

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 477 325**

(51) Int. Cl.:

B67D 3/00

(2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2012 E 12167868 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 2522622**

(54) Título: **Dispensador de bebidas con cajón**

(30) Prioridad:

13.05.2011 DE 102011050350

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

16.07.2014

(73) Titular/es:

**HARTUNG, REINHARD (100.0%)
Winkl 99 a
6234 Brandenberg, AT**

(72) Inventor/es:

HARTUNG, REINHARD

(74) Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

ES 2 477 325 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

Dispensador de bebidas con cajón

5 La invención se refiere a un dispensador de bebidas, en especial para la dispensación de una bebida a base de mezcla de zumos.

10 Según el estado de la técnica, por el documento DE 10 2008 027 527 A1, son ya conocidos los dispensadores de bebidas que presentan una base, de manera que encima de la base está dispuesto un recipiente, para recibir una bebida de zumos o una bebida de mezcla de zumos. En este recipiente, está dispuesto habitualmente un sistema de salida para poder extraer la bebida mezcla de zumos de forma dosificada. La base del dispositivo contiene elementos para la refrigeración y mezcla de la bebida mezcla de zumos.

15 El recipiente está dotado habitualmente con una tapa para evitar el ensuciamiento de la bebida mezcla de zumos.

20 Estos distribuidores de bebidas o dispensador de bebidas tienen el inconveniente de que se pueden montar solamente en lugares que disponen de sitio en la parte superior para el llenado. Asimismo, la refrigeración dispuesta en la parte de abajo para la bebida de zumos de frutas, puede facilitar un resultado solamente limitado en la refrigeración de la bebida de zumos de frutas, a pesar de la disposición de un elemento de mezcla, puesto que es inevitable un intercambio calorífico con el medio ambiente.

Otros dispensadores de bebidas con capacidad de refrigeración se conocen por los documentos GB 2.379.566, GB 2.397.637 y US 2.686.613.

25 El documento WO 2008/027884 da a conocer un "Topping Dispenser" (Dispensador de Productos de Acabado), en el que productos de acabado enfriados se pueden aplicar sobre bebidas refrescantes o postres. Para este objetivo, se prevé un cajón en el dispositivo dispensador, en el que se suspende una bolsa con el producto de acabado que se desea aplicar. El contenido de la bolsa puede ser facilitado, en este caso, con intermedio del cajón. Es un inconveniente en esta realización que solamente se pueden dispensar del recipiente productos mezclados de modo completo o productos acabados en sí mismos.

30 Es un objetivo de la invención dar a conocer un dispensador de bebidas, en especial para bebidas de zumos de frutas realizados mediante la mezcla de un concentrado y agua, que se puede accionar de manera fácil, que es flexible en su utilización y en su disposición, y que se caracteriza por elevadas normas higiénicas.

35 Este objetivo se alcanza mediante las características específicas de la reivindicación 1 en relación con las características de la parte introductoria de la misma. Las reivindicaciones dependientes definen otros desarrollos ventajosos de la invención.

40 Según la invención, un dispensador de bebidas de acuerdo con la presente invención está dotado de un cuerpo que presenta, como mínimo, un cajón en forma de un cajón extraíble, el cual está dotado de un frontal. El cajón puede ser extraído mediante medios de extracción y está unido con el cuerpo. Tan pronto como el cajón está cerrado, el cuerpo constituye con el frontal un recinto cerrado de modo general.

45 El concepto "recinto cerrado" comprende, no obstante, también aberturas en el cuerpo que sirven, por ejemplo, para la salida de la bebida o para la aireación, en especial en los dispositivos de refrigeración.

50 Además, en el cajón se prevé un sistema de salida con cuya ayuda se puede extraer una bebida dosificada. Además, el cajón comprende un dispositivo de recepción para, como mínimo, una parte de la bebida a dispensar.

55 De esta manera se constituirá un dispensador de bebidas que posibilitará de manera simple la introducción de bebidas en un cajón extraíble, pudiéndose introducir este a continuación en el recinto interior del cuerpo. Esto permite la disposición de un dispensador de bebidas, incluso, por ejemplo, a instalaciones de cocinas, donde no es práctico disponer otros dispensadores de bebidas por la necesidad de acceso a los mismos por la parte superior para su llenado. Mediante el sistema de salida en el cajón, preferentemente con elementos de accionamiento que están colocados en la parte frontal del cajón, se puede extraer de manera fácil la bebida que se ha llenado en el cajón.

