



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 332 361**

51 Int. Cl.:
G07F 9/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03736667 .1**

96 Fecha de presentación : **21.05.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1509889**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.03.2005**

54 Título: **Aparato expendedor de frío y caliente.**

30 Prioridad: **31.05.2002 US 159521**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.02.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.02.2010

73 Titular/es: **The Coca-Cola Company
Patent Department, One Coca-Cola Plaza NW
Atlanta, Georgia 30313, US**

72 Inventor/es: **Roekens, Jurgen;
Van Esch, Willy y
Carpentier, Bart**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 332 361 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 expendedor de frío y caliente.

El presente invento se refiere a máquinas expendedoras y más particularmente se refiere a máquinas expendedoras que dispensan productos fríos y calientes.

Las máquinas expendedoras tradicionalmente dispensan un producto calentado o un producto frío, pero no ambos. Esto se debe generalmente al coste que conlleva tener un espacio calentado y uno enfriado. A pesar de que existen tales máquinas expendedoras, las máquinas conocidas requieren aislamiento entre los respectivos compartimentos. El uso de un dispositivo de calentamiento, de un dispositivo de enfriamiento, y de un aislamiento extra, se añade, sin embargo, al coste de la máquina expendedora en su conjunto y limita el número de productos que pueden ser almacenados en ella.

Otra desventaja de las máquinas consiste en que los productos dentro de ella tienen una vida muy corta en los estantes. Por ejemplo, los productos enfriados tales como las bebidas enfriadas pueden tener una "vida en el estante" en la máquina expendedora de varios meses. Sin embargo, un producto calentado, tal como una bebida calentada, sólo puede tener una vida en el estante de varios días o semanas. La máquina expendedora puede necesitar ser reaprovisionada a menudo. Dado que la venta de ciertos productos puede ser estacional, puede ser difícil mantener una reserva adecuada de productos frescos en la máquina.

Existe el deseo, por lo tanto, de que una máquina expendedora pueda almacenar y expender adecuadamente productos calientes y fríos. Tal máquina expendedora debería preferiblemente ser fácil de usar y debería tener unos costes de uso y de mantenimiento razonables.

El documento US-A-4513879 expone una máquina dispensadora de alimentos para dispensar artículos en un estado calentado o no calentado que comprende varias estanterías de almacenamiento verticales en una cámara refrigerada en una parte superior de la máquina, y una zona con microondas que puede calentar los artículos.

En un primer aspecto el presente invento proporciona una máquina expendedora para dispensar una primera pluralidad y una segunda pluralidad de productos, que comprende:

un compartimento de productos;

comprendiendo dicho compartimento de productos una primera columna con la primera pluralidad de productos y una segunda columna con la segunda pluralidad de productos;

un camino de dispensación situado cerca de dicho compartimento de productos a fin de dispensar la primera pluralidad de productos sin calentar;

un dispositivo de calentamiento situado contiguo a dicho compartimento de productos para calentar la segunda pluralidad de productos; y

caracterizada por un dispositivo de colocación situado cerca de dicha segunda columna para transportar la segunda pluralidad de productos a dicho dispositivo de calentamiento a fin de dispensar la segunda pluralidad de productos, en la que el dispositivo de colocación está dispuesto para empujar un producto al dispositivo de calentamiento después de que el producto haya caído de la segunda columna.

Las realizaciones específicas pueden incluir un

dispositivo de refrigeración en comunicación con el compartimento de productos para enfriar los productos primero y segundo. El camino de dispensación puede incluir una o más rampas internas. Las rampas internas pueden estar situadas debajo de la primera columna del compartimento de productos. El camino de dispensación puede incluir uno o más dispositivos de desbloqueo. El compartimento de productos puede incluir varias primeras columnas y varias segundas columnas.

El dispositivo de colocación puede incluir un transportador situado debajo de la segunda columna del compartimento de productos. El dispositivo de colocación puede incluir una canaleta situada contigua al transportador. La canaleta puede estar dimensionada para alojar uno de los segundos productos. La canaleta puede incluir un primer extremo y un segundo extremo. El dispositivo colocador puede incluir un dispositivo empujador. El dispositivo empujador puede estar situado para empujar uno de los segundos productos del primer extremo al segundo extremo de la canaleta. El dispositivo empujador puede incluir una palanca montada sobre un brazo giratorio. El dispositivo de calentamiento puede estar situado contiguo al segundo extremo de la canaleta de forma que el dispositivo empujador pueda empujar uno de los segundos productos al dispositivo de calentamiento.

El dispositivo de calentamiento puede incluir un compartimento de calentamiento del producto. El dispositivo de colocación puede incluir una puerta giratoria. La puerta giratoria puede estar situada cerca del compartimento de calentamiento del producto. La puerta giratoria puede incluir un soporte del producto situado sobre ella. El camino de dispensación puede incluir una o más rampas internas situadas contiguas al dispositivo de calentamiento. Las rampas internas pueden incluir una placa giratoria. La placa giratoria puede estar situada contigua a la puerta giratoria de tal modo que la puerta giratoria pueda manipular uno de los segundos productos desde la cámara de calentamiento hasta las rampas internas a través de la placa giratoria. El dispositivo de calentamiento puede incluir un dispositivo de microondas. El dispositivo de calentamiento puede incluir uno o más magnetrones.

Un posterior aspecto del presente invento proporciona un método para expender una primera pluralidad de productos y una segunda pluralidad de productos de una máquina expendedora, que comprende: enfriar una primera pluralidad de productos y dicha segunda pluralidad de productos;

en respuesta a una petición de un producto frío, dispensar uno de dicha primera pluralidad de productos; y

en respuesta a una petición de un producto caliente:

transportar uno de dicha segunda pluralidad de productos a un dispositivo de calentamiento, incluyendo dicho transporte hacer caer uno de dicha segunda pluralidad de productos de una columna de productos y después empujar dicho producto de dicha segunda pluralidad de productos al dispositivo de calentamiento, y

dispensar uno de dicha segunda pluralidad de productos.

