



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 659**

51 Int. Cl.:
F25D 23/02 (2006.01)
F25D 23/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07821969 .8**
96 Fecha de presentación : **29.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2092255**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **Aparato frigorífico que incorpora un dispensador de agua refrigerado.**

30 Prioridad: **07.11.2006 DE 10 2006 052 448**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.04.2011

73 Titular/es:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

72 Inventor/es: **Buchstab, Martin;**
Dumkow, Irene;
Feinauer, Adolf;
Flinner, Klaus;
Heger, Bernd;
Nalbach, Peter;
Yazan, Kasim;
Myszko, Marek;
St Quintin, Thomas y
Wrench, Nathan

74 Agente: **Ungría López, Javier**

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

- [0001]** Los aparatos electrodomésticos con un depósito de agua incorporado refrigerado, desde el que se puede tomar agua en un dispensador dispuesto en el lado exterior del aparato, sin tener que abrir el aparato, disfrutan en una aceptación creciente de los consumidores. Así, por ejemplo, se conocen a partir de los documentos US 2006/0080991A1 y WO 03/033976A, los cuales muestran aparatos de refrigeración de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Para poder mantener el agua en el depósito a una temperatura, que es diferente de la temperatura de un espacio interior del aparato de refrigeración, en estos aparatos el depósito está insertado en un relleno de material aislante, con el que se rellena el espacio intermedio entre un revestimiento interior y un revestimiento exterior fijos de la pared.
- [0002]** La incrustación del depósito en el material aislante hace necesario que los conductos de admisión y de descarga del depósito se extiendan a través del relleno de material de aislamiento. Los lugares en los que los conductos de admisión y los conductos de descarga cruzan la pared interior o la pared exterior del revestimiento, deben estar obturados de forma cuidadosa para impedir que pueda penetrar aire húmedo en el relleno de material de aislamiento y su humedad e pueda condensar en el relleno. Cuando el relleno de material de aislamiento está constituido de manera habitual de u a resina de plástico inyectada en el espacio intermedio y expandida allí para formar una espuma, es necesaria también una obturación cuidadosa para impedir una salida de la resina expandida. Los orificios de paso de los conductos contribuyen, por lo tanto, en una medida considerable a los costes de fabricación de un aparato de refrigeración de este tipo. Cuando en los puntos de toma están previstos consumidores eléctricos, transmisores de señales, conmutadores, etc., se plantean problemas correspondientes en el tendido de sus cables de conexión.
- [0003]** Otro problema es que las partes que están en contacto con material de aislamiento en forma de resina sintética expandida, en el caso de un defecto, apenas se pueden sustituir y reparar de manera conveniente. Cuando, como sucede muchas veces, el lugar de toma está dispuesto en una pared del aparato de refrigeración, en el caso de tal defecto, la mayoría de las veces solamente se puede sustituir toda la puerta, lo que implica costes considerables para el usuario del aparato.
- [0004]** Se conoce a partir del documento WO2008/046851 A publicado posteriormente (en el estado de la técnica según el Artículo 54(3) EPÜ) otro aparato de refrigeración con todas las características del preámbulo de la reivindicación 1. En lugar de incrustarlo en el material de aislamiento, como en las publicaciones mencionadas anteriormente, el depósito es alojado aquí en un nicho abierto de la carcasa del aparato de refrigeración y es separado por medio de una pared intermedia aislante insertada en el nicho respecto de una zona exterior del nicho que recibe el lugar de la toma. El conducto de agua, que suministra al depósito, se extiende a través de las paredes del cuerpo y a través de la puerta, de manera que también aquí aparecen los problemas descritos anteriormente.
- [0005]** Por lo tanto, el cometido de la presente invención es crear un aparato de refrigeración con dispensador de agua fría, que se puede montar fácilmente y de forma económica y es fácil de reparar.
- [0006]** Este cometido se soluciona a través de un aparato de refrigeración con las características de la reivindicación 1. A través del emplazamiento del contenedor de reserva en el nicho se evita la necesidad de incrustarlo en el material de aislamiento para protegerlo contra la refrigeración excesiva, mientras que se asegura una posibilidad de refrigeración suficiente del contenedor de reserva porque está blindado frente al medio ambiente a través de la pared intermedia aislante. Por medio del desmontaje de la pared intermedia se puede liberar el contenedor de reserva, de manera que se pueden realizar reparaciones en el mismo. Puesto que el conducto de agua que suministra al contenedor de reserva está alojado en un canal profundizado en el revestimiento exterior de la pared, se suprime la necesidad de conducir el conducto de suministro del contenedor de reserva a través del orificio de material de aislamiento, y no es necesaria una obturación costosa de aberturas en el revestimiento interior y en el revestimiento exterior de la pared.
- [0007]** Un canal de este tipo profundizado en la pared exterior de la pared puede recibir, además, un conducto de suministro para un consumidor eléctrico dispuesto en el nicho.
- [0008]** El orificio de paso en la pared, que conecta la zona interior del nicho con el espacio interior, posibilita una refrigeración eficiente y rápida del contenedor de reserva a través de intercambio de aire entre la zona interior del nicho y el espacio interior.
- [0009]** Para fomentar el intercambio de aire, en al menos un orificio de paso puede estar instalado un ventilador. Éste puede representar un consumidor eléctrico como se ha mencionado anteriormente.
- [0010]** Una calefacción adyacente al contenedor de reserva se puede prever también como una protección contra la congelación del contenido del depósito. También puede representar un consumidor eléctrico.
- [0011]** Para garantizar una transmisión eficiente del calor desde la calefacción sobre el contenido del depósito con una transmisión reducida de calor en el espacio interior, la calefacción está dispuesta de manera más conveniente en un lado del depósito que está dirigido hacia la pared intermedia aislante.

