

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 993 537**

51 Int. Cl.:

D06F 39/02 (2006.01)

D06F 33/37 (2010.01)

D06F 34/14 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2022 E 22157798 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2024 EP 4230785**

54 Título: **Sistema de dosificación para dispensar al menos un preparado fluido en el interior de una lavadora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.01.2025

73 Titular/es:

HENKEL AG & CO. KGAA (100.00%)
Henkelstraße 67
40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

KESSLER, ARND;
RUIZ HERNANDEZ, ROBERT;
LINZ, SERGIO;
HARDACKER, INGO;
SEYNAEVE, DIRCK y
DE PAEPE, JAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 993 537 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

Sistema de dosificación para dispensar al menos un preparado fluido en el interior de una lavadora

5 La invención se refiere a un sistema de dosificación para dispensar al menos un preparado fluido en el interior de una lavadora, que comprende al menos un dispositivo de dosificación y al menos un recipiente, que puede acoplarse al dispositivo de dosificación, para almacenar el al menos un preparado fluido.

10 Tales sistemas de dosificación sirven para poder dosificar preparados fluidos, tales como detergentes, de una manera fácil de usar y para automatizar el proceso de dosificación en la medida de lo posible y optimizar el resultado del lavado.

15 El documento WO 2011/134690 A1 muestra un sistema de dosificación para su uso en el interior de una lavadora. Un preparado almacenado en el sistema para el tratamiento de la ropa en la lavadora se dosifica desde un recipiente mediante el movimiento de un elemento de cierre por un actuador.

20 El documento WO 2017/167658 A1 describe un dispositivo de dosificación para su uso en el interior de una lavadora, que tiene válvulas que se pueden abrir para la dosificación cuando sea necesario. En las lavadoras de tambor, la colada se aplica a la pared del recipiente de lavado en varias fases del proceso de lavado aumentando la velocidad del tambor. Las velocidades oscilan entre 400 rpm y 1600 rpm. Una elevada fuerza centrífuga actúa sobre el dispositivo de dosificación del depósito de lejía. Los preparados fluidos almacenados en el dispositivo de dosificación también se ven afectados por ello. Dependiendo de su posición dentro del tanque de sosa cáustica, las válvulas de salida del producto están expuestas a fuerzas de alta presión (presión positiva o negativa), especialmente durante el proceso de centrifugado. Las válvulas móviles con juntas elásticas no están diseñadas para soportar tales cargas de presión. Por lo tanto, el uso de válvulas para dosificar preparados fluidos en dispositivos de dosificación para su uso en recipientes de lejía de lavadoras es desventajoso en términos de dosificación fiable y mantenimiento de la funcionalidad del dispositivo de dosificación. Además, los elementos de cierre simples y las válvulas no son adecuados para lograr una alta precisión de dosificación incluso cuando se dosifican cantidades muy pequeñas del preparado fluido.

30 En el documento US2021/189631A, se conoce un dispositivo de dosificación con una bomba peristáltica.

35 Por lo tanto, es tarea de la invención proporcionar un sistema de dosificación para dispensar al menos un preparado fluido en el interior de una lavadora, que ofrezca una alta precisión de dosificación con fiabilidad funcional simultánea incluso cuando se somete a altas fuerzas mecánicas.

Para resolver el problema planteado, se propone un sistema de dosificación según las características de la reivindicación de patente 1 de acuerdo con la invención.

40 Las formas de realización ventajosas y los desarrollos posteriores de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