A continuación se describirán a modo de ejemplo las realizaciones preferidas del presente invento solamente y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina expendedora para uso con el presente invento;

la Figura 2 es una vista en planta del interior de la máquina expendedora de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en perspectiva de una zona de venta de la técnica anterior tal como se usa en la máquina expendedora de la Figura 1;

la Figura 4 es una vista en despiece ordenado de un conjunto de dispensación del presente invento;

la Figura 5 es una vista en perspectiva desde arriba del conjunto de dispensación de la Figura;

la Figura 6 es una vista en perspectiva lateral del conjunto de dispensación de la Figura;

la Figura 7 es una vista en planta lateral del sistema de calentamiento del conjunto de dispensación de la Figura 4;

la Figura 8 es una vista en planta lateral de una rampa interna del conjunto de dispensación de la Figura 4.

Con referencia ahora a los dibujos, en los que números iguales se refieren a piezas iguales a lo largo de las diferentes vistas, las Figuras 1-3 muestran una máquina expendedora 100 apropiada para uso con el presente invento. La máquina expendedora 100 puede ser en gran parte de diseño convencional. La máquina expendedora puede tener una carcasa exterior 110. La carcasa exterior 110 puede estar aislada. Situada dentro de la carcasa exterior 110, o en comunicación con ella, puede haber una plataforma de refrigeración 120. La plataforma de refrigeración 120 puede proporcionar el enfriamiento a la máquina expendedora 100 de una manera convencional. La plataforma de refrigeración puede incluir un dispositivo de ciclo Rankine, un enfriador de ciclo Stirling, un dispositivo de ciclo transcrito de dióxido de carbono, o cualquier otro tipo de dispositivo de transferencia de calor.

Situada dentro de la carcasa exterior 110 de la máquina expendedora 100 y contigua a, o en comunicación con la plataforma de refrigeración 120, puede haber una zona refrigerada 130. La zona refrigerada 130 puede tener cualquier tamaño o dimensión. La zona refrigerada 130 puede incluir varias columnas de productos 140. Cualquiera de las varias columnas de productos 140 puede ser usada. Cada columna de productos 140 puede almacenar una pluralidad de productos 150 en ella. Cada columna de productos 140 puede incluir un dispositivo desbloqueador 155 situado en ella. El dispositivo desbloqueador 155 puede ser de diseño convencional. El dispositivo desbloqueador 155 puede estar en comunicación con uno o más botones de selección 160 situados sobre la carcasa exterior 110 de la máquina expendedora 100.

Situada dentro de la carcasa exterior 110 de la máquina expendedora 100 y contigua a las columnas de productos 140, dentro de la zona refrigerada 130 puede haber una zona de venta 170. La zona de venta 170 puede tener cualquier tamaño o dimensión. Como se muestra en la Figura 3, la zona de venta 170 puede incluir una rampa interna 175 situada en ella directamente debajo de las columnas de productos 140. La rampa interna 175 puede estar en comunicación con una o más rampas externas 180 situadas dentro del bastidor exterior 110. Una vez que un consumidor realiza una selección a través de uno de los botones de selección 160, el dispositivo desbloqueador 155 puede permitir que uno de los productos 150 en las columnas de productos 140 caiga por gravedad o de otro modo en la rampa interna 175 y fuera de la

máquina expendedora 100 a través de una de las rampas externas 180.

Los productos 150 pueden ser cualquier tipo de producto que pueda ser almacenado o servido una vez enfriado. Alternativamente, los productos 150 pueden también ser almacenados a temperatura ambiente o a cualquier temperatura que de desee. En este ejemplo, se puede usar un contenedor de bebidas 190. El contenedor de bebidas 190 puede ser una botella, una lata, una caja de cartón, una bolsa, o cualquier otro tipo de contenedor. El contenedor de bebidas 190 puede contener cualquier tipo de bebida tal como bebidas carbónicas sin alcohol, café, té, zumo, agua, bebidas para deportistas, leche, y similares. El producto 150 puede desearse caliente o frío, por ejemplo, café. El producto 150 puede también estar solamente frío cuando se sirve y se consume, por ejemplo una bebida no alcohólica. Igualmente, también se puede usar aquí cualquier tipo de producto alimenticio.

Las Figuras 4-6 muestran un conjunto de dispensación 200 que puede ser instalado dentro de la zona de dispensación 170 de la máquina expendedora 100. El conjunto de dispensación 200 permite que los productos 150 pasen de las columnas de productos 140 a una o más rampas externas 180. El conjunto de dispensación 200 puede ser una actualización de una máquina expendedora existente 100 o el conjunto de dispensación 200 puede ser un equipamiento original en ella. En el caso de una actualización, la rampa interna 175 probablemente será retirada total o parcialmente de la zona de venta 170 de forma que el conjunto de dispensación 200 pueda ser colocado en ella.

El conjunto de dispensación 200 puede incluir un bastidor 210. El bastidor 210 puede ser de acero inoxidable o de cualquier otro tipo de material rígido. El bastidor 210 puede estar unido de forma fija o desmontable dentro de la carcasa exterior 110 de la máquina expendedora 100, o si no situado en ella.

Situada sobre la parte superior del bastidor 210 puede haber una cinta transportadora 220. La cinta transportadora 220 puede ser de diseño convencional. La cinta transportadora 220 puede incluir varios tubos cilíndricos 230 montados sobre una cadena 240. Dentro de los tubos 230 pueden estar situadas varias placas 250. Los componentes 230, 240, 250 de la cinta transportadora 220 pueden ser de acero inoxidable, o de cualquier otro tipo de material. A pesar de que aquí se han descrito materiales rígidos, en la cinta transportadora 220 también pueden usarse caucho, textiles, o cualquier otro tipo de material. Los componentes 230, 240, 250 pueden ser impulsados por un impulsor de la cinta 260. El impulsor de la cinta 260 puede ser un motor eléctrico convencional u otro tipo de dispositivo de impulsión convencional. El impulsor de la cinta 260 puede impulsar la cadena 240 para mover los tubos 230 y las placas 250. La cinta transportadora 220 puede estar situada debajo de una o más de las columnas de productos 140. En este ejemplo, la cinta transportadora 220 está situada debajo de cuatro (4) de las columnas de productos 140.

