

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 337**

51 Int. Cl.:
A47L 15/48 (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09781597 .1**
96 Fecha de presentación: **07.08.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2317906**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.05.2011**

54 Título: **Lavavajillas con dispositivo de secado por sorción**

30 Prioridad:
27.08.2008 DE 102008039899

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.04.2012

73 Titular/es:
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:
**DELLE, Daniel;
FERBER, Ulrich;
JERG, Helmut y
PAINTNER, Kai**

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 378 337 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

Lavavajillas con dispositivo de secado por sorción

5 La presente invención se refiere a un lavavajillas, particularmente un lavavajillas doméstico, con al menos un recipiente de lavado y al menos un sistema de secado por sorción para el secado de artículos para lavar, presentado el sistema de secado por sorción al menos un recipiente de sorción con material de sorción que se puede deshidratar de forma reversible, que está unido mediante al menos un canal de conducción de aire con el recipiente de lavado para la generación de un flujo de aire.

10 Se conocen, por ejemplo, por el documento DE 103 53 774 A1, DE 103 53 775 A1 o DE 10 2005 004 096 A1 lavavajillas con una denominada columna de sorción para el secado de vajilla. A este respecto se conduce en la etapa de subprograma "secado" del respectivo programa de lavado de vajilla del lavavajillas para el secado de vajilla aire húmedo desde el recipiente de lavado del lavavajillas mediante un soplador a través de la columna de sorción y se extrae humedad del aire conducido a través de la misma mediante su material secante que se puede deshidratar de forma reversible mediante condensación. Para la regeneración, es decir, desorción de la columna de sorción se calienta su material secante que se puede deshidratar de forma reversible hasta temperaturas muy altas. El agua acumulada en este material sale, por tanto, como vapor de agua caliente y se conduce mediante un flujo de aire generado mediante el soplador al recipiente de lavado. De este modo se puede calentar un líquido de lavado y/o una vajilla que se encuentra en el recipiente de lavado así como el aire que se encuentra en el recipiente de lavado. Se ha demostrado que una columna de sorción de este tipo es muy ventajosa para un secado con ahorro de energía y silencioso de la vajilla. Para evitar sobrecalentamientos locales del material secante durante el proceso de desorción está dispuesto, por ejemplo, en el documento DE 10 2005 004 096 A1 un calefactor en dirección del flujo del aire delante del acceso de aire de la columna de sorción. A pesar de este "calefactor de aire" durante la desorción sigue siendo difícil en la práctica secar el material secante que se puede deshidratar de forma reversible siempre de forma suficiente e impecable.

25 Se conoce otro estado de la técnica por el documento WO-A-2006/061382. La invención se basa en el objetivo de proporcionar un lavavajillas, particularmente un lavavajillas doméstico, con un resultado de sorción y/o desorción mejorado de forma adicional para el material secante que se puede deshidratar de forma reversible de la unidad de sorción de su dispositivo de secado por sorción.

30 Este objetivo se resuelve en un lavavajillas, particularmente un lavavajillas doméstico del tipo que se ha mencionado al principio, estando dispuesto el recipiente de sorción por debajo del fondo en un grupo constructivo de fondo del recipiente de lavado suspendido esencialmente de forma libre de tal manera que presenta con respecto a componentes y/o partes adyacentes del grupo constructivo de fondo para la protección contra calor una distancia de hendidura mínima.

35 De este modo está considerablemente asegurado que los artículos para lavar se pueden secar en el recipiente de lavado de forma impecable, con eficacia energética y fiable. Por lo demás está posibilitada una acomodación compacta del equipo de secado en el lavavajillas.

40 Particularmente está considerablemente asegurado que se puede secar aire húmedo, que se conduce en el respectivo proceso de secado deseado a través del canal de conducción de aire desde el recipiente de lavado al recipiente de sorción y que fluye a través de su unidad de sorción con el material de secado por sorción, de forma impecable, fiable y con eficacia energética por sorción mediante el material de secado por sorción. Posteriormente, después de este proceso de secado, por ejemplo, en al menos un proceso de lavado o limpieza de un programa de lavado de vajilla posterior, comenzado de forma nueva, el material de sorción se puede volver a regenerar, es decir, tratar, mediante desorción para el tratamiento para un proceso de secado posterior de forma impecable, con eficacia energética y cuidando el material.

45 Se reproducen otros perfeccionamientos de la invención en las reivindicaciones dependientes.

50 La invención y sus perfeccionamientos se explican a continuación con más detalle mediante los dibujos.

55 Se muestra:

En la Figura 1, esquemáticamente, un lavavajillas con un recipiente de lavado y un sistema de secado por sorción, cuyos componentes están configurados según el principio de construcción de acuerdo con la invención,

60 En la Figura 2, esquemáticamente en una representación en perspectiva, el recipiente de lavado abierto del lavavajillas de la Figura 1 con componentes del sistema de secado por sorción, que están dibujados parcialmente de forma expuesta, es decir, sin cubierta,

En la Figura 3, en una vista lateral esquemática, la totalidad del sistema de secado por sorción de las Figuras 1, 2, cuyos componentes están acomodados parcialmente en el exterior en una pared lateral del recipiente de lavado así como parcialmente en un grupo constructivo del fondo por debajo del recipiente de lavado,

65

- En la Figura 4, como detalle esquemáticamente en una representación despiezada en perspectiva, diferentes piezas de construcción del recipiente de sorción del dispositivo de secado por sorción de las Figuras 1 con 3,
- 5 En la Figura 5, esquemáticamente en una vista en planta, el recipiente de sorción de la Figura 4,
En la Figura 6, en una vista en planta esquemática observada desde abajo como pieza de construcción del recipiente de sorción de la Figura 5, una chapa ranurada para el acondicionamiento de flujo de aire que fluye a través del material de sorción en el recipiente de sorción,
- 10 En la Figura 7, en una vista en planta esquemática observado desde abajo como detalle adicional del recipiente de sorción de la Figura 4, un calefactor de serpentín para el calentamiento de material de sorción en el recipiente de sorción para su desorción,
- En la Figura 8, en una representación esquemática de vista en planta observado desde arriba el calefactor de serpentín de la Figura 7, que está dispuesto por encima de la chapa ranurada de la Figura 6,
- 15 En la Figura 9, en una representación esquemática del corte observado desde el lado, el recipiente de sorción de las Figuras 4, 5,
En la Figura 10, en una representación en perspectiva esquemática, la estructura interna del recipiente de sorción de las Figuras 4, 5, 9 en el estado parcialmente recortado,
- En la Figura 11, en una representación de vista en planta esquemática observada desde arriba la totalidad de los componentes del sistema de secado por sorción de las Figuras 1 a 10.
- 20 En la Figura 12 con 14, esquemáticamente en diferentes vistas el elemento de descarga del sistema de secado por sorción de las Figuras 1 con 3 como detalle,
- En la Figura 15, en una representación esquemática del corte observado desde el lado, el elemento de acceso del sistema de secado por sorción de las Figuras 1 con 3 como detalle,
- 25 En la Figura 16, en una representación de vista en planta esquemática, observado desde arriba, el grupo constructivo del fondo del lavavajillas de la Figura 1 así como la Figura 2 y
En la Figura 17, en una representación esquemática, la protección por fusible contra calor termoeléctrica del recipiente de sorción de las Figuras 4 con 10 del sistema de secado por sorción de las Figuras 1 con 3, 11.

30 Los elementos con la misma función y modo de acción están provistos en las Figuras 1 con 17 respectivamente de las mismas referencias.

La Figura 1 muestra en una representación esquemática un lavavajillas GS, que presenta como componentes principales un recipiente de lavado SPB, un grupo constructivo de fondo BG dispuesto por debajo así como un sistema de secado por sorción TS según el principio de construcción de acuerdo con la invención. El sistema de secado por sorción TS está previsto preferentemente de forma externa, es decir, en el exterior del recipiente de lavado SPB en parte en una pared lateral SW así como en parte en el grupo constructivo de fondo BG. Comprende como constituyentes principales al menos un canal de conducción de aire LK, al menos una unidad de ventilador o un soplador LT incluido en el mismo así como al menos un recipiente de sorción SB. En el recipiente de lavado SB están acomodadas preferentemente una o varias cestas de rejilla GK para el alojamiento y para el lavado de artículos para lavar, tales como, por ejemplo, piezas de vajilla. Para la pulverización de los artículos para lavar que se tienen que limpiar con un líquido están provistos uno o varios equipos de pulverización, tales como, por ejemplo, uno o varios brazos de pulverización SA rotatorios en el interior del recipiente de lavado SPB. En este documento en el ejemplo de realización está enganchado de forma rotatoria en el recipiente de lavado SPB tanto un brazo de pulverización inferior como un brazo de pulverización superior.

35
40
45

Para la limpieza de artículos para lavar, los lavavajillas pasan por programas de lavado que presentan una multitud de etapas de programa. El respectivo programa de lavado puede comprender particularmente las siguientes etapas de programa individuales, que se desarrollan sucesivamente en el tiempo: una etapa de prelavado para la retirada de contaminaciones generales, una etapa de limpieza con adición de agente de limpieza al líquido o agua, una etapa de lavado intermedio, una etapa de aclarado con aplicación de líquido o agua mezclado con tensioactivos o aclarantes así como una etapa de secado final, en la que se secan los artículos para lavar limpiados. Dependiendo de la etapa de limpieza o proceso de lavado de un programa de lavado de vajilla seleccionado se aplica a este respecto agua fresca y/o agua usada mezclada con limpiador, por ejemplo, para un proceso de limpieza, para un ciclo de lavado intermedio y/o para un proceso de aclarado sobre los respectivos artículos para lavar que se tienen que lavar.

50
55

La unidad de ventilador LT así como el recipiente de sorción SB están acomodados en este documento en el ejemplo de realización en el grupo constructivo de fondo BG por debajo del fondo BO del recipiente de lavado SPB. El canal de conducción de aire LK tiene un recorrido desde una abertura de descarga ALA, que está provista por encima del fondo BO del recipiente de lavado SBP en su pared lateral SW, en el exterior en esta pared lateral SW con una sección de tubo RA1 en el lado de acceso hacia abajo hacia la unidad de ventilador LT en el grupo constructivo de fondo BG. Mediante una sección de unión VA del canal de conducción de aire LK, la salida de la unidad de ventilador LT está unida con una abertura de admisión EO del recipiente de sorción SB en su región próxima al fondo. La abertura de descarga ALA del recipiente de lavado SPB está prevista por encima de su fondo BO preferentemente en la región media o en la región central de la pared lateral SW para la aspiración de aire desde

60
65

el interior del recipiente de lavado SPB. Como alternativa a esto, evidentemente también es posible colocar la abertura de descarga ALA en la pared posterior RW (véase la Figura 2) del recipiente de lavado SPB. Expresado de forma general, es particularmente ventajoso proporcionar la abertura de descarga preferentemente al menos por encima de un nivel de espuma, hasta el cual se puede formar espuma durante un proceso de limpieza, preferentemente en la mitad parcial superior del recipiente de lavado SPB en una de sus paredes laterales SW y/o pared posterior. En un caso dado también puede ser apropiado incluir varias aberturas de descarga en al menos una pared lateral, pared de techo y/o la pared posterior del recipiente de lavado SPB y unir las mismas con al menos un canal de conducción de aire con una o varias aberturas de acceso en la carcasa del recipiente de sorción SB antes del comienzo o inicio de su tramo de material de sorción.

La unidad de ventilador LT está configurada preferentemente como ventilador axial. Sirve para la afluencia forzada de una unidad de sorción SE en el recipiente de sorción SB con aire húmedo caliente LU del recipiente de lavado SPB. La unidad de sorción SE contiene material de sorción ZEO que se puede deshidratar de forma reversible, que puede recoger y acumular humedad del aire LU conducido a través de la misma. El recipiente de sorción SB presenta en la región próxima al techo de su carcasa en el lado superior una abertura de flujo de salida AO (véanse las Figuras 4, 5), que está unida mediante un elemento de descarga AUS por una abertura de introducción DG (véase la Figura 13) en el fondo BO del recipiente de lavado SPB con su interior. De este modo, durante una etapa de secado de un programa de lavado de vajilla para el secado de artículos para lavar limpiados se puede aspirar aire húmedo caliente LU desde el interior del recipiente de lavado SPB a través de la abertura de descarga ALA mediante la unidad de ventilador LT conectada a la sección de tubo RA1 del lado de acceso del canal de conducción de aire LK y transportarse a través de la sección de unión VA al interior del recipiente de sorción SB para la afluencia forzada del material de sorción ZEO que se puede deshidratar de forma reversible en la unidad de sorción SE. El material de sorción ZEO de la unidad de sorción SE extrae agua del aire húmedo que fluye a través, de tal manera que después de la unidad de sorción SE se puede introducir por soplado aire secado a través del elemento de descarga o elemento de soplado AUS al interior del recipiente de lavado SPB. De este modo se proporciona un sistema de circulación de aire cerrado a través de este sistema de secado por sorción TS. La disposición espacial de los diferentes componentes de este sistema de secado por sorción TS se obtiene a partir de la representación en perspectiva esquemática de la Figura 2 así como la vista lateral esquemática de la Figura 3. En la Figura 3 está dibujado adicionalmente con una línea de rayas y puntos el recorrido del fondo BO, por lo que se ilustra mejor las relaciones geométricas espaciales de la estructura del sistema de secado por sorción TS.

La abertura de descarga ALA está dispuesta preferentemente en un punto por encima del fondo BO, que posibilita la recogida o aspiración de la mayor cantidad posible de aire húmedo caliente LU de la mitad parcial superior del recipiente de lavado SPB al canal de conducción de aire LK. De hecho, después de un proceso de limpieza, particularmente proceso de aclarado con líquido calentado, el aire húmedo caliente se acumula preferentemente por encima del fondo BO, particularmente en la mitad superior del recipiente de lavado SPB. La abertura de descarga ALA se encuentra preferentemente en una ubicación en altura por encima del nivel de la espuma que puede aparecer durante el funcionamiento de lavado regular o en caso de avería. Particularmente se puede producir espuma por agente de limpieza en el agua durante el proceso de limpieza. Por otro lado, la posición del punto de emisión o abertura de descarga ALA está seleccionada de tal manera, que para la sección de tubo RA1 en el lado de acceso del canal de conducción de aire LK todavía hay disponible libre una distancia de recorrido de subida en la pared lateral SW. Mediante la abertura de emisión o abertura de descarga en la región media, región de techo y/o región superior de la pared lateral SW y/o pared posterior RW del recipiente de lavado SPB se evita además esencialmente que se pueda inyectar agua desde el foso colector en el fondo del recipiente de lavado o desde su sistema de pulverización de líquido a través de la abertura de descarga ALA del recipiente de lavado SPB directamente al canal de conducción de aire LK y pueda alcanzar a continuación el recipiente de sorción SB, lo que en ese lugar de lo contrario podría hacer que su material de sorción ZEO estuviese inadmisiblemente húmedo, dañar parcialmente o inutilizar o incluso destruir completamente el mismo.

