

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 698**

51 Int. Cl.:

**B67D 3/00** (2006.01)

**A23L 2/00** (2006.01)

**B67D 1/00** (2006.01)

**B67D 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.12.2015 PCT/IB2015/059885**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.07.2016 WO16108148**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2015 E 15825857 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 3240754**

54 Título: **Aparato para expender bebidas mezcladas a partir de ingredientes congelados**

30 Prioridad:

**30.12.2014 IT PN20140068**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**12.03.2019**

73 Titular/es:

**UNITEC S.P.A. (100.0%)  
Via Provinciale Cotignola, 20/9  
48022 Lugo (Ravenna), IT**

72 Inventor/es:

**BENEDETTI, LUCA**

74 Agente/Representante:

**ZUAZO ARALUZE, Alexander**

ES 2 703 698 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

**APARATO PARA EXPENDER BEBIDAS MEZCLADAS A PARTIR DE INGREDIENTES CONGELADOS**

5 La presente invención se refiere a un aparato automático para preparar y expender una pluralidad de bebidas seleccionadas por un consumidor, y en el que los componentes individuales de la bebida seleccionada se congelan previamente.

10 En la técnica anterior y en el uso común se conocen algunos tipos de tales máquinas expendedoras, o “dispensadores”, como se denominarán a continuación en el presente documento, que están diseñados para preparar una bebida cuyo contenido se obtiene mezclando una pluralidad de diferentes componentes contenidos por separado en el interior del dispensador; cuando el usuario de estos tipos de máquinas selecciona una bebida concreta que no está dispuesta inmediatamente en el dispensador, pero que puede obtenerse mediante una mezcla adecuada de algunos componentes contenidos en el mismo dispensador, el usuario proporciona a la máquina  
15 un conjunto de instrucciones u órdenes, basándose en las que la máquina, funcionando en un modo completamente automático, selecciona y extrae las dosis necesarias de los diferentes componentes de la bebida solicitada de los recipientes respectivos, mezcla dichas dosis entre sí, y presenta la bebida final resultante al consumidor.

20 Estos tipos de máquinas dispensadoras se describen por ejemplo en los documentos US2014/0209634 A1, WO 2009/032942 A2 y US 2006/0043111.

25 A menudo, también se requiere que estas bebidas se enfríen adecuadamente; con este fin, se conocen diversos métodos, que van desde la solución de mantener los diferentes recipientes en estado refrigerado a la solución de enfriar la bebida ya mezclada.

30 Por ejemplo, el documento EP 0 716 042 A1 da a conocer el método de enfriamiento, por medio de una planta de enfriamiento de la técnica anterior, un recipiente para bebidas del que se extraen, bajo demanda, las cantidades deseadas de bebida; sin embargo, esta solución no ofrece la posibilidad de obtener una bebida concreta realizada bajo demanda mezclando los componentes base.

35 El documento EP 0 343 488 B1 da a conocer un tipo de dispensador realizado de modo que proporciona una bebida obtenida a partir de exprimir un tipo de fruta elegida; con el fin de conservar la frescura de la fruta almacenada en el dispensador tanto tiempo como sea posible, el recipiente en el que se conserva dicha fruta antes de usarse se mantiene a una temperatura baja, pero no tanto como para arriesgarse a que se congele la fruta, de modo que pueda cortarse y prensarse inmediatamente.

40 Sin embargo, esta solución tiene algunos límites evidentes; en primer lugar, no es posible mezclar a voluntad las diversas bebidas obtenidas del prensado, de modo que el uso se vuelve bastante similar a una simple automatización de las operaciones que cualquier operario en un bar debe realizar para ofrecer un sencillo zumo de fruta; además, dicha máquina es considerablemente compleja y crítica desde el punto de vista de su mantenimiento y garantía de limpieza, ya que incluye algunos dispositivos funcionales que deben trabajar directamente con la fruta, tal como medios para cortar la fruta, y medios para presionar y triturar la fruta.

