

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 686**

51 Int. Cl.:

A47J 43/07 (2006.01)

B01F 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2010 E 12150023 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013 EP 2441364**

54 Título: **Inserto mezclador para un vaso de batido**

30 Prioridad:

06.03.2009 DE 102009003576

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.06.2013

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH
(100.0%)
Mühlenweg 17-37
42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**LISS, RAPHAEL;
MAHMUDOV, TURSUN;
SCHOMACHER, JUTTA y
CASTILLO, THALIA GARCIA**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 408 686 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

Inserto mezclador para un vaso de batido.

La invención concierne a un inserto mezclador según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los insertos mezcladores de la clase comentada son conocidos. Estos se sujetan por enchufe en el vaso de batido contra el mecanismo batidor accionado por el aparato de cocina y situado por el lado del vaso de batido, para arrastrar en rotación al inserto mezclador durante la operación de batido. En este caso, un juego de cuchillas eventualmente previsto del mecanismo batidor puede permanecer dentro del vaso de batido de modo que el juego de cuchillas gire durante la operación de batido juntamente con el inserto mezclador. Un inserto mezclador de esta clase sirve en particular, con sus elementos mezcladores que se extienden radial y/o axialmente, para producir 10 espumas homogéneas, como, por ejemplo, nata, nieve helada o espuma de leche, a cuyo fin, en relación con la producción de espuma de leche, puede calentarse preferiblemente también al mismo tiempo el vaso de batido durante la operación de batido.

15 Respecto del estado de la técnica, cabe remitirse a los documentos DE 296 04 547 U1, EP 0757 531 B1 y FR 2850856 A1. Se conoce por el documento FR 2850856 un inserto mezclador con un alojamiento de enchufe para cooperación con un árbol de accionamiento. Enfrente o en el otro extremo con respecto al alojamiento de enchufe está formado en el eje del suplemento mezclador un taladro en el que puede encajar un medio de centrado de una tapa del recipiente de batido. Se conoce por el documento US 2007/0221068 A1 un inserto mezclador que puede enchufarse sobre un árbol de accionamiento con una orientación axial contraria.

20 Partiendo del estado de la técnica últimamente conocido, la invención se plantea el problema de indicar un inserto mezclador que presente una utilidad incrementada.

25 Este problema se resuelve con el objeto de la reivindicación 1, en donde se consigna que el inserto mezclador presenta dos zonas de enchufado axialmente enfrentadas, estando dispuestos por el lado del fondo del vaso de batido, a consecuencia de las dos zonas de enchufado, unos elementos mezcladores diferentes según la dirección de enchufe para realizar una asociación adaptada de elementos mezcladores al procesamiento de los medios que debe realizarse. Así, el fondo del vaso lleva asociados unos elementos mezcladores correspondientes, por ejemplo para batir nata o clara de huevo, tal como, por ejemplo, unos elementos mezcladores en forma de varillas que hagan transición por el lado del pie hacia unos elementos de paleta radiales. Para el espumado de leche o similares se asocian al fondo del vaso de batido unos elementos mezcladores correspondientemente diseñados, en particular mediante el cambio de la conexión de enchufe del inserto mezclador, tal como, por ejemplo, elementos mezcladores 30 a manera de filetes de tornillo o de filetes de muelle.

Como consecuencia de una configuración simétrica de las zonas de enchufado y de los elementos mezcladores asociados a las zonas de enchufado y diseñados especialmente para el proceso de tratamiento, un juego de elementos mezcladores acomodado al tratamiento del medio puede ser llevado a la posición activa por medio de solamente un respectivo inserto mezclador.

35 Las zonas de enchufado están dispuestas simétricamente para sujetarlas discrecionalmente por enchufe sobre el juego de cuchillas del lado del vaso de batido o sobre el mecanismo batidor. Así, según la asociación de enchufe para el respectivo tratamiento (espumado o batido) se pueden asociar al medio a tratar unas zonas de enchufado correspondientemente conformadas, con lo que se consigue una solución favorable tanto para el batido de nata/clara de huevo como para el espumado de, por ejemplo, leche, y esto más preferiblemente según un inserto 40 mezclador de una sola pieza.

45 En una ejecución preferida el inserto mezclador presenta en zonas superpuestas unos elementos mezcladores orientados de maneras diferentes. Estos elementos mezcladores pueden tener la misma configuración, pero se prefiere que estén configurados de maneras diferentes y que estén dispuestos radial y/o axialmente con respecto al eje del inserto mezclador, incluyendo también un ángulo agudo u obtuso con un plano horizontal o vertical y estando además eventualmente orientados en dirección periférica. Así, un inserto mezclador puede presentar, por ejemplo, unos elementos mezcladores radial y axialmente orientados, también, por ejemplo, unos elementos mezcladores orientados axialmente y en dirección periférica o bien radialmente y en dirección periférica.

50 Un elemento mezclador puede presentar una superficie de sollicitación operativa de manera variable. La superficie de sollicitación del elemento mezclador se extiende transversalmente a la dirección de giro, más preferiblemente con una orientación radial con respecto al eje de giro del mecanismo batidor de accionamiento. Asimismo, la superficie de sollicitación está orientada en dirección perpendicular, de preferencia transversalmente a la orientación longitudinal de la misma. Una superficie de sollicitación de un elemento mezclador configurada de esta manera sirve especialmente para batir nata o clara de huevo. Mediante una modificación de la superficie de sollicitación realizada de forma manual o bien automáticamente, también, por ejemplo, mediante una variación de la orientación de la 55 superficie de sollicitación, el inserto mezclador es adecuado también, por ejemplo, para espumar leche. Debido a la modificación de la superficie de sollicitación el inserto mezclador ofrece una superficie de ataque más pequeña con

respecto a la función de batido, de modo que las burbujas producidas al espumar la leche no son destruidas por la superficie de sollicitación del elemento mezclador. Además, debido a la variación de la superficie de sollicitación se impide que la leche a espumar sea impulsada radialmente hacia fuera por la fuerza actuante en caso contrario sobre ella a través de la superficie de sollicitación, lo que, en el caso de un vaso de batido especialmente calentado por el lado del fondo, podría conducir a que se quemara la leche. Como consecuencia de la solución propuesta, se ha creado un inserto mezclador que reúne las funciones de insertos de batido y de espumado.

En una ejecución más preferida del objeto de la invención se ha previsto que un elemento mezclador o una parte de un elemento mezclador esté dispuesto en forma móvil abatible o en forma móvil basculable. Mediante esta disposición móvil del elemento mezclador se puede variar deliberadamente la acción de la superficie de sollicitación, tal como pasando especialmente por abatimiento hacia dentro o hacia fuera o bien por basculación hacia dentro o hacia fuera del elemento mezclador desde una posición que sirve preferiblemente para batir nata o clara de huevo hasta una posición que sirve preferiblemente para espumar leche, o viceversa. Cada posición de abatimiento o de basculación del elemento mezclador lleva asociada una función del inserto mezclador.

La modificación de la superficie de sollicitación se efectúa en una ejecución por intervención del usuario, por ejemplo por abatimiento hacia dentro o hacia fuera del elemento mezclador, cuya posición de abatimiento ocupada se mantiene sujeta, por ejemplo, mediante encastre. En una realización preferida se ha previsto en este contexto que la modificación de la superficie de sollicitación se ajuste automáticamente en función de la dirección de giro a consecuencia de una cooperación con una masa situada en el vaso de batido. De manera correspondiente, un movimiento de abatimiento del elemento mezclador desde una primera posición hasta una segunda posición, y viceversa, depende de la dirección de giro del inserto mezclador, cuya dirección de giro se puede ajustar con ayuda de medios de control correspondientes del aparato de cocina. El medio a batir o espumar que se encuentra en el vaso de batido y que, a consecuencia del giro del inserto mezclador, actúa sobre la superficie de sollicitación provoca un desplazamiento de abatimiento correspondiente del elemento mezclador. La dirección de giro del inserto mezclador depende correspondientemente del proceso de tratamiento deseado. Así, por ejemplo, se prefiere una dirección de giro para batir nata o clara de huevo y la dirección de giro opuesta es adecuada para espumar leche. Como consecuencia de la disposición móvil abatible del elemento mezclador, la masa, especialmente una leche a espumar o similar, provoca en la dirección de giro correspondiente un abatimiento hacia arriba del elemento mezclador, con lo que se desactiva la superficie de sollicitación del elemento mezclador o se reduce esta superficie a un mínimo. En la dirección de giro contraria del inserto mezclador el elemento mezclador se apoya, preferiblemente bajo limitación por tope, en una posición de batido de la masa. En este caso, la superficie de sollicitación se extiende de preferencia radialmente con respecto al eje de giro y en dirección vertical, mientras que en la dirección de giro opuesta la superficie de sollicitación, especialmente al espumar leche, es basculada preferiblemente hasta una posición al menos aproximadamente paralela al fondo. La superficie de ataque del elemento mezclador abatido hacia arriba viene dada en esta posición del elemento únicamente por el canto del borde del elemento mezclador que mira en la dirección de giro y que en una ejecución preferida, como consecuencia de un pequeño espesor elegido del material del elemento mezclador, no actúa con acción de batido sobre el medio que se debe espumar. No se destruyen así las burbujas generadas durante el espumado del medio.

En una forma de realización el elemento mezclador variable es móvil alrededor de un eje radial y se mueve de manera correspondiente, preferiblemente en función de la dirección de giro, desde una posición radial y verticalmente orientada hasta una posición en un plano horizontal. Como alternativa, el elemento mezclador variable es móvil alrededor de un eje axial para variar la posición pasando de una posición transversalmente orientada con respecto a la dirección de giro hasta una posición que mira en la dirección de giro, y viceversa.

Asimismo, pueden estar realizados unos elementos mezcladores en forma de varillas que se extienden verticalmente, haciendo transición los elementos mezcladores por el lado del pie hacia un elemento de paleta que discurre radialmente y estando cerrado el elemento de paleta a lo largo de una altura vertical que corresponde a una proporción de una décima parte a una tercera parte de la longitud libre del elemento mezclador. Como consecuencia de esta ejecución propuesta, se ha creado un inserto mezclador que presenta especialmente propiedades mejoradas para batir nata o clara de huevo. Este inserto mezclador aporta especialmente para nata o clara de huevo unos resultados muy buenos y, además, presenta también propiedades favorables para espumar la leche. El elemento de paleta previsto por el lado del pie se extiende en la posición de asociación del inserto mezclador dentro del vaso de batido con una pequeña distancia vertical al fondo del vaso de batido, y así especialmente con una distancia de pocas décimas de milímetro, también de 0,1 mm a 2 mm, y, a consecuencia de su configuración y disposición, provoca un batido favorable de nata y clara de huevo. El elemento de paleta se extiende aquí más preferiblemente en dirección radial a lo largo de toda la radial libre del interior del vaso hasta el lado interior de la pared del vaso. Los elementos mezcladores del inserto mezclador que se extienden verticalmente están configurados en forma de varillas y también, por ejemplo, en forma de alambres, dejando los elementos mezcladores contiguos unos espacios intermedios libres. Estos elementos mezcladores de forma de varillas favorecen el batido de la nata o la clara de huevo y, además, sirven también para generar espuma de leche. Por otra parte, en el caso de un batido de nata o clara de huevo, se mantiene el medio en su trayectoria, con lo que éste no es proyectado radialmente hacia fuera contra la pared interior del vaso ni tampoco verticalmente hacia arriba contra una tapa del vaso de batido eventualmente prevista. El medio es con ello igualmente batido, mezclado y espumado, con lo que

también, en caso de la generación de espuma de leche bajo una alimentación de calor correspondiente, preferiblemente a través del fondo del vaso de batido, se contrarresta un problema de quemado del medio. El elemento de paleta radial presenta en una ejecución preferida una altura vertical de 6 mm a 12 mm, más preferiblemente de alrededor de 10 mm, de lo que resulta también, a consecuencia de la relación anteriormente descrita, una altura vertical o longitud libre de un elemento mezclador de forma de varilla de aproximadamente 20 mm a 120 mm.

En el caso de un elemento mezclador con superficie de sollicitación operativa variable, el elemento de paleta radial dispuesto por el lado del pie en los elementos mezcladores de forma de varillas es un elemento mezclador que presenta una superficie de sollicitación variablemente operativa. El eje de abatimiento del elemento de paleta se extiende aquí preferiblemente en dirección radial, extendiéndose también los elementos mezcladores de forma de varillas hacia abajo en dirección al fondo del vaso de batido hasta más allá del plano del eje de abatimiento del elemento de paleta, ofreciendo así también un tope para el elemento de paleta en la posición de utilización para batir nata y clara de huevo.

Los elementos mezcladores de forma de varillas o de forma de alambres presentan en una ejecución preferida una longitud libre, es decir, en estado de funcionamiento una extensión al menos aproximadamente vertical de al menos 20 mm, más preferiblemente de alrededor de 50 mm. La longitud de los elementos mezcladores de forma de varillas se ha elegido de modo que los extremos eventualmente libres sobresalgan del líquido que se debe batir o espumar. Los elementos mezcladores de forma de varillas que operan especialmente durante el espumado de la leche disgregan la leche o el medio que se debe espumar y le añaden aire. En una ejecución preferida los elementos mezcladores de forma de varillas están realizados en una sola pieza y en el mismo material con el elemento de paleta, especialmente en el caso de una ejecución no basculable del elemento de paleta, y más preferiblemente están realizados como una pieza de plástico obtenida por el procedimiento de inyección de plástico. En una ejecución alternativa los elementos mezcladores de forma de varillas pueden estar configurados también por alambres que, además, estén preferiblemente revestidos con plástico.

Los elementos mezcladores discurren en una ejecución paralelamente uno a otro dejando una distancia entre dos elementos mezcladores yuxtapuestos. La distancia entre los elementos mezcladores es preferiblemente la misma o está materializada con un valor que se hace mayor en dirección radial, eligiéndose la distancia seleccionada en función del espesor de las varillas de los elementos mezcladores uniformemente configurados. Así, la distancia entre los elementos mezcladores paralelos asciende a aproximadamente 10 mm en el caso de un espesor de varilla de, por ejemplo, 1,5 mm. Cuando se emplean elementos mezcladores de mayor diámetro, se elige la distancia con un valor mayor. Así, se prefiere una distancia que corresponda aproximadamente a cuatro a diez veces el diámetro de las varillas. El elemento mezclador de forma de varilla radialmente exterior está posicionado a cierta distancia radial con respecto a la pared interior del vaso de batido, correspondiendo la distancia a aproximadamente la distancia entre dos elementos mezcladores contiguos, siendo así, por ejemplo, de 10 mm a 12 mm.

En una ejecución preferida el inserto mezclador está provisto de dos tramos enfrentados con simetría axial que están configurados de la misma manera. El inserto mezclador presenta correspondientemente dos elementos de paleta que discurren en dirección radial y desde los cuales se extienden verticalmente hacia arriba unos respectivos elementos mezcladores de forma de varillas. En este contexto, se manifiesta como ventajoso que unos elementos mezcladores opuestos diverjan hacia arriba con respecto al eje de rotación de tal manera que la distancia entre estos elementos mezcladores en la zona de los elementos de paleta sea más pequeña que en la zona extrema libre de los elementos mezcladores. Así, los elementos mezcladores de forma de varillas discurren formando un ángulo agudo con una paralela al eje, también, por ejemplo, encerrando un ángulo de 1° a 15°.

En otra ejecución los elementos mezcladores discurren en forma ondulada con respecto a un eje vertical de dichos elementos. En este caso, en el curso de la extensión vertical del elemento mezclador las ondulaciones cortan varias veces el eje vertical de dicho elemento mezclador, y esto preferiblemente con una orientación bidimensional de las ondulaciones, pero alternativamente también con un recorrido tridimensional de dichas ondulaciones. Así, en una ejecución alternativa el elemento mezclador está conformado a manera de filetes de muelle.

Otra forma de realización favorable del inserto mezclador prevé una configuración a manera de estribo del elemento mezclador, con un plano del estribo que forma un ángulo en sección transversal con un plano del elemento de paleta. Así, el elemento mezclador a manera de estribo se extiende, por ejemplo, verticalmente en el caso de una orientación horizontal del elemento de paleta o bien se extiende en ángulo agudo con la vertical hasta formar un ángulo agudo con el plano del elemento de paleta. Como consecuencia de esta ejecución, al inmovilizar el elemento mezclador en coincidencia con el plano del elemento de paleta, el elemento mezclador a manera de estribo, en una proyección horizontal sobre el plano del elemento de paleta, se extiende más allá del elemento de paleta, al menos con respecto a una dirección de giro del inserto mezclador, se adelanta de manera correspondiente al elemento de paleta en una dirección de giro del inserto mezclador o se retrasa con respecto a este elemento de paleta en la dirección de giro opuesta. Se consigue así un resultado mejorado de batido o espumado. El estribo está también preferiblemente cerrado en su perímetro, de modo que el elemento mezclador presenta dos tramos de estribo que, en la respectiva dirección de giro, se proyectan más allá del elemento de paleta y que, en una ejecución más

preferida, discurren en un plano abarcado en común.

Los tramos de estribo delanteros en la dirección de giro tienen en una forma de realización una configuración diferente de la de los tramos de estribo traseros en la dirección de giro, de modo que, en función de la dirección de giro, entran de momento en acción unos tramos de estribo diferentes. Los tramos de estribo diferentes están diseñados para el respectivo resultado que se debe lograr. Así, un tramo del estribo periféricamente cerrado sirve de asistencia al batir nata o clara de huevo por el elemento de paleta, mientras que el tramo de estribo opuesto en la dirección de giro se utiliza en la dirección de giro opuesta para el espumado de leche o similar. Así, un tramo de estribo está configurado en forma de varilla, mientras que el otro tramo de estribo está configurado en forma ondulada, estando conformado, más preferiblemente, a manera de filetes de muelle. Se proporciona aquí también un modo de actuación del inserto mezclador que depende de la dirección de giro, actuando de momento, al batir nata o clara de huevo, considerado en la dirección de giro, el tramo de estribo de forma de varilla y siguiendo luego el tramo de estribo de forma ondulada. El tramo de estribo de forma de varilla bate en este caso el medio, mientras que el tramo de estribo de forma ondulada, por ejemplo a manera de muelle, no contribuye apreciablemente a ello. Por el contrario, durante el espumado de leche o similares el tramo de estribo de forma ondulada adelantado ahora después de la variación de la dirección de giro produce un entremezclado del medio con aire para el espumado del mismo.

Se manifiesta como más ventajosa una ejecución en la que un elemento mezclador radialmente exterior que discurre en dirección vertical discurre con curvatura cóncava, considerado radialmente desde dentro. Este elemento mezclador, que, como se ha descrito, puede estar configurado a manera de varilla o bien a manera de estribo, hace preferiblemente en una dirección de giro que la nata o clara de huevo adherida por la circulación en el vaso de batido al lado interior de la pared del vaso sea proyectada nuevamente hacia el circuito de batido. La leche impulsada por la disposición central contra la pared de batido es espumada también durante la operación de espumado por el elemento mezclador radialmente exterior.

En otra ejecución alternativa los elementos mezcladores de forma de varillas pueden estar configurados también a la manera de una rejilla de alambre de malla fina y así también con elementos mezcladores dispuestos transversalmente a los elementos mezcladores de forma de varillas que se extienden sustancialmente en dirección vertical, y ello también preferiblemente con una anchura de malla de 0,5 mm a 3 mm.

Un elemento de paleta puede llevar asociado un elemento mezclador horizontal. Este último discurre en una ejecución preferida con una pequeña distancia vertical al fondo del vaso, con lo que se consigue un batido favorable de nata o clara de huevo y, además, se impide, al espumar leche, que ésta se queme mientras se mantiene atemperado el fondo del vaso de batido. Asimismo, el elemento mezclador asociado al elemento de paleta se extiende en un plano horizontal hasta la pared del vaso, y ello dejando una pequeña rendija. Como consecuencia de la disposición y orientación anteriormente descritas, los elementos mezcladores horizontales rotativos actúan especialmente en las zonas en las que se acumula la nata o la clara de huevo o la leche por efecto de las fuerzas de rotación. El medio batido o espumado se propaga entonces verticalmente hacia arriba, con lo que solamente el líquido aún no batido o espumado es tratado por los elementos mezcladores horizontales y los elementos de paleta.

Puede estar previsto que el elemento mezclador horizontalmente orientado se extienda radialmente con respecto al eje de giro del inserto mezclador. Al girar este inserto mezclador, el elemento mezclador peina correspondientemente el medio a espumar o a batir en dirección transversal a su extensión longitudinal. Además, se logran resultados favorables de espumado o bien de batido cuando el elemento mezclador está orientado en dirección transversal a una radial referida al eje de giro, de modo que el elemento mezclador se enrosca en su extensión longitudinal durante el giro del mecanismo batidor. En una ejecución alternativa o bien combinativa el elemento mezclador se extiende al menos en forma de segmento circular y esto más preferiblemente en orientación concéntrica con el eje de giro del inserto mezclador. Este elemento mezclador de forma de segmento circular está inmovilizado, por ejemplo, en la zona de los extremos libres de elementos mezcladores que se extienden radialmente, con lo que se consigue una combinación favorable de elementos mezcladores que se extienden en conjunto horizontalmente para la operación de batido o de espumado. El elemento mezclador se extiende aquí, por ejemplo, en un círculo completo y alternativamente en un semicírculo. Además, pueden estar previstos también, por ejemplo, dos elementos mezcladores de forma de segmento circular que, considerado en una vista en planta del inserto mezclador, formen dos cuadrantes de círculo que están dispuestos en posiciones diametralmente enfrentadas con respecto al eje de giro.

