

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 621**

51 Int. Cl.:

F25C 1/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03813549 .7**

96 Fecha de presentación: **01.09.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1579158**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.09.2005**

54 Título: **Máquina para hacer cubitos de hielo**

30 Prioridad:
20.12.2002 IT MI20022720

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.07.2012

73 Titular/es:
Lanzani, Emanuele
Via Puccini, 22
20010 Bettolino di Pogliano Milanese, Milano, IT

72 Inventor/es:
Lanzani, Emanuele

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 384 621 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 hacer cubitos de hielo.

La presente invención se refiere a una máquina para hacer cubitos de hielo como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Dicha máquina se conoce por el documento US-A-3 289 430.

Es sabido que dichas máquinas suelen tener a menudo el inconveniente de que complican sustancialmente el acceso a las partes internas para su inspección, mantenimiento y limpieza, previendo un montaje de la máquina que dificulta o incluso impide el desmontaje posterior de una o varias de sus partes.

10 De hecho, muchos de los componentes internos de la máquina con frecuencia deben ser comprobados para asegurar el correcto funcionamiento de la máquina, por ejemplo la bomba de recirculación debe estar fácilmente accesible para la limpieza del filtro correspondiente, así como es necesario acceder al interior del depósito de almacenamiento del agua que va a ser transformada en hielo para eliminar depósitos de cal que han podido formarse progresivamente.

15 Como es sabido, las máquinas para la producción de cubitos de hielo aprovechan la fuerza de la gravedad para expulsar el agua sobrante al final de cada ciclo de producción de hielo, así como el agua resultante de la fusión de los cubitos de hielo presentes en el depósito de almacenamiento.

20 Para el funcionamiento correcto del sistema de desagüe del agua sobrante, por tanto, el desagüe del agua de la máquina debe situarse a una cierta altura por encima del punto de conexión a la red de desagüe del agua, algo que a menudo significa tener que mantener la máquina en una posición elevada que resulta especialmente voluminosa e incómoda.

El cometido técnico propuesto de la presente invención es, por tanto, la fabricación de una máquina para hacer cubitos de hielo que permita eliminar los inconvenientes antes mencionados del estado anterior de la técnica.

25 En este cometido técnico un propósito de la invención es el de fabricar una máquina para la producción de cubitos de hielo que sea fácil de desmontar en sus partes constituyentes para facilitar las operaciones de mantenimiento, inspección y limpieza de la misma.

30 Otro propósito de la invención es el de fabricar una máquina para hacer cubitos de hielo que permita el desagüe completo del agua sobrante, incluso en condiciones de diferencia de altura negativa entre el desagüe para el agua sobrante de la máquina y el punto de conexión a la red de desagüe del agua exterior, en otras palabras, incluso si dicho punto de conexión a la red de desagüe del agua exterior está más alto con respecto al desagüe del agua sobrante de la máquina.

El último pero no el menor propósito de la invención es el de fabricar una máquina para hacer cubitos de hielo que sea estructuralmente simple y rentable.

El cometido técnico, así como éstos y otros propósitos, según la presente invención se logran mediante la fabricación de una máquina para hacer cubitos de hielo como se define en la reivindicación 1.

35 Otras características de la presente invención se definen, además, en las reivindicaciones posteriores.

Otras características y ventajas de la invención se mostrarán con más claridad a partir de la descripción de una forma de realización preferida pero no exclusiva de la máquina para hacer cubitos de hielo según la invención, para indicar y no limitar los propósitos en los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 muestra una vista delantera de la máquina para hacer cubitos de hielo;

40 - la figura 2 muestra una vista lateral en sección superior de la máquina para hacer hielo sacada desde el bastidor de soporte; y

- la figura 3 muestra en detalle el sistema de unión entre el dispositivo de pulverización y la tubería de conexión de la bomba de recirculación;

45 - la figura 4 muestra en detalle otra forma de realización del sistema de unión entre el dispositivo de pulverización y la tubería de conexión de la bomba de recirculación.

Con referencia a las figuras citadas, se muestra una máquina para hacer cubitos de hielo.

La máquina comprende una unidad para la producción de cubitos de hielo indicada con 3 soportada por un bastidor de la máquina indicado con 5.

La unidad 3 de producción de cubitos de hielo tiene una carcasa 18 y comprende un dispositivo 7 de pulverización

formado por múltiples boquillas para pulverizar agua en múltiples celdas 9 para la formación de hielo exteriormente asociadas, es decir, en el lado opuesto donde se forma el hielo, con el evaporador 10 de un grupo refrigerador (no mostrado) en el que circula el fluido refrigerante.

