



356853

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

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

INTERNATIONAL REFRIGERATION COMPANY, INC.

entidad norteamericana, domiciliada en 704
West Columbus Drive, Tampa, Florida, U.S.A.,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS REFRI
GERADORES DE CONGELACION RAPIDA"

=====

Inventor: John W. Ferry

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.
nº 655.419 de fecha 24 julio 1967.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere, en general, a un aparato refrigerador de congelación rápida, y en particular a un aparato refrigerador de congelación rápida que está adaptado para usar a bordo de un buque para congelar camarones, pescado y semejantes. - - - - -

5.

En la actualidad hay numerosos tipos diferentes de aparatos refrigeradores de congelación rápida; no obstante todos suelen ser insatisfactorios para usar a bordo de buques pesqueros, por una razón u otra. Por ejemplo, ver la patente norteamericana 1.912.896, otorgada a Hiller. El aparato de dicha patente emplea para congelar agua del mar y una pluralidad de tanques de salmuera dispuestos de forma tal que la salmuera de congelación de cualquiera de los tanques después de que se ha interrumpido su uso puede utilizarse para enfriar parcialmente la salmuera que se introduce en cualquier otro tanque. Es fácilmente patente que este aparato es en general ineficaz y, además, requiere una instalación compleja, voluminosa, sustancialmente permanente. Por ello, es objeccionable por varias razones diferentes. - -

10.

15.

20.

En la patente norteamericana 2.059.970 otorgada a Robillard, se revela un aparato refrigerador de congelación rápida en el que los camarones o pescado se enfrían rápida-



24

mente y se congelan poniéndolos en contacto directo con un refrigerante líquido volátil que es vaporizado, recondensado, recuperado y vuelto a usar. Un transportador de cinta sin fin se usa para transportar los camarones y el pescado a través del líquido volátil. A la vista de los planos del mencionado aparato, es evidente que es mucho más complejo, voluminoso y más difícil de instalar que el aparato de Hiller antes descrito. - - - - -

10. Todavía otro aparato de congelación rápida se revela en la patente norteamericana 2.077.608 otorgada a Wood. Con este aparato, los artículos son congelados por un flujo, chorro o corriente acelerada de aire u otro fluido aeriforme reducido a una temperatura no superior a cero grados Fahrenheit (aproximadamente, -18°C). El aparato en general no es apto para ser usado a bordo de un buque. - - - - -

20. La patente norteamericana 2.513.004 revela una construcción de casco de buque que tiene un gran número de compartimientos o recipientes (containers) en los que se conservan los camarones o pescado. Se hace circular un refrigerante alrededor de los compartimientos o recipientes en contacto conductivo con los camarones o pescado. Unas instalaciones similares, grandes y complejas, en buques se revelan en las patentes norteamericanas 2.746.272; 2.909.040; 3.049.890 y 3.261.176. - - - - -

25. Todavía se encuentran disponibles otros tipos de refrigeración de congelación rápida que usan una solución de sal

24



y jarabe para la congelación rápida de camarones o pescado.

En la mayoría de casos, el aparato tiene una construcción tal que la solución puede rebosar del mismo, generalmente sobre la tripulación o sobre cubierta. Esto no es sólo po-

- 5. co limpio y presenta un problema de seguridad, sino que además es un desperdicio de la solución. Otros utilizan cestas que han de ser elevadas dentro y fuera del tanque, en las cuales va contenida la solución, y/o poseen pesadas tapas que abrir y cerrar. Este tipo de aparato es muy inconveniente y su funcionamiento consume tiempo. Además, son
- 10. muy peligrosos ya que es extremadamente difícil manejar las cestas y las pesadas tapas en mar gruesa. Dichos dispositivos han costado a más de un hombre los dedos o las manos. Todavía otro aparato es complejo de funcionamiento y/o re-
- 15. quiere considerable espacio en cubierta para su instalación la cual, en muchos casos, es además objeccionable dado que es una instalación permanente o semipermanente. - - - - -

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato refrigerador de congelación rápida perfeccionado. - - - - -

20.

Otro objetivo es proporcionar un aparato refrigerador de congelación rápida perfeccionado que sea particularmente adaptado para usar a bordo de buques pesqueros. - - - - -

Otro objetivo es proporcionar un aparato perfeccionado del tipo descrito que pueda ser fijado de modo amovible so-

25.



bre el cuartel de bodega de un buque pesquero. - - - - -

5. Todavía otro objetivo es proporcionar un aparato perfeccionado del tipo descrito que tiene una construcción tal que se impide que la solución contenida en el mismo rebosa fuera del mismo. - - - - -

Todavía otro objetivo es proporcionar un aparato del tipo descrito que no precisa la manipulación de cestas dentro y fuera del tanque. - - - - -

10. Todavía otro objetivo es proporcionar un aparato del tipo descrito que sea de construcción tal que ahorre espacio de cubierta. - - - - -

Todavía otro objetivo es proporcionar un aparato del tipo descrito que además esté adaptado para refrigerar la bodega de un buque pesquero. - - - - -

15. Otro objetivo es proporcionar un aparato del tipo descrito que sea relativamente sencillo de construcción y precise poca manutención. - - - - -

Otros objetivos de la invención quedarán patentes en parte y en parte aparecerán a continuación. - - - - -

20. Los anteriores objetivos se alcanzan con un aparato refrigerador de congelación rápida, que es de una construcción compacta que es adecuada para adaptarse encima o sobre el cuartel de bodega de un buque pesquero. El aparato



es de una construcción generalmente tubular y tiene un número de compartimientos en su interior, a través de los cuales se hace circular una solución congeladora. Aún otros compartimientos contienen los dispositivos de refrigeración, serpentines enfriadores y semejantes para congelar rápidamente camarones, pescado y semejantes. Estos últimos son vertidos al interior del aparato, congelados y a continuación transportados automáticamente y vertidos a la bodega del buque pesquero para su almacenado. El aparato además está adaptado para refrigerar la bodega de almacenamiento.

Según ello, la invención comprende las características de construcción, combinación de elementos y disposición de partes que se indican a título de ejemplo en la construcción expuesta a continuación, y se fijará en las reivindicaciones el alcance de la invención.