60 Dado que el cajón estará cerrado para su utilización, se evitará la contaminación y el ensuciamiento de la bebida que contiene. Mediante este dispensador de bebidas, se conseguirán elevadas exigencias higiénicas y una prolongada conservación de la bebida. Adicionalmente, se aumentará la flexibilidad para la utilización del dispensador de bebidas, incluso en recintos limitados por la parte superior.

65 Adicionalmente, se puede prever en el cuerpo un dispositivo de refrigeración, que refrigerará el recinto interno del cuerpo y, por lo tanto también, el contenido del cajón. Mediante la refrigeración del recinto interno, se mejorará sensiblemente la conservación y la temperatura de consumo de la bebida a extraer. Al estar cerrado el cuerpo, se

aumentará de manera muy sensible la eficiencia con la que se enfriará la bebida, lo cual conduce a ahorro de energía para la refrigeración. Dado que de esta forma la temperatura es más fácil de mantener estable, se aumentará adicionalmente la conservación de bebidas de zumos sin sustancias conservantes.

- 5 En otra forma de realización ventajosa, el dispensador de bebidas puede presentar un inserto que es utilizable de manera libre en el dispositivo de recepción del cajón. Esto tiene la ventaja de que el inserto puede ser, o bien extraído para su limpieza o bien eliminado después de su utilización una sola vez. Esto conduce a una mejor higiene y, por lo tanto, a la correspondiente prolongación de la conservación de la bebida. También se simplifica sensiblemente la manipulación en la limpieza del dispensador de bebidas.
- 10 En otra forma de realización ventajosa del dispensador de bebidas, el inserto está constituido en forma de una bolsa, de manera que la bolsa se llena, como mínimo, con una parte de la bebida a dispensar.
- 15 La bolsa puede, por lo tanto, ser llenada o bien con un concentrado, en especial un concentrado de zumos de frutas, o bien con una bebida mezclada de manera completa previamente. En el caso de que la bolsa esté solamente llena de concentrado, este debe ser mezclado en el dispensador de bebidas con el medio previsto que corresponda.
- 20 La constitución del inserto en forma de bolsa tiene la ventaja de que la bolsa se llena sustancialmente sin bacterias y que no se produce ensuciamiento en la conexión con el dispensador de bebidas. Después de la utilización de la bolsa, ésta puede ser eliminada sin problemas y sustituida por una bolsa nueva. Esto ahorra, por una parte, el tiempo de la limpieza, y por otra, consigue una norma de higiene muy elevada, lo que aumenta también sustancialmente la conservación, en especial de los concentrados de zumos de frutas sin sustancias conservantes.
- 25 Principalmente, el inserto a colocar en el dispositivo de recepción del cajón puede estar constituido en forma de una cubeta o bandeja. En una cubeta de este tipo, se puede llenar o bien concentrado o bien la mezcla ya completa de la bebida. La cubeta puede ser posteriormente extraída del cajón y limpiada.
- 30 En una forma de realización especialmente ventajosa, la cubeta está realizada en policarbonato o PE. De manera alternativa, la cubeta puede estar también constituida en forma de una caja de rejilla en la que se puede colocar también una bolsa.
- 35 En especial, la cubeta a utilizar en el dispositivo de recepción presenta un medio de salida. Este medio de salida puede ser retirado con la cubeta y limpiado. El medio de salida puede ser accionado mediante un sistema de salida integrado en el frontal del cajón, el cual comprende, como mínimo, una palanca de accionamiento.
- 40 De acuerdo con la invención, se prevé en la tapa del cuerpo una conducción para la introducción de agua dulce. Si para la recepción del concentrado se utiliza una cubeta, conducción receptora o inserto, posteriormente al llenado del concentrado en la cubeta y que el cajón haya sido introducido en su lugar, se puede alimentar agua al concentrado para preparar una bebida que es una mezcla de zumos de frutas. La entrada de agua tiene lugar sin contaminación y de manera especialmente simple con el dispensador de bebidas cerrado. La dosificación puede ser comprobada de manera automática o mediante un indicador de paso en el cuerpo.
- 45 Si se utiliza una bolsa que ya está llena con el concentrado, y en la que se debe llenar adicionalmente agua para preparar una bebida mezcla de zumos, la bolsa puede ser conectada mediante una conexión de tubo flexible a dicha alimentación de agua dulce. Esto tiene la ventaja de que el llenado y la dilución del concentrado con agua puede tener lugar sin entrada de bacterias y de manera simple mediante el accionamiento de un grifo.
- 50 De forma especialmente ventajosa, el frontal del cajón está estanqueizado mediante una junta de estanqueidad con respecto al cuerpo envolvente. Esto consigue, por una parte, un mejor aislamiento térmico, y por otra, se mejora de manera correspondiente la protección contra el ensuciamiento. De esta manera, se mejora la conservación y la calidad de la bebida contenida en el dispensador de bebidas.
- 55 En especial, tiene lugar mediante el cuerpo en posición cerrada, un atemperamiento muy satisfactorio de la bebida. De este modo, la bebida puede ser mantenida a una temperatura ideal para la conservación. Puesto que el cuerpo, una vez cerrado, puede quedar especialmente bien aislado, se requiere asimismo menor energía para el enfriamiento eficiente de la bebida.
- 60 Para mantener apropiadamente un aspecto especialmente agradable y de preparación para la extracción, lo que se consigue en el estado de la técnica mediante un recipiente transparente, el frontal del dispensador de bebidas, según la presente invención, puede estar constituido, por lo menos parcialmente, de forma transparente, para permitir la visión del concentrado que contiene. Este efecto se puede incrementar mediante la iluminación del recinto interior.
- 65 Además, en el cuerpo del dispensador de bebidas, está integrado un dispositivo agitador. Este puede adoptar la forma de un dispositivo de mezcla de tipo clásico o también puede estar constituido por un agitador magnético.