El bastidor 210 del conjunto de dispensación 200 puede incluir también una canaleta 270 situada contigua a la cinta transportadora 220. La canaleta 270 puede tener unas dimensiones tales para permitir que uno de los productos 150 caiga en ella desde la cinta transportadora 220 o desde otro sitio. La canaleta 220 puede tener cualquier tamaño o forma que se desee. La canaleta 270 puede tener un primer miem-

bro 280 definido además de un segundo miembro 290. Los miembros 280, 290 pueden tener una forma en "U" rota con una abertura 300 definida entre ellos. Los miembros 280, 290 pueden estar ser de acero inoxidable o de cualquier otro tipo de material rígido.

Situado contiguo a la canaleta 270 puede estar un dispositivo empujador 310. El dispositivo empujador 310 puede estar situado para funcionar dentro de la abertura 300 de la canaleta 270. El dispositivo empujador 310 puede incluir una palanca 320. La palanca 320 puede ser de acero inoxidable, siendo un extremo de plástico o recubierto de plástico. Se pueden usar Teflón o materiales de tipo similar a fin de reducir el rozamiento con los productos 150. La palanca 320 puede estar montada sobre un brazo giratorio 330 para moverse con él. El brazo giratorio 330 puede estar impulsado por la cinta de impulsión 340. La cinta de impulsión 340 puede ser un motor eléctrico convencional o tipos similares de dispositivos de impulsión. La palanca 320 puede maniobrar a lo largo de la abertura 300 para empujar el producto 150 dentro de la canaleta 270 de un extremo a otro. Específicamente, la palanca 320 puede extenderse desde un primer lado 350 de la canaleta 270 a un segundo lado 360 y después volver bajo el control de la cinta de impulsión 340.

Aunque aquí se ha descrito un movimiento giratorio, el dispositivo empujador 310 puede adoptar cualquier forma apropiada para mover el producto 150 del primer lado 350 al segundo lado 360. Por ejemplo, se puede usar un dispositivo impulsado por un pistón, un dispositivo transportador o cualesquiera otros tipos de medios de impulsión.

El dispositivo de dispensación 200 puede tener un dispositivo de calentamiento 400 situado contiguo al segundo lado 360 de la canaleta 270. En este ejemplo, el dispositivo de calentamiento 400 puede ser un dispositivo de tipo microondas 410, como se muestra. Sin embargo, aquí también se puede usar cualquier tipo de dispositivo de calentamiento convencional. Por ejemplo, se pueden usar dispositivos de calentamiento por convección, conducción o tipos similares convencionales. No obstante, el dispositivo de microondas 410 es considerado generalmente más rápido que los otros tipos de dispositivos de calentamiento y puede proporcionar un calentamiento más uniforme.

Como se muestra en la Figura 7, el dispositivo de calentamiento 400 puede incluir una cámara 420 de calentamiento del producto. La cámara 420 de calentamiento del producto puede tener unas dimensiones de acuerdo con el producto específico que se trate de usar en ella. Además la cámara 420 de calentamiento del producto puede tener cualquier tamaño o forma que se desee. La cámara 420 de calentamiento del producto puede ser de acero inoxidable o de tipos similares de materiales rígidos y conductores. Una puerta 430 puede encerrar la cámara 420 de calentamiento del producto. La puerta 430 también puede ser de acero inoxidable o de tipos similares de materiales rígidos y conductores. La puerta 430 evitará en gran medida la transmisión de microondas o de otras formas de energía térmica fuera de la cámara 420 de calentamiento del producto.

Una cubeta 440 puede estar unida a un lado de la puerta 430. La cubeta 440 puede sustancialmente tener una forma de "U" o "J" de forma que uno de los productos 150 pueda ser sujetado dentro entre la cubeta 440 y la puerta 430. La forma de la cubeta 440

puede variar con la forma de los productos 150 para los que está pensado utilizarla. Cuando la puerta 430 se encuentra en su posición abierta, la puerta 430 y la cubeta 440 pueden estar alineadas con la canaleta 270 de forma que el dispositivo empujador 310 pueda empujar uno de los productos 150 desde la canaleta 270 a la cubeta 440. La puerta 430 puede estar embisagrada y motorizada, de forma que la puerta 430 pueda girar la cubeta 440 y el producto 150 hacia dentro y hacia fuera de la cámara de calentamiento 420 del producto.

El dispositivo de calentamiento 400 puede incluir una guía de ondas 450 en comunicación con la cámara de calentamiento 420 del producto. La guía de ondas 450 puede ser de acero inoxidable o de tipos similares de materiales rígidos y conductores. Alternativamente, la guía de ondas 450 también puede ser de material termoplástico y tener un revestimiento conductor interno. El revestimiento puede ser de cromo o de tipos similares de materiales. En este ejemplo, la guía de ondas 450 puede ser en gran medida rectangular con esquinas de forma achaflanada.

El dispositivo de calentamiento 400 puede también incluir uno o más dispositivos de magnetron 460. Los dispositivos de magnetron 460 pueden incluir un transformador de gran voltaje. En este ejemplo, se pueden usar dos (2) magnetrones 460 de 1.000 Watios. También se puede usar un único magnetron 460 de 2.000 Watios. Se puede usar cualquier cantidad de magnetrones 460 que se desee. El dispositivo de calentamiento 400 puede incluir un ventilador 470 o cualquier otro tipo de dispositivo de mover el aire con el fin de enfriar los magnetrones 460.

El dispositivo de calentamiento 400 puede calentar un contenedor de bebidas 190 con aproximadamente 200 mililitros de café o de cualquier otro tipo de bebida en él desde aproximadamente (4) grados Celsius hasta aproximadamente 55 grados Celsius en aproximadamente 25 segundos. Esto supone que los magnetrones 460 funcionan a aproximadamente quince (15) amperios. El tiempo de calentamiento puede ser de aproximadamente 29 segundos si se usan aproximadamente 12,5 amperios.

