



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 751**

51 Int. Cl.:
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05005666 .2**

96 Fecha de presentación : **16.03.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1584281**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.10.2005**

54 Título: **Máquina lavavajillas con un recipiente de lavado que puede cerrarse mediante una puerta y un depósito de sal colocado en la zona de la puerta.**

30 Prioridad: **07.04.2004 DE 10 2004 017 612**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

73 Titular/es: **Miele & Cie. KG.**
Carl-Miele-Strasse 29
33332 Gütersloh, DE

72 Inventor/es: **Assmann, Walter**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 315 751 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).

ES 2 315 751 T3

DESCRIPCIÓN

Máquina lavavajillas con un recipiente de lavado que puede cerrarse mediante una puerta y un depósito de sal colocado en la zona de la puerta.

5 La invención se refiere a una máquina lavavajillas con un recipiente de lavado que puede cerrarse mediante una puerta y con un equipo descalcificador, que presenta un intercambiador de iones y un depósito de sal para la preparación de la solución salina, estando dispuesto el depósito de sal en un espacio intermedio en la zona de la puerta y pudiendo llenarse a través de una abertura de introducción de la sal, que puede obturarse, en su pared frontal contigua a la cara interior de la puerta.

Una máquina lavavajillas como la indicada se conoce por el documento DE 102 01 792 C1 y por el documento DE 102 04 548 A1.

15 Para evitar depósitos de cal sobre la vajilla, se conoce la práctica de descalcificar el agua corriente que entra en el recipiente de lavado de una máquina lavavajillas mediante un intercambiador de iones. El intercambiador de iones contiene en máquinas lavavajillas caseras, por lo general, una resina de lecho mixto, cuyos componentes descalcificadores se agotan y tienen que ser regenerados entonces mediante una solución de sal común. Para alojar la reserva de sal, que es suficiente para varios procesos de regeneración, contiene un descalcificador por lo tanto, además del intercambiador de iones, un depósito de sal. Es práctica usual general y conocida en máquinas lavavajillas usuales en el comercio la disposición del depósito de sal en el espacio del fondo de la carcasa del aparato y el llenado a través de una abertura en la chapa del fondo del recipiente de lavado. Esto es incómodo para el usuario, ya que el mismo debe acceder al recipiente de lavado en la zona baja. Resulta un inconveniente aún mayor cuando se observa insuficiencia de sal con la máquina cargada. En este caso debe descargarse primeramente la cesta inferior para la vajilla, para poder retirarla del recipiente de lavado y con ello tener acceso libre a la abertura de llenado del depósito de sal. Para evitar estos inconvenientes, se propone en el documento DE 102 01 792 C1 y en el documento DE 102 04 548 A1 colocar el depósito de sal en la puerta del aparato y poder llenar así fácilmente el mismo a través de una abertura de introducción de la sal en la cara interior de la puerta. Un depósito de sal como el indicado debe estar diseñado muy plano, debido al reducido espacio intermedio entre la chapa exterior de la puerta y la chapa interior de la puerta. Debido a la disposición de la abertura de introducción de la sal en una pared frontal orientada verticalmente cuando la puerta está cerrada en situación de utilización, no puede llenarse el depósito de sal por completo con sal o bien líquido. Se forma por lo tanto por encima de la solución salina un colchón de aire. Al hacer funcionar la máquina lavavajillas, se expande entonces debido al aumento de temperatura en particular el volumen de aire en el depósito de sal.

35 Se conoce por ejemplo por el documento DE 692 01 234 T un preparado de solución salina integrado en la puerta del aparato, que ofrece en el lado de salida del equipo dosificador para el agua regeneradora la posibilidad de que mediante un canal que está abierto hacia la cara interior del recipiente de lavado, pueda disiparse un medio que se ve influido por la temperatura. Al respecto configura el tubo de salida del canal un sifón, que evita el equilibrio del aire entre el depósito de sal y el entorno.

40 Otro problema resulta en el manejo de máquinas lavavajillas cuando el aparato ha de ser colocado o girado desde su posición vertical de utilización, para fines de reparación, sobre la parte posterior, uno de los lados o incluso sobre la cara superior; o también puede suceder que el aparato sufra durante el transporte un cambio de posición. En tales casos debe evitarse tanto como sea posible una salida de la solución salina desde el depósito de sal a través de la abertura de purga.