Para una más completa comprensión de la naturaleza y objetivos de la invención debe hacerse referencia a la siguiente descripción detallada tomada conjuntamente con los planos anexos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato refrigerador de congelación rápida;

La figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la figura 3;

La figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo



de las líneas 3-3 de la figura 2; y - - - - -

La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 4-4 de la figura 3. - - - - -

5. Similares caracteres de referencia se refieren a piezas similares en las distintas vistas de los planos. - - - - -

10. Con referencia, ahora, a los planos, en la figura 1 se ilustra un aparato 10 de congelación rápida que es de construcción compacta y que está adaptado para ser instalado con facilidad y rapidez en, por ejemplo, la bodega de un buque pesquero. El aparato 10 incluye un tanque tubular 12, de forma en general cuadrada, que tiene una bodega 13 abierta, situada en el centro, la cual puede cerrarse con una tapa 14 amovible. Por el tanque 12 se hace circular una solución de jarabe de maíz, sal y agua, del modo que luego se describe, y funciona para congelar rápidamente los artículos, en el caso descrito los camarones, colocados en su interior. - - - - -

20. De manera más específica, el tanque 12 es sustancialmente de forma cuadrada y posee una pared superior 16, una pared inferior 18, paredes laterales exteriores 19-22 y paredes laterales interiores 23-26, de forma que proporciona una cámara dentro de la cual puede fluir la solución. Las paredes laterales interiores 23-26 forman la bodega 13, en el centro del tanque 12. Dentro del tanque 12 hay un cierto número de compartimientos, a saber un compartimiento 28



de congelado rápido, un compartimiento 30 de almacenamiento, un compartimiento 32 de solución, y un compartimiento 34 de serpentines de salmuera. El tanque 12 tiene también paredes de compartimiento interiores para dividir su interior en un número de otros compartimientos individuales como se describe luego de modo más completo. - - - - -

En su pared superior 16 hay practicada una tolva 36 de forma generalmente cilíndrica, a lo largo de uno de sus lados, que se extiende hacia su interior. La tolva 36 puede estar abierta en su parte superior, pero preferiblemente posee una compuerta 38 en su extremo inferior que puede abrirse y cerrarse a mano. Normalmente, el camarón se carga en la tolva 36 hasta que esté llena. Luego se acciona la compuerta 38 para dejar que el camarón caiga en el compartimiento 28 de congelación rápida. Cuando la tolva 36 está vacía, se vuelve a cerrar la compuerta 38 para evitar que la solución del tanque 12 salpique fuera del mismo. -

La solución del tanque 12 se hace circular en el sentido de las agujas del reloj (como se ilustra) a través del compartimiento 28 de congelación rápida, el compartimiento 30 de almacenamiento, el compartimiento 32 de solución y el compartimiento 34 de serpentines de salmuera. El compartimiento 32 de solución está colocado en el tanque 12 frente por frente del compartimiento 28 de congelación rápida, y sustancialmente es más profundo que los demás compartimientos. El compartimiento 32 de solución funciona a modo

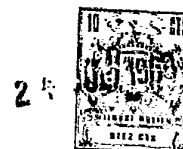


24

de tanque de almacenamiento de la solución que fluye a través del tanque 12. En uno de sus extremos se halla colocada una bomba elevadora 40 que incluye un tubo de elevación 42 abierto en su extremo inferior y un motor 44. El motor 5. 44 acciona una hélice o paleta 46 en el extremo abierto del tubo de elevación y fijada al extremo de un eje motor 48. Una bandeja difusora 50 va fijada al extremo superior del tubo de elevación 42 y está adaptada para transportar y difundir la solución sustancialmente sobre toda la anchura 10. del compartimiento 34 de serpentines de salmuera. - - - - -

El compartimiento 30 de almacenamiento y el 34 de serpentines tienen cada uno serpentines 52 de salmuera, arrollados, fijados preferiblemente en relación espaciada con respecto a sus paredes de fondo. Los serpentines 52 de salmuera van acoplados y refrigerados por un dispositivo refrigerador dentro del compartimiento 54 de componentes. 15. - - -

El compartimiento 54 de componentes está formado entre la pared de fondo (no ilustrada) del compartimiento 28 de congelación rápida y la pared de fondo 18 del tanque 12. Este compartimiento de componentes es hermético para impedir que entre en él nada de solución. El compartimiento 54 20. de componentes tiene en su interior el mencionado dispositivo refrigerador, el cual incluye un motor 56, un compresor 58 y un condensador 60, cada uno de los cuales puede ser de construcción normalizada. El dispositivo refrigerador 25. enfría la solución del tanque 12 a medida que circula



por el tanque. - - - - -

5. La circulación de la solución se establece y mantiene por la bomba elevadora 40 que eleva la solución desde el fondo del compartimiento 32 de solución a través del tubo de elevación 42 y la vierte a la bandeja difusora 50. De la bandeja difusora es distribuída sobre los extremos de los serpentines 52 de salmuera. Cuando la solución fluye por el compartimiento 34 de serpentines encima y a lo largo de la longitud de los serpentines 52 de salmuera, es
10. enfriada a aproximadamente menos 10 ó 12 grados por debajo del cero de la escala Fahrenheit (aproximadamente, -22 ó -24°C.). Del compartimiento 34 de serpentines la solución fluye a, y a través de, los dos compartimientos 28 de congelación rápida y 30 de almacenamiento, y vuelve al com-
15. partimiento 32 de solución. Puede observarse que la solución se enfría también a medida que fluye por el compartimiento 30 de almacenamiento, encima y a lo largo de la longitud de los serpentines 52 de salmuera, de su interior. -

20. El compartimiento 28 de congelación rápida tiene una compuerta 62, corriente abajo de la tolva 36. La compuerta 62 puede ser una reja u otra construcción similar que permita que la solución fluya a través de ella y evite el paso del camarón vertido al compartimiento de congelación rápida. La compuerta 62 va fijada pivotante entre las paredes laterales interior y exterior 19 y 23 del tanque. Una
25. manija 64 que puede accionarse a mano va fijada a la com-



puerta 62 para bascularla a fin de permitir que pase el camarón por ella hacia el compartimiento 30 de almacenamiento. - - - - -

5. El compartimiento 30 de almacenamiento es simplemente una nueva zona de congelación en que puede mantenerse al camarón hasta que se congele adicionalmente si se desea. El compartimiento 30 de almacenamiento tiene una compuerta 66 que puede ser como la compuerta 62 y de modo semejante tiene una manija 68 para bascularla para permitir que el camarón pase por la compuerta. - - - - -

10. El compartimiento 32 de solución tiene un transportador 70, de cinta sin fin, continuo en su interior, el cual está soportado para girar sobre un par de rodillos 72 y 74. Uno de los rodillos 72, 74 tiene medios motores (no ilustrados) fijados al mismo para accionarlo en sentido giratorio junto con la correa 76 del transportador 70. El transportador 70 está dispuesto en ángulo y funciona para elevar el camarón desde la solución y depositarlo en una rampa de salida 78 que está colocada para verter el camarón congelado a la bodega de almacenamiento del buque pesquero. - - - - -

15. Como se ha indicado antes, la solución del tanque 12 es preferiblemente una solución especial de jarabe de maíz, sal y agua que se ha encontrado excepcionalmente satisfactoria para congelar rápidamente el camarón colocado en el interior del tanque 12. No obstante pueden usarse otras so-

20. 25.