Una capa aislante 480 puede estar situada alrededor o a través de la guía de ondas 450 a fin de separar los magnetrones 460 y la zona de la plataforma de refrigeración 120 a temperatura ambiente o más alta de la zona refrigerada 130. La capa aislante 480 puede incluir cualquier tipo de material aislante. La capa aislante 480 impide en gran medida que entre aire a temperatura ambiente en la zona de refrigeración 130.

Situada contigua al dispositivo de calentamiento 400 puede haber una rampa interna modificada 500. La rampa modificada 500 puede extenderse a través de una o más de las columnas de productos 140 y puede estar situada contigua a la cinta transportadora 220. Los productos 150 de las columnas de productos 140 situados sobre la rampa modificada 500 pueden caer a la rampa 500 de una manera similar a la de los dispositivos conocidos. Alternativamente, todos los productos 150 pueden desplazarse a través del dispositivo de calentamiento 400, si bien el dispositivo de calentamiento 400 no puede ser activado para productos 150 que se desea que sean servidos fríos o a temperatura ambiente.

Como se muestra en la Figura 8, la rampa modificada 500 puede incluir una placa 510. La placa 510 puede estar situada inmediatamente contigua a la puerta 430 del dispositivo de calentamiento 400. La

placa 510 puede estar embisagrada de tal modo que el giro de la puerta 430 pueda hacer que también gire la placa 510. Cuando la puerta 430 gira el producto 150 fuera de la cámara de calentamiento 420 del producto, la placa 510 abre un camino de entrada a la rampa modificada 500. El producto 150 puede entonces rodar fuera de la cubeta 440 para ser dispensado a través de la rampa externa 180. Si bien aquí se describe la placa 510 girada, se puede utilizar otro tipo de medio de acceso. Por ejemplo, puede suprimirse la placa 510, de forma que el producto 150 en la puerta 430 pueda girar y caer directamente en la rampa externa.

En uso, la máquina expendedora 100 puede ser provisionada con productos 150 de una forma conveniente. Los productos 150 pueden ser almacenados en las columnas de productos 140. Los productos 150 pueden permanecer enfriados mediante el funcionamiento de la plataforma de refrigeración 120. Alternativamente, los productos 150 pueden ser almacenados a temperatura ambiente o a otra temperatura.

El conjunto de dispensación 200 puede estar insertado dentro de la zona de venta 170 de la máquina expendedora 100 después de retirar parcial o totalmente la rampa interna 170. Alternativamente, el conjunto de dispensación 200 puede estar instalado originalmente dentro de la carcasa exterior 110 de la máquina expendedora 100.

Un consumidor puede seleccionar cualquiera de los productos 150 de dentro de la máquina expendedora 100 mediante los botones de selección 160. El consumidor también puede seleccionar si el producto 150 debería servirse calentado o enfriado. Si el consumidor selecciona un producto enfriado 150, este producto 150 puede caer de la columna del producto 140 directamente en la rampa modificada 500 y fuera de la máquina expendedora 100 a través de la rampa externa 180.

Si un consumidor selecciona un producto 150 que puede servirse calentado o enfriado, el consumidor puede ser avisado de seleccionarlo a través de los botones de selección 160. Uno de los productos 150 de las columnas de productos 140 sobre la cinta transportadora 220 puede caer sobre la cinta transportadora 220 mediante el dispositivo desbloqueador 155. La cinta transportadora 220 puede entonces transportar el

producto 150 de forma que caiga en la canaleta 270.

El dispositivo empujador 310 puede a continuación empujar el producto 150 a lo largo de la canaleta 270 a la cubeta 440 de la puerta 430 de la cámara 420 de calentamiento del producto. Una vez que el producto 150 está situado dentro de la cubeta 440, la puerta 430 puede girar para cerrar la cámara 420 de calentamiento del producto con el producto 150 dentro de ella. Si el producto 150 tiene que ser calentado, los magnetrones 460 de este dispositivo de calentamiento 400 pueden entonces comenzar a emitir ondas por medio de la guía de ondas 450 a la cámara 420 de calentamiento del producto. Las ondas emitidas son concentradas dentro de la cámara 420 de calentamiento del producto para transferir energía al producto 150 y, por lo tanto, calentar el producto 150.

Una vez que el producto 150 ha sido calentado apropiadamente y los magnetrones 460 han sido desconectados, la puerta 430 del dispositivo de calentamiento 400 puede abrirse y girar hasta hacer contacto con la placa 510 de la rampa modificada 500. La puerta 430 continuará girando hasta que el producto 150 ruede fuera de la cubeta 440 y caiga en la rampa modificada 500. El producto 150 puede entonces salir de la máquina expendedora 100 a través de la rampa externa 180.

Sin embargo, si el consumidor desea una bebida enfriada 150, los magnetrones 460 no se activan. En este caso, el producto 150 simplemente se desplaza a través del dispositivo de calentamiento 400 y es expulsado frío. Alternativamente, la cinta transportadora 220 puede extenderse por debajo de sustancialmente todas las columnas de productos 140. De este modo, cada uno de los productos 150 puede desplazarse a través del dispositivo de calentamiento 400 como se ha descrito anteriormente.

El funcionamiento y la interacción de la máquina expendedora 100 y el conjunto de dispensación 200, así como de cada uno de sus componentes, pueden ser controlados, monitorizados, y fijados mediante un microprocesador convencional, o un tipo similar de dispositivo de cálculo. Se considera que la programación de tal dispositivo está dentro de las capacidades de una persona de experiencia normal en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina expendedora para dispensar una primera pluralidad de productos (150) y una segunda pluralidad de productos, que comprende:

un compartimento de productos (110);

comprendiendo dicho compartimento de productos una primera columna (140) con la primera pluralidad de productos y una segunda columna con la segunda pluralidad de productos;

un camino de dispensación (500) situado cerca de dicho compartimento de productos a fin de dispensar la primera pluralidad de productos sin calentamiento; un dispositivo de calentamiento (400) situado contiguo a dicho compartimento de productos para calentar la segunda pluralidad de productos; y

caracterizada por un dispositivo de colocación situado cerca de dicha segunda columna para transportar la segunda pluralidad de productos a dicho dispositivo de calentamiento a fin de dispensar la segunda pluralidad de productos, en la que el dispositivo de colocación está dispuesto para empujar un producto al dispositivo de calentamiento después de que el producto haya caído de la segunda columna.