- La variante con el agitador magnético tiene la ventaja de que incluso bolsas de plástico ya llenas pueden ser mezcladas con este método siempre que se encuentren dispuestas en el dispositivo de recepción. Esto es necesario, por una parte para la mezcla con el componente de zumo de fruta y también para la mejora de la refrigeración regular de la bebida. La refrigeración del recinto interno del cuerpo está constituida de manera clásica de forma similar al de una nevera.
- Mediante este tipo de disposición, el dispositivo para la eliminación de calor puede encontrarse en la parte dirigida hacia atrás o bien en la parte superior del cuerpo, y no debe estar dispuesto tal como ocurre en el estado de la técnica, debajo del recipiente de recepción. Esto tiene la ventaja de que el calor que se debe eliminar, que sube hacia arriba, no produce de manera inmediata una aportación de calor en el recipiente propiamente a refrigerar. De esta manera, se consigue una flexibilidad especialmente mejorada en la utilización del dispensador de bebidas con una gran disminución de la energía necesaria.
- En otra forma de realización especialmente ventajosa, el frontal del cajón puede contener un sistema de mezcla integrado en el que está contenido, como mínimo, un inserto con un concentrado, y además, el sistema de mezcla está conectado también con la alimentación de agua dulce, con lo que tiene lugar en cierta manera, una mezcla de tipo "Just in time" en el momento de la dispensación de la bebida. De manera ventajosa, se pueden disponer en el inserto varios concentrados distintos para constituir diferentes variantes del sabor con un solo dispensador de bebidas.
- En la conexión de la entrada de agua dulce se puede conectar también en especial un adaptador que, de forma parecida a un embudo, permite introducir agua de un recipiente en el inserto con intermedio de la alimentación de agua dulce. Esta disposición está destinada en especial para una bolsa llena de concentrado.
- Otras ventajas, características y posibilidades de utilización de la presente invención resultarán de la descripción siguiente en relación con los ejemplos de realización mostrados en los dibujos.
- En la descripción, en las reivindicaciones y en los dibujos, se utilizarán los conceptos utilizados y ordenados en la lista de numerales de referencia que se adjunta. En los dibujos:
- La figura 1 muestra esquemáticamente una representación en perspectiva de un dispensador de bebidas según la invención,
- La figura 2 muestra una representación esquemática de un dispensador de bebidas, según la invención según una vista lateral, con un inserto en forma de cubeta,
- La figura 3 muestra una representación de otro tipo de realización de un dispensador de bebidas, según la presente invención, según una vista lateral, con una bolsa suspendida, y
- La figura 4 muestra una vista frontal esquemática de un dispensador de bebidas, según la invención, con un dispositivo "Post-Mix".
- La figura 1 muestra un dispensador de bebidas -10- según una vista en perspectiva, dotado de un cuerpo envolvente -12- y un cajón -14-. El cajón -14- comprende un dispositivo de recepción -16-, dos guías para el cajón, así como un frontal -18-. En el frontal -18- está dispuesta un asa -20-, para facilitar la introducción y extracción del cajón -14-. Además, se prevé en el frontal -10- una palanca de accionamiento -22- que puede ser puesta en conexión con una válvula de salida existente en el inserto. Con intermedio de la palanca de accionamiento -22-, se puede ajustar la dosificación de la dispensación. El dispositivo de recepción -16- está dispuesto en el cuerpo -12- con intermedio de guías de rodillos. El cuerpo -12- presenta en la zona del cajón -14- en sus superficies externas una capa de aislamiento. Esto garantiza el atemperamiento del recinto interno, y por lo tanto, de la bebida a dispensar.
- En la tapa -24- del cuerpo -12- está dispuesta una conducción -26- para agua dulce. En la conducción -26- para agua dulce se puede conectar un acoplamiento rápido. De esta manera, se puede utilizar o bien un inserto -28- en forma de cubeta en el dispositivo de recepción -16- o bien una bolsa que puede ser llenada con intermedio de una manguera flexible, de manera que la manguera flexible presenta un acoplamiento rápido, y ésta puede ser conectada con la conducción -26- de entrada de agua dulce. De manera alternativa, se puede disponer en el inserto -28- en forma de cubeta un concentrado, de manera que después del cierre del cajón -14- se puede llenar de agua dulce a través del acoplamiento rápido en el recipiente. Por debajo de la zona del cajón -14-, está integrado el dispositivo de refrigeración y los elementos técnicos de mezcla para conseguir el mezclado de la bebida.
- La figura 2 muestra una vista lateral esquemática del dispensador de bebidas -10- de acuerdo con la invención, con el cajón -14- y un dispositivo de recepción en forma de un armazón de soporte -25-, en el que está colocado el inserto en forma de cubeta -28-. El inserto en forma de cubeta -28- puede ser extraído junto con el cajón -14- hacia fuera del cuerpo -12-, y puede ser utilizado entonces para el llenado y limpieza o bien se puede llenar de concentrado en la disposición montada. El inserto -28- en forma de cubeta lleno con concentrado puede ser introducido por deslizamiento nuevamente en el cuerpo -12- y entonces, mediante la conducción de agua -26- se

