

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 943**

51 Int. Cl.:

B08B 3/02 (2006.01)
B08B 3/04 (2006.01)
B05B 15/02 (2006.01)
B08B 3/00 (2006.01)
B08B 3/10 (2006.01)
B44D 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.01.2012** **PCT/EP2012/000038**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2012** **WO12130349**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2012** **E 12700446 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2017** **EP 2654979**

54 Título: **Aparato y procedimiento para limpiar recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas**

30 Prioridad:

30.03.2011 DE 102011015614

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

21.07.2017

73 Titular/es:

B-TEC GMBH (100.0%)
Geräte- und Anlagentechnik Rudolf-Diesel-Weg 8
30419 Hannover, DE

72 Inventor/es:

BELLROTH, MICHAEL y
BÖDRICH, HANS-JOACHIM

74 Agente/Representante:

TORO GORDILLO, Francisco Javier

ES 2 625 943 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 y procedimiento para limpiar recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas

5 La invención se refiere a un aparato y a un procedimiento para limpiar recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas.

10 Por el estado de la técnica se conocen aparatos para limpiar recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas, en los que mediante unos dispositivos de alojamiento a modo de soportes se alojan las piezas que han de limpiarse, las pistolas aerográficas y recipientes de pistolas aerográficas, designados en lo sucesivo "objetos que han de limpiarse", introduciéndose a continuación los dispositivos de alojamiento a modo de soportes metálicos –de manera similar a un lavavajillas– en los aparatos de limpieza existentes, para limpiarlos a continuación por medio de al menos un agente limpiador. A este respecto, en varias etapas de limpieza con motivo de las etapas de limpieza consecutivas, mediante la purificación previa de las limpiezas precedentes, los líquidos limpiadores cargados de manera diferente con las sustancias que han de eliminarse pueden suministrarse, a través de diferentes canales de evacuación en el interior de tales aparatos de limpieza, a diferentes recipientes colectores. Puesto que incluso con un uso selectivo de boquillas incorporadas correspondientemente en el interior no puede evitarse por completo que al menos una pequeña parte del agente limpiador cargado en diferente medida en las respectivas etapas de limpieza también corra involuntariamente por el canal de evacuación realmente previsto para ello y no puede implementarse por tanto una recogida verdaderamente muy clara de las fracciones limpiadoras cargadas en diferente medida del correspondiente recipiente colector, no en pocos casos ya no es posible un agente limpiador menos contaminado con sustancias que han de eliminarse, que normalmente, debido al hecho de que se trata de una etapa de limpieza que tiene lugar después de una primera purificación previa, no puede reutilizarse sin más, de modo que cabe constatar un consumo en parte nada despreciable de agente limpiador.

30 El documento DE 10 2007 005 834 A1 desvela una máquina de lavado de uso industrial, estando equipada la máquina de lavado para limpiar productos para lavar en un modo de funcionamiento cíclico en una cámara de lavado, comprendiendo la máquina de lavado al menos un depósito para alojar un líquido de lavado, al menos un aparato calentador para calentar el líquido de lavado y al menos un sensor de temperatura para detectar la temperatura del líquido de lavado, comprendiendo la máquina de lavado además un control, estando equipado el control para controlar en al menos una etapa de programa de un programa de lavado un calentamiento del líquido de lavado, efectuándose el calentamiento al menos hasta que se alcance una temperatura objetivo predefinida, detectándose antes o en una fase inicial del calentamiento una temperatura de inicio, determinándose a partir de la temperatura de inicio una duración mínima del calentamiento y produciéndose el calentamiento correspondientemente con esta duración mínima.

40 El documento DE 197 41 546 A1 desvela en particular un procedimiento de limpieza con dos circuitos de líquido así como con baño de preablandamiento, estaciones de limpieza de baño de lejía y baño de lavado, en particular para la limpieza de botellas reutilizables retornadas en empresas envasadoras, conduciéndose el producto de limpieza en circuitos de líquido, en cada caso a contracorriente con respecto al líquido del circuito dado el caso complementario, a través de estaciones de limpieza y, en el primer circuito de líquido que incluye el baño de lejía, la lejía se hace circular después de una ultrafiltración esencialmente por completo, conduciéndose, en el segundo circuito de líquido que recoge el baño de lavado, el agua de lavado tras un tratamiento purificador en parte junto con agua nueva de vuelta a la última estación de limpieza para el producto de limpieza, mientras que la otra parte se desecha, moderadamente cargada, tras su uso en el baño de preablandamiento.