45 De acuerdo con la invención, se prevé un sistema de dosificación para dispensar al menos un preparado fluido en el interior de una lavadora, que comprende al menos un dispositivo de dosificación y al menos un recipiente, que puede acoplarse al dispositivo de dosificación, para almacenar el al menos un preparado fluido. El preparado fluido puede ser, por ejemplo, un detergente, un componente de detergente, una fragancia, un agente blanqueador o un disolvente. Preferentemente, el recipiente que puede acoplarse al dispositivo de dosificación está diseñado de tal manera que proporciona espacio suficiente para almacenar el al menos un preparado fluido para varios ciclos de lavado, en particular preferentemente suficiente para 5 a 25 ciclos de lavado. El dispositivo de dosificación tiene al menos una fuente de energía eléctrica para hacer funcionar el dispositivo de dosificación. Por ejemplo, puede ser en forma de una o varias pilas o baterías recargables, por ejemplo, baterías de polímero de litio, y suministra energía eléctrica a los demás componentes del dispositivo de dosificación. El dispositivo de dosificación comprende también al menos una unidad de dosificación para dispensar una cantidad predefinida del al menos un preparado fluido, al menos una unidad de sensor para controlar la unidad de dosificación y al menos una unidad de control acoplada a la unidad de dosificación y a la unidad de sensor. La unidad de dosificación presenta una bomba para dispensar al menos un preparado fluido. Además, la unidad de dosificación puede presentar preferentemente un motor y una caja de engranajes para accionar la bomba. La fuente de energía eléctrica de la unidad de dosificación puede suministrar energía eléctrica al motor para garantizar un proceso de dosificación sin problemas.

60 El sistema de dosificación puede colocarse libremente en el interior de la lavadora, preferentemente en el recipiente de lejía de una lavadora de tambor. De preferencia, es lo suficientemente estable como para soportar ciclos de centrifugado de 100 rpm, de particular preferencia, hasta 1600 rpm, en el interior de la lavadora sin sufrir daños. Debido al diseño de la unidad de dosificación con bomba, es adecuada para seguir dosificando de forma fiable bajo el efecto de la gravedad de >1g y, al mismo tiempo, sellarla herméticamente contra fugas no deseadas del preparado fluido y contra la entrada de aire y/o agua en el sistema de dosificación. Para su protección, puede

disponer, por ejemplo, de una o varias carcasas protectoras para componentes individuales del sistema de dosificación, con el fin de proteger los componentes sensibles de daños debidos a impactos mecánicos.

De acuerdo con la invención, la bomba está diseñada como bomba peristáltica. Las bombas peristálticas ofrecen la ventaja de que funcionan de forma fiable incluso cuando están expuestas a fuerzas externas elevadas, como las que se producen en el interior del depósito de sosa cáustica durante un proceso de lavado. Con una unidad de dosificación diseñada de este modo, se puede garantizar una dosificación fiable y precisa en todo momento. Además, con las bombas peristálticas se puede conseguir una alta precisión de dosificación, incluso con cantidades de dosificación muy pequeñas en el rango de mililitros y submililitros.

De acuerdo con otra característica de la invención, la bomba peristáltica comprende un cuerpo giratorio montado excéntricamente dentro de un receptáculo para transportar al menos un preparado fluido a través de un tubo de bomba. El tubo de la bomba está montado en el receptáculo alrededor del cuerpo giratorio. Debido al montaje excéntrico sobre un eje, por ejemplo en forma de eje de la bomba, la parte del cuerpo giratorio que tiene la mayor extensión desde el eje comprime al máximo una parte del tubo de la bomba. Si el cuerpo giratorio, accionado por el eje conectado a la caja de engranajes y al motor de la unidad de dosificación, gira alrededor de este eje, el punto de máxima carga del tubo de la bomba se desplaza con la rotación. El cuerpo giratorio transporta continuamente el preparado fluido en el tubo de la bomba a través de él. La velocidad de giro y la frecuencia de rotación del cuerpo giratorio permiten determinar un caudal exacto, que puede ajustarse mediante la unidad de control en función de las necesidades.

De acuerdo con otra propuesta de la invención, el cuerpo giratorio puede ser controlado por la unidad de control mediante al menos una señal transmitida por la unidad de sensor. La unidad de sensor puede detectar la posición del cuerpo giratorio y transmitirla a la unidad de control para su sincronización. A su vez, la unidad de control puede transmitir una orden de control a la unidad de dosificación que se adapte a la cantidad de dosificación deseada del preparado fluido y a la posición angular actual del cuerpo giratorio, de modo que la precisión de dosificación sea constantemente alta.