45 El documento WO 2012/030312 A1 da a conocer un tipo de dispensador adecuado para suministrar bebidas frías obtenidas a partir del procesamiento de componentes congelados separados conformados en forma de cilindros. Dichos componentes se forman congelando partes de diferentes tipos de fruta mezclada o triturada, o jarabes de fruta, etc., que se preparan con antelación; después de haberse preparado en el estado líquido o en cualquier proporción en el estado del producto fresco, las sustancias de este tipo se congelan por separado y se moldean al mismo tiempo en la forma de cilindros respectivos de producto congelado.

50 Dichos cilindros de producto congelado se insertan entonces y encierran en el interior de los compartimentos refrigerados adecuados respectivos contenidos en el dispensador, listos para usar.

55 Cuando el usuario solicita una bebida que puede obtenerse a partir de una mezcla específica de diferentes productos en las cantidades respectivas, él o ella introduce una instrucción específica en el dispensador, que acciona una operación que separa porciones relativas de producto de los cilindros respectivos de producto congelado.

60 Esta operación consiste en aproximar dichos cilindros a una cuchilla inferior, y girarlos contra dicha cuchilla para permitir que la cuchilla corte y separe las porciones deseadas de los diferentes productos.

65 Esta solución presenta algunos problemas evidentes; en primer lugar, requiere la presencia de mecanismos de rotación, actuadores, cuchillas, y dispositivos de funcionamiento y control asociados de modo que la complejidad y, por tanto, el coste de un dispensador de este tipo se vuelve inmediatamente inaceptable en un campo caracterizado por una competitividad extrema.

Además, la fase preliminar de congelar los diversos tipos de productos formados en forma de cilindros y su instalación en el interior del dispensador requiere algunas operaciones que son delicadas desde el punto de vista higiénico y también bastante laboriosas, en caso de que resulte necesario instalar un determinado número de cilindros congelados en contenedores adecuados que deben abrirse y cerrarse correctamente, en lo posible sin tocar los productos congelados con las manos.

El documento WO 2008/097088 da a conocer un tipo de dispensador de bebidas frías en el que la acción de enfriamiento se consigue soplando en las bebidas ya vertidas en un recipiente normal en el que se van a servir, tal como un vaso, un chorro de un líquido que, cuando se libera a la atmósfera, cambia de un estado líquido a gaseoso y baja extremadamente su temperatura, bajando también por tanto la temperatura de la bebida que ha recibido tal chorro de gas; por ejemplo, el líquido empleado es nitrógeno líquido.

Sin embargo, este tipo de dispensador no ofrece la posibilidad de mezclar de forma selectiva los diversos ingredientes contenidos por separado en el dispensador, y además resultará evidente que la necesidad de reemplazar periódicamente el recipiente de nitrógeno líquido o líquido equivalente se vuelve particularmente complicada y también peligrosa desde el punto de vista de la seguridad.

En conclusión, los tipos de distribuidores o dispensadores mencionados anteriormente muestran límites intrínsecos evidentes e inevitables que no permiten la posibilidad de seleccionar una bebida fría obtenida mezclando productos básicos compuestos por fruta fresca originalmente en cantidades predefinidas a solicitud del consumidor final que, a continuación, se procesan/mezclan/trituran y posteriormente se congelan para mantener todas sus cualidades iniciales, en los que la mezcla resultante está disponible de manera inmediata, y que son sencillos, seguros, automáticos, y adecuados para procesar productos de modo que se garanticen las características higiénicas requeridas.

Sería por lo tanto deseable, y es el principal objetivo de la presente invención, producir un tipo de máquina expendedora automática dispuesta previamente para la preparación de bebidas obtenidas a partir de mezclar previamente porciones congeladas de compuestos de fruta fresca o productos vegetales similares, en los que la composición de cada bebida puede seleccionarse según se desee con respecto a tanto el tipo como la cantidad de los ingredientes relativos, que puede superar las restricciones descritas anteriormente.

Estas porciones de compuestos previamente congelados se mezclan entre sí y/o con otros productos, tales como leche de coco, agua, leche de almendras, etc.

Este propósito se consigue con un aparato dispensador realizado y que funciona según las reivindicaciones adjuntas.