Una combinación favorable para el batido de nata o clara de huevo y para el espumado de leche se consigue en una forma de realización haciendo que el elemento mezclador esté dispuesto en un lado y al menos en coincidencia parcial con el elemento de paleta. Así, se consigue también aquí una acción de los elementos mezcladores y los elementos de paleta que depende de la dirección de giro, sirviendo más preferiblemente los elementos mezcladores para el espumado de leche y los elementos de paleta para el batido de nata o similares. En este contexto, se manifiesta como ventajosa una ejecución en la que los elementos mezcladores están realizados en forma de filetes de tornillo, con lo que se introduce de manera favorable aire en el medio para el espumado de leche.

Un elemento mezclador de forma de filetes de tornillo presenta preferiblemente una forma de muelle y así

también una forma de muelle cilíndrica o cónica, eventualmente también con un diámetro variable con respecto a la extensión longitudinal del elemento mezclador. Como alternativa a un muelle, se puede emplear también una rejilla ensamblada con una forma cilíndrica. Al igual que en una ejecución del elemento mezclador en forma de filetes de tornillo, se presiona y espuma aquí también la leche a través de la rejilla.

5 Pueden estar previstos dos brazos mezcladores que discurren radiales y opuestos y que estén provistos de elementos mezcladores orientados transversalmente a la extensión de los brazos mezcladores. Los elementos mezcladores están diseñados de manera correspondiente para el espumado o batido de medios y así, por ejemplo, están provistos de una estructuración fina para el espumado de leche. Debido a la orientación de los elementos mezcladores en sentido transversal a la extensión de los brazos mezcladores, los elementos mezcladores se ofrecen aquí especialmente para el espumado de leche o similares, y así también se ofrecen, por ejemplo, elementos mezcladores helicoidales a manera de filetes de muelle con una forma de muelle cilíndrica o bien cónica. Se consigue así un inserto mezclador que, durante su rotación, ofrece pequeñas superficies de ataque para el medio que se debe tratar, especialmente para la leche a espumar. Los brazos mezcladores, especialmente los tramos de brazo mezclador que portan los elementos mezcladores, se extienden a una distancia vertical de 5 mm a 15 mm, preferiblemente 10 mm, con respecto a la superficie asociada del fondo del vaso de batido, y más preferiblemente con una distancia de hasta 10 mm, con lo que se contrarresta un quemado de la leche bajo una acción de calor correspondiente a través del fondo del vaso de batido. Cada brazo mezclador lleva eventualmente varios elementos mezcladores orientados transversalmente a la extensión del brazo mezclador, los cuales, en otra ejecución, están orientados paralelamente uno a otro.

20 Puede estar previsto que los elementos mezcladores estén orientados en dirección horizontal, es decir, también con una orientación paralela al fondo del vaso en el estado de funcionamiento. En una ejecución alternativa los elementos mezcladores se extienden en un plano que discurre en ángulo agudo con el plano del fondo del vaso de batido.

25 Se consigue un resultado de espumado favorable mediante una disposición de más de dos brazos mezcladores, y así más preferiblemente de cuatro brazos mezcladores que se extiendan en cruz uno con respecto a otro y que en una vista en planta del inserto mezclador estén distribuidos uniformemente, considerado en dirección periférica.

30 Los brazos mezcladores, especialmente los tramos de brazo mezclador que portan los elementos mezcladores, discurren más preferiblemente a diferentes alturas verticales, con lo que los elementos mezcladores actúan también de manera correspondiente en planos diferentes sobre el medio que se debe tratar. En este contexto, se manifiesta también como ventajoso que dos brazos mezcladores discurren cada vez a una altura o con un decalaje de hasta 3 mm, más preferiblemente dos respectivos brazos mezcladores que se extiendan uno enfrente de otro. La diferencia de altura entre los brazos mezcladores es preferiblemente de 3 mm a 15 mm, más preferiblemente de 6 mm a 10 mm.

35 Los brazos mezcladores pueden presentar uno o varios elementos mezcladores. Se manifiesta como favorable una ejecución en la que un par de brazos mezcladores opuestos está provisto de un respectivo elemento mezclador y un par de brazos mezcladores está provisto de dos respectivos elementos mezcladores. Se consigue un resultado de espumado favorable cuando el par de brazos mezcladores verticalmente inferior está provisto de solamente dos elementos mezcladores y el par de brazos mezcladores colocado más alto está provisto de un elemento mezclador. Los brazos mezcladores con dos elementos mezcladores actúan aquí solamente cuando hay mayores cantidades de medio a espumar.

40 En una ejecución preferida de los elementos mezcladores en forma de filetes de tornillo o de filetes de muelle la distancia entre las espiras reproduce aproximadamente el tamaño de las burbujas en la espuma. Una distancia grande da como resultado burbujas inestables correspondientemente grandes. Una distancia pequeña conduce a burbujas de espuma pequeñas. Las burbujas de espuma demasiado grandes o demasiado pequeñas reducen la calidad de la espuma. Por tanto, se prefiere una distancia entre espiras de 0,5 mm a 3 mm.

45 Los elementos mezcladores en los brazos mezcladores pueden estar montados también con ligera oblicuidad con respecto a un plano horizontal, y esto según un ángulo de hasta 30° con el plano horizontal o, como alternativa, según un ángulo de hasta 30° con un plano vertical.

50 Uno o varios elementos mezcladores pueden estar incrustados entre unas partes de placa horizontales, verticalmente distanciadas y realizadas en forma de discos circulares, cuyo eje de rotación sea el eje de rotación del mecanismo batidor. Los elementos mezcladores están aquí unidos preferiblemente de manera solidaria en rotación con las partes de placa de forma de disco circular. Los elementos mezcladores y las partes de placa giran conjuntamente de manera correspondiente durante el funcionamiento del inserto mezclador, efectuándose sustancialmente un tratamiento del medio en la zona de los elementos mezcladores, es decir, entre las partes de placa verticalmente distanciadas. Entre el borde periférico de las partes de placa y la pared interior opuesta del vaso de batido queda en una ejecución preferida una rendija angular con una medida de 2 mm a 20 mm y más preferiblemente de 5 mm a 15 mm.

- Puede estar previsto que la parte de placa superior esté configurada en forma completamente cerrada. La parte de placa superior conforma de manera correspondiente un tramo de techo del inserto mezclador. Por el contrario, la parte de placa inferior presenta una abertura de entrada que se extiende rodeando al mecanismo batidor y que preferiblemente está configurada de manera correspondiente en el centro de la parte de placa inferior. La abertura de entrada está configurada preferiblemente en forma de disco circular con un diámetro que se elige mayor que el diámetro del mecanismo batidor y más especialmente mayor que el tramo de enchufado del mecanismo batidor.
- 5 Como consecuencia de esta ejecución, se obtiene una zona de entrada al menos aproximadamente de forma de corona circular que, mirando hacia abajo en dirección al fondo del vaso de batido, permite la entrada del medio a tratar en la zona de los elementos mezcladores dispuestos entre las partes de placa.
- 10 La parte de placa inferior está realizada preferiblemente en forma de embudo hacia abajo en una zona central y así está conformada también de manera que, a partir de la abertura de entrada, asciende radialmente hacia fuera en sección transversal, aumentando con ello la distancia al fondo del vaso de batido.
- Un elemento mezclador está configurado también preferiblemente como un alma vertical distanciadora de las partes de placa, la cual tiene, considerado transversalmente al eje del inserto mezclador, un espesor que corresponde a 0,2 a 1 veces la distancia axial libre entre las partes de placa. Los elementos mezcladores están orientados aquí en dirección sustancialmente radial desde la abertura de entrada central, con lo que el inserto mezclador así configurado está realizado en forma de rodete de soplante y más bien en forma de rodete de soplante radial. Los espacios libres que quedan entre los elementos mezcladores desembocan libremente en dirección radial hacia fuera. En una ejecución más favorable los elementos mezcladores discurren en forma de espiral en dirección radial a la manera de un soplante radial.
- 15 20 Durante el funcionamiento del inserto mezclador se aspira aire del vaso de batido desde abajo a través de la abertura de entrada central y este aire es presionado radialmente hacia fuera contra la pared del vaso de batido por efecto de la rotación del inserto mezclador y se espuma así el líquido. El aire es inyectado aquí, por ejemplo, en la leche, produciéndose una espuma de leche fina. Un elemento mezclador de esta clase es adecuado también para montar nata, ya que la nata líquida se entremezcla también con aire y es así montada.
- 25 Se manifiesta como especialmente ventajoso un perfeccionamiento en el que las dos partes de placa verticalmente distanciadas están dispuestas de manera que pueden moverse conjuntamente en dirección vertical con respecto al mecanismo batidor y también pueden moverse conjuntamente con los elementos mezcladores dispuestos entre las partes de placa. En una posición básica el inserto mezclador está dispuesto a poca distancia del fondo del vaso de batido y, como alternativa, a poca distancia por encima del líquido aún en reposo que se encuentra en el vaso de batido. Con el aumento de volumen del líquido a consecuencia del espumado o el batido se mueve el inserto mezclador en dirección vertical hacia arriba.
- 30 Las respectivas bandas de anchuras numéricas indicadas incluyen también todos los valores intermedios - siempre que tales anchuras no se indiquen expresamente como ejemplos - y están ciertamente limitadas, sobre todo en pasos de una décima, desde el límite inferior y/o el límite inferior hacia el otro límite correspondiente. "Y" significa aquí que ambos límites se desplazan cada vez en una o varias décimas hacia el límite, es decir que quedan bien restringidos.
- 35 A continuación, se explica la invención con más detalle ayudándose del dibujo adjunto, que representa exclusivamente ejemplos de realización.
- 40 Muestran:
- La figura 1, un aparato de cocina en una vista lateral parcialmente seccionada con un inserto mezclador dispuesto en el vaso de batido, en una primera forma de realización, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 45 La figura 2, la sección transversal del vaso de batido mirando hacia el inserto mezclador sujeto por enchufe a un juego de cuchillas del vaso de batido, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 3, la ampliación por separado de la zona cortada representada del fondo del vaso de batido durante el accionamiento de giro del inserto mezclador en una dirección de giro, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 50 La figura 4, una representación correspondiente a la figura 3, pero con dirección de giro opuesta, no representando ninguna forma de realización de la invención pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 5, la sección según la línea V-V de la figura 3, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 6, una representación según la figura 5, pero concerniente a la sección según la línea VI-VI de la figura 4,

- no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 5 La figura 7, otra representación correspondiente a la figura 3, pero concerniente a una segunda forma de realización del inserto mezclador, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 8, el inserto mezclador en una tercera forma de realización, en una representación según la figura 3, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 10 La figura 9, la sección según la línea IX-IX de la figura 8, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 10, otra representación correspondiente a la figura 3 con un inserto mezclador en una cuarta forma de realización, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 15 La figura 11, la sección según la línea XI-XI de la figura 10, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 12, en una quinta forma de realización, el inserto mezclador en una representación según la figura 3, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 20 La figura 13, la sección según la línea XIII-XIII de la figura 12, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 14, el inserto mezclador en una sexta forma de realización, en una representación según la figura 3, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 25 La figura 15, la sección según la línea XV-XV de la figura 14, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 16, el inserto mezclador según la figura 3, pero concerniente a una séptima forma de realización, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 30 La figura 17, la sección horizontal según la línea XVII-XVII de la figura 16, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 18, una octava forma de realización del inserto mezclador en una representación según la figura 3, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 35 La figura 19, la sección según la línea XIX-XIX de la figura 18, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 20, la vista en planta del inserto mezclador de la octava forma de realización en una posición de asociación por enchufe con el juego de cuchillas del lado del vaso de batido, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 40 La figura 21, en una novena forma de realización, el inserto mezclador en una representación según la figura 3, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 22, la sección según la línea XXII-XXII con supresión del vaso de batido y del juego de cuchillas del lado del vaso de batido, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- 45 La figura 23, el inserto mezclador en una décima forma de realización, en un alzado lateral, concerniente a una primera posición de los elementos mezcladores del lado del inserto mezclador, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;
- La figura 24, una representación correspondiente a la figura 23, pero concerniente a una segunda posición de los elementos mezcladores, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar

la comprensión de la misma;

La figura 25, en una representación según la figura 3, un inserto mezclador en una undécima forma de realización, concerniente a un inserto mezclador combinado en una primera posición de asociación por enchufe con el juego de cuchillas del lado del vaso de batido;

5 La figura 26, la sección según la línea XXVI-XXVI de la figura 25;

La figura 27, una representación correspondiente a la figura 25, pero concerniente a una segunda posición de asociación por enchufe del inserto mezclador;

10 La figura 28, el inserto mezclador en una representación según la figura 3, concerniente a una duodécima forma de realización, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;

La figura 29, la sección horizontal según la línea XXIX-XXIX de la figura 28, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma;

15 La figura 30, una representación correspondiente a la figura 28, concerniente al inserto mezclador en una realización desplazable en altura, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma; y

La figura 31, la sección según la línea XXXI-XXXI de la figura 30, no representando ninguna forma de realización de la invención, pero sirviendo para facilitar la comprensión de la misma.

20 Se representa y describe en primer lugar con referencia a la figura 1 un aparato de cocina 1 con una carcasa 2 que presenta un panel de mando 3. Este panel de mando 3 lleva un ajustador 4 de número de revoluciones y más preferiblemente un selector de temperatura, no representado.

Asimismo, la carcasa 2 presenta una zona de alojamiento para un vaso de batido 5 desmontable y preferiblemente calentable. Este último está provisto de un mecanismo batidor 6 que, estando instalado el vaso de batido 5 en la zona de alojamiento, está unido a través de un embrague, no representado con detalle, y un árbol de accionamiento 8 del lado del mecanismo agitador, con un motor eléctrico regulable por el ajustador 4 del número de revoluciones.

25 El fondo 9 del vaso de batido 5 es de configuración plana y sustancialmente llana, estando integrado preferiblemente también en este fondo del vaso un elemento de calentamiento por resistencia regulable a través del selector de temperatura, por ejemplo en forma de un calentador de capa gruesa.

30 El eje x del mecanismo batidor orientado en dirección perpendicular al fondo 9 del vaso atraviesa dicho fondo 9 por el centro del mismo. La inmovilización del mecanismo batidor 6 en el fondo 9 del vaso se efectúa por medio de la aplicación de una tensión de deformación.

El mecanismo batidor 6 está configurado como un juego de cuchillas 7 que tiene una primera cuchilla inferior 10 y una segunda cuchilla superior 11.

35 Particularmente en el estado listo para funcionar según la figura 1 el vaso de batido 5 está cerrado por medio de una tapa 12. Ésta presenta una abertura de llenado no representada que recibe el eje x del mecanismo batidor en su centro.

El mecanismo batidor 6 o el juego de cuchillas 7 sirve para triturar y/o mezclar material a batir que se encuentra en el vaso de batido 5.

40 Para poder utilizar también el mecanismo batidor 6 o el vaso de batido 5 para el batido de nata o clara de huevo e igualmente para el espumado de leche se puede asociar un inserto mezclador 13 al mecanismo batidor 6 o al juego de cuchillas 7. Este inserto no representa un ejemplo de realización de la invención, pero sirve para facilitar la comprensión de la misma.

45 Los ejemplos de realización de un inserto mezclador 13 que se describen a continuación están diseñados básicamente para disponerse por enchufe de manera solidaria en rotación sobre el juego de cuchillas 7. A este fin, el respectivo inserto mezclador 13 presenta primeramente un tramo central 14 de sujeción por enchufe. Éste está configurado sustancialmente como un casquillo de enchufado para asentarse por enchufe de manera solidaria en rotación sobre un tramo 15 de árbol de accionamiento que sobresale más allá del plano de inmovilización del juego de cuchillas 7. Este tramo está configurado preferiblemente con una sección transversal no redonda, tal como ocurre también de manera correspondiente con el alojamiento del tramo 14 de sujeción por enchufe, para efectuar una disposición solidaria en rotación del inserto mezclador 13 sobre el tramo 15 del árbol de accionamiento. Asimismo, la asociación de enchufe está orientada en posición de tal manera que los elementos mezcladores 16 del inserto mezclador 13 están dispuestos, considerado en una proyección, sobre el fondo 9 del vaso de batido en la zona

50

comprendida entre dos cuchillas 10, 11 contiguas en dirección periférica.

5 El primer ejemplo de realización de un inserto mezclador 13, representado en las figuras 1 a 6, al cual se aplica también la premisa de que no es un ejemplo de realización de la invención, pero puede facilitar la comprensión de la misma, está diseñado tanto para batir nata y/o clara de huevo como para espumar leche, a cuyo fin, durante el espumado de la leche, se calienta preferiblemente al mismo tiempo la leche a través del sistema de calentamiento integrado en el fondo 9 del vaso.

El inserto mezclador 13 de la primera forma de realización está provisto de elementos mezcladores 16 configurados y orientados de manera diferente.

10 En el tramo 14 de sujeción por enchufe están conformados primeramente en posiciones diametrales opuestas unos brazos de soporte 17 que van guiados radialmente hacia fuera a poca distancia del tramo 15 del árbol de accionamiento y que discurren a poca distancia del fondo 9 del vaso. Los tramos libres de los brazos de soporte 17 que están asociados al fondo 9 del vaso se extienden en un plano que discurre paralelamente al fondo 9 del vaso, estando aproximadamente adaptada la distancia vertical respecto del fondo 9 del vaso al espesor del material de los brazos de soporte 17, considerado en dirección vertical, y así siendo dicha distancia de aproximadamente 2 mm a 4 mm en el ejemplo de realización representado. Asimismo, los brazos de soporte 17 se extienden en dirección radial dejando una distancia radial a la pared 18 del vaso de batido, cuya distancia radial corresponde aproximadamente a dos veces la distancia vertical entre los brazos de soporte 17 y el fondo 9 del vaso.

20 En los brazos de soporte 17 tienen su origen unos respectivos elementos mezcladores 16' de forma de varillas y así en el ejemplo de realización representado hay cuatro elementos mezcladores 16' de esta clase por cada brazo de soporte 17. Estos últimos discurren con orientaciones paralelas una a otra dejando distancias iguales, consideradas en dirección radial.

25 Los elementos mezcladores 16' de forma de varillas están orientados de manera que encierran un ángulo agudo de aproximadamente 10° con una paralela al eje y también, en contraposición a una paralela al eje, están inclinados aquí en dirección a la pared 18 del vaso de batido, de lo que resulta, a consecuencia de la disposición diametralmente opuesta de elementos mezcladores 16', un recorrido divergente de los elementos mezcladores 16' con respecto al eje de rotación.

30 Los extremos de los elementos mezcladores 16' que quedan enfrente de los brazos de soporte 17 están inmovilizados en brazos de sujeción 19 que sobresalen radialmente del tramo 14 de sujeción por enchufe del inserto mezclador 13 y que discurren sustancialmente en ángulo agudo con un plano horizontal, y esto ascendiendo radialmente hacia fuera desde el tramo 14 de sujeción por enchufe y dejando una distancia radial entre los extremos libres de los brazos de sujeción 19 y la pared 18 del vaso de batido.

Como consecuencia de esta disposición sujeta entre los brazos de sujeción 19 y los brazos de soporte 17 del lado del pie, los elementos mezcladores 16' forman correspondientemente una rejilla que es atravesada por el fluido a tratar durante la rotación del inserto mezclador 13.

35 La longitud de extensión libre de los elementos mezcladores 16' de forma de varillas entre los brazos de soporte 17 y los brazos de sujeción 19 corresponde aproximadamente a la medida del radio de un brazo de soporte 17 desde el eje x del mecanismo batidor hasta el extremo libre del brazo de soporte 17. Asimismo, la longitud libre de los elementos mezcladores 16 se ha elegido de modo que los brazos de sujeción 19 que reciben sus extremos libres se extiendan por encima del fluido que se debe tratar.

40 Realizando los elementos mezcladores 16' de forma de varillas con un diseño correspondientemente estable se pueden suprimir también los brazos de sujeción 19.

45 El elemento mezclador 16' de forma de varilla radialmente más exterior está posicionado con una distancia radial de 10 mm a 12 mm con respecto a la pared 18 del vaso de batido. Los elementos mezcladores 16' que, partiendo de ésta, se extienden radialmente hacia dentro están dispuestos con una distancia uniforme entre ellos de aproximadamente 10 mm.

50 En el lado del pie de los elementos mezcladores 16' de forma de varillas y correspondientemente asociados también al lado superior de los brazos de soporte 17 están previstos unos elementos mezcladores radiales 16" a la manera de elementos de paleta 20. Estos se extienden en dirección radial desde el tramo 14 de sujeción por enchufe del inserto mezclador 13 a lo largo de casi toda la longitud del respectivo brazo de soporte asociado 17, y ello también con una altura vertical que corresponde aproximadamente a una cuarta parte de la longitud libre de un elemento mezclador 16' de forma de varilla. Con respecto a una primera dirección de giro \underline{a} , estos elementos de paleta 20 están posicionados delante de los elementos mezcladores 16' de forma de varillas y también están unidos a estos, estando configurada la unión en forma de una bisagra 21 con un respectivo eje y, que se extiende radial y horizontalmente. Así, en un inserto mezclador 13 fabricado en conjunto preferiblemente por el procedimiento de inyección de plástico, cada elemento de paleta 20 está unido a éste en la zona del lado del pie de los elementos

mezcladores 16', por ejemplo por medio de una bisagra de película.

Como consecuencia de la unión de bisagra, los elementos de paleta 20 pueden ser movidos y abatidos para pasar de una primera posición a una segunda posición, y viceversa, y así también especialmente para pasar de una posición vertical a una posición horizontal o de una posición horizontal a una posición vertical.

