(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 689 749**

(51) Int. CI.:

A61L 2/07 (2006.01)
A61J 9/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2015 E 15753890 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018 EP 3174560**

(54) Título: **Dispositivo para calentar y esterilizar un artículo de bebé**

(30) Prioridad:

29.07.2014 AT 505332014

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.11.2018

(73) Titular/es:

MAM BABYARTIKEL GESELLSCHAFT M.B.H. (100.0%)
Lorenz-Mandl-Gasse 50
1160 Wien, AT

(72) Inventor/es:

RÖHRIG, PETER

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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).

DESCRIPCION

Dispositivo para calentar y esterilizar un artículo de bebé

La invención se refiere a un dispositivo para calentar y esterilizar, respectivamente, un artículo de bebé, en particular un biberón con una unidad de generación de vapor, que está conectada con una unidad de alojamiento de agua en forma de bandeja, en el que la unidad de alojamiento de agua está conectada en una primera posición funcional con una unidad de soporte con una superficie de soporte para el artículo de bebé.

Se conocen a partir del estado de la técnica los más diferentes dispositivos para desinfectar y para esterilizar artículos de bebé como cuerpos de botellas, en particular biberones así como el aspirador de la botella respectivo. Además, ya se conocen dispositivos, que se pueden utilizar de manera opcional para calentar un recipiente lleno con alimento para bebé, como un biberón, o para esterilizar un recipiente vacío.

Ya se conoce a partir del documento US 4.544.529 un dispositivo del tipo indicado al principio para esterilizar un artículo de bebé.

Se conoce a partir del documento US 2.501.193, por ejemplo, un dispositivo de este tipo, que presenta un recipiente de alojamiento de agua y un calentador conectado con él. Sobre el recipiente de alojamiento del agua está colocada una pieza de base, que apoya una parte de carcasa para el alojamiento de un biberón. En la pieza de base están configurados unos orificios para el paso de vapor de agua desde el recipiente de alojamiento del agua hasta la parte de la carcasa. El biberón se puede disponer, por una parte, en una posición vertical en la carcasa, para calentar el contenido de un biberón lleno. Para la esterilización de un biberón vacío, el dispositivo presenta un adaptador en forma de casquillo, que se puede alojar en la carcasa. El biberón se dispone invertido en la carcasa, de manera que el vapor de agua se conduce en primer lugar a través del adaptador al interior del biberón y a continuación a lo largo del lado exterior del biberón hacia fuera.

Sin embargo, este dispositivo presenta el inconveniente de que para la función de calentamiento y para la función de esterilización se utiliza la misma carcasa para el alojamiento del biberón. De este modo debe disponerse el biberón durante la esterilización en una posición vertical boca arriba, que ocupa mucho espacio de manera desfavorable. Por este motivo, en el estado de la técnica no es posible sin más utilizar el dispositivo sin un calentador en un microondas. Además, el dispositivo requiere según el documento US 2.501.193 una manipulación comparativamente laboriosa del adaptador, para poder utilizar la función de esterilización del dispositivo.

En cambio, el problema de la presente invención consiste en aliviar o bien eliminar los inconvenientes del estado de la técnica. La invención tiene, por lo tanto, en particular el objetivo de crear un dispositivo de construcción sencilla del tipo indicado al principio, en el que con gasto constructivo reducido debe conseguirse una posibilidad de utilización variable para diferentes objetos de aplicación. Además, debe crearse un recipiente de esterilización y una placa de cubierta para tal dispositivo.

Este problema se soluciona por medio de un dispositivo según la reivindicación 1. Las formas de realización preferidas se indican en las reivindicaciones dependientes.

Por lo tanto, de acuerdo con la invención, la unidad de alojamiento de agua se puede conectar de manera alternativa con una unidad de inercia, que presenta una superficie de soporte para la colocación del artículo para bebé y con una placa de cubierta, que presenta una salida de valor en forma de tubo para la salida de vapor de agua. La unidad de inercia y la placa de cubierta están configuradas como elementos suplementarios modulares, que se pueden disponer por el usuario de acuerdo con el objeto de aplicación en la unidad de alojamiento de agua. Con otras palabras, el dispositivo de acuerdo con la invención presenta, por lo tanto, al menos dos módulos, que se pueden conectar (para conducción de vapor) con la unidad de alojamiento de agua, a saber, un módulo de soporte y un módulo de cubierta con una salida de vapor en forma de tubo. La unidad de soporte está instalada en particular para la disposición vertical de un biberón, para calentar el contenido del biberón por medio de vapor de agua desde la unidad de alojamiento de agua en forma de bandeja. Con esta finalidad, la unidad de inercia presenta con preferencia al menos un orificio de paso, con el que se puede transportar en la primera posición funcional vapor de agua desde la unidad de alojamiento de agua hacia una cámara de alojamiento de la unidad de soporte, que aloja el artículo para bebé. Por medio de la impulsión del biberón con el vapor de agua, se puede calentar el contenido del biberón. En la primera posición funcional, la unidad de alojamiento del agua en forma de banda está conectada con preferencia con la unidad de inercia de tal forma que se puede conducir esencialmente todo el vapor de agua desde la unidad de alojamiento de agua a través de los orificios de paso hasta la cámara de alojamiento de la unidad de soporte. Para la generación del valor de agua, la unidad de alojamiento del agua está conectada con la unidad de generación de vapor, que presenta en particular unos medios calefactores eléctricos para evaporar el agua en la unidad de alojamiento del agua. La unidad de alojamiento del agua en forma de bandeja se puede proveer, como se ha mencionado, de manera alternativa con la placa de cubierta, de manera que el vapor de agua se puede descargar a través de la salida de agua en forma de tubo desde la cámara de vapor entre la unidad de alojamiento de agua y la placa de cubierta. Cuando la unidad de alojamiento de agua está conectada en la segunda posición funcional con la placa de cubierta, se proporciona, por lo tanto, en la salida de vapor en forma de tubo vapor de agua

caliente, que se conduce con preferencia a un recipiente de esterilización para la esterilización o bien la desinfección de un artículo de bebé que se encuentra allí. El tipo de construcción modular del dispositivo de acuerdo con la invención implica la ventaja de que la misma unidad de alojamiento de agua se puede utilizar para diferentes funciones. De esta manera, se crear un dispositivo economizador de piezas y económico, que se caracteriza, además, por necesidad reducida de espacio cuando se conserva.

Para realizar un calentamiento del artículo de bebé, en particular para fines de desinfección o esterilización, está previsto de acuerdo con la invención que la placa de cubierta esté conectada en una segunda posición funcional con un recipiente de esterilización para el alojamiento del artículo de bebé, de manera que la salida de vapor en forma de tubo de la placa de cubierta está en conexión con una válvula de entrada de vapor del recipiente de esterilización. De acuerdo con ello, en la segunda posición funcional llega vapor de agua desde la unidad de alojamiento de agua a través de la salida de vapor en forma de tubo hasta la válvula de entrada de vapor del recipiente de esterilización, para suministrar el vapor de agua a una cámara de alojamiento del recipiente de esterilización que recibe el artículo de bebé. A través del contacto con el vapor de agua caliente, se caliente el artículo de bebé. Por lo tanto, en esta forma de realización, se puede alimentar al recipiente de esterilización de manera especialmente sencilla el vapor de agua que se genera por medio de la unidad de generación de vapor en la unidad de alojamiento de agua. El recipiente de esterilización está conectado de forma desprendible con la placa de cubierta, de manera que el recipiente de esterilización se puede desmontar después del uso fuera de la palca de cubierta. Por lo tanto, de manera más ventajosa, se puede utilizar el recipiente de esterilización en otra posición funcional sin la unidad de alojamiento de agua y la placa de cubierta.