[0012] Para posibilitar en el lugar de la toma también la extracción de hielo, de manera preferida en el espacio interior del aparato de refrigeración está dispuesto un depósito de reserva de hielo, que conecta la orificio de paso de la pared con la zona exterior del nicho.

5 **[0013]** El orificio de paso se puede cerrar de manera más conveniente a través de una trampilla controlable eléctricamente, de manera que cuando no se extrae hielo, no pueden llegar aire exterior a través del orificio de paso hasta el espacio interior.

[0014] La trampilla es de manera más conveniente parte de un módulo insertado en el nicho. Así, por ejemplo, el módulo está separado del material de aislamiento por medio del revestimiento exterior de la pared y, por lo tanto, cuando es necesaria una reparación, se puede retirar sin afectar al material de aislamiento.

10 **[0015]** Para impedir la formación de rocío en la zona exterior del nicho que está libre hacia el exterior, se puede prever una calefacción en una superficie de la pared aislante que está dirigida hacia la zona exterior del nicho.

[0016] Otras características y ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

15 La figura 1 muestra una sección esquemática a través de un aparato de refrigeración de acuerdo con la invención con dispensador de agua fría.

La figura 2 muestra un detalle de la puerta del aparato de refrigeración.

La figura 3 muestra una vista separada en perspectiva de la puerta así como de componentes montados en un nicho de la puerta; y

La figura 4 muestra una sección esquemática a través de un módulo dispensador montado en el nicho.

20 **[0017]** El aparato de refrigeración mostrado en una sección esquemática tiene un cuerpo de aislamiento térmico 1 y una puerta 2, que delimitan un espacio interior 3. El espacio interior 3 está refrigerado por medio de un evaporador, que está alojado en una cámara de evaporación 4 dividida en la zona superior del cuerpo 1.

25 **[0018]** Un preparador de hielo automático 5 está dispuesto en la proximidad inmediata de la cámara de evaporación 4 en el espacio interior 3. Debajo del preparador de hielo 5 está alojado un depósito colector 6, que recibir los cubitos de hielo generados por el preparador de hielo 5. Un tornillo sin fin 7 en el fondo del depósito colector 6 sirve para el transporte de los cubitos de hielo hacia un orificio de descarga 8 en el extremo próximo a la puerta del depósito colector 6.

30 **[0019]** Las paredes del cuerpo 1 y la puerta 2 del aparato de refrigeración están formadas de manera conocida en sí en cada caso por medio de un revestimiento exterior fijo, un revestimiento interior fijo 89 y una capa de material aislante 10 de espuma incrustada entre ambos. El revestimiento exterior de la puerta 2, que se representa cubierto con una placa de mueble 11, está constituido esencialmente por dos piezas, una placa frontal 12 esencialmente plana y una carcasa de plástico 14 insertada en un orificio central de la placa frontal 12 y que delimita un nicho 13 abierto hacia el lado exterior de la puerta 2. En el revestimiento interior 9 de la puerta está formado un ensanchamiento 15 complementario de la carcasa 14. En un lado superior de este ensanchamiento 15 está formada debajo del orificio de salida 8 del contenedor colector 6 una capa o embudo 16, uno de cuyos bordes inferiores se conecta herméticamente en la carcasa 14, de manera que el hielo que sale desde el contenedor colector llega a través de la caja 16 al nicho 13.