En el recipiente de sorción SB, observado en dirección de flujo, delante de su unidad de sorción SE está dispuesto al menos un equipo de calentamiento HZ para la desorción y, por tanto, regeneración del material de sorción ZEO. El equipo de calentamiento HZ sirve para el calentamiento de aire LU, que se hace avanzar mediante la unidad de ventilador LT a través del canal de conducción de aire LK al recipiente de sorción. Este aire calentado de forma forzada absorbe la humedad acumulada, particularmente agua, del material de sorción ZEO al fluir a través del material de sorción ZEO. Esta agua expulsada del material de sorción ZEO se transporta mediante el aire calentado a través del elemento de descarga AUS del recipiente de sorción SB al interior del recipiente de lavado. Este proceso de desorción tiene lugar preferentemente cuando se desea o lleva a cabo el calentamiento de líquido para un proceso de limpieza u otro proceso de lavado de un programa de lavado de vajilla posterior. A este respecto, el aire calentado para el proceso de desorción mediante el equipo de calentamiento HZ puede usarse al mismo tiempo para el calentamiento del líquido en el recipiente de lavado SPB en solitario o respaldando una calefacción de agua convencional, lo que es un ahorro de energía.

La Figura 2 muestra con la puerta TR abierta del lavavajillas GS de la Figura 1 componentes principales del sistema de secado por sorción TS en la pared lateral SW así como el grupo constructivo de fondo BG parcialmente en el estado expuesto en una representación en perspectiva. La Figura 3 muestra, acompañando a esto, la totalidad de los componentes del sistema de secado por sorción TS observados desde el lado. La sección de tubo RA1 del lado

de acceso del canal de conducción de aire LK presenta, partiendo desde la posición en altura de su abertura de acceso EI en el lugar de la abertura de descarga ALA del recipiente de lavado SPB, una sección de tubo AU de subida hacia arriba con respecto a la dirección de la gravedad y después una sección de tubo AB de bajada hacia abajo con respecto a la dirección de la gravedad SKR. La sección de tubo AU de subida hacia arriba tiene un recorrido ligeramente inclinado hacia arriba con respecto a la dirección de la gravedad SKR vertical y se transforma en una sección de curvatura KRA, que está doblada de forma convexa y que fuerza para la corriente de aire LS1 afluente una inversión de la dirección de aproximadamente 180° hacia abajo a la sección de tubo AB de bajada esencialmente de modo vertical hacia abajo, que se une a la misma. Ésta termina en la unidad de ventilador LT. La primera sección de tubo AU ascendente hacia arriba, la sección de curvatura KRA así como la segunda sección de tubo AB de bajada hacia abajo, posterior, forman un canal plano con una forma geométrica de corte transversal esencialmente con forma de rectángulo plano.

En el interior de la sección de curvatura KRA están previstos uno o varios nervios de guía del flujo o nervios de eflujo AR, que siguen el recorrido de su curvatura. En el ejemplo de realización están dispuestos varios nervios de eflujo AR con forma de arco encajados esencialmente de forma concéntrica entre sí así como dispuestos con separación transversal entre sí en el interior de la sección de curvatura KRA. Se extienden en el presente documento en el ejemplo de realización también a la sección de tubo AU de subida así como a la sección de tubo AB de bajada en una longitud parcial. Estos nervios de eflujo AR están dispuestos en posiciones en altura por encima de la descarga ALA del recipiente de lavado SPB o el acceso EI de la sección de tubo RA1 del lado de acceso del canal de conducción de aire LK. Estos nervios de eflujo AR sirven para recoger gotas de líquido y/o condensado del flujo de aire LS1 aspirado del recipiente de lavado SPB. En la región de sección de tubo AU de subida hacia arriba pueden gotear las gotas de líquido acumuladas en los nervios de guía del flujo AR en dirección a la descarga ALA. En la región de la sección de tubo AB de bajada hacia abajo pueden gotear las gotas de líquido desde los nervios de guía del flujo AR en dirección a un nervio de retorno RR. El nervio de retorno RR está previsto a este respecto en un punto en el interior de la sección de tubo AB de bajada, que se encuentra más alto que la abertura de descarga ALA del recipiente de lavado SPB o más alto que la abertura de acceso EI del canal de conducción de aire LK. El nervio de retorno RR en el interior de la sección de tubo AB de bajada forma a este respecto un bisel de eflujo y coincide con una conducción de unión transversal RF en dirección hacia la descarga ALA del recipiente de lavado SPB. La conducción de unión transversal RF puentea a este respecto el espacio intermedio entre la extremidad de la sección de tubo AU de subida hacia arriba y la extremidad de la sección de tubo AB de bajada hacia abajo. La conducción de unión transversal RF une a este respecto el interior de la sección de tubo AU de subida hacia arriba así como el interior de la sección de tubo AB de bajada hacia abajo entre sí. La pendiente del nervio de retorno RR así como de la conducción de unión transversal RF que se une al mismo, coincidente, se selecciona de tal manera que está asegurado un retorno de condensado de gotas de agua de condensación u otras gotas de líquido, que gotean de los nervios de eflujo AR en la región de la sección de tubo AB de bajada, a la abertura de descarga ALA de recipiente de lavado SPB.

Los nervios de eflujo AR están aplicados preferentemente en la pared interna opuesta a la pared lateral del recipiente de lavado SW del canal de conducción de aire LK, ya que esta pared interna en el lado exterior del canal de conducción de aire es más fría que la pared interna orientada hacia el recipiente de lavado SPB del canal de conducción de aire. En esta pared interna más fría se condensa el agua de condensación de forma más intensa que en la pared interna orientada hacia la pared lateral SW del canal de conducción de aire LK. Puede ser, por tanto, suficiente que los nervios de eflujo AR estén configurados como elementos de resalte, que sobresalen de la pared interna que se encuentra en el exterior del canal de conducción de aire LK solamente por una anchura parcial de la anchura de corte transversal total del canal de conducción de aire configurado como canal plano en dirección a la pared interna orientada hacia la pared lateral SW, que se encuentra en el interior, del canal de conducción de aire, de tal manera que permanece un hueco de corte transversal lateral para el paso mediante flujo de aire. En un caso dado, sin embargo, también puede ser apropiado configurar los nervios de eflujo AR entre la pared interna que se encuentra en el exterior y la pared interna que se encuentra en el interior del canal de conducción de aire LK de forma continua. De este modo se consigue particularmente en la sección de curvatura KRA una conducción del aire más acertada. Las turbulencias de aire perjudiciales se evitan considerablemente. De este modo se puede transportar un volumen de aire deseado a través del canal de conducción de aire LK configurado como canal plano.

El nervio de retorno RR está colocado preferentemente en el lado interno en la pared interna que se encuentra en el exterior del canal de conducción de aire LK como elemento de resalte, que sobresale en una anchura parcial o ancho parcial del ancho total del canal de conducción de aire LK configurado de forma plana en dirección a su pared interna que se encuentra en el interior. De este modo está asegurado que quede libre un corte transversal de paso suficiente en la región del nervio de retorno RR para el paso mediante flujo de la corriente de aire LS1. Como alternativa, evidentemente también puede ser apropiado proporcionar el nervio de retorno RR como elemento continuo entre la pared interna en el lado exterior y la pared interna que se encuentra en el interior del canal de conducción de aire LK y proporcionar para el paso de aire aberturas de paso que se encuentran particularmente en el medio.

Los nervios de eflujo AR así como el nervio de retorno RR sirven particularmente también para precipitar gotas de agua, gotas de agente de limpieza, gotas de agente de aclarado y/u otros aerosoles que se encuentran en el aire afluente LS1 y devolver las mismas a través de la abertura de descarga ALA al recipiente de lavado SPB. Esto es

particularmente ventajoso en un proceso de desorción cuando tiene lugar simultáneamente una etapa de limpieza. Durante esta etapa de limpieza se puede encontrar relativamente mucho vapor o niebla en el recipiente de lavado SPB, particularmente debido a la pulverización de líquido mediante los brazos de pulverización SA. Un vapor o niebla de este tipo puede contener tanto agua como agente de limpieza o aclarante así como otras sustancias de limpieza de forma finamente distribuida. Para estas partículas de líquido finamente dispersadas también conducidas en la corriente de aire LS1, los nervios de eflujo AR forman un dispositivo de precipitación. En lugar de nervios de eflujo AR pueden estar previstos como alternativa de forma ventajosa también otros medios de precipitación, particularmente formaciones con una pluralidad de cantos, tales como, por ejemplo, trenzados de alambre.

Particularmente, la sección de tubo AU de subida de forma oblicua hacia arriba o esencialmente de forma vertical sirve para que se impida esencialmente que gotas de líquido o incluso chorros de pulverización, que se pulverizan por un equipo de pulverización SA, tal como, por ejemplo, un brazo de pulverización durante el proceso de limpieza u otro proceso de lavado alcancen directamente mediante el flujo de aire LS1 aspirado el material de sorción del recipiente de sorción. Sin esta retención o esta precipitación de gotas de líquido, particularmente de gotas de niebla o gotas de vapor, el material de sorción ZEO se podría hacer inadmisiblemente húmedo e inútil para un proceso de sorción en la etapa de secado. Particularmente podría producirse una saturación prematura mediante gotas de líquido incluidas, tales como, por ejemplo, gotas de niebla o gotas de vapor. A través de la rama AU ascendente en el lado de acceso del canal de traspaso así como del uno o varios elementos de precipitación o captación en la región de codo o región de vértice superior de la sección de curvatura KRA entre la rama ascendente AU y la rama de bajada AB del canal de traspaso además se evita también esencialmente que gotas de agente de limpieza, gotas de aclarante y/u otras gotas de aerosol puedan alcanzar pasando esta barrera más hacia abajo hacia el ventilador LT y desde ahí al recipiente de sorción SB. Evidentemente también es posible proporcionar en lugar de la combinación de sección de tubo AU de subida y sección de tubo AB de bajada así como en lugar del uno o varios elementos de precipitación, un equipo de barrera configurado de otro modo con la misma función.

Observado en resumen, el lavavajillas GS presenta en el presente documento en el ejemplo de realización un equipo de secado para el secado de artículos para lavar por sorción mediante material de sorción ZEO que se puede deshidratar de forma reversible, que está alojado en un recipiente de sorción SE. Éste está unido mediante al menos un canal de conducción de aire LK con el recipiente de lavado SPB para la generación de un flujo de aire LS1. El canal de conducción de aire presenta a lo largo de su sección de tubo RA1 en el lado de acceso una forma geométrica de corte transversal esencialmente con forma de rectángulo plano. El canal de conducción de aire se transforma, visto en dirección de flujo, después de su sección de tubo RA1 del lado de acceso en una sección de tubo VA esencialmente cilíndrica. Está fabricado preferentemente a partir de al menos un material de plástico. Está dispuesto particularmente entre una pared lateral SW y/o pared posterior RW del recipiente de lavado y una pared de carcasa externa del lavavajillas. El canal de conducción de aire LK presenta a este respecto al menos una sección de tubo AU de subida hacia arriba. Se extiende partiendo de la abertura de emisión ALA del recipiente de lavado SPB hacia arriba. Presenta además, observado en dirección de flujo, después de la sección de tubo AU de subida al menos una sección de tubo AB de bajada hacia abajo. Entre la sección de tubo AU de subida y la sección de tubo AB de bajada está prevista al menos una sección de curvatura KRA. La sección de curvatura KRA tiene particularmente una mayor superficie de corte transversal que la sección de tubo AU de subida y/o la sección de tubo AB de bajada. En el interior de la sección de curvatura KRA están previstos uno o varios nervios de guía del flujo AR para unificar el flujo de aire LS1. Al menos uno de los nervios de guía del flujo AR se extiende en un caso dado más allá de la sección de curvatura KRA a la sección de tubo AU de subida y/o la sección de tubo AB de bajada. El uno o varios nervios de guía del flujo AR están previstos en posiciones por encima de la posición en altura de la descarga ALA del recipiente de lavado SPB. El respectivo nervio de guía del flujo AR se extiende desde la pared de canal orientada hacia la carcasa del recipiente de lavado hasta la pared de canal opuesta, alejada de la carcasa del recipiente de lavado del canal de conducción de aire LK, preferentemente en lo esencial de forma continua. Al menos un nervio de retorno RR está previsto en el interior de la sección de tubo AB de bajada en la pared de canal orientada hacia la carcasa del recipiente de lavado y/o la pared de canal opuesta a la carcasa del recipiente de lavado del canal de conducción de aire LK en un punto que se encuentra más alto que la abertura de acceso EI del canal de conducción de aire LK. El nervio de retorno RR está unido mediante una conducción de unión transversal RF en el espacio intermedio entre la sección de tubo AU descendente y la sección de tubo AB de bajada para el retorno de condensado con la abertura de acceso EI del canal de conducción de aire LK. Presenta una pendiente hacia la abertura de acceso EI. El nervio de retorno se extiende desde la pared de canal orientada hacia la carcasa del recipiente de lavado hacia la pared de canal opuesta, alejada de la carcasa del recipiente de lavado del canal de conducción de aire LK preferentemente sólo sobre una anchura del corte transversal parcial.

En la Figura 3, la rama de bajada AB del canal de conducción de aire LK está introducida esencialmente de forma perpendicular en la unidad de ventilador LT. El flujo de aire LS1 aspirado se introduce por soplado por la unidad de ventilador LT en el lado de salida mediante una sección de unión VA tubular a una tubuladura de acceso ES acoplada a la misma del recipiente de sorción SB en su región próxima al fondo. A este respecto, el flujo de aire LS1 fluye a la región inferior del recipiente de sorción SB con una dirección de afluencia ESR y cambia a una dirección del flujo DSR diferente de la misma, con la que fluye a través del interior del recipiente de sorción SB. Esta dirección del paso mediante flujo DSR tiene un recorrido desde abajo hacia arriba a través del recipiente de sorción SB. Particularmente, la tubuladura de acceso ES guía el flujo de aire LS1 entrante de tal manera al interior del recipiente de sorción SB, que el mismo está desviado de su dirección de afluencia ESR en particular aproximadamente 90

grados hacia la dirección del paso mediante flujo DSR del recipiente de sorción SB.

De acuerdo con la Figura 3, el recipiente de sorción SB está dispuesto por debajo del fondo BO en un grupo constructivo del fondo BG del recipiente de lavado SPB suspendido esencialmente de forma libre, de tal manera que presenta con respecto a componentes y/o partes adyacentes del grupo constructivo del fondo BG para la protección contra calor una distancia de hendidura mínima predefinida LS (véase también la Figura 10). Para el recipiente de sorción SB colocado y enganchado de forma libre por debajo del fondo BO del recipiente de lavado, es decir, en el presente documento, del elemento de techo del grupo constructivo del fondo BG está previsto al menos un elemento de aseguración del transporte TRS con una distancia de espacio libre FRA predefinida, de tal manera que el recipiente de sorción SB está apoyado desde abajo, en caso de que el recipiente de sorción SB se mueva hacia abajo durante el transporte desde su posición de ubicación suspendida libremente. El recipiente de sorción SB presenta al menos en la región de su unidad de sorción SE al menos una carcasa externa AG adicionalmente a su carcasa interna IG, de tal manera que en ese lugar toda su carcasa está configurada con pared doble. Entre la carcasa interna IG y la carcasa externa AG está presente de este modo un espacio libre de hendidura de aire LS como capa de aislamiento térmico. Por el hecho de que el recipiente de sorción SB está configurado al menos alrededor de la región de ubicación de su unidad de sorción SE parcial o completamente al menos con pared doble se proporciona adicional o independientemente al alojamiento o acomodación libremente suspendido del recipiente de sorción SB una medida de protección contra sobrecalentamiento adicional, para proteger de forma suficiente posibles piezas de construcción y componentes adyacentes del grupo constructivo del fondo BG contra sobrecalentamiento inadmisiblemente elevado o quemaduras.