Para poder bloquear de manera selectiva la entrada de vapor en el recipiente de esterilización, es favorable que la válvula de entrada de vapor del recipiente de esterilización se pueda transferir por medio de la salida de vapor en forma de tubo de la placa de cubierta desde una posición cerrada, que cierra un orificio de entrada de vapor, hasta una posición abierta que libera el orificio de entrada de vapor. De acuerdo con ello, la salida de vapor en forma de tubo está configurada de tal forma que la válvula de entrada de vapor se lleva a la posición abierta para posibilitar un paso de vapor entre la unidad de alojamiento de agua y el recipiente de esterilización. Por otra parte, la válvula de entrada de vapor se puede transferir a la posición cerrada para impedir en el caso de una utilización del recipiente de esterilización sin la unidad de alojamiento de agua, la placa de cubierta y la unidad de generación de vapor una salida de agua o bien de vapor a través de la válvula de entrada de vapor, que se evapora en el caso de una utilización en el recipiente de esterilización en el microondas. De esta manera, se puede esterilizar (o al menos desinfectar) de manera fiable el artículo de bebé alojado en el recipiente de esterilización. De manera más ventajosa, por lo tanto, el recipiente de esterilización se puede utilizar también tomado por sí mismo, para realizar un calentamiento del artículo de bebé en un microondas. Además, también es posible una utilización del recipiente de esterilización para una llamada esterilización fría, en la que se prepara una solución de agua con tabletas de esterilización especiales, para liberar el artículo para bebé en el recipiente de esterilización sin calentamiento de gérmenes.

Para realizar la apertura de la válvula de entrada de vapor por medio de la salida de vapor en forma de tubo con medios constructivos sencillos, es ventajoso que la válvula de entrada de vapor del recipiente de esterilización presente un cuerpo de válvula alojado de forma desplazable en un asiento de válvula en forma de racor, de manera que el cuerpo de válvula está dispuesto a través de la disposición de la salida de vapor en forma de tubo de la placa de cubierta en la posición abierta. El cuerpo de válvula está configurado con preferencia en forma de casquillo, de manera que al menos un orificio de entrada de vapor está configurado en la superficie envolvente del cuerpo de válvula en forma de casquillo. Durante la unión del recipiente de esterilización con la placa de cubierta se acopla el cuerpo de válvula a través de la salida de vapor en forma de tubo automáticamente a la posición abierta, de manera que se libera un flujo de vapor entre la unidad de alojamiento del agua y la cámara de alojamiento del recipiente de esterilización. Cuando el recipiente de esterilización está retirado fuera de la unidad de alojamiento de agua, se puede llevar la válvula de entrada de vapor a través del desplazamiento del cuerpo de la válvula hasta la posición cerrada. En la posición cerrada de la válvula de entrada de vapor, se puede utilizar el recipiente de esterilización sin la unidad de alojamiento de agua o bien la unidad de generación de vapor para un calentamiento del artículo de bebé en un microondas. En este caso, es favorable que el asiento de válvula en forma de racor de la válvula de entrada de valor se proyecte desde una pieza de fondo del recipiente de esterilización hacia dentro en el espacio de alojamiento. De esta manera se puede llenar una cantidad de agua determinara en el espacio de alojamiento del recipiente de esterilización, sin que pueda salir el agua a través de la válvula de entrada de vapor.

Para impedir una formación de la presión en la válvula de entrada de vapor, está previsto con preferencia, que el al menos un orificio de entrada de vapor de la válvula de entrada de vapor sea del mismo tamaño o mayor que la sección transversal de salida de la salida de vapor de la placa de cubierta.

Para llevar la válvula de entrada de vapor de manera automática, sin intervención del usuario, a la posición abierta cuando el recipiente de esterilización se conecta con la placa de cubierta, el cuerpo de la válvula de entrada de vapor presenta con preferencia en el lado inferior una superficie de tope circundante en particular en forma de anillo, que colabora con una superficie de tope co0rrespondiente en el lado superior de la salida de vapor en forma de tubo. En el caso de la conexión del recipiente de esterilización con la placa de cubierta se desplaza el cuerpo de la válvula sobre las superficies de tope entre el cuerpo de la válvula y la salida de vapor en forma de tubo hasta la posición

abierta. Por lo tanto, de manera más ventajosa, la válvula de entrada de vapor no se puede abrir manualmente, de manera que la transferencia de calor entre la unidad de alojamiento de agua provista con la placa de cubierta y el recipiente de esterilización está siempre liberado.

Para facilitar la conexión del recipiente de esterilización con la placa de cubierta, es favorable que el asiento de válvula en forma de racor de la válvula de entrada de vapor se proyecte esencialmente perpendicular desde la pieza de fondo del recipiente de esterilización hacia dentro, de manera que la salida de vapor en forma de tubo se eleva esencialmente perpendicular desde el plano principal de la placa de cubierta. De acuerdo con ello, el recipiente de esterilización se puede colocar sobre la placa de cubierta, de manera que la salida de vapor en forma de tubo de la placa de cubierta desplaza la válvula de entrada de vapor a la posición abierta.

Para proporcionar una transferencia de calor suficiente entre la unidad de alojamiento del agua y el recipiente de esterilización, es ventajoso que el diámetro interior del asiento de válvula de la válvula de entrada del vapor corresponda esencialmente al diámetro exterior de la salida de vapor en forma de tubo.

Para proporcionar una transferencia de vapor conveniente entre la unidad de recepción de agua y el recipiente de esterilización, es conveniente que el diámetro interior del asiento de válvula de la válvula de entrada de vapor corresponda esencialmente al diámetro exterior de la salida de vapor en forma de tubo. De acuerdo con ello, se desplaza la salida de vapor en forma de tubo esencialmente a lo largo del lado interior del asiento de válvula de la válvula de entrada de vapor, mientras que el recipiente de esterilización se conecta con la placa de cubierta.

Para posibilitar una apertura o bien un cierre manual de la válvula de entrada de vapor es ventajoso que el cuerpo de la válvula de entrada de vapor presente en el lado superior un elemento de agarre, en particular una pestaña de agarre, para el desplazamiento manual del cuerpo de válvula entre la posición de apertura y la posición de cierre. Esta forma de realización es especialmente ventajosa cuando del recipiente de esterilización debe utilizarse por sí solo, sin la unidad de alojamiento del agua con la placa de cubierta y la unidad de generación de vapor. Para tales aplicaciones, el usuario puede desplazar la válvula de entrada de vapor manualmente entre la posición abierta y la posición cerrada, de manera que se impide una salida no deseada de vapor, en particular durante un calentamiento en un microondas, a través de la válvula de entrada de vapor. También para una esterilización en frío es ventajosa esta forma de realización. Por otra parte, la válvula de entrada de calor puede estar configurada también de tal manera que el cuerpo de válvula desplazable se desplaza de forma automática a la posición cerrada durante la retirada del recipiente de esterilización desde la salida de vapor en forma de tubo de la placa de cubierta por el propio peso del cuerpo de la válvula.

