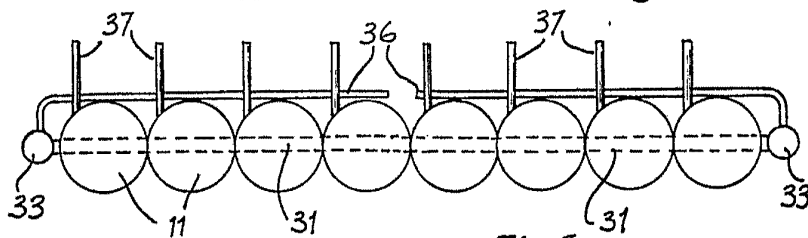


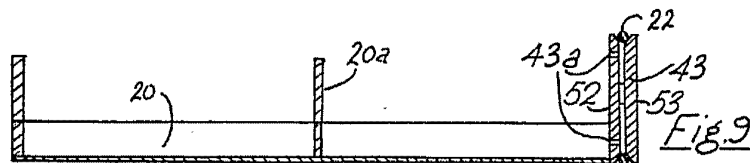
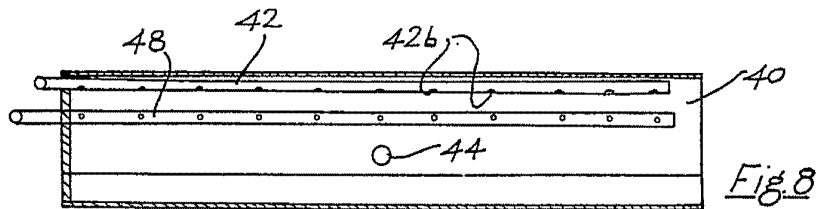
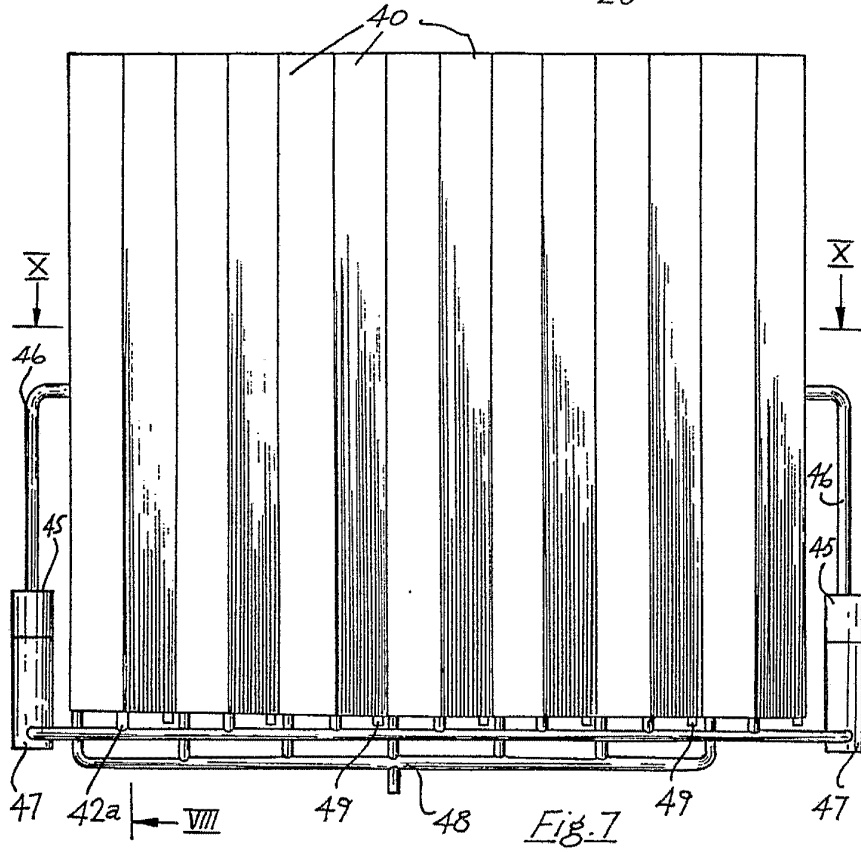
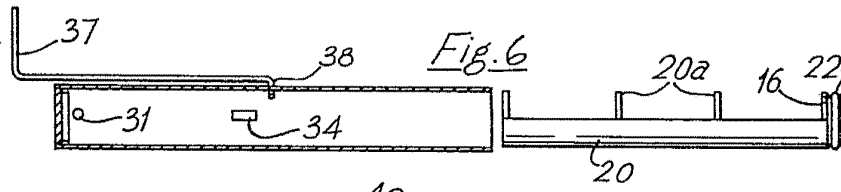
Fig. 5