Expresado de forma generalizada, la carcasa del recipiente de sorción SB presenta una forma geométrica tal, que de forma periférica a las demás partes o componentes del grupo constructivo del fondo BG hay una distancia de hendidura suficiente como protección contra calor. Por ejemplo, el recipiente de sorción SB presenta con este fin en su pared de carcasa SW2 orientada hacia la pared posterior RW del grupo constructivo del fondo BG una protuberancia AF abombada, que se corresponde con la forma geométrica orientada hacia la misma de la pared posterior RW.

El recipiente de sorción SB está colocado en el lado inferior del fondo BO, particularmente en la región de una abertura de traspaso DG (véanse las Figuras 3, 13) del fondo BO del recipiente de lavado SB. Esto está ilustrado particularmente en la vista lateral esquemática de la Figura 3. En ese lugar, el fondo BO del recipiente de lavado SPB presenta partiendo de sus bordes externos ARA una pendiente que va hacia una región de recogida de líquido FSB. El recipiente de sorción SB está montado de tal manera en el fondo BO del recipiente de lavado SPB, que su parte de tapa DEL tiene un recorrido esencialmente en paralelo con respecto al lado inferior del fondo BO así como con una distancia de hendidura LSP predefinida con respecto al mismo. Para el alojamiento suspendido libremente del recipiente de sorción SB está prevista una unión de acoplamiento entre al menos una pieza de construcción en el lado inferior del fondo, particularmente un zócalo SO, del recipiente de sorción SB y una pieza de construcción en el lado superior del fondo, particularmente el elemento de descarga AUS, del recipiente de sorción SB en la región de una abertura de traspaso DG en el fondo BO del recipiente de lavado SB. Como unión de acoplamiento está prevista particularmente una unión de inmovilización. La unión de inmovilización puede estar formada por una unión desmontable, particularmente una unión roscada, con o sin cierre de bayoneta BJ (véase la Figura 13), entre la pieza de construcción del lado inferior del fondo del recipiente de sorción SB y la pieza de construcción del lado superior del fondo del recipiente de sorción SB. Una zona de borde RZ (véase la Figura 13) alrededor de una abertura de traspaso DG del fondo BO está inmovilizada entre una pieza de construcción de descarga del lado inferior del fondo, tal como, por ejemplo, SO del recipiente de sorción SB y el elemento de descarga o pieza de construcción de protección contra salpicaduras AUS dispuesto sobre el fondo BO. En la Figura 13 está indicado, por sencillez del dibujo, el fondo BO así como la parte inferior del lado inferior del fondo solamente con rayas y puntos. La pieza de construcción de descarga del lado inferior del fondo y/o la pieza de construcción de protección contra salpicaduras AUS del lado superior del fondo sobresale con su sección terminal del lado frontal a través de la abertura de traspaso DG del fondo BO. La pieza de descarga del lado del fondo presenta un zócalo SO alrededor de la abertura de emisión AO de la parte de tapa DEL del recipiente de sorción SB. La pieza de construcción de protección contra salpicaduras AUS del lado superior del fondo presenta una tubuladura de flujo de salida AKT y una cobertura de protección contra salpicaduras SH. Entre la pieza de construcción del lado superior del fondo AUS y la pieza de construcción del lado inferior del fondo SO está previsto al menos un elemento de estanqueidad DI1.

Observado de forma resumida, por tanto, el recipiente de sorción SB está dispuesto por debajo del fondo BO del recipiente de lavado SPB suspendido esencialmente de forma libre de tal manera, que presenta frente a componentes y partes adyacentes del grupo constructivo del fondo BG para la protección contra calor una distancia de hendidura mínima LSP predefinida. Por debajo del recipiente de sorción SB está colocado adicionalmente un elemento de aseguración del transporte TRS con una distancia de espacio libre FRA predefinida fijo en el fondo del grupo constructivo del fondo. Este elemento de aseguración del transporte TRS sirve para apoyar el recipiente de sorción SB colocado por debajo del fondo BO del recipiente de lavado SPB suspendido de forma libre en un caso dado desde abajo cuando el mismo, por ejemplo, durante el transporte oscila junto con el fondo BO debido a vibraciones hacia abajo. Este elemento de aseguración del transporte TRS puede estar formado particularmente por una grapa metálica doblada hacia abajo con forma de U, que está montada en el fondo del grupo constructivo del fondo de forma fija. El recipiente de sorción SB presenta en la parte superior en su parte de tapa DEL la abertura de

flujo de salida AO. Alrededor del borde externo de esta abertura de flujo de salida AO está aplicado un zócalo SO que sobresale hacia arriba. En la abertura aproximadamente circular de este zócalo SO está colocado un elemento de tubuladura de zócalo STE cilíndrico (véanse las Figuras 4, 5, 9, 13) que sobresale hacia arriba y que sirve como contrapieza a la tubuladura de flujo de salida o tubuladura de chimenea de soplado AKT a fijar en el mismo.

5 Presenta preferentemente una rosca externa con cierre de bayoneta BJ integrado, que interacciona con la rosca interna de la tubuladura de chimenea de soplado AKT de forma correspondiente. El zócalo SO presenta en su borde de alojamiento del lado superior, que pasa de forma concéntrica alrededor de la tubuladura del zócalo STE, el anillo de estanqueidad DI1. Esto está ilustrado en las Figuras 3, 4, 9, 13. El recipiente de sorción SB se encuentra a este respecto presionado firmemente en este anillo de estanqueidad DI1 en el lado inferior del fondo BO. Se sujeta

10 mediante la altura del zócalo SO con separación o espacio libre LSP del lado inferior del fondo BO. Desde el lado superior del fondo BO está introducida a través de la abertura de introducción DG del fondo BO la tubuladura de chimenea de soplado AKT hacia abajo y está enroscada con la tubuladura de zócalo STE contraria así como asegurada contra apertura mediante el cierre de bayoneta BJ. La tubuladura de chimenea de soplado AKT está apoyada a este respecto rodeando de forma anular una zona de borde externo RZ del fondo BO alrededor de la

15 abertura de paso DG con un canto externo APR anular de forma colocada fijamente. De hecho, la zona de borde externo RZ del fondo BO alrededor de la abertura de paso DG está inmovilizada entre un borde de apoyo APR inferior, periférico de forma anular de la tubuladura de chimenea de salida AKT y el borde de apoyo superior del zócalo AO mediante el anillo de junta DI1 dispuesto en ese punto de forma estanca a líquidos. Ya que el anillo de junta DI1 presiona desde el lado inferior contra el fondo BO, está protegido frente a posibles alteraciones o daños por agente de limpieza en el líquido de lavado contra envejecimiento. De este modo está formada una unión de introducción estanca entre la tubuladura de chimenea de soplado AKT y el zócalo SO. Ésta funciona de forma ventajosa al mismo tiempo como dispositivo de enganchado para el recipiente de sorción SB.

Por el hecho de que el zócalo SO sobresale hacia arriba una altura de zócalo LSP del resto de la superficie de la

25 parte de tapa DEL está asegurado que exista un espacio libre de hendidura entre la parte de tapa DEL y el lado inferior del fondo BO. El fondo BO del recipiente de lavado SPB tiene un recorrido en el presente documento en el ejemplo de realización partiendo de la Figura 3 desde su zona de borde periférico con las paredes laterales SW y la pared posterior RW en dirección a una región de recogida de líquido FSB preferentemente media de forma inclinada con pendiente. Por debajo se puede encontrar el foso colector de bomba PSU de una bomba de circulación UWP

30 (véase la Figura 16). En la Figura 3 está dibujado con rayas y puntos este fondo BO que va desde el exterior hacia el interior de forma oblicua hacia la región de recogida FSB colocada de forma más baja. La disposición del foso colector de bomba PSU con la bomba de circulación UWP asentada en el mismo por debajo de la región de recogida FSB colocada de forma más baja se puede observar en la imagen de vista en planta del grupo constructivo de fondo BG de la Figura 16. El recipiente de sorción SB está montado preferentemente en el fondo BO del recipiente de lavado SPB de tal forma, que su parte de tapa DEL tiene un recorrido esencialmente en paralelo con respecto al

35 lado inferior del fondo BO así como con una distancia de hendidura LSP predefinida con respecto al mismo. Con este fin, el zócalo SO está colocado de forma oblicua con un correspondiente ángulo de inclinación en la tubuladura de zócalo STE asentada en el mismo frente a la normal de la superficie de la parte de tapa DEL.

40 De forma correspondiente a las Figuras 4 con 10, el recipiente de sorción SB presenta una parte de carcasa GT con forma de cazo, que está cerrada con una parte de tapa DEL. En la parte de carcasa GT con forma de cazo está prevista al menos la unidad de sorción SE con material de sorción ZEO que se puede deshidratar de forma reversible. La unidad de sorción SE está acomodada en la parte de carcasa GT con forma de cazo de tal manera, que su material de sorción ZEO se puede atravesar esencialmente en o en contra de la dirección de la gravedad con un flujo de aire LS2, que se genera mediante desviación del flujo de aire LS1 acercado a través del canal de conducción de aire LK. La unidad de sorción SE presenta al menos un elemento de tamiz o elemento de rejilla inferior US y al menos un elemento de tamiz o elemento de rejilla superior OS a una distancia en altura H predefinible entre sí (véase particularmente la Figura 9). El volumen espacial entre los dos elementos de tamiz o elementos de rejilla US, OS está relleno completamente de forma esencial con el material de sorción ZEO. En la parte de carcasa GT con forma de cazo está previsto al menos un equipo de calentamiento HZ. En la parte de carcasa GT con forma de cazo, visto en dirección de flujo DSR del recipiente de sorción SB, está previsto el equipo de calentamiento HZ particularmente delante de la unidad de sorción SE con el material de sorción ZEO que se puede deshidratar de forma reversible. El equipo de calentamiento HZ está previsto en una cavidad UH inferior de la parte de carcasa GT con forma de cazo para la recogida de aire afluente LS1 del canal de conducción de aire LK. En la parte de carcasa GT con forma de cazo está prevista la abertura de admisión EO para el canal de conducción de aire LK. En la parte de tapa DEL está prevista la abertura de emisión AO para el elemento de descarga AUS. Para la parte de tapa DEL y la parte de carcasa GT con forma de cazo se usa un material resistente a calor, particularmente chapa metálica, preferentemente acero inoxidable o una aleación de acero inoxidable. La parte de tapa DEL cierra la parte de carcasa GT con forma de cazo de manera esencialmente hermética. El borde externo periférico de la parte de tapa DEL está unido con el borde superior de la parte de carcasa GT con forma de cazo únicamente mediante una unión mecánica, particularmente una unión de conformación, ensamblaje, trinquete, retención, particularmente una unión de rebordeo o de remachado. La parte de carcasa con forma de cazo GT presenta una o varias paredes laterales SW1, SW2 (véase la Figura 5), que tienen un recorrido esencialmente en vertical. Tiene una forma de contorno externo que se corresponde esencialmente con la forma de contorno interno de una región de instalación EBR prevista para la misma, particularmente en un grupo constructivo de fondo BG (véase la Figura 16). Las dos paredes laterales SW1, SW2 limitantes entre sí presentan superficies externas que tienen un recorrido entre sí

60

65

esencialmente en ángulo recto. Al menos una pared lateral, tal como, por ejemplo, SW2, presenta al menos una protuberancia, tal como, por ejemplo, AF, que es esencialmente complementaria a una protuberancia en la pared posterior y/o pared lateral del grupo constructivo de fondo BG, que está prevista por debajo del fondo BO del recipiente de lavado SPB. El recipiente de sorción SB está previsto en una región de esquina EBR posterior entre la pared posterior RW y una pared lateral SW limitante del lavavajillas GS, particularmente su grupo constructivo del fondo BG.

La parte de carcasa GT con forma de cazo presenta al menos una abertura de traspaso DUF para al menos un elemento de contacto eléctrico AP1, AP2 (véase la Figura 4). En una región de techado por encima de la abertura de traspaso DUF está colocada al menos a lo largo de su extensión una chapa de protección contra gotas TSB. La chapa de protección contra gotas TSB presenta un bisel de flujo.

La Figura 4 muestra mediante una representación despiezada tanto esquemática como en perspectiva los diferentes componentes del recipiente de sorción SB en el estado desmontado. Los componentes del recipiente de sorción SB están dispuestos de forma superpuesta en varios planos de ubicación. Esta estructura de construcción estructurada desde abajo hacia arriba del recipiente de sorción SB está ilustrada particularmente en la imagen del corte de la Figura 9 así como en la representación en perspectiva recortada de la Figura 10. El recipiente de sorción SB presenta la cavidad UH inferior próxima al fondo para la recogida de aire afluente de la tubuladura de acceso ES. Sobre esta cavidad UH inferior se asienta una chapa ranurada SK, que sirve como agente de acondicionamiento del flujo para un calefactor de serpentín HZ dispuesto por encima. La chapa ranurada SK se asienta a este respecto sobre un canto de apoyo periférico alrededor en el espacio interno del recipiente de sorción SB. Este canto de apoyo presenta con respecto al fondo interno del recipiente de sorción SB una distancia en altura predefinida para la formación de la cavidad UH inferior. La chapa ranurada SK presenta preferentemente una o varias piezas de inmovilización para inmovilizar la misma lateralmente o en el lado con una superficie parcial, al menos una pared interna del recipiente de sorción SB. De este modo se puede proporcionar una aseguración de ubicación fiable para la chapa ranurada SK. De forma correspondiente a la vista inferior de la chapa ranurada de la Figura 6, la misma presenta ranuras SL que siguen esencialmente el recorrido de vueltas del calefactor de serpentín dispuesto sobre la chapa ranurada. Las ranuras o pasos SL de la chapa ranurada SK son a este respecto mayores en los lugares en los que el flujo de aire LS1 que entra en el recipiente de sorción SB en dirección de paso mediante flujo DSR del recipiente de sorción SB presente una menor velocidad, particularmente están configurados más amplios o anchos que en los lugares en los que el flujo de aire LS1 que entra en el recipiente de sorción presenta una mayor velocidad en dirección de paso mediante flujo DSR del recipiente de sorción SB. De este modo se consigue una unificación considerable del perfil de corte transversal del flujo local del flujo de aire LS2, que fluye desde abajo hacia arriba en dirección de paso mediante flujo DSR a través del recipiente de sorción SB. En el marco de la invención se entiende a este respecto por unificación del perfil de corte transversal del flujo local del flujo de aire particularmente que esencialmente en cualquier punto de admisión de una superficie de paso mediante flujo pasa esencialmente el mismo volumen de aire con el mismo caudal.