Para disponer la salida de vapor en forma de tubo y la válvula de entrada de vapor en una posición definida entre sí, es ventajoso que la salida de vapor en forma de tubo de la placa de cubierta presente en el lado superior una pestaña de ajuste, de manera que en la segunda posición funcional, el cuerpo de la válvula de entrada de vapor está dispuesto entre la pestaña de ajuste de la salida de vapor en forma de tubo y el asiendo de la válvula de entrada de vapor. Con preferencia, está prevista una pestaña de ajuste en forma de tubo, que se apoya en un lado interior de un cuerpo de válvula hueco.

Para la retirada de la placa de cubierta desde la unidad de alojamiento de agua, es favorable que la placa de cubierta esté conectada en particular en una sola pieza con la pieza de mango.

En el caso de una utilización del dispositivo de acuerdo con la invención en una primera posición funcional, es ventajoso que la unidad de soporte presente al menos un orificio de paso para la impulsión del artículo de bebé con vapor de agua desde la unidad de alojamiento de agua. En la primera posición angular, la unidad de soporte está configurada como elemento suplementario modular sobre la unidad de alojamiento de agua, de manera que el vapor de agua llega desde la unidad de alojamiento de agua a través del orificio de paso hacia el artículo de bebé. Con preferencia, la unidad de soporte presenta varios orificios de paso especialmente de superficie grande para el vapor de agua.

Para poder utilizar el dispositivo de acuerdo con la invención de manera alternativa con la placa de cubierta y con el recipiente de esterilización, por una parte, o con la unidad de soporte, por otra parte, es ventajoso que esté prevista una carcasa que recibe la unidad de alojamiento de agua, que presenta una sección de retención para la conexión esencialmente hermética a vapor de manera opcional con la unidad de soporte o con la placa de cubierta. Por lo tanto, en el estado conectado no se pueden escapar nada o bien en todo caso pequeñas cantidades de vapor de agua desde el recipiente de alojamiento de agua a través de la sección de retención de la carcasa hacia fuera, de tal modo que de forma más ventajosa esencialmente todo el vapor de agua puede ser alimentado o bien a la unidad de soporte o a la salida de vapor en forma de tubo de la placa de cubierta.
De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida, está previsto que la unidad de soporte y/o la placa de cubierta presenten en cada caso un elemento de unión para la conexión de enchufe giratorio con un orificio de alojamiento en la sección de soporte de la carcasa. De acuerdo con ello, la unidad de soporte está conectada en la primera posición funcional o bien la placa de cubierta en la segunda unidad funcional del tipo de una unión de bayoneta con la sección de retención en la carcasa. Con esta finalidad, la sección de retención presenta un orificio de alojamiento alargado, en el que se puede alojar de forma desprendible el elemento de unión de la unidad de

soporte o bien de la placa de cubierta a través de un movimiento de enchufe giratorio. El orificio de alojamiento presenta una sección de entrada abierta hacia la unidad de soporte o bien hacia la placa de cubierta y una sección de seguridad con preferencia en forma de ranura, acodada con respecto a ella, que está delimitada en el extremo por medio de un tope. Con preferencia, la sección de retención de la carcasa presenta al menos dos orificios de alojamiento, dispuestos en particular opuestos entre sí en la carcasa, cuyas secciones de seguridad se extienden en direcciones opuestas. De esta manera se crear una unión rápida y fácil de establecer o bien de liberar, que no tiene tendencia, además, a desgaste.

Además, es favorable que la unidad de soporte y/o la placa de cubierta presenten en cada caso un elemento de apoyo para la colocación sobre la sección de retención de la carcasa, de manera que el elemento de apoyo presenta con preferencia una pestaña de apoyo esencialmente horizontal para el apoyo sobre una superficie de apoyo correspondiente de la sección de retención de la carcasa. A través de los elementos de apoyo se pueden apoyar la unidad de soporte y la placa de cubierta como módulos de apoyo en una posición definida sobre la carcasa para la unidad de alojamiento de agua. De esta manera se puede conectar la unidad de soporte en la primera posición funcional o bien la placa de cubierta en la segunda posición funcional de una manera estable sobre la carcasa. Con preferencia, están previstos tanto los elementos de unión de enchufe giratorio que se han descrito anteriormente del tipo de una unión de bayoneta como también los elementos de apoyo.

Para impedir una salida no deseada de vapor desde el dispositivo de una manera fiable, está previsto con preferencia que en la primera y/o en la segunda posición funcional esté dispuesto un elemento de estanqueidad entre la unidad de soporte o bien la placa de cubierta y la sección de retención de la carcasa. Con preferencia, el elemento de estanqueidad está previsto en la sección de retención de la carcasa. En el estado unido, la placa de cubierta se apoya en el elemento de estanqueidad de la carcasa, de manera que se impide esencialmente totalmente una salida de vapor al medio ambiente. En la segunda posición funcional, por lo tanto, se puede conducir esencialmente todo el vapor desde la unidad de alojamiento de agua a través de la válvula de salida de vapor hasta el recipiente de esterilización.

Para conseguir la acción de estanqueidad deseada, es conveniente que como elemento de estanqueidad esté prevista una pestaña de estanqueidad circundante en particular esencialmente de forma circular en la sección de retención de la carcasa, en la que se apoya en la primera y/o en la segunda posición funcional una pestaña de apoyo correspondiente, en particular esencialmente de forma circular, de la unidad de soporte o bien de la placa de cubierta. En este caso es especialmente preferido que la unidad de soporte o bien la placa de cubierta se puedan conectar a través de la unión de enchufe giratorio descrita anteriormente con la sección de retención de la carcasa, de manera que en el estado conectado la pestaña de apoyo de la unidad de soporte o bien de la placa de cubierta entran en contacto hermético con la pestaña de estanqueidad de la carcasa.

El problema en el que se basa la invención se soluciona, además, por medio de un recipiente de esterilización del tipo indicado al principio, en el que la pieza de fondo presenta una válvula de entrada de vapor con un orificio de entrada de vapor, en el que la válvula de entrada de vapor se puede transferir desde una posición cerrada, que cierra el orificio de entrada de vapor por medio de la salida de vapor en forma de tubo de la placa cubierta de la unidad de alojamiento del agua 83) hasta una posición abierta que libera el orificio de entrada de vapor.

Las ventajas y los efectos técnicos de esta forma de realización se deducen ya a partir de las explicaciones anteriores. De acuerdo con ello, el recipiente de esterilización se puede utilizar, por una parte, con una unidad de alojamiento de agua que está conectada en una unidad de generación de vapor, de manera que la válvula de entrada de vapor está dispuesta en la posición abierta. Por otra parte, el recipiente de esterilización se puede llenar, cuando la válvula de entrada de vapor está cerrada, con una cantidad determinada de agua y se puede colocar en un microondas. En el funcionamiento del microondas, se evapora el agua, de manera que se impulsa el artículo de bebé en el espacio de alojamiento con el vapor de agua resultante.

Como ya se ha descrito anteriormente, en este caso es favorable que la válvula de entrada de vapor presente un cuerpo de válvula alojado de forma desplazable en un asiento de válvula en forma de tubo. La válvula de entrada de vapor está instalada de tal manera que durante la conexión con una salida de vapor en forma de tubo se lleva de forma automática a la posición abierta.

Con preferencia, está prevista una placa de cubierta, en la que está prevista una salida de vapor en forma de tubo para la conexión con una válvula de entrada de vapor de un recipiente de esterilización.