24 JUL 1954
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
OFFICE OF THE SECRETARY
WASHINGTON, D.C.

5. luciones, y para el objetivo de la invención es sólo necesario que en el interior del tanque 12 se contenga una solución apropiada para congelar el camarón. La temperatura de la solución se controla por termostato, para evitar que la solución se congele y se separe. El intercambio de calor está diseñado para dar una razón de producción de congelación de 500 libras/hora. (aproximadamente, 225 kg/hora) en producción continua. - - - - -

10. Al usar el aparato, el camarón se vierte a la tolva 36 hasta que está llena. La compuerta 38 de la tolva se abre luego para dejar caer el camarón en la solución, dentro del compartimiento 28 de congelación rápida. La circulación de la solución lleva el camarón a la compuerta 62 de su interior y el camarón queda retenido en el compartimiento de
15. congelación rápida. Luego se abre la compuerta 62, basculándola a mano con la manija 64 fijada a la misma, para dejar que el camarón fluya al compartimiento 30 de almacenamiento. - - - - -

20. El camarón es retenido por la compuerta 66 dentro del compartimiento 30 de almacenamiento hasta que se congela en aproximadamente diez minutos. Entretanto el camarón ha pasado por los compartimientos de congelación rápida y de almacenamiento, 28 y 30, con lo que está propiamente preparado para un almacenado en frío en la bodega del buque.-

25. Después de haber pasado por el compartimiento de almacenamiento, el camarón es vertido sobre el transportador



70 y elevado fuera de la solución. En el extremo superior del transportador 70 el camarón puede ser embalado en sacos, cajas o a granel para ser llevado a la bodega de almacenado refrigerada debajo de cubierta. En alternativa,

5. el camarón puede simplemente ser vertido del transportador 70 hacia la rampa de salida 78 y depositado a granel en la bodega. - - - - -

El aparato 10 de congelación rápida está adaptado además para refrigerar la bodega de almacenado del buque. Para ello, un serpentín enfriador 80 o de salmuera, en espiral, va fijado dentro del compartimiento 82 del serpentín de bodega configurado debajo del compartimiento 34 de serpentín entre la pared de fondo 84 del compartimiento 34 de serpentín y la pared de fondo 18 del tanque 12. Un par de

10. aberturas 86 y 88 con obturador de celosía u otra disposición de cierre están practicadas en la pared de fondo 18 del tanque 12, en los respectivos extremos del compartimiento 82 de serpentines de bodega y abren a la bodega del buque. Una abertura similar 90 está practicada en la pared lateral exterior 22 del tanque 12, y va montado un ventilador (no ilustrado) junto a ella dentro del compartimiento de serpentines de bodega. El ventilador aspira aire ambiente hacia el compartimiento de serpentines de bodega y lo insufla alrededor del serpentín 80 enfriador. El aire enfriado

15. pasa a través de la abertura 88 hacia la bodega del buque. Simultáneamente el aire fresco es extraído de la bodega a través de la abertura 86 y se hace recircular sobre el serpentín enfriador 80. - - - - -

20.

25.



- El serpentín enfriador 80 va acoplado a, y enfriado por, una segunda unidad refrigeradora que incluye un motor 92, un compresor 94 y un condensador 96, dentro del compartimiento 54 de componentes. Un compartimiento similar de serpentines enfriadores de bodega puede construirse debajo del compartimiento 30 de almacenamiento, y un aparato adicional de refrigeración que incluye también otro motor 98, compresor 99 y condensador 100, incluidos en el compartimiento 54 de componentes para accionar aquél. - - - - -
- 5.
10. Se han dispuesto un par de puertas de desescarchado 102 y 104 en la pared lateral exterior 22 del tanque 12 para desecarchar el serpentín enfriador 80. Las aberturas 86 y 88 dentro de la bodega se cierran, y las puertas 102 y 104 de desescarchado se abren para permitir que circule aire ambiente a través del compartimiento de serpentines de bodega sobre el serpentín enfriador 80. La circulación del aire ambiente por el compartimiento de serpentines de bodega es ayudada por el ventilador que hay junto a la abertura 90 y proporciona un desescarchado más rápido. - - - - -
- 15.
20. El tanque 12 ha sido construido de acero inoxidable tipo 316 con costuras y juntas de doble soldadura. El tanque está aislado con uretano Dow Chemical, de 3 pulgadas (aproximadamente, 75 mm) de grueso, en los lados y fondo. Los serpentines 52 de salmuera son de tubo de acero inoxidable de 0,060 pulgadas (aproximadamente, 1.5mm) que tiene un diámetro de 1 pulgada (aproximadamente, 25 mm) y que está sol-
- 25.



5. dado a fusión en tubo continuo en cada paso, paralelo a los cabezales de entrada y salida para tener la caída de presión a un mínimo y el caudal de flujo a un máximo. Todos los soportes, sujeciones u otros accesorios son también de acero inoxidable tipo 316 y están soldados o fijados con tornillos al tanque 12. La acción electrolítica se mantiene pues a casi un valor de cero. - - - - -

10. La tapa 14 de la bodega es completamente amovible en el momento de descarga, siendo mantenida en su sitio sobre el tanque 12 mediante grapas articuladas 110. El diseño total del aparato 10 ahorra espacio en cubierta y simplifica el tiempo de funcionamiento y trabajo, de modo que la dotación puede concentrarse en la pesca. - - - - -

15. Se verá así que los objetivos antes expuestos, entre los que figuran los que se desprenden de la precedente descripción, son eficientemente logrados y, dado que pueden hacerse ciertos cambios en la construcción anterior sin apartarse del alcance de la invención, se entiende que todo el contexto contenido en la anterior descripción o ilustrado en los planos anexos se interpretará como ilustrativo y no en sentido de limitación. - - - - -

20.

25. También está entendido que las siguientes reivindicaciones están previstas para amparar todas las características genéricas y específicas de la invención aquí descrita, así como sus variantes. - - - - -



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los aparatos refrigeradores de congelación rápida, caracterizados porque el aparato comprende: un tanque de sección transversal tubular y que tiene una pluralidad de paredes interiores que dividen el interior en una pluralidad de compartimientos; serpentines refrigeradores incluidos en por lo menos uno de dichos compartimientos; una solución congeladora contenida dentro de dicho tanque, medios de circulación dentro de dicho tanque para hacer circular dicha solución a través de dicho tanque y por dichos serpentines refrigeradores para enfriarlo; formando uno de dichos compartimientos un compartimiento de congelación rápida y teniendo en su interior una compuerta para retener objetos en dicho compartimiento de congelación rápida para congelarlos rápidamente, siendo accionable dicha compuerta para abrirla y permitir que dichos objetos salgan de dicho compartimiento de congelación rápida; otro compartimiento dentro de dicho tanque que forma un compartimiento de solución y tiene medios transportadores adaptados para elevar dichos objetos congelados fuera de dicha solución y transportarlos a un puesto ulterior para su manipulación posterior; formando otro de dichos compartimientos
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

24 JUL 1951

un compartimiento de componentes que está herméticamente cerrado para evitar que dicha solución entre en el mismo y que tiene en su interior una unidad refrigeradora acoplada a dichos serpentines refrigeradores para enfriarlos. - - -

- 5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados además porque el aparato incluye un compartimiento de almacenamiento y un compartimiento de serpentines situados uno frente al otro y dispuestos entre dicho compartimiento de congelación rápida y dicho compartimiento de solución, haciéndose circular dicha solución desde dicho compartimiento de solución a través de dicho compartimiento de serpentines, dicho compartimiento de congelación rápida y dicho compartimiento de almacenamiento, en este orden, y volviendo a dicho compartimiento de solución, estando dispuestos dichos serpentines refrigeradores dentro de dicho compartimiento de serpentines. - - - - -
- 10.
- 15.