El calefactor de serpentín RZ está dispuesto con un espacio libre en altura predefinido visto en dirección de paso mediante flujo DSR detrás de la chapa ranurada SK. Para esto puede sujetarse mediante una pluralidad de piezas de chapa BT, que están configuradas a modo de resalte, con distancia en altura sobre los pasos SL. Estas piezas de chapa BT (véase la Figura 6) sirven de apoyo a este respecto preferentemente de forma alterna una vez desde abajo y una vez desde arriba al calefactor de serpentín en su recorrido. De este modo se posibilita por un lado una aseguración de la ubicación fiable del calefactor de serpentín HZ sobre la chapa ranurada SK. Por otro lado se evitan esencialmente deformaciones de la chapa ranurada SK, que podrían aparecer con la formación de calor del calefactor de serpentín HZ. Visto en dirección de paso mediante flujo DSR, al calefactor de serpentín HZ sigue un espacio intermedio ZR libre (véase la Figura 9), hasta que el flujo de aire LS2 ascendente esencialmente desde abajo hacia arriba accede a la superficie de corte transversal de acceso SDF de la unidad de sorción SE. Esta unidad de sorción SE presenta en el lado de entrada un elemento de tamiz o elemento de rejilla inferior US. A una distancia en altura H de este elemento de tamiz o elemento de rejilla US está previsto un elemento de tamiz o elemento de rejilla superior OS en el lado de salida. Para los dos elementos de tamiz US, OS están previstos en las paredes internas del recipiente de sorción por secciones o de forma periférica cantos de apoyo para colocar y sujetar los elementos de tamiz US, OS en su ubicación en altura asignada. Los dos elementos de tamiz US, OS están dispuestos preferentemente en paralelo entre sí a esta distancia en altura H predefinida. Entre el elemento de tamiz inferior US y el elemento de tamiz superior OS está cargado el material de sorción ZEO de tal forma, que el volumen entre los dos elementos de tamiz US, OS está relleno esencialmente de forma completa. En el estado instalado del recipiente de sorción SB, el elemento de tamiz US del lado de entrada así como el elemento de tamiz OS del lado de salida con respecto al eje medio que tiene un recorrido vertical del recipiente de sorción SB o con respecto a su dirección de paso mediante flujo DSR están dispuestos en planos de ubicación esencialmente horizontales de forma superpuesta con la distancia en altura H predefinida entre sí. Expresado con otras palabras, por tanto, la unidad de sorción SE en el presente documento en el ejemplo de realización está formada por un volumen de llenado de material de sorción ZEO entre un elemento de tamiz inferior US y un elemento de tamiz superior OS. Visto en dirección de paso mediante flujo DSR está prevista sobre la unidad de sorción SE la cavidad OH superior para la recogida de aire que fluye de salida. Este aire que fluye de salida LS2 se conduce a través de la descarga AO de la tubuladura del zócalo STE a la tubuladura de chimenea de soplado ATK, desde donde se sopla al espacio interno del recipiente de lavado SPB.

Mediante la chapa ranurada SK se lleva a cabo un acondicionamiento del flujo o influencia en el flujo del flujo LS2 ascendente desde abajo hacia arriba en dirección del paso mediante flujo DSR de tal forma, que el calefactor de serpentín es rodeado esencialmente en cualquier punto de su recorrido longitudinal esencialmente con el mismo flujo volumétrico de aire. Mediante la combinación de chapa ranurada y calefactor de serpentín HZ dispuesto sobre la misma se asegura esencialmente que el flujo de aire LS2 pueda calentarse delante de la superficie de admisión del elemento de tamiz inferior US de la unidad de sorción SE esencialmente de forma uniforme durante el proceso de desorción. A este respecto, la chapa ranurada sirve para una distribución local esencialmente uniforme del flujo volumétrico de aire calentado observado a lo largo de la superficie de corte transversal de admisión STF de la unidad de sorción SE.

Adicional o independientemente a la chapa ranurada SK puede ser apropiado en un caso dado proporcionar un equipo de calentamiento en el exterior del recipiente de sorción BE en la sección de unión entre la unidad de ventilador LT y la abertura de admisión del recipiente de sorción SB. Ya que la superficie del corte transversal promedio de esta sección de unión VA tubular es menor que la superficie de corte transversal promedio del recipiente de sorción SB para un flujo de aire, el flujo de aire LS1, antes de que alcance el recipiente de sorción SB, puede calentarse ya de antemano esencialmente de forma uniforme para el proceso de desorción. Entonces puede omitirse en un caso dado completamente la chapa ranurada SK.

Particularmente cuando se realiza el calentamiento del aire mediante un equipo de calentamiento en el recipiente de sorción SB, en un caso dado también puede ser apropiado, visto en dirección de paso mediante flujo DSR del recipiente de sorción SB, proporcionar tanto delante como detrás del equipo de calentamiento HZ respectivamente al menos un elemento de acondicionamiento del flujo, de tal manera que la cantidad volumétrica de material de sorción ZEO detrás de la superficie de corte transversal de admisión SDF del elemento de tamiz inferior US se pueda atravesar en cualquier punto aproximadamente con el mismo flujo volumétrico de aire. De este modo se consigue particularmente incluso durante el proceso de sorción, durante el cual está desactivado, es decir, está desconectado, el dispositivo de calentamiento HZ, esencialmente que todo el material de sorción participe esencialmente de forma completa en la deshumedecimiento del aire que fluye a través LS1. De forma análoga, durante el proceso de desorción, en el que el aire LS2 que fluye a través está calentado mediante el equipo de calentamiento HZ, se hace que el agua acumulada vuelva a salir de todo el material de sorción en el espacio intermedio entre los dos elementos de tamiz US, OS, de tal forma que en todos los puntos en el interior de este volumen espacial el material de sorción ZEO se seca esencialmente de forma completa y, por tanto, se puede poner a disposición de forma regenerada para un proceso de secado posterior.

La superficie de corte transversal de paso mediante flujo SDF de la unidad de sorción SE en el interior del recipiente de sorción SB está configurada mayor en el presente documento en el ejemplo de realización que la superficie de corte transversal promedio de la tubuladura de acceso ES del lado terminal del canal de conducción de aire LK o de la sección de unión VA tubular. La superficie de corte transversal de paso mediante flujo SDF del material de sorción está configurada preferentemente entre 2 y 40 veces, particularmente entre 4 y 30 veces, preferentemente entre 5 y 25 veces mayor que la superficie de corte transversal promedio de la tubuladura de acceso ES del canal de conducción de aire LK, con la que desemboca en la abertura de admisión EO del recipiente de sorción SB.

Observado de forma resumida, el material de sorción ZEO rellena entre el elemento de tamiz inferior US y el elemento de tamiz superior OS un volumen de carga de tal forma, que la superficie del corte transversal de admisión del flujo SDF así como una superficie del corte transversal de emisión del flujo SAF es esencialmente perpendicular con respecto a la dirección del paso mediante flujo DSR, que tiene un recorrido en dirección vertical. El elemento de tamiz inferior US, el elemento de tamiz superior OS así como el material de sorción ZEO incluido entremedias presentan respectivamente superficies de franqueo congruentes entre sí para el aire que fluye a través LS2. De este modo está esencialmente asegurado que en cualquier punto en el volumen de la unidad de sorción SE su material de sorción se pueda someter aproximadamente al mismo flujo volumétrico. De este modo se evitan durante la desorción puntos de sobrecalentamiento y, por tanto, posibles daños del material de sorción ZEO. Durante la sorción se posibilita una captación uniforme de la humedad del aire a secar y, por tanto, una utilización óptima del material de sorción ZEO proporcionado en la unidad de sorción SE.

Por tanto, resumido de forma generalizada, puede ser apropiado proporcionar uno o varios elementos de acondicionamiento del flujo SK en el recipiente de sorción SB y/o en una sección de tubo VA, ES del lado de entrada del canal de conducción de aire LK, particularmente detrás de al menos una unidad de ventilador LT incluida en el canal de conducción de aire LK, de tal forma con uno o varios pasos de aire SL, que se lleve a cabo una unificación del perfil de corte transversal del flujo local de flujo de aire LS2 al fluir a través del recipiente de sorción SB en su dirección de paso mediante flujo DSR orientada desde abajo hacia arriba. Visto en dirección de paso mediante flujo DSR del recipiente de sorción SB está previsto en su cavidad UH inferior al menos un elemento de acondicionamiento del flujo SK con distancia en altura del equipo de calentamiento HZ. Como elemento de acondicionamiento del flujo SK está prevista en el presente documento en el ejemplo de realización una chapa ranurada o chapa perforada. Las ranuras SL en la chapa ranurada SK siguen esencialmente el recorrido de vueltas de un calefactor de serpentín HZ, que está colocado con distancia de espacio libre por encima de las ranuras SL en la chapa ranurada como equipo de calentamiento. La chapa ranurada está dispuesta esencialmente en paralelo así

como con una distancia de espacio libre con respecto a la superficie de corte transversal de admisión de aire SDF de la unidad de sorción SE del recipiente de sorción SE. Los pasos de aire, particularmente las ranuras SL en el elemento de acondicionamiento del flujo SK están configurados mayores en los lugares en los que el flujo de aire LS1 que entra en el recipiente de sorción SB en dirección de paso mediante flujo DSR del recipiente de sorción SB presenta una menor velocidad que en los lugares en los que el flujo de aire LS1 que entra en el recipiente de sorción SB en dirección de paso mediante flujo DSR del recipiente de sorción SB presenta una mayor velocidad.

En resumen, el sistema de secado por sorción TS presenta en la región del recipiente de sorción SB las siguientes relaciones de flujo específicas. El canal de conducción de aire LK está acoplado de tal manera con el recipiente de sorción SB, que el flujo de aire LS1 entrante desemboca en el recipiente de sorción SB con una dirección de afluencia ESR y se transforma en una dirección de paso mediante flujo DSR diferente de la misma, con la que fluye a través del interior del recipiente de sorción SB. La dirección de flujo de emisión del flujo de aire LS2 que sale del recipiente de sorción SB se corresponde esencialmente con la dirección del paso mediante flujo DSR. La sección de tubo RA1 del lado de acceso del canal de conducción de aire LK desemboca de tal manera en el recipiente de sorción SB, que su dirección de afluencia ESR se desvía a la dirección de paso mediante flujo DSR del recipiente de sorción SB, particularmente entre 45° y 135°, de forma preferente aproximadamente 90°. Visto en dirección de flujo está dispuesta delante del recipiente de sorción SB al menos la unidad de ventilador LT en la sección de tubo RA1 del lado de acceso del canal de conducción de aire LK para la generación de un flujo de aire forzado LS1 en dirección hacia al menos una abertura de admisión EO del recipiente de sorción SB. La unidad de ventilador LT está dispuesta en el grupo constructivo del fondo BG por debajo del recipiente de lavado SPB. La superficie del corte transversal del paso mediante flujo SDF para el material de sorción ZEO en el interior del recipiente de sorción SB está configurada mayor que la superficie del corte transversal de paso de la tubuladura de acceso ES del canal de conducción de aire LK, con la que desemboca en la abertura de admisión EO del recipiente de sorción SB. La superficie del corte transversal de paso mediante flujo SDF del recipiente de sorción SB está configurada preferentemente entre 2 y 40 veces, particularmente entre 4 y 30 veces, preferentemente entre 5 y 25 veces más grande que la superficie del corte transversal de paso de la tubuladura de acceso ES del lado terminal del canal de conducción de aire LK, con la que desemboca en la abertura de admisión EO del recipiente de sorción SB. En el recipiente de sorción está acomodada al menos una unidad de sorción SE con material de sorción ZEO de tal forma, que el material de sorción ZEO se puede atravesar esencialmente en o en contra de la dirección de la gravedad con aire LS1, que se conduce a través del canal de conducción de aire LK desde el recipiente de lavado SPB al recipiente de sorción SB. La unidad de sorción SE del recipiente de sorción SB presenta al menos un elemento de tamiz o elemento de rejilla inferior US y al menos un elemento de tamiz o elemento de rejilla superior OS con una distancia en altura H predefinible entre sí, estando relleno esencialmente de forma completa el volumen espacial entre los dos elementos de tamiz o elementos de rejilla US, OS con el material de sorción ZEO. La superficie del corte transversal de admisión SDF y la superficie del corte transversal de emisión SAF de la unidad de sorción SE del recipiente de sorción SB están seleccionadas particularmente en lo esencial igual de grandes. La superficie de corte transversal de admisión SDF y la superficie del corte transversal de emisión SAF de la unidad de sorción SE del recipiente de sorción SB están dispuestas además de forma apropiada esencialmente de manera congruente entre sí. El recipiente de sorción presenta, visto en su dirección de paso mediante flujo DSR, al menos una formación de capas de una cavidad UH inferior y una unidad de sorción SE dispuesta por encima, colocada detrás en dirección de paso mediante flujo DSR. Presenta en su cavidad UH inferior al menos un equipo de calentamiento HZ. El recipiente de sorción SE presenta sobre su unidad de sorción SE al menos una cavidad OH superior para la recogida de aire que fluye de salida LS2. El material de sorción ZEO rellena en la unidad de sorción SE del recipiente de sorción SB un volumen de carga de tal manera, que se forma una superficie de corte transversal de admisión del flujo SDF dispuesta esencialmente de forma perpendicular a la dirección del paso mediante flujo DSR y una superficie de corte transversal de emisión de flujo SAF dispuesta esencialmente en paralelo con respecto a esto. El recipiente de sorción tiene en su parte de tapa DEL superior al menos una abertura de flujo de salida AO, que está unida mediante una abertura de traspaso DG en el fondo BO del recipiente de lavado SPB con su interior con ayuda de al menos un elemento de construcción de flujo de salida AKT.

El material de sorción ZEO está alojado en el recipiente de sorción SB de forma ventajosa de tal manera en forma de la unidad de sorción SE, que esencialmente cualquier punto de admisión de la superficie de corte transversal de paso SDF de la unidad de sorción SE se puede someter a un valor de flujo volumétrico de aire esencialmente igual. Como material de sorción ZEO está previsto preferentemente un material que se puede deshidratar de forma reversible que contiene óxido de aluminio y/o de silicio, gel de sílice y/o zeolita, particularmente zeolita de tipo A, X, Y en solitario o en cualquier combinación. El material de sorción está previsto en el recipiente de sorción SB de forma apropiada en forma de un sólido de tipo grano o granulado con una pluralidad de cuerpos de partícula y un tamaño de grano esencialmente entre 1 y 6 mm, particularmente entre 2,4 y 4,8 mm, como carga, correspondiéndose la altura de carga H de los cuerpos de partícula al menos a 5 veces su tamaño de grano. El material de sorción ZEO presente como sólido de tipo grano o granulado está presente en dirección de la gravedad en el recipiente de sorción de forma apropiada con una altura de carga que se corresponde esencialmente con 5 a 40 veces, particularmente 10 a 15 veces el tamaño de partícula del sólido de tipo grano o granulado. La altura de carga H del material de sorción ZEO se selecciona preferentemente de forma esencial entre 1,5 y 25 cm, particularmente entre 2 y 8 cm, preferentemente entre 4 y 6 cm. El sólido de tipo grano o el granulado puede estar formado preferentemente a partir de una pluralidad de cuerpos de partícula esencialmente esféricos. El material de sorción ZEO configurado como sólido de tipo grano o granulado presenta ventajosamente de manera apropiada una

densidad de carga media de al menos 500 kg/m³, particularmente en lo esencial entre 500 y 800 kg/m³, particularmente entre 600 y 700 kg³, particularmente entre 630 y 650 kg/m³, de forma particularmente preferente, de aproximadamente 640 kg/m³.

5 En el recipiente de sorción SB, el material de sorción ZEO que se puede deshidratar de forma reversible está previsto para la absorción de una cantidad de humedad transportada en el flujo de aire LS2 de forma apropiada con una cantidad en peso tal, que la cantidad de humedad absorbida por el material de sorción ZEO es menor que una cantidad del líquido aplicada sobre los artículos para lavar, particularmente una cantidad de líquido aplicada en la etapa de aclarado.

10 Particularmente puede ser apropiado que en el recipiente de sorción SB el material de sorción que se puede deshidratar de forma reversible esté provisto de una cantidad en peso tal, que la misma sea suficiente para absorber una cantidad de humedad que se corresponde esencialmente con una cantidad de humectación con la que están humedecidos los artículos para lavar después del final de una etapa de aclarado. La cantidad de agua absorbida se corresponde preferentemente con entre el 4 y el 25%, particularmente entre el 5 y el 15% de la cantidad del líquido aplicada sobre los artículos para lavar.