puede mezclar el concentrado, consiguiendo una bebida de zumo de frutas. La bebida de zumo de frutas puede ser dosificada mediante la palanca de accionamiento -22-, de manera que el inserto en forma de cubeta -28- presenta una válvula de salida que está unida al sistema de salida -30-.

- 5 El sistema de salida -30- está integrado en el frontal -18- del cajón -14-. Dentro del cuerpo -12- está dispuesto adicionalmente un dispositivo de refrigeración -34-, mediante el cual se enfriá la bebida almacenada. El calor sobrante que se genera en el enfriamiento puede ser eliminado a través de las ranuras de aireación. Además, se prevé, por debajo del cajón -14-, un dispositivo agitador -36-, que sirve para efectuar una mezcla continuada de la bebida de zumo de frutas. Mediante dicho mezclador, se garantiza por una parte una mejor refrigeración, y por otra, 10 una óptima distribución del zumo de frutas. El dispositivo agitador -36- está realizado en forma de agitador magnético, de manera que una varilla magnética debe estar introducida en el inserto -28- en forma de cubeta. De esta manera, dado que el frontal en situación cerrada del cajón está separado del recinto interno de manera libre de bacterias mediante una junta de estanqueidad, se puede garantizar un largo periodo de conservación de la bebida, 15 incluso para bebidas que no contienen sustancias conservantes. Las guías de introducción del cajón -14- no se han mostrado en esta figura a efectos de mejor visibilidad.

La figura 3 muestra otra vista lateral esquemática del dispensador de bebidas -10-, en el que se ha previsto un inserto constituido en forma de bolsa -38-. De manera correspondiente a esta disposición, se han dispuesto como dispositivos de recepción unos ganchos -40-, en los que se puede suspender la bolsa -38- mediante ojetes previstos en la misma. De manera similar a la disposición que se ha descrito en la figura 2, también en esta realización el recinto interno está climatizado mediante el dispositivo de refrigeración -34- y se mezcla la bebida de zumo de frutas contenida en la bolsa -38- mediante un agitador magnético -36-, de manera que se prevé una varilla magnética en la bolsa. En la bolsa -38-, que en el suministro contiene solamente un concentrado, debiendo por esta causa recibir la alimentación de agua para la preparación de la bebida mezclada, se prevé que la bolsa -38- pueda ser conectada y 20 llenada mediante su conducto flexible de salida mediante un acoplamiento rápido en la conducción de agua -26-. El tubo flexible de dispensación conectado en la bolsa -38- se unirá después de un llenado eventual antes del funcionamiento con el sistema de salida -30-. En la realización que se ha mostrado, el conducto flexible -42- de la bolsa -38- está conectado solamente mediante el sistema de salida -30- y cerrado por pinzado por el sistema de salida -30-. El cierre por pinzado se libera por accionamiento de la palanca de accionamiento -22-, y de esta manera, 25 la bebida de zumo de frutas puede ser suministrada de forma dosificada.