- 5 Debido a la movilidad de abatimiento existente de los elementos de paleta 20 se ofrecen, según la posición de abatimiento de dichos elementos de paleta 20, diferentes superficies de sollicitación para el fluido que se debe tratar. Así, en la posición verticalmente orientada de cada elemento de paleta 20 según la representación de las figuras 3 y 5 se ajusta una superficie de sollicitación grande que está definida por la medida de la extensión radial y por la altura vertical del elemento de paleta 20. Por el contrario, en la posición de abatimiento inferior la superficie de sollicitación, sensiblemente empequeñecida con respecto a la posición vertical, está definida aquí por la longitud radial del elemento de paleta 20 y el espesor de su material, el cual corresponde aproximadamente en el ejemplo de realización representado al espesor del material de un brazo de soporte 17.

- 10 Debido a la posible modificación de las superficies de sollicitación de los elementos de paleta 20 o de los elementos mezcladores 16" formados por éstos, el inserto mezclador 13 descrito es adecuado tanto para el batido de nata o clara de huevo como para el espumado de leche.

En la posición de abatimiento verticalmente orientada de los elementos de paleta 20 el inserto mezclador 13 sirve especialmente para el batido de nata o clara de huevo. Los elementos mezcladores 16' de forma de varillas favorecen aquí la operación de batido, siendo mantenida la nata dentro de su trayectoria, de modo que ésta no es proyectada contra la pared 18 del vaso de batido ni tampoco en dirección vertical hacia arriba contra la tapa 12.

- 20 En la posición abatida hacia arriba de los elementos de paleta 20, es decir, en la posición horizontalmente orientada de los mismos, el inserto mezclador 13 sirve preferiblemente para el espumado de leche. Los elementos de paleta 20 ofrecen aquí una superficie de sollicitación relativamente pequeña, de modo que no se destruyen las burbujas de la leche espumada por los elementos mezcladores 16' de forma de varillas. Asimismo, queda contrarrestado un desalojamiento de la leche en dirección radial hacia fuera por efecto de una superficie de sollicitación demasiado grande de los elementos de paleta 20.

El cambio de posición de los elementos de paleta 20 o de los elementos mezcladores 16' puede ser efectuado por el usuario y esto también utilizando posiciones de encastre eventualmente previstas de los elementos de paleta 20. Se prefiere y se representa un cambio de posición de los elementos de paleta 20 en función de la dirección de giro y esto como consecuencia de una cooperación con la masa M que se encuentra en el vaso de batido.

- 30 Para el batido de nata o clara de huevo se hace que funcione el inserto mezclador 13 en la dirección de giro a según la figura 3, con lo que la masa M (nata o clara de huevo) situada en el vaso de batido 5 impulsa a los elementos de paleta 20 hacia la posición de orientación vertical y los mantiene allí, apoyándose también los elementos de paleta 20 en su lado trasero contra los elementos mezcladores 16' de forma de varillas llevados hasta los brazos de soporte 17.

- 35 Para el espumado de leche o similares se hace que el inserto mezclador funcione en dirección de giro contraria b (véanse las figuras 4 y 5). Como consecuencia de la acción de la masa M a espumar sobre el lado de los elementos de paleta 20 opuesto al lado de batido, estos elementos son hechos bascular automáticamente, alrededor de sus ejes de bisagra y, hasta la posición de orientación horizontal o al menos aproximadamente hasta una posición de orientación horizontal, con lo que se reduce sensiblemente al mismo tiempo la superficie de sollicitación.

- 40 La leche a espumar es aquí batida, mezclada y espumada de la misma manera, contrarrestándose también un quemado de la leche en el fondo calentado 9 del vaso.

Como alternativa a los elementos mezcladores alargados 16' que discurren en línea recta, estos, considerado en la dirección de su extensión, pueden ser también de configuración ondulada según la forma de realización de la figura 7, que no representa tampoco una forma de realización de la invención, pero que puede facilitar su comprensión.

- 45 Asimismo, como alternativa, en lugar de los elementos mezcladores individuales 16' de forma de varillas puede estar prevista una fina rejilla de alambre o similar con un ancho de malla preferido de 1 mm a 4 mm.

En otra forma de realización según las representaciones de las figuras 8 y 9 se tiene que, adicionalmente a la disposición yuxtapuesta considerada en dirección radial, unos elementos mezcladores 16' de forma de varillas están dispuestos también uno tras otro, considerado en dirección radial, y así están igualmente dispuestos uno tras otro en forma coincidente con respecto a una vista lateral según la figura 8. Esto se consigue en el ejemplo de realización representado por una configuración a manera de estribo de los elementos mezcladores 16', cuyo plano de estribo E forma en sección transversal un ángulo obtuso con el plano verticalmente orientado de los elementos de paleta, formando específicamente en el ejemplo de realización representado, por ejemplo, un ángulo de 80°, estando el plano E del estribo inclinado hacia fuera desde los brazos de soporte 17 portadores de los estribos y en dirección a

- 50

la pared 18 del vaso de batido.

Los estribos 22 de los elementos mezcladores están formados, por ejemplo, por un alambre curvado revestido de plástico o, como alternativa, por una pieza inyectada de plástico en forma de alambre, y esto con una planta rectangular alargada (véase la figura 9). Los tramos transversales 23 que unen los elementos mezcladores 16' de forma de varillas orientados en dirección aproximadamente vertical presentan aquí una longitud que corresponde aproximadamente a 0,25 veces la longitud de extensión de un elemento mezclador 16'. La inmovilización de los estribos 22 de los elementos mezcladores se efectúa en la zona de los tramos transversales 23, que atraviesan el respectivo brazo de soporte 17 o el respectivo brazo de sujeción 19 o están conformados en estos.

En los ejemplos de realización según las figuras 8 y 9, que no son ejemplos de realización según la invención, pero que pueden facilitar la comprensión de la misma, los elementos mezcladores radiales 16'' previstos por el lado del pie están configurados como un elemento de paleta estático 20 que se extiende entre los elementos mezcladores 16' dispuestos uno tras otro en la dirección de giro y que está fijado directamente a los brazos de soporte 17 y/o al tramo 14 de sujeción por enchufe.

Asimismo, como alternativa a la disposición consecutiva - considerado en la dirección de giro - de elementos mezcladores 16' de forma de varillas, eventualmente ondulados, es posible también una disposición decalada de los mismos al tresbolillo de tal manera que, con referencia a una vista lateral según la figura 8, esté dispuesto entre dos elementos mezcladores 16', en un plano delantero de estos elementos, considerado en la dirección de giro, un elemento mezclador 16' colocado en el plano trasero de elementos mezcladores, considerado en la dirección de giro.

Las figuras 10 a 15 muestran otros tres ejemplos de realización de un inserto mezclador 13 que no son tampoco ejemplos de realización según la invención, pero que pueden facilitar la comprensión de la misma, y en los cuales está sujeto cada vez entre los extremos libres de los brazos de soporte 17 y los brazos de sujeción 19 un elemento mezclador 16' de forma de varilla que, con relación al eje x del mecanismo batidor, sobresale también de manera convexa radialmente hacia fuera en dirección a la pared 18 del vaso de batido, y esto conservando una distancia radial a la pared 18 del vaso de batido. Estos elementos mezcladores 16' de forma de alambres hacen especialmente que la nata o clara de huevo batida, impulsada por la circulación en el vaso de batido 5 hacia la pared 18 de dicho vaso de batido, sea proyectada nuevamente hacia el circuito de batido. La leche a espumar impulsada por la disposición central contra la pared 18 del vaso de batido es espumada adicionalmente también por los elementos mezcladores 16'.

El elemento mezclador 16' de forma de alambre está configurado según la representación de la figura 11 como un estribo cerrado y conforma de manera correspondiente un estribo 22 de elemento mezclador, estando dispuestos los dos respectivos elementos mezcladores 16' así formados de un estribo 22 en un círculo de giro común.

Entre los elementos mezcladores 16' de un estribo 22 se extiende en esta forma de realización el elemento de paleta 20 o el elemento mezclador 16'' inmovilizado en el brazo de sujeción 19.

En las figuras 12 y 13 se representa un perfeccionamiento de la forma de realización según las figuras 10 y 11. Sus elementos mezcladores 16' están configurados de la misma manera que en la realización anteriormente descrita. Además, están asociados a los elementos de paleta 20 fijamente dispuestos, montados delante en la dirección de giro, unos elementos mezcladores 16''' a manera de filetes de muelle orientados en dirección horizontal y radial. Estos están configurados cada uno de ellos a la manera de un muelle cilíndrico y están fijados a la superficie del elemento de paleta 20 opuesta a la superficie de sollicitación del respectivo elemento de paleta 20 de tal manera que estos elementos mezcladores vienen a quedar situados en coincidencia al menos parcial con el respectivo elemento de paleta 20.

Mediante los elementos mezcladores 16''' a manera de filetes de muelle se puede conseguir un entremezclado favorable de leche con aire, con lo que ésta es espumada.

El inserto mezclador 13 de la forma de realización según las figuras 12 y 13 actúa en función de la dirección de giro. Así, con una dirección de giro prefijada a se bate nata o clara de huevo con los elementos de paleta 20 que solicitan inicialmente el fluido en la dirección de giro. Los elementos mezcladores 16''' pospuestos en la dirección de giro actúan aquí en menor grado. Para el espumado de leche se imprime la dirección de giro opuesta, de modo que entonces los elementos mezcladores 16''' a manera de filetes de muelle, debido a su fina estructuración, mezclan primeramente aire aplicándolo debajo de la leche que se debe espumar.

Las formas de realización según las figuras 14 y 15 se basan también en la forma de realización descrita según las figuras 10 y 11, estando configurados aquí los tramos de estribo 24 delanteros en la dirección de giro de una manera diferente a la de los tramos de estribo 25 traseros en la dirección de giro. Así, los tramos de estribo delanteros 24 forman elementos mezcladores 16'' de forma de varillas, mientras que los tramos de estribo traseros 25 constituyen elementos mezcladores ondulados 16'' a la manera de alambres en forma de filetes de tornillo.

Esta forma de realización del inserto mezclador 13 actúa también en función de la dirección de giro, actuando primeramente el elemento mezclador 16" de forma de varilla o de forma de alambre sobre el fluido en la dirección de giro para batir nata o clara de huevo y siguiendo al elemento mezclador citado el elemento mezclador ondulado 16". Para el espumado de leche se varía la dirección de giro de modo que se mezcle aire con la lecha a espumar con ayuda de los elementos mezcladores ondulados 16".

La forma de realización según las figuras 14 y 15 se puede combinar también, por ejemplo, con la forma de realización según las figuras 12 y 13.

Asimismo, las figuras 16 y 17 muestran una forma de realización que no es tampoco una forma de realización según la invención, pero que puede facilitar la comprensión de la misma, y en la que el tramo 14 de sujeción por enchufe presenta únicamente brazos de soporte 17 vueltos hacia el fondo 9 del vaso. Estos están provistos en el lado superior, es decir, lejos del fondo 9 del vaso, de elementos mezcladores 16"" de forma de filetes de tornillo que se extienden en un plano horizontal y en dirección radial. Estos forman, juntamente con los brazos de soporte 17 configurados más gruesos en dirección vertical en comparación con los ejemplos de realización anteriormente descritos, unos elementos de paleta 20 para batir nata o clara de huevo, siendo adecuada también esta ejecución, con independencia de la dirección de giro, para espumar leche.

Los elementos de paleta 20 llevan asociado también un elemento mezclador 16"" que se extiende en dirección horizontal. Éste se extiende a poca distancia vertical inmediatamente por encima del fondo 9 del vaso con una forma de segmento circular. Así, en el ejemplo de realización representado el elemento mezclador 16"" está configurado en forma semicircular con un radio que se refiere al eje x del mecanismo batidor, estando sujetos los extremos del elemento mezclador 16"", así curvado en el plano horizontal, en la zona de los extremos libres de los elementos de paleta 20 o de los brazos de soporte 17.

En el ejemplo de realización representado el elemento mezclador 16"" está realizado en forma de filetes de tornillo, considerado en la extensión longitudinal del mismo, y esto atravesando un alambre de estabilización 26 que sigue al recorrido del elemento mezclador 16"".

El elemento mezclador 16"" está dispuesto al menos en coincidencia horizontal parcial con los elementos de paleta 20 o los brazos de soporte 17, correspondiendo la zona de coincidencia en el ejemplo de realización representado a aproximadamente 0,6 a 0,7 veces el diámetro del elemento mezclador.

El elemento mezclador 16"" a manera de muelle gira a poca distancia vertical del fondo 9 del vaso y también a poca distancia radial de la pared 18 del vaso de batido, en cuyo fondo o en cuya pared puede acumularse leche o bien nata o clara de huevo por efecto de las fuerzas de rotación. La nata o clara de huevo batida y la leche a espumar se propagan aquí verticalmente hacia arriba, con lo que únicamente el líquido todavía no tratado es batido o espumado por el inserto mezclador 13.

En una ejecución alternativa el elemento mezclador 16"" puede presentarse también como un círculo completo y, como alternativa, también en forma de dos cuadrantes de círculo distanciados uno de otro en la dirección de giro.

Las figuras 18 a 20 muestran un inserto mezclador 13 en otra forma de realización que tampoco es una forma de realización según la invención, pero que puede facilitar la comprensión de la misma. Este inserto es especialmente adecuado para espumar leche y más especialmente para espumar leche en cantidades de 50 ml a 400 ml.

En el tramo central 14 de sujeción por enchufe están previstos en el ejemplo de realización representado cuatro brazos mezcladores 27, 28 que se extienden en cruz uno con respecto a otro. Estos se extienden en dirección radial hasta la pared 18 del vaso de batido dejando una pequeña distancia radial.

Los dos brazos mezcladores 27 discurren radialmente uno frente a otro al igual que los brazos mezcladores 28, que, considerado en una vista en planta según la figura 20, están dispuestos en ángulo recto con los brazos mezcladores 27. Los brazos mezcladores 27 se extiende aquí igual que los brazos de soporte 17 de las formas de realización anteriormente descritas a poca distancia vertical y paralelamente al plano del fondo 9 del vaso, mientras que los brazos mezcladores 28 están dispuestos en un plano horizontal verticalmente decalado con respecto al plano anterior. El decalaje vertical entre los brazos mezcladores 27, 28 asciende en el ejemplo de realización representado a varios milímetros, por ejemplo 10 mm.

Cada brazo mezclador 27, 28 está provisto de un elemento mezclador 16"" orientado transversalmente a su extensión y, por tanto, casi orientado en dirección periférica. Este elemento está orientado en un plano horizontal y en el ejemplo de realización representado está configurado en forma de filetes de tornillo a la manera de un muelle cilíndrico. Los elementos mezcladores 16"" están inmovilizados en el lado superior de los brazos mezcladores 27, 28 en la zona de los extremos libres de estos, presentando también los brazos mezcladores inferiores 27, considerado en dirección vertical, un respectivo elemento mezclador 16"", mientras que los brazos mezcladores verticalmente superiores 28 llevan cada uno de ellos dos elementos mezcladores 16"" previstos en yuxtaposición radial.

La distancia entre las espiras de los elementos mezcladores 16''' define durante el funcionamiento aproximadamente el tamaño de las burbujas en el medio que se debe espumar. Para materializar una espuma de leche estable se ha previsto en una ejecución preferida una distancia entre espiras de 1 mm a 4 mm.

5 El inserto mezclador 13 anteriormente descrito es adecuado en particular para el espumado de leche, pero, además, se utiliza también para batir nata y/o clara de huevo, especialmente por medio de los brazos mezcladores 27, 28 que conforman superficies de sollicitación que miran en la dirección de giro.

Como alternativa, los elementos mezcladores 16''', en lugar de presentar la orientación estrictamente horizontal, pueden estar dispuestos también oblicuamente con respecto a un plano horizontal, y esto también, por ejemplo, formando un ángulo de hasta 30° con el plano horizontal o el plano vertical.

10 Los elementos mezcladores 16''' de forma de filetes de muelle o de filetes de tornillo de los ejemplos de realización anteriormente descritos pueden consistir en metal o plástico y también pueden estar configurados en forma cilíndrica, cónica o con un diámetro variable. Como alternativa a un muelle a manera de filetes de tornillo, puede ensamblarse también una rejilla para obtener una forma cilíndrica, siendo presionada y espumada la leche a través de la rejilla durante la rotación del inserto mezclador 13.

15 Las figuras 21 y 22 muestran un perfeccionamiento del ejemplo de realización anteriormente descrito, que tampoco es un ejemplo de realización según la invención, pero que sirve para facilitar la comprensión de la misma, estando asociados aquí a los brazos mezcladores inferiores dos respectivos elementos mezcladores y a los brazos mezcladores superiores 28 un respectivo elemento mezclador 16''', en ambos casos en forma de filetes de tornillo. Asimismo, en los brazos mezcladores verticalmente superiores 28 están inmovilizados radialmente hacia dentro con respecto a los elementos mezcladores 16''' unos elementos mezcladores 16' de forma de varillas que están dispuestos divergiendo hacia arriba como en el primer ejemplo de realización, y ello con una respectiva orientación paralela de elementos mezcladores 16' de cada brazo mezclador 28. Estos elementos mezcladores 16' se extienden libremente hacia fuera desde los brazos mezcladores 28 y están configurados en forma correspondientemente estable.

25 Los elementos mezcladores 16 tienen su origen en un pie 29 sustancialmente de forma de U, adaptado a la sección transversal del brazo mezclador 28, para realizar una asociación por enchufe entre un tramo de elemento mezclador así compuesto y el respectivo brazo mezclador 28.

30 Así, debido a una sencilla asociación por enchufe de los tramos de elemento mezclador por aplicación del pie 29 al respectivo brazo mezclador 28 el inserto mezclador 13 es adecuado para batir nata o clara de huevo. Por el contrario, para espumar leche se retiran los elementos mezcladores 16' de los brazos mezcladores 28.

En una ejecución alternativa los tramos de elemento mezclador pueden estar aprisionados o atornillados también en los brazos mezcladores 28.

35 Las figuras 23 y 24 muestran otra forma de realización que no es tampoco una forma de realización según la invención, pero que sirve para facilitar la comprensión de la misma, estando previstos aquí también unos brazos mezcladores 27, 28 dispuestos en forma de cruz. Estos brazos mezcladores 27, 28 dispuestos por parejas en posiciones enfrentadas están colocados en planos horizontales verticalmente diferentes y, en correspondencia con el ejemplo de realización anteriormente descrito, llevan unos elementos mezcladores 16''' orientados transversalmente a la extensión de los brazos mezcladores 27, 28. Estos elementos mezcladores están configurados en forma de placas alargadas y provistos de taladros 30.

40 Los elementos mezcladores 16''' están unidos también a los brazos mezcladores 27, 28 a través de bisagras 21, cada una de ellas con un eje y, que se extiende en un plano horizontal y en dirección radial con respecto al eje x del mecanismo batidor. Como consecuencia de esta disposición, los elementos mezcladores 16''' están dispuestos de manera móvil y abatible en los brazos mezcladores 27, 28 para modificar la superficie de sollicitación operativa de cada elemento mezclador 16'''. La modificación de la superficie de sollicitación se ajusta aquí también automáticamente en función de la dirección de giro, en correspondencia con las explicaciones del primer ejemplo de realización, como consecuencia de una cooperación con la masa M que se encuentra en el vaso de batido 5. Así, los elementos mezcladores 16''' se colocan, en una dirección de giro \underline{a} según la representación de la figura 23, en una posición verticalmente orientada, apoyándose un tramo de los elementos en la superficie lateral - trasera en la dirección de giro - del brazo mezclador asociado 28, en cuya orientación de los elementos mezcladores 16''' o en

50 cuya dirección de giro \underline{a} del inserto mezclador este último forma una mayor resistencia dentro del flujo y actúa favorablemente para batir nata o clara de huevo.

En la dirección de giro contraria \underline{b} según la representación de la figura 24 se abaten los elementos mezcladores 16''' hasta una posición horizontal en la que estos descansan sobre la superficie de los brazos mezcladores asociados 28 que mira verticalmente hacia arriba y, por tanto, se colocan a lo largo con respecto al flujo. Los elementos mezcladores 16''' ofrecen de manera correspondiente una pequeña resistencia que puede aprovecharse para el

55

espumado de leche.

5 Las figuras 25 a 27 muestran otra ejecución favorable de un inserto mezclador 13 tanto para batir nata o clara de huevo como para espumar leche. Se trata aquí de una combinación de los insertos mezcladores 13 de las formas de realización representadas en las figuras 8 y 9 y en las figuras 18 a 20, los cuales están previstos concéntricamente al eje x del mecanismo batidor en disposición de superposición, estando dispuesta una parte del inserto mezclador en posición cabeza abajo con respecto a la otra parte del inserto mezclador.

10 Cada parte 31, 31' del inserto mezclador presenta un tramo de enchufado 32, 32' que conforma un respectivo tramo 14 de sujeción por enchufe. Estos tramos, considerado en una proyección sobre el fondo 9 del vaso, están orientados de manera que coinciden uno con otro y están dispuestos simétricamente con respecto a un plano de simetría horizontal.

Mediante un sencillo volteo del inserto mezclador así configurado 13 y un cambio correspondiente de la conexión enchufada de la zona de enchufado 32 ó 32', la respectiva parte 31 ó 31' del inserto mezclador, favorable para el tratamiento del fluido, puede ser asociada al fondo 9 del vaso de batido, sirviendo así la parte 31 del inserto mezclador para espumar leche y sirviendo la parte 31' del inserto mezclador para batir nata o clara de huevo.

15 Los brazos de sujeción 19 de la parte 31' del inserto mezclador están distanciados aquí verticalmente con respecto a los elementos mezcladores 16 de la parte opuesta 31 del inserto mezclador de modo que estos, al espumar leche en la posición de asociación del inserto mezclador 13 representada en la figura 25, giran en el vaso de batido 5 a cierta distancia por encima del nivel de la leche y, por tanto, no perjudican a la formación de burbujas en la espuma de leche.

