

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 771**

51 Int. Cl.:

**A23G 9/22** (2006.01)

**A23G 9/04** (2006.01)

**A23L 3/36** (2006.01)

**A47F 3/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2013 E 13162912 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 2649886**

54 Título: **Máquina para procesamiento y conservación de helado, bebidas granizadas y productos similares**

30 Prioridad:

**12.04.2012 IT BO20120196**

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

**15.12.2017**

73 Titular/es:

**ALI S.P.A. - CARPIGIANI GROUP (100.0%)  
Via Camperio, 9  
20123 Milano, IT**

72 Inventor/es:

**COCCHI, ANDREA y  
LAZZARINI, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 646 771 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**

Máquina para procesamiento y conservación de helado, bebidas granizadas y productos similares

5 Esta invención se refiere a una máquina para procesamiento y la conservación de helado, bebidas granizadas y productos similares.

De forma más específica, la invención se refiere a máquinas diseñadas para procesar helado del tipo conocido como gelato, que se hace y se dispensa a clientes en casetas y salones de gelato artesanales.

10 Estas máquinas comprenden un mostrador de visualización con una pluralidad de cilindros de mezclado y congelación visibles para el procesamiento del helado, de manera que el consumidor tiene una vista de primera mano del proceso de producción de helado, desde el mezclado y congelado al almacenamiento.

15 Un circuito de enfriamiento sirve a los cilindros mezclado y de congelación en la pantalla en el mostrador de manera que ajusta y mantiene la temperatura a la cual son procesados y conservados los productos básicos y el helado.

Los circuitos de enfriamiento del estado de la técnica anterior, sin embargo, son extremadamente complejos en términos tanto de su estructura como de su funcionamiento, lo cual lleva a que lleguen a ser obsoletos los sistemas de hoy en día.

20 El documento WO 2010/049956 da a conocer una máquina para venta al por menor de helado que tiene una pluralidad de cilindros de mezclado y de carga.

25 El objetivo de esta invención es proporcionar una máquina para procesamiento y conservación de lado, bebidas granizadas y productos similares, equipada con un sistema de enfriamiento que es estructuralmente y funcionalmente simple y el cual, además, no es caro.

30 El propósito técnico indicado y los objetivos especificados se logran de forma sustancialmente mediante una máquina que comprende las características técnicas descritas en la reivindicación independiente 1.

Características y ventajas adicionales de esta invención son más evidentes en la descripción detallada más abajo, con referencia a un modo de realización preferido, no limitativo de una máquina tal y como se ha ilustrado en los dibujos que acompañan, en los cuales:

- 35
- La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una máquina de acuerdo con esta invención;
  - La figura 2 muestra una vista esquemática de un circuito de enfriamiento de la máquina de acuerdo con la invención;
  - La figura 3 muestra una vista esquemática de un circuito de enfriamiento de la figura 2 y una unidad de control diseñada para controlar la unidad de enfriamiento.
- 40

Tal y como se ilustra en la figura 1, el número uno se refiere en su totalidad a una máquina para procesamiento y conservación de lado, bebidas granizadas y productos similares, que comprende un mostrador 2 de visualización que tiene una pluralidad de cilindros 3 de mezclado y de congelación visibles para el procesamiento y la conservación de productos básicos y helado, respectivamente.

45 De forma preferible, un mostrador 2 de visualización comprende cuatro cilindros 3 de mezclado y de congelación.

50 Los mostradores 2 de visualización pueden también estar colocados unos al lado de otros para tener un número mayor de cilindros 3 de mezclado y de congelación, dependiendo del número de mostradores 2 de visualización colocados unos al lado de otros.

55 Por ejemplo, la figura 1 muestra dos mostradores 2 de visualización uno al lado del otro, cada uno teniendo cuatro cilindros 3 de mezclado y de congelación, que hacen un único mostrador de visualización con ocho cilindros 3 de mezclado y de congelación.

Cada cilindro 3 de mezclado y de congelación tiene una abertura 4 de acceso, una pared 5 inferior y paredes 6 laterales.

60 Los cilindros 3 de mezclado y de congelación están ubicados en el mostrador 2 de visualización con sus ejes de extensión longitudinal sustancialmente verticales. De este modo, la abertura 4 de acceso de cada cilindro 3 de mezclado y de congelación está situada en la porción superior del mostrador 2 de visualización, permitiendo al operario añadir fácilmente los productos básicos y extraer el helado.

65 De forma preferible, cada abertura 4 de acceso esta provista de una tapa, en particular una transparente, no ilustrada.