35 **[0020]** El nicho 13 está dividido por una pared intermedia 17 aislante insertada en una zona interior 18 y una zona exterior 19. La zona interior 18 está esencialmente rellena por un contenedor de reserva configurado en el presente caso como depósito de agua 20. El depósito de agua 20 está conectado en la red de agua potable a través de un conducto de abastecimiento 21.

40 **[0021]** El conducto de abastecimiento 21 se extiende desde una conexión externa no mostrada en primer lugar a través del cuerpo 1, donde está dispuesta en el conducto 21 una válvula de bloqueo 22, que está cerrada cuando no se toma agua desde el depósito 20 y que blindará la parte del conducto de suministro 21 y el depósito, que se encuentran aguas abajo de la misma contra una sobrepresión que predomina en la red de agua potable. El conducto de suministro 21 está conducido desde el cuerpo 1 en la proximidad de una bisagra de la puerta 2 y pasa a un canal 23 en forma de ranura mostrado en la figura 2 y que se extiende a lo largo de un borde inferior de la puerta 2.

45 **[0022]** En la figura 2 se muestra un canal 23 de dos brazos, en el que un brazo respectivo del canal se extiende desde una de las dos esquinas inferiores de la puerta 2 hacia un recorte 24 formado por el lado delantero de la puerta. De esta manera, se puede fijar la puerta de la figura 2 opcionalmente a la derecha o a la izquierda, siendo conducido el conducto de suministro 21, de acuerdo con el lado de fijación de las bisagras de la puerta, a través de uno de los dos brazos del canal 23. Cuando no está prevista ninguna posibilidad de selección del lado de tope de la puerta 2, es suficiente que el canal 23 presente un único brazo.

[0023] En el recorte 24 comienza, con se puede reconocer en la vista en perspectiva de la figura 3, un canal 25 profundizado en el revestimiento exterior 9 y que se extiende verticalmente con respecto al nicho 13. El canal 25 pasa a

un canal 26, que se extiende en el fondo de la carcasa 14 en la dirección de la profundidad hasta poco detrás de un escalón 27. El conducto de suministro 21 está cubierto en el caso representado aquí en el canal 25 por la placa de mueble 11; pero también se puede solapar, con el propósito de asegurar el conducto de suministro 21 en el canal 25, un perfil en forma de U (no representado) sobre el conducto de suministro 21 y se puede fijar, por ejemplo amarrar en los lados del canal 25.

[0024] A la misma profundidad que el escalón 27 está formado en la cubierta de la carcasa 4 un segundo escalón 28 representado con trazos en la figura 3.

[0025] En un extremo inferior trasero de la carcasa 14 se pueden ver dos orificios de paso 29, 30, que se extienden a través de la puerta 2 en el espacio interior 3. Mientras que el orificio de paso 29 está libre, el orificio de paso 30 visible sólo parcialmente está provisto con un ventilador.

[0026] La zona interior 18 del nicho 13, que se encuentra detrás de los escalones 27, 28, está prevista para recibir el depósito de agua 20. Éste se muestra en la figura 3 junto con su conducto de suministro 21, que se representa curvado de acuerdo con el desarrollo de los canales 23, 25, 26 que lo recibe.

[0027] Cuando el depósito de agua 20 está montado, permanece entre su pared trasera y la pared trasera de la carcasa 14 un intersticio, en el que, accionado por el ventilador en el orificio de paso 30, puede circular aire frío desde el espacio interior 3, para refrigerar rápidamente el contenido del depósito.

[0028] Un sensor de temperatura 31 dispuesto en una zona superior del depósito 20 controla el accionamiento del ventilador así como de una calefacción de láminas 32 instalada en la pared delantera del depósito 20. Cuando la temperatura del agua detectada por el sensor de temperatura 31 excede un primer valor límite, se activa el ventilador para la refrigeración del contenido del depósito; si la temperatura no alcanza un segundo valor límite más bajo, se pone en funcionamiento la calefacción de láminas 32 para impedir una congelación del contenido del depósito.