20 Asimismo, las figuras 28 y 29 muestran una forma de realización que no es una forma de realización según la invención, pero que puede facilitar la comprensión de la misma, y en la que varios elementos mezcladores 16 orientados en dirección horizontal y sustancialmente radial están incrustados entre dos partes de placa 33 que discurren en dirección horizontal y están distanciadas en dirección vertical. El eje de giro de estas partes de placa es al mismo tiempo el eje de rotación x del mecanismo batidor.

25 Los elementos mezcladores 16 están conformados como almas verticales 36 distanciadoras de las partes de placa 33 y discurren en forma de espiral en su extensión radial (véase la figura 29).

30 Mientras que la parte de placa superior 33 está completamente cerrada y está realizada conformando un disco, la parte de placa inferior 33 presenta una abertura de entrada central 35. Ésta rodea al mecanismo batidor 6 o al tramo 14 de sujeción por enchufe que parte del lado interior de la parte de placa superior 33 y atraviesa la abertura de entrada 35, dejando una sección transversal anular libre de admisión.

Asimismo, la parte de placa inferior 33 está realizada en forma de embudo hacia abajo en la zona central, de modo que la distancia vertical libre entre las partes de placa 33 en la zona central es mayor que en la zona del borde. Las almas 34 que conforman los elementos mezcladores 16 presentan también correspondientemente una altura creciente hacia la zona central del inserto mezclador 13.

35 El inserto mezclador 13 así configurado puede asociarse de manera solidaria en rotación con el mecanismo batidor 6 o el juego de cuchillas 7 mediante el tramo 14 de sujeción por enchufe.

40 El inserto mezclador 13 así configurado a manera de rodete de soplante se ha elegido en diámetro de modo que quede una distancia radial de, por ejemplo, 15 mm con respecto a la pared 18 del vaso de batido. El inserto mezclador 13 está dispuesto también en la posición de funcionamiento de modo que éste descansa sobre el nivel del fluido a tratar o bien esté orientado a poca distancia vertical por encima de este nivel.

El aire es presionado radialmente hacia fuera contra la pared 18 del vaso de batido por efecto de la rotación del inserto mezclador 13, con lo que se espuma el fluido, por ejemplo la leche. En este caso, se inyecta a presión el aire en el fluido, produciéndose una fina espuma de leche. Es posible también por medio del inserto mezclador 13 así formado un batido de nata, la cual se mezcla también de manera correspondiente con aire.

45 En las figuras 30 y 31 se representa un perfeccionamiento del inserto mezclador 13 así configurado, que tampoco representa una forma de realización según la invención, pero que sirve para facilitar la comprensión de la misma. El tramo 14 de sujeción por enchufe está axialmente prolongado, atraviesa la parte de placa 30 del lado del techo y penetra libremente en el espacio interior del vaso de batido 5. El tramo de guía 36 así configurado está provisto, en su extremo, de un collar de tope 37 de diámetro agrandado. La sección transversal del tramo de guía 36, al igual que
50 la lumbrera atravesada en la tapa del lado de la parte mezcladora, no tiene una forma redonda, sino que es aquí rectangular, con lo que el elemento mezclador 14 está asegurado contra giro, pero puede desplazarse a lo largo del tramo de guía 36. Con el aumento de volumen del fluido se mueve todo el inserto mezclador 13 en dirección vertical hacia arriba, siendo aspirado el aire del vaso de batido 5 desde abajo a través de la abertura de entrada 35.

Lista de símbolos de referencia

	1	Aparato de cocina
	2	Carcasa
	3	Panel de mando
5	4	Ajustador de número de revoluciones
	5	Vaso de batido
	6	Mecanismo batidor
	7	Juego de cuchillas
	8	Árbol de accionamiento
10	9	Fondo del vaso
	10	Cuchilla
	11	Cuchilla
	12	Tapa
	13	Inserto mezclador
15	14	Tramo de sujeción por enchufe
	15	Tramo de árbol de accionamiento
	16	Elementos mezcladores
	16'	Elementos mezcladores
	16"	Elementos mezcladores
20	16'''	Elementos mezcladores
	16''''	Elementos mezcladores
	17	Brazos de soporte
	18	Pared del vaso de batido
	19	Brazos de sujeción
25	20	Elementos de paleta
	21	Bisagra
	22	Estribo de elemento de mezclador
	23	Tramos transversales
	24	Tramo de estribo
30	25	Tramo de estribo
	26	Alambre de estabilización
	27	Brazos mezcladores
	28	Brazos mezcladores
	29	Pie
35	30	Taladro
	31	Parte del inserto mezclador
	31'	Parte del inserto mezclador
	32	Zona de enchufado
	32'	Zona de enchufado
40	33	Partes de placa
	34	Almas
	35	Abertura de entrada
	36	Tramo de guía
	37	Collar de tope
45	E	Plano del estribo
	M	Masa
	x	Eje del mecanismo batidor
	y	Eje de bisagra

REIVINDICACIONES

- 5 1. Inserto mezclador (13) para un vaso de batido (5) de un aparato de cocina (1) accionado por motor eléctrico, que comprende una zona de enchufado para sujetarlo por enchufe preferiblemente sobre un juego de cuchillas accionado (7) del vaso de batido (5) y unos elementos mezcladores (16) que se extienden radial y/o axialmente, **caracterizado** por que el inserto mezclador (13) presenta en posiciones axialmente enfrentadas dos zonas de enchufado (32, 32') y por que, como consecuencia de las dos zonas de enchufado (32, 32'), están dispuestos por el lado del fondo del vaso de batido unos elementos mezcladores (16) diferentes según la dirección de enchufado.
2. Inserto mezclador según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el inserto mezclador (13) presenta en zonas superpuestas unos elementos mezcladores (16) orientados de maneras diferentes.
- 10 3. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por una superficie de sollicitación variablemente operativa de un elemento mezclador.
4. Inserto mezclador según la reivindicación 3, **caracterizado** por que un elemento mezclador (16) o una parte de un elemento mezclador (16) está dispuesto en forma móvil y abatible.
- 15 5. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** por que la modificación de la superficie de sollicitación se ajusta automáticamente en función de la dirección de giro como consecuencia de una cooperación con una masa (M) situada en el vaso de batido (5), siendo preferiblemente móvil el elemento mezclador variable (16) alrededor de un eje (y) que se extiende radialmente o siendo móvil dicho elemento alrededor de un eje que se extiende axialmente.
- 20 6. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que están construidos unos elementos mezcladores (16) de forma de varillas que se extienden verticalmente, por que los elementos mezcladores (16) hacen transición por el lado de su pie hacia un elemento de paleta radial (20) y por que el elemento de paleta (20) está cerrado a lo largo de una altura vertical que corresponde a un valor de una décima parte a una tercera parte de la longitud libre de un elemento mezclador (16).
- 25 7. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los elementos mezcladores (16) discurren en direcciones paralelas y/o unos elementos mezcladores (16) opuestos con respecto a un eje de rotación (x) divergen hacia arriba y/o los elementos mezcladores (16) discurren en forma ondulada, referido a un eje vertical de dichos elementos mezcladores.
- 30 8. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que un elemento mezclador (16) está conformado a manera de filetes de muelle y/o por que un elemento mezclador (16) está conformado a manera de estribo con un plano de estribo (E) que forma en sección transversal un ángulo con un plano del elemento de paleta, estando preferiblemente cerrado el estribo (22) en todo su perímetro y/o estando configurados los tramos de estribo (24) delanteros en la dirección de giro (a, b) de manera diferente a la de los tramos de estribo traseros en la dirección de giro, y/o por que un tramo de estribo (24, 25) está realizado en forma de varilla, mientras que el otro tramo de estribo (24, 25) está realizado en forma ondulada.
- 35 9. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que un elemento mezclador vertical radialmente exterior (16) discurre curvado en forma cóncava, considerado radialmente desde dentro.
- 40 10. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que un elemento de paleta (20) lleva asociado un elemento mezclador horizontal (16), extendiéndose de preferencia radialmente el elemento mezclador (16) y/o extendiéndose el elemento mezclador (16) al menos en forma de segmento circular, y/o estando dispuesto el elemento mezclador (16) en un lado y al menos en coincidencia parcial con el elemento de paleta (20).
- 45 11. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el elemento mezclador (16) está realizado en forma de filetes de tornillo.
12. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por dos brazos mezcladores (27, 28) que discurren radialmente y enfrentados uno a otro y que están provistos de elementos mezcladores (16) orientados transversalmente a la extensión de los brazos mezcladores (27, 28).
- 50 13. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los elementos mezcladores (16) están orientados en dirección horizontal y/o por que están previstos cuatro brazos mezcladores (27, 28) que se extienden en cruz uno con respeto a otro, discurrendo preferiblemente los brazos mezcladores (27, 28) a alturas verticales diferentes y/o discurrendo cada dos brazos mezcladores (27, 28) a una altura.
14. Inserto mezclador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que uno o más elementos mezcladores (16) están incrustados entre partes de placa horizontales (33) verticalmente distanciadas y

realizadas en forma de disco circular, en las que su eje de giro es el eje de rotación (x) del mecanismo batidor (6).

- 5 15. Inserto mezclador según la reivindicación 14, **caracterizado** por que la parte de placa superior está realizada en forma completamente cerrada y/o por que la parte de placa inferior (33) presenta una abertura de entrada (35) que se extiende rodeando al mecanismo batidor (6), y/o por que la parte de placa inferior (33) está configurada en forma de embudo hacia abajo en una zona central y/o por que un elemento mezclador (16) está configurado como un alma vertical (34) distanciadora de las partes de placa y/o por que un elemento mezclador (16) discurre en forma de espiral en dirección radial y/o por que las dos partes de placa verticalmente distanciadas (33) están dispuestas de manera que pueden moverse conjuntamente en dirección vertical con respecto al mecanismo agitador (6).

10

Fig. 1

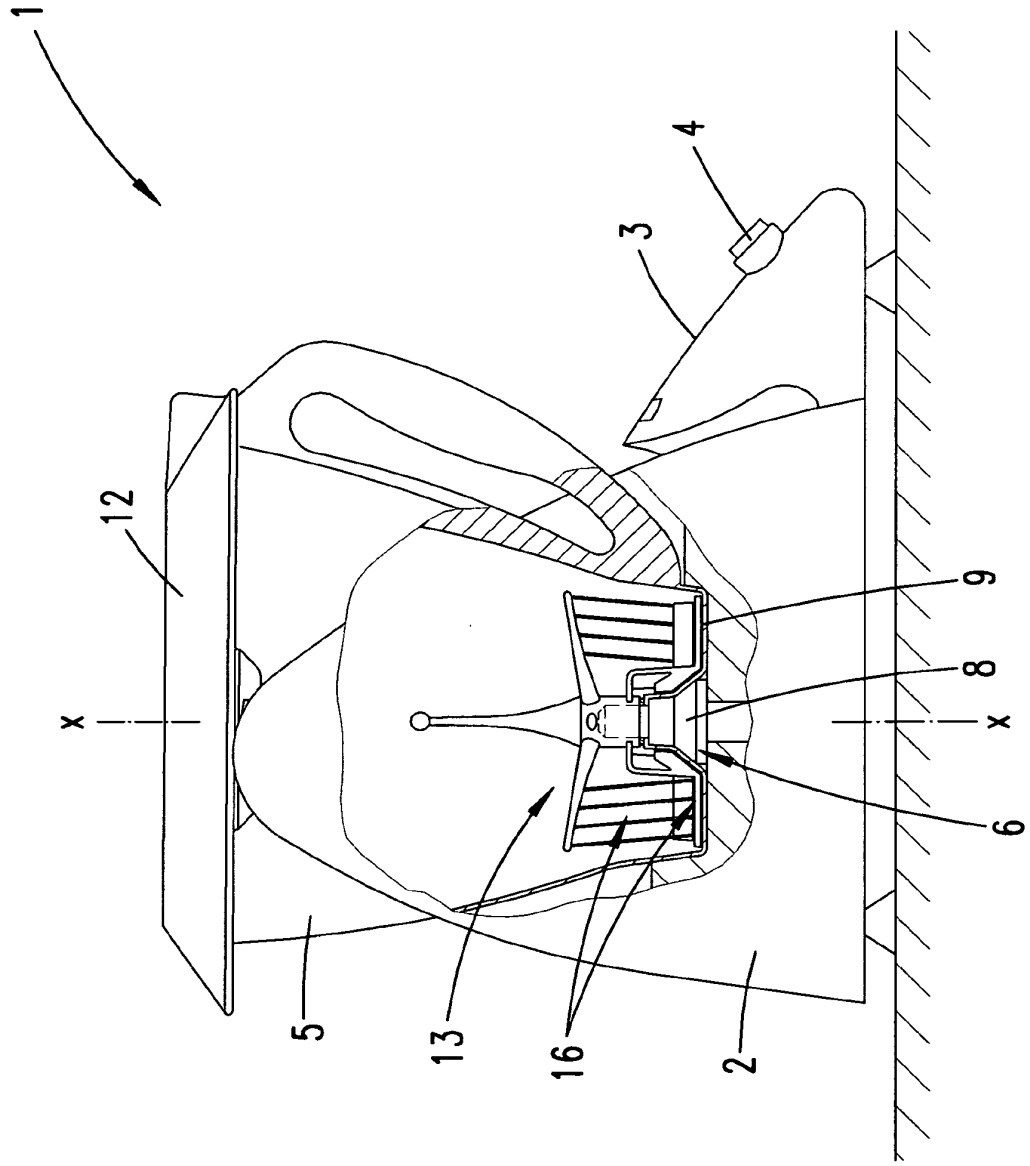
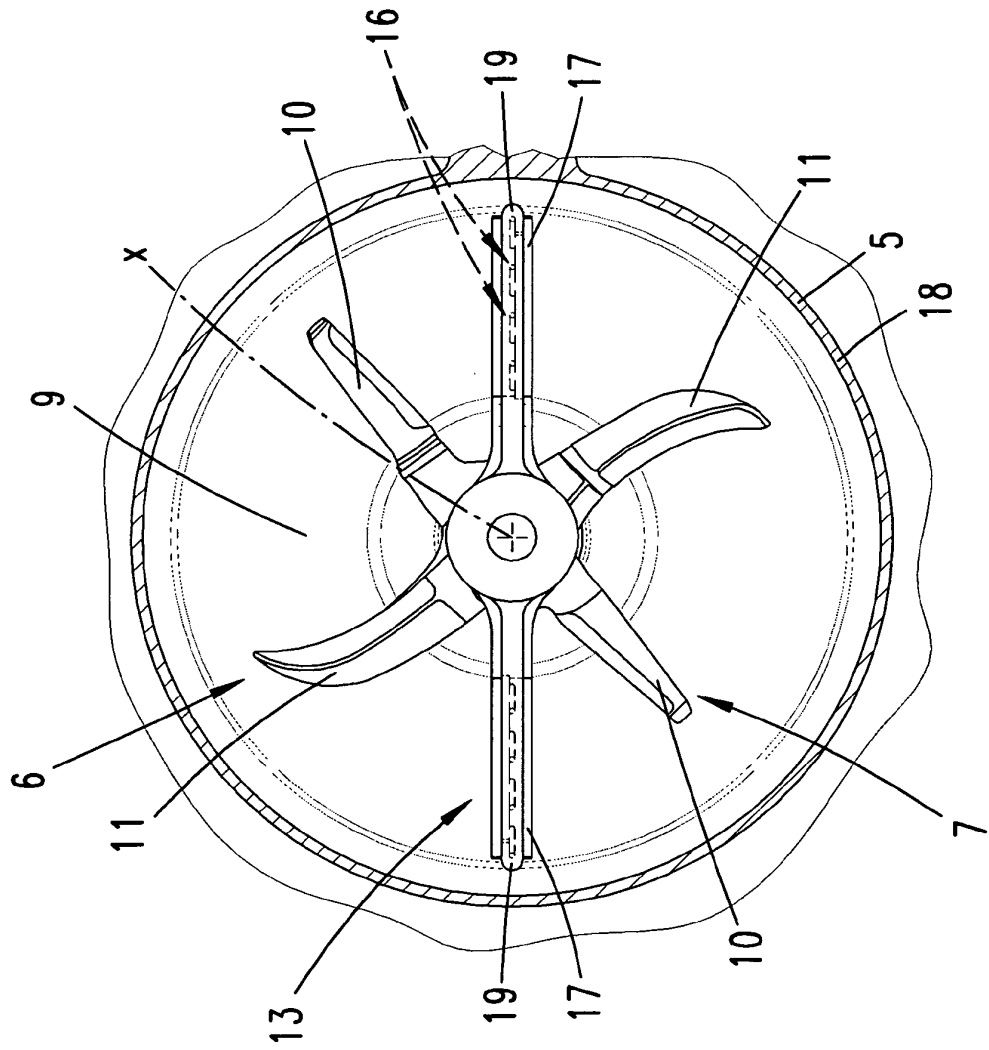
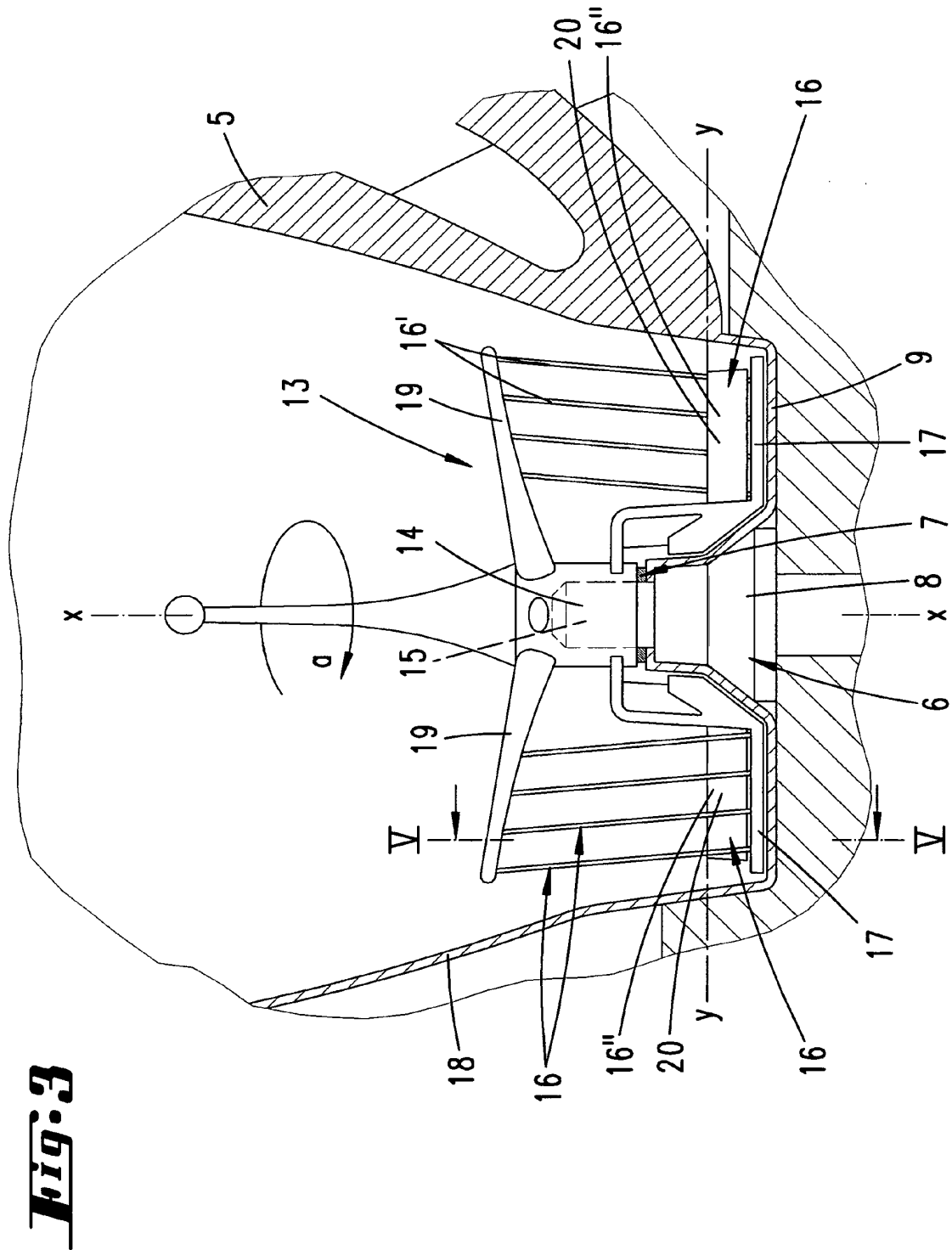