- 20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicho tanque es sustancialmente de forma cuadrada y tiene paredes laterales interiores que forman una zona abierta en el centro del mismo, formando los lados respectivos de dicho tanque dichos compartimiento de congelación rápida, compartimiento de almacenamiento, compartimiento de solución y compartimiento de serpentines. - - - -

- 25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicha zona abierta situada en el centro de dicho tanque forma una bodega que se extiende a través



de dicho tanque desde su parte superior hasta su fondo; y porque se prevé una tapa de bodega, fijada de modo amovible a dicho tanque, encima de dicha bodega para cerrala. - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el aparato incluye además una tolva que se extiende hacia dentro de dicho compartimiento de congelación rápida corriente arriba de dicha compuerta de su interior, incluyendo dicha tolva medios de cierre que pueden ser abiertos y cerrados para retener dichos objetos en su interior y para verter dichos objetos en dicho compartimen-
10. to de congelación rápida, funcionando además dichos medios de cierre para impedir que dicha solución rebosa fuera de dicho tanque. - - - - -

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados además porque el aparato incluye una compuerta en dicho compartimiento de almacenamiento que puede abrirse y cerrarse para retener dichos objetos dentro de dicho compartimiento y para que pasen a través del mismo. - -

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados además porque el aparato incluye medios de sujeción para fijarlo encima de una bodega de conservación de un buque pesquero y semejantes. - - - - -

25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados además porque el aparato incluye una rampa de salida en la pared lateral interior de dicho tanque coloca-



da al lado del extremo superior de dichos medios transportadores, de modo que recibe sobre sí los objetos transportados por dichos medios transportadores y vertidos desde los mismos, vertiendo dicha rampa de salida dichos objetos dentro de la bodega situada en el centro de dicho tanque, con lo que dichos objetos pueden ser depositados a granel en la bodega de un buque pesquero. - - - - -

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el aparato incluye además un compartimiento de serpentines enfriadores de bodega en dicho tanque, que tiene en su interior serpentines enfriadores; un par de aberturas capaces de ser cerradas en la pared de fondo de dicho tanque en dicho compartimiento de serpentines enfriadores de bodega en extremos opuestos de dichos serpentines enfriadores respectivamente; medios de circulación de aire para hacer que fluya el aire ambiente a dicho compartimiento de serpentines enfriadores de bodega, por dichos serpentines enfriadores y a través de una de dichas aberturas capaces de ser cerradas hacia la bodega de dicho buque pesquero para enfriar dicha bodega, haciendo además dichos medios de circulación de aire que el aire enfriado de dicha bodega fluya desde la otra de dichas aberturas capaces de ser cerradas y sea recirculado por dichos serpentines enfriadores y vuelto a dicha bodega. - - - - -

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados además porque el aparato incluye un par de



puertas de desescarchado en dicho tanque que pueden abrirse para permitir que el aire ambiente fluya por encima de dichos serpentines enfriadores para desescarchar dichos serpentines enfriadores. - - - - -

5. 11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS REFRIGERADORES DE CONGELACION RAPIDA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinte hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cuatro figuras que la ilustran.

10.

BARCELONA, 24 JUL 1968
P. A. M. CURELL SUÑOL

356 853

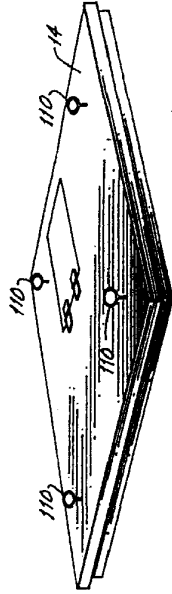
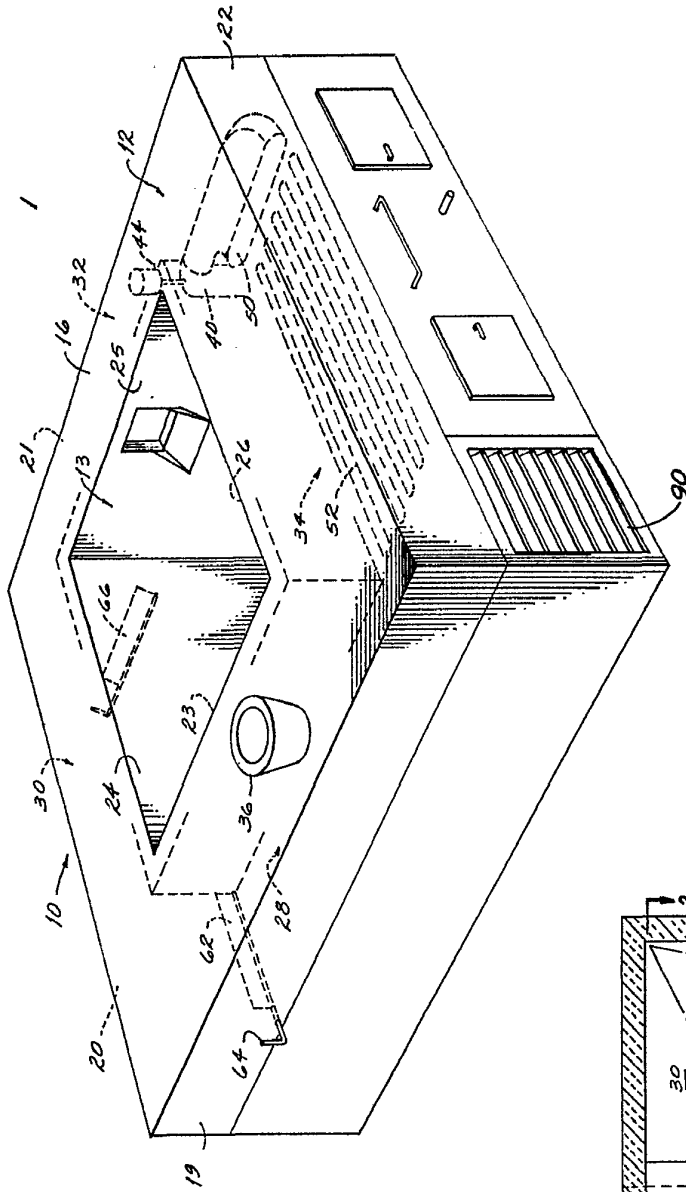
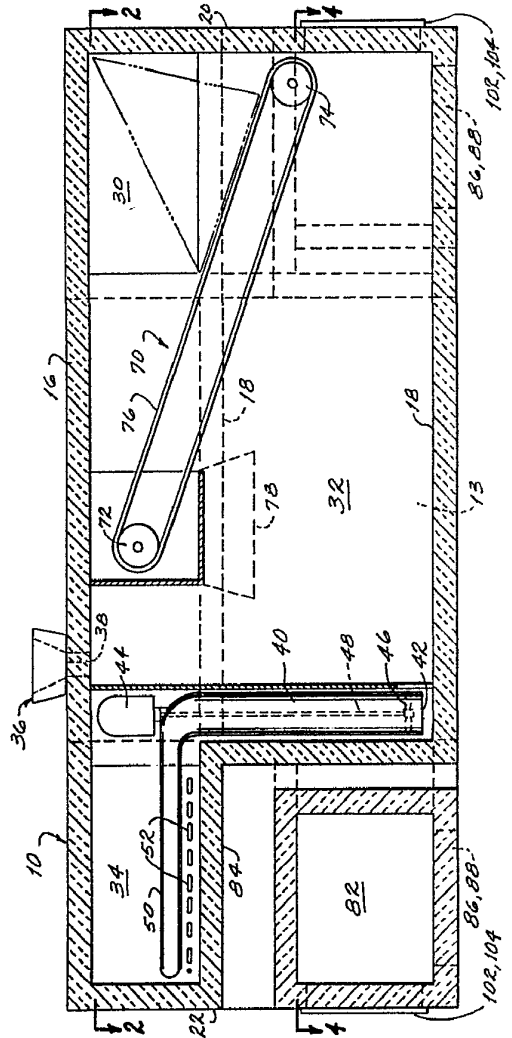