La placa de cubierta y sus ventajas en una utilización en el dispositivo de acuerdo con la invención ya se han representado anteriormente en conexión con el dispositivo de acuerdo con la invención. Con preferencia, la placa de cubierta presenta una forma básica en forma de disco, en la que está configurada la salida de vapor en forma de tubo. Dado el caso, la placa de cubierta puede presentar, además, un elemento de apoyo para el apoyo sobre una carcasa para una unidad de alojamiento de agua. El elemento de apoyo presenta con preferencia una pestaña de apoyo horizontal, es decir, que se extiende en el plano principal de la placa de cubierta y una pestaña de apoyo vertical, es decir, que se extiende perpendicularmente al plano principal de la placa de cubierta.

A continuación se explica todavía en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización preferido, representado en el dibujo, al que no debe limitarse, sin embargo, la invención.

En particular, en el dibujo se muestra lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en sección de un dispositivo de acuerdo con la invención para el calentamiento o bien para la esterilización de un artículo de bebé con una unidad de generación de vapor y con una unidad de alojamiento de agua, en el que la unidad de alojamiento de agua está conectada en la primer posición funcional mostrada con una unidad de soporte con una superficie de soporte para el artículo de bebé.
La figura 2a muestra una vista gráfica parcialmente en sección del dispositivo de la figura 1 de acuerdo con la invención, en el la unidad de alojamiento de agua está conectada en la segunda posición funcional mostrada en lugar de la unidad de soporte con una placa de cubierta con una salida de vapor en forma de tubo, sobre la que está colocado un recipiente de esterilización con una válvula de entrada de vapor.
La figura 2b muestra una vista gráfica de una carcasa que recibe la unidad de alojamiento de agua, que presenta un orificio de alojamiento para la unión de enchufe giratorio con un elemento de unión de la placa de cubierta.
La figura 2c muestra una vista de detalle de la unión entre la placa de cubierta y la carcasa en la segunda posición funcional de acuerdo con las figuras 2a, 2b.
La figura 3 muestra una vista de detalle del dispositivo en la segunda posición funcional de acuerdo con la figura 2a en la zona de la válvula de entrada de vapor del recipiente de esterilización; y
La figura 4 muestra una vista en sección del recipiente de esterilización de acuerdo con la figura 2aa en una posición cerrada de la válvula de entrada de vapor, para realizar una esterilización del artículo de bebé, por ejemplo en un microondas.

Los dibujos muestran un dispositivo 1 para el calentamiento o bien para la esterilización de un artículo de bebé, en los que en la figura 1 se muestra de forma esquemática un biberón 1'. El dispositivo 1 presenta una unidad de generación de vapor eléctrica 2, que puede estar configurada de manera convencional, de modo que se puede prescindir de explicaciones a este respecto. Además, está prevista una unidad de alojamiento de agua 3, que presenta un recipiente de alojamiento de agua 4 en forma de bandeja o bien en forma de cubeta para llenarlo con agua. El recipiente de alojamiento de agua 4 presenta un fondo 5 y una pared lateral 6 que se eleva desde el mismo, que forman una cubeta de agua abierta hacia arriba. La unidad de alojamiento de agua 4 está conectada con la unidad de generación de vapor 2 de tal manera que en el funcionamiento, se puede evaporar una cantidad de agua prevista en el recipiente de alojamiento de agua 4. Además, el dispositivo 1 presenta una carcasa 7 en forma de cáscara, en la que están dispuestas una unidad de generación de vapor 2 y una unidad de alojamiento de agua 4. En la carcasa 7 está alojada una instalación eléctrica para el funcionamiento de la instalación de generación de vapor 2 (no se muestra).

De acuerdo con la figura 1, la unidad de alojamiento del agua 4 está conectada en una primera posición funcional de tipo modular con una unidad de soporte 8, que está colocada en forma de campana sobre la carcasa 7 del dispositivo 1. La unidad de soporte 8 presenta una sección de fondo 8' y una sección de pared lateral circundante 8'' que forman una cámara de alojamiento para el biberón 1'. En la sección de fondo 8' está configurada una superficie de soporte 9 para la colocación del biberón 1'. En el lado superior de la unidad de soporte 8 está previsto un elemento de cubierta 10 desmontable, que presenta un orificio central 11 para el ajuste del artículo de bebé. En la forma de realización mostrada, el biberón 1' está dispuesto con un espacio libre reducido o bien juego dentro del orificio central 11 del elemento de cubierta 10, con lo que se consigue un conducto de vapor ventajoso para el calentamiento del contenido del biberón 1'.

Como se puede deducir, además, a partir de la figura 1, la unidad de soporte 8 presenta varios orificios de paso alargados 12 para la impulsión del artículo de bebé con vapor de agua desde el recipiente de alojamiento de agua 4. Los orificios de paso 12 se extienden desde la sección de pared lateral circundante 8'' hasta la sección de fondo 8'. En uso, se transporta vapor desde el recipiente de alojamiento de agua 4 a través de los orificios de paso 12 hasta la cámara de alojamiento de la unidad de soporte 8 para impulsar y de esta manera calentar el biberón 1' con vapor caliente.

Como se puede deducir, además, a partir de la figura 1, la carcasa 7 que aloja la unidad de alojamiento de agua 3 presenta en el lado superior una sección de retención circundante 13 para la disposición de la unidad de soporte 8. Con esta finalidad, la unidad de soporte 8 presenta un elemento de apoyo 14, con el que se puede colocar la unidad de soporte 8 sobre la sección de retención 13 de la carcasa 7. El elemento de colocación 14 presenta una pestaña de apoyo 15 esencialmente horizontal para la colocación sobre una superficie de apoyo correspondiente de la sección de retención 13 de la carcasa 7 y una pestaña de apoyo 16 esencialmente vertical para el apoyo en una superficie de apoyo correspondiente de la sección de retención 13 de la carcasa 7.

Para la finalidad de esta publicación, los conceptos "vertical", "horizontal", "lado superior" y "lado inferior" se refieren a una posición de funcionamiento del dispositivo 1, en la que el dispositivo 1 está dispuesto sobre una superficie de colocación horizontal.

Como se puede deducir a partir de la figura 2aa, la sección de retención 13 de la carcasa 7 se puede conectar en una segunda posición funcional de una manera alternativa a la unidad de soporte 8 con la placa de cubierta 17. En la forma de realización mostrada, la placa de cubierta 17 presenta un elemento de unión 30 en forma de pivote o bien en forma de pestaña (ver la figura 2c) para la unión de enchufe giratorio con un orificio de alojamiento 31 de la sección de retención 23 de la carcasa 7. De acuerdo con ello, entre la placa de cubierta 17 y la sección de retención 23 en la carcasa 7 está prevista una unión de bayoneta que se puede desprender sin herramienta.

Como se deduce a partir de la figura 2b, el orificio de alojamiento 31 presenta una sección de entrada 31aa abierta hacia arriba hacia la placa de cubierta 17 y una sección de seguridad 31b en forma de ranura, que se extiende esencialmente horizontal, que está delimitada por un tope. De acuerdo con ello, la placa de cubierta 17 se puede fijar por medio del elemento de unión 30 a través del movimiento de enchufe a lo largo de la sección de entrada 31 y a través de un movimiento giratorio a lo largo de la sección de seguridad 31b en la sección de retención 23. En la forma de realización mostrada, la sección de retención 23 de la carcasa 7 presenta varios orificios de alojamiento 31 dispuestos opuestos en la carcasa 7, cuyas secciones de seguridad 31b se extienden por parejas en direcciones opuestas.