50 El documento US 5.143.200 desvela en particular una estación de lavado para la vajilla, en la que durante la limpieza se calienta un compartimento de pulverizado y se dirige contra los productos que han de limpiarse y una rueda impulsora giratoria por encima de la cesta de lavado se hace girar para seguir distribuyendo el agente limpiador, a fin de aumentar el rendimiento de limpieza.

55 El documento US 6.303.222 B1 desvela en particular un procedimiento para limpiar materiales de plástico, en el que se eliminan materiales adherentes extraños y materiales que se encuentran en el plástico, con el fin de reciclar las piezas de plástico, efectuándose en primer lugar una primera limpieza, para proporcionar una limpieza general mediante el uso de un agente disolvente en el interior de un tambor, desechándose el agente disolvente, empleándose en una segunda etapa de limpieza un agente disolvente en el interior del tambor después de la primera limpieza, desechándose también este agente disolvente, para secar a continuación las piezas de plástico después de la segunda limpieza mediante la introducción de gas nitrógeno caliente al interior del tambor, desechándose a continuación el gas nitrógeno.

65 El problema que constituye la base de la invención consiste, por tanto, en paliar al menos parcialmente la desventaja mencionada anteriormente hasta incluso evitarla, en particular en proporcionar un correspondiente aparato de limpieza que proporcione agentes limpiadores cargados con sustancias que han de eliminarse de manera claramente diferenciada uno respecto a otro y por tanto de manera definida, de modo que resulte posible que al menos una parte de las fracciones de agente limpiador que siguen después de una primera etapa de limpieza

general puedan reutilizarse directamente al menos parcialmente para etapas de limpieza adicionales o posteriores objetos que hayan de limpiarse.

Este problema o este objetivo se soluciona según la invención mediante un aparato según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 5.

Con ayuda del aparato de acuerdo con la invención es ahora posible poder separar claramente entre sí –con respecto al grado de carga– fracciones de agente limpiador que presentan sustancias que han de eliminarse, de modo que sea posible un reaprovechamiento de las fracciones individuales, lo que ahorra evidentemente enormes cantidades de agente limpiador nuevo de lo contrario, lo que parece sumamente razonable desde el punto de vista tanto económico como ecológico.

El aparato de acuerdo con la invención para limpiar recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas, está configurado de tal manera que, al efectuar una limpieza, por medio de al menos un dispositivo de distribución de evacuación, en forma de un equipo neumático por ejemplo y en particular en forma de una válvula corredera de accionamiento neumático, se distribuye líquido limpiador contaminado en diferente medida con sustancias que han de eliminarse, como evacuación, a recipientes colectores al menos parcialmente diferentes, por ejemplo y en particular en forma de bidones. A este respecto, el aparato de acuerdo con la invención presenta por regla general solamente un canal de evacuación, bajo el cual está dispuesto un correspondiente dispositivo de distribución de evacuación, que puede accionarse de forma automática, de forma automática programable, de forma semimanual o de forma manual, con el fin de separar las diferentes fracciones claramente entre sí.

En el accionamiento manual pueden obtenerse valores empíricos o meramente controles visuales de si los objetos que han de limpiarse realmente están ya suficientemente limpios o tiene que efectuarse ahora una etapa de limpieza adicional con agente limpiador nuevo o menos cargado.

Entre otras cosas, es fundamental para la invención el hecho de que resulta posible así un fraccionamiento relativamente sencillo y claro –por lo que respecta a la complejidad mecánica– mediante una distribución precisa y así entonces también un suministro a diferentes recipientes colectores, con el fin de ahorrar de esta manera considerables cantidades de agente limpiador que se utilizarían de lo contrario.

En este contexto resulta especialmente ventajoso que el aparato de acuerdo con la invención esté equipado de tal manera que al menos un líquido limpiador de otra limpieza, contaminado con sustancias que han de eliminarse, se suministre a objetos que han de limpiarse, es decir que puedan utilizarse ya durante una limpieza en curso, con sus etapas de limpieza dado el caso diferentes, fracciones de agente limpiador individuales, ya que estas todavía no están muy cargadas y por tanto están disponibles para un uso adicional, dado el caso después de una purificación previa adicional, por ejemplo y en particular por medio de un filtro de acero inoxidable. Por ejemplo y en particular puede volver a aplicarse entonces el líquido limpiador, que va a reutilizarse, a través de sistemas de bombeo después de, o también durante, una etapa de limpieza.

El aparato de acuerdo con la invención solamente presenta un único dispositivo de distribución de evacuación.