## ES 2 646 771 T3

La máquina 1 comprende un circuito 7 de enfriamiento montado dentro del mostrador 2 de visualización.

El circuito 7 de enfriamiento está diseñado para ajustar la temperatura de los productos dentro de cada cilindro 3 de mezclado y de congelación, sean bien los productos básicos que se van a procesar o el helado que se va a almacenar.

La unidad 7 de enfriamiento comprende un primer circuito 8 de refrigeración, y un segundo circuito 9 de calentamiento, tal y como se muestra en la figura 2.

De forma más específica, el circuito 7 de enfriamiento por tanto definido también puede trabajar como una bomba de calor.

De forma ventajosa, el fluido que circula en el circuito 7 de enfriamiento es un único refrigerante utilizado tanto para el primer circuito 8 de refrigeración como para el segundo circuito 9 de calentamiento.

De forma más específica, el refrigerante que circula en el primer circuito 8 de refrigeración es un refrigerante en un estado enfriado, capaz de absorber calor de los cilindros 3 de mezclado y de congelación y por tanto de los respectivos productos dentro de ellos.

El refrigerante que circula en el segundo circuito 9 de calentamiento es un refrigerante en un estado calentado, capaz de añadir calor a los cilindros 3 de mezclado y de congelación y por tanto a los productos respectivos dentro de ellos.

El primer circuito 8 de refrigeración y el segundo circuito 9 de calentamiento cada uno comprenden respectivas ramas 10 y 11 de toma. Las ramas 10 y 11 de toma son ramas de servicio asociadas con cada cilindro 3 de mezclado y de congelación.

De forma más específica, cada cilindro 3 de mezclado y de refrigeración es servido mediante una respectiva rama 10 de toma del primer circuito 8 de refrigeración y mediante una respectiva rama 11 de toma del segundo circuito 9 de calentamiento.

Para cada cilindro 3 de mezclado y de congelación, las ramas 10 y 11 de toma se encuentran en un punto 25 de intersección desde el cual se extiende un estrechamiento 26 de suministro de entrada común.

El circuito 7 de enfriamiento comprende una rama 13 principal desde la cual se extienden tanto el primer circuito 8 de refrigeración como el segundo circuito 9 de calentamiento. De forma más específica, la rama 13 principal comprende puntos 14 y 15 de extracción del primer circuito 8 de refrigeración y del segundo circuito 9 de calentamiento. En otras palabras, el primer circuito 8 de refrigeración y el segundo circuito 9 de calentamiento son alimentados por medio de la rama 13 principal.

El circuito 7 de enfriamiento también comprende un compresor 12.

La rama 13 principal se extiende desde el compresor 12 de tal manera que el primer circuito 8 de refrigeración y el segundo circuito 9 de calentamiento pueden conducir un refrigerante calentado comprimido que fluye fuera del mismo compresor 12.

Por tanto, en el segundo circuito 9 de calentamiento, el refrigerante calentado comprimido puede circular y ser extraído del punto 15 de extracción, mientras que en el primer circuito 8 de refrigeración, el refrigerante calentado comprimido extraído en el punto 14 de extracción es después enfriado y laminado para obtener un refrigerante enfriado.

Para enfriar el refrigerante calentado comprimido que fluye fuera del compresor 12, el primer circuito 8 de refrigeración comprende un intercambiador 16 de calor montado aguas abajo del punto 14 de extracción. De forma preferible, se sitúa un filtro 17 y un dispositivo 18 de indicación aguas abajo del intercambiador 16 de calor.

Además, el primer circuito 8 de refrigeración comprende un depósito 19 para el refrigerante enfriado suministrado desde el intercambiador 16 de calor. El depósito 19 está situado aguas abajo del intercambiador 16 de calor y, de forma más precisa, aguas abajo tanto del filtro 17 como del dispositivo 18 de indicación.

El depósito 19 está situado aguas arriba de cada rama 10 de toma del primer circuito 8 de refrigeración.

De forma más específica, cada rama 10 de toma comprende un elemento 23 de laminación respectivo. Los elementos 23 de laminación están por tanto situados aguas abajo del depósito 19.

De forma preferible, el elemento 23 de laminación es una válvula electrónica. De forma alternativa, el elemento 23 de laminación puede ser una válvula de expansión por capilaridad o automática.

## ES 2 646 771 T3

Aguas abajo de cada elemento 23 de laminación, hay un serpentín 20 que tiene su propia abertura 21 de entrada y su propia abertura 22 de salida. Cada serpentín 20 está asociado con un cilindro 3 de mezclado y de congelación respectivo.