15 De forma apropiada está acomodada en el recipiente de sorción SB una cantidad en peso esencialmente entre 0,2 y 5 kg, particularmente entre 0,3 y 3 kg, preferentemente entre 0,5 y 2,5 kg de material de sorción ZEO.

20 El material de sorción ZEO presenta particularmente poros preferentemente con un tamaño esencialmente entre 1 y 2 angstrom, particularmente entre 2 y 10, preferentemente entre 3 y 8 angstrom.

25 Tiene de forma apropiada una capacidad de captación de agua esencialmente entre el 15 y el 40, preferentemente entre el 20 y el 30 por ciento en peso de su peso seco.

Particularmente está previsto un material de sorción que se puede desorber a una temperatura esencialmente en el intervalo entre 80° y 450 °C, particularmente entre 220° y 250 °C.

30 El canal de conducción de aire, el recipiente de sorción y/o uno o varios elementos de influencia en el flujo adicionales están configurados de forma apropiada de tal forma, que mediante el material de sorción para su sorción y/o desorción se puede producir un flujo de aire con un flujo volumétrico esencialmente entre 2 y 15 l/s, particularmente entre 4 y 7 l/s.

35 Puede ser particularmente apropiado que al material de sorción ZEO esté asignado al menos un equipo de calentamiento HZ, con el que se puede proporcionar una potencia de calentamiento equivalente entre 250 y 2500 W, particularmente entre 1000 y 1800 W, preferentemente entre 1200 y 1500 W para calentar el material de sorción para su desorción.

40 Preferentemente, la relación de potencia de calentamiento de al menos un equipo de calentamiento, que está asignado al material de sorción para su desorción, y flujo volumétrico de aire del flujo de aire que fluye a través del material de sorción se selecciona entre 100 y 1250 W s/l, particularmente entre 100 y 450 W s/l, preferentemente entre 200 y 230 W s/l.

45 En el recipiente de sorción está prevista para el material de sorción preferentemente una superficie de corte transversal de paso esencialmente entre 80 y 800 cm², particularmente entre 150 y 500 cm².

De forma apropiada, la altura de carga H del material de sorción ZEO es esencialmente constante a lo largo de la superficie de corte transversal de admisión SDF del recipiente de sorción SB.

50 Particularmente es apropiado configurar en el recipiente de sorción SB el material de sorción para la absorción de una cantidad de agua esencialmente entre 150 y 400 ml, particularmente entre 200 y 300 ml.

55 Además está previsto para al menos un componente del sistema de secado por sorción TS al menos un equipo de protección contra sobrecalentamiento térmico TSI (véanse las Figuras 4, 6, 8, 9). Un componente de este tipo puede estar formado preferentemente por una pieza de construcción del recipiente de sorción SB. A esta pieza de construcción puede estar asignado al menos un equipo de protección contra sobrecalentamiento térmico TSI. Este equipo de protección contra sobrecalentamiento térmico TSI está colocado en el lado externo en el recipiente de sorción SB. Como equipo de protección contra sobrecalentamiento térmico está prevista al menos una unidad de protección contra temperatura eléctrica. Está asignada en el presente documento en el ejemplo de realización al equipo de calentamiento HZ, que está acomodado en el recipiente de sorción SB.

60 La unidad de protección contra temperatura eléctrica está prevista en el ejemplo de realización de las Figuras 4, 6, 8 y 9 en un receso EBU en el lado externo en la carcasa interna IG del recipiente de sorción SB en la región de ubicación en altura del equipo de calentamiento HZ. Comprende al menos un termoconmutador eléctrico TSA y/o al menos un fusible SSI (véase la Figura 17). El termoconmutador eléctrico TSA y/o el fusible SSI de la unidad de

protección contra temperatura eléctrica TSI están incluidos respectivamente, preferentemente en serie, en al menos una conducción de suministro de corriente UB1, UB2 del equipo de calentamiento HZ (véase la Figura 8).

5 Además puede ser apropiado proporcionar al menos un equipo de mando HE, ZE (véase la Figura 16), que interrumpe particularmente en el caso de fallo el suministro de energía al equipo de calentamiento HZ. Un caso de fallo está formado, por ejemplo, por la superación de un límite superior de temperatura.

10 Como equipo de protección contra sobrecalentamiento térmico puede servir además también el enganche suspendido esencialmente de forma libre del recipiente de sorción, particularmente por debajo del fondo BO del recipiente de lavado SPB.

15 El equipo de protección contra sobrecalentamiento térmico comprende de acuerdo con la invención además un alojamiento del recipiente de sorción SB de tal forma que el recipiente de sorción SB presente con respecto a componentes y/o partes adyacentes de un grupo constructivo de fondo BG una distancia de hendidura mínima LSP predefinida.

20 Como equipo de protección contra sobrecalentamiento térmico puede estar prevista adicional o independientemente a las medidas que se han indicado anteriormente al menos en la región de unidad de sorción SE del recipiente de sorción SB al menos una carcasa externa AG de forma adicional a la carcasa interna IG del recipiente de sorción SB. Entre la carcasa interna IG y la carcasa externa AG existe a este respecto un espacio libre de hendidura de aire LS como capa de aislamiento térmico.

25 El calefactor de serpentín HZ de las Figuras 4, 7, 8, 9 presenta dos polos de conexión AP1, AP2, que se pasan a través de aberturas de traspaso correspondientes en la carcasa de recipiente de lavado SB hacia el exterior. Cada polo de conexión o clavija de conexión AP1, AP2 está conectado preferentemente en serie con un elemento de protección contra sobrecalentamiento. Los elementos de protección contra sobrecalentamiento están agrupados en la unidad de protección contra temperatura TSI, que está dispuesta en el exterior en la carcasa del recipiente de sorción SB en proximidad a las dos clavijas de polo AP1, AP2. La Figura 17 muestra el circuito de protección contra sobrecalentamiento para el calefactor de serpentín HZ de la Figura 8. En la primera clavija de polo AP1 rígida está colocada mediante una unión de soldadura SWE1 la primera línea de puenteo UB1. De forma correspondiente está fijada en la segunda clavija de polo AP2 rígida mediante una unión de soldadura SWE2 la segunda línea de puenteo UB2. Mediante una unión de enchufe SV4 se pone en contacto eléctrico la línea de puenteo UP2 con el termoconmutador TSA. La línea de puenteo UB1 está unida eléctricamente mediante un contacto de enchufe SV3 con el fusible termoeléctrico SSI. En el lado de entrada está unida mediante una unión de enchufe SV1 una primera línea de suministro de corriente SZL1 con una cola de conexión AF1 conducida hacia el exterior del elemento de fusible SSI. De forma correspondiente, una segunda línea de suministro de corriente SZL2 está unida mediante una unión de enchufe SV2 con la cola de conexión AF2 conducida hacia el exterior del elemento termoconmutador TSA. Particularmente, la segunda línea de suministro de corriente SZL2 puede formar un conductor neutro, mientras que la primera línea de suministro de corriente SZL1 puede ser una "fase conductora de tensión". El termoconmutador TSA se abre en cuanto se supera un primer límite superior para la temperatura del calefactor de serpentín HZ. En cuanto se vuelve a pasar por debajo del mismo, se vuelve a cerrar, de tal forma que se vuelve a calentar el calefactor de serpentín HZ. Sin embargo, si no se alcanza ningún límite superior de temperatura crítico, que se encuentre por encima del primer límite superior para el calefactor de serpentín HZ, el fusible SSI se funde y se interrumpe de forma permanente el circuito de corriente para el calefactor de serpentín HZ. Los dos elementos de protección contra temperatura del equipo de protección contra temperatura TSI se encuentran en un contacto termoconductor considerablemente íntimo con la carcasa interna IG del recipiente de sorción. Pueden activarse de forma independiente entre sí cuando se superan determinados límites superiores de temperatura asignados específicamente a los mismos.

50 De forma correspondiente a las Figuras 10, 13, 14, la tubuladura de flujo de salida AKT, que está unido con la abertura de descarga AO en el zócalo SO del recipiente de sorción SB, atraviesa la abertura de traspaso GK del fondo BO preferentemente en una región de esquina EBR del recipiente de lavado SPB, que se encuentra fuera de la superficie de rotación sobre la que pasa el brazo de pulverización SA. Esto está ilustrado en la Figura 2. Por tanto, expresado de forma general, la tubuladura de flujo de salida AKT sobresale del fondo BO en un punto al espacio interno del recipiente de lavado SPB que se encuentra fuera de la superficie de rotación abarcada por el brazo de pulverización SA inferior. La tubuladura de chimenea de soplado o la tubuladura del flujo de salida AKT está cubierta o abarcada a lo largo de su sección terminal superior por una cobertura de protección contra salpicaduras SH. La cobertura de protección contra salpicaduras SH abarca la tubuladura de flujo de salida AKT a modo de paraguas o a modo de seta. Ésta está, visto desde arriba (véase la Figura 12) completamente cerrada en el lado superior; particularmente está también completamente cerrada en su lado inferior en una región orientada hacia el brazo de pulverización SA. Presenta en el presente documento en el ejemplo de realización en una primera aproximación una forma geométrica con forma de cilindro semicircular. La cobertura de protección contra salpicaduras SH está representada, observada desde arriba, esquemáticamente en la Figura 12. En su lado superior presenta en las zonas de transición GF, URA entre su lado superior esencialmente plano y sus paredes laterales (observado desde el interior hacia el exterior) que sobresalen esencialmente en vertical hacia abajo aplanamientos GF abombados de forma convexa (véase la Figura 13). Si un chorro de pulverización del brazo de pulverización SA incide sobre estas

zonas de transición GF, URA aplanadas o abombadas en el lado superior de borde, el mismo se vierte a modo de película esencialmente sobre toda la superficie sobre la cobertura de protección contra salpicaduras SH y enfría la misma durante el proceso de desorción.

5 Para evitar que alcance líquido durante la pulverización con el brazo de pulverización SA inferior a través de la
 abertura de emisión de la tubuladura de flujo de salida AKT el recipiente de sorción SB, una zona de borde UR
 inferior de la pared lateral a modo de sección de cilindro semicircular de la cobertura de protección contra
 salpicaduras SH está curvada o abombada hacia el interior en dirección a la tubuladura de flujo de salida AKT. Esto
 10 se puede ver bien en la Figura 13. Además de esto, en la región del canto superior de la tubuladura de flujo de salida
 AKT está previsto un elemento de desviación de salpicadura de agua o elemento de apantallamiento PB periférico,
 que sobresale radialmente hacia el exterior, particularmente una chapa de impacto. Ésta sobresale radialmente
 hacia el exterior al espacio intermedio o espacio de hendidura entre la tubuladura de flujo de salida AKT con forma
 de cilindro circular y la pared interna de la cobertura de protección contra salpicaduras SH. A este respecto
 15 permanece entre el canto del borde externo de este elemento de apantallamiento PB y la pared interna de la
 cobertura de protección contra salpicaduras SH una abertura de traspaso libre para un flujo de aire, que fluye de
 salida desde la tubuladura de flujo de salida AKT en dirección al techo de la cobertura de protección contra
 salpicaduras SH y a este respecto se desvía hacia abajo hacia el borde inferior UR de la cobertura de protección
 contra salpicaduras SH, en particular aproximadamente 180°. El recorrido de desviación está indicado en la Figura
 20 13 con ALS. El elemento de apantallamiento PB que sobresale hacia el exterior en el ejemplo de realización de la
 Figura 13 está apoyado en puntos periféricos individuales de su canto externo mediante elementos de resalte SET
 con respecto a la pared interna de la pared lateral periférica en forma de una sección de segmento anular de la
 cobertura de protección contra salpicaduras SH. La cobertura de protección contra salpicaduras SH está dispuesta
 con respecto a la tubuladura de descarga AKT con una distancia en altura libre con formación de un espacio libre o
 25 cavidad.

La Figura 14 muestra la cobertura de protección contra salpicaduras SH vista desde abajo junto con la tubuladura de
 flujo de salida AKT. El elemento de apantallamiento PB apantalla a este respecto la abertura de emisión de la
 tubuladura de flujo de salida AKT como borde o resalte que sobresale lateralmente o en el lado esencialmente de
 forma periférica. Particularmente, el elemento de apantallamiento PB cierra el lado inferior de la cobertura de
 30 protección contra salpicaduras SH en la región de la pared lateral recta, orientada hacia el brazo de pulverización
 SA. Solamente en la sección doblada con forma de semicírculo de la cobertura de protección contra salpicaduras SH
 entre el elemento de apantallamiento PB y la pared lateral que tiene un recorrido desplazado radialmente con
 respecto a esto, dispuesta concéntrica en el lado exterior, de la cobertura de protección contra salpicaduras SH
 queda libre un espacio libre de hendidura LAO, a través del cual puede salir mediante flujo el aire desde la
 35 tubuladura de flujo de salida AKT al interior del recipiente de lavado SPB. En el presente documento en el ejemplo
 de realización de la Figura 14, el espacio libre de hendidura LAO está configurado esencialmente a modo de hoz. El
 flujo de aire LS2 se fuerza de este modo a un recorrido de desviación ALS, que desvía el mismo hacia abajo de su
 dirección de flujo de salida vertical orientado hacia arriba, donde puede salir solamente a través del espacio libre de
 hendidura LAO con forma de hoz, con forma de sección de círculo parcial en la región inferior de la cobertura de
 40 protección contra salpicaduras SH. La tubuladura de flujo de salida AKT sobresale de forma apropiada con una
 altura HO tal con respecto al fondo BO, que su canto superior se encuentra más alto que el nivel para una cantidad
 total de baño de lavado teórica o cantidad de espuma prevista para un proceso de lavado.