Después de que la bolsa -38- ha sido vaciada, ésta puede ser eliminada. Con esta disposición, es especialmente ventajoso que no solamente se elimina la bolsa -38-, sino también la conducción de salida utilizada -42-, debiendo ser sustituida de manera correspondiente por una conducción nueva de salida -42-. Mediante la extracción del cajón -14- junto con la bolsa -38-, se hace accesible el sistema de salida -30- del lado interior del cajón de manera muy favorable, de manera que el intercambio de la conducción de salida -42- no presenta problema alguno.

La figura 4 presenta la vista frontal de un expendedor de bebidas -10- según la invención, con un dispositivo Post-Mix integrado en el frontal -18-. El dispositivo Post-Mix mezcla una bebida de zumo de frutas a base de agua y 40 concentrado solamente durante la dispensación de la bebida mezclada. El dispositivo Post-Mix se ha representado en esta figura solamente de forma esquemática. Comprende una bomba -48- que está conectada por el lado de aspiración con intermedio de una conducción -44- de concentrado a un recipiente de concentrado -46-, y mediante una conducción de agua -50- a una entrada de agua dulce -26-. La relación de mezcla se puede ajustar mediante una válvula de estrangulación en las correspondientes conducciones. Las válvulas de estrangulación no se han representado para mejor visibilidad. El recipiente de concentrado puede estar simplemente dispuesto en el dispositivo de recepción del cajón -14-, estando conectado con la bomba -48-. Esta realización tiene la ventaja específica de que el concentrado de zumo de frutas perecedero no debe ser sacado de sus condiciones estériles condicionadas por el llenado para su almacenamiento. Esto aumenta la conservación y la calidad de la bebida. La 45 dispensación de la bebida puede ser dosificada mediante una palanca de accionamiento -22-. Adicionalmente, se prevé una función de limpieza, mediante la cual, la bomba, en caso necesario, preferentemente al final de cada utilización, se puede limpiar con agua dulce para evitar la acumulación de bacterias en dicha bomba -48-. El conducto de conexión de concentrado -44- está unido con el recipiente de concentrado -46- de manera fija y será 50 intercambiado simultáneamente con este último, lo que evita la formación de bacterias en esta conducción de manera permanente.

55 **Lista de designaciones**

10	Dispensador de bebidas
12	Cuerpo envolvente
60	14 Cajón
	16 Dispositivo de recepción
	18 Frontal
	20 Asa
	22 Palanca de accionamiento
65	24 Tapa
	26 Conducción de alimentación de agua dulce

28	Inserto en forma de cubeta
30	Sistema de salida
32	Válvula de salida de la cubeta
34	Dispositivo de refrigeración
5	36 Agitador magnético
	38 Bolsa
	40 Dispositivo de recepción de la bolsa
	42 Conducción de salida
	44 Conducción de conexión de concentrado
10	46 Recipiente de concentrado
	48 Bomba
	50 Conducción de conexión de agua

REIVINDICACIONES

1. Dispensador de bebidas (10) para la dispensación de una bebida, que comprende un cuerpo (12) con una tapa (24), de manera que el cuerpo (12) comprende, como mínimo, un cajón (14) que está dotado de un frontal (18), cuyo
5 cajón (14) está conectado de manera desplazable con dicho cuerpo (12), formando el cuerpo (12) una caja cerrada con el frontal (18) del cajón (14) cuando este último está cerrado, presentando el cajón (14) además, un sistema de salida (30), así como un dispositivo de recepción (16, 40) para, como mínimo, una parte de la bebida a dispensar, caracterizado porque la tapa (24) del cuerpo (12) está dotada de un conducto de alimentación de agua dulce.
- 10 2. Dispensador de bebidas, según la reivindicación 1, caracterizado porque dentro del cuerpo (12) está dispuesto un dispositivo de refrigeración (34) para la refrigeración del recinto interior del cuerpo.
- 15 3. Dispensador de bebidas, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se dispone, como mínimo, un inserto (28, 38) que puede ser colocada de manera desmontable en el dispositivo de recepción (16, 40) del cajón (14).
- 20 4. Dispensador de bebidas, según la reivindicación 3, caracterizado porque el inserto es una bolsa (38) que está llena, como mínimo, de una parte de la bebida a dispensar.
- 25 5. Dispensador de bebidas, según la reivindicación 3, caracterizado porque el inserto está realizado en forma de una bandeja/cubeta (28).
6. Dispensador de bebidas, según la reivindicación 5, caracterizado porque la cubeta/bandeja (28) está constituida como caja de rejilla realizada en policarbonato o PE.
- 25 7. Dispensador de bebidas, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de salida (30) está dispuesto en la zona del frontal (18) del cajón (14).
- 30 8. Dispensador de bebidas, según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizado porque el inserto (28) presenta, como mínimo, una válvula de salida (32), que puede ser accionado mediante un elemento de accionamiento (22) integrado en el frontal (18).
- 35 9. Dispensador de bebidas, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la disposición de un sistema de mezcla (36) para la mezcla de una bebida mixta durante el llenado.
10. Dispensador de bebidas, según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, caracterizado porque un sistema mezclador Post-Mix (44, 48, 50) para la mezcla de concentrado y agua en la dispensación, está integrado, en especial, en el frontal (18) del cajón (14).
- 40 11. Dispensador de bebidas, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el frontal (18) del cajón (14) está dispuesta una junta de estanqueidad, mediante la cual el recinto interior del cuerpo (12) está estanqueizado con respecto al medio ambiente.
- 45 12. Dispensador de bebidas, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la conducción (26) de alimentación de agua dulce está integrada en la tapa (24) del cuerpo (12).
13. Dispensador de bebidas, según una de las reivindicaciones anteriores 5 a 12, caracterizado porque el inserto (28) presenta una tapa.