5 Cada cilindro 3 de mezclado y de congelación tiene un serpentín 20 enrollado alrededor de él. De forma más específica, el serpentín 20 está enrollado alrededor de las paredes 6 laterales del cilindro 3 de mezclado y de congelación a lo largo del eje de extensión longitudinal del propio cilindro 3 de mezclado y de congelación.

10 Durante el funcionamiento del circuito 7 de refrigeración, el refrigerante calentado comprimido fluye desde el punto 14 de extracción del circuito 8 de refrigeración y a través del intercambiador 16 de calor, transfiriendo calor a un fluido externo, tal como, por ejemplo, agua o aire, y al mismo tiempo, condensado.

15 Cuando el refrigerante fluye fuera del intercambiador 16 de calor, su temperatura es inferior que su temperatura cuando fluye dentro del intercambiador 16 de calor.

El refrigerante enfriado que fluye fuera del intercambiador 16 de calor es suministrado dentro del depósito 19.

20 El refrigerante enfriado que se acumula en el depósito 19 es después suministrado dentro de cada una de las ramas 10 de toma y dentro de los respectivos elementos 23 de laminación.

El refrigerante enfriado se expande a medida que fluye a través del elemento 23 de laminación, de manera que su presión que fluye fuera del elemento 23 de laminación es menor que su presión que fluye dentro.

25 Del elemento 23 de laminación, el refrigerante laminado enfriado se desplaza a lo largo de un estrechamiento 26 de suministro de entrada común, y después es suministrado por medio de la abertura 21 de entrada dentro del serpentín 20 asociado con un cilindro 3 de mezclado y de congelación.

30 A medida que se desplaza a lo largo del serpentín 20, el refrigerante laminado enfriado absorbe el calor del producto contenido en el respectivo cilindro 3 de mezclado y de congelación, y se evapora. Después de fluir a través de todo el serpentín 20, el refrigerante evaporado fluye fuera del serpentín por medio de la abertura 22 de salida.

En lo que se refiere al segundo circuito 9 de calentamiento, cada rama 11 de toma de cada cilindro 3 de mezclado y de congelación comprende una unidad 24 de regulación de flujo respectiva.

35 Aguas abajo de cada unidad 24 de regulación de flujo está el serpentín 20 que está enrollado alrededor del respectivo cilindro 3 de mezclado y de congelación.

40 Durante el funcionamiento del circuito 7 de refrigeración, el refrigerante calentado comprimido fluye desde el punto 15 de extracción del segundo circuito 9 de calentamiento directamente dentro de las ramas 11 de toma y después dentro de las unidades 24 de regulación de flujo respectivas.

45 Desde la unidad 24 de regulación de flujo, el refrigerante calentado comprimido se desplaza a lo largo de un estrechamiento 26 de suministro de entrada y es después suministrado por medio de la abertura 21 de entrada dentro del serpentín 20 asociado con un cilindro 3 de mezclado y de congelación.

A medida que se desplaza a lo largo del serpentín 20, el refrigerante calentado comprimido transfiere calor al producto contenido en el respectivo cilindro 3 de mezclado y de congelación, y lo enfría.

50 Después de fluir a través de todo el serpentín 20, el refrigerante fluye fuera del serpentín por medio de la abertura 22 de salida.

De la descripción anterior de cada serpentín, se puede inferir que el elemento 23 de laminación y la unidad 24 de regulación de flujo, que están montados aguas arriba de cada serpentín 20, constituyen medios para aislar las respectivas ramas 10 y 11 de toma.

55 En efecto, cerrando el elemento 23 de laminación, es posible aislar cada cilindro 3 de mezclado y de congelación del primer circuito 8 de refrigeración, y cerrando la unidad 24 de regulación de flujo, es posible aislar cada cilindro 3 de mezclado y de congelación del segundo circuito 9 de calentamiento.

60 La unidad 7 de enfriamiento también comprende un tanque 27 de recolección. El tanque de 27 de recolección está situado aguas abajo de todos los serpentines 20.

De forma más específica, una rama 28 de descarga se extiende desde cada serpentín 20 y conecta el serpentín al tanque 27 de recolección.

65

## ES 2 646 771 T3

De forma ventajosa, para equilibrar la presión del refrigerante que fluye fuera de cada serpentín 20, cada rama 28 de descarga comprende un miembro 29 regulador de presión. El miembro 29 regulador de presión está interpuesto entre la abertura 22 de salida y cada serpentín 20 y el tanque 27 de recolección común.