Las características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción que sigue, a modo de ejemplo y sin limitaciones, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 es una ilustración esquemática de la composición y de las conexiones de los dispositivos principales de un aparato según la invención;
- la figura 2 es una vista según una sección transversal A-A del dispositivo de la figura 1;
- la figura 3 es una ilustración esquemática de una variante de realización del aparato de la figura 1.

Debe explicarse claramente que el propósito básico de tal aparato dispensador es dispensar diferentes bebidas que comprenden diferentes mezclas de productos seleccionados específicamente, productos que están contenidos en los recipientes respectivos en el estado de productos congelados y granulados.

El propósito de mantener los productos congelados hasta el momento en el que van a usarse es poder conservar tales productos, generalmente de origen vegetal, durante un tiempo razonablemente largo, de modo que, junto con su larga conservación también es posible asegurar la conservación de sus propiedades organolépticas y sobre todo su seguridad alimentaria.

De hecho, puede imaginarse fácilmente que el almacenamiento de tales productos, como jarabes, extractos vegetales, partes de fruta, etc., en lugares a los que normalmente accede la gente y por tanto que se encuentran a una temperatura más bien "cálida" causaría rápidamente el deterioro relativo de sus propiedades organolépticas y de la seguridad alimentaria.

Además, no existiría la certeza de que algunos de estos productos son completamente "naturales", es decir, sin aditivos, conservantes, agentes emulsionantes, agentes colorantes, etc., en otras palabras, todas esas sustancias que, aunque son completamente legales, modifican con eficacia en cierta medida las características químicas y organolépticas del producto en comparación con la fruta y/o las verduras frescas correspondientes que sólo se recogen, cortan y congelan sin procesamiento adicional.

Sin embargo, para mantener estos productos a una temperatura baja, y preferiblemente en el estado de productos congelados, es necesario que se inserten en el dispensador como productos fácilmente separables que puedan dividirse en cantidades individuales; sin tener que usar dispositivos complejos y costosos; este requisito sólo es posible si dichos productos, que se han insertado en el aparato, y más tarde se separan y distribuyen, y a continuación también se funden o derriten, están preparados inicialmente como productos congelados pero granulados, o en una forma similar de presentación, y presentados como una masa indistinta de modo que puedan mantenerse a una temperatura baja pero también puedan, si es necesario, separarse de la masa y separarse o dividirse en cantidades específicas que pueden procesarse o tratarse de forma separada.

En resumen, el aparato está diseñado para procesar productos que se introducen inicialmente como masas de granulados congelados que pueden procesarse fácilmente de modo que puedan separarse en cantidades individuales de producto sustancialmente congelado pero procesado fácilmente, como será evidente más adelante.

Con referencia a las figuras 1 y 2, un aparato para la preparación de bebidas o, en general, mezclas/jarabes/combinaciones/zumos centrifugados que contienen o están compuestos esencialmente de partes de fruta fresca y/o productos vegetales, comprende generalmente, en principio y como equipo mínimo:

- una pluralidad de recipientes 10, 11, 12, 13 individuales y separados..., cada uno adecuado para contener y distribuir de forma selectiva cantidades predeterminadas de los productos contenidos en ellos;
- una pluralidad respectiva de dispositivos 10-A, 11-A, 12-A, 13-A de recogida... dispuesta en la parte inferior de cada uno de dichos recipientes 10, 11, 12, 13 individuales y separados y adecuada para recoger una cantidad de producto predeterminada de forma selectiva;
- primeros medios 10-B, 11-B, 12-B, 13-B de transporte... adecuados para transportar los productos desde dichos dispositivos 10-A, 11-A, 12-A, 13-A de recogida... a al menos un dispositivo 20 de mezcla;
- segundos medios 30 de transporte adecuados para transportar los productos desde dicho dispositivo 20 de mezcla a un dispositivo 40 para fundir o derretir;
- primeras válvulas 10-2, 11-2, 12-2, 13-2..., dispuestas en dichos primeros medios 10-B, 11-B, 12-B, 13-B de transporte;
- una segunda válvula 21 dispuesta en dichos segundos medios 30 de transporte, adecuada para cerrar el paso de los productos desde dicha mezcladora 20 hasta un momento establecido previamente por medios de control adecuados, que se especificarán mejor más adelante;
- terceros medios 50 de transporte adecuados para transportar el producto, preparado en dicho dispositivo 40 para descongelar, a una cámara o espacio de recogida o compartimento 60 accesible desde el exterior que es adecuado para albergar un recipiente 61 relativo, normalmente una taza o un vaso, que el consumidor puede recoger;
- una tercera válvula 41 dispuesta en dichos terceros medios 50 de transporte;
- medios de control y órdenes, no mostrados, adecuados para recibir y procesar las señales introducidas por el consumidor y para transmitir señales de funcionamiento adecuadas a actuadores adecuados diseñados para:
  - activar de forma selectiva uno o más de dichos dispositivos 10-A, 11-A, 12-A, 13-A de recogida...;
  - activar/desactivar dicho dispositivo 20 de mezcla;
  - activar de forma selectiva dicho dispositivo 40 para fundir o derretir;
  - activar de forma selectiva un mecanismo para insertar dicho recipiente 61 en dicho compartimento 60 de recogida;
  - abrir y/o cerrar de forma selectiva dichas primeras válvulas 10-2, 11-2, 12-2, 13-2... y dichas otras válvulas 21 y 41.