2. La máquina expendedora de la reivindicación 1, que además comprende un dispositivo de refrigeración (120) en comunicación con dicho compartimento de productos (110) para enfriar la primera pluralidad de productos (150) y la segunda pluralidad de productos (150).

3. La máquina expendedora de la reivindicación 1, en la que dicho camino de dispensación (500) comprende una o más rampas internas.

4. La máquina expendedora de la reivindicación 3, en la que dichas una o más rampas internas están situadas debajo de dicha primera columna (140) de dicho compartimento de productos (110).

5. La máquina expendedora de la reivindicación 1, en la que dicho camino de dispensación (500) comprende uno o más dispositivos de desbloqueo (155).

6. La máquina expendedora de la reivindicación 1, en la que dicho dispositivo de colocación comprende un transportador (220) situado debajo de dicha segunda columna (140) de dicho compartimento de productos (110).

7. La máquina expendedora de la reivindicación 6, en la que dicho dispositivo de posicionamiento comprende una canaleta (270) situada contigua a dicho transportador (220).

8. La máquina expendedora de la reivindicación 7, en la que dicha canaleta (270) tiene unas dimensiones para alojar uno de la segunda pluralidad de productos (150).

9. La máquina expendedora de la reivindicación 7, en la que dicha canaleta (270) comprende un primer extremo y un segundo extremo.

10. La máquina expendedora de la reivindicación 9, en la que dicho dispositivo de colocación comprende un dispositivo empujador (310), estando colocado dicho dispositivo empujador para empujar uno de la segunda pluralidad de productos (150) de dicho primer extremo a dicho segundo extremo de dicha canaleta (270).

11. La máquina expendedora de la reivindicación 10, en la que dicho dispositivo empujador (310) comprende una palanca (320) montada sobre un brazo giratorio (330).

12. La máquina expendedora de la reivindicación 10, en la que dicho dispositivo de calentamiento (400) está situado contiguo a dicho segundo extremo de dicho canal (270), de forma que dicho dispositivo empujador (310) puede empujar uno de la pluralidad de segundos productos hacia dentro de dicho dispositivo de calentamiento.

13. La máquina expendedora de la reivindicación 1, en la que dicho dispositivo de calentamiento (400) comprende un compartimento (420) de calentamiento del producto.

14. La máquina expendedora de la reivindicación 13, en la que dicho dispositivo de colocación (310) comprende una puerta giratoria (430), estando dicha puerta giratoria situada cerca de dicho compartimento (420) de calentamiento del producto.

15. La máquina expendedora de la reivindicación 14, en la que dicha puerta giratoria (430) comprende un soporte del producto situado en ella.

16. La máquina expendedora de la reivindicación 15, en la que dicho camino de dispensación (500) comprende una o más rampas internas situadas contiguas a dicho compartimento (420) de calentamiento del producto.

17. La máquina expendedora de la reivindicación 16, en la que dichas una o más rampas internas comprenden una placa giratoria (510), estando dicha placa giratoria situada contigua a dicha puerta giratoria (430), de forma que dicha puerta giratoria pueda manipular uno de la segunda pluralidad de productos desde dicha cámara (420) de calentamiento del producto hasta dichas una o más rampas internas a través de dicha placa giratoria.

18. La máquina expendedora de la reivindicación 1, en la que dicho dispositivo de calentamiento comprende un dispositivo de microondas (460).

19. La máquina expendedora de la reivindicación 18, en la que dicho dispositivo de calentamiento comprende uno o más magnetrones (460).

20. Un método para expender una primera pluralidad de productos y una segunda pluralidad de productos de una máquina expendedora, que comprende: enfriar dicha primera pluralidad de productos y dicha segunda pluralidad de productos;

en respuesta a una petición de un producto frío, dispensar uno de dicha primera pluralidad de productos; y

en respuesta a una petición de un producto caliente:

transportar uno de dicha segunda pluralidad de productos a un dispositivo de calentamiento, incluyendo dicho transporte hacer caer dicho producto de dicha segunda pluralidad de productos de una columna de productos y después empujar dicho producto de dicha segunda pluralidad de productos al dispositivo de calentamiento, y

dispensar uno de dicha segunda pluralidad de productos.