El elemento de flujo de salida AUS, que está aplicado en el lado de salida en el recipiente de sorción SB y que se
 45 introduce en el espacio interno del recipiente de lavado SPB, por tanto, de forma apropiada está configurado de tal
 manera que el flujo de aire LS2 que se emite por el mismo está orientado alejándose del brazo de pulverización SA.
 Particularmente se conduce el flujo de aire LS2 que sale mediante flujo a una región de esquina trasera o posterior
 entre la pared posterior RW y la pared lateral SW limitante del recipiente de lavado. De este modo se evita
 esencialmente que puedan alcanzar salpicaduras de agua o espuma durante el proceso de limpieza u otro proceso
 50 de lavado a través de la abertura de la tubuladura del flujo de salida el interior del recipiente de sorción. De este
 modo se podría perjudicar o incluso destruir completamente el proceso de desorción. Además, se podría dañar de
 forma permanente el material de sorción por el líquido de lavado. De hecho, numerosos ensayos han mostrado que
 la funcionalidad del material de sorción en el recipiente de sorción se puede mantener o conservar
 considerablemente a lo largo de la vida útil del lavavajillas si se evita de forma fiable que alcance agua, agente de
 55 limpieza o aclarante en el agua de lavado el material de sorción. Observado en resumen, al menos un dispositivo de
 flujo de salida AUS, que está unido con al menos una abertura de flujo de salida AO del recipiente de sorción SB,
 está dispuesto de tal manera en el interior del recipiente de lavado SPB, que el aire LS2 soplado hacia el exterior
 desde el mismo esencialmente se aleja de al menos un equipo de pulverización SA acomodado en el recipiente de
 lavado SPB. El dispositivo de flujo de salida AUS está dispuesto a este respecto en el exterior de la región de trabajo
 60 del equipo de pulverización SA. El equipo de pulverización puede ser, por ejemplo, un brazo de pulverización SA
 rotatorio. El dispositivo de flujo de salida AUS está previsto preferentemente en una región de esquina posterior EBR
 entre la pared posterior RW y una pared lateral SW limitante del recipiente de lavado SPB. El dispositivo de flujo de
 salida AUS presenta particularmente una abertura de soplado ABO con una distancia en altura HO sobre el fondo
 BO del recipiente de lavado SPB, que se encuentra más alto que el nivel de una cantidad total de baño de lavado
 65 teórica prevista para un proceso de lavado. El dispositivo de flujo de salida AUS comprende una tubuladura de flujo
 de salida AKT y una cobertura de protección contra salpicaduras SH. La cobertura de protección contra salpicaduras

SH presenta una forma geométrica que abarca la abertura de soplado ABO de la tubuladura de flujo de salida AKT. La cobertura de protección contra salpicaduras SH está colocada de tal manera sobre la tubuladura de flujo de salida AKT, que mediante la tubuladura de flujo de salida AKT el aire que fluye hacia arriba desde el recipiente de sorción SB con una dirección de flujo ascendente después de su emisión de la abertura de soplado ABO de la tubuladura de flujo de salida AKT se puede aplicar un recorrido de flujo forzado ALS orientado hacia abajo. La tubuladura de flujo de salida AKT que sobresale hacia arriba por encima del fondo BO del recipiente de lavado SPB está acoplada con la tubuladura de conexión STE en la parte de tapa DEL del recipiente de sorción SB dispuesto debajo del fondo BO. La cobertura de protección contra salpicaduras SH está configurada en su región de carcasa GF orientada hacia el equipo de pulverización SA de forma cerrada tanto en el lado superior como en el lado inferior. La cobertura de protección contra salpicaduras SH cubre la abertura de soplado de salida ABO de la tubuladura de flujo de salida AKT con un espacio libre superior. A este respecto, la tubuladura de flujo de salida AKT presenta un borde o reborde periférico KR superior abombado hacia el exterior. La cobertura de protección contra salpicaduras SH envuelve una sección terminal superior de la tubuladura de flujo de salida AKT de tal forma, que entre su pared interna y la pared externa de la tubuladura de flujo de salida AKT está formado un espacio libre de hendidura SPF. El espacio libre de hendidura SPF entre la cobertura de protección contra salpicaduras SH y la tubuladura de flujo de salida AKT está configurado de tal manera, que se proporciona un recorrido de flujo de salida de aire ALS de la tubuladura de flujo de salida AKT, que está orientado alejándose del equipo de pulverización SA en el recipiente de pulverización SB. En la tubuladura de flujo de salida AKT está previsto un elemento de desviación de salpicaduras de agua PB que se introduce en el espacio libre de hendidura SPF. Una zona de borde UR inferior de la cobertura de protección contra salpicaduras SH está abombada hacia el interior. La cobertura de protección contra salpicaduras SH presenta una superficie externa redondeada de tal forma, que deja que un chorro de pulverización que incide sobre la misma del equipo de pulverización SA se vierta a modo de película sobre su superficie.

La Figura 15 muestra una representación del corte longitudinal esquemática de la fijación de la sección terminal ET del lado de acceso, del lado frontal, del canal de conducción de aire LK en la región de la abertura de descarga ALA en la pared lateral SW del recipiente de lavado SPB de la Figura 2. La sección terminal ET del lado frontal del canal de conducción de aire LK se introduce de tal manera en el interior del recipiente de lavado SPB, que se forma un borde de reborde que sobresale de forma periférica perpendicularmente con respecto a la pared lateral SW. Éste presenta una rosca interna SG. En esta rosca interna SG está enroscado un elemento de acceso IM anular con una rosca externa. Por tanto, funciona como elemento de fijación para la sujeción de la sección terminal ET. Este elemento de fijación con forma de anillo circular presenta una cámara de alojamiento toroidal, que tiene un recorrido perimetral, para un elemento de estanqueidad DI2. Este elemento de estanqueidad DI2 hermetiza una hendidura anular entre el borde externo de la sección terminal ET del lado de acceso, del lado frontal, del canal de conducción de aire LK y el elemento de fijación. El elemento de fijación está formado en el presente documento en el ejemplo de realización particularmente mediante un anillo roscado a modo de tuerca de racor, que está atornillado con la sección terminal ET del lado de acceso, del lado frontal, del canal de conducción de aire LK. En el ejemplo de realización, el elemento de fijación IM anular presenta un paso medio MD, a través del cual se puede aspirar aire LU a través del espacio interno del recipiente de lavado SPB.

En un caso dado, también puede ser apropiado proporcionar en o delante de la abertura de entrada MD de la sección de tubo ET del lado de acceso del canal de conducción de aire LK al menos una protección contra encaje con forma de nervio, que presenta entre sus nervios de encaje RIP hendiduras continuas de forma libre para la afluencia de aire del recipiente de lavado. En la Figura 15, estos nervios RIP están indicados con rayas y puntos.

La Figura 16 muestra en una representación esquemática de vista en planta el grupo constructivo de fondo BG. Comprende adicionalmente a la unidad de ventilador LT, al recipiente de sorción SB, a la bomba de circulación UWP, etc., un equipo de mando principal HE para su mando y control. También el equipo de calentamiento HZ del recipiente de sorción SB se regula para su proceso de desorción mediante al menos un equipo de mando. Éste está formado en el presente documento en el ejemplo de realización mediante un equipo de mando adicional ZE. Sirve para interrumpir o conmutar dependiendo de las necesidades la línea de abastecimiento de corriente SZL al equipo de calentamiento HZ. El equipo de mando adicional ZE se controla desde el equipo de mando principal HE mediante una línea de bus BUL. Desde el equipo de mando principal HE se conduce una línea de abastecimiento de corriente SVL al equipo de mando adicional ZE. Éste controla mediante una línea de mando SLL también la unidad de ventilador LT. En la línea de mando SLL puede estar también integrada particularmente la línea de abastecimiento de corriente de la unidad de ventilador LT.

Al equipo de mando principal HE está conectado mediante una línea de señal también al menos un sensor de temperatura TSE (véase la Figura 2), que suministra señales de medición correspondientes para la temperatura en el espacio interno del recipiente de lavado al equipo de mando principal. El sensor de temperatura TSE está suspendido a este respecto entre nervios de rigidez VR (véase la Figura 3) en el espacio intermedio entre las dos extremidades de la sección de tubo RA1 del lado de acceso del canal de conducción de aire LK. A este respecto se pone en contacto con la pared lateral SW del recipiente de lavado SPB.

En cuanto comienza ahora un proceso de limpieza, al mismo tiempo el equipo de mando principal HE conecta mediante la línea de bus BUL el equipo de mando adicional ZE de tal manera, que se aplica una tensión eléctrica a través de la línea de conexión de corriente SZL a las clavijas de polo AP1, AP2 del equipo de calentamiento HZ. En

- cuanto se ha alcanzado en el espacio interno del recipiente de lavado SPB un determinado límite superior de temperatura predefinido, lo que puede comprobar el equipo de mando principal HE mediante las señales de medición del sensor de temperatura, puede dar al equipo de mando adicional ZE a través de la línea de bus BUL la indicación de retirar la tensión en la línea de suministro de corriente SZL y desconectar de este modo completamente el equipo de calentamiento HZ. De esta forma puede finalizarse, por ejemplo, el proceso de desorción para el material de sorción en el recipiente de sorción.
- 5
- En un caso dado puede ser apropiado proporcionar para un usuario del lavavajillas la opción de activar o desactivar, mediante la activación o desactivación de una tecla de programa prevista para eso o selección correspondiente de un menú de programa, el sistema de secado por sorción TS. En la Figura 16, esto está ilustrado esquemáticamente dibujándose una tecla de programa o un punto de menú de programa PG1, que proporciona a través de una línea de mando SL1 mediante señales de mando SS1 a la lógica de mando HE señales correspondientes de activación o desactivación para la conexión y desconexión del sistema de secado por sorción TE.
- 10
- Particularmente puede estar prevista en el panel de control del lavavajillas una primera tecla de selección para la selección de una variante de programa "energía" o "funcionamiento de sorción". En este programa, el punto principal consiste en el ahorro de energía. Esto se consigue por el hecho de que durante el proceso de aclarado no se calienta en absoluto mediante un calentador continuo y se lleva a cabo el secado de los artículos para lavar, particularmente de la vajilla, únicamente con ayuda del sistema de secado por sorción TS.
- 15
- Puede ser apropiado particularmente calentar adicionalmente al mero secado por sorción el espacio interno del recipiente de lavado mediante líquido de aclarado calentado durante el proceso de aclarado. A este respecto puede ser suficiente de forma ventajosa que la transferencia de calor producida durante el proceso de aclarado a los artículos para lavar que se tienen que secar se realice con un menor aporte de energía que en el caso de sin secado por sorción. De hecho, mediante el sistema de secado por sorción usado ahora mediante sorción de humedad del aire se puede ahorrar energía de calentamiento eléctrica. Por tanto, se puede conseguir tanto mediante el denominado "secado con calor intrínseco" como mediante secado por sorción, es decir, mediante una combinación o complementación de los dos tipos de secado, un secado mejorado de artículos para lavar mojados o húmedos.
- 20
- Adicional o independientemente de la tecla "energía" puede estar prevista una tecla adicional "potencia de secado" en el panel de control del lavavajillas, que aumenta el tiempo de marcha del soplador de la unidad de ventilador. De este modo se puede conseguir un secado mejorado de todas las piezas de la vajilla.
- 25
- Adicional o independientemente de las teclas especiales anteriores puede estar prevista una tecla adicional "tiempo de marcha del programa". Cuando se conecta el sistema de secado por sorción se puede disminuir el tiempo de marcha del programa con respecto a sistemas de secado convencionales (sin secado por sorción). En un caso dado puede acortarse adicionalmente mediante calentamiento adicional en la fase de limpieza y opcionalmente mediante aumento de la presión de pulverización por aumento de las revoluciones del motor de la bomba de circulación el tiempo de marcha durante la limpieza. Por lo demás también se puede continuar acortando el tiempo de secado mediante un aumento de la temperatura de aclarado.
- 30
- Adicional o independientemente de las teclas específicas previas puede estar prevista una tecla de accionamiento con la función "influir en la potencia de limpieza". Con el accionamiento de esta tecla puede aumentarse la potencia de limpieza con el mismo tiempo de marcha sin que aumente el consumo energético con respecto a un lavavajillas sin sistema de secado por sorción. De hecho, comenzándose con el proceso de limpieza al mismo tiempo el proceso de sorción y alcanzando por ello aire caliente, que está cargado con una cantidad de agua que ha salido del material de porción, el recipiente de lavado puede ahorrarse energía de calentamiento para el calentamiento de una cantidad deseada de líquido total de baño de lavado.
- 35
- 40
- 45

REIVINDICACIONES

1. Lavavajillas (GS), particularmente lavavajillas doméstico, con al menos un recipiente de lavado (SPB) y al menos un sistema de secado por sorción (TS) para el secado de artículos para lavar, presentando el sistema de secado por sorción (TS) al menos un recipiente de sorción (SB) con material de sorción (ZEO) que se puede deshidratar de forma reversible, que está unido mediante al menos un canal de conducción de aire (LK) con el recipiente de lavado (SPB) para la generación de un flujo de aire (LS1), **caracterizado por que** el recipiente de sorción (SB) está dispuesto por debajo del fondo (BO) en un grupo constructivo de fondo (BG) del recipiente de lavado (SPB) suspendido esencialmente de forma libre, de tal manera que presenta con respecto a componentes y/o partes adyacentes del grupo constructivo del fondo (BG) para la protección contra calor una distancia de hendidura mínima (LSP) predefinida.
2. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** para el recipiente de sorción (SB) colocado por debajo del fondo (BO) del grupo constructivo del fondo (BG) suspendido libremente está previsto al menos un elemento de aseguración del transporte (TRS) en una distancia de espacio libre (FRA) predefinida de tal manera, que el recipiente de sorción (SB) está apoyado desde abajo en caso de que el recipiente de sorción (SB) se mueva hacia abajo durante el transporte desde su posición de ubicación suspendida libremente.
3. Lavavajillas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el recipiente de sorción (SB) presenta al menos en la región de su unidad de sorción (SE) al menos una carcasa externa (AG) adicionalmente a su carcasa interna (IG) de tal manera, que en ese lugar su carcasa total está configurada con doble pared.
4. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** entre la carcasa interna (IG) y la carcasa externa (AG) está presente un espacio libre de hendidura de aire (LSP) como capa de aislamiento térmico.
5. Lavavajillas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el recipiente de sorción (SB) está previsto en el fondo (BO), particularmente en la región de una abertura de traspaso (DG) del fondo (BO) del recipiente de lavado (SB).
6. Lavavajillas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el fondo (BO) del recipiente de lavado (SPB) presenta partiendo de sus bordes externos (ARA) una pendiente que va hacia una región de recogida de líquido (FSB).
7. Lavavajillas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el recipiente de sorción (SB) está montado de tal manera en el fondo (BO) del recipiente de lavado (SPB), que su parte de tapa (DEL) tiene un recorrido esencialmente en paralelo con respecto al lado inferior del fondo (BO) así como con una distancia de hendidura (LSP) predefinida con respecto al mismo.
8. Lavavajillas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** para el alojamiento suspendido libremente del recipiente de sorción (SB) está prevista una unión de acoplamiento entre al menos una pieza de construcción (SO) del lado inferior del fondo del recipiente de sorción (SB) y una pieza de construcción (AUS) del lado superior del fondo del recipiente de sorción (SB) en la región de una abertura de traspaso (DG) en el fondo (BO) del recipiente de lavado (SB).
9. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** como unión de acoplamiento está prevista una unión de inmovilización.
10. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** la unión de inmovilización está formada por una unión desmontable, particularmente una unión roscada, con o sin cierre de bayoneta entre la pieza de construcción (SO) del lado inferior del fondo del recipiente de sorción (SB) y la pieza de construcción (AUS) del lado superior del fondo del recipiente de sorción (SB).
11. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 con 10, **caracterizado por que** una zona de borde (RZ) alrededor de una abertura de traspaso (DG) del fondo (BO) está inmovilizada entre una pieza de construcción de descarga (SO) del lado inferior del fondo del recipiente de sorción (SB) y una pieza de construcción de protección contra salpicaduras (AUS) dispuesta por encima del fondo (BO).
12. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** la pieza de construcción de descarga (SO) del lado inferior del fondo y/o la pieza de construcción de protección contra salpicaduras (AUS) del lado superior del fondo sobresale con su sección terminal del lado frontal a través de la abertura de traspaso (DG) del fondo (BO).
13. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 o 12, **caracterizado por que** la pieza de construcción de descarga (SO) del lado inferior del fondo del recipiente de sorción (SB) presenta un zócalo (SO) alrededor de la abertura de emisión (AO) de la parte de tapa (DEL) del recipiente de sorción (SB).

14. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 con 13, **caracterizado por que** la pieza de construcción de protección contra salpicaduras (AUS) del lado superior del fondo presenta una tubuladura de flujo de salida (AKT) y una cobertura de protección contra salpicaduras (SH).

5

15. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 con 14, **caracterizado por que** entre la pieza de construcción del lado superior del fondo (AUS) y la pieza de construcción del lado inferior del fondo (SO) está previsto al menos un elemento de estanqueidad (DI1).