Fig. 2





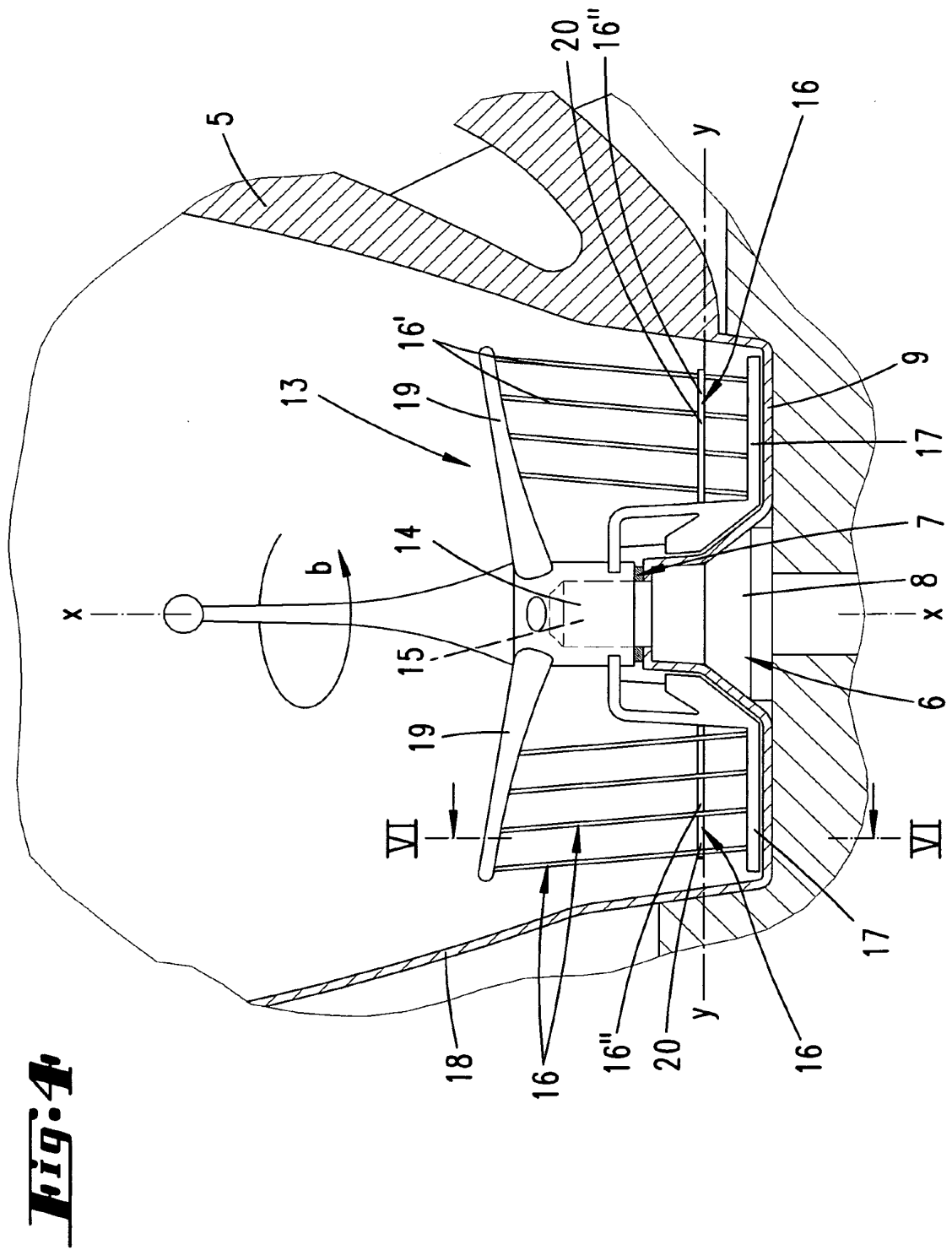


Fig. 6

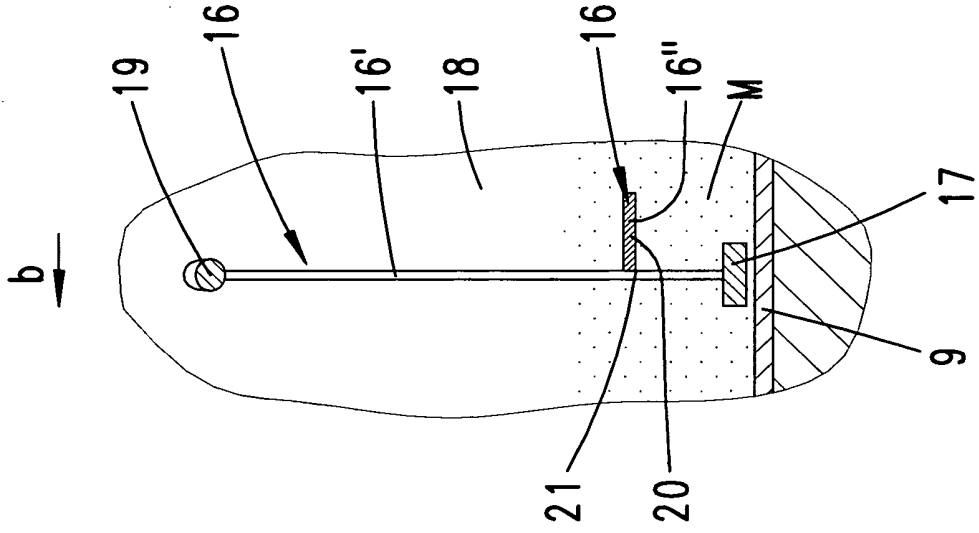
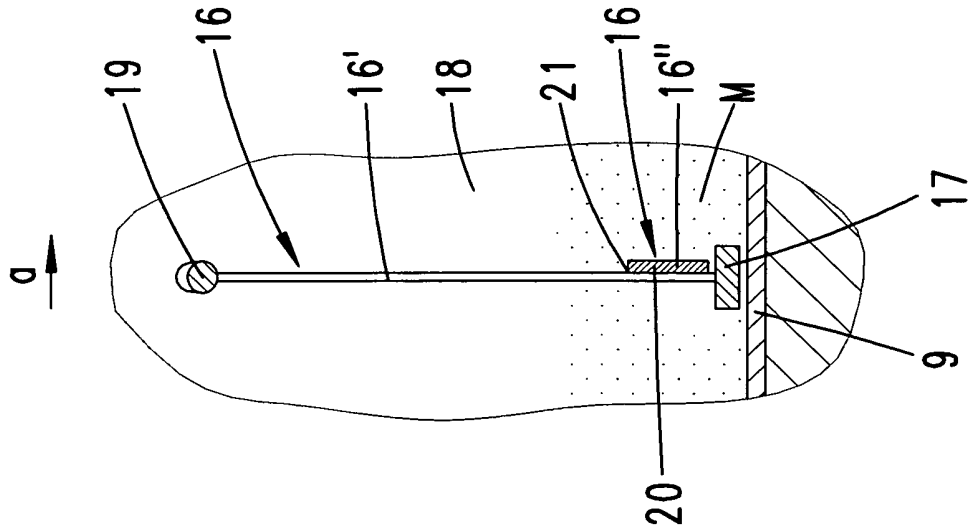


Fig. 5



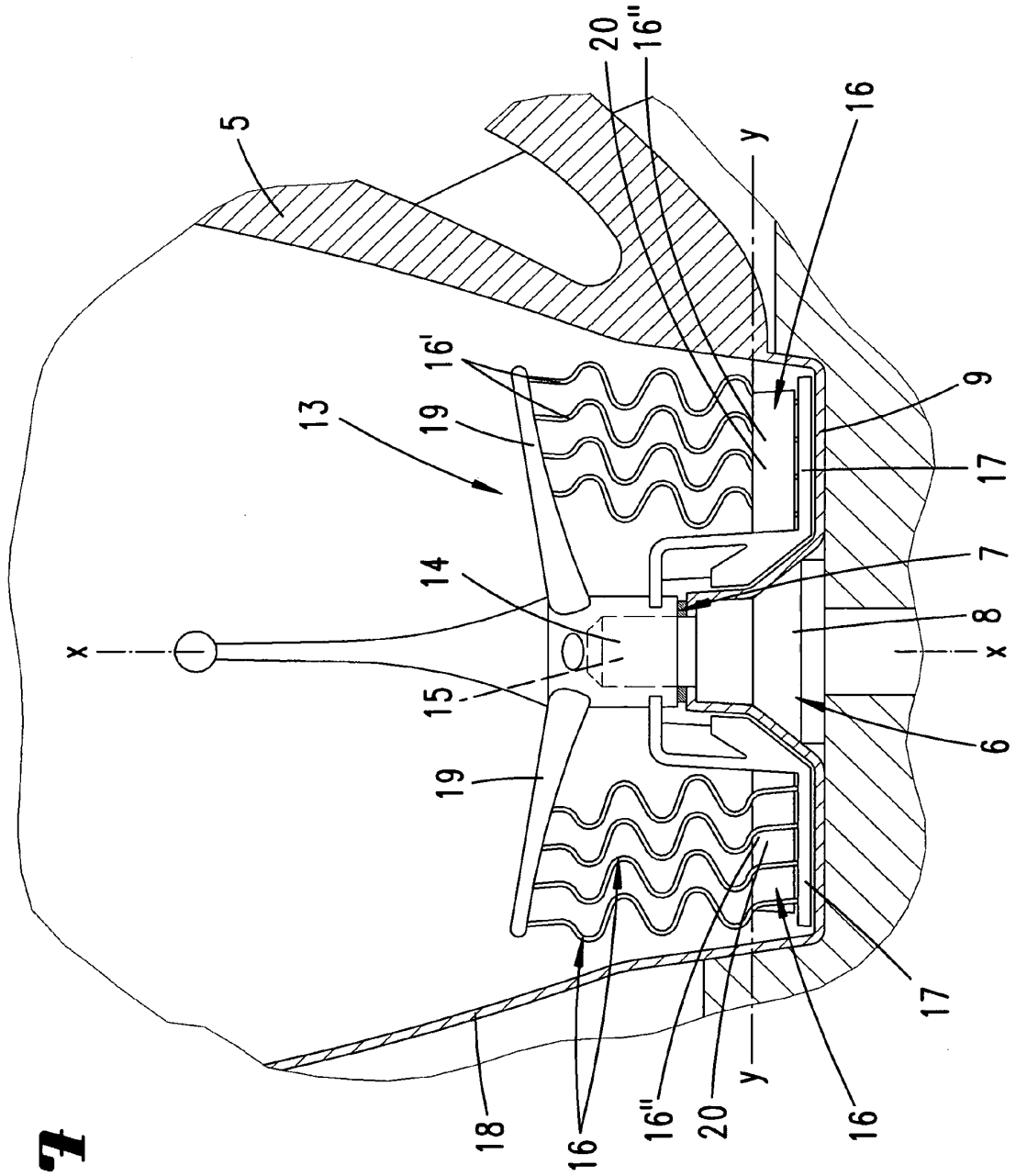
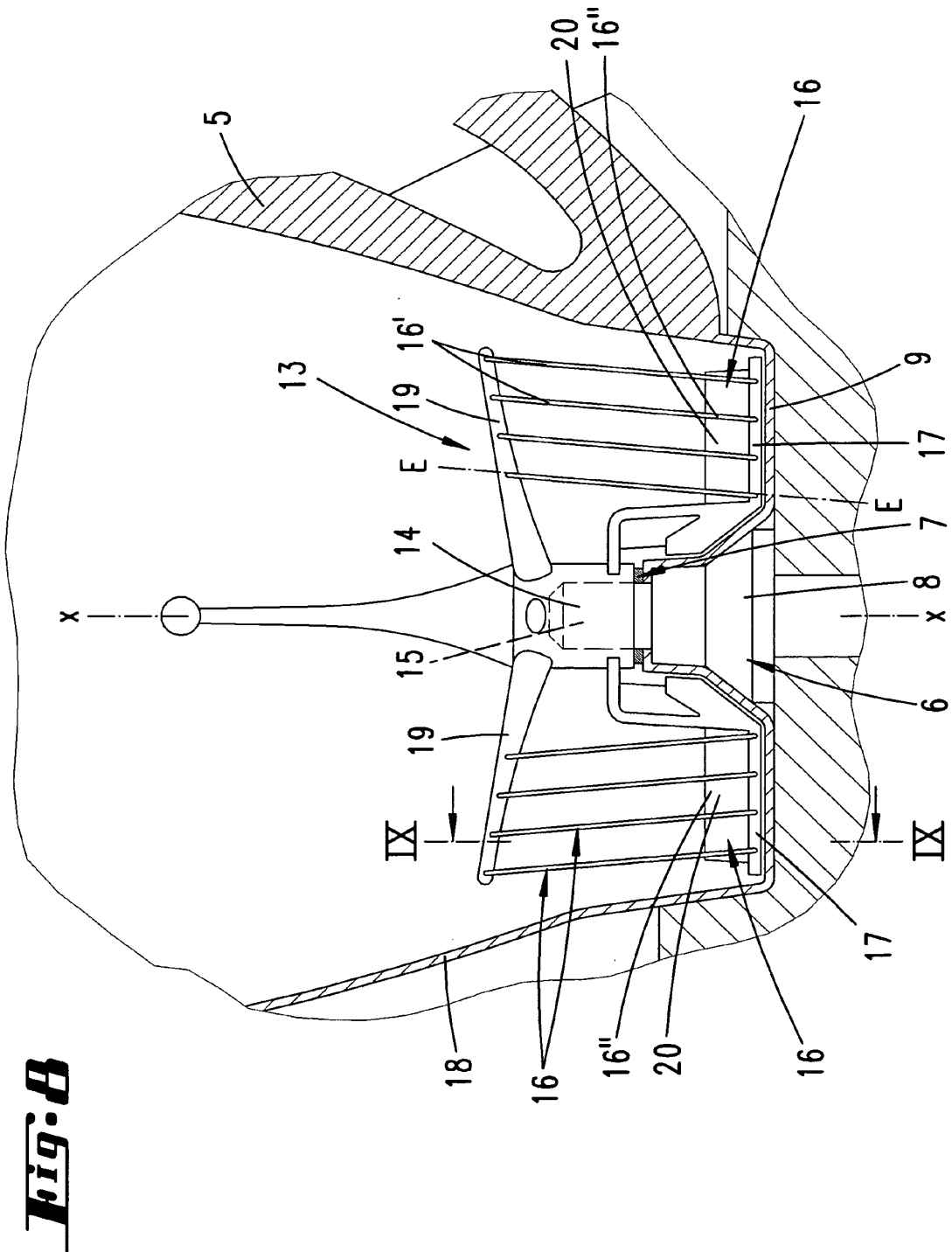
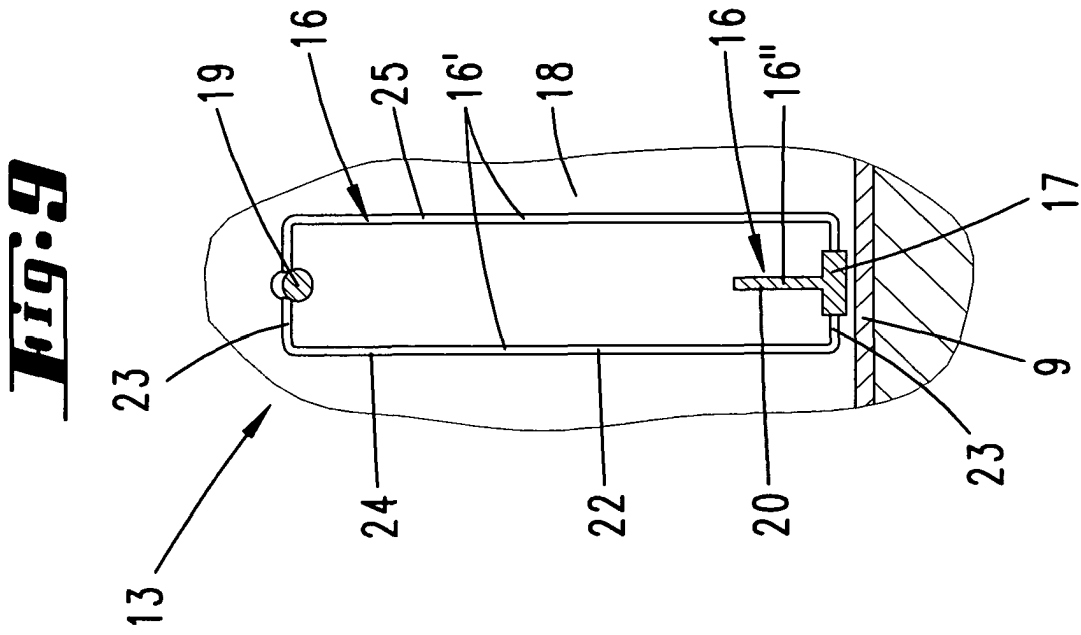


Fig. 7





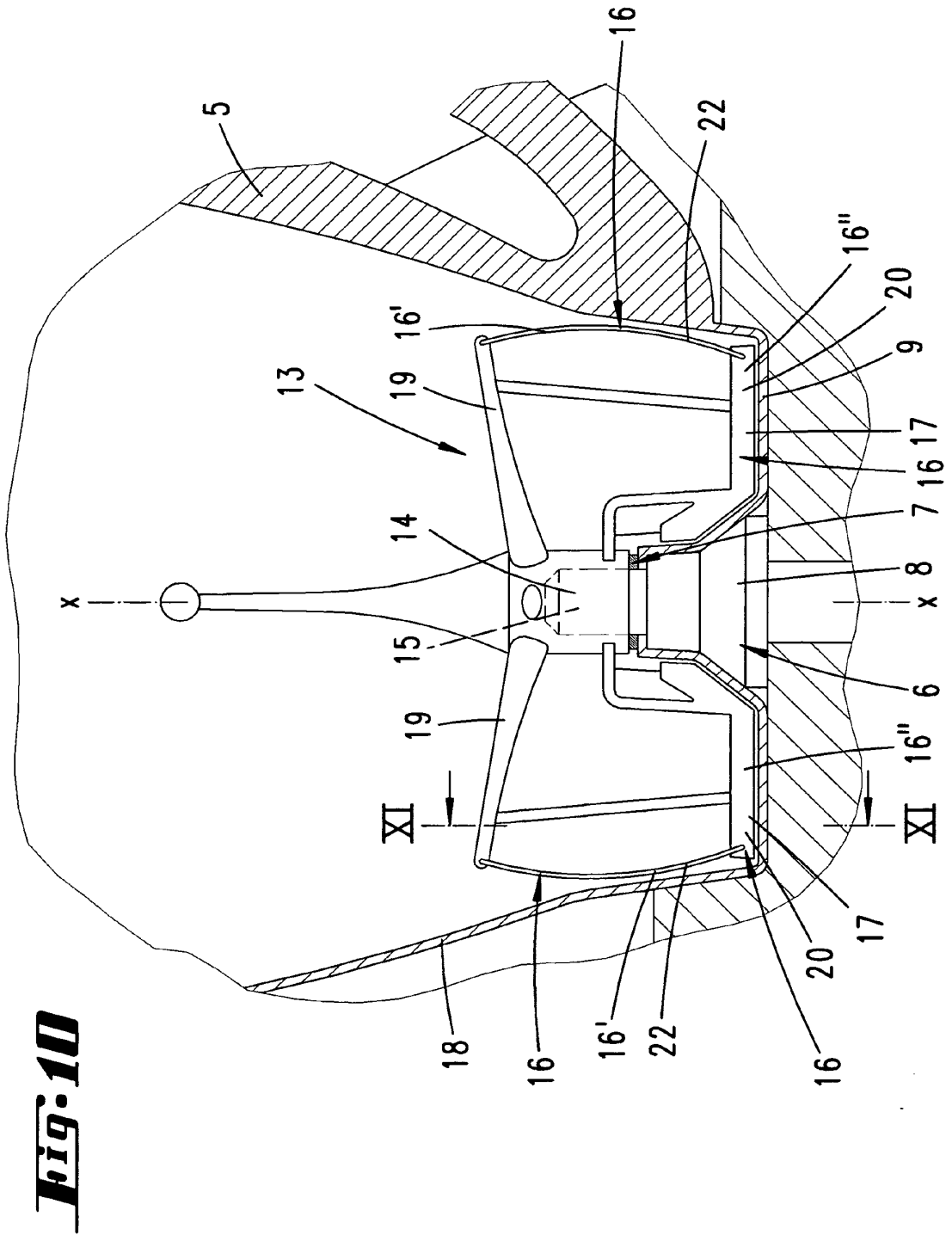
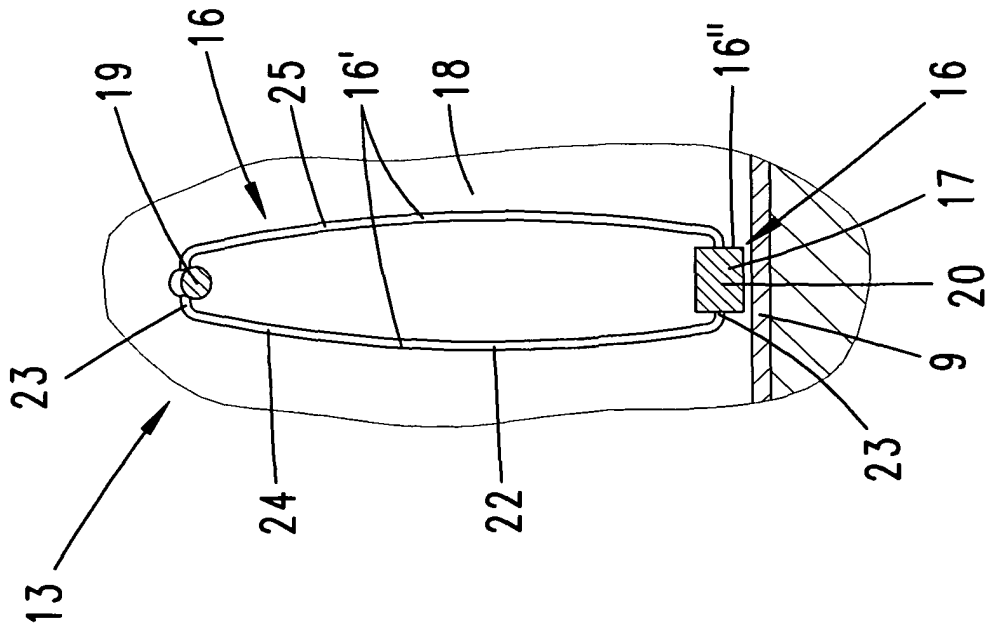