De acuerdo con otra propuesta de la invención, la unidad de sensor tiene al menos un sensor Hall y el cuerpo giratorio presenta al menos un imán. Mediante el sensor Hall, la posición del cuerpo giratorio excéntrico puede detectarse fácilmente y con precisión. En cuanto el imán situado en una posición predeterminada del cuerpo giratorio atraviesa el campo de detección del sensor Hall, puede determinarse la posición exacta del cuerpo giratorio. En combinación con una velocidad de rotación predeterminada, es posible hacer que el cuerpo giratorio gire siempre hasta una posición deseada y, de este modo, dispensar exactamente la cantidad deseada de preparado fluido que especifique la unidad de control a la unidad de dosificación. En una forma de realización preferida, el imán está situado en la zona del cuerpo giratorio que comprime al máximo el tubo de la bomba. Este diseño se caracteriza por su fiabilidad funcional incluso cuando se aplican fuerzas elevadas, por ejemplo, cuando se aumenta la velocidad del recipiente de sosa cáustica.

De acuerdo con otra propuesta de la invención, el cuerpo giratorio puede ser movido por la unidad de control a una posición de válvula para el cierre hermético de la bomba peristáltica. Para evitar una dosificación no deseada y/o daños en el sistema de dosificación, la unidad de dosificación debe estar sellada. Debe garantizarse que la influencia ambiental en forma de situaciones de sobrepresión o subpresión, que surgen en función de la posición del sistema de dosificación en el recipiente giratorio de sosa cáustica, no pueda tener un efecto retroactivo sobre el sistema de dosificación. En particular, el recipiente para almacenar el preparado fluido debe estar protegido para evitar daños. Debe evitarse que se produzca una dosificación no deseada cuando se aplica una presión insuficiente, así como la entrada de aire y/o agua de lavado en el recipiente cuando se aplica una presión excesiva. Esto puede solucionarse ventajosamente mediante el cuerpo giratorio. En la posición de válvula, puede utilizarse para sellar el sistema de dosificación. En la posición de válvula, el cuerpo giratorio está parado y la compresión máxima de la manguera de la bomba se produce preferentemente en una zona del receptáculo lo más alejada posible de la entrada de la manguera de la bomba en el receptáculo y de su salida del receptáculo. Para ello, el motor de la unidad de dosificación sigue funcionando después de finalizar un proceso de dosificación hasta que se alcanza la posición de parada y de válvula deseada. Para poder determinar la posición más precisa posible, el motor sigue funcionando preferentemente hasta que el imán pasa por segunda vez por el sensor Hall y puede posicionarse con precisión a partir de ahí. Con cierta histéresis de conmutación, se garantiza que el cuerpo giratorio y su posición de válvula se detengan en una zona del soporte en la que se pueda conseguir un sellado seguro contra influencias externas.

De acuerdo con otra propuesta de la invención, el receptáculo de la bomba peristáltica se estrecha en algunos puntos. En este ejemplo de realización, la carga sobre el tubo de la bomba debida a la compresión se reduce específicamente por el hecho de que la carga máxima y, por lo tanto, también el mejor sellado solo se produce en una zona parcial predeterminada del receptáculo. En la zona del receptáculo que se estrecha, la compresión del tubo de la bomba aumenta en comparación con las demás zonas. Debido al aumento de la compresión solo en determinadas zonas, la vida útil del tubo de la bomba puede alargarse de forma ventajosa, lo que aumenta la vida útil general del sistema de dosificación, ya que la sustitución de pequeños componentes individuales del sistema de dosificación no es rentable en la práctica y a menudo simplemente no es posible para el usuario. Preferentemente, el

receptáculo tiene una forma esencialmente redonda y se estrecha en algunos lugares reduciendo su radio en algunas zonas. El tubo de la bomba, que se coloca alrededor del cuerpo giratorio, recorre esencialmente una trayectoria circular a lo largo de la pared interior del receptáculo. Preferentemente, el estrechamiento del receptáculo se produce en la zona que se encuentra a aprox. 180°-300° desde la entrada en la dirección de transporte del preparado fluido hasta la salida del tubo de la bomba al dispensar. Con ayuda del sensor Hall y del imán, así como de un período de tiempo predefinido para alcanzar este intervalo, se puede garantizar una posición óptima de la válvula del cuerpo giratorio y, con ello, la máxima estanqueidad del sistema de dosificación.