Es además esencial para la invención el hecho de que el aparato de acuerdo con la invención presente un dispositivo giratorio, un mecanismo accionado neumáticamente, para hacer girar un dispositivo de alojamiento, por ejemplo y en particular en forma de un carrusel, para el alojamiento de los recipientes de tipo vaso que han de limpiarse de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas, ya que gracias al giro del dispositivo de alojamiento pueden alcanzarse por regla general resultados de limpieza muy buenos y uniformes.

Por último resulta esencial para la invención que el accionamiento neumático del dispositivo giratorio sea realizado por el primer equipo neumático, de modo que con solo un equipo neumático se accionan tanto el dispositivo de distribución de flujo de evacuación como el dispositivo giratorio y, de esta manera, pueden llevarse a cabo de manera económica tanto la limpieza como la distribución o el suministro.

El aparato de acuerdo con la invención está hecho por regla general principalmente de acero inoxidable o aluminio o aleaciones de aluminio, estando diseñado esencialmente como una caja con una tapa abatible o pivotante, que está cerrada durante la limpieza y se bloquea o puede bloquearse durante la limpieza, por ejemplo y en particular está bloqueada neumáticamente.

Las sustancias que por regla general pueden separarse de los agentes limpiadores y que han de eliminarse pueden separarse del agente limpiador mediante precipitación y/o filtrado o tiene lugar una correspondiente separación al menos parcial, de modo que, entonces, en función de la finalidad de uso y del grado de suciedad, en uno u otro recipiente colector puede reutilizarse directamente una u otra fracción de agente limpiador, o bien para una limpieza efectuada durante la operación en curso, durante una etapa subsiguiente, o bien para la limpieza de otra tanda de objetos que haya de limpiarse.

En el procedimiento de acuerdo con la invención para limpiar recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas,

pistolas aerográficas y sus piezas, se usa un aparato de acuerdo con la invención.

A este respecto es ventajoso que, en primer lugar, durante una primera etapa de limpieza, por medio del dispositivo de distribución de evacuación se distribuya el agente limpiador utilizado a un primer recipiente colector, siendo ventajoso en particular que, durante una etapa de limpieza adicional, por medio del dispositivo de distribución de evacuación se distribuya el agente limpiador utilizado a un recipiente colector adicional, puesto que así se distribuyen líquidos limpiadores contaminados en distinta medida con sustancias que han de eliminarse a correspondientes recipientes colectores respectivos y, por tanto, al menos los líquidos limpiadores no más contaminados pueden volver a reutilizarse al menos parcialmente en la operación en curso o también para tareas de limpieza posteriores. De manera ventajosa pueden usarse en la limpieza varios agentes limpiadores –al mismo tiempo o también en particular de forma sucesiva–, con el fin de cumplir con los respectivos requisitos de limpieza. A este respecto, el valor de pH, la polarizabilidad y el momento de dipolo pueden ser propiedades de agente limpiador importantes de variar; por ejemplo y en particular pueden utilizarse agentes limpiadores acuosos alcalinos y alcohólicos.

En conjunto, resulta también fundamental para la invención que el dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención posibilite ahora, con ayuda de un dispositivo de distribución de evacuación conmutable, selectivamente una distribución apropiada, y por tanto un suministro, del agente limpiador contaminado con sustancias que han de limpiarse a diferentes recipientes colectores, con el fin de efectuar en función del caso de aplicación una distribución apropiada, para de esta manera utilizar muy eficientemente el agente limpiador que va a utilizarse o en el caso más extremo cargar al máximo con sustancias que han de eliminarse solo cantidades de agente limpiador lo más pequeñas posibles, con el fin de cargar para la siguiente limpieza el agente limpiador entonces utilizado lo menos posible con sustancias que han de eliminarse, para o bien suministrarlo a aplicaciones adicionales o bien devolverlo directamente de nuevo a etapas de limpieza del aparato de acuerdo con la invención y reutilizarlo hasta que se alcance un grado de carga/contaminación que ya no sea razonable.

La invención se explica a continuación más en detalle, de manera no limitativa, con ayuda del ejemplo de realización que sigue, donde

la FIG. 1 - muestra una representación esquemática, en perspectiva, de una posible forma de realización del dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención, y
la FIG. 2 – muestra una representación esquemática, en perspectiva, del dispositivo de limpieza mostrado en la figura 1, en el que está introducido un dispositivo de alojamiento con objetos que han de limpiarse.