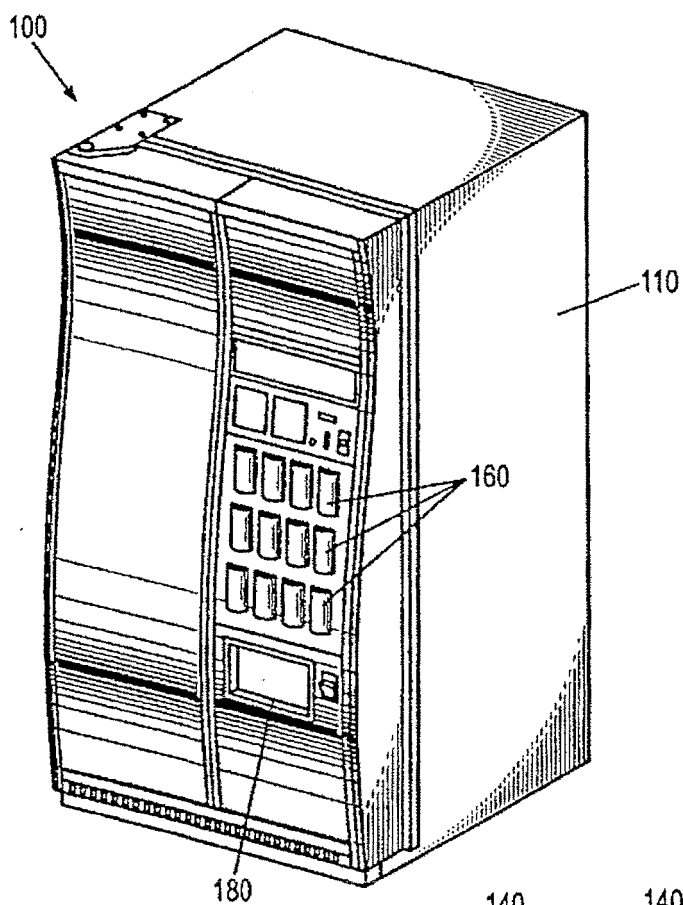


Fig. 1

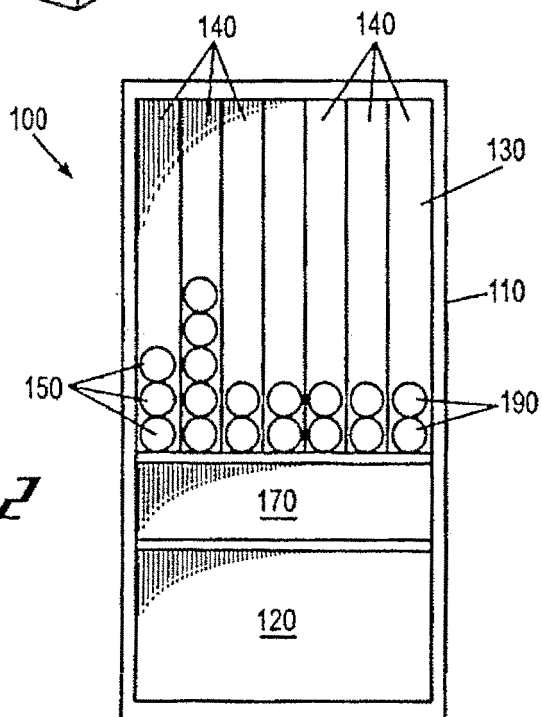
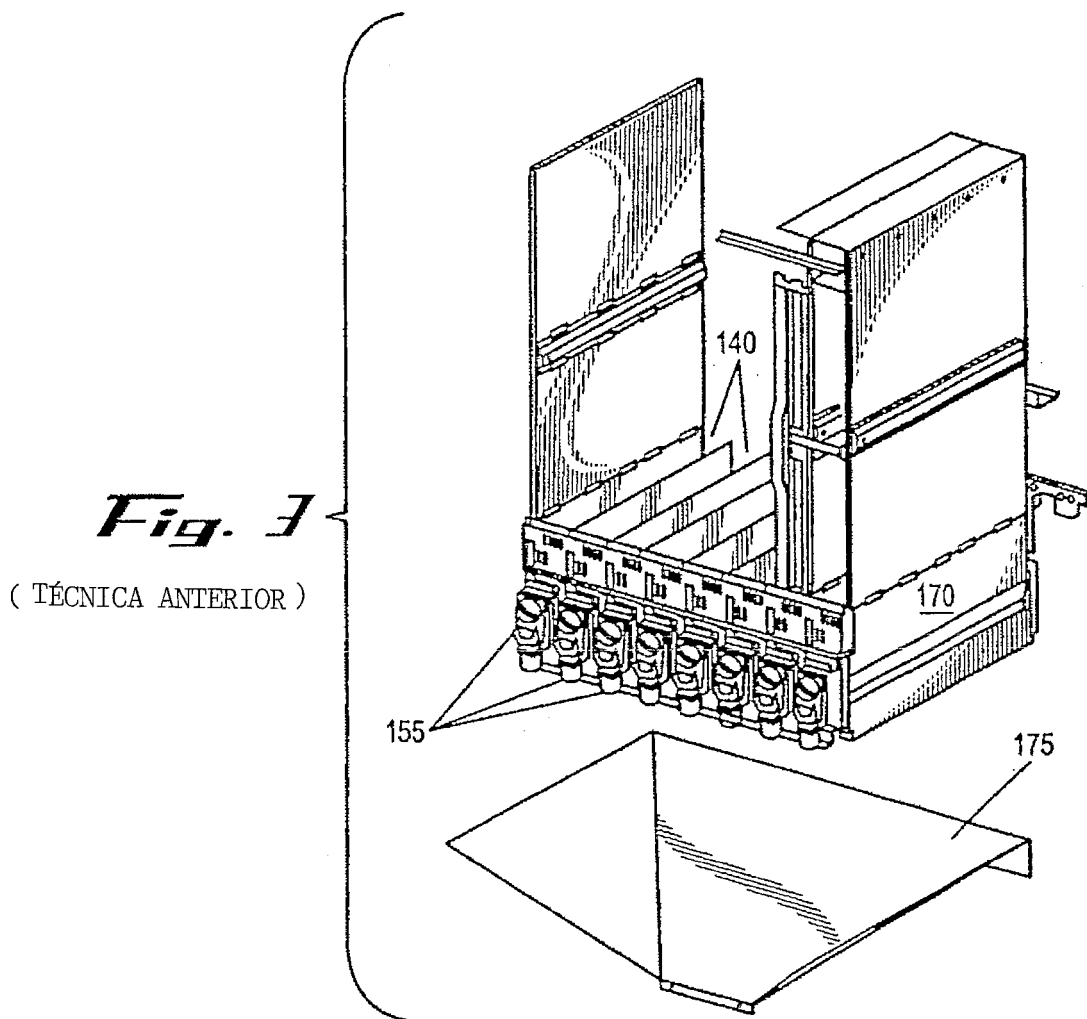