5 De forma ventajosa, el circuito 7 de enfriamiento descrito anteriormente puede funcionar utilizando un solo compresor 12. De forma más específica, el compresor 12 comprime el refrigerante desde el tanque 27 de recolección común y lo suministra dentro de la rama 13 principal a una presión y temperatura altas. Tal y como se ilustrado en la figura 3, la máquina 1 también comprende una unidad 30 de control.

10 La unidad 30 de control controla la activación de la rama 10 y 11 de toma del primer circuito 8 de refrigeración y del segundo circuito 9 de calentamiento, respectivamente, de tal manera que ajusta la temperatura de los productos contenidos en los respectivos cilindros 3 de mezclado y de congelación.

15 La activación de las ramas 10 y 11 de toma de cada cilindro 3 de mezclado y de congelación permite el mantenimiento de la temperatura para el procesamiento del producto básico a la misma temperatura para conservar el helado. Debería remarcarse que la temperatura del producto básico durante su procesamiento, es decir, durante la transformación en el producto acabado que se va a dispensar al consumidor, varía hasta que alcanza una temperatura de mezclado y de congelación predeterminada. Es importante especificar que esta temperatura de mezclado y de congelación, es decir, la temperatura alcanzada después de que el producto básico haya sido  
20 procesados, es la misma que la temperatura para almacenar/conservar el producto final. En otras palabras, una vez que ha finalizado el procesamiento con la etapa de mezclado y de congelación y que el producto alimenticio acabado está listo para ser vendido, se puede almacenar y conservar a la misma temperatura a la cual fue mezclado y congelado y el producto no sufre transformaciones adicionales debido a cambios de temperatura entre el mezclado y la congelación y el almacenamiento.

25 Esto es posible debido a que la unidad 30 de control activa las ramas 10 y 11 de toma de forma alternativa.

De forma ventajosa, conservar la temperatura de procesamiento final (temperatura de mezclado y de congelación) del producto básico igual a la temperatura para conservar el helado hace posible obtener un gelato con una  
30 consistencia excelente en comparación con el gelato hecho con máquinas del Estado de la técnica anterior. Por otro lado, en comparación con máquinas del estado de la técnica anterior, no hay necesidad de una etapa para reducir la carga de bacterias que se dan a temperaturas mucho más bajas que la temperatura de procesamiento, por tanto permitiendo ahorros de energía significativos.

35 Para ajustar y mantener las temperaturas para el procesamiento y la conservación de productos contenidos en cada uno de los cilindros 3 de mezclado y de congelación, la unidad 30 de control actual sobre los medios para aislar cada cilindro 3 de mezclado y de congelación, es decir, la unidad 30 de control actúa tanto en los elementos 23 de laminación como en las unidades 24 de regulación de flujo.

40 De esta manera, cada cilindro 3 de mezclado y de congelación es térmicamente independiente de los otros debido a que la unidad 30 de control ajusta la temperatura para el procesamiento de productos básicos y la temperatura para conservar el helado en cada cilindro 3 de mezclado y de congelación, encendiendo y apagando el respectivo elemento 23 de laminación y la respectiva unidad 24 de regulación de flujo.

45 Esta configuración permite potencialmente el procesamiento de productos básicos en los cilindros 3 de mezclado y de congelación en donde el helado es acabado y, al mismo tiempo, almacenando el helado todavía presente en los cilindros 3 de mezclado y de congelación restantes.

50 La unidad 30 de control está conectada de forma lógica al compresor 12 de tal manera que controla la activación del mismo.

De forma más específica, cuando se conserva el helado, la unidad 30 de control activa el compresor 12 de forma intermitente.

55 Para ser capaz de controlar la temperatura de los productos dentro de cada cilindro 3 de mezclado y de congelación, la máquina 1 comprende un sensor 31 de temperatura asociado con cada cilindro 3 de mezclado y de congelación.

De forma preferible, el sensor 31 de temperatura está en contacto con el producto contenido en el respectivo cilindro 3 de mezclado y de congelación, es decir, con el producto básico o con el helado.

60 De forma alternativa, el sensor 31 de temperatura puesta en contacto con la pared 6 lateral o la pared 5 inferior del respectivo cilindro 3 de mezclado y de congelación.

65 La unidad 30 de control está conectada de forma lógica a los sensores 31 de temperatura de los cilindros 3 de mezclado y de congelación, de tal manera que ajusta sus temperaturas como una función de las temperaturas detectadas por los respectivos sensores 31.