Como se puede deducir a partir de la figura 2aa, en particular también a partir de la figura 2c, la sección de retención 23 presenta en la carcasa 7 un elemento de estanqueidad 32 para la obturación frente a la placa de cubierta 17. Como elemento de estanqueidad 32 está prevista en la forma de realización mostrada una pestaña de estanqueidad 32' esencialmente de forma circular, en la que se apoya con efecto de estanqueidad en la segunda posición funcional de acuerdo con la figura 2aa una pestaña de apoyo 33 correspondiente de la misma manera de forma circular de la placa de cubierta 17. Con esta finalidad, la pestaña de estanqueidad presenta en el extremo superior un labio de estanqueidad 34, que entra en contacto de estanqueidad con el extremo inferior de la pestaña de apoyo 33, cuando se establece la unión de enchufe giratorio. De esta manera, está prevista una unión esencialmente hermética al vapor entre la placa de cubi9erta 17 y la sección de retención 13 de la carcasa 7, de manera que se bloquea esencialmente totalmente una salida de vapor al medio ambiente.

La unidad de soporte 9 de acuerdo con la figura 1 puede estar conectada de la misma manera que la placa de cubierta 17 por medio de una unión de enchufe giratorio con la carcasa 7 (no se muestra).

Como se puede deducir a partir de la figura 2aa, la placa de cubierta 17 presenta una salida de vapor 17' en forma de tubo, con la que se transporta el vapor de agua fuera de la cámara de vapor formada entre el recipiente de alojamiento de agua 4 y la placa de cubierta 17. La placa de cubierta 17 está conectada en la segunda posición funcional con un recipiente de esterilización 18. El recipiente de esterilización 18 presenta una pieza de fondo 18' (ver también la figura 3), una pieza lateral circundante 18'' y una pieza de tapa 35, que forman un espacio de alojamiento 18''' para el biberón 1'. En el recipiente de esterilización 18 está dispuesto un elemento de inserción 19 que se puede extraer. La pieza de inserción 19 presenta una superficie de apoyo inferior 20 y una superficie de apoyo superior 20' para el apoyo de artículos de bebé 1. En la pieza de inserción 19 están configurados, además, unos orificios de paso 21 de diferente tipo, que posibilitan un paso de agua o bien de vapor de agua. En la segunda posición funcional de acuerdo con la figura 2, la salida de vapor 17' en forma de tubo de la placa de cubierta 17 está conectada con una válvula de entrada de vapor 22 del recipiente de esterilización 28, que se muestra a escala ampliada en la figura 3.

Como se puede deducir a partir de las figuras 2, 3, la válvula de entrada de vapor 22 del recipiente de esterilización 18 de puede transferir por medio de la salida de vapor 17' en forma de tubo de la placa de cubierta 17 desde una posición cerrada, que cierra varios orificios de salida de vapor 23 (ver la figura 4) hasta una posición abierta, que libera los orificios de entrada de vapor 23 (ver las figuras 2, 3). A tal fin, la válvula de entrada de vapor 22 del recipiente de esterilización 18 presenta un cuerpo de válvula 24 en forma de casquillo, que está alojado de forma desplazable en un asiento de válvula 25 en forma de racor.

Como se puede deducir, además, a partir de las figuras 2, 3, el cuerpo de válvula 24 de la válvula de entrada de vapor 22 presenta en el lado inferior dirigido hacia la placa de cubierta 17 una superficie de tope 26 circundante en forma de anillo, a la que está asociada una superficie de tope 27 correspondiente en el lado superior, alejado de la unidad de alojamiento de agua 3, de la salida de vapor 17' en forma de tubo. El asiento de válvula 25 en forma de racor de la válvula de entrada de vapor 22 se proyecta esencialmente perpendicular desde la pieza de fondo 18' del recipiente de esterilización 18 hasta el espacio de alojamiento 18''' para el biberón 1'. De manera correspondiente, la salida de vapor 17' en forma de tubo se eleva esencialmente vertical desde el plano principal de la placa de cubierta 17. De esta manera, se lleva el cuerpo de válvula 24 de la válvula de entrada de vapor 22 a través de la disposición de la salida de vapor 17' en forma de tubo de la placa de cubierta 17 de forma automática a la posición abierta mostrada en las figuras 2, 3, en la que los orificios de salida de vapor previstos en la superficie envolvente del cuerpo de válvula 24 están dispuestos por encima del canto superior del asiento de válvula 25 en forma de racor y de esta manera posibilitan un paso de vapor.

Como se puede deducir, además, a partir de las figuras 2, 3, el diámetro interior del asiento de válvula 25 de la válvula de entrada de vapor 22 corresponde esencialmente al diámetro exterior de la salida de vapor 17' en forma de tubo. Para un manejo manual, el cuerpo de válvula 24 de la válvula de entrada de vapor 22 presenta en el lado

superior un elemento de agarre 28, que está formado en la forma de realización mostrada pos una pestaña de agarra 28'. La placa de cubierta 17 puede presentar de la misma manera una pieza de agarre (no visible) para la retirada de la placa de cubierta 17 fuera de la unidad de alojamiento del agua 3.

Además, a partir de las figuras 2, 3 se puede deducir que la salida de vapor 17' en forma de tubo de la placa de cubierta presenta en el lado superior una pestaña de ajuste 29. En la segunda posición funcional que se muestra en las figuras 2, 3, el cuerpo de válvula 24 de la válvula de entrada de vapor 22 está dispuesto entre la pestaña de ajuste 29 de la salida de vapor 17' en forma de tubo y el asiento de válvula 25 de la válvula de entrada de vapor 22.

Como se puede deducir a partir de una comparación entre la primera posición funcional de acuerdo con la figura 1 y la segunda posición funcional de acuerdo con las figuras 2, 3, el recipiente de esterilización 18 presenta un a altura más reducida que la unidad de soporte 8. Esto está relacionado con la diferente finalidad de aplicación, puesto que la unidad de soporte 8 se utiliza con preferencia para el calentamiento del contenido de un biberón vertical y el recipiente de esterilización 18 se utiliza para la esterilización o bien para la desinfección de un biberón tendido.

Normalmente, tales dispositivos se designan como dispositivos de esterilización ("esterilizadores"), de manera que también estos dispositivos realizan en realidad sólo una desinfección (= reducción del número de gérmenes en el factor 10^5) y no una esterilización (= reducción del número de gérmenes en el factor 10^6). No obstante, a continuación se utilizan ambos conceptos como sinónimos, y de esta manera se entiende una reducción del número de gérmenes al menos en el factor 10^5).