Fig. 2



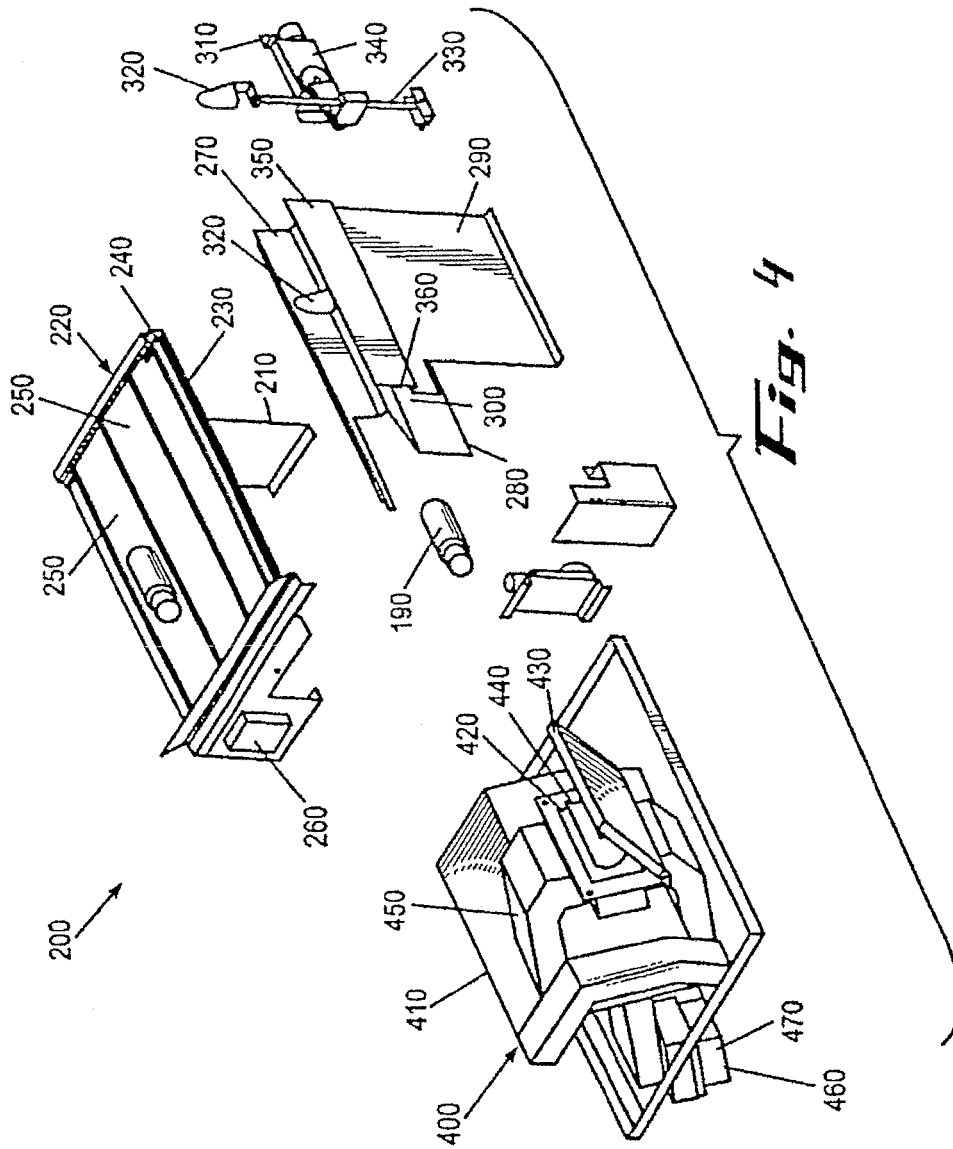


Fig. 4

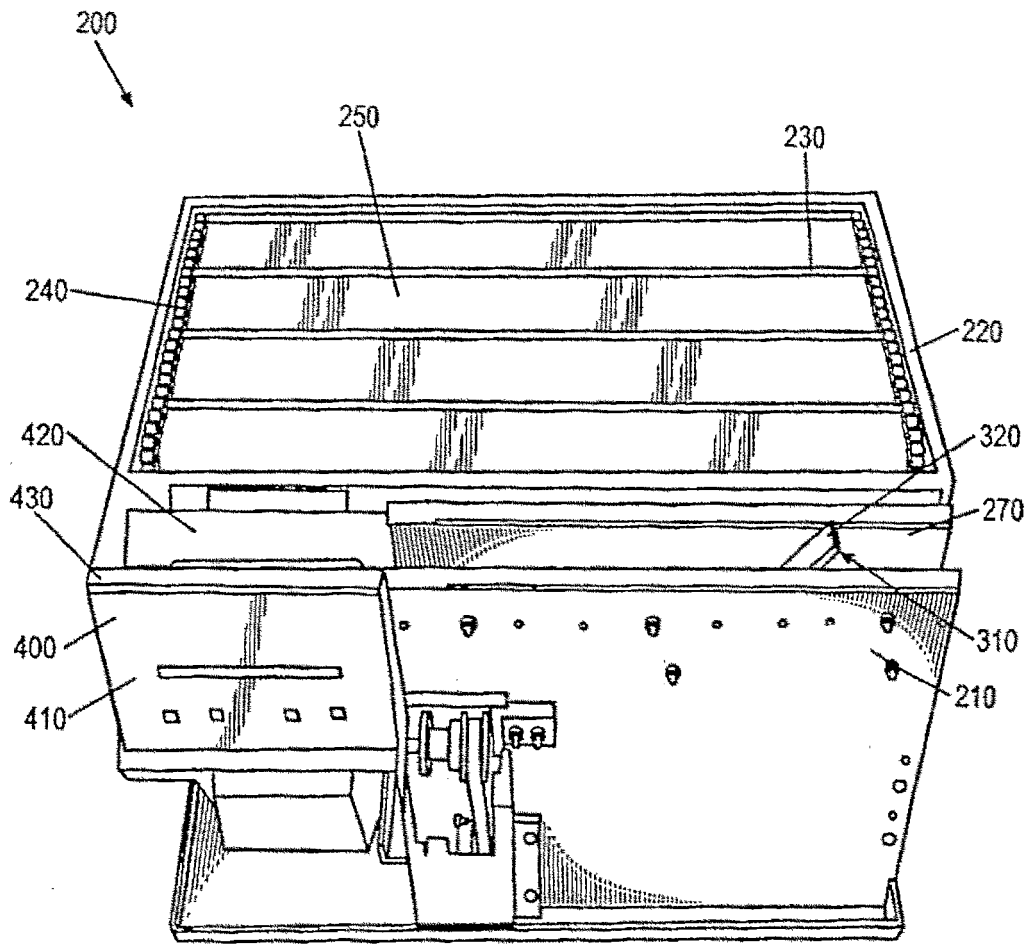


Fig. 5