Fig. 2

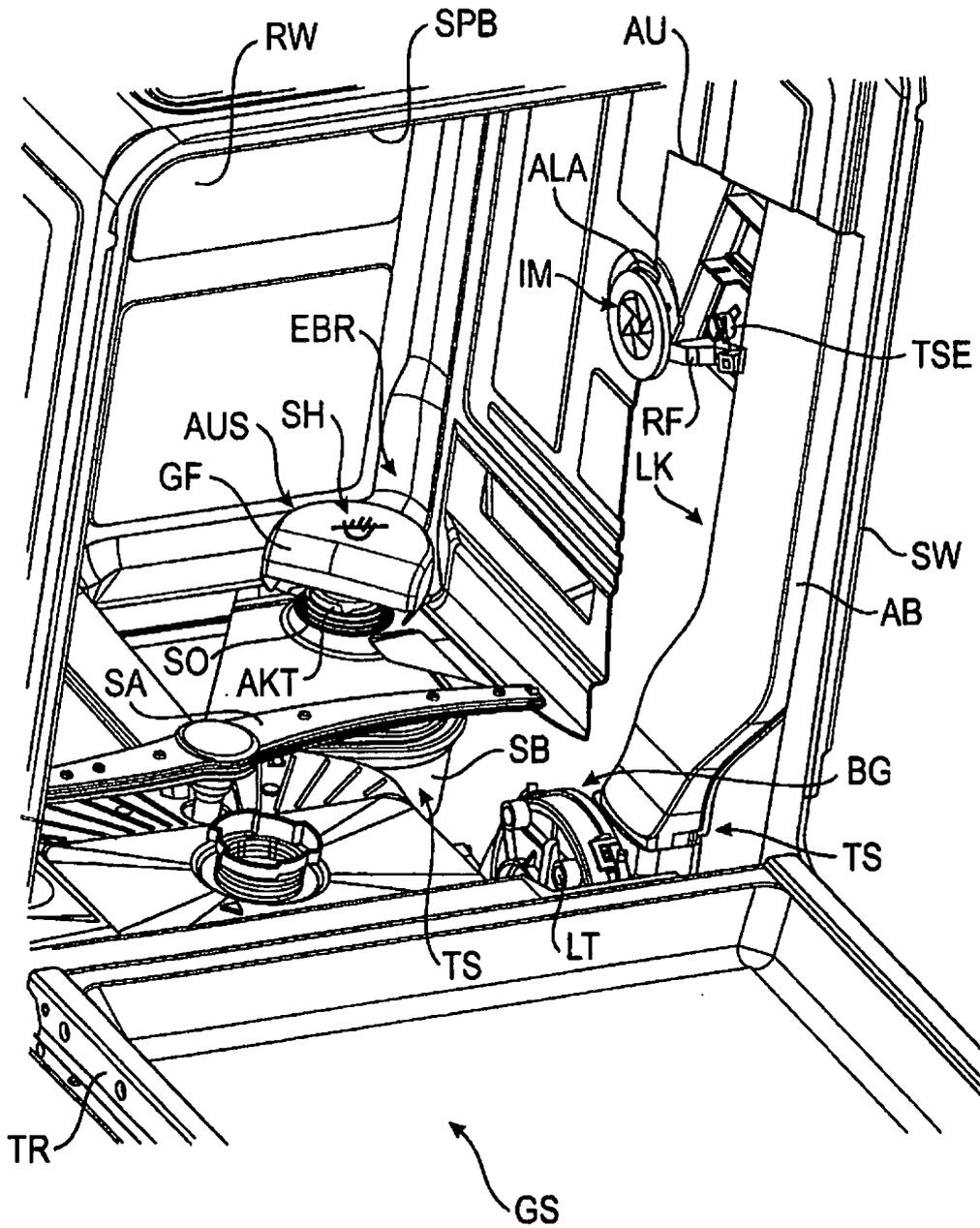
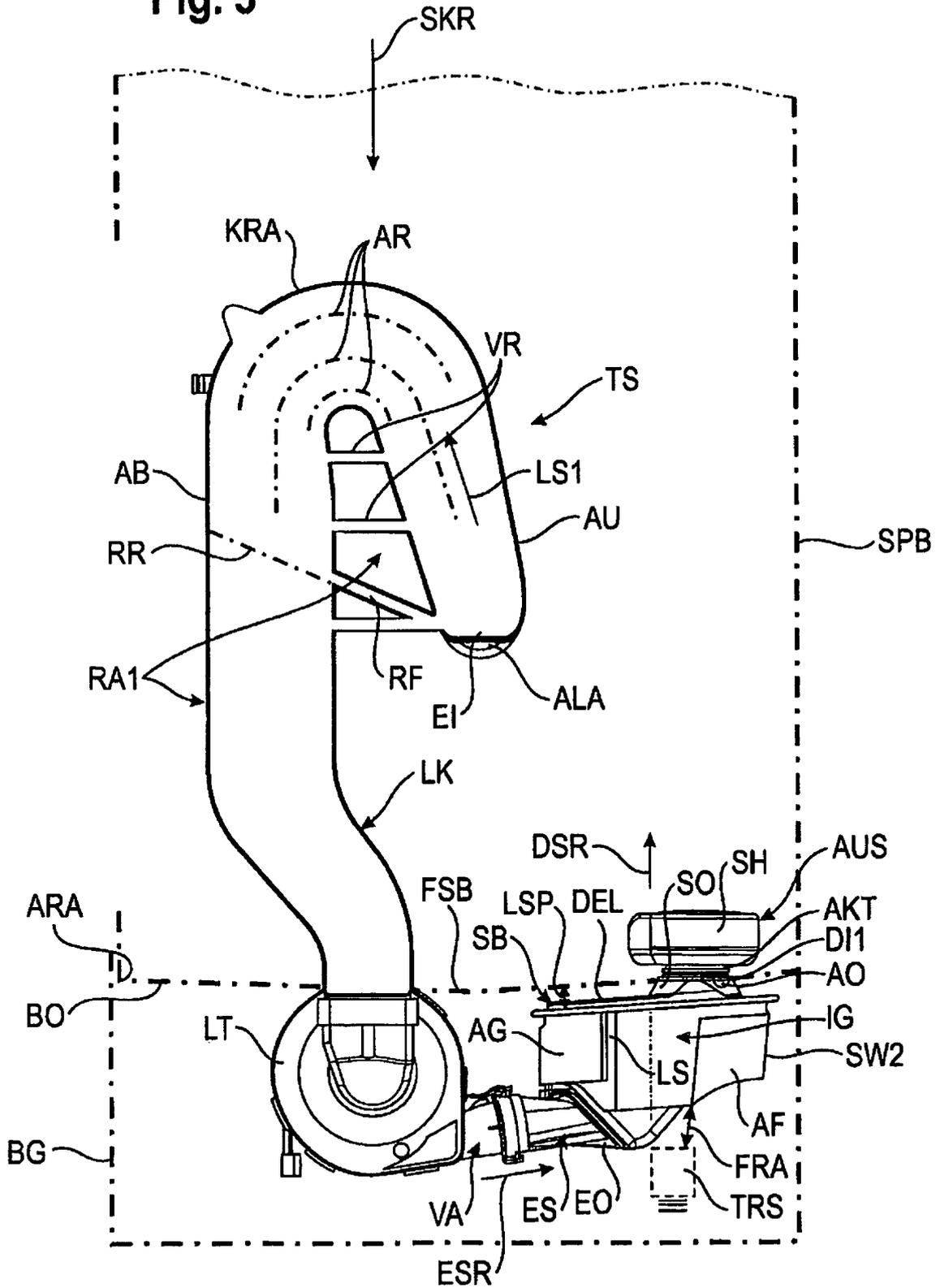


Fig. 3



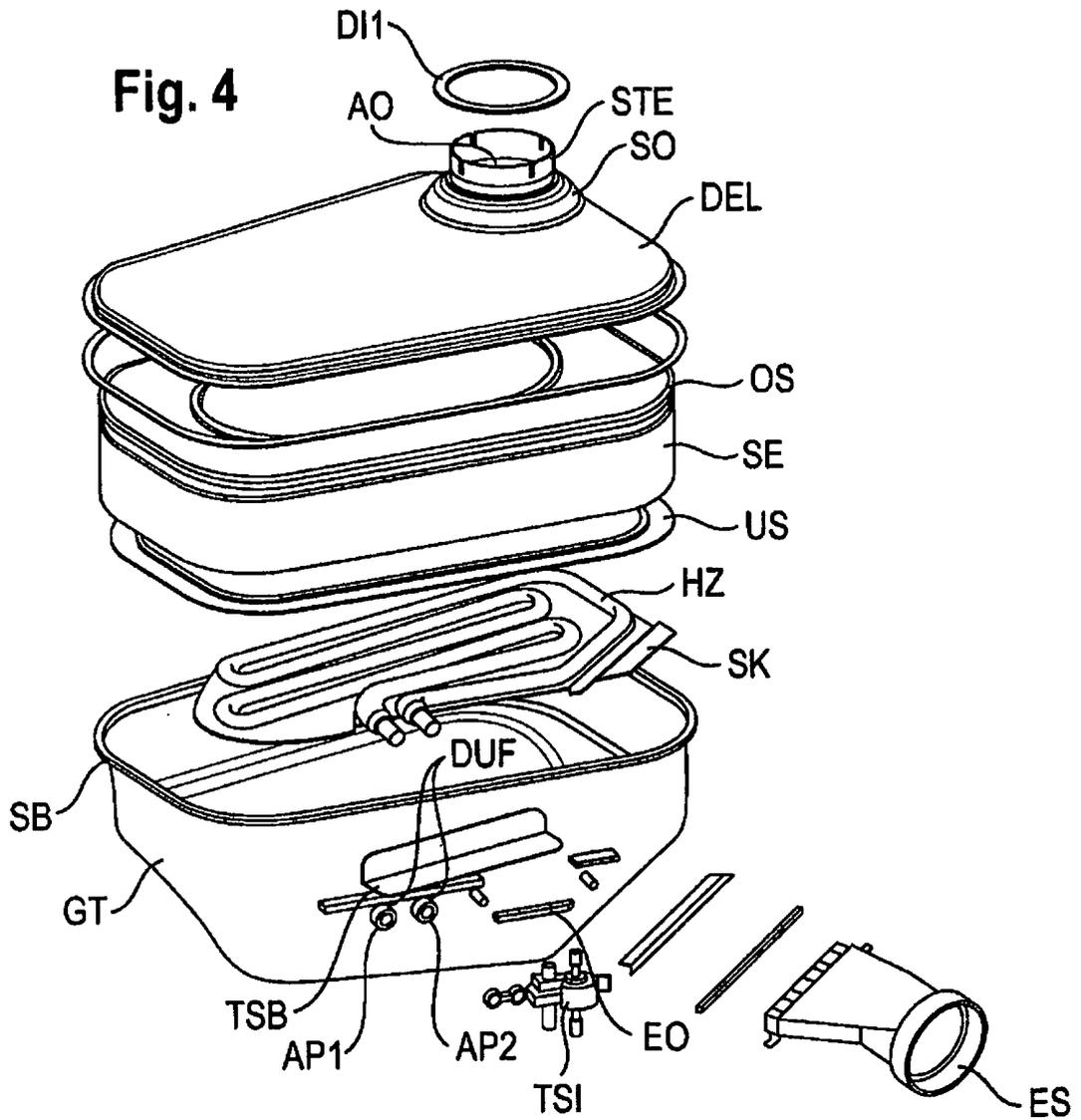


Fig. 5

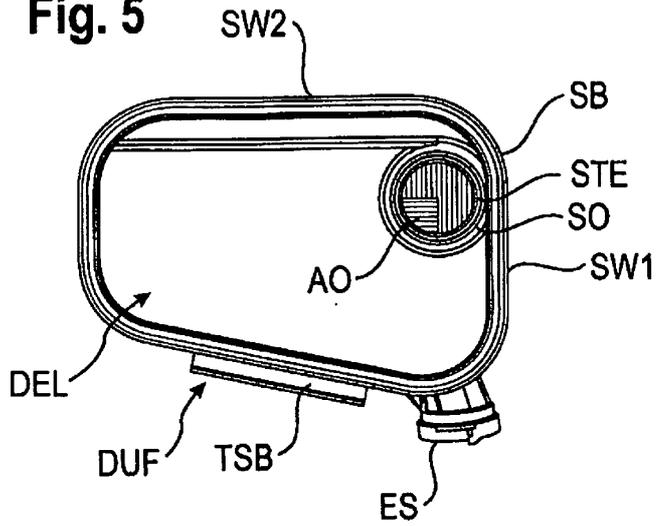


Fig. 9

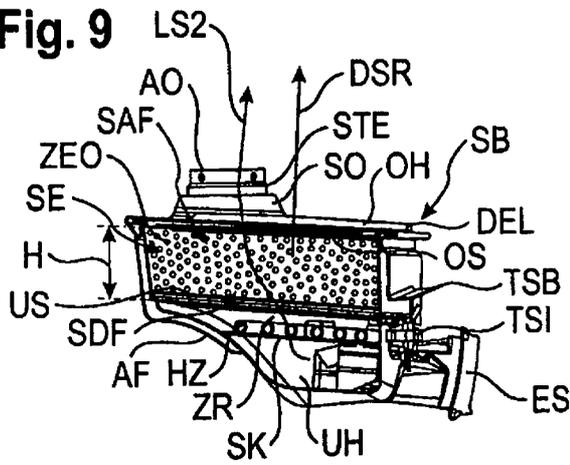


Fig. 6

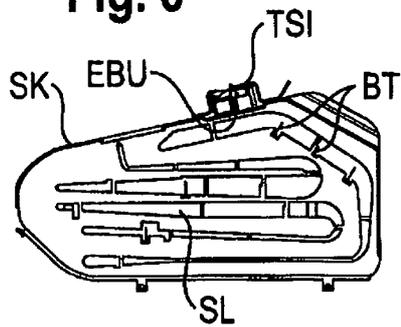


Fig. 8

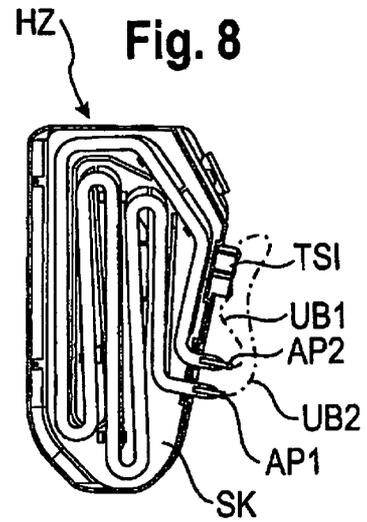
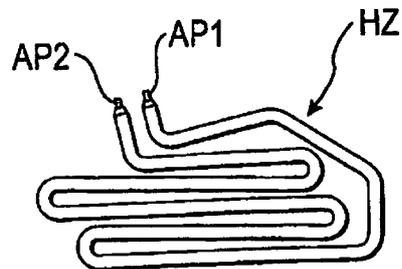


