(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 393 414**

(51) Int. CI.:

D06F 23/06 (2006.01)
D06F 37/06 (2006.01)
D06F 37/26 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **08000247 .0**
(96) Fecha de presentación: **09.01.2008**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1947229**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2008**

(54) Título: **Máquina lavadora que incluye un grupo de lavado con una cubeta para la colada, en la que está emplazado un tambor apoyado tal que puede girar**

(30) Prioridad:

22.01.2007 DE 102007004056

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:

21.12.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:

21.12.2012

(73) Titular/es:

MIELE & CIE. KG (100.0%)
CARL-MIELE-STRASSE 29
33332 GÜTERSLOH, DE

(72) Inventor/es:

MAASS, HEINZ y
SEBEIKAT, WILHEM

(74) Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

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

Máquina lavadora que incluye un grupo de lavado con una cubeta para la colada, en la que está emplazado un tambor apoyado tal que puede girar.

La invención se refiere a una máquina lavadora que incluye un grupo de lavado con una cubeta para la colada, en la que está emplazado un tambor apoyado tal que puede girar, estando colocado el grupo de lavado en dirección ascendente hacia la abertura de carga, bajo una inclinación respecto a la horizontal en la carcasa de la máquina y estando dotado el tambor de medios elevadores para arrastrar el líquido de lavado libre que se acumula en la zona posterior del grupo, para conducir este líquido al proceso de lavado en la zona delantera del grupo.

En las máquinas lavadoras conocidas por el estado de la técnica está suspendida la cubeta para la colada oblicua en unos 8 grados hacia atrás en la carcasa de la máquina. Con ello se forma en la zona posterior del tambor un nivel del líquido que se denomina líquido de lavado libre. Este nivel del líquido más elevado se lleva en el proceso de lavado mediante medios elevadores existentes en la zona del tambor a un nivel más elevado en el tambor, para de esta manera conducir de nuevo al proceso de lavado en la zona anterior el líquido que se estanca en la parte posterior.

Así se conoce por ejemplo por el documento DE 199 25 917 A1 una máquina lavadora de carga frontal que dispone de un grupo de lavado tal como el descrito, con una posición de funcionamiento ascendente respecto a la horizontal hacia delante. En el tambor están previstos arrastradores alargados, que al girar el tambor para la colada se cargan con líquido en la posición más profunda. Los arrastradores funcionan entonces como medios elevadores y conducen desde la parte más profunda del tambor una cierta cantidad de líquido a la parte anterior del tambor. Debido a la configuración de los medios elevadores como arrastradores, debe mejorarse en particular en la zona anterior la posibilidad de humectación y la alcanzabilidad de la colada.

Por el documento DE 41 04 450 A1 se conoce una máquina lavadora con una cubeta para la colada de sección trapezoidal y un tambor con forma trapezoidal allí apoyado tal que puede girar. El tambor presenta como medios elevadores nervios, que arrastran el líquido de lavado libre desde la parte posterior, situada más profunda, y pueden conducirla a la zona anterior del tambor. Entonces se toma el líquido con el nervio elevador y al seguir ascendiendo el nervio de arrastre resulta para el mismo un declive, con lo que el líquido fluye hacia la zona anterior del nervio de arrastre y allí sale hacia el interior del tambor. La trayectoria de transporte está formada por el propio nervio elevador.