La figura 4 muestra otra posibilidad de utilización del recipiente de esterilización 18, que se puede utilizar, cuando la válvula de entrada de vapor 22 está cerrada, para la esterilización o bien para la desinfección de artículos de bebé por medio de un microondas. A través del asiento de válvula 25 en forma de racor se asegura que se pueda llenar una cantidad suficiente de agua en el recipiente de esterilización 18, que no se puede desbordar sobre la válvula de entrada de vapor 22. Por otra parte, se impide en gran medida una salida del vapor de agua que se forma durante el calentamiento en el microondas en la posición cerrada de la válvula de entrada de vapor 22.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para el calentamiento o bien para la esterilización de un artículo de bebé (1') con una unidad de generación de vapor (2), que está conectada con una unidad de alojamiento de agua (3) en forma de bandeja, en el que la unidad de alojamiento de agua (3) está conectada en una primera posición funcional con una unidad de soporte (8) con una superficie de soporte (9) para el artículo de bebé, caracterizado por que en una segunda posición funcional está conectado de manera alternativa con una placa de cubierta (17) con una salida de vapor (17') en forma de tubo, en el que la placa de cubierta (17) está conectada en la segunda posición funcional con un recipiente de esterilización (18) para el alojamiento del artículo de bebé y la salida de vapor (17') en forma de tubo de la placa de cubierta (17) está conectada con una válvula de entrada de vapor (22) del recipiente de esterilización (18).

2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la válvula de entrada de vapor (22) del recipiente de esterilización (18) se puede transferir por medio de la salida de vapor (17') en forma de tubo de la placa de cubierta (17) desde una posición cerrada, que cierra el orificio de entrada de vapor (23), hasta una posición abierta que libera el orificio de entrada de vapor (23).

3. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la válvula de entrada de vapor (22) del recipiente de esterilización (18) presenta un cuerpo de válvula (24) alojado de forma desplazable en un asiento de válvula (25) en forma de racor, en el que el cuerpo de válvula (24) está dispuesto a través de la disposición de la salida de vapor (17') en forma de tubo de la placa de cubierta (17) en la posición abierta.

4. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el cuerpo de válvula (24) de la válvula de entrada de vapor (22) presenta en el lado inferior una superficie de tope circundante (26), que colabora con una superficie de tope (27) correspondiente en el lado superior de la salida de vapor (17') en forma de tubo.

5. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizado por que el asiento de válvula (25) en forma de racor de la válvula de entrada de vapor (22) se proyecta esencialmente perpendicular desde la pieza de fondo (18') del recipiente de esterilización (18) hacia dentro, de manera que la salida de vapor (17') en forma de tubo se eleva esencialmente vertical desde el plano principal de la placa de cubierta (17).

6. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que el diámetro interior del asiento de válvula (25) de la válvula de entrada de vapor (22) corresponde esencialmente al diámetro exterior de la salida de vapor (17') en forma de tubo.

7. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado por que el cuerpo de válvula (24) de la válvula de entrada de vapor (17) presenta en el lado superior un elemento de agarre (28) para el desplazamiento manual del cuerpo de válvula (24) entre la posición abierta y la posición cerrada.

8. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado por que la salida de vapor (17') en forma de tubo de la placa de cubierta (17) presenta en el lado superior una pestaña de ajuste (29), en el que en la segunda posición funcional el cuerpo de válvula (24) de la válvula de entrada de vapor (22) está dispuesto entre la pestaña de ajuste (29) de la salida de vapor (17') en forma de tubo y el asiento de válvula (25) de la válvula de entrada de vapor (22).

9. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la placa de cubierta (17) está conectada con una pieza de mango para la retirada de la placa de cubierta (17') fuera de la unidad de alojamiento del agua (3).

10. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que la unidad de soporte (8) presenta al menos un orificio de paso (12) para la impulsión del artículo de bebé con vapor de agua desde la unidad de alojamiento de agua (3).

11. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que está prevista una carcasa (7) que aloja la unidad de alojamiento del agua, que presenta una sección de retención (23) para la conexión esencialmente hermética al vapor opcionalmente con la unidad de soporte (8) o la placa de cubierta (17).

12. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que la unidad de soporte (8) y/o la placa de cubierta (17) presentan en cada caso un elemento de unión (30) para la unión de enchufe giratorio con un orificio de alojamiento en la sección de retención (12) de la carcasa (7).

13. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, caracterizado por que la unidad de soporte (8) y/o la placa de cubierta (17) presentan, respectivamente, un elemento de apoyo (14) para el apoyo sobre la sección de retención (23) de la carcasa, en el que el elemento de apoyo (14) presenta una pestaña de apoyo horizontal (15, 15') para el apoyo sobre una superficie de apoyo correspondiente de la sección de retención (23) de la carcasa (7) de la unidad de alojamiento de agua (3).

14. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado por que en la primera y/o en la segunda posición funcional está dispuesto un elemento de estanqueidad entre la unidad de soporte (8) o bien la placa de cubierta (17) y la sección de retención (23) de la carcasa (7).

15. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado por que como elemento de estanqueidad está prevista una pestaña de estanqueidad en la sección de retención (23) de la carcasa (7), en la que en la primera y/o en la segunda posición funcional se apoya una pestaña de apoyo (16, 16') correspondiente de la unidad de soporte (8) o bien de la placa de cubierta (17).