En la figura 1 se muestra de manera esbozada y en perspectiva una posible forma de realización del aparato de acuerdo con la invención para limpiar recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas.

El dispositivo de limpieza está construido en forma de caja, pudiendo cerrarse esta por medio de una tapa 7 antes de una limpieza. A este respecto se aspiran vapores de agente limpiador turbulentos opcionalmente a través de un correspondiente canal de aspiración 8, pudiéndose ajustar –por lo que respecta a la duración– por medio de una unidad de programación opcional y/o un reloj conmutador para el usuario las etapas de limpieza individuales o en cada caso solo una etapa de limpieza individual. Una vez cargados los objetos que han de limpiarse, en particular en forma de recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas, pero también pistolas aerográficas y sus piezas, en un dispositivo de alojamiento 5 en forma de una cesta de alojamiento diseñada en forma de carrusel, este se fija a un dispositivo giratorio 4, por ejemplo y en particular a través de un pasador giratorio, que se engancha en un alojamiento apropiado en una parte de base del dispositivo de alojamiento 4. A continuación se cierra la tapa 7 y se enclava opcionalmente, para iniciar entonces un programa de limpieza o también simplemente solo una etapa de limpieza o una limpieza como tal. Mediante elementos de accionamiento apropiados (no mostrados), el dispositivo de alojamiento 4 se pone, a través de un primer equipo neumático (no mostrado en detalle), en movimiento giratorio, efectuándose al mismo tiempo o también ligeramente desfasado en el tiempo un rociado con un líquido limpiador/agente limpiador apropiado a través de elementos de boquilla (no mostrados en detalle) en la cámara interior del dispositivo de limpieza. El agente limpiador (el término agente limpiador y líquido limpiador se usan como sinónimos en el texto de la descripción) para esta primera etapa de limpieza, en la que tiene lugar una limpieza general, se usa transportándolo con un dispositivo de bombeo (no mostrado) desde un recipiente colector (no mostrado), por tanto líquido limpiador todavía no contaminado, aunque también parcialmente y hasta por completo desde un primer recipiente colector 2. Para el caso en el que el líquido limpiador ya esté contaminado correspondientemente con sustancias que han de eliminarse procedentes de limpiezas previas, este puede ser sin embargo, aun así, suficiente en el caso individual, al menos para una purificación previa gruesa, con el fin de ahorrar de esta manera agente limpiador.

El mecanismo de bombeo (no mostrado) consiste, esencialmente, en una bomba y correspondientes conductos o tubos flexibles, que llegan hasta los respectivos recipientes de reserva o colectores, para posibilitar así un transporte hasta la cámara interior del dispositivo de limpieza.

El agente limpiador recién cargado durante la limpieza con las sustancias que han de eliminarse fluye a través de un