Otras posibilidades para por ejemplo mejorar la posibilidad de humectación y la alcanzabilidad de la colada con líquido en el grupo de lavado se conocen por los llamados grupos de lavado orientados horizontalmente, tal como se describe por ejemplo en el documento DE 43 26 496 C2. Allí está configurada en particular la cruceta de soporte para el tambor como medio elevador, con lo que el líquido de lavado que se encuentra en la zona inferior es elevado hasta un nivel más alto, para con ello lograr un mejor mojado de la colada. Otra forma constructiva la da a conocer el documento DE 102 27 863 A1. En el mismo mejora la posibilidad de humectación y la alcanzabilidad de la colada al estar prevista una unidad de circulación en el tambor. La unidad de circulación incluye entonces una unidad de transporte, que transporta el agua de lavado hacia el tambor que puede girar mediante fuerza de rotación hacia arriba, así como una unidad de inyección, que inyecta el agua de lavado en el tambor que puede girar. Otra forma constructiva que no funciona mecánicamente se conoce por el documento DE 199 09 310 A1. Aquí se conduce de nuevo selectivamente mediante un sistema de bomba el líquido de lavado al recipiente del tambor. La máquina para el tratamiento de la colada está dotada al respecto de un dispositivo de evacuación por bombeo para evacuar por bombeo el líquido de lavado desde una zona de desagüe de la cubeta para la colada hasta una tubería de desagüe y de un dispositivo de trasvase para recircular el líquido de lavado desde la parte de desagüe, estando previsto un bloqueo de retorno del flujo para evitar un retorno del líquido de lavado desde la tubería de desagüe hasta la parte de desagüe de la cubeta para la colada.

La invención parte de un grupo de lavado dispuesto en una carcasa de la máquina, que debido a su posición oblicua forma en la zona posterior el líquido de lavado libre, que se acumula dentro de la cubeta para la colada en la parte posterior inferior de la cubeta para la colada, tal como se describe por ejemplo en el documento primeramente citado DE 199 25 917 A1. En esta forma constructiva se considera un inconveniente que la colada no se humedezca de manera óptima en la zona delantera del tambor y exista un rozamiento seco para las piezas de la colada hacia la abertura de llenado. Ciertamente se logra en la forma constructiva conocida, mediante la conformación de los arrastradores, un cierto transporte del líquido de la colada hacia la zona anterior, pero también circula en esta forma constructiva la colada en la zona anterior y dentro de ella en la zona de la abertura de carga, en seco, con lo que en esta zona resulta un mojado bastante peor de la colada.

La invención tiene así como tarea básica mejorar una máquina lavadora con un grupo de lavado, dispuesto ascendente bajo una cierta inclinación respecto a la horizontal en la carcasa de la máquina, en el sentido de que la colada se humecte en la zona de la abertura de carga y que se evite el rozamiento en seco.

En el marco de la invención se resuelve este problema con las características de la reivindicación 1. Configuraciones mejoradas y perfeccionamientos de la invención resultan de las siguientes reivindicaciones subordinadas.

Las ventajas que pueden lograrse con la invención consisten en que se proporciona un sistema de trasvase de agua económico, que puede llevarse a cabo sin utilizar una bomba para el líquido de lavado accionada eléctricamente y que además garantiza que se cumpla la exigencia de una humectación óptima de la colada en la zona anterior del tambor.

Para ello interactúan los medios elevadores con al menos una vía de transporte dispuesta en la pared de la cubeta para la colada, que hace fluir el líquido, proporcionando un tramo de caída, orientándolo hacia la zona anterior del tambor. De esta manera se logra en particular que el líquido acumulado en la zona posterior, situada más abajo, se transporte de nuevo orientado hacia la parte anterior del grupo o tambor, situada más alta, para evitar el rozamiento en seco de las piezas de la colada en el tambor el movimiento. En esta zona queda asegurado un mojado continuo de la colada y disminuye favorablemente el rozamiento en la mirilla. Entonces está configurada la vía de transporte como una acanaladura, pudiendo pensarse también por ejemplo en que la vía de transporte pueda estar configurada como un tubo o como una manguera. La evacuación de la acanaladura del tubo o de la manguera está dispuesta aquí, ventajosamente, en la zona de la abertura de carga y dentro de ella en la zona del ojo de buey y de la junta de estanqueidad que lo rodea.

En un perfeccionamiento de la invención está dispuesta la acanaladura, el tubo o la manguera bajo un tramo de caída hacia la abertura de carga en la pared interior de la cubierta de la cubeta para la colada. El agua de lavado llevada a un nivel superior fluye así autónomamente durante el proceso de lavado hacia delante hasta la zona de la abertura de la máquina. También puede pensarse por ejemplo, cuando se utiliza un tubo o una manguera, en disponer el mismo/la misma bajo un tramo descendente en la cubierta exterior de la cubeta para la colada, tal que el agua de lavado levantada a un nivel superior prácticamente fluya alrededor de la cubeta para la colada y allí de nuevo tenga su entrada selectivamente en la cubeta para la colada, donde se encuentra la junta de la puerta o la abertura de carga.