De acuerdo con otra propuesta de la invención, el recipiente es adecuado para el almacenamiento separado de al menos dos preparados fluidos. Esto ofrece la ventaja de poder suministrar varios preparados fluidos durante un proceso de lavado con un único sistema de dosificación. Para ello, el recipiente puede tener, por ejemplo, varias cavidades en las que se almacenan por separado los preparados fluidos. Sin embargo, también es concebible que el sistema de dosificación disponga de varios recipientes separados para almacenar preparados fluidos.

Por ejemplo, entonces es posible proporcionar una unidad de dosificación con varias bombas o varias unidades de dosificación con una bomba cada una para dosificar varios preparados fluidos almacenados por separado desde el recipiente al depósito de solución de la lavadora, lo que aumenta la facilidad de uso del sistema de dosificación. De este modo, es posible, por ejemplo, dosificar preparados fluidos uno tras otro y por separado en distintas secciones del proceso de lavado sin que tengan un efecto negativo entre sí, como detergentes y fragancias. Además, es posible dispensar dos o más preparados fluidos dentro de una sección del proceso de lavado de modo que reaccionen entre sí y solo puedan desarrollar su efecto combinado óptimo en el recipiente de detergente.

De acuerdo con otra propuesta de la invención, la bomba peristáltica comprende un cabezal doble. Esto ofrece la ventaja de que se pueden dosificar dos preparados fluidos con una sola unidad de dosificación, un motor, un engranaje y un eje de bomba. Esto ofrece la ventaja de que la unidad de dosificación ocupa el menor espacio posible en el dispositivo de dosificación, aunque se pueden dosificar varios preparados fluidos, ya que, por lo tanto, son superfluos los montajes duplicados de motor, engranaje o eje de bomba.

De acuerdo con otra propuesta de la invención, la bomba peristáltica comprende una rueda libre bidireccional. Por ejemplo, al utilizar el cabezal doble en combinación con la rueda libre bidireccional, se puede garantizar la dosificación individual de dos preparados fluidos con una sola bomba. La rueda libre permite un cambio sin problemas, de modo que, dependiendo del sentido de giro del eje de la bomba, solo está en funcionamiento el primer o el segundo cabezal de la bomba del cabezal doble y se dispensa el primer o el segundo preparado fluido. Al mismo tiempo, la rueda libre bidireccional impide que el otro preparado fluido se dispense al mismo tiempo por descuido o que se produzca un reflujo.

De acuerdo con otra propuesta de la invención, el sistema de dosificación comprende una carcasa exterior sustancialmente esférica que es adecuada para alojar el dispositivo de dosificación y el recipiente. El diseño esférico ofrece la ventaja de que la distribución de fuerzas sobre el sistema de dosificación es uniforme, lo que aumenta la vida útil del sistema de dosificación. También es ventajoso diseñar el sistema de dosificación de manera que el recipiente para almacenar el preparado fluido pueda acoplarse de forma desmontable al sistema de dosificación. Tan pronto como se vacíe el recipiente o una cavidad del mismo, el usuario podrá extraer el recipiente y rellenarlo o sustituirlo. La carcasa exterior también presenta una abertura para cada preparado fluido con el fin de dispensarlo.

A continuación se explican otros detalles del sistema de dispensación según la invención con referencia a los ejemplos de realización del dibujo. En ellos:

Figura 1 muestra una ilustración de un sistema de dosificación según la invención;

Figura 2 muestra una ilustración del sistema de dosificación según la Figura 1 sin carcasa protectora;

Figura 3 muestra una sección transversal del sistema de dosificación según la Figura 1;

Figura 4 muestra una sección transversal de una bomba del sistema de dosificación según la Fig. 1; y

Figura 5 muestra una sección transversal de una bomba del sistema de dosificación según la Fig. 1 con un receptáculo estrechado en algunas zonas.