Fig. 11



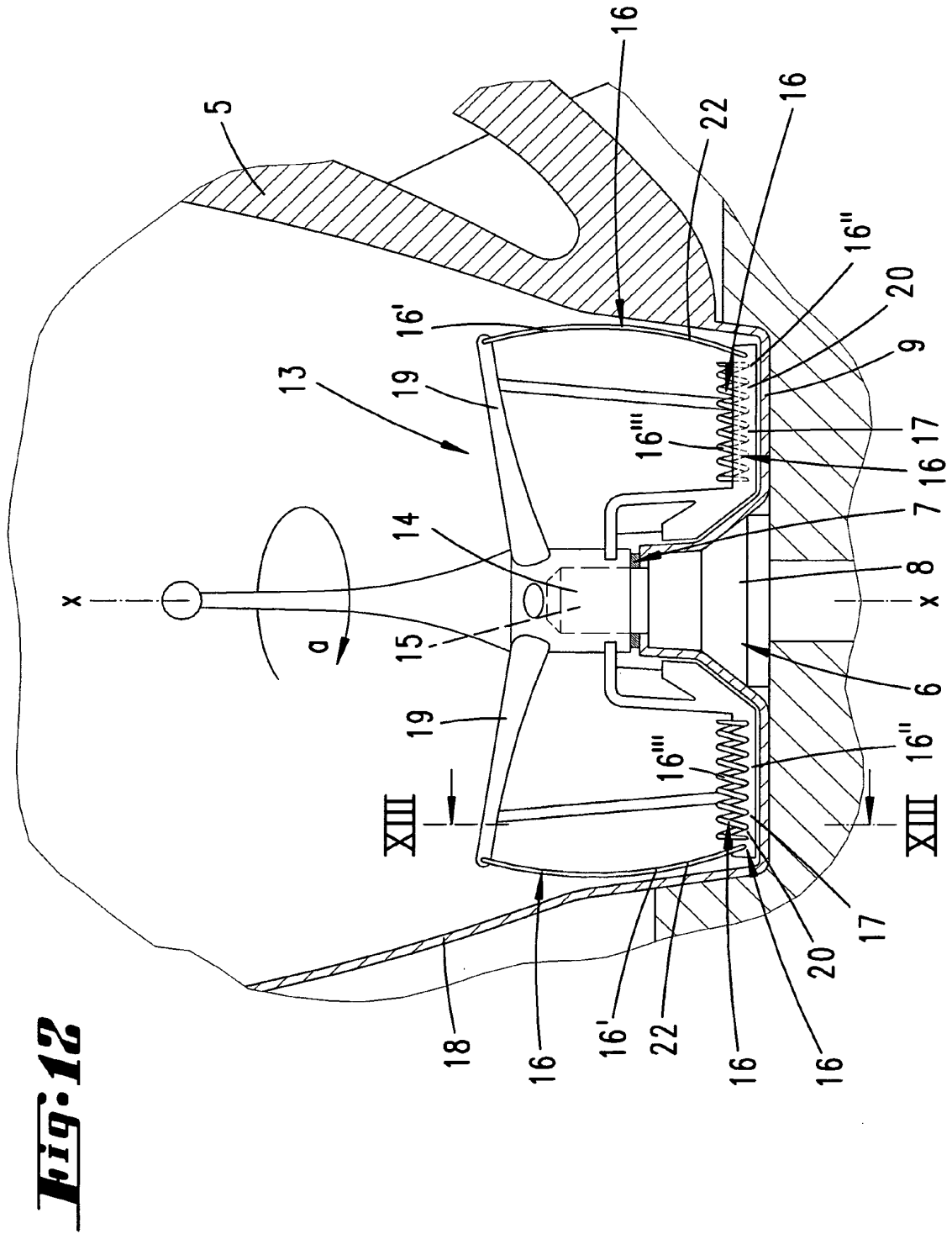
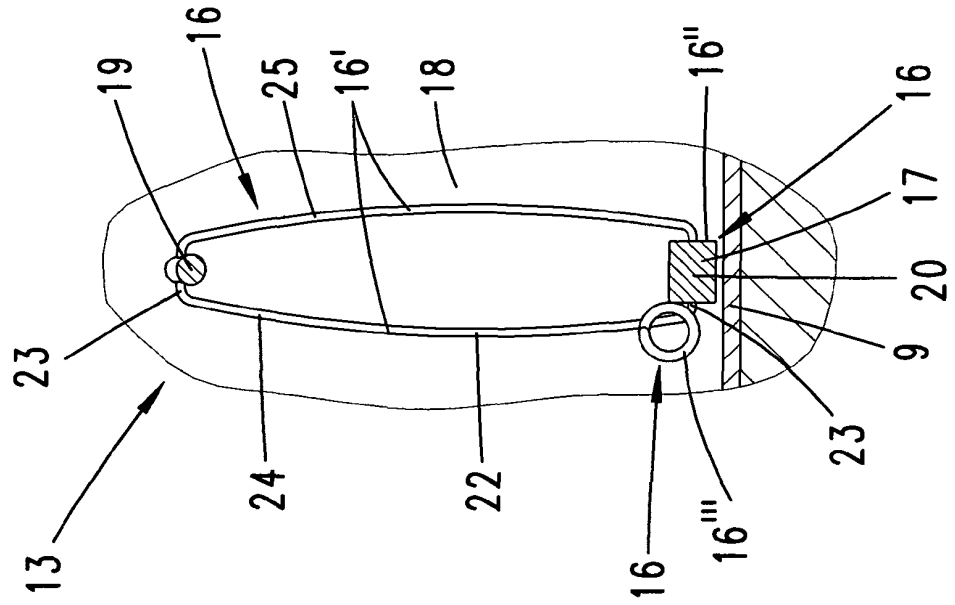


Fig. 13



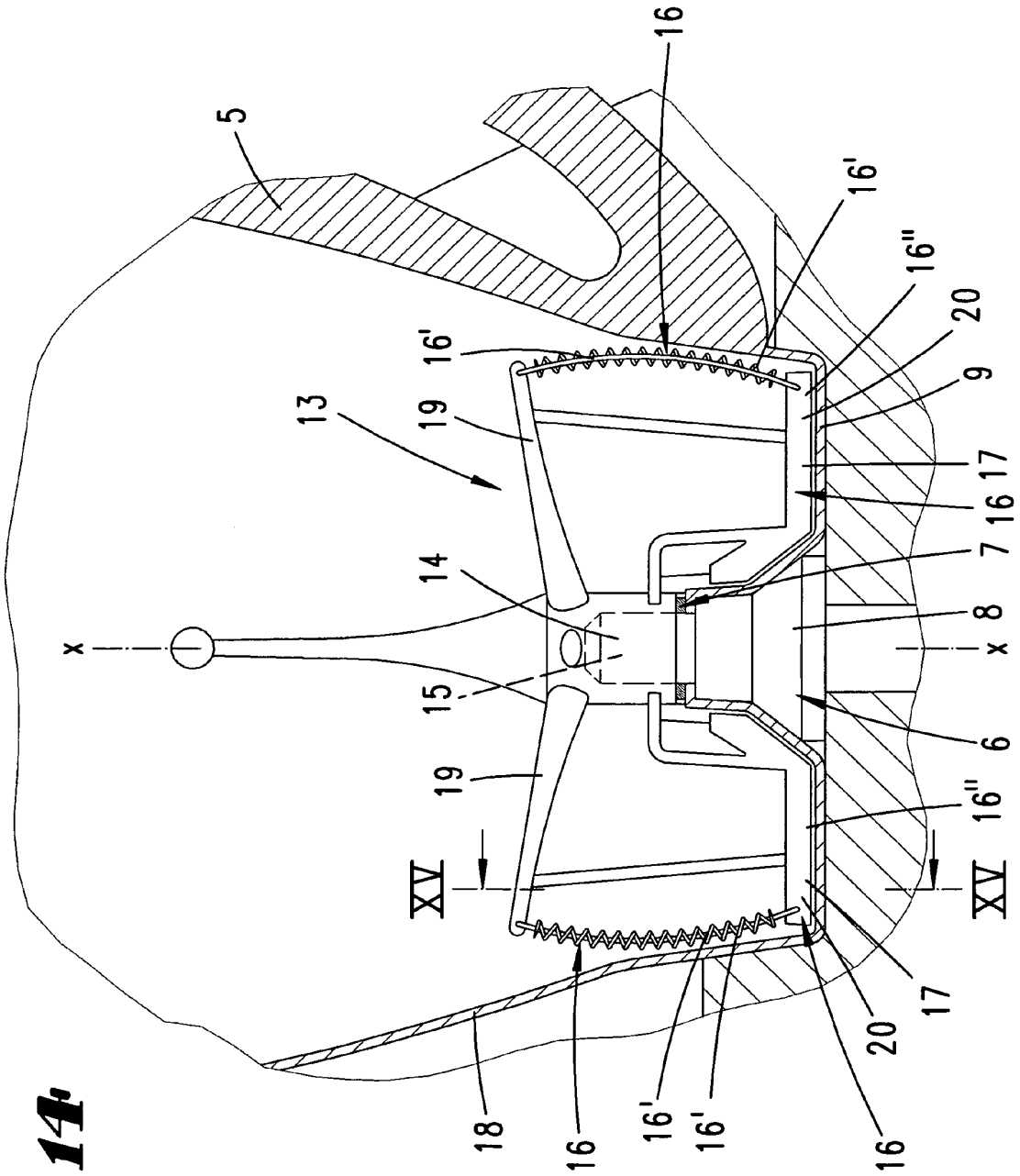


Fig. 14

Fig. 15

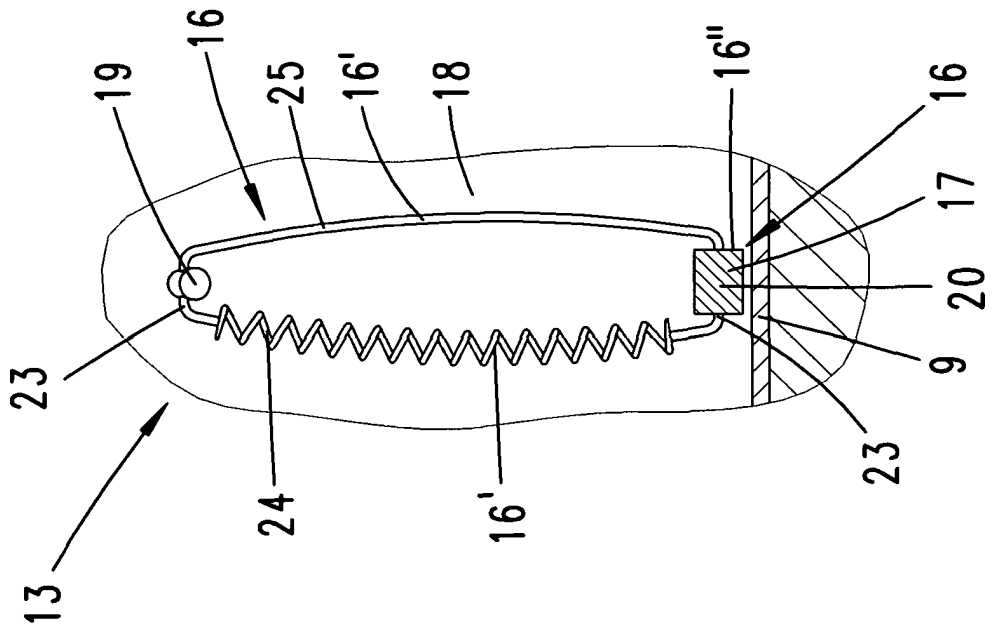
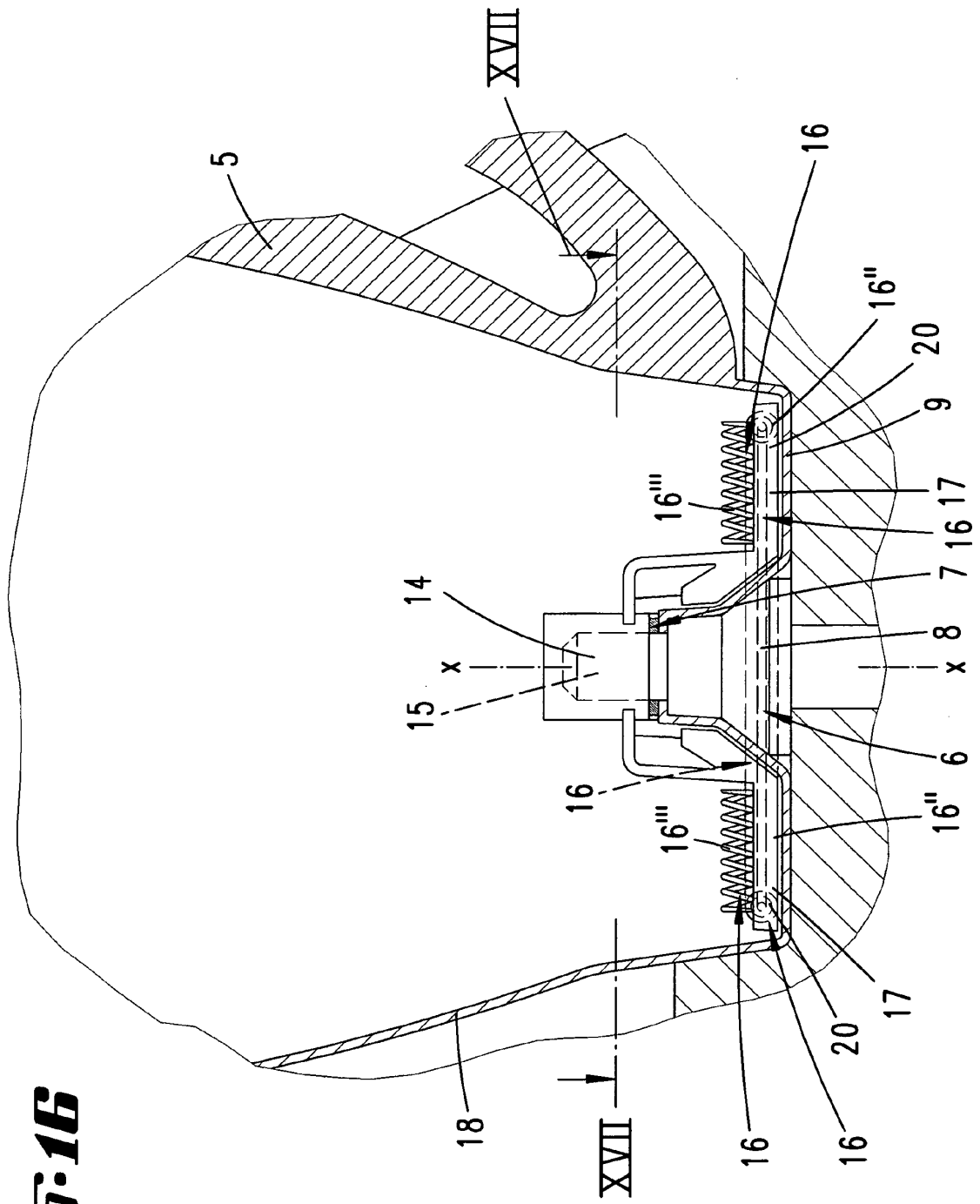
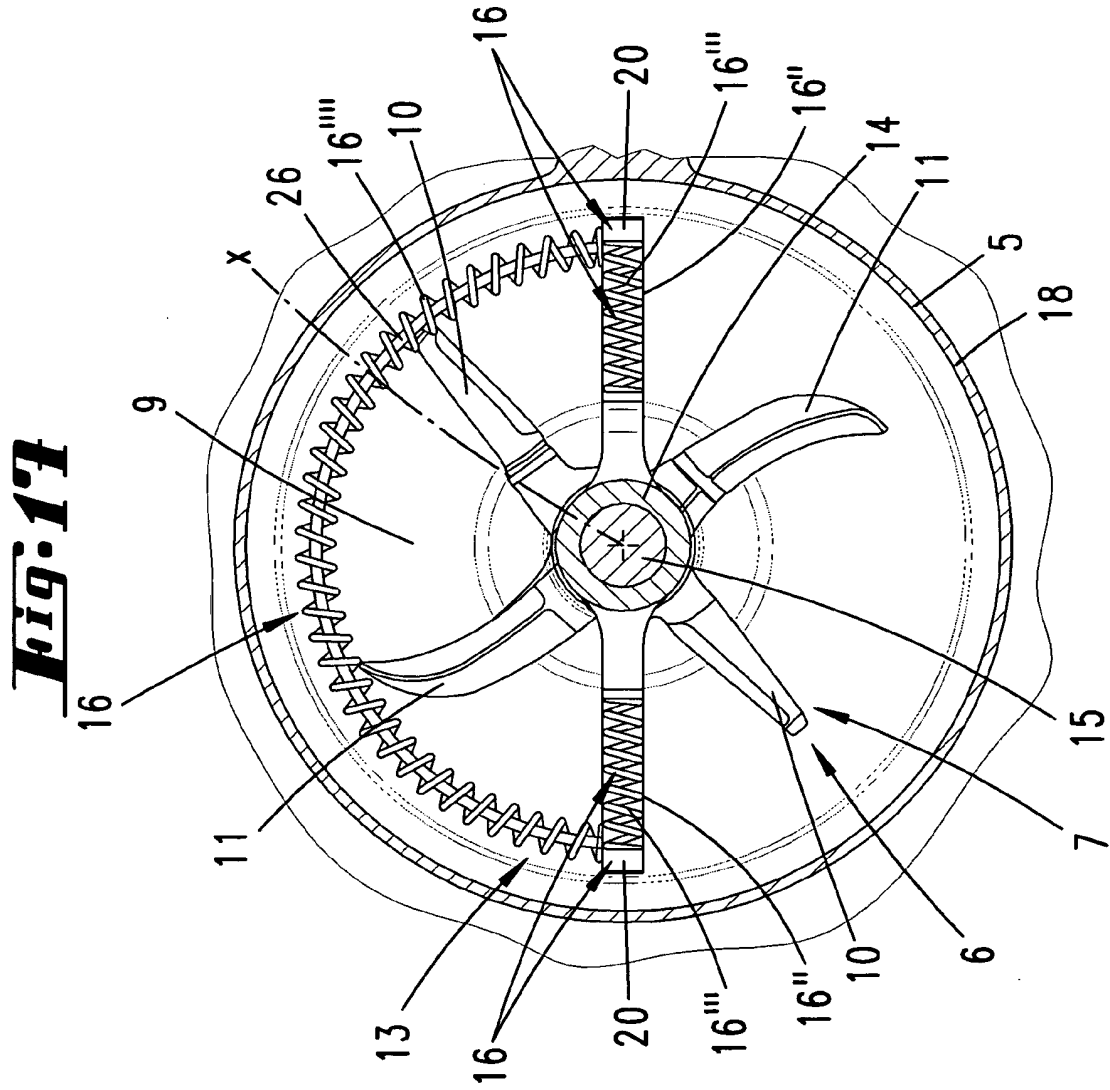