Las características básicas y la funcionalidad general de los dispositivos descritos anteriormente se explicarán a continuación.

Se destaca particularmente que estos dispositivos y medios son conocidos generalmente en la técnica, y que la invención consiste esencialmente en su integración mecánica optimizada y sobre todo en su integración funcional

con el fin de poder obtener, y ofrecer para el consumo de un público no diferenciado, un tipo de bebida que tenga características completa y sustancialmente nuevas.

5 A) Los recipientes 10, 11, 12, 13 individuales y separados... son receptáculos de forma regular, que se  
extienden preferiblemente de forma vertical, de modo que el producto que contienen puede extraerse  
fácilmente desde abajo, normalmente por gravedad; su función es formar recipientes respectivos en los que  
10 verter los productos relativos desde el exterior, y en los que pueden mantenerse los mismos productos,  
incluso durante largos períodos, hasta su utilización. Estos recipientes se alojan a su vez en una cavidad  
individual o célula 70 de enfriamiento que se mantiene a una temperatura significativamente por debajo de  
0°C, y preferiblemente a aproximadamente -6°C o menos; en la práctica, esta célula está realizada y trabaja  
en una manera similar a una célula de un congelador doméstico que se mantiene a una temperatura de  
aproximadamente -6°C, es decir, correspondiente a una estrella (\*) o menos.

15 Y al igual que los congeladores domésticos, la temperatura en el interior de dicha célula puede controlarse  
de forma selectiva.

La construcción y la funcionalidad de una célula 70 de enfriamiento de dicho tipo son por tanto bien  
conocidas y por tanto no se comentará con más detalle.

20 Debe observarse también que dicha célula 70 puede abrirse, para permitir el acceso a dichos recipientes, a  
través de una compuerta 71 que puede extenderse bien verticalmente, y por tanto está montada en la  
superficie delantera o en una de las superficies laterales del aparato dispensador, o bien horizontalmente y  
por tanto está montada en el techo del aparato, de un modo muy similar al de los congeladores de tipo  
"arcón".

25 En general, por tanto, dicha célula 70 de enfriamiento se delimita y separa del exterior mediante una pared  
73 aislante, que ya es bien conocida tanto respecto a los materiales como a su composición tecnológica.

30 Naturalmente, es posible diseñar y fabricar recipientes específicos y diferentes, que pueden mantenerse a  
una temperatura adecuada para el almacenamiento refrigerado de leche de arroz, leche de soja, agua, etc.;  
tales productos pueden mezclarse posteriormente con otros productos recién derretidos, de modo que se  
obtenga la bebida final deseada.

35 B) Los dispositivos 10-A, 11-A, 12-A, 13-A de recogida... son dispositivos adecuados para recoger una  
cantidad de producto predeterminada de forma selectiva en dichos recipientes 10, 11, 12, 13 y que se  
apoyan sustancialmente en la parte inferior del mismo; preferiblemente, dichos dispositivos comprenden  
una tolva relativa, conocida en sí misma, completada por medios 10-1, 11-1, 12-1, 13-1 de movimiento  
relativos... insertados en la tolva relativa y adecuados para ser impulsados, preferiblemente en un  
40 movimiento de rotación, por un motor respectivo, no mostrado.