5 Las celdas 9 están exteriormente aisladas del calor para mantener la temperatura lo más baja posible, limitando así la fusión del hielo, que se forma progresivamente.

El grupo de refrigeración comprende un compresor adecuado para la alimentación del condensador equipado con un ventilador, y el compresor también está conectado a su vez a un acumulador conectado a su vez al evaporador y luego una vez más al compresor.

10 La unidad 3 comprende al menos uno, en particular, sólo una bomba 11 de recirculación que a través de al menos una tubería, en concreto, sólo una tubería 13 de conexión, alimenta el dispositivo de pulverización con agua para ser transformada en hielo tomada de al menos un depósito, en concreto sólo un depósito 15 de almacenamiento, que a su vez comprende una parte, en particular, su parte 27 de base acoplada al resto del cuerpo 29 del depósito 15 de almacenamiento.

15 La unidad 3 tiene también una zona 17 para transportar los cubitos de hielo hacia un compartimento 19 para el almacenamiento de los cubitos de hielo del que está separada mediante una compuerta 21 frontal.

La compuerta 21 comprende un primer elemento 22 fijo y desmontable y un segundo elemento 24 giratorio y desmontable también.

El elemento 22 fijo soporta la parte frontal del evaporador 10 y protege al compartimento 19 de almacenamiento de salpicaduras procedentes del pulverizador 7.

20 La parte trasera del evaporador 10 se apoya, por otro lado, en un hombro interior de la carcasa 18 del evaporador 10.

Preferentemente, el elemento 24 giratorio está formado por una tapa de paneles de soporte en voladizo sobre un perno 23 de rotación sustancialmente horizontal.

25 Los paneles de la tapa 24 se mantienen ranurados en el perno 23 de rotación por un par de topes montados en los extremos opuestos del perno 23 de rotación.

El perno 23 de rotación de la tapa 24 puede ser soportado directamente por el elemento 22 fijo, por la carcasa 18 del evaporador 10 o por una parte 16 integrada con ella.

El dispositivo 7 de pulverización, presente en la zona 17 de transporte, comprende una placa 25 inclinada para deslizar los cubitos de hielo hacia el compartimento 19 de acumulación.

30 La máquina 1 prevé al menos unos primeros medios de conexión desmontables para la conexión de al menos uno entre la compuerta 21, el dispositivo 7 de pulverización y la base 27 del depósito 15 de almacenamiento del agua de tal manera que pueda quitarse de la máquina 1.

Más específicamente, la máquina 1 comprende primeros medios de conexión para conectar los elementos 22 y 24 de la compuerta 21 de tal manera que puedan quitarse de la máquina 1.

35 Dichos primeros medios de conexión desmontables están en forma de tornillos de fijación del primer elemento 22 de la compuerta 21 en un inserto 16 fijado a la carcasa 18 del evaporador 10 y medios de disparo que comprenden asientos de alojamiento de disparo adecuados para alojar los topes en los extremos del perno 23 de rotación del segundo elemento 24 de la compuerta 21.

40 Como ejemplo, dichos asientos de disparo pueden ser casquillos 33 abiertos que tiene un regulador para abrirse ligeramente menos que el diámetro de los topes en los extremos del perno 23 de rotación, de modo que dichos topes pueden ser insertados en éste aprovechando la deformación elástica.

Dichos asientos de disparo, como se indica, se pueden formar de la inserción 16 de la carcasa 18 del evaporador 10, como se muestra, o, alternativamente, incluso directamente desde la carcasa 18 o desde el elemento 22 de la compuerta 21, así como por ejemplo un elemento 22 fijo puede ser fijado directamente a la carcasa 18.

45 La máquina 1 tiene también unos segundos medios de conexión desmontables para conectar el dispositivo 7 de pulverización de tal manera que pueda quitarse de la máquina 1.

Dichos segundos medios de conexión desmontables comprenden al menos un hombro 37, en particular un solo hombro de soporte, y al menos un asiento 39 de bloqueo, en particular un solo asiento de bloqueo, para la placa 25 de deslizamiento del dispositivo 7 de pulverización.

50 El hombro 37 de soporte está formado por una superficie interior inclinada de la pared trasera 39' de la carcasa 18

en la que el borde trasero de la placa 25 hace tope, mientras que el asiento 39 de bloqueo comprende una pared frontal sustancialmente vertical de la carcasa 18, dispuesta sustancialmente por debajo de la compuerta 21, en la que una vuelta hacia arriba en forma de U del borde frontal de la placa 25 puede ser bloqueada.