45 La invención se formula así el problema de posibilitar una aireación del depósito de sal, debiendo lograrse por otro lado la posibilidad de que la solución salina no salga del cuerpo del aparato durante el manejo.

50 En el marco de la invención se resuelve este problema mediante una máquina lavavajillas con las características de la reivindicación 1. Ventajosas mejoras y perfeccionamientos de la invención resultan de las siguientes reivindicaciones subordinadas.

55 Las ventajas que pueden lograrse mediante la invención se caracterizan porque el depósito de sal está dotado de un sistema de purga separado, que en la posición de utilización con la puerta cerrada se encuentra por encima del nivel de la solución salina en el depósito de sal. De esta manera se evacúa directamente el aire excedente cuando se presenta una sobrepresión en el depósito de sal, sin que antes tenga que expulsarse una cantidad de solución salina, que con ello llegaría al recipiente de lavado. Otra ventaja adicional resulta de que no se utilice ninguna abertura orientada hacia la cara interior del recipiente de lavado. De esta manera se evita un atasco de la abertura debido a la lejía de lavado o a las suciedades allí incluidas y una penetración de lejía de lavado en el depósito de la sal.

60 En una forma constructiva ventajosa, se extiende la abertura de purga en la pared de cubierta desde una pared frontal contigua a la cara interior de la puerta o a la cara exterior de la puerta sólo a lo largo de una zona parcial de la profundidad de la pared de cubierta. Entonces puede dimensionarse la profundidad de la abertura tal que en una posición del depósito de sal en la que esta pared frontal se encuentre arriba y en la horizontal, el volumen por debajo de la abertura corresponda al menos al volumen que se forma en la posición de utilización con la puerta cerrada por debajo de la abertura de introducción de la sal. De esta manera queda asegurado que no salga solución salina alguna del depósito de la sal cuando la máquina lavavajillas se encuentra sobre la puerta o sobre la cara posterior (en función de la disposición de la abertura).

ES 2 315 751 T3

Es especialmente ventajoso que la abertura de purga esté dispuesta en la zona de la pared de cubierta contigua a la cara interior de la puerta. De esta manera no sólo se evita que salga la solución salina cuando la máquina lavavajillas se encuentre sobre la puerta; también la posición de apertura de la puerta horizontal, que se presenta con bastante más frecuencia, está protegida de la salida de la solución salina.

5

Es además ventajoso que adicionalmente dentro de un tramo de canal contiguo a la pared de cubierta exista un nervio que estreche la sección del canal hasta formar un intersticio, que se extiende desde la pared frontal opuesta a la abertura de purga sólo por una zona parcial de la profundidad de la pared de cubierta. También aquí debe dimensionarse la altura del nervio tal que en una posición del depósito de sal en la que esta pared frontal se encuentre en la horizontal y arriba, el volumen por debajo de la abertura se corresponda al menos con el volumen que se configura en la posición de utilización con la puerta cerrada por debajo de la abertura de introducción de la sal. De esta manera se evita, tanto en la posición sobre la parte posterior como también cuando la máquina lavavajillas se encuentra sobre la puerta (o bien con la puerta abierta) una salida de la solución salina desde el depósito de sal.

10

15

En una forma constructiva especialmente ventajosa, se extiende el canal de purga al menos aproximadamente hasta la zona del depósito de sal diagonalmente opuesta. De esta manera se evita la salida de la solución salina también en la posición lateral de la máquina lavavajillas y en una posición en la que se encuentre sobre la cara superior (por ejemplo al desmontar la bomba de circulación). En esta forma constructiva es además ventajoso que el canal de purga se extienda alrededor del depósito de sal a lo largo de su pared de cubierta y una pared lateral hasta al menos aproximadamente su zona del fondo. De esta manera se evita un estrechamiento del depósito de sal que favorece el resbalamiento de la sal hasta la zona inferior. Al respecto es conveniente que la abertura de purga esté dispuesta al principio del canal.

20

25

Es además conveniente que el canal de purga esté dotado en su extremo opuesto a la abertura de purga de una tubuladura de salida. En una forma constructiva ventajosa, puede ampliarse el fondo del recipiente de lavado hasta una acanaladura de la puerta, que se extiende al menos parcialmente por debajo de la puerta, y la tubuladura de salida puede asemejar, en la posición de utilización con la puerta cerrada, en la acanaladura de la puerta. De esta manera queda asegurado que la pequeña cantidad de solución salina que sale cuando se mueve la máquina lavavajillas desde una posición que se encuentra sobre la cara superior, sobre la cara en la que se encuentra la tubuladura de salida hasta la posición de utilización, no pueda llegar a una zona de fuera del recipiente de lavado.