[0029] En el estado montado, el depósito de agua 20 está oculto detrás de la pared intermedia aislante 17. La posición de la pared intermedia 17 está establecida porque su lado trasero está fijado en el segundo escalón 27, 28. Por medio de un recorte 33 en el canto superior de la pared intermedia 17 es conduce un conducto de salida 34 del depósito 20 hacia un módulo de dispensación 35 en la zona exterior 19. Este módulo de dispensación 35 está previsto para ser montado en el nicho 13 debajo del techo de una carcasa 14, y se muestra en la figura 14 en una sección. Un paso 36 del módulo 35 prolonga la caja 16 y está cerrado por medio de una caperuza 38 suspendida en un eje 27 de forma articulable. El conducto de salida 34 está prolongado en el módulo de dispensación 35 por medio de un tubo flexible 39, que desemboca en un racor de salida 40 montado en el lado exterior de la caperuza 38. Cuando la caperuza 38 se abre para extraer hielo, se articula el racor de salida 40 a ambos lados. Por lo tanto, se puede posicionar un depósito para la recepción de los cubitos de hielo o bien para la toma de agua en el mismo lugar en el nicho 13.

[0030] Una llamada caperuza Pitcher 41 está prevista para el montaje en el fondo de la carcasa 14. Se trata de un módulo de configuración aproximadamente en forma de caja, en el que desde las paredes de la caja son desplegadas una pared delantera y una pared trasera 42 de la manera mostrada en la figura 3. En la posición abatida se puede colocar un contenedor pequeño sobre el lado exterior de la pared superior 42, para recibir agua o hielo; en la posición plegada, se puede colocar un depósito de tamaño medio sobre una superficie de fondo 43 del módulo de trampillas Pitcher 40, o se puede colocar inclinado un contenedor grande sobre el lado interior de la pared superior 42, de manera que su orificio de llenado se coloca debajo del raro de salida 39 o bien de la trampilla 38.

[0031] Un módulo de control 44, que lleva conmutadores 45 dispuestos en el lado delantero del aparato, está montado debajo de la cubierta de la carcasa 14 cubriendo el módulo de dispensación 35 hacia delante. Los conmutadores 45 sirven para el control del funcionamiento de la trampilla 38, del tornillo sin fin de transporte 7, de la válvula de bloqueo 22, etc. Las líneas de señales, que conectan el módulo de control 44 con el cuerpo 1 para el control de la válvula de control 22 y del tornillo sin fin de transporte 8, se extienden junto con el conducto de suministro 21 a lo largo de los canales 26, 25, 23. Por lo demás, a través de estos canales 26, 25, 23 se extiende un cable de suministro eléctrico para el suministro de diversos consumidores eléctricos montados en el nicho 13, como por ejemplo la calefacción de láminas 32 del depósito de agua, una calefacción de láminas 47 instalada en el lado exterior de la pared intermedia 17, que sirve para la prevención de la formación de rocío en la pared intermedia 17, una iluminación (no representada) que puede estar integrada, por ejemplo, en el módulo de dispensación 35, para iluminar un contenedor a llenar hacia el nicho 13, del ventilador en el orificio de paso 30 o de una calefacción integrada en la caperuza 38, que previene la formación de rocío en el orificio de paso 36 del módulo de distribución 35 así como, dado el caso, una congelación de la caperuza 38 en la posición que bloquea el orificio de paso 36.

[0032] De acuerdo con la secuencia de su disposición en la figura 3, el depósito 20 con sus conductos 21, 34 conectados, la pared intermedia 17 y los módulos 35, 41, 44 se pueden montar la puerta 2 montada acabada y recubierta de espuma de material aislante y en caso necesario se pueden desmontar en cada caso de nuevo para repararlos o sustituirlos. Para tal reparación no es necesario abrir la puerta 2, de manera que no existe ningún peligro de un calentamiento no deseado de producto refrigerado alojado en el espacio interior a través de la reparación.

REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato de refrigeración con una carcasa (1, 2), en la que en una pared de la carcasa (1, 2) está formado un nicho (13) abierto hacia el exterior y que contiene un lugar de toma (40) para agua refrigerada o similar, y en el que la pared comprenden de un revestimiento interior (9) que delimita un espacio interior (3), un revestimiento exterior (12) y un relleno de material aislante (10) que se extiende entre el revestimiento interior y el revestimiento exterior, y con un contenedor de reserva (20), para agua o similar que debe tomarse en el lugar de toma (40), caracterizado porque en el nicho (13) está insertada una pared intermedia (17) aislante, que separa una zona interior (18) del nicho (13) que recibe el contenedor de reserva (20) de la zona exterior (19) que recibe el lugar de toma (40), en el que un canal (25) profundizado en el revestimiento exterior (12) de la pared recibe un conducto de agua (21) que suministra al contenedor de reserva (20).
- 2.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque un canal (25) profundizado en el revestimiento exterior (12) de la pared recibe una línea de suministro para un consumidor eléctrico (32, 47) dispuesto en el nicho.
- 3.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos un orificio de paso (29, 30) en la pared intermedia (17) conecta la zona interior (18) del nicho (13) con el espacio interior (3).
- 4.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en al menos un orificio de paso (30) está instalado un ventilador.
- 5.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque junto al contenedor de reserva (20) está dispuesta una calefacción (32).
- 6.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la calefacción (32) está dispuesta en un lado del contenedor de reserva (20), que está dirigido hacia la pared intermedia (17) aislante.
- 7.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el espacio interior (3) está dispuesto un contenedor de hielo (6) y porque un orificio de paso (16) de la pared conecta el contenedor de hielo (6) con la zona exterior (19) del nicho (13).
- 8.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el orificio de paso (16) se puede cerrar por medio de una trampilla (38) controlable eléctricamente.
- 9.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la trampilla (38) es parte de un módulo (35) insertado en el nicho (13).
- 10.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en una superficie de la pared aislante (17), que está dirigida hacia la zona exterior (19) del nicho está dispuesta una calefacción (47).