Fig. 1



24 JUL 1958

Fig. 3



24 JUL 1958
P. A. M. ...

Carbone

80

356,853

Fig. 1

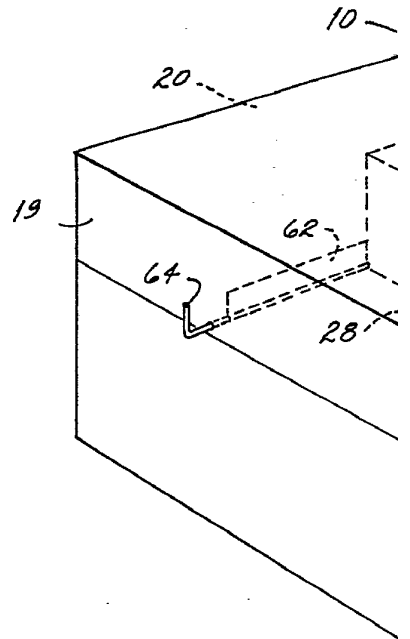
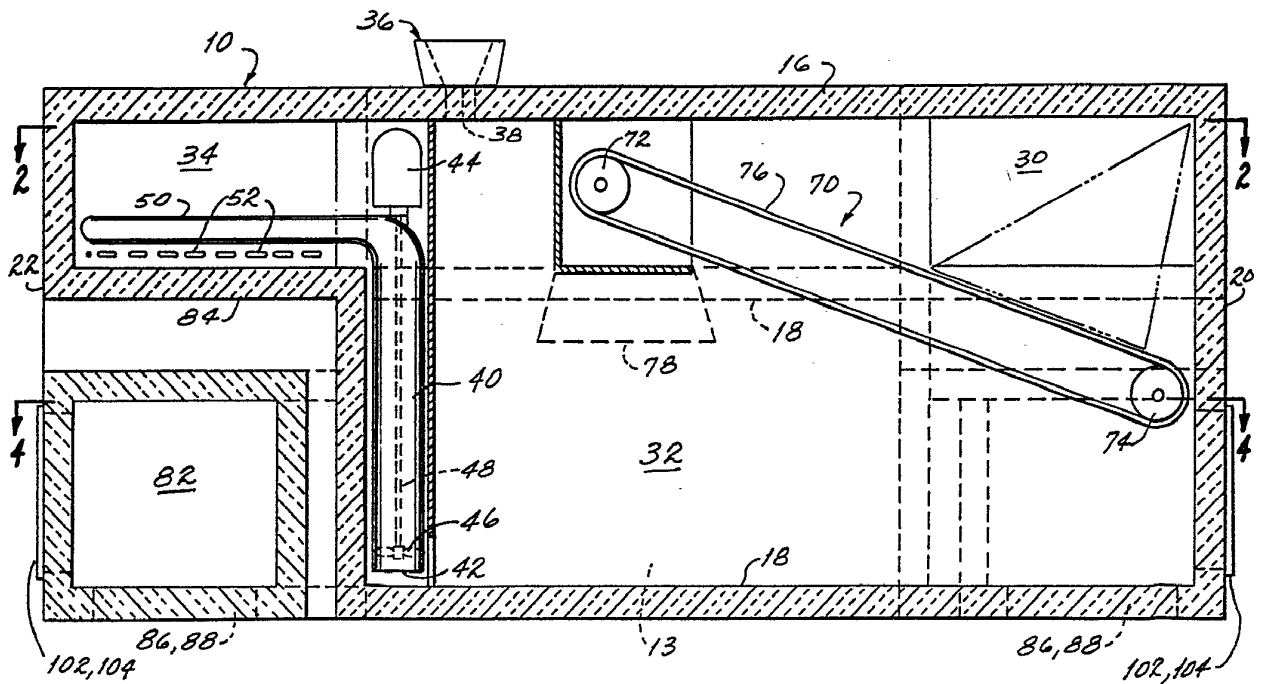
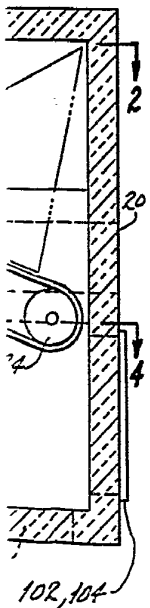
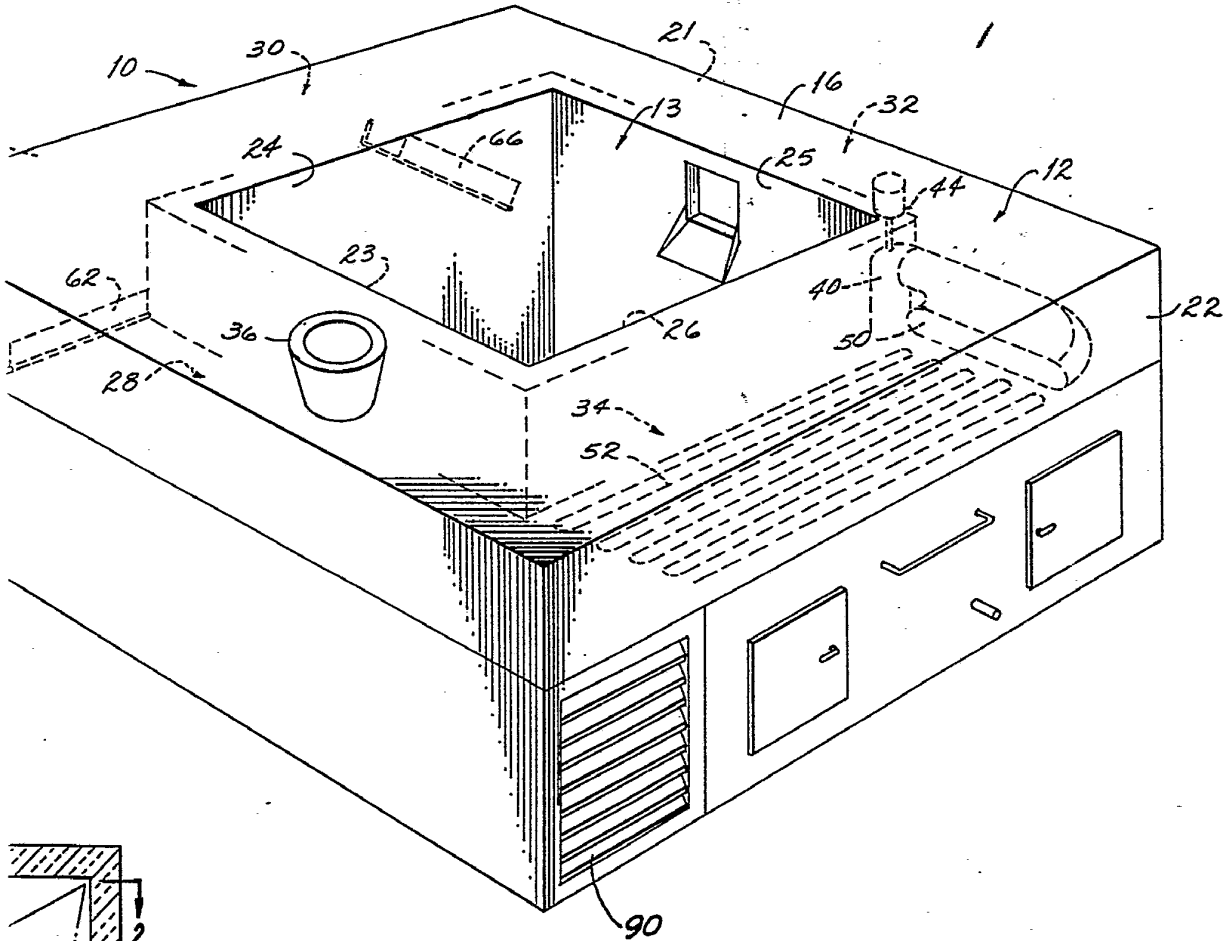
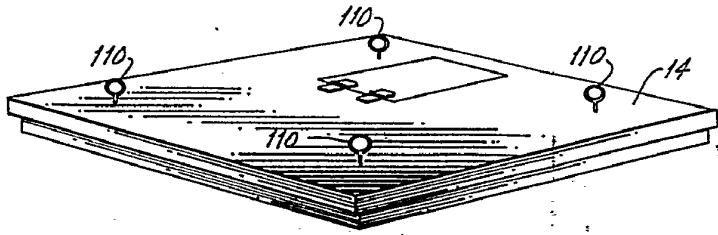