Entonces se encuentra en la zona de la pared frontal de la cubeta para la colada una entrada para la acanaladura, el tubo o la manguera. Esta entrada puede estar configurada por ejemplo con forma de embudo, tal que pueda fluir entrando la cantidad de agua suficiente. En un perfeccionamiento en particular del sistema de transporte interactúa al respecto la entrada con medios elevadores dispuestos en la zona de la cruceta de soporte para el tambor. Los medios elevadores están configurados tal que los mismos están previstos por su extremo en los brazos de la cruceta de soporte, entregando los medios elevadores configurados como cámaras el líquido que toman en la entrada dispuesta en el nivel superior de la cubeta para la colada.

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

figura 1 una vista lateral seccionada de una máquina lavadora con un grupo de lavado dispuesto bajo una cierta pendiente respecto a la horizontal;
figura 2 una representación aislada del grupo de lavado, compuesto por la cubeta para la colada y el tambor, viéndose la cruceta de soporte en la primera forma constructiva con una acanaladura y
figura 3 otra representación según la figura 2 en otra forma constructiva con una manguera y un tubo.

La figura 1 muestra en vista lateral seccionada una máquina lavadora 1 con un grupo de lavado 2, estando dotado el grupo de lavado 2 de una cubeta para la colada 3, en la que está dispuesto un tambor 4 apoyado tal que puede girar, accionado por un motor 10. Las indicaciones de dirección se refieren a la posición de emplazamiento correspondiente al funcionamiento de la máquina lavadora. Al respecto está dispuesto, tal como puede observarse claramente en la figura 1, el grupo de lavado 2 en posición ascendente hacia la abertura de carga 5, bajo una inclinación de entre 8 grados y 25 grados respecto a la horizontal 6 en la carcasa de la máquina 7. El tambor 4, apoyado tal que puede girar, está representado en particular en las figuras 2 y 3, estando dotado el mismo de medios elevadores 8 para arrastrar el líquido de lavado libre 9 que se acumula en la zona posterior del grupo de lavado 2. Estos medios elevadores 8 están destinados a conducir en particular el líquido de lavado libre 9 de nuevo al proceso de lavado en la zona anterior o bien en la zona situada más alta del grupo de lavado 2. En un grupo inclinado se acumula el líquido de lavado 9 en la zona posterior, con lo que sin medios elevadores existe el peligro de que las piezas de ropa no se humecten suficientemente en la zona anterior o bien en la zona de la abertura de carga 5 y de que tenga lugar un indeseado rozamiento en seco en la cara interior de la mirilla de la puerta 17.

Tal como se observa claramente en la figura 1, interactúan los medios elevadores 8 con al menos una vía de transporte 11 dispuesta en la pared del cubeta para la colada 19 y que puede observarse mejor en las figuras 2 y 3, la cual en particular, tal como se observa en el conjunto de las figuras 1 y 3, hace fluir el líquido 12, proporcionando una vía de transporte 11, que presenta al respecto a la horizontal 6 un ángulo de inclinación 18, y con ello forma un tramo de pendiente A, hasta la zona anterior del tambor 4 o del grupo 2.

Tal como puede observarse en particular en la figura 2, está configurada la vía de transporte 11 como una acanaladura. También puede pensarse, tal como se representa en la figura 3, en que la vía de transporte 11 pueda estar configurada como un tubo o una manguera 14. Tal como puede observarse claramente en la figura 1, está dispuesta la salida 15 de la acanaladura 13, del tubo o de la manguera 14 en la zona de la abertura de carga 5 y aquí en particular en la zona de la junta de la puerta 16 o bien del vidrio de ojo de buey 17. Con ello se conduce de manera efectiva el líquido de la colada o de lavado 12 a la zona donde se desea un mojado o humectación de la colada. De la vista en conjunto de las figuras 2 y 3 se deduce que la acanaladura 13, el tubo o la manguera 14 está dispuesto/a bajo un tramo inclinado A hacia la abertura de carga 5 en la cara interior de la cubierta de la cubeta para la colada 19. Tal como se representa la figura 3, está dispuesto el tubo o la manguera 14 bajo un tramo pendiente A hacia la abertura de carga 5 en la cara exterior de la cubierta de la cubeta para la colada 19. Con ello se logra igualmente una buena humectación de la colada en la zona de la abertura de carga.