- dispositivo de tipo válvula 1 selectivamente al recipiente colector 2. Una vez efectuada esta primera etapa de limpieza para la purificación previa de los útiles que han de limpiarse, se inicia o bien de forma totalmente automática, semiautomática o manual una segunda etapa de limpieza para la limpieza adicional o incluso ya final, conmutando el dispositivo de distribución de evacuación 1 neumáticamente, por ejemplo y en particular por medio
- 5 del deslizamiento del dispositivo de distribución de evacuación diseñado en cierto modo como una válvula corredera, de tal manera que, entonces, el agente limpiador utilizado en esta etapa de limpieza adicional –de nuevo recién cargado con los restos de sustancias que han de eliminarse– se distribuye selectivamente a un recipiente colector 2' y se suministra a través de un tubo flexible o conducto apropiado. También durante esta etapa puede usarse, al igual que en la etapa previa, el agente limpiador que va a utilizarse o bien procedente de un recipiente colector (no
- 10 mostrado) eventualmente adicional, es decir nuevo y no gastado –aunque también ya usado en limpiezas previas de otros juegos de enseres–, pudiendo ser sin embargo práctico y suficiente en muchos casos usar agente limpiador parcialmente y hasta exclusivamente procedente del recipiente colector 2', que durante esta etapa de limpieza o también a partir de limpiezas previas solo se haya contaminado ligeramente con sustancias que han de eliminarse, de modo que este pueda aún usarse en función de los niveles de exigencia.
- 15 Por regla general, las sustancias que han de eliminarse se separan del líquido limpiador/agente limpiador propiamente dicho, pudiendo tener lugar entonces un filtrado previo a través de válvulas de acero inoxidable u otros dispositivos de filtro conocidos.
- 20 En principio, el control o también la regulación del dispositivo de distribución de evacuación 1, que forma parte del primer equipo neumático 3 (no mostrado), también puede accionar, controlar o regular al mismo tiempo, a través de correspondientes ejes, engranajes y otros elementos de transmisión y mecanismos conocidos, el dispositivo giratorio 4.
- 25 Una vez finalizada la segunda etapa de limpieza mediante correspondientes ajustes/programaciones o también una finalización manual se vuelve a abrir la tapa 7 opcionalmente bloqueable durante el funcionamiento, de modo que el usuario puede extraer del dispositivo de limpieza el dispositivo de alojamiento 5 en forma de carrusel.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para limpiar recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas, estando este configurado de tal manera que, al efectuarse una limpieza, por medio de solo un dispositivo de distribución de evacuación (1) se distribuye líquido limpiador contaminado en diferente medida con sustancias que han de eliminarse, como evacuación, a diferentes recipientes colectores (2,2'), **caracterizado por que** el dispositivo de distribución de evacuación (1) forma parte de un primer equipo neumático (3), presentando este un dispositivo giratorio (4) para hacer girar un dispositivo de alojamiento (5) para el alojamiento de los recipientes de tipo vaso que han de limpiarse de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas, realizándose el accionamiento neumático del dispositivo giratorio (4) por el primer equipo neumático (3).
2. Aparato según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de distribución de evacuación (1) es un dispositivo de tipo válvula (3).
3. Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** este está configurado de tal manera que al menos un líquido limpiador contaminado con sustancias que han de eliminarse se suministra a una limpieza adicional de los objetos que han de limpiarse.
4. Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que este** está configurado de tal manera que se usan varios agentes limpiadores.
5. Procedimiento para limpiar recipientes de tipo vaso de pistolas aerográficas, pistolas aerográficas y sus piezas, **caracterizado por que** se usa un aparato según una de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado por que**, en primer lugar, durante una primera etapa de limpieza, por medio del dispositivo de distribución de evacuación (1) se distribuye el agente limpiador utilizado a un primer recipiente colector (2).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 5 a 6, **caracterizado por que**, durante una etapa de limpieza adicional, por medio del dispositivo de distribución de evacuación (1) se distribuye el agente limpiador utilizado a un recipiente colector (2') adicional.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado por que** se usan varios agentes limpiadores.