Fig. 3





24 JUL 1958

P. A. M. GONZALEZ SURO

Carlson

100-100000

24 JUN 1958
U.S. PATENT OFFICE

BARCELONA 24 JUN 1958
P.A. M. GARCIA GONZALEZ

Clouston

Fig. 2

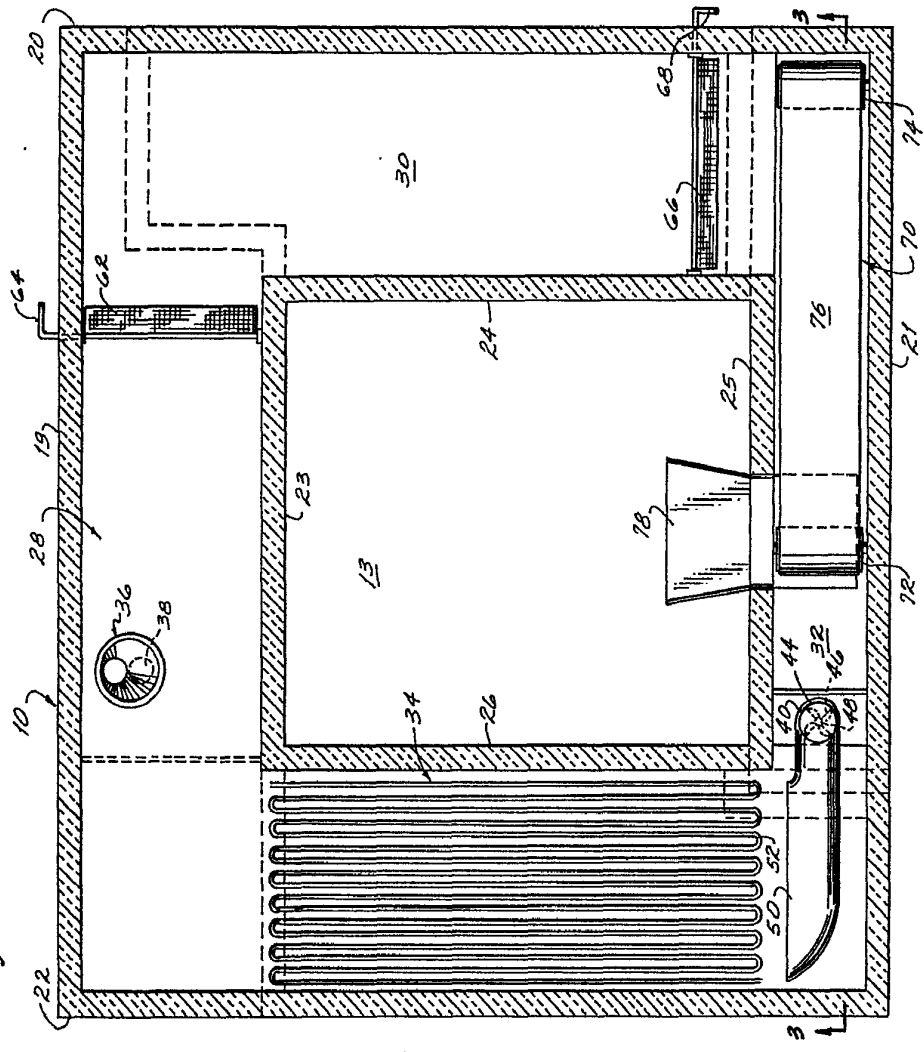
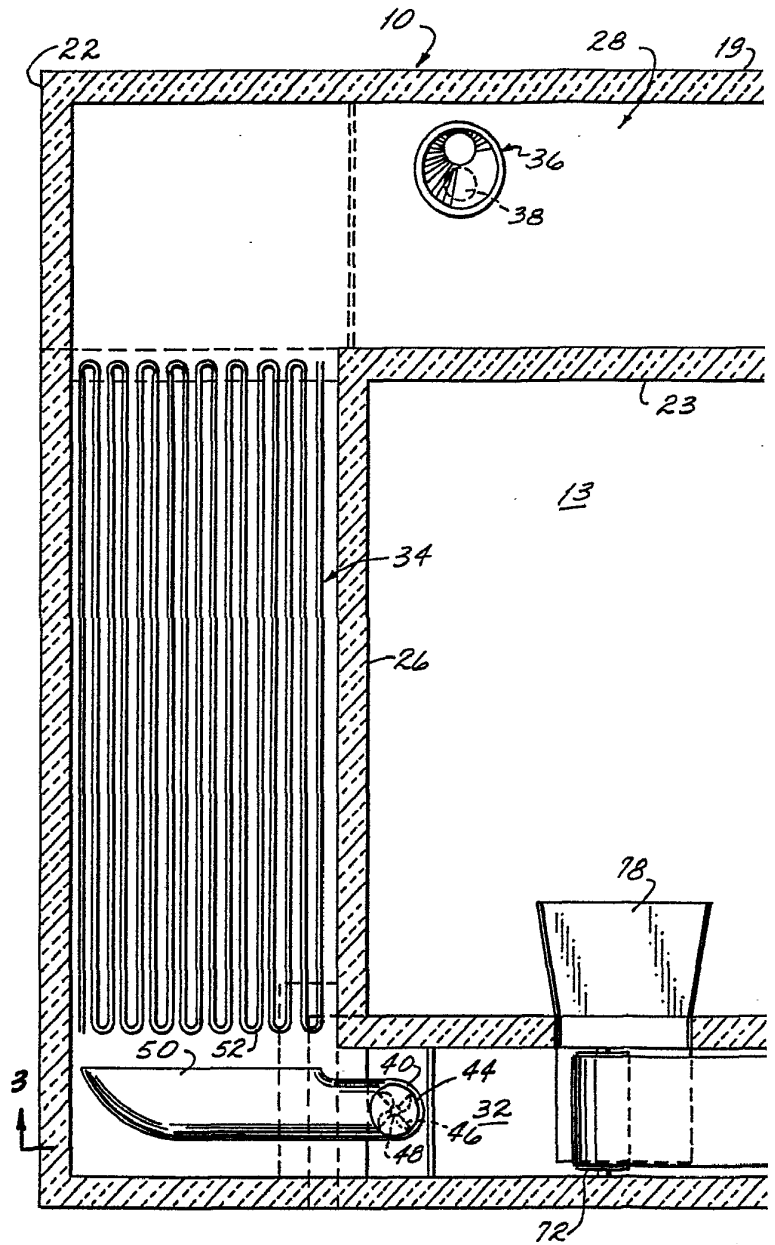
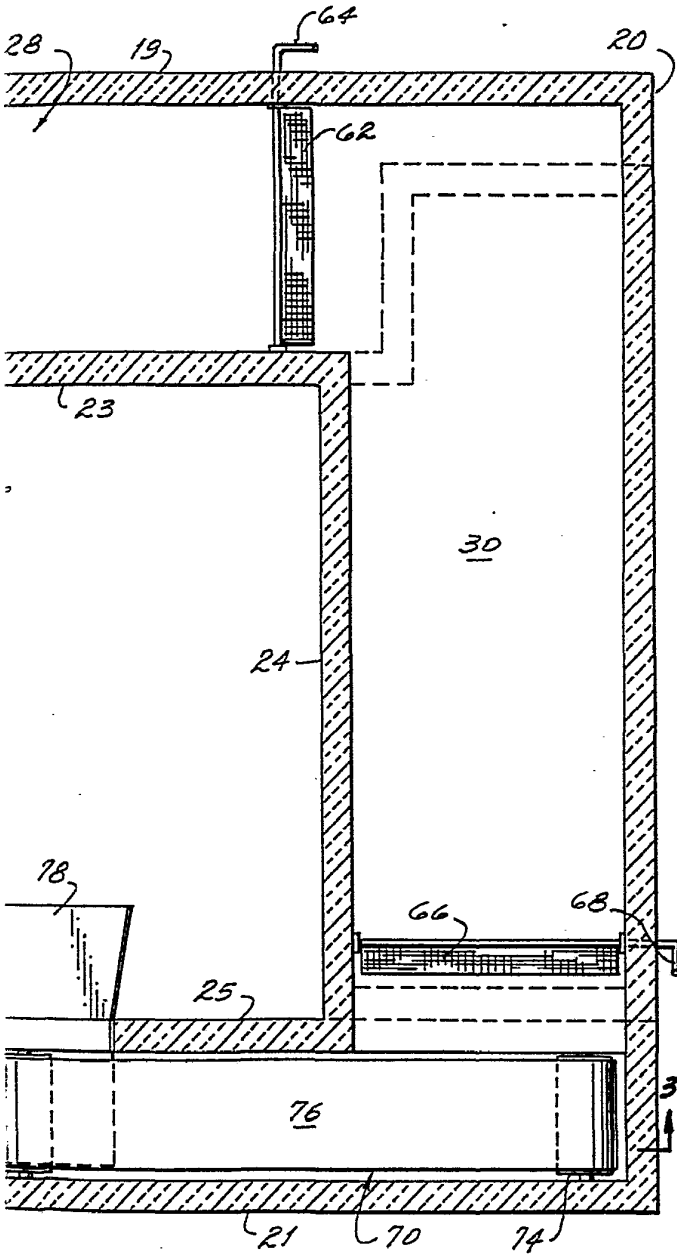