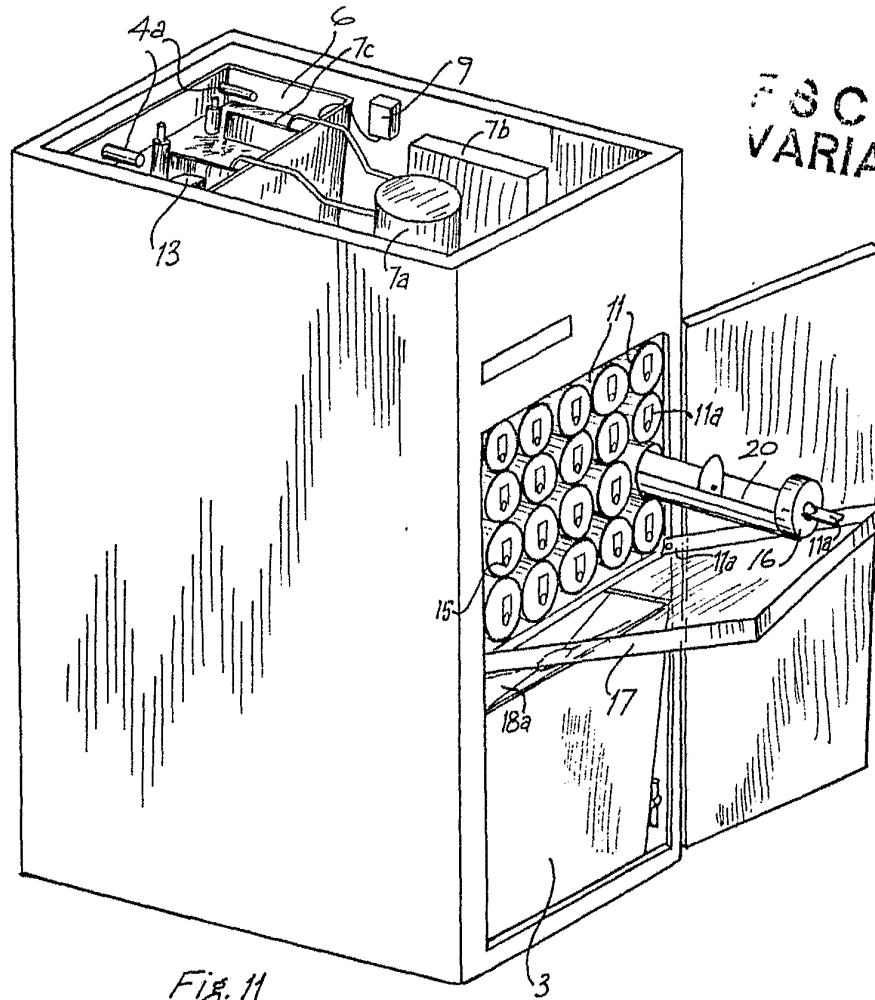
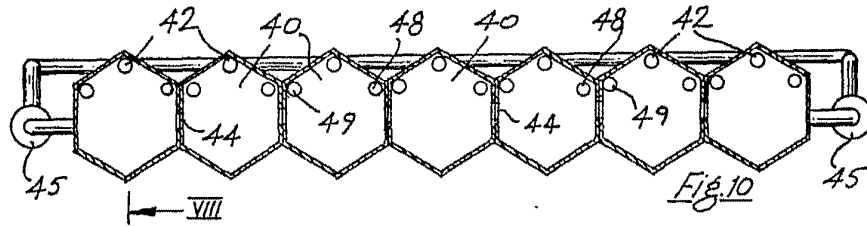
ESCALA  
VARIABLE

Modelo - 5. 1922. 916

GOMEZ AGUERO Y CA.  
Ingenieros

*[Handwritten signature]*





ESCALA  
VARIABLE

Fig. 11

Madrid

5 1976

GOMEZ ACEBS Y CIA S.A.  
s. p. Firmado: L. Gato Farnés

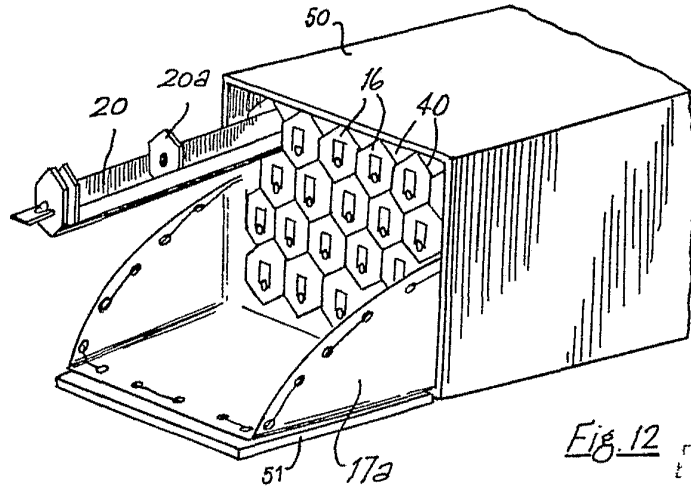


Fig. 12

50244  
VARIANTE

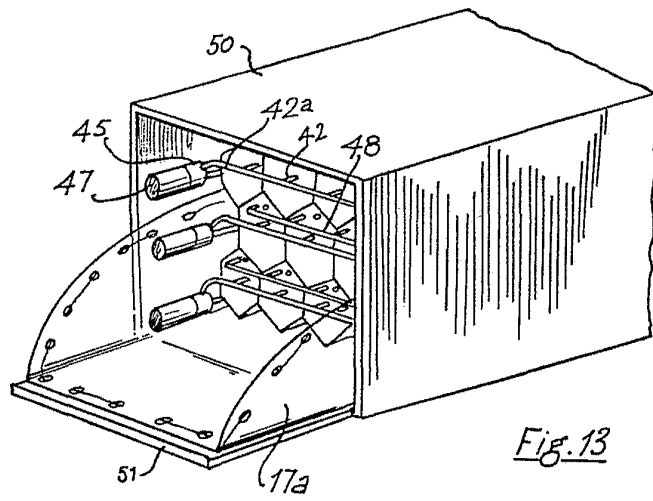


Fig. 13

Madrid - 5 NOV 1976

BOMEZ ACEBO Y CAJAL  
Ingenieros de Camión, S. A.  
*[Handwritten signature]*