En la zona posterior, y aquí en la zona de la pared frontal 20 de la cubeta para la colada 3, está situada una entrada 21 para la acanaladura 13, el tubo o la manguera 14. Entonces, tal como puede observarse en la figura 1, puede estar configurada la entrada 21 como un embudo abierto, que presenta una sección de abertura suficiente para alojar el líquido 12 transportado por los medios elevadores 8. La entrada 21 interactúa entonces con los medios elevadores, dispuestos en la zona de la cruceta de soporte 22 para el tambor 4 y que pueden observarse mejor en las figuras 2 y 3. Tal como puede observarse claramente en las figuras 2 y 3, están configurados los distintos brazos de la cruceta de soporte 22.1, 22.2 y 22.3 por su extremo como cámaras elevadoras 23.1, 23.2 y 23.3. Se entiende ahora por sí mismo que al girar el tambor 4 las distintas cámaras elevadoras 23.1, 23.2 y 23.3 pasan a través del líquido de lavado 9, llevándose correspondientemente el líquido 12 a un nivel más alto, y al pasar las cámaras elevadoras 23.1, 23.2 y 23.3 por delante de la entrada 21, se cede el líquido 12 a la entrada 21, con lo que el líquido 12 es evacuado entonces a través del tramo pendiente 11, realizado como tubo 14 o acanaladura 13, llegando correspondientemente a la zona anterior de la abertura de carga 5.

REIVINDICACIONES

1. Máquina lavadora (1) que incluye un grupo de lavado (2) con una cubeta para la colada (3), en la que está emplazado un tambor (4) apoyado tal que puede girar, estando colocado el grupo de lavado (2) en dirección ascendente hacia la abertura de carga (5), bajo una inclinación respecto a la horizontal (6) en la carcasa de la máquina (7) y estando dotado el tambor (4) de medios elevadores (8) para arrastrar el líquido de lavado (9) libre que se acumula en la zona posterior del grupo (2), situada más baja, para conducir este líquido (12) al proceso de lavado en la zona delantera del grupo (2), situada más alta,
caracterizada porque los medios elevadores (8) interactúan con al menos una vía de transporte (11) dispuesta en la pared del cubeta para la colada (10), que hace fluir de manera selectiva el líquido (12), proporcionando un tramo descendente (A) hacia la zona interior del tambor (4).

2. Máquina lavadora según la reivindicación 1,
caracterizada porque la vía de transporte (11) está configurada como una acanaladura (13).

3. Máquina lavadora según la reivindicación 1,
caracterizada porque la vía de transporte (11) está configurada como un tubo o como una manguera (14).

4. Máquina lavadora según la reivindicación 2 ó 3,
caracterizada porque la salida (15) de la acanaladura (13) del tubo o de la manguera (14) está dispuesta en la zona de la abertura de carga (5).

5. Máquina lavadora según la reivindicación 2 ó 3,
caracterizada porque la acanaladura (13), el tubo o la manguera (14) está dispuesto/a bajo un tramo descendente (A) hacia la abertura de carga (5) en la pared interior de la cubierta (18) de la cubeta para la colada (3).

6. Máquina lavadora según la reivindicación 3 ó 5,
caracterizada porque el tubo o la manguera (14) está dispuesto/a bajo un tramo descendente (A) hacia la abertura de carga (5) en la pared exterior de la cubierta (19) de la cubeta para la colada (3).

7. Máquina lavadora según una de las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizada porque en la zona de la pared frontal (20) de la cubeta para la colada (3) está dispuesta una entrada (21) para la acanaladura (13), el tubo o la manguera (14).