30

35

Es también ventajoso que el depósito de sal esté configurado con el canal de purga y la abertura de introducción de la sal como pieza de plástico conformada. Esto configura una aireación y purga integrada, que puede fabricarse también económicamente.

Un ejemplo de ejecución de la invención se representa en los dibujos de manera simplemente esquemática y se describirá más en detalle y a continuación. Se muestra en:

40

figura 1 un dibujo esquemático de una máquina lavavajillas en vista lateral en sección,

figura 2 una representación en perspectiva, en particular del canal de purga alrededor del depósito de sal indicado en la puerta del aparato, y

45

figura 3 una vista en detalle de la abertura de entrada de la vía del canal en la posición expuesta.

La figura 1 muestra en vista lateral en representación esquemática una máquina lavavajillas 1 con un depósito de sal 2, que de la manera conocida puede cerrarse mediante una puerta del aparato 3 que puede girar. La puerta 3 está fabricada esencialmente a partir de dos chapas de puerta 4 y 5, pudiendo estar fijada delante de la chapa de la puerta orientada hacia fuera una placa antepuesta (no representada), que está adaptada al aspecto decorativo de otros muebles de cocina. Entre las chapas de la puerta 4 y 5 está dispuesto un depósito de sal 6 para la preparación de la solución salina, para el equipo de descalcificación propio del aparato, no representada más en detalle. La solución salina sirve para regenerar el descalcificador, una resina de lecho mixto en un intercambiador de iones igualmente no representado.

50

55

En la figura 2 se representa un depósito de sal con una estructura simplificada de forma paralelepípedica. En lugar de esta forma, puede poseer el depósito de sal una geometría conocida por el documento DE 103 11 126 A1. Solamente es esencial que el depósito esté compuesto por dos paredes frontales 7 y 8 orientadas hacia las chapas de la puerta 4 y 5, una pared de fondo 9 pequeña, una pared de techo pequeña 10 y dos paredes laterales 14 y 15 igualmente pequeñas (ver figuras 2 y 3). La pared frontal 7 orientada hacia la placa interior de la puerta 4, está dotada en la zona superior de una abertura de introducción de la sal 11, que, tal como se conoce por el documento DE 102 01 792 C1, puede cerrarse mediante una chapaleta 12 fijada por bisagra a la chapa interior de la puerta 4.

60

Alrededor del depósito de sal 6 se extiende un canal de purga 13 a lo largo de toda la pared de cubierta 10 y a lo largo de una pared lateral 15 hasta la zona del fondo. Para ello está realizado el depósito de sal 6 en estas zonas con doble pared, formando el espacio intermedio entre ambas paredes 10 y 10.1 y ambas paredes 15 y 15.1 el canal 13. Una abertura de purga 16 en la pared de cubierta 10, establece una unión permanente desde el espacio interior del depósito de sal 6 hasta el aire del entorno 20. La salida hacia el aire del entorno 20 puede observarse más en detalle en la figura 1, donde por debajo del depósito de sal 6 la tubuladura del canal 17 está orientada hacia la acanaladura inferior de la puerta 19. La acanaladura de la puerta 19 significa una ampliación del fondo del recipiente de lavado

65

ES 2 315 751 T3

2.1, llegando su trazado hasta debajo de la puerta 3. De esta manera es posible un retorno de agua de condensado o de solución salina, indicado como gotas 23, al recipiente de lavado 2.