El propósito de dichos elementos 10-1, 11-1, 12-1, 13-1... móviles, es agitar el producto en la tolva en el  
momento en el que se recoge de modo que se libera la cantidad requerida, a la vez que se evita que se  
"quede adherido" con otras partes del producto circundante.

45 De hecho, debe recordarse que los productos en dichos recipientes se cargan en la forma de granulados  
congelados, de modo que se hace necesario separar con acciones de tipo mecánico las partes que deben  
usarse inmediatamente para una cantidad de producto del resto de la masa de producto que permanece en  
el recipiente respectivo.

50 La medida de la cantidad requerida puede realizarse de diversas maneras y medios, también conocidos en  
sí mismos, que no están incluidos en la presente invención.

55 Además, ventajosamente en la parte inferior de los dispositivos de recogida está dispuesta una primera  
válvula 10-2, 11-2, 12-2, 13-2... de cierre respectiva, que puede abrirse/cerrarse de forma selectiva  
mediante dispositivos de accionamiento adecuados, también conocidos y no mostrados, para abrir y/o  
cerrar de forma adecuada la parte inferior del dispositivo respectivo, de modo que se garantice que cuando  
no se va a recoger producto de un recipiente específico, el dispositivo de recogida respectivo se cierra de  
forma fiable.

60 C) Aguas abajo de dichas primeras válvulas de cierre se disponen primeros medios de transporte que  
normalmente son conductos 10-B, 11-B, 12-B, 13-B... relativos que se extienden verticalmente que  
desembocan en al menos un dispositivo 20 de mezcla.

65 D) Dicho dispositivo 20 de mezcla es normalmente una célula cerrada en la que dichos conductos 10-B, 11-B,  
12-B, 13-B... convergen y transportan los productos relativos; en dicha célula está dispuesto un elemento  
20/A móvil adecuado, ya conocido en sí mismo, adecuado para mezclar dichos productos de modo que

se obtenga la mezcla deseada;

5 E) Desde este dispositivo 20 de mezcla salen segundos medios 30 de transporte en los que está dispuesta una segunda válvula 21 adecuada para cerrar/abrir de forma selectiva el paso de los productos recién mezclados desde dicho conducto hacia y en el interior del dispositivo 40 para fundir o derretir; el propósito de dicha segunda válvula 20 es mantener los productos en el interior del dispositivo 20 de mezcla hasta el momento en el que se obtiene el grado de mezcla deseado; dicha mezcla se consigue normalmente y preferiblemente mediante un control programado de la operación del elemento 20/A movable, pero naturalmente son posibles otros modos para controlar el proceso de mezcla.

10 F) Dicho dispositivo 40 para fundir o derretir es esencialmente una cavidad adicional en la que está dispuesta un medio de calentamiento, normalmente un elemento eléctrico de calentamiento, no mostrado; el propósito de dicho dispositivo 40 es calentar la mezcla formada procedente del mezclador 20, de modo que se derritan o fundan, al menos hasta un punto deseado, las partes todavía congeladas, para hacer que la bebida sea más apreciada por el consumidor.

15 En resumen, dicho aparato puede equiparse fácilmente con medios de accionamiento, control y órdenes que le permita suministrar cualquier combinación de bebidas deseada; por ejemplo, puede mezclar un producto individual con uno o más sustancias líquidas acompañantes diferentes, tales como leche de arroz, agua, leche de almendras, etc.; o puede suministrar diversos productos precongelados mezclados entre sí o incluso más productos mezclados entre sí pero añadiendo uno o más componentes líquidos añadidos diferentes, tales como por ejemplo uno de los que acaban de mencionarse.

20 G) Desde dicho dispositivo 40 para fundir o derretir sale un tercer conducto 50, que desemboca en un compartimento 60 de recogida subyacente en el que puede ubicarse, mediante medios conocidos y normalmente automáticos, un recipiente para ser utilizado por el consumidor, tal como una taza o un vaso 61.