8. Máquina lavadora según la reivindicación 7,
caracterizada porque la entrada (21) interactúa con medios elevadores (8) dispuestos en la zona de la cruceta de soporte (22) para el tambor (4).

9. Máquina lavadora según la reivindicación 8,
caracterizada porque los distintos brazos de la cruceta de soporte (22.1, 22.2, 22.3) están configurados por su extremo como cámaras elevadoras (23.1, 23.2, 23.3).

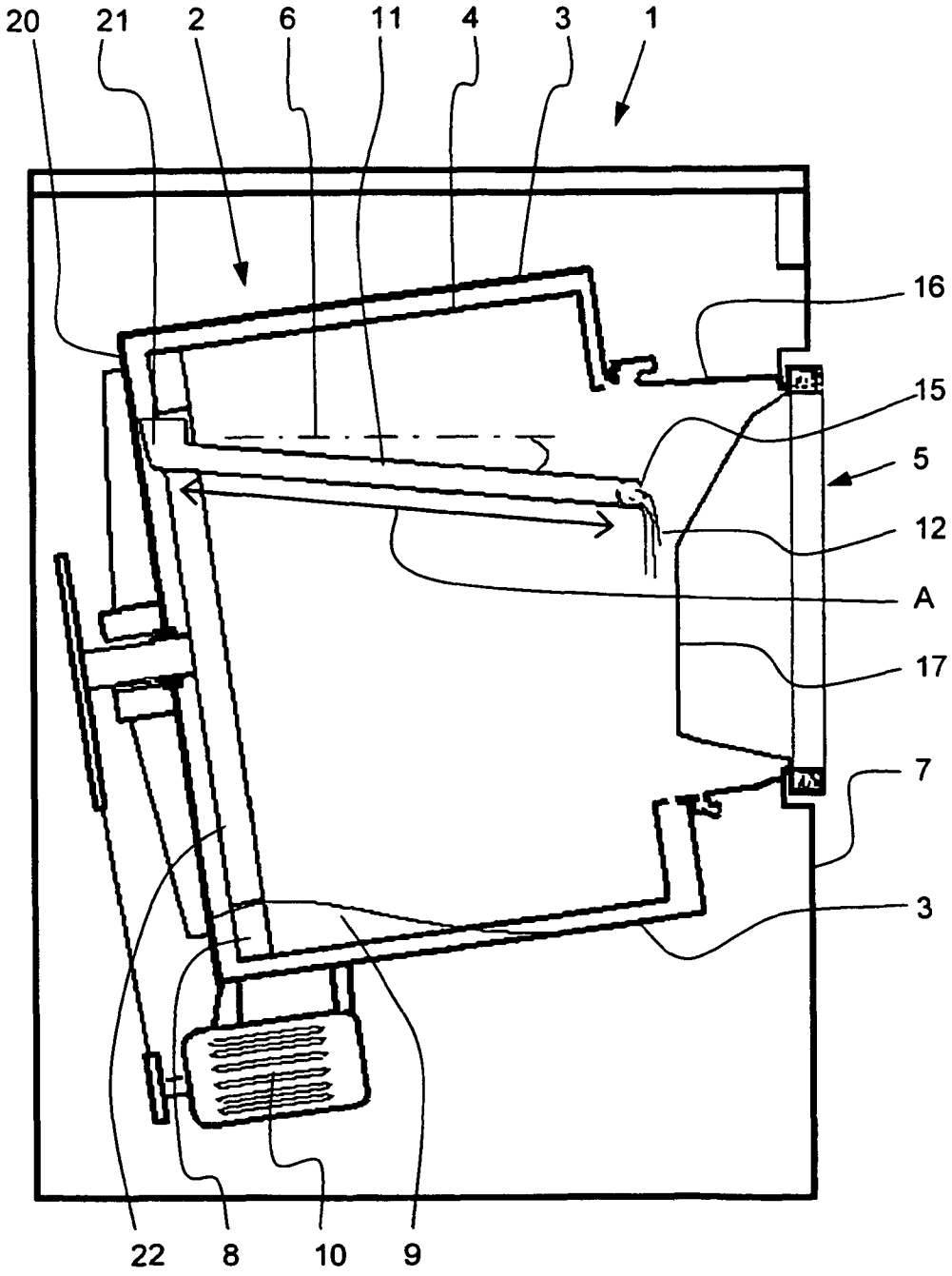

Fig. 1

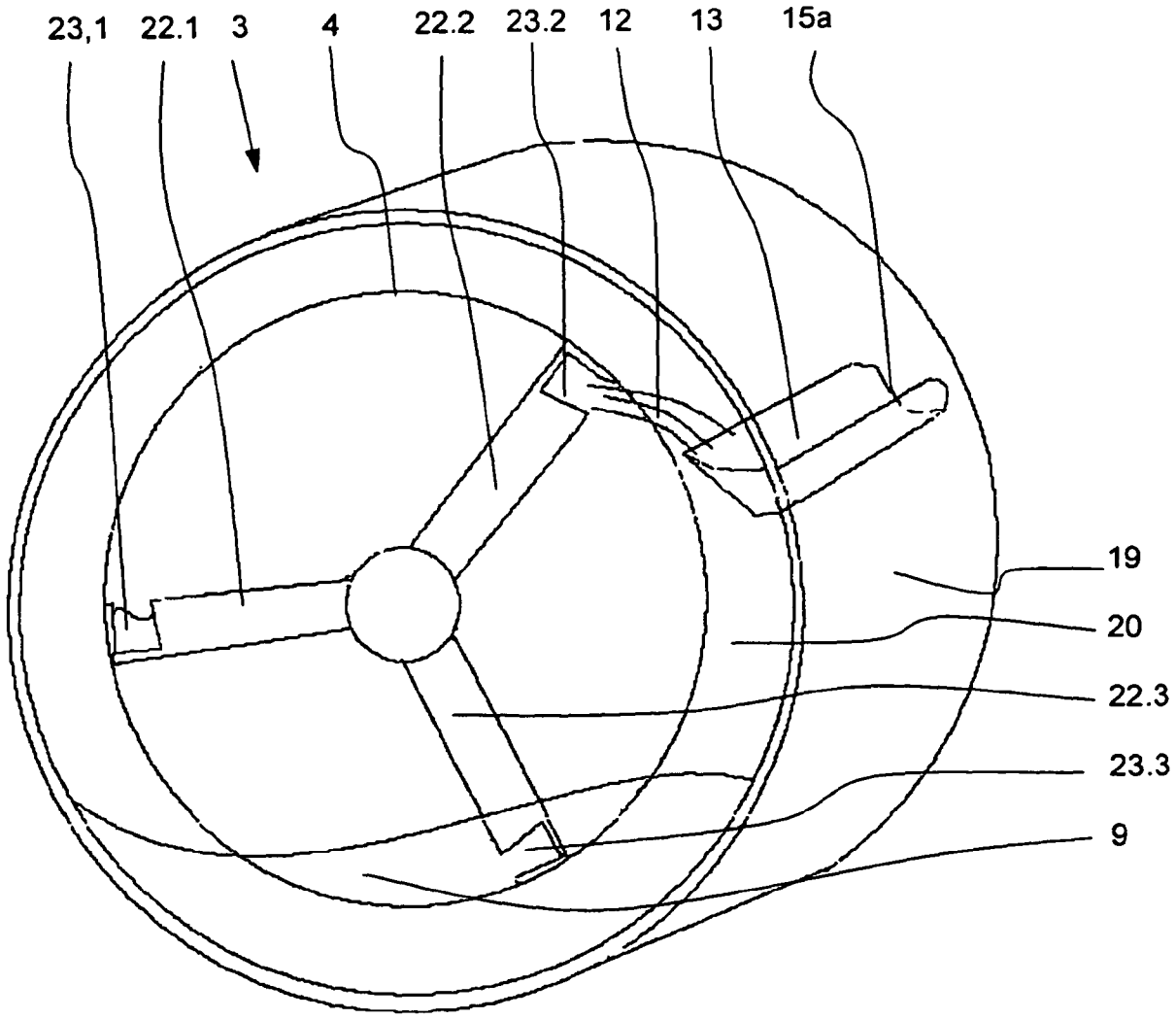

Fig. 2

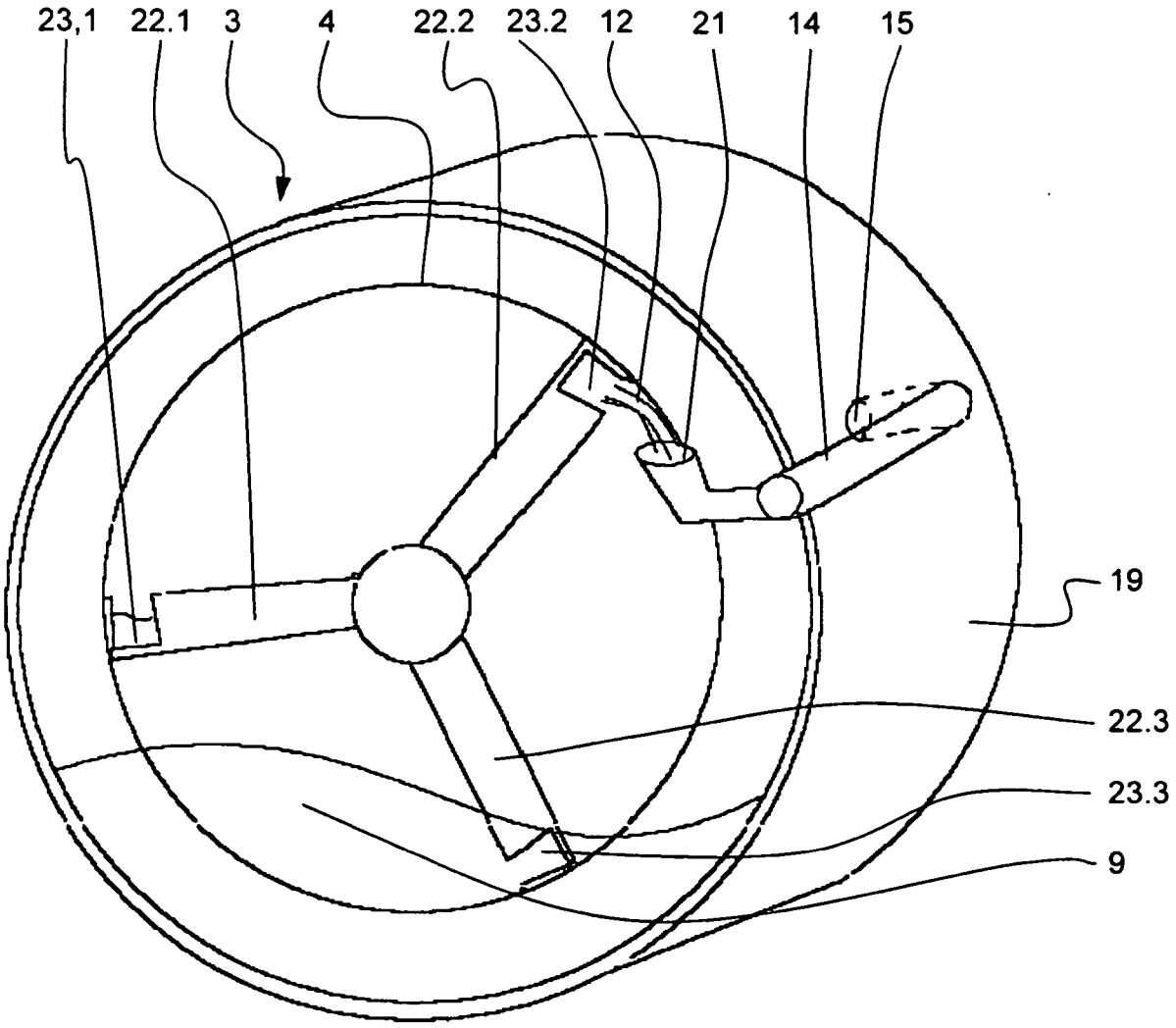

Fig. 3