5 De la vista de conjunto, en particular de las figuras 2 y 3, queda claro a partir de la representación en perspectiva que en la zona del tramo superior del canal 13.1 está prevista una vía de fluencia 21 a modo de laberinto, para evitar la salida de la solución salina del depósito de sal 2 al abatir la puerta 3 y al volcar la máquina lavavajillas 1. La vía de fluencia 21 está aquí representada con trazo discontinuo, con lo que queda claro qué vía debe tomar el líquido de la solución salina para poder salir. Así se extiende la abertura de purga 16 desde la superficie frontal 7 solamente por una zona parcial de la pared de cubierta 10. De esta manera se conserva, con la posición horizontal del depósito de sal 10 6, por ejemplo con la puerta 3 abierta, un volumen para alojar la solución salina, que viene definido por la superficie de base de la pared frontal 8 y la anchura a de la zona restante de la pared de cubierta 22. Este volumen debe ser como mínimo igual al volumen que viene definido por la superficie de base de la pared del fondo 9 y la altura H de la pared frontal 7 hasta el borde inferior de la abertura de introducción de sal 11 y con ello corresponde a la máxima capacidad del depósito de sal 6. El nervio 16, que estrecha la sección del tramo de canal 13.1 para formar un intersticio y con ello 15 forma el citado laberinto, debe poseer igualmente al menos una anchura a, bajo el supuesto de que ambas superficies de base de las paredes frontales 7 y 8 sean de idéntico tamaño. Entonces queda asegurado que la cantidad de solución salina que corresponde a la máxima capacidad de toma también permanece en la posición sobre la parte posterior de la máquina lavavajillas 1 en el depósito de sal 6 y no fluye por encima del nervio 18 hasta el canal de purga 13.

20 En un perfeccionamiento de la invención está configurado el depósito de sal 6 instalado entre las chapas de la puerta interior y exterior 4 y 5 de la puerta del aparato 3 con el canal de purga 13 y la abertura de introducción de la sal 11 como pieza de plástico conformada.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 315 751 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Máquina lavavajillas (1) con un recipiente de lavado (2) que puede cerrarse mediante una puerta (3) y con un equipo descalcificador, que presenta un intercambiador de iones y un depósito de sal (6) para la preparación de la solución salina, estando dispuesto el depósito de sal (6) en el espacio intermedio en la zona de la puerta (3) y pudiendo llenarse a través de una abertura de introducción de la sal (11) que puede obturarse en su pared frontal (7) próxima a la cara interior de la puerta (4),

10 **caracterizada** porque el depósito de sal (6) está dotado de una abertura de purga (16) separada, que está dispuesta en la pared de cubierta (10) que se encuentra arriba en la posición de funcionamiento con la puerta cerrada (3) y porque la abertura de purga (16) desemboca en un canal de purga (13) que discurre por encima del depósito de sal (6), que establece una unión entre el espacio interior del depósito de sal (6) y el aire del entorno (20).

15 2. Máquina lavavajillas según la reivindicación 1,

caracterizada porque la abertura de purga (16) se extiende en la pared de cubierta (10) desde una pared frontal (7, 8) contigua al lado interior de la puerta o al lado exterior de la puerta sólo por una zona parcial de la profundidad de la pared de cubierta.

20 3. Máquina lavavajillas según la reivindicación 2,

caracterizada porque la abertura de purga (16) está dispuesta en la zona de la pared de cubierta (10) contigua al lado interior de la puerta (4).

25 4. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones 2 ó 3,

30 **caracterizada** porque dentro de un tramo de canal (13.1) contiguo a la pared de cubierta (10) un nervio (18) estrecha la sección del canal para formar un intersticio, que se extiende desde la pared frontal (8) opuesta a la abertura de purga (16) sólo por una zona parcial de la profundidad de la pared de cubierta.

5. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4,

35 **caracterizada** porque el canal de purga (13) se extiende al menos aproximadamente hasta la zona diagonalmente opuesta del depósito de sal (6).

6. Máquina lavavajillas según la reivindicación 5,

40 **caracterizada** porque el canal de purga (13) se extiende alrededor del depósito de sal (6) a lo largo de su pared de cubierta (10) y una pared lateral (15) hasta al menos aproximadamente su zona del fondo.

7. Máquina lavavajillas según la reivindicación 5 ó 6,

caracterizada porque el equipo de purga (16) está dispuesto al comienzo del canal de purga (13).