25 H) En dicho tercer conducto está dispuesta una tercera válvula 41 que puede accionarse de forma selectiva y sólo se abre después de que la fusión o descongelación en el dispositivo 40 para fundir o derretir anterior se haya llevado al grado deseado.

30 I) El aparato de la invención también está dotado de un panel de control externo mediante el cual el consumidor introduce los datos correspondientes a la bebida que él o ella desea obtener; estos datos son:

- 35
- el tipo de ingredientes que se van a usar para producir la bebida elegida;
  - la cantidad de cada uno de dichos ingredientes;
  - si es necesario, la temperatura de la bebida final suministrada.
- 40

45 El aparato también puede suministrar naturalmente bebidas que contengan una mezcla, es decir, una composición predefinida y conocida, y por tanto en este caso no es necesario proporcionar ninguna indicación que no sea la selección del tipo de bebida elegida, de un modo completamente similar a otros tipos de dispensadores.

50 L) Además, el aparato está dotado con medios de control y órdenes, no mostrados, mediante los cuales se procesan las instrucciones y las señales que se van a enviar a todos los actuadores y dispositivos de funcionamiento del aparato, que naturalmente incluyen todos los dispositivos de funcionamiento descritos anteriormente, y que por concisión no se repiten; además, también se memorizan las instrucciones apropiadas y respectivas relativas a la secuencia y ritmo, es decir, la duración, de activación de tales instrucciones.

55 Con referencia a la figura 3, se muestra una variante de la realización de la invención mejorada; esta variante difiere de la realización descrita anteriormente en que en esta segunda realización las posiciones del mezclador 20 y del dispositivo 40 de calentamiento se han invertido, de modo que ahora el dispositivo de calentamiento está colocado antes y no después del mezclador 20.

60 El propósito previsto de tal forma de realización es derretir o fundir completamente los ingredientes individuales procedentes de los diversos recipientes 10, 11, 12... antes de que se mezclen entre sí; de hecho, dado que dichos ingredientes pueden estar completa o parcialmente congelados, podría suceder fácilmente que su mezcla entre sí, mientras todavía están congelados, se produzca sólo de forma parcial o insuficiente.

65 La operación del aparato es como sigue: el consumidor introduce mediante dicho panel de control la información enumerada en el punto anterior I) e inicia la operación del aparato mediante una instrucción normal, conocida en sí misma; dichos medios de control y órdenes internos procesan, basándose en algoritmos y parámetros previamente

almacenados, una pluralidad de instrucciones/señales que se transmiten a dichos actuadores y dispositivos de funcionamiento respectivos, con la secuencia y el ritmo previstos para el tipo de solicitud específica.

5 Finalmente, dichos actuadores y dispositivos de funcionamiento realizan sus funciones relativas de modo que, al final, se obtiene la bebida solicitada y vertida en dicho recipiente 61 final, taza o vaso.