5 Para quitar completamente el dispositivo 7 de pulverización de la máquina 1 es necesario quitar el acoplamiento entre el dispositivo 7 de pulverización y la tubería 13 de conexión a la bomba 11 de recirculación.

Por tanto, dichos segundos medios de conexión desmontables comprenden también medios de acoplamiento desmontables entre la tubería 13 de conexión y la bomba 11 de recirculación.

10 En la figura 3 dichos medios de acoplamiento son del tipo de disparo y comprenden un elemento 41 de unión de descarga de la tubería 13 de conexión y un elemento 43 de unión de retorno a una cámara 45 de recogida del dispositivo 7 de pulverización.

Todavía en la figura 3, el elemento 41 de unión tiene una placa 47 sustancialmente cuadrada capaz de deslizarse en una guía 49 del elemento 43 de unión hasta un tope en el que una lengüeta 51 elásticamente deformable del elemento 41 de unión está cerrada en un asiento de disparo (no mostrado) del elemento 43 de unión.

15 Alternativamente, en la figura 4 dichos medios de acoplamiento son del tipo de bloqueo de presión y comprenden, por ejemplo, un elemento 42 tubular de unión en forma de T, que está conectado en un primer extremo a la descarga de la tubería 13 de conexión, en un segundo extremo a un elemento 44 de bloqueo axialmente abierto que se extiende desde una cámara 45 de recogida del dispositivo 7 de pulverización, y que está fijado, por ejemplo con cola, a un tercer extremo del depósito 29.

20 Todavía en la figura 4, el elemento 44 de bloqueo lleva medios de sellado, en particular, una junta tórica que crea un sello en el interior del elemento 42 tubular de unión.

La máquina 1 tiene también terceros medios de conexión desmontables para la conexión de la base 27 del depósito 15 de almacenamiento del agua 15 al resto 29 del cuerpo del depósito 25 de almacenamiento.

Dichos medios de conexión pueden ser en forma de tornillo, bayoneta o medios de acoplamiento de bloqueo mecánico entre la base 27 y el cuerpo 29 restante del depósito 15 de acumulación del agua.

25 La máquina 1 prevé también medios para indicar periódicamente la necesidad de mantenimiento, inspección o limpieza.

Dichos medios de indicación (no mostrados) pueden ser en forma de luces de advertencia, en particular LEDs, que se iluminan tras un cierto número de horas de funcionamiento y/o de vida de la máquina 1 o tras varias horas que tienen en cuenta estos y otros parámetros de funcionamiento tomados individualmente o en combinación.

30 Una característica sumamente ventajosa de la máquina es la de prever al menos un depósito de desagüe (no mostrado) para el agua que se funde de los cubitos de hielo presentes en el depósito de almacenamiento del hielo y de las celdas durante la producción de cubitos de hielo, y al menos una bomba de desagüe (no mostrada) adecuada para transportar el agua sobrante que viene del depósito de desagüe hacia la red de desagüe principal del agua.

35 La máquina para la producción de cubitos de hielo así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas cubiertas por el concepto inventivo como se define en las reivindicaciones.