Fig. 2





BARCELONA, 24 JUL. 1968

P. A. M. CURELL SUÑOL

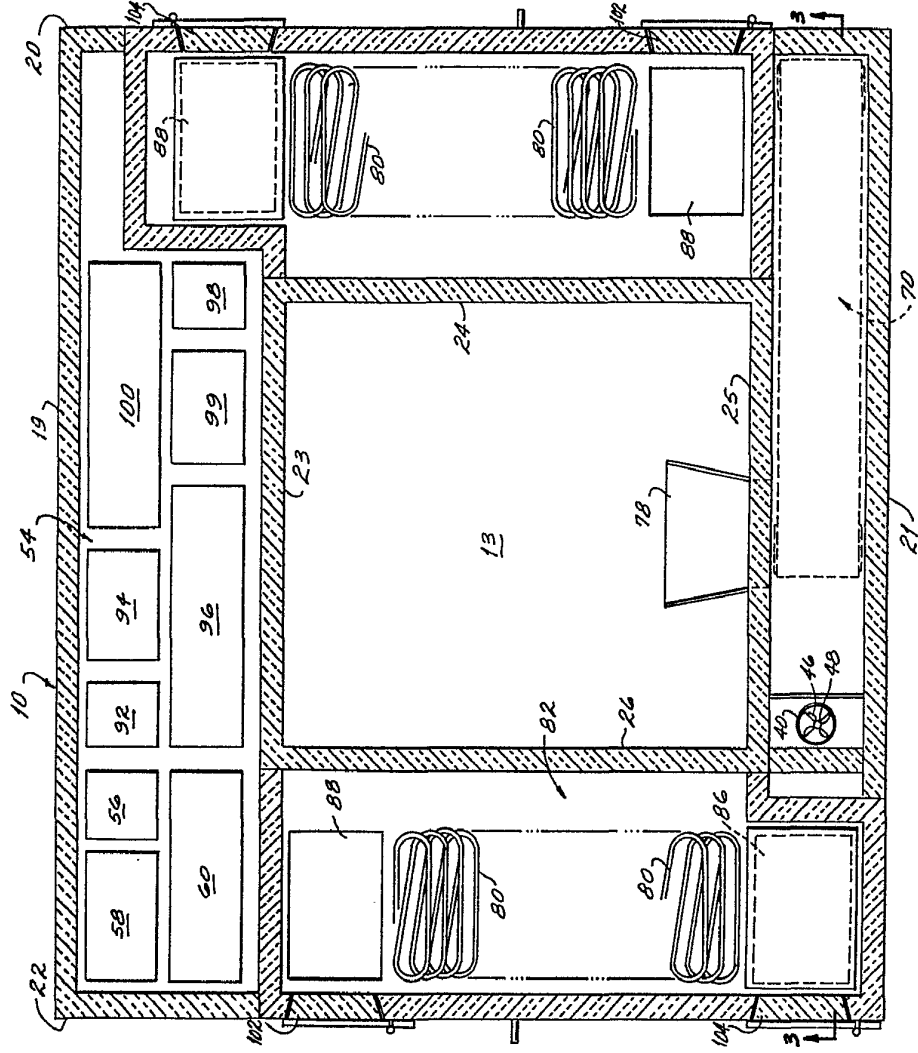
Carbones

Por Favor
Firmar el Documento



24

Fig. 4

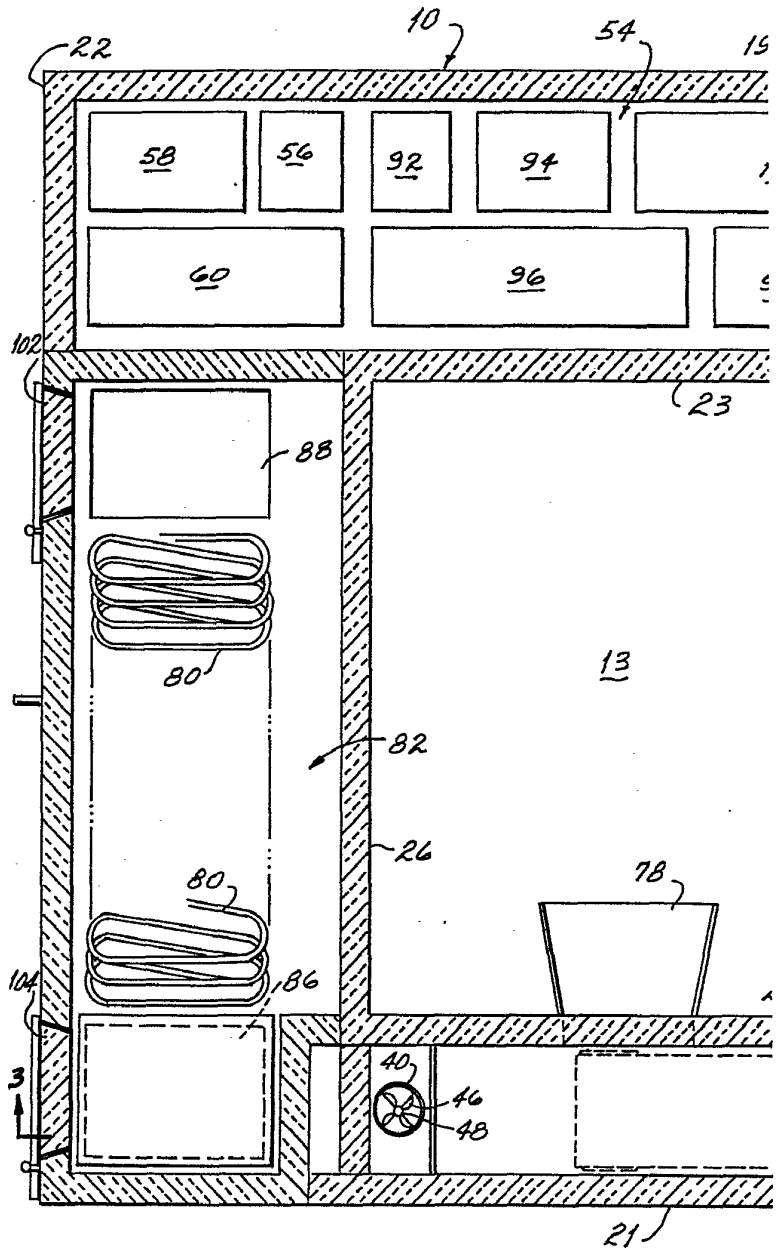