## ES 2 646 771 T3

De forma ventajosa, la máquina 1 comprende un circuito 7 de enfriamiento que no es caro y es simple en su constitución.

5 Una ventaja adicional es debida al hecho de que cada cilindro 3 de mezclado y de congelación es independiente térmicamente de los otros cilindros 3 de mezclado y de congelación presentes en el mismo mostrador 2 de visualización.

10 En particular, la unidad 30 de control permite mantener la temperatura para el procesamiento del producto básico a la misma temperatura para conservar el helado, por lo tanto mejorando la consistencia del gelato artesanal.

De forma alternativa, además del helado, la máquina 1 también es capaz de procesar y almacenar pastel y rellenos de pastelería, tales como natillas, cremas o productos similares.

## REIVINDICACIONES

1. Una máquina para el procesamiento y conservación de lado, bebidas granizadas y productos similares, que comprende
- 5 un mostrador (2) de visualización que comprende, una pluralidad de cilindros (3) de mezclado y de congelación visibles para el procesamiento de productos básicos y para conservar helado; estando equipado cada cilindro (3) de mezclado y de congelación con una abertura (4) de acceso que permite la producción de los productos básicos que se van a procesar para tener el helado, y extraer el helado una vez que su procesamiento es completado; un circuito
- 10 (7) de enfriamiento para ajustar la temperatura de los productos básicos y del helado durante el procesamiento de los productos básicos y la conservación del helado, respectivamente, en el respectivo cilindro (3) de mezclado y de congelación; comprendiendo el circuito (7) de enfriamiento un primer circuito (8) de refrigeración y un segundo circuito (9) de calentamiento; comprendiendo el primer circuito (8) de refrigeración respectivas ramas (10) de toma para cada cilindro (3) del mezclado y de congelación y comprendiendo el segundo circuito (9) de calentamiento
- 15 respectivas ramas (11) de toma para cada cilindro (3) de mezclado y de congelación, estando caracterizada la máquina porque una unidad (30) de control es capaz de activar de forma alternativa las ramas (10, 11) de toma de cada cilindro (3) de mezclado y de congelación y mantener la temperatura para el procesamiento del producto básico a la misma temperatura para conservar el helado; permitiendo la activación de las ramas (10, 11) de cada cilindro (3) de teclado y la congelación el mantenimiento de la temperatura para el procesamiento del producto
- 20 básico a la misma temperatura para conservar el helado.
2. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el circuito (7) de enfriamiento comprende al menos un compresor (12) y una rama (13) principal ubicada aguas abajo del compresor (12), que comprende puntos (14, 15) de extracción del primer circuito (8) de refrigeración y del segundo circuito (9) de calentamiento, respectivamente.
- 25 3. Una máquina de acuerdo con cualquiera de la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque cada cilindro (3) de mezclado y de congelación está enrollado alrededor mediante su propio serpentín (20) que tiene una abertura (21) de entrada y una abertura (22) de salida, estando conectadas las ramas (10, 11) de toma al mismo serpentín (20) de cada cilindro (3) de mezclado y de congelación a través de la abertura (21) de entrada.
- 30 4. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque las ramas (10, 11) de toma de cada cilindro (3) de mezcla y de congelación tiene un punto (25) de intersección a partir del cual se extiende un estrechamiento (26) de suministro de entrada común que está conectado a la abertura (21) de entrada del respectivo serpentín (20).
- 35 5. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizada porque el circuito (7) de enfriamiento comprende un tanque (27) de recolección común situado aguas abajo de los serpentines (20) de los cilindros (3) de mezclado y de congelación; una rama (28) de descarga que conecta la abertura (22) de salida de cada serpentín (20) al tanque (27) de recolección.
- 40 6. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque cada rama (28) de descarga comprende un miembro (29) de regulación de presión interpuesto entre la abertura (22) de salida de cada serpentín (20) y el tanque (27) d recolección común.
- 45 7. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 6, caracterizado porque cada rama (10) de toma del primer circuito (8) de refrigeración comprende un respectivo elemento (23) de laminación aguas arriba de cada serpentín (20).
- 50 8. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 7, caracterizado porque la rama (11) de toma del segundo circuito (9) de calentamiento comprende una respectiva unidad (24) de regulación de flujo aguas arriba de cada serpentín (20).
- 55 9. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 7 y 8, caracterizada porque el elemento (23) de laminación y la unidad (24) de regulación de flujo define medios para aislar las respectivas ramas (10, 11) de servicio, actuando la unidad (30) de control en los medios (24, 25) de aislamiento y siendo cada cilindro (3) de mezclado y de congelación térmicamente independiente y teniendo cada uno su propia temperatura de procesamiento de productos básicos y para conservar el helado.
- 60 10. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el circuito (7) de enfriamiento comprende un compresor (12) único capaz de comprimir el refrigerante desde el tanque (27) de recolección común y de suministrar el refrigerante en la rama (13) principal a una presión y temperatura altas.