En la práctica, los materiales utilizados, así como los tamaños, pueden ser cualquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Máquina (1) para hacer cubitos de hielo que comprende un dispositivo (7) para pulverizar el agua en múltiples celdas (9) para la formación de hielo en dicha máquina, al menos una bomba (11) de recirculación que a través de al menos una tubería (13) de conexión alimenta el dispositivo (7) de pulverización con agua para ser transformada en hielo sacado de al menos un depósito (15) de almacenamiento, y una compuerta (21) de acceso a un compartimento (19) de almacenamiento de los cubitos de hielo formados al menos por primeros medios de conexión que están previstos para la conexión de al menos una de dichas compuertas (21), dicho dispositivo (7) de pulverización y al menos una parte de dicho depósito (15) para almacenar el agua que va a ser transformada en hielo de tal manera que pueda quitarse de la máquina (1),
- 5
- 10 dicho dispositivo (7) de pulverización comprende una placa (25) inclinada para deslizar el hielo hacia dicho compartimento de acumulación (19) de cubitos de hielo, dichos medios de acoplamiento desmontables entre dicho dispositivo (7) de pulverización y dicha al menos una tubería (13) son medios de unión de disparo o medios de unión de bloqueo de presión, caracterizada por que tiene una zona (17) para transportar los cubitos de hielo que contiene dicho dispositivo (7) de pulverización separado mediante dicha compuerta (21) del compartimento (19) de acumulación de los cubitos de hielo.
- 15
2. Máquina (1) para hacer hielo según la reivindicación anterior, caracterizada porque dichos primeros medios de conexión están previstos para conectar dicha compuerta (21) de tal manera que puede quitarse de la máquina (1).
3. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos segundos medios de conexión están previstos para conectar dicho dispositivo (7) de pulverización de tal manera que puede quitarse de la máquina (1).
- 20
4. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos terceros medios de conexión están previstos para conectar dicha al menos una parte de dicho depósito (15) de almacenamiento para que el agua sea transformada en hielo de tal manera que puede quitarse de la máquina (1).
5. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha compuerta (21) comprende un primer elemento (22) fijo desmontable y un segundo (24) elemento giratorio que también es desmontable.
- 25
6. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos medios de conexión comprenden tornillos de conexión de dicho primer elemento (22) de la compuerta (21) a la carcasa (18) del evaporador (10) o a una inserción (16) fija a la carcasa (18) del evaporador (10).
- 30
7. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos primeros medios de conexión comprenden medios de disparo que comprenden asientos de alojamiento de disparo convenientes para alojar un perno (23) de rotación de dicho segundo (24) elemento de la compuerta (21).
8. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos asientos de alojamiento de disparo están formados por la carcasa (18) del evaporador (10) o por una inserción (16) fija en la carcasa (18) del evaporador (10).
- 35
9. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos asientos de alojamiento de disparo están formados por el primer (22) elemento de la compuerta (21).
10. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos segundos medios de conexión comprenden al menos un hombro (37) de soporte y al menos un asiento (39) de bloqueo para dicha placa (25) de dicho dispositivo (7) de pulverización formado en dicha zona (17) de transporte.
- 40
11. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos segundos medios de conexión comprenden también medios de acoplamiento desmontables entre el dispositivo (7) de pulverización y dicha al menos una tubería (13).
12. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos terceros medios de conexión son en forma de medios de acoplamiento de tornillo, bayoneta o bloqueo mecánico entre una parte (27) de base de dicho depósito (15) de acumulación para que el agua sea transformada en hielo y el cuerpo (29) restante del depósito (15) de acumulación para que el agua sea transformada en hielo.
- 45
13. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos medios de indicación están previstos para indicar periódicamente la necesidad de mantenimiento, inspección o limpieza de la máquina (1).
- 50
14. Máquina (1) para hacer hielo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos medios de indicación son del tipo que se encienden.