45 8. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones 5 a 7,

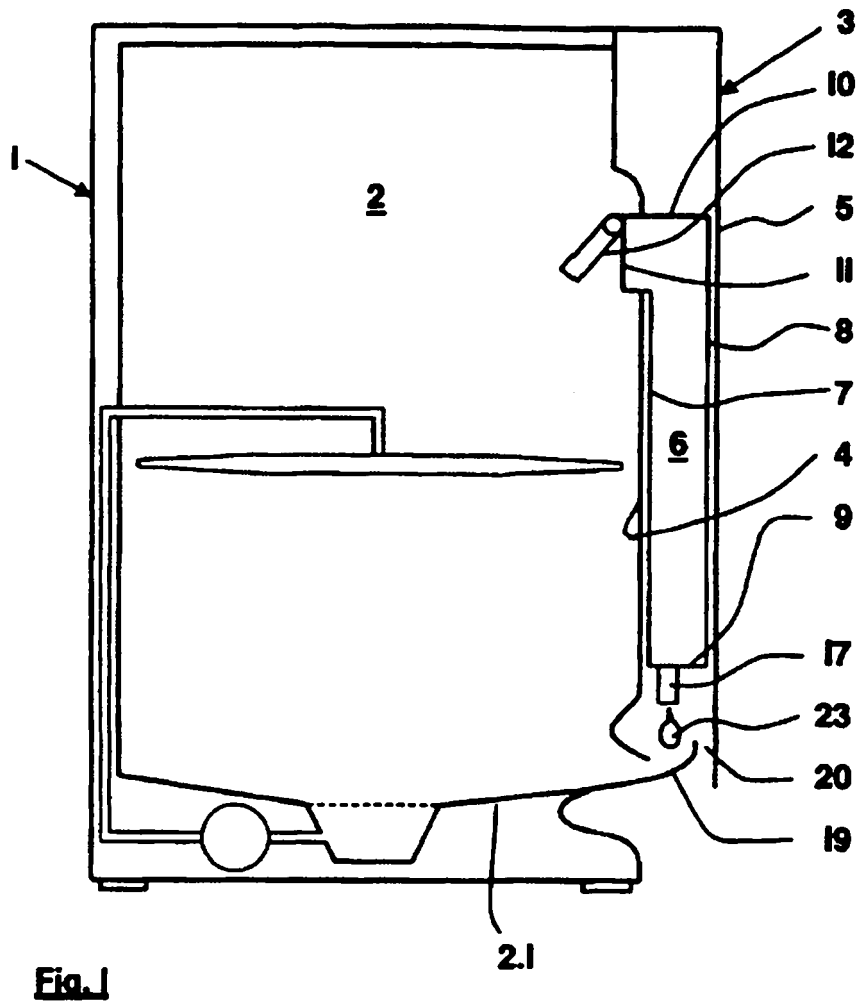
caracterizada porque el canal de purga (13) está dotado en su extremo opuesto a la abertura de purga (16) de una tubuladura de entrada (17).

50 9. Máquina lavavajillas según la reivindicación 8,

55 **caracterizada** porque el fondo (2.1) del recipiente de lavado (2) está ampliado hasta una acanaladura de la puerta (19), que se extiende, al menos parcialmente, por debajo de la puerta (13) y porque la tubuladura de salida (17) desemboca, en la posición de utilización con la puerta (3) cerrada, en la acanaladura de la puerta (19).

10. Máquina lavavajillas según una de las reivindicaciones 1 a 9,

60 **caracterizada** porque el depósito de sal (6) está configurado con el canal de purga (13) y la abertura de introducción de sal (11) como pieza de plástico conformada.