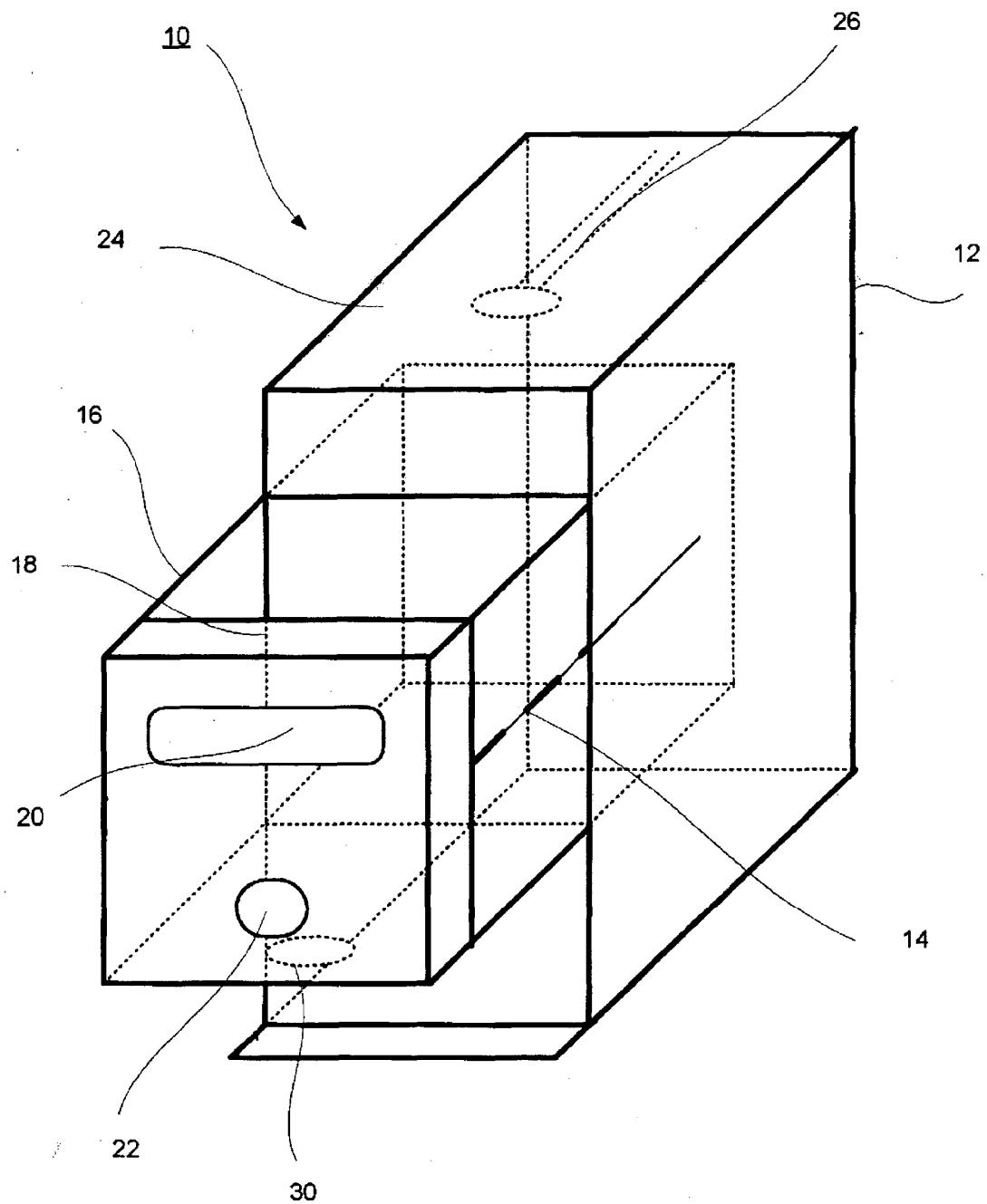


Fig. 1