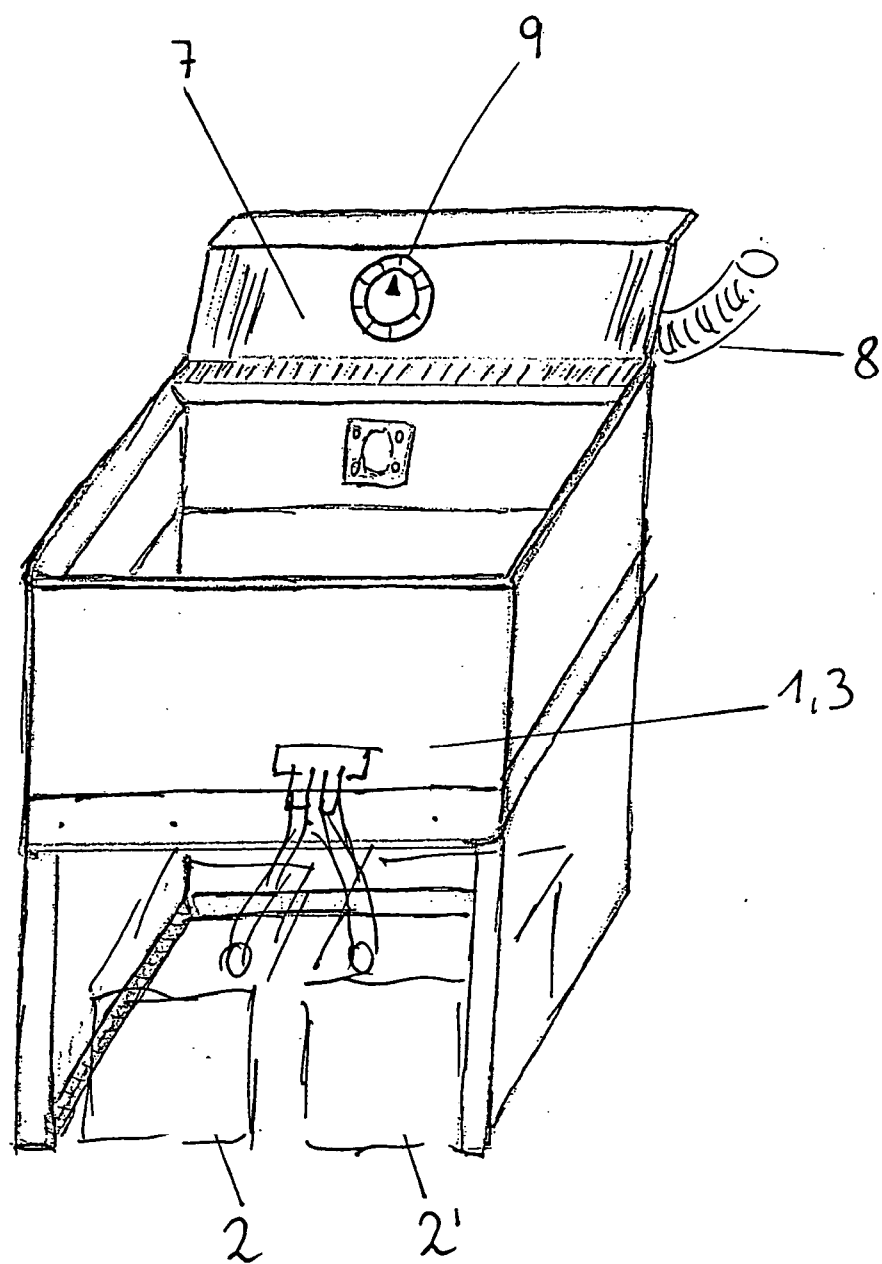


FIG. 1

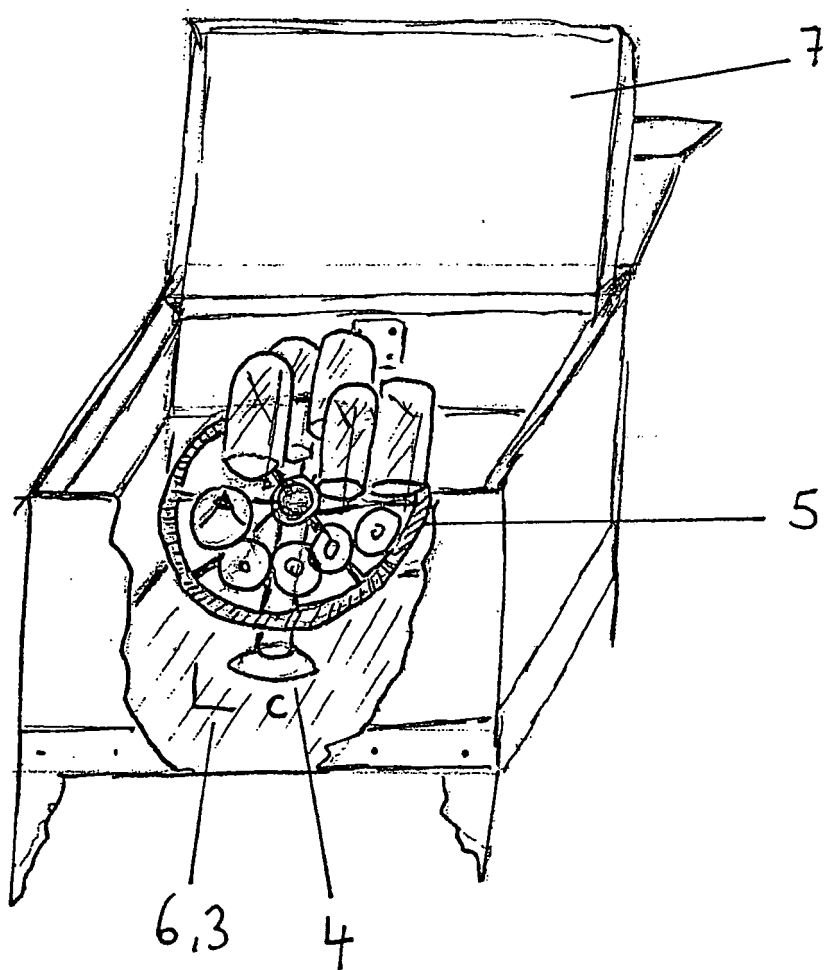


FIG. 2

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha tenido mucho cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse
5 errores u omisiones y la EPO declina responsabilidades por este asunto.

Documentos de patentes citadas en la descripción

- DE 102007005834 A1 [0003]
- DE 19741546 A1 [0004]
- US 5143200 A [0005]
- US 6303222 B1 [0006]