Fig. 7



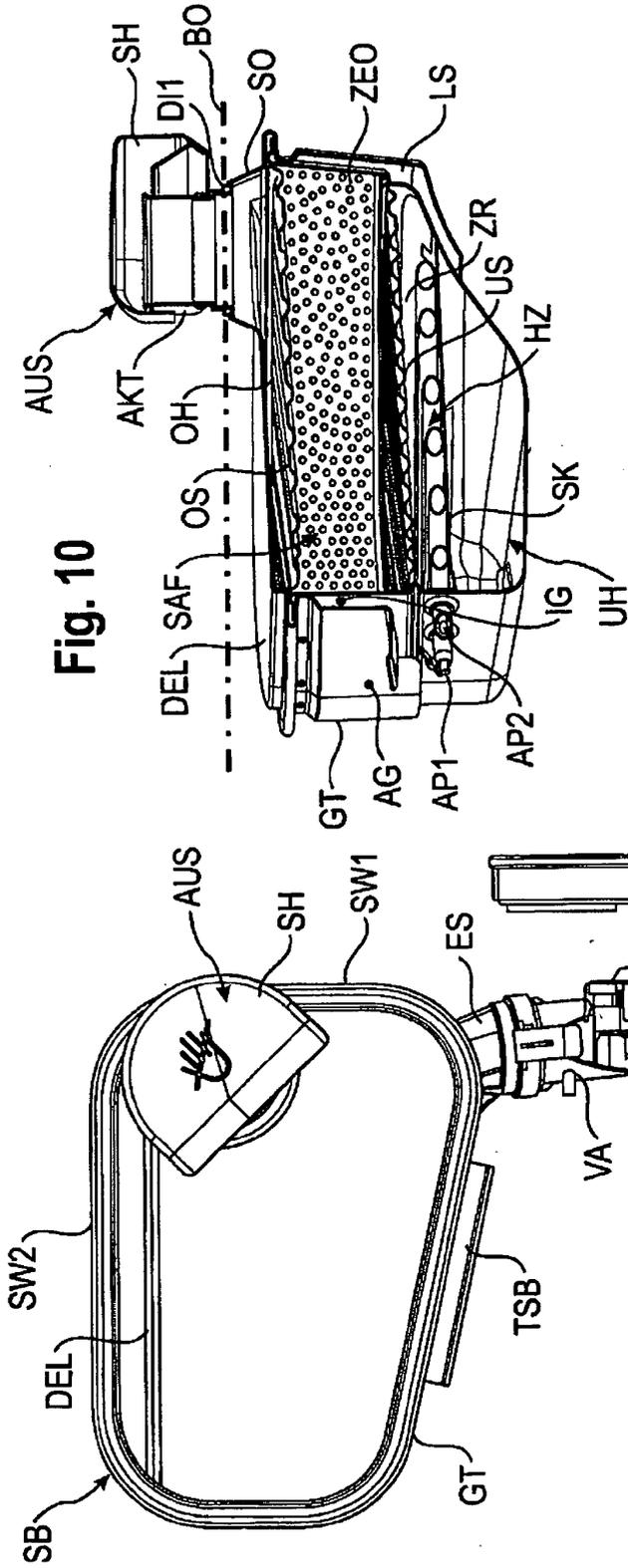


Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

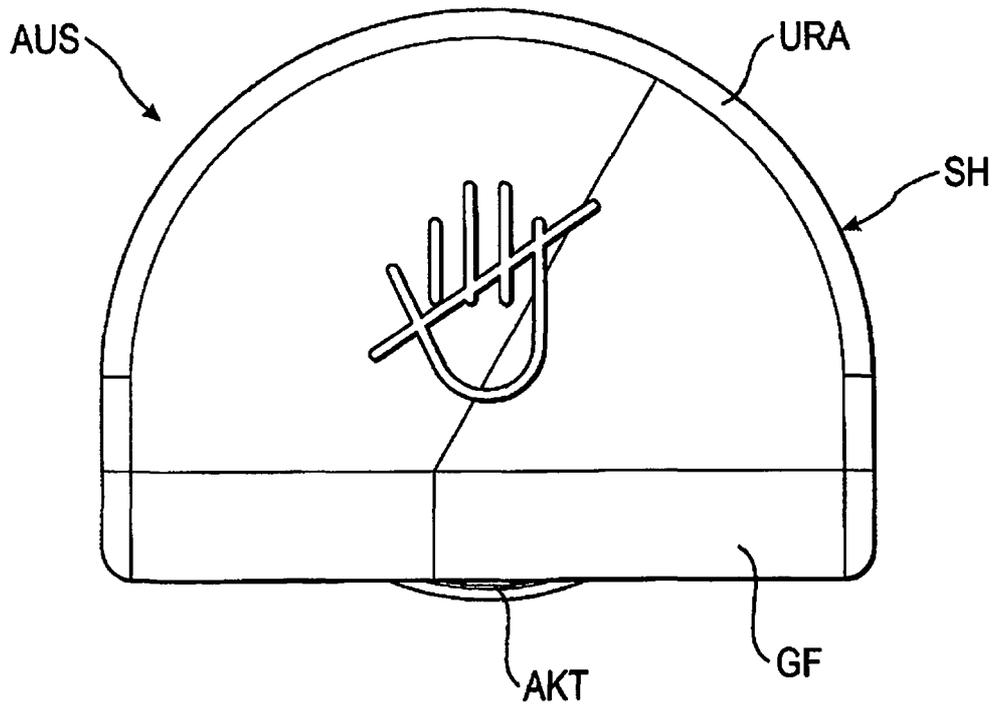


Fig. 13

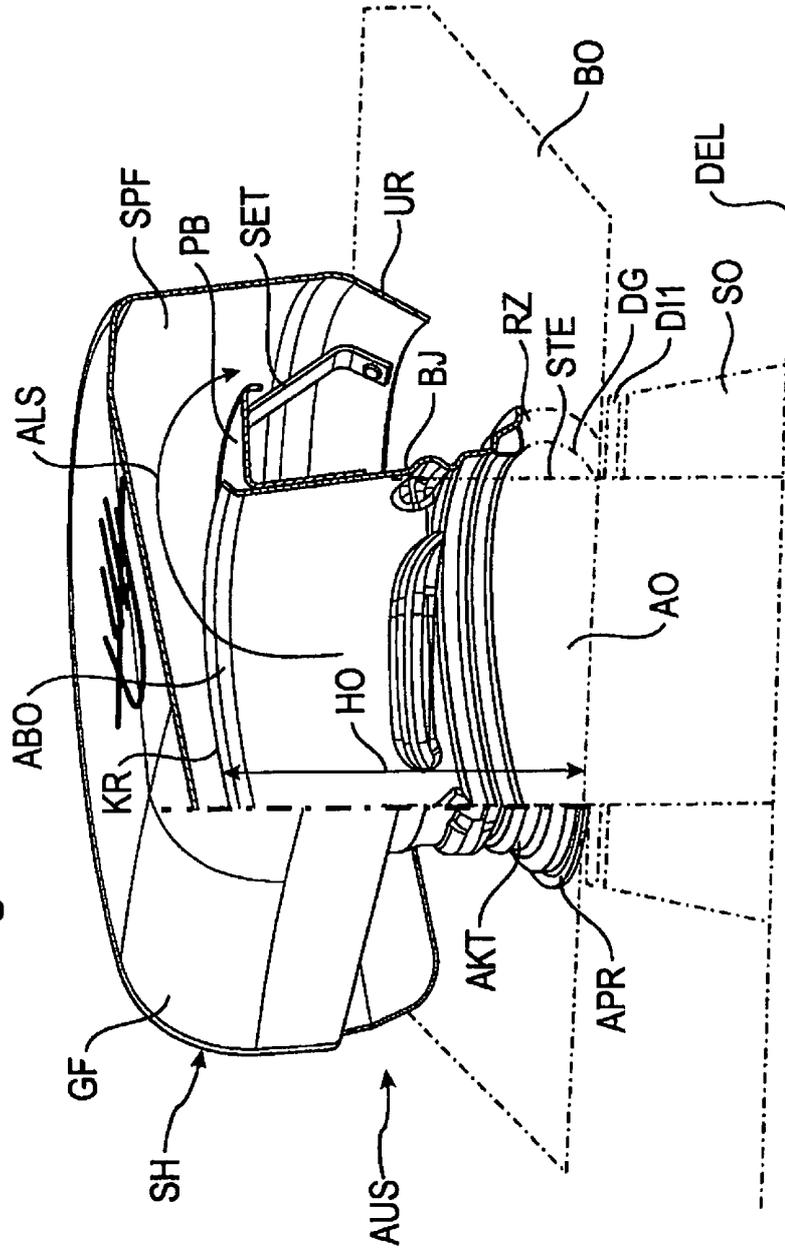


Fig. 14

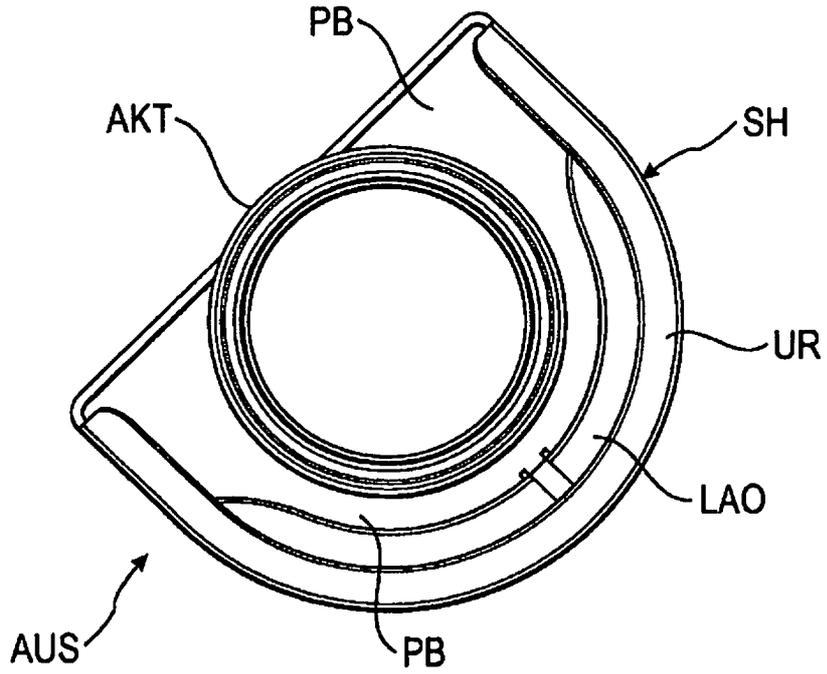


Fig. 15

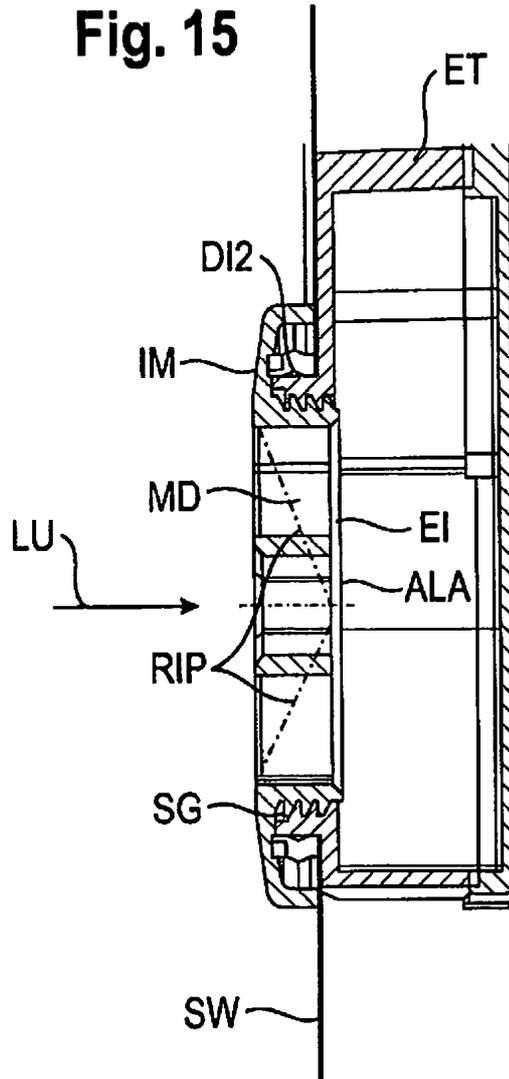


Fig. 16

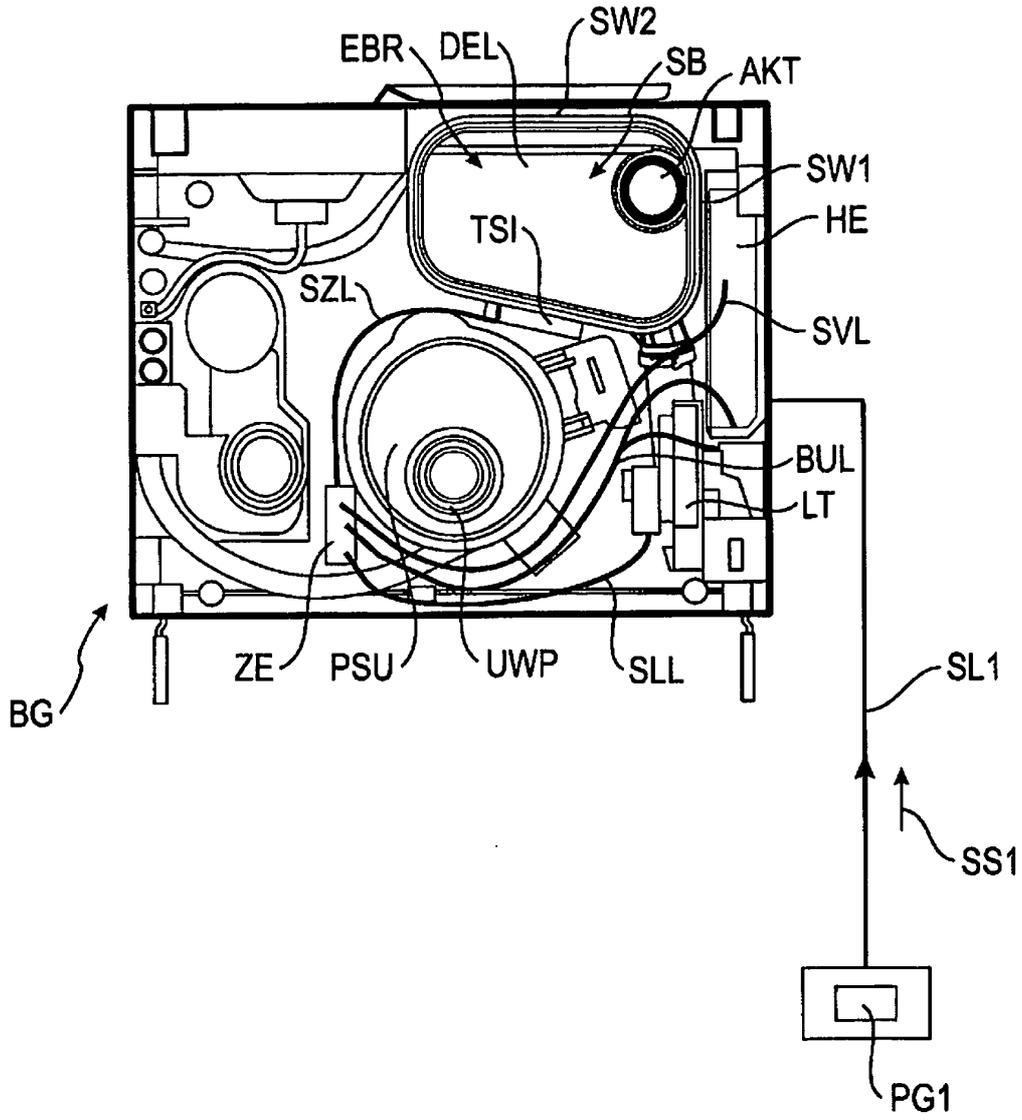


Fig. 17