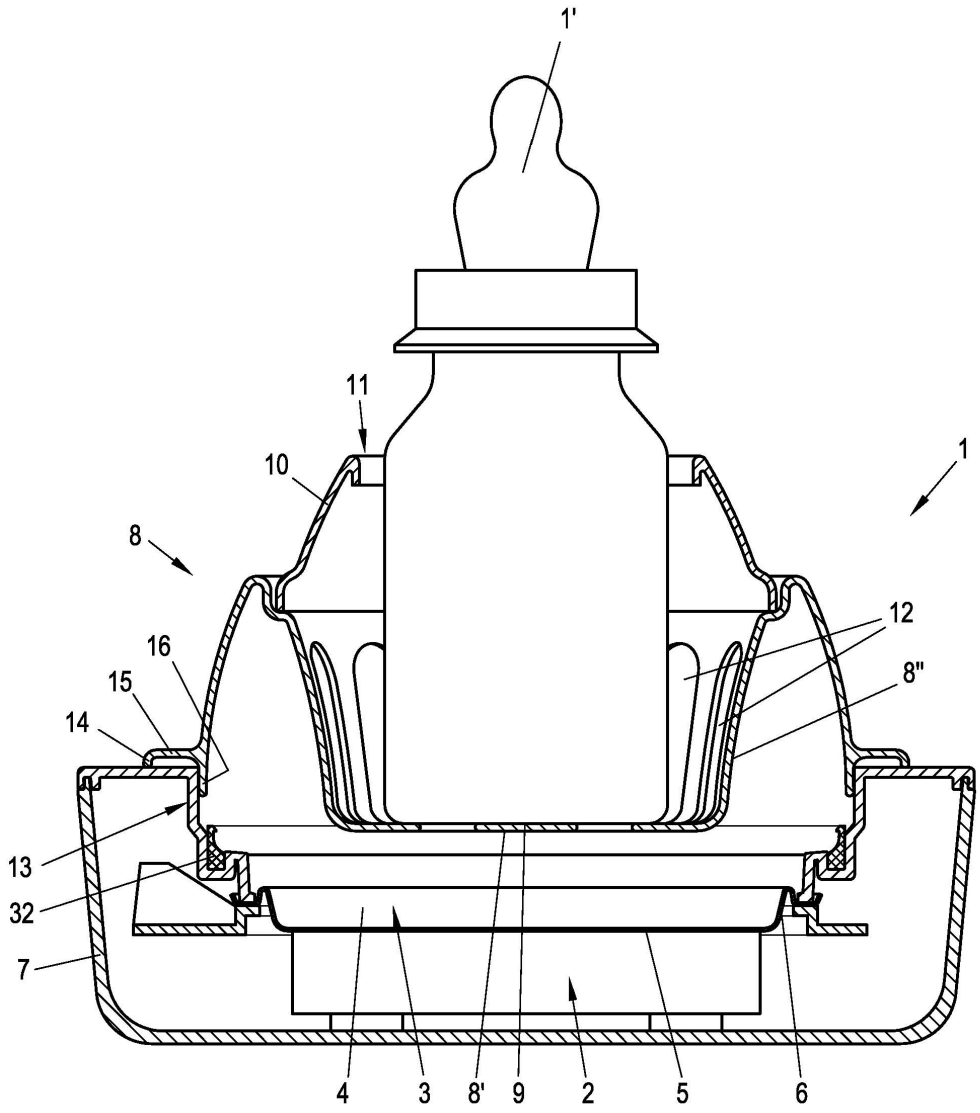

Fig. 1

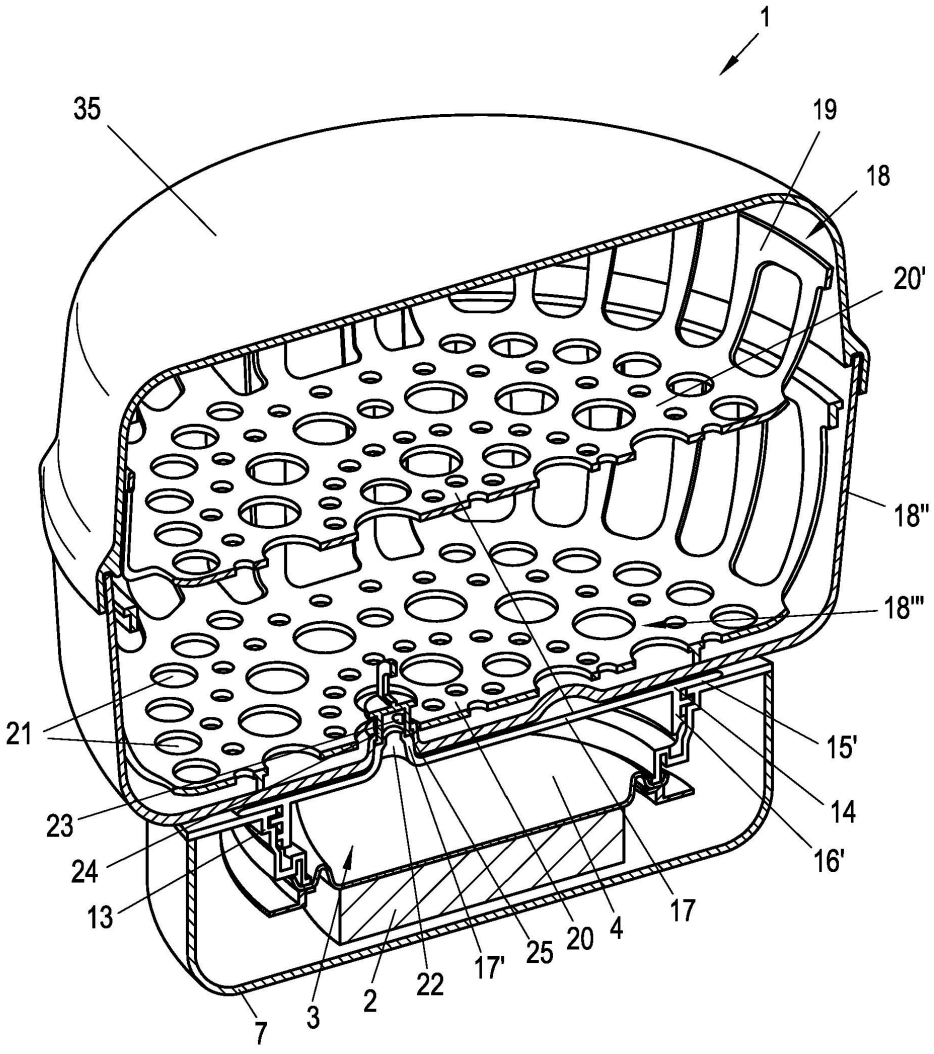

Fig. 2a

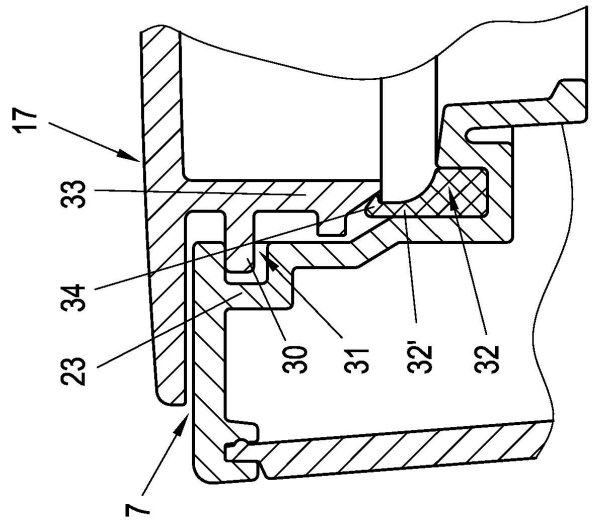

Fig. 2c