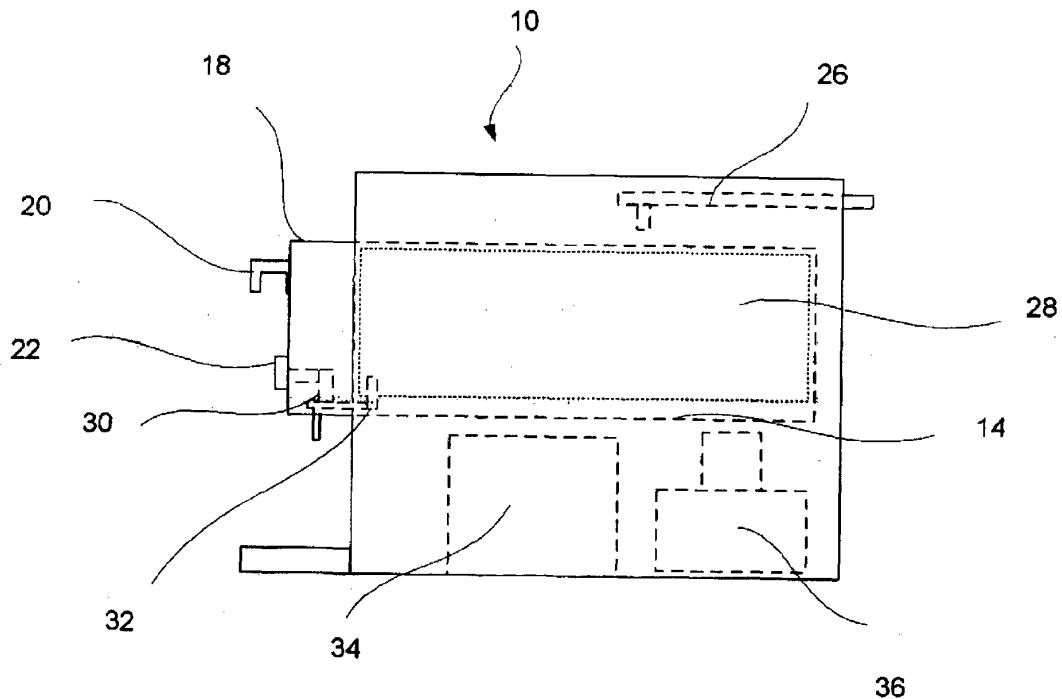


Fig. 2

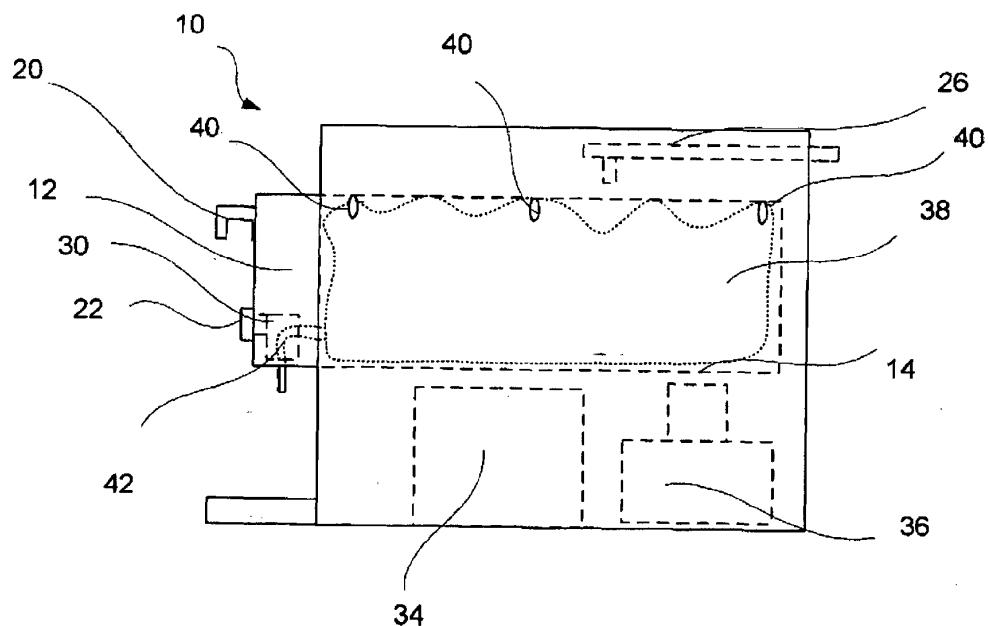