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato expendor para dispensar y mezclar bebidas frías que comprende:
- 5           - un compartimento (60) de recogida adaptado para albergar un recipiente, que un consumidor puede recoger, accesible desde el exterior de un dispositivo (20) de mezcla,
- 10           - una pluralidad de recipientes (10, 11, 12..) separados y diferenciados, estando adaptado cada uno de ellos para contener una cantidad específica de producto, y para distribuir de forma selectiva una cantidad de producto predeterminada en dicho dispositivo (20) de mezcla, estando conectada al menos una parte de dicha pluralidad de recipientes a un dispositivo de recogida respectivo de una pluralidad de dispositivos (10-A, 11-A, 12-A...) de recogida adaptados para recoger mecánicamente una cantidad predeterminada del producto respectivo y transferirlo desde el recipiente respectivo de dicha pluralidad de recipientes a un recorrido respectivo que comprende dicho dispositivo (20) de mezcla,
- 15           - primeros medios (10-B, 11-B, 12-B, 13- B...) de transporte adaptados para transportar los productos de dichos dispositivos (10-A, 11-A, 12-A, 13-A...) de recogida a dicho dispositivo (20) de mezcla,
- 20           - primeras válvulas (10-2, 11-2, 12-2, 13-2...) dispuestas en dichos primeros medios (10-B, 11-B, 12- B, 13-B..) de transporte,
- caracterizado porque dicho recorrido comprende además un dispositivo (40) para fundir o descongelar, y porque cada uno de dichos recipientes (10, 11, 12..) está adaptado para contener un producto congelado.
- 25    2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo (20) de mezcla está adaptado para estar ubicado aguas arriba o aguas abajo de dicho dispositivo (40) para fundir o descongelar.
- 30    3. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos recipientes (10, 11, 12...) están dotados internamente de medios (10-1, 11-1, 12-1...) de movimiento respectivos adaptados para agitar los productos respectivos de modo que se evite la adherencia o compactación respectiva.
- 35    4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una segunda válvula (21) está dispuesta en un segundo medio (30) de transporte interpuesto entre dicho dispositivo (20) de mezcla y dicho dispositivo (40) para fundir o descongelar.
- 40    5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una tercera válvula (41) está dispuesta en terceros medios (50) de transporte dispuestos en la posición inferior entre la posición de dicho dispositivo (40) para fundir o descongelar y dicho dispositivo (20) de mezcla, y que se introduce en dicho compartimento (60) de recogida.
- 45    6. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende además una célula (70) de enfriamiento cuya temperatura puede controlarse de forma selectiva, estando dispuestos dichos recipientes (10, 11, 12, 13...) en el interior de dicha célula (70) de enfriamiento.
- 50    7. Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dicha célula de enfriamiento puede llevarse a una temperatura inferior a - 6°C.
8. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos dispositivos de recogida comprenden una tolva respectiva.