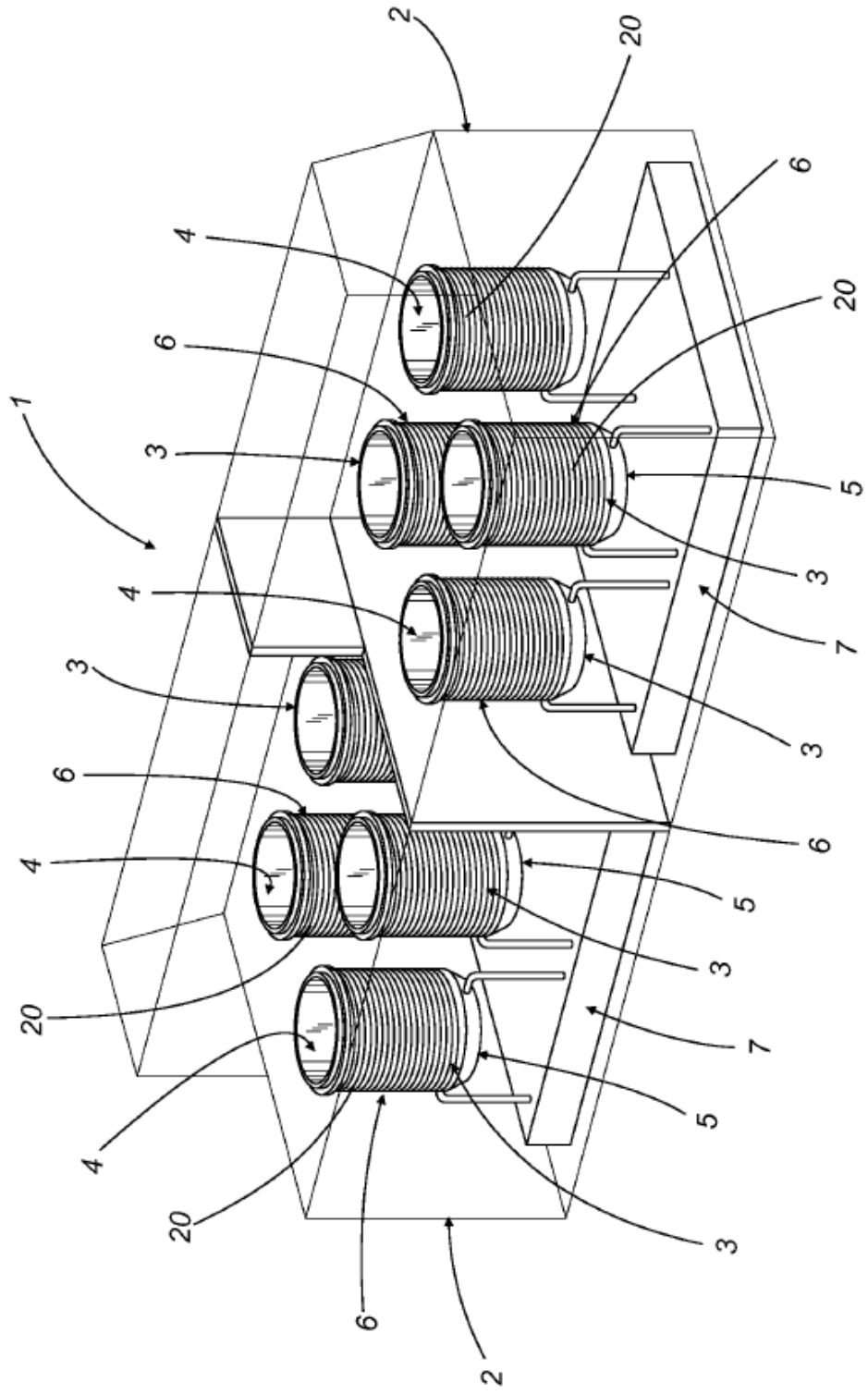


FIG. 1