Fig. 3

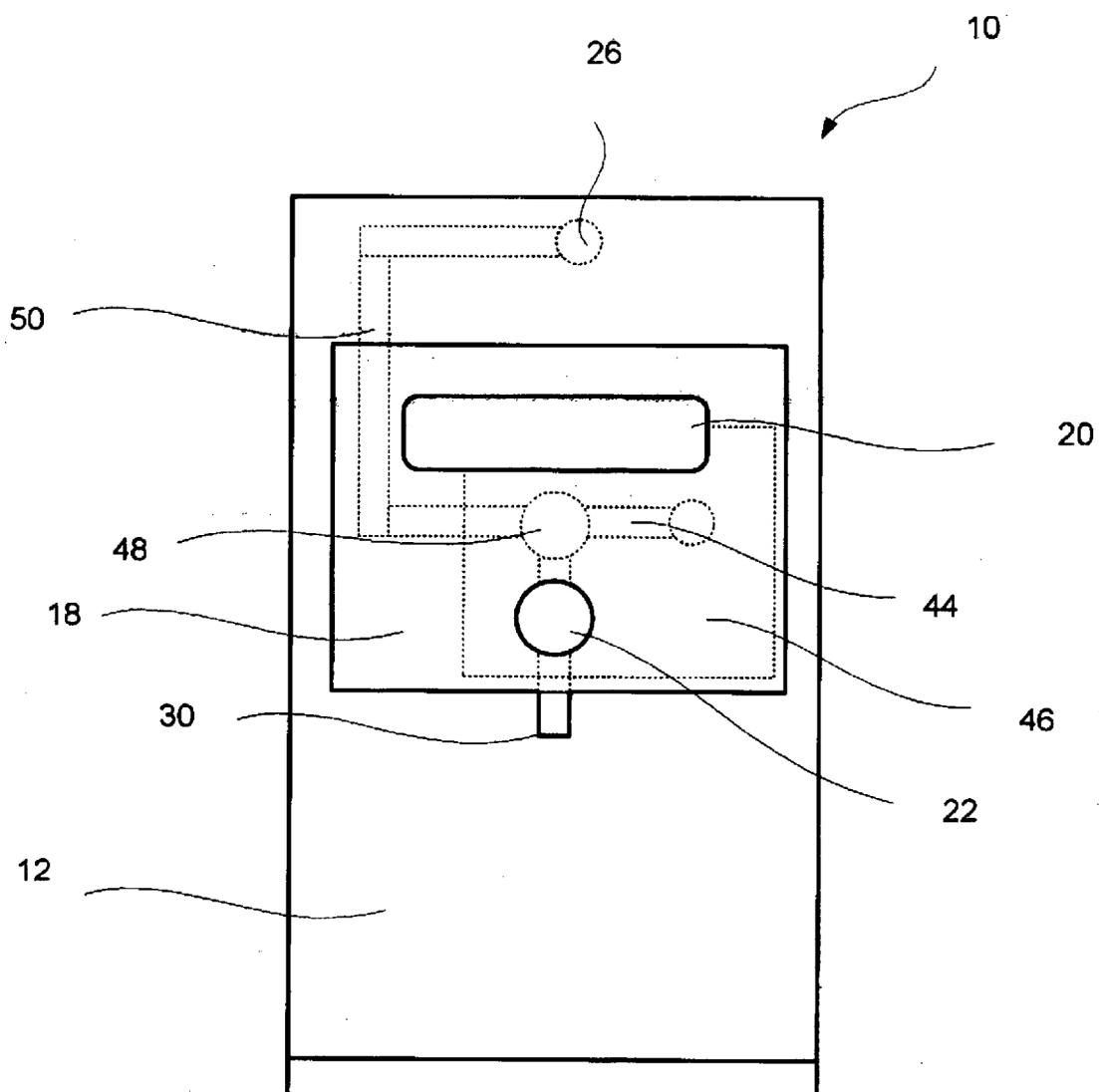


Fig. 4