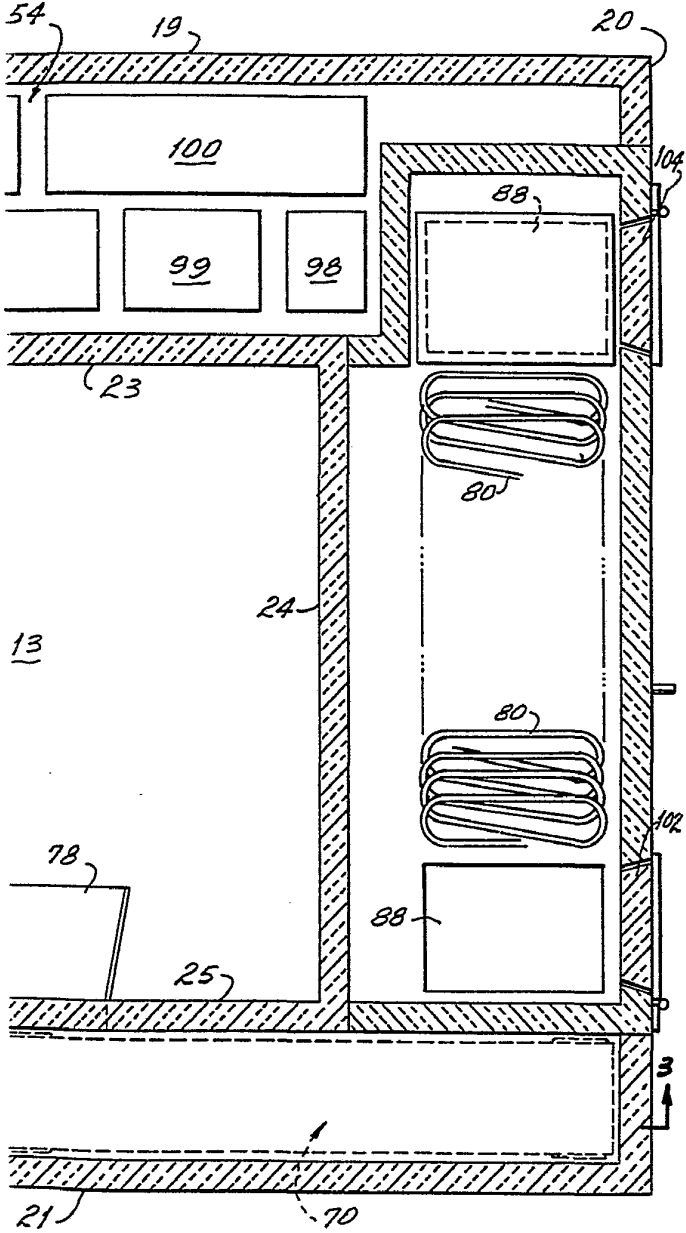
BARCELONA, 24 JUN 1933
P.A. M. CURIEL S. S. C.

Clanton

356.853

Fig. 4





BARCELONA. 24 JUL. 1968

P. A. M. CURELL SUÑOL

Clarsoner

Per Focier
Firmado y sellado