FIG.1

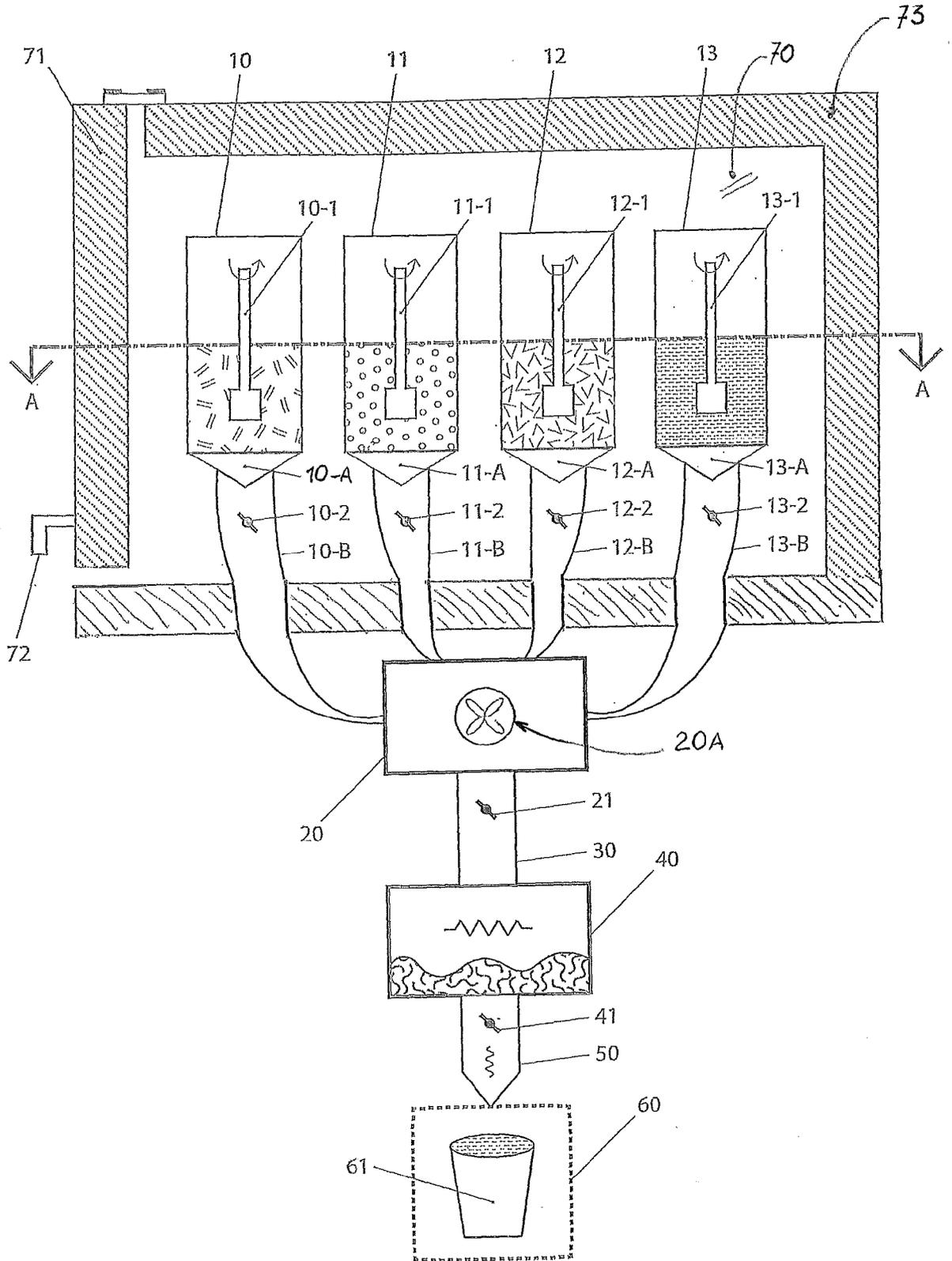


FIG.2

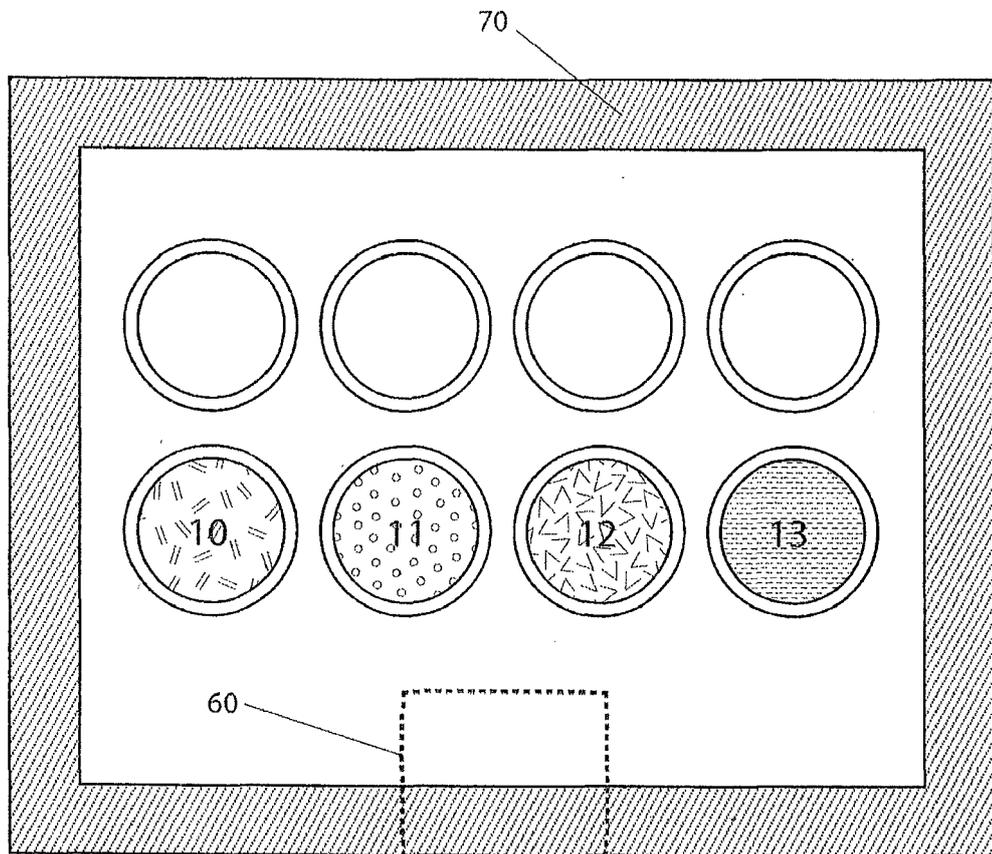


FIG. 3