Fig. 16





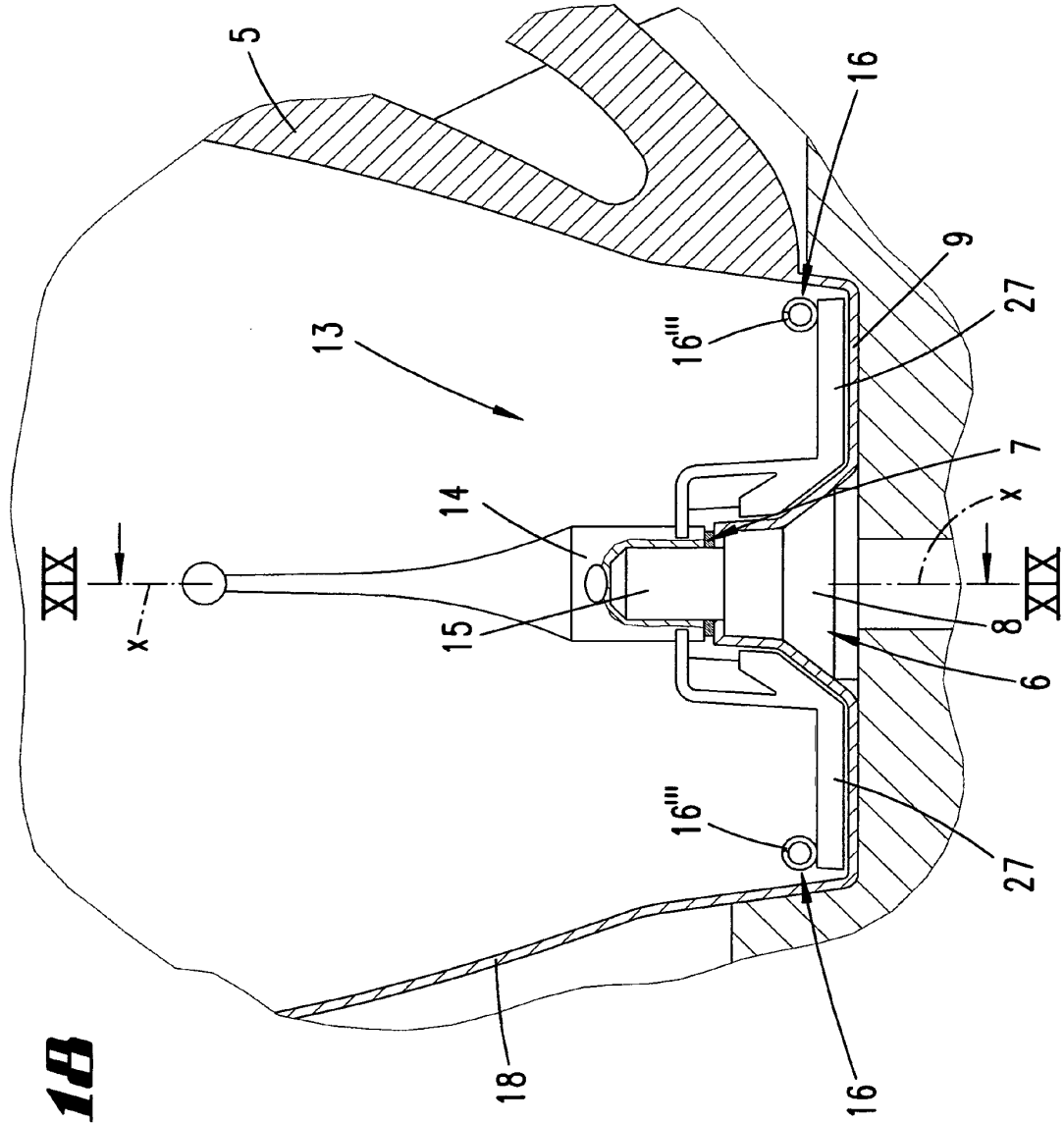


Fig. 18

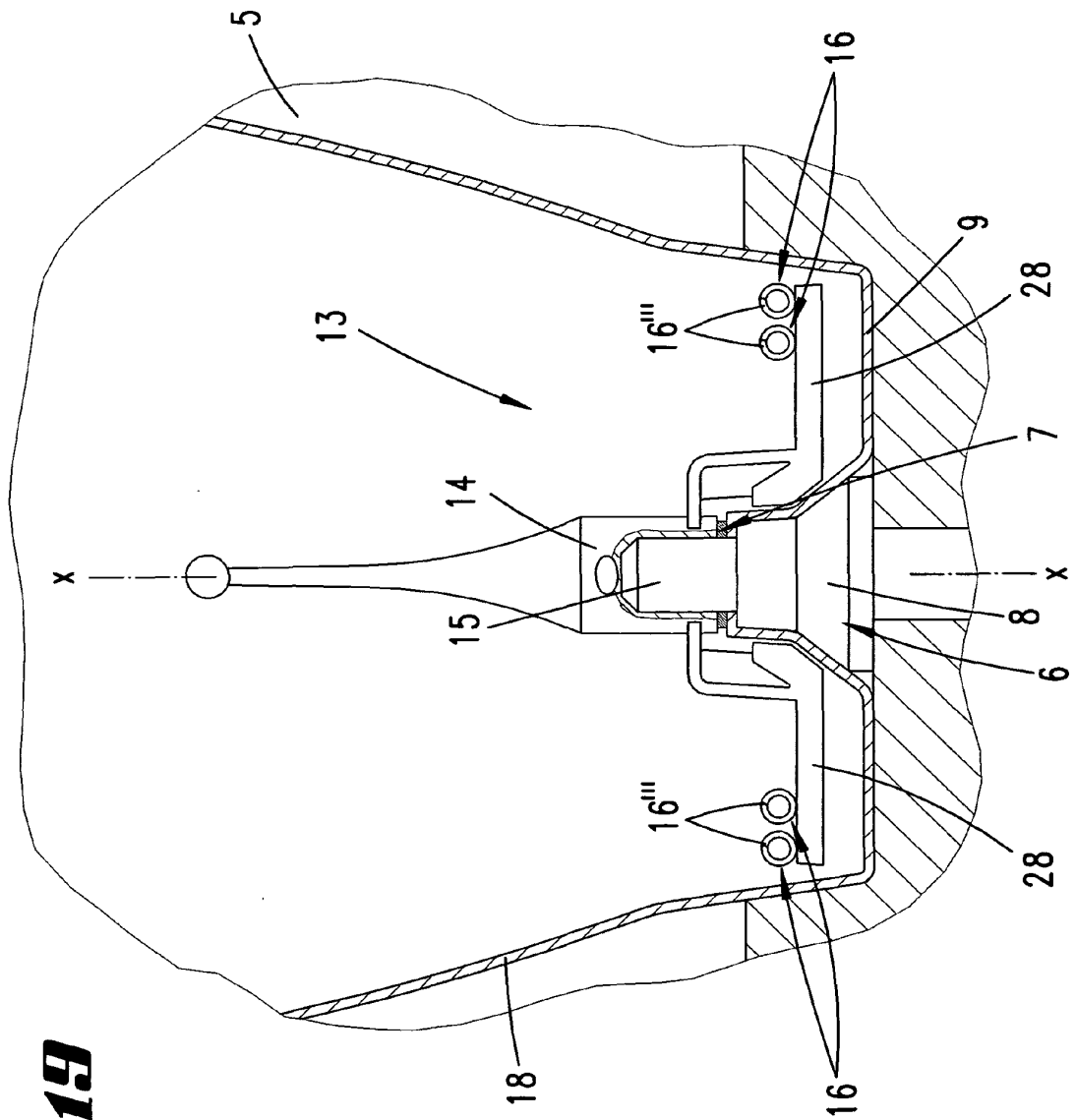
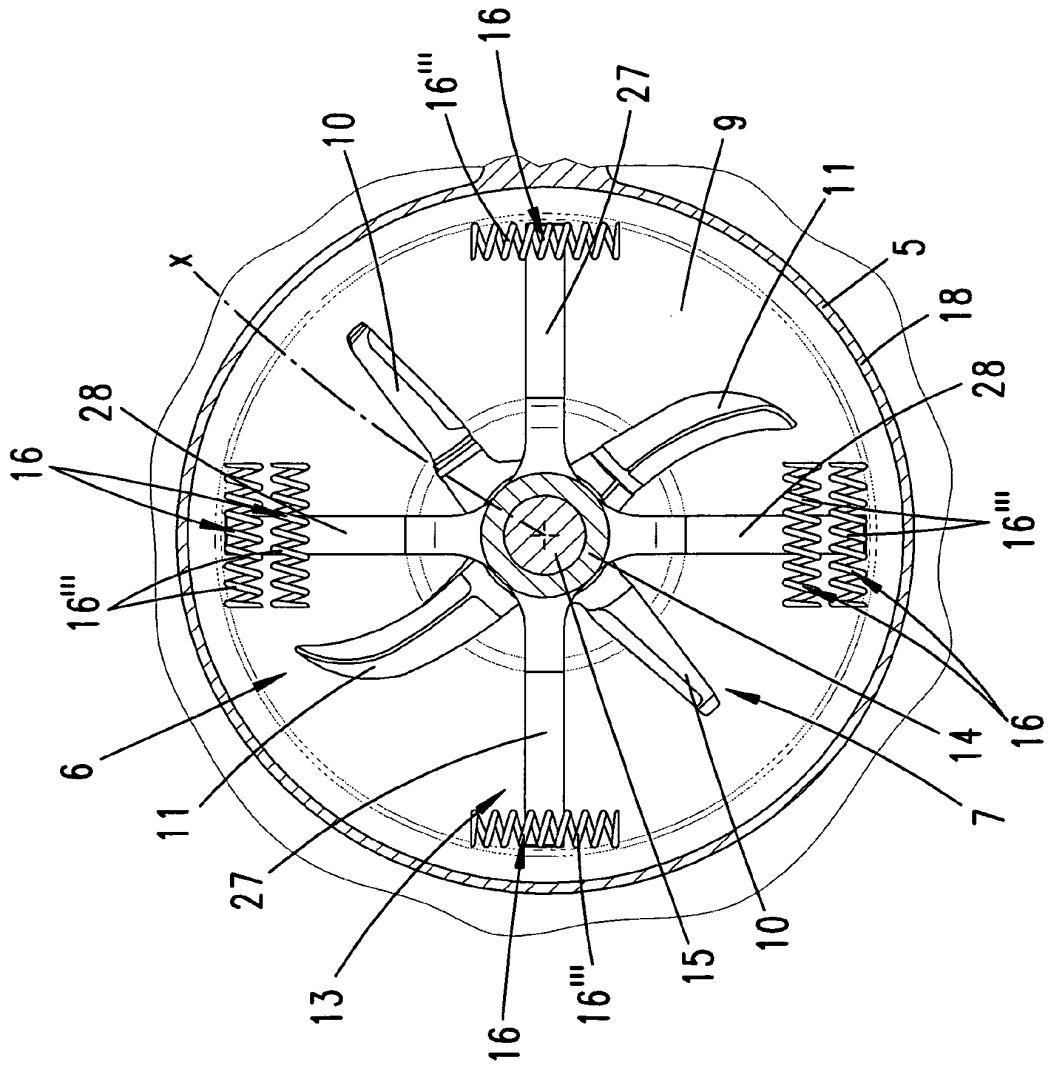