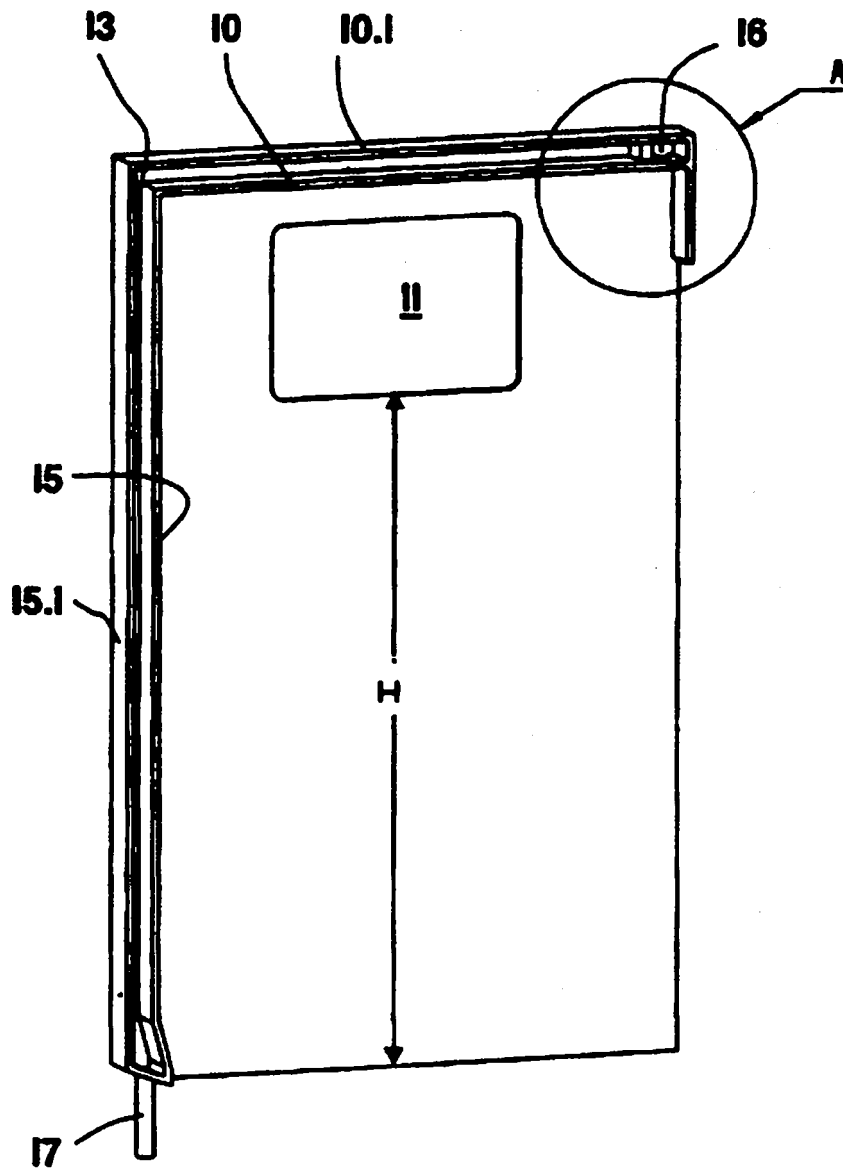


Fig. 2

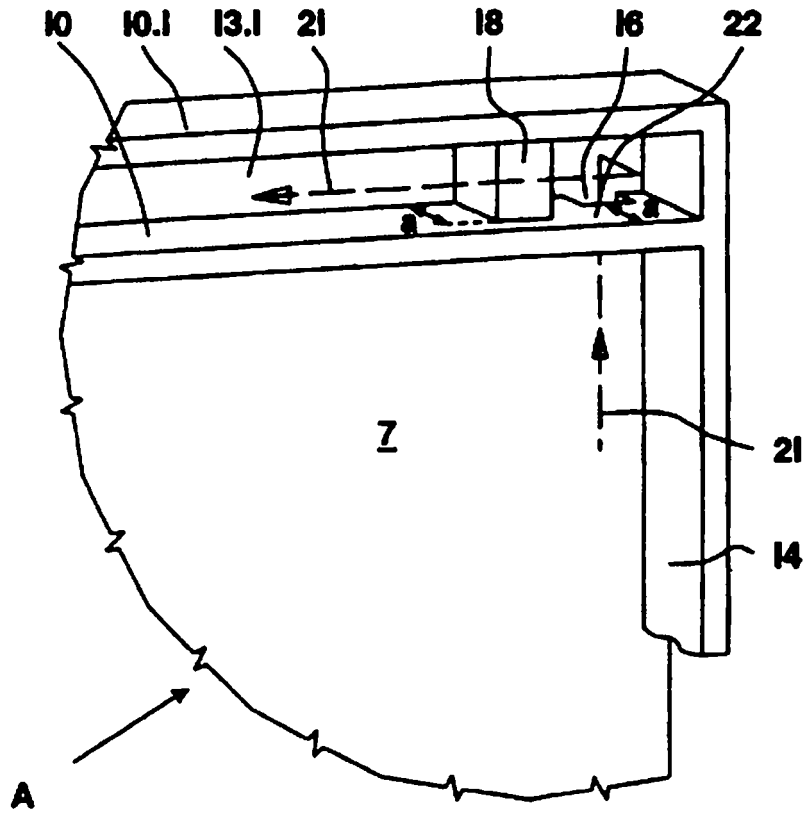


Fig. 3