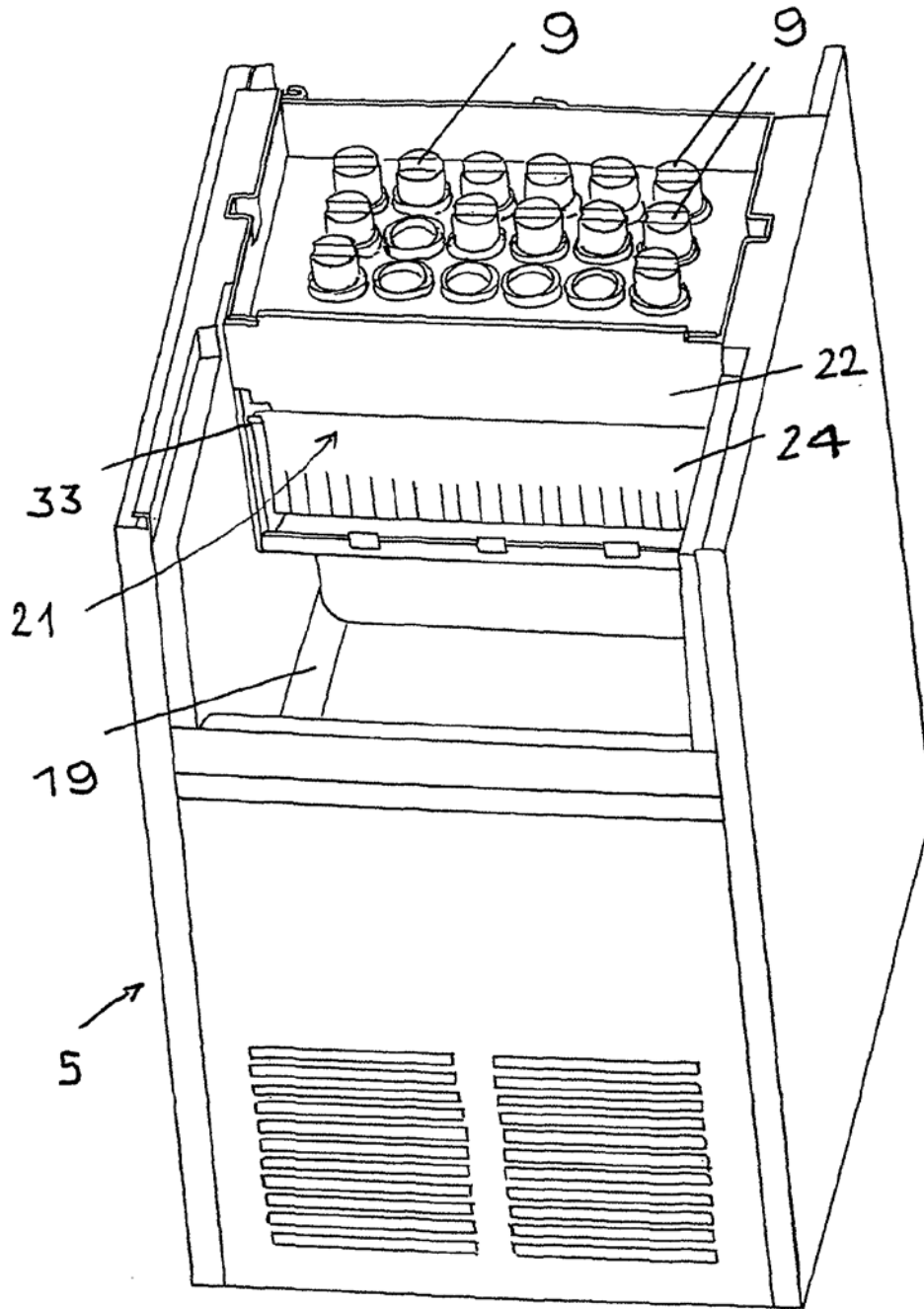


FIG. 1

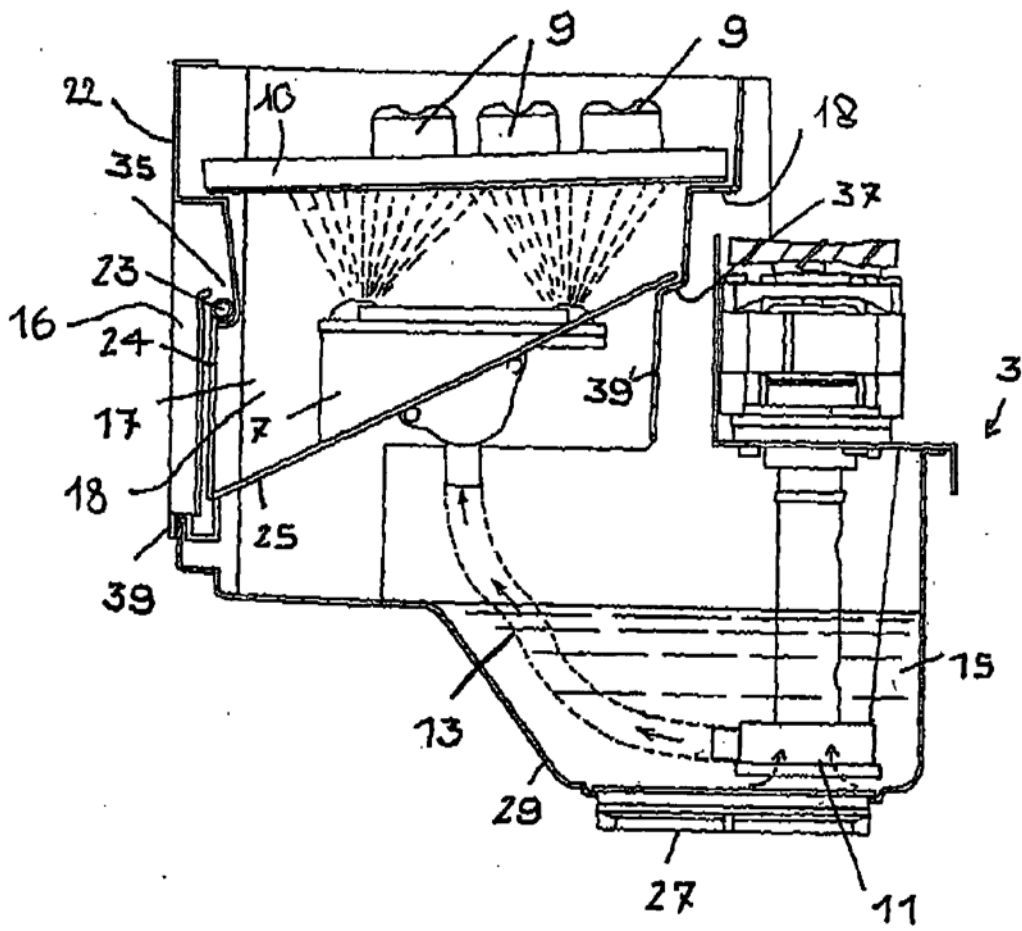