Fig. 19

Fig. 20



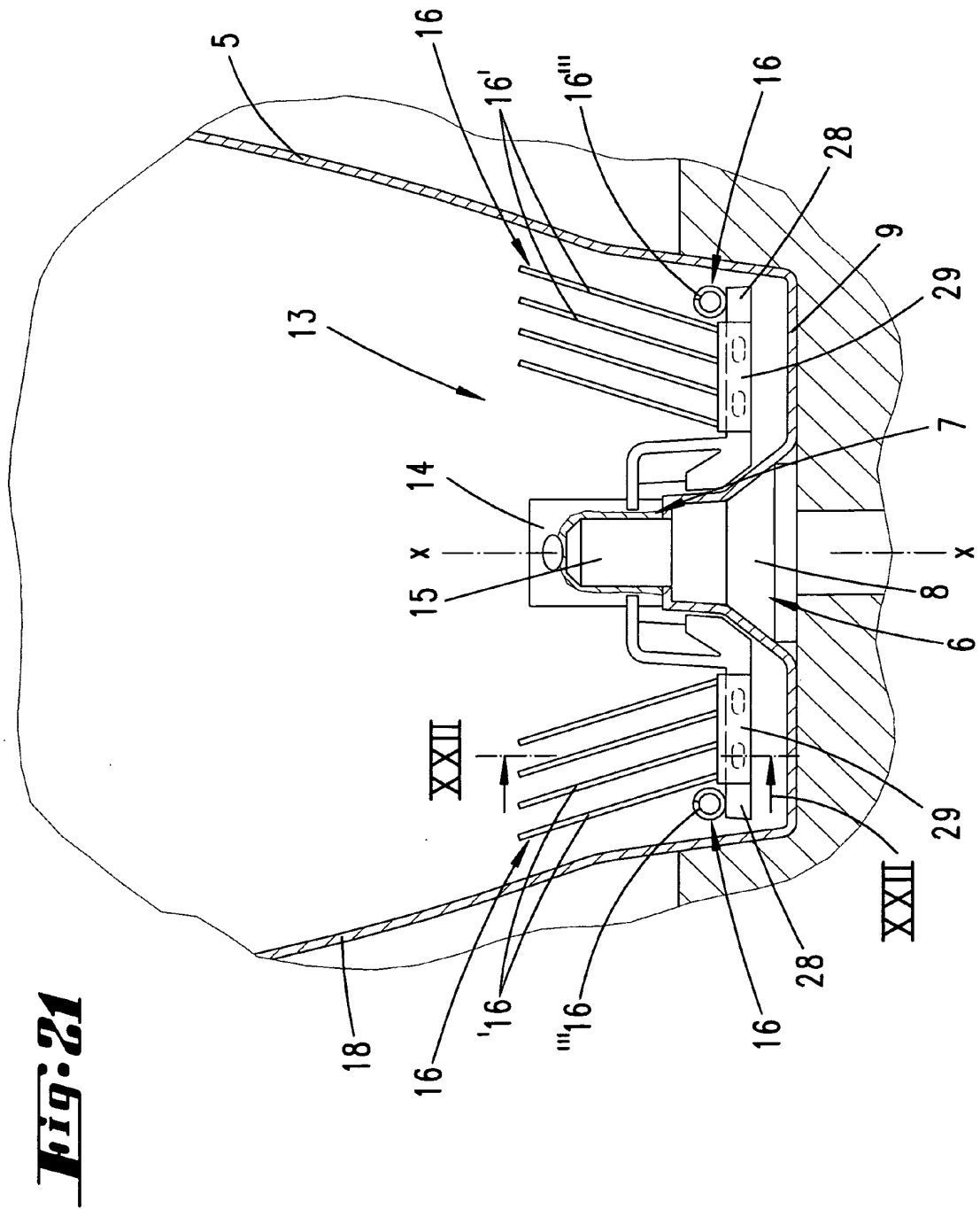


Fig. 22

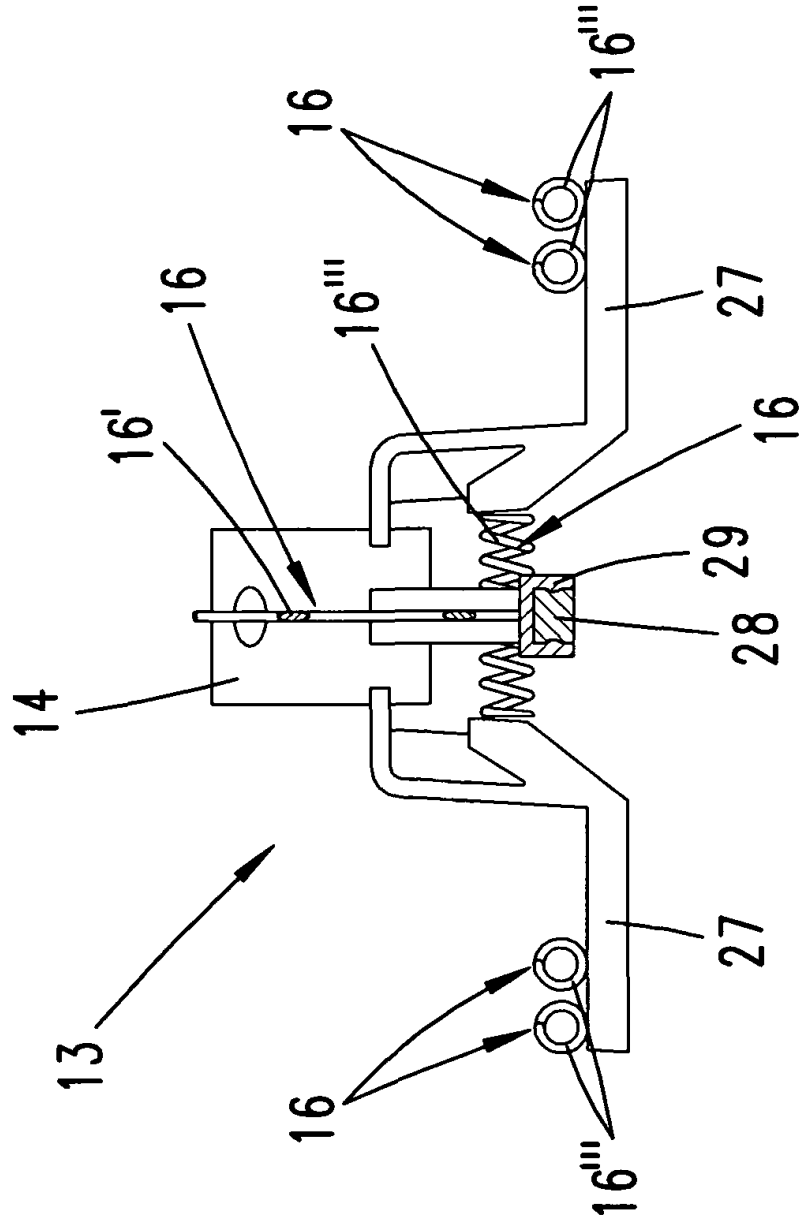


Fig. 23

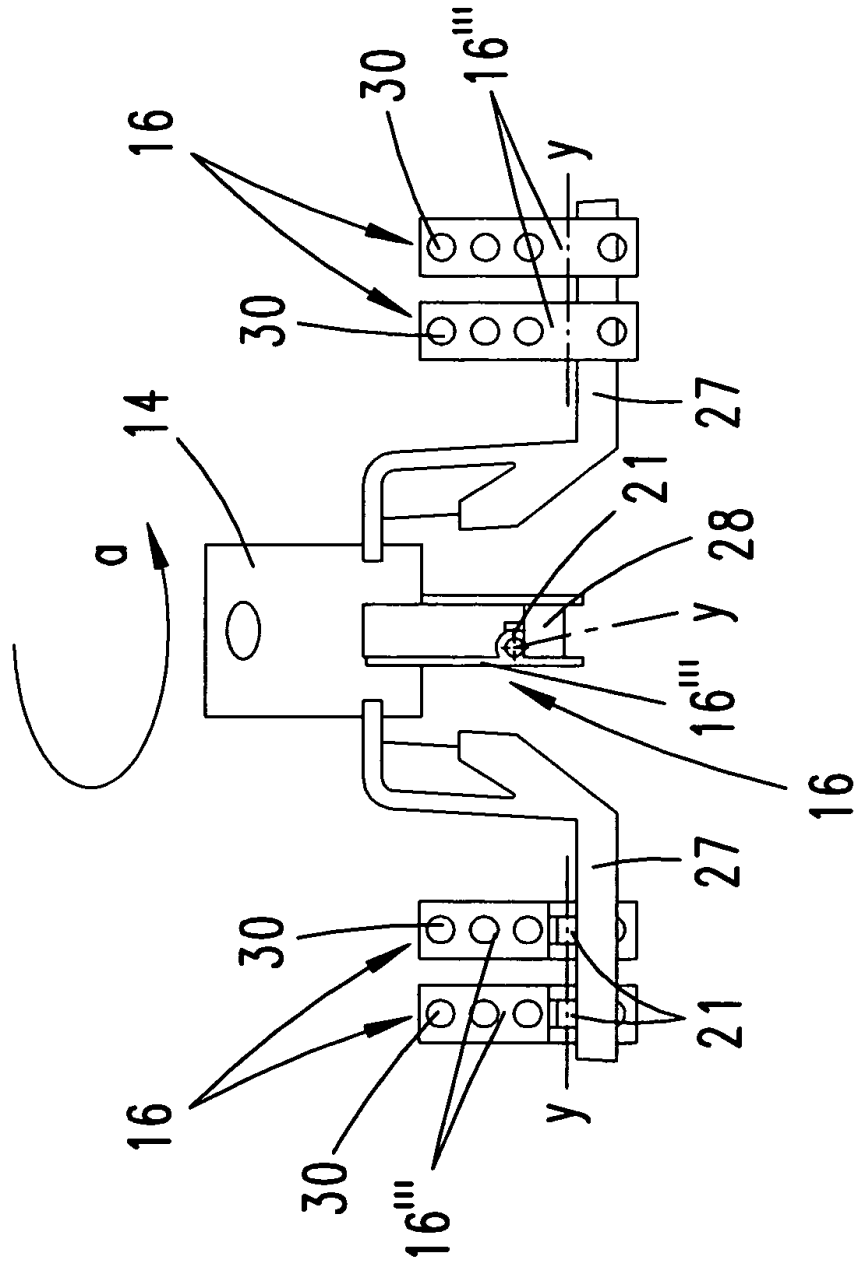
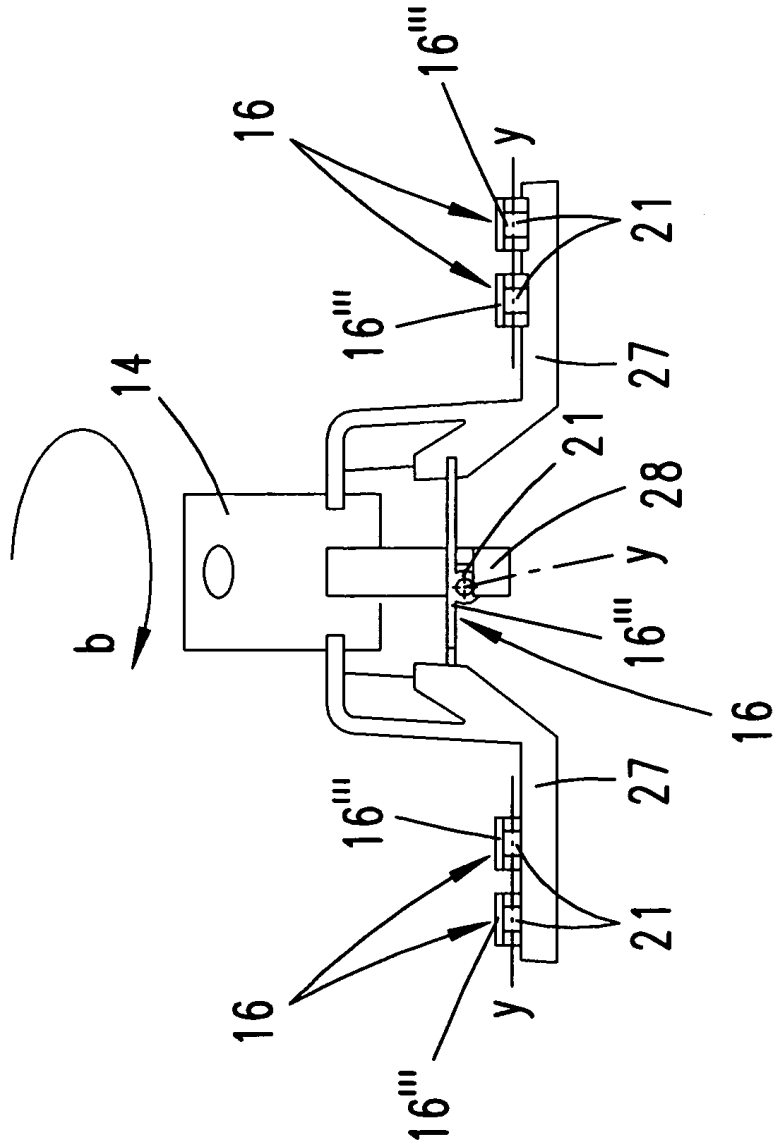
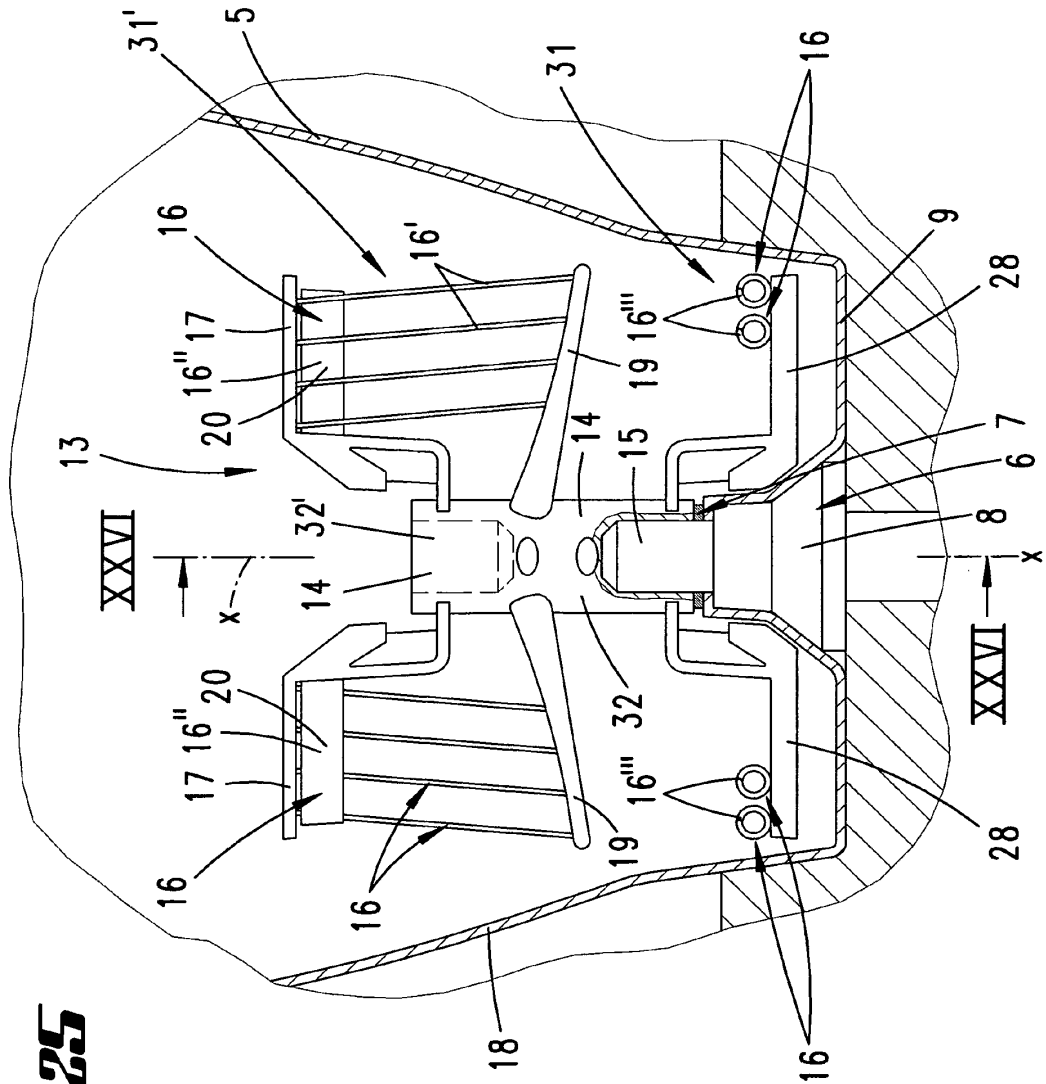
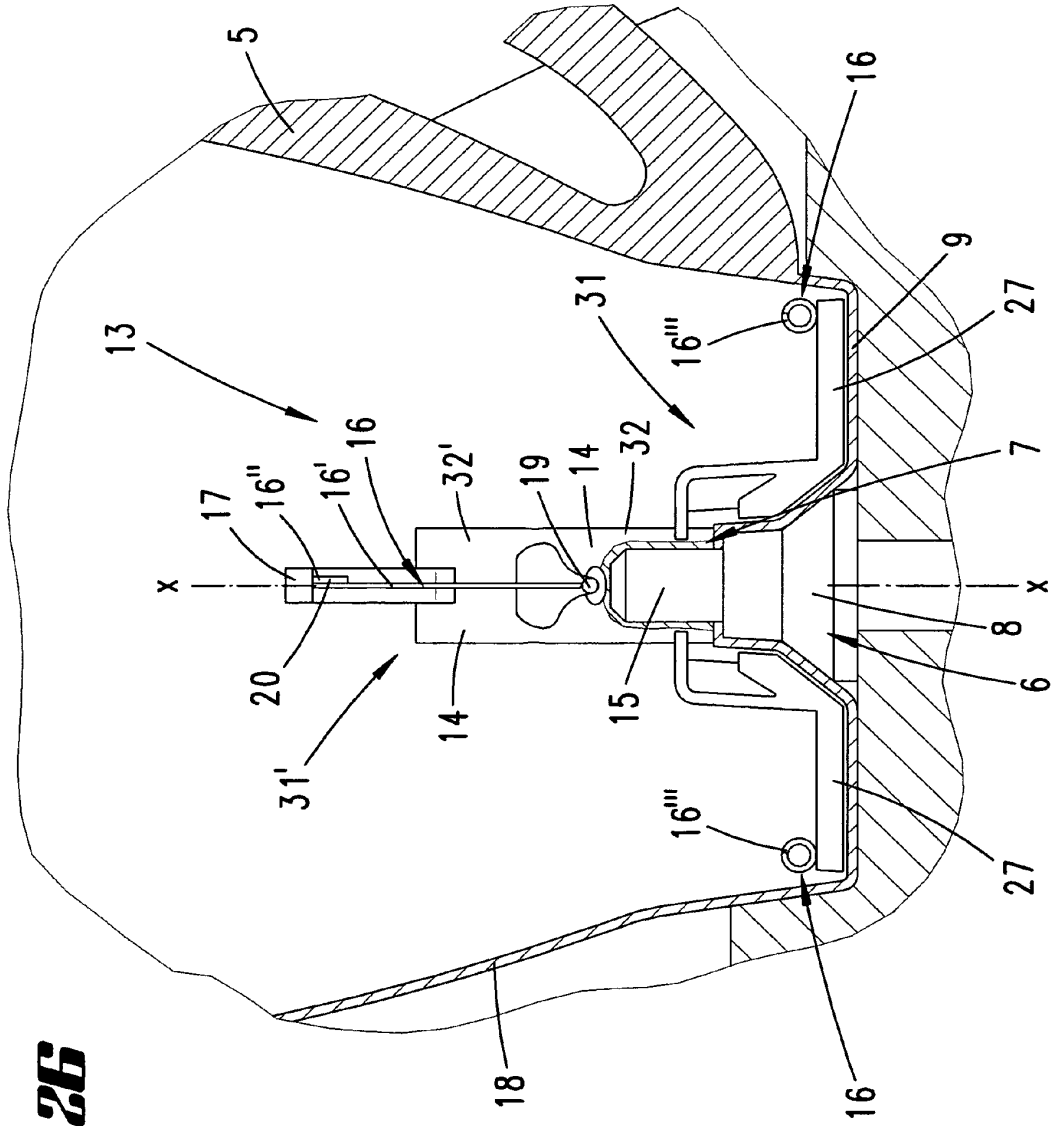


Fig. 24







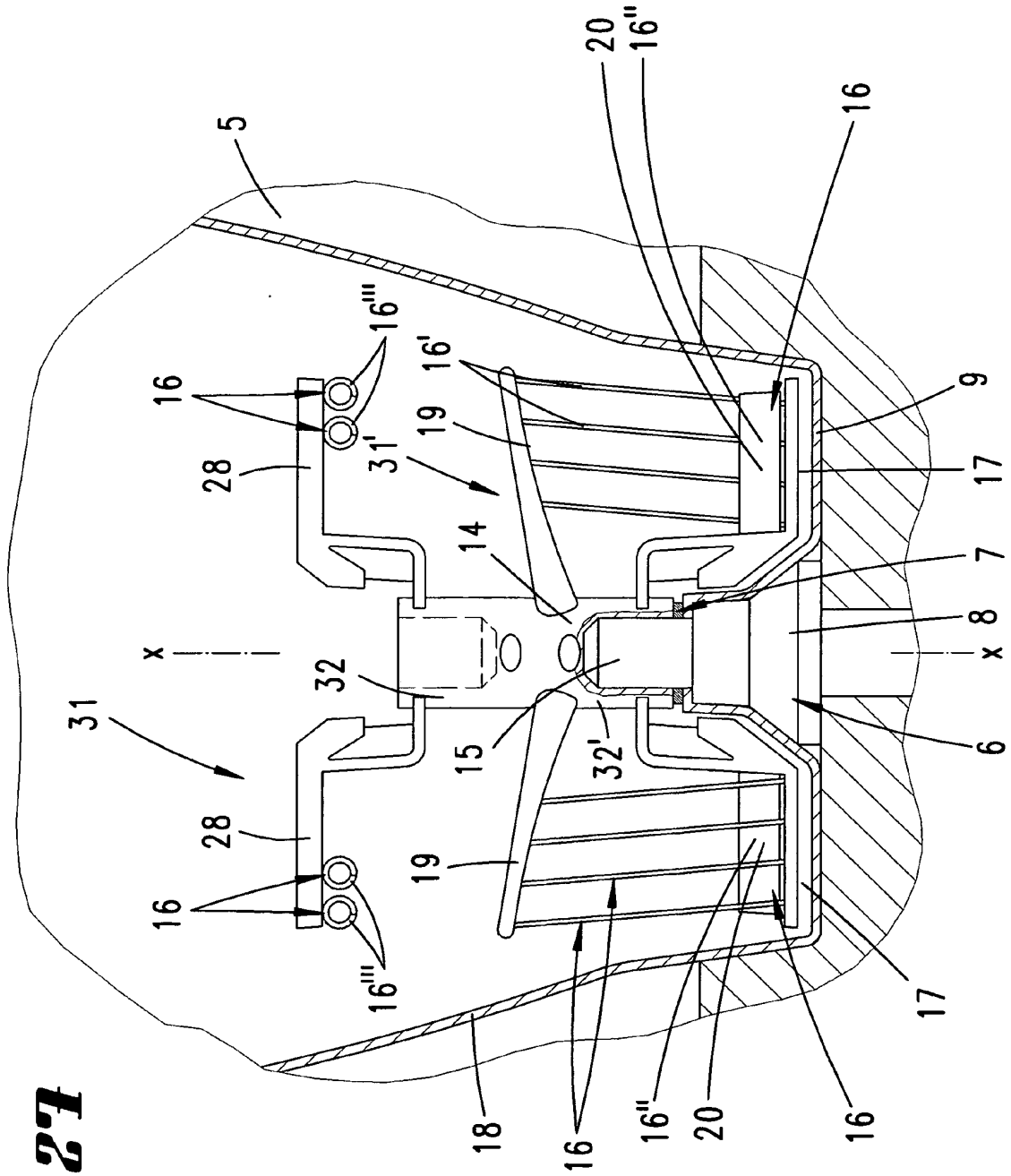


Fig. 27

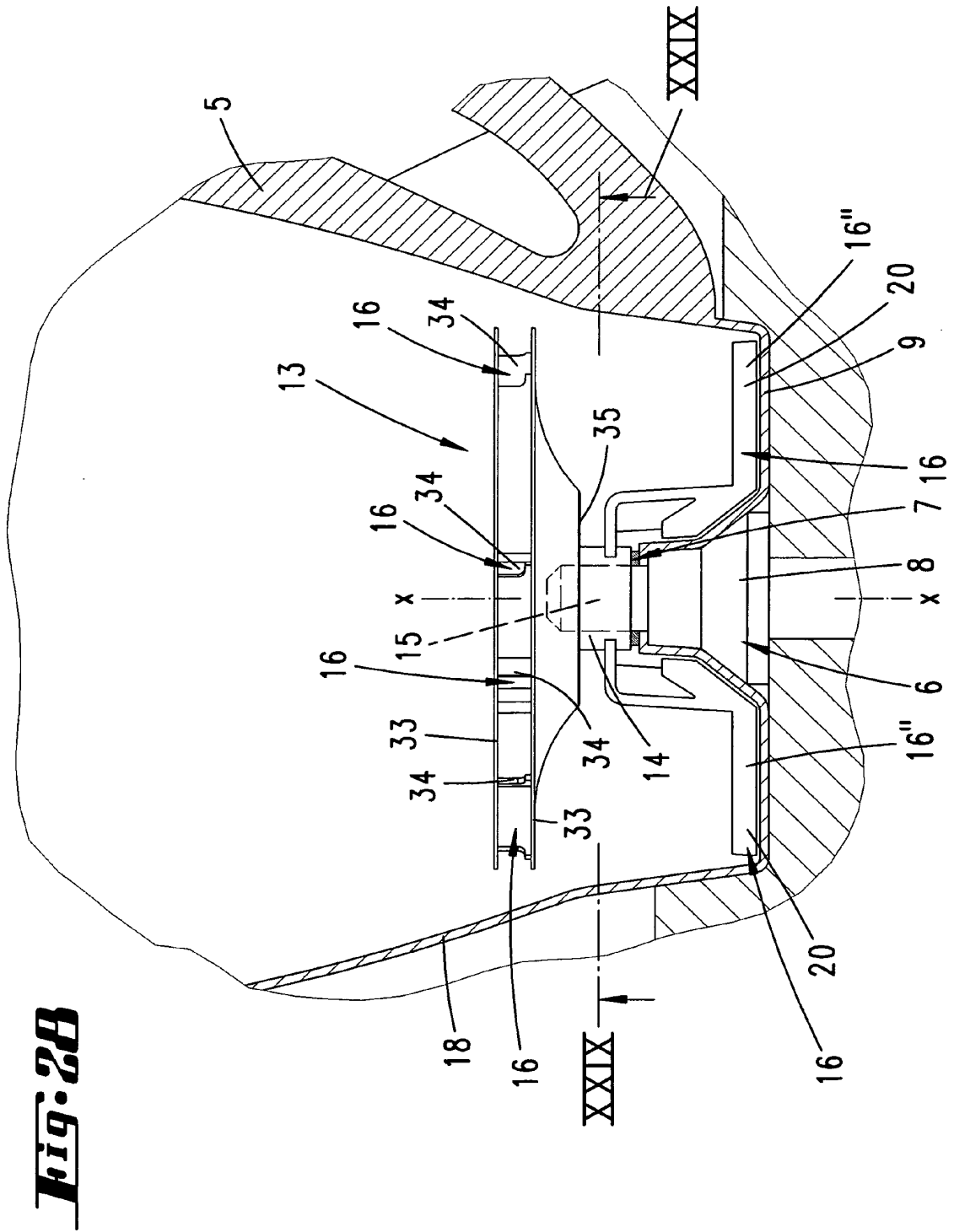
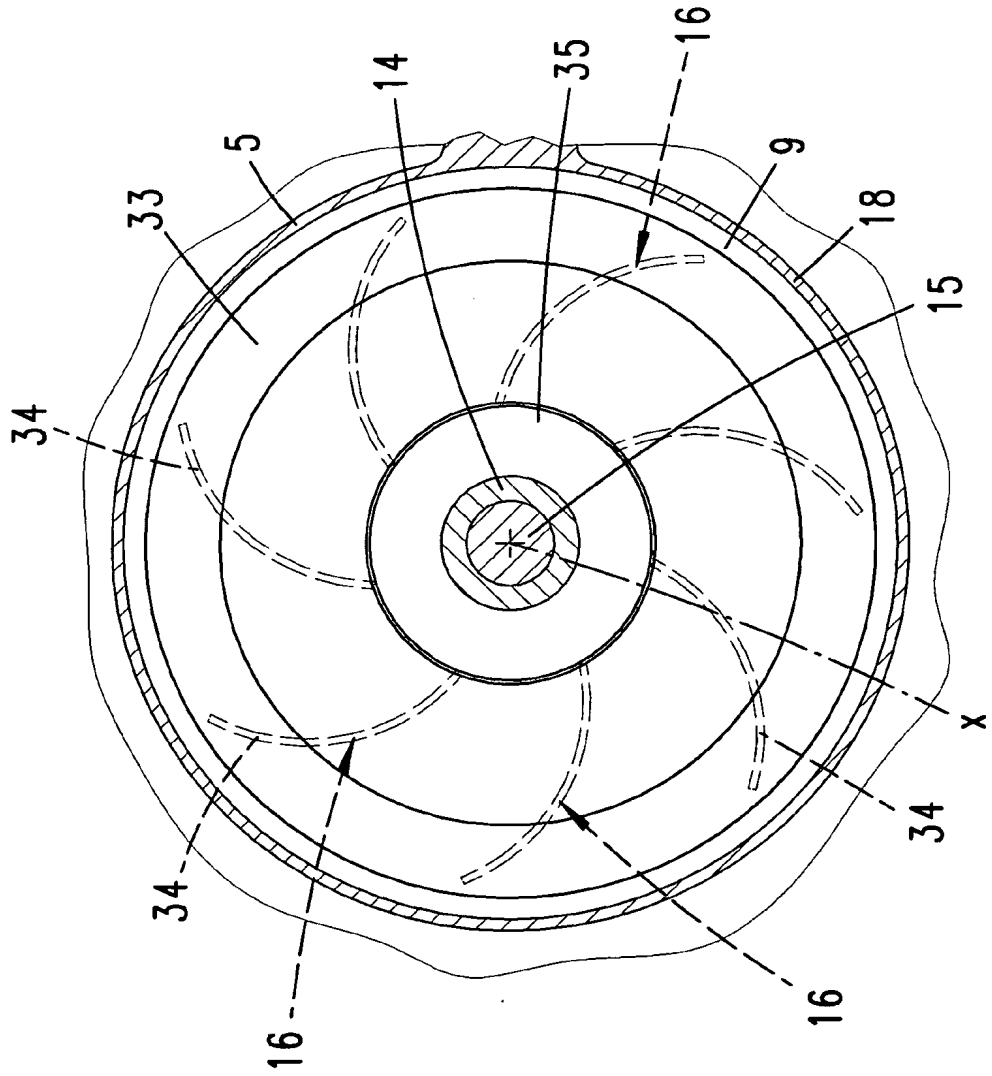


Fig. 29



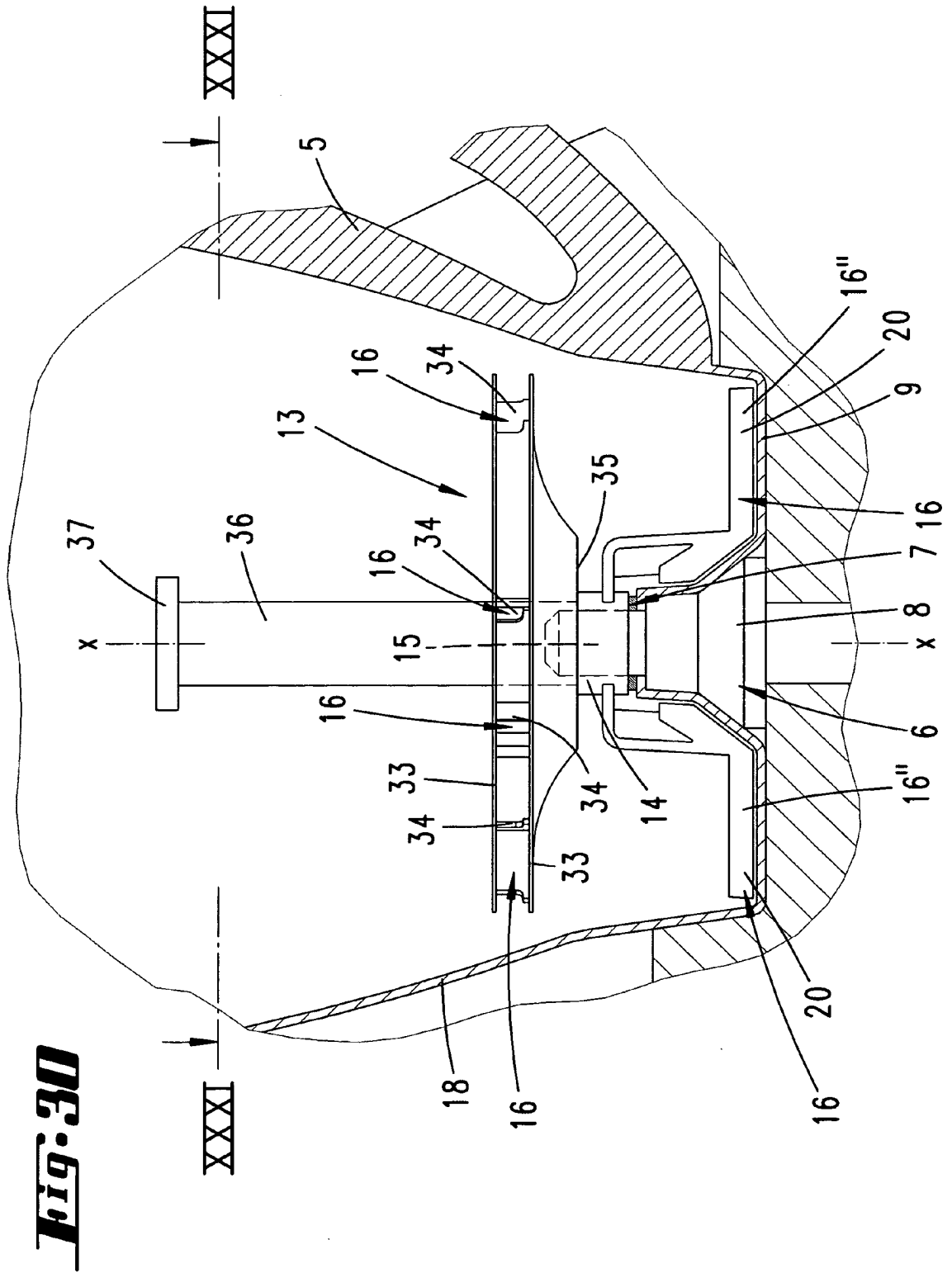


Fig. 31