Fig. 1

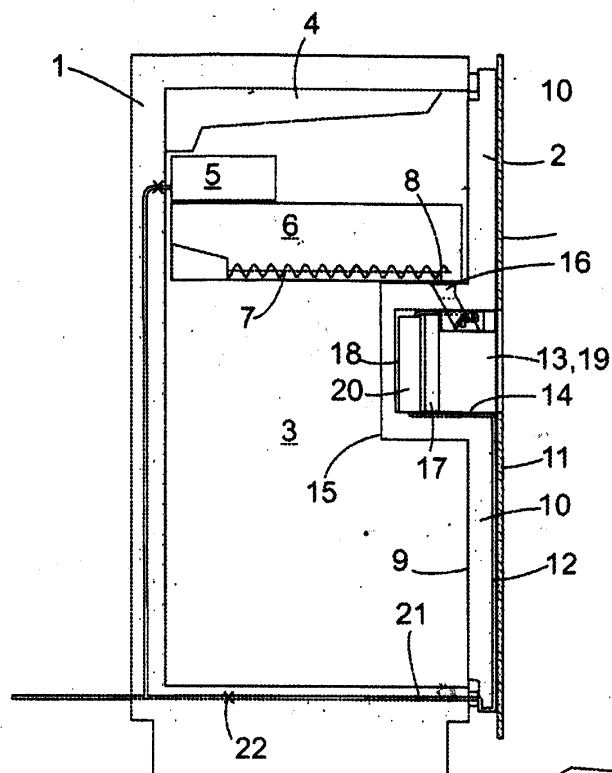


Fig. 2

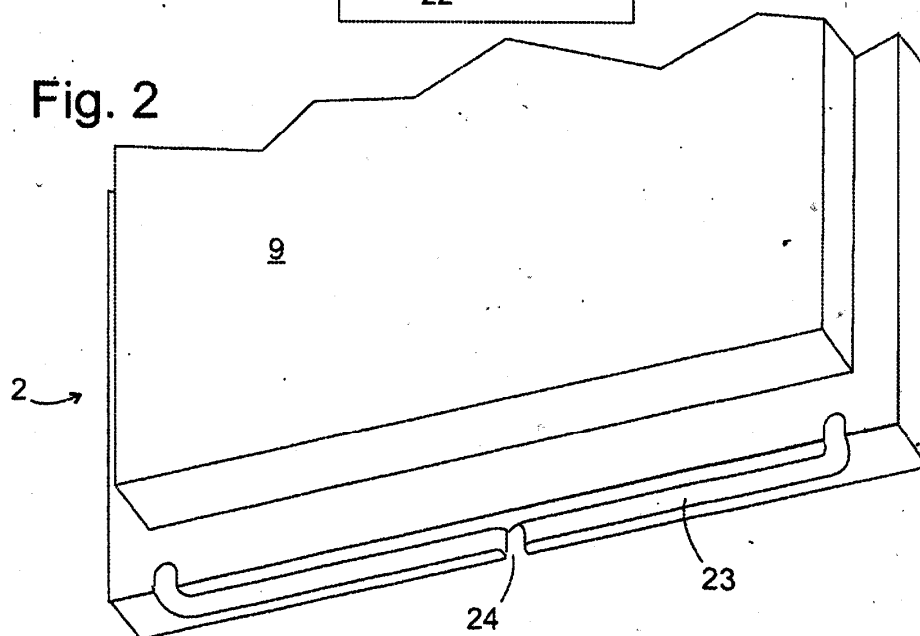


Fig. 3

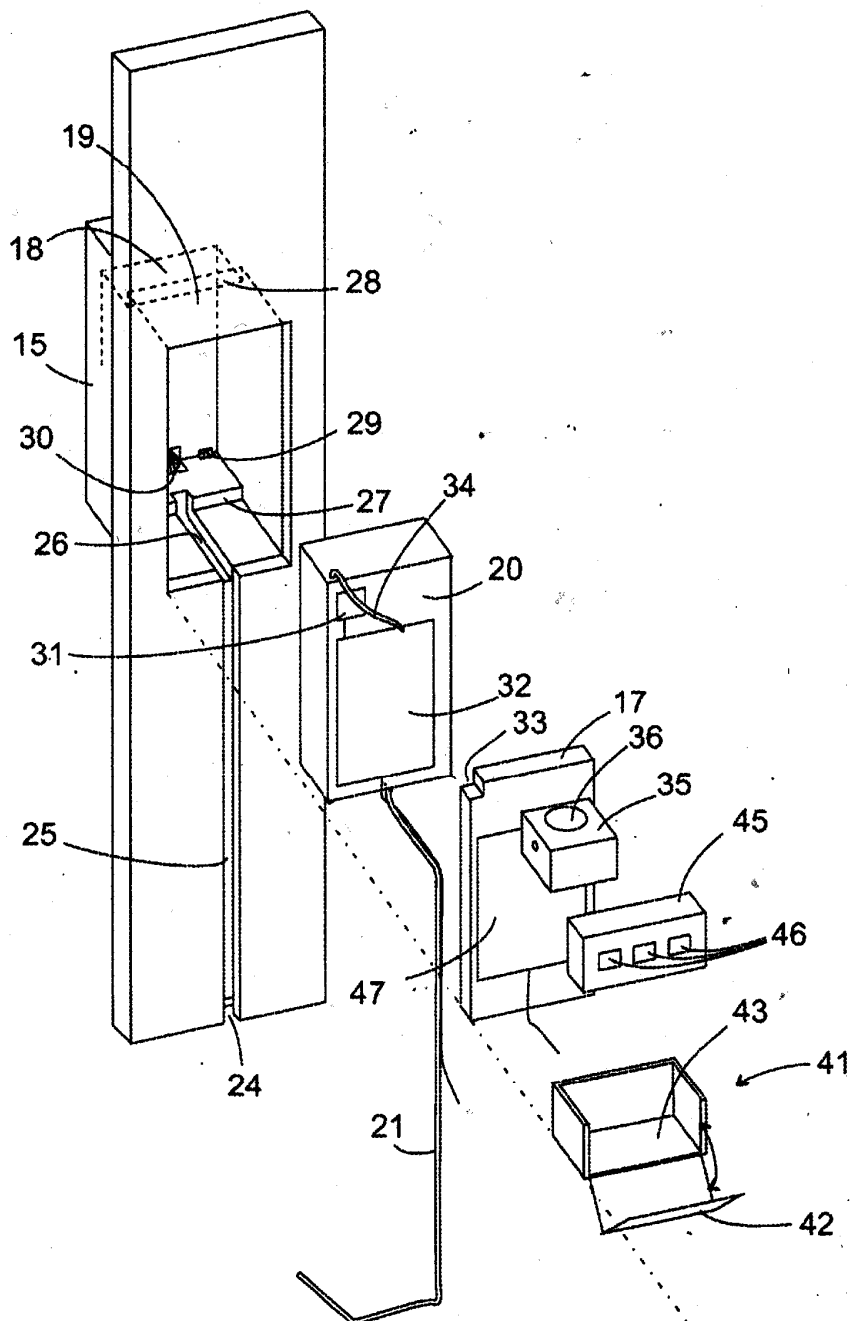


Fig. 4