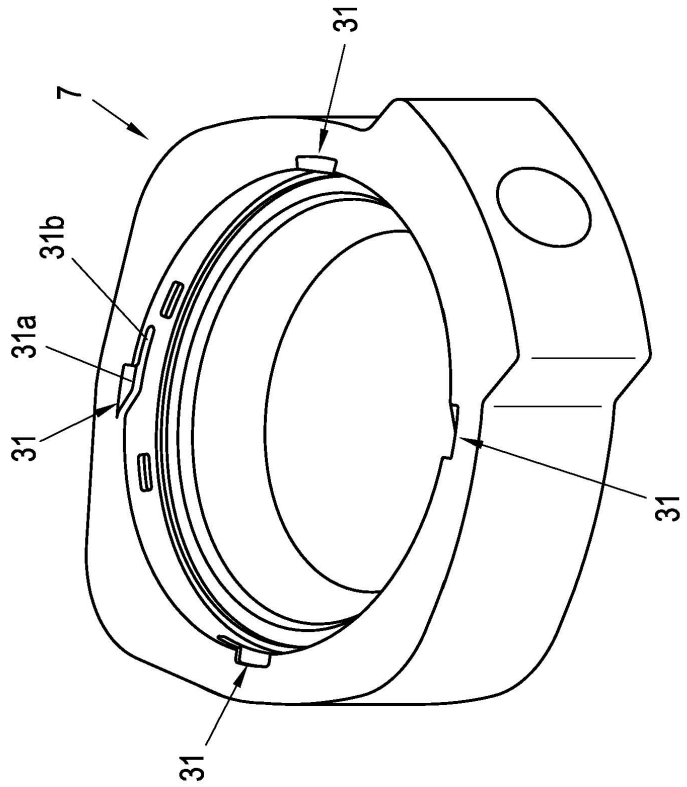

Fig. 2b

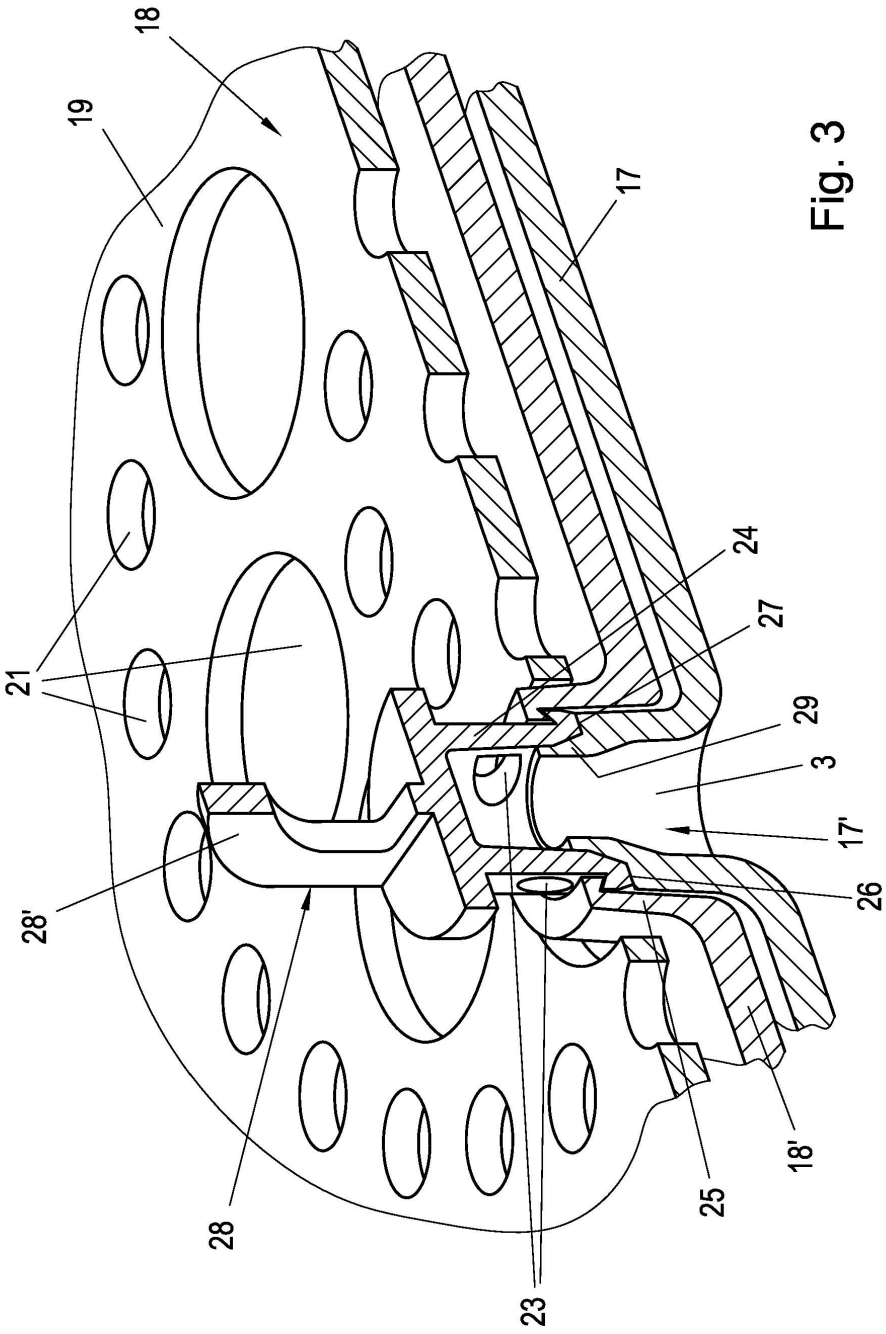

Fig. 3

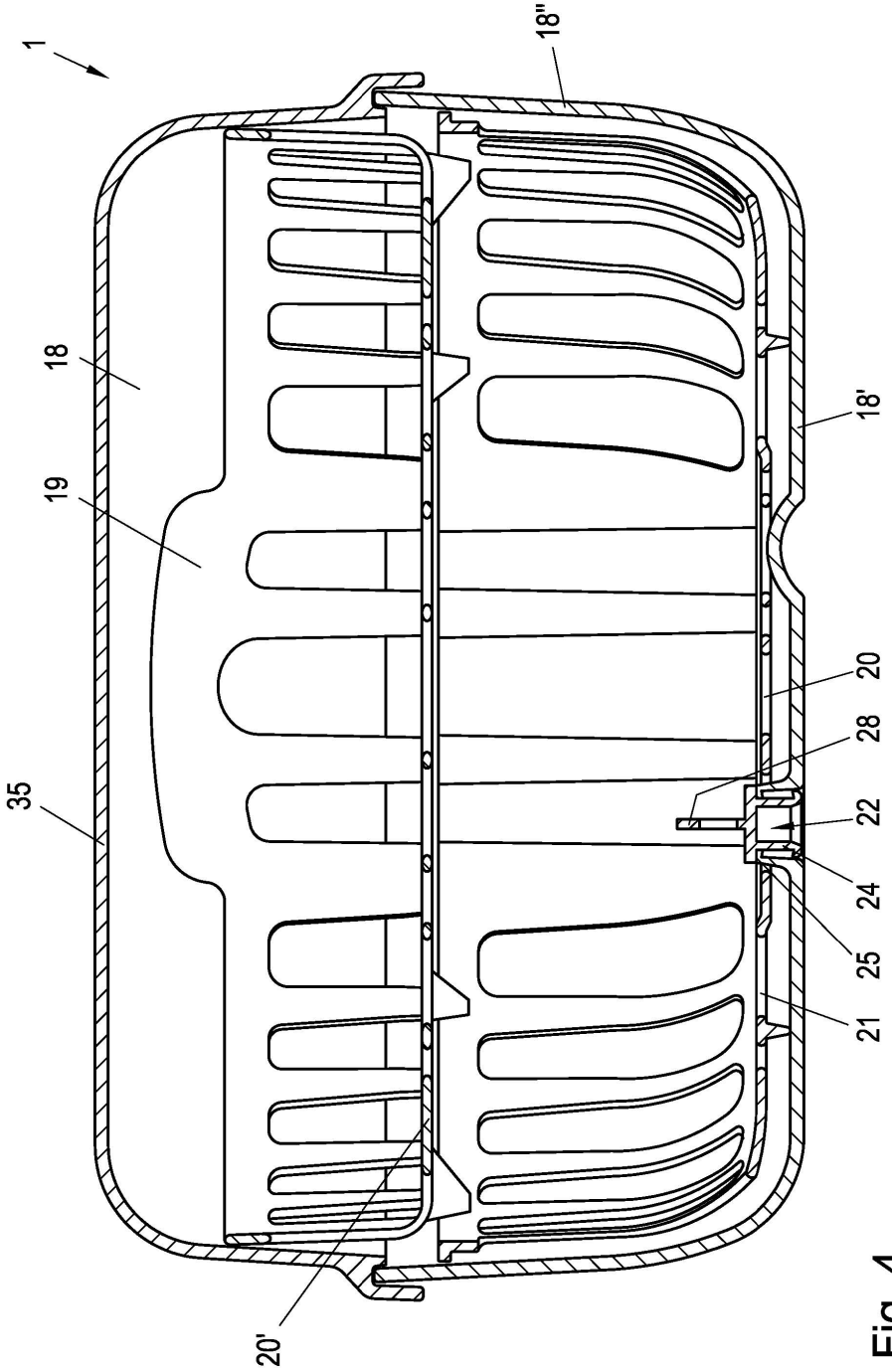

Fig. 4