FIG. 2

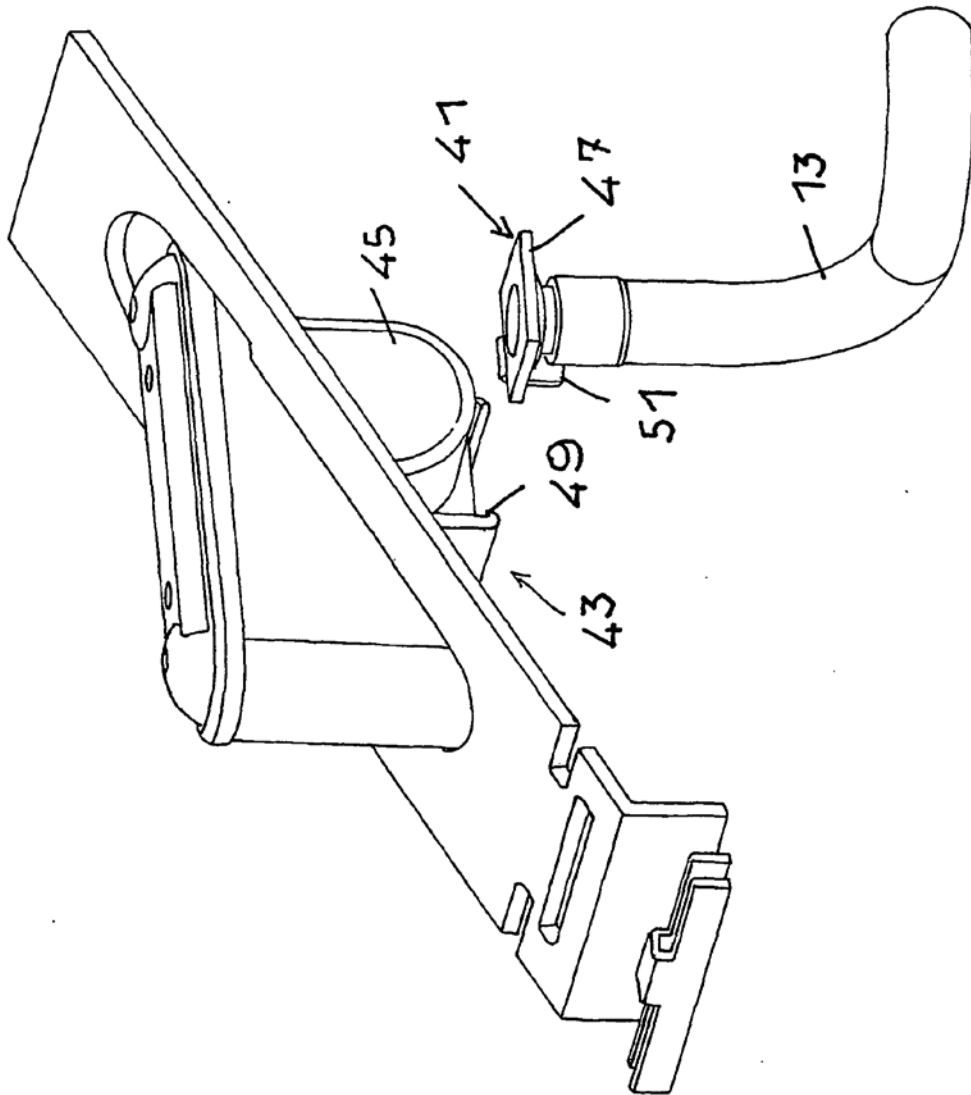


Fig. 3