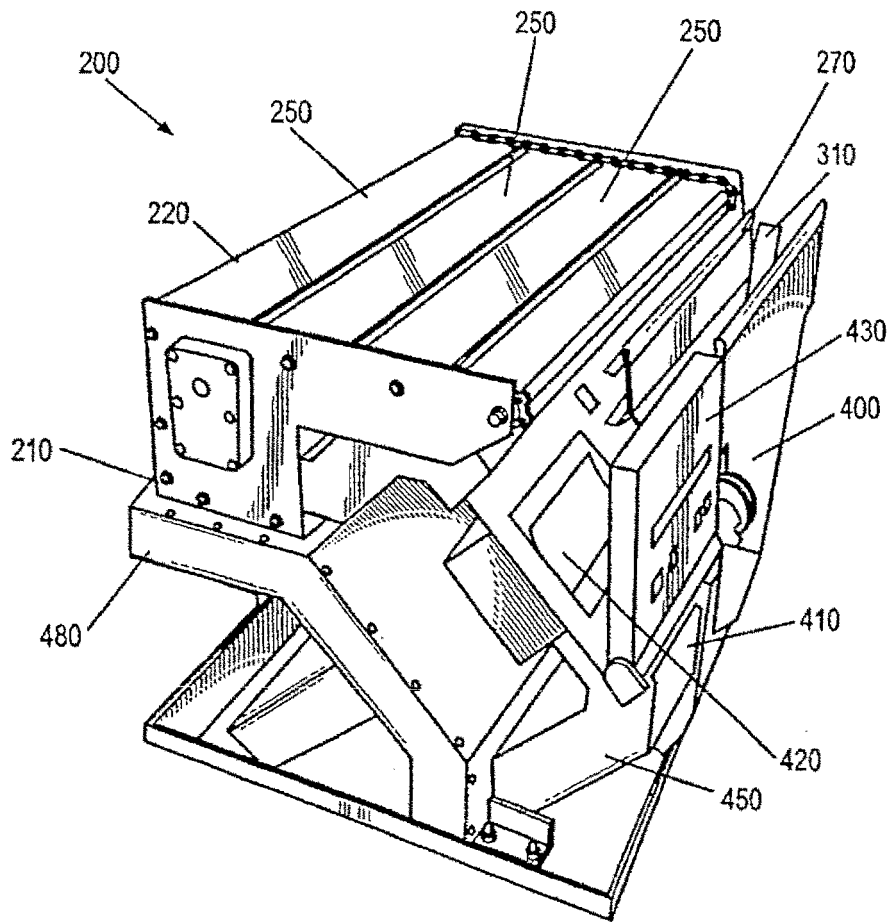


Fig. 6

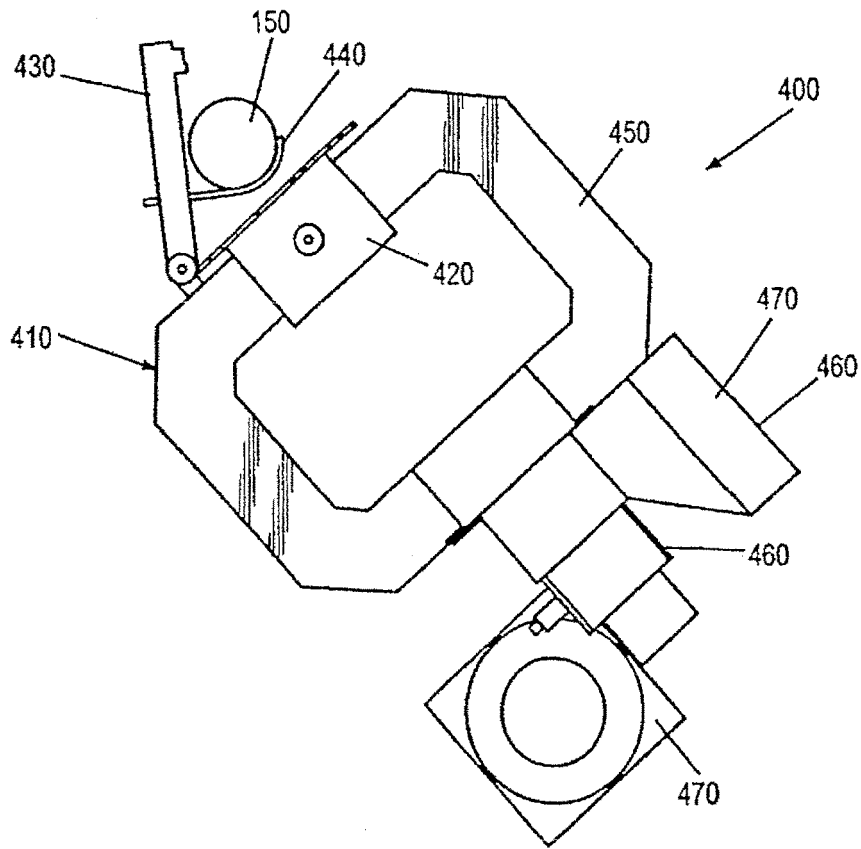


Fig. 1

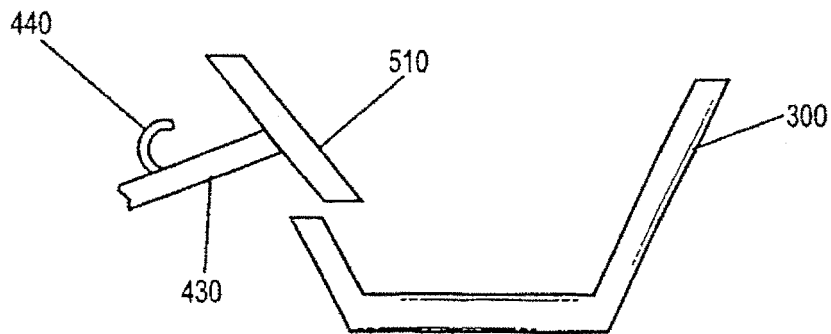


Fig. 2