La Figura 1 muestra un sistema de dosificación 1 según la invención con un dispositivo de dosificación 2 y un recipiente 3. Una unidad de dosificación 4 presenta una bomba 5, que según la invención está diseñada como una bomba peristáltica. En este ejemplo de realización, la bomba 5 también está diseñada como una bomba de cabezal doble con un cabezal doble 6. Esto permite la dosificación separada de dos preparados fluidos que se almacenan en cavidades diferentes y separadas del recipiente 3. En cada salida 8, se dosifica un preparado fluido en el interior de la lavadora, que se alimenta desde el recipiente 3 a través de una entrada 9 a una manguera de la bomba 7. Un motor 10 de la unidad de dosificación 4 acciona la bomba 5. El motor 10 está protegido de influencias externas nocivas mediante una carcasa de protección del motor 12. La bomba 5 también está protegida por una carcasa de protección de la bomba 11. El sistema de dosificación 1, que preferentemente presenta una carcasa exterior (no mostrada) para proteger el recipiente 3 y el dispositivo de dosificación 2, es colocado en el recipiente de detergente de la lavadora por el usuario junto con la ropa por lavar. Preferentemente, el sistema de dosificación 1 dispone de una interfaz para recibir órdenes de dosificación. Por ejemplo, el sistema de dosificación 1 puede ser controlado por

el usuario mediante una aplicación de smartphone. En la aplicación, se pueden configurar varios programas de lavado y dosificaciones. La comunicación bidireccional también es ventajosa, por lo que el sistema de dosificación 1 puede, por ejemplo, tener sensores adicionales que detecten la posición exacta del sistema de dosificación 1 en la lavadora, la presencia de agua y la cantidad de ropa en el recipiente de lavado y transmitan esta información. De este modo, se puede realizar una dosificación precisa en función de la cantidad de ropa, el preparado fluido, el programa de lavado y la fase de tratamiento individual del proceso de lavado.

La Figura 2 muestra una vista del sistema de dosificación 1, tal como se representa en la Figura 1, sin carcasa protectora, de modo que es visible una unidad de sensor 15, que se extiende sobre el cabezal doble 6. Para cada cabezal de bombeo del cabezal doble 6 se dispone de un sensor Hall 16, que detecta la posición rotacional del cuerpo giratorio 13 mediante un imán 14 fijado al cuerpo giratorio 13. El motor 10 está conectado a un engranaje 17 y a una rueda libre bidireccional 18, que permite mover un eje de bomba 19 con un cambio de dirección, de modo que la bomba 5 con el cabezal doble 6 pueda dispensar dos preparados líquidos tomados del recipiente 3 individualmente y por separado el uno del otro a través de los tubos de bomba 7.

La Figura 3 muestra una sección transversal del sistema de dosificación 1 representado en la Figura 1. El recipiente 3 está acoplado de forma desmontable al dispositivo de dosificación 2 en un soporte de recipiente 20. Esto tiene la ventaja de que el recipiente 3 puede sustituirse o rellenarse y volver a introducirse en el sistema de dosificación 1. Cuando se fija en el soporte del recipiente 20, se garantiza una conexión a prueba de fugas del recipiente 3 con el dispositivo de dosificación 2. El preparado que fluye libremente solo puede salir del recipiente 3 a través de la entrada 9 y entrar en la bomba 5 a través de la manguera de bombeo 7 cuando la bomba 5 es accionada por el motor 10 y el eje de la bomba 19 y extrae el preparado que fluye libremente del recipiente 3. Los dos cuerpos giratorios 13a,b disponen cada uno de imanes 14a,b, que son detectados por los dos sensores Hall 16a,b con el fin de detectar con precisión la posición de los cuerpos giratorios 13a,b cuando pasan por los sensores Hall 16a,b. De este modo, se garantiza una precisión de dosificación elevada y constante para los dos preparados fluidos por dosificar.

Las Figuras 4 y 5 muestran cada una una sección transversal a través de una bomba 5 del dispositivo de dosificación 2. La Figura 4 muestra un receptáculo 22 de la bomba 5 para el tubo de bombeo 7a de un primer preparado fluido con un radio de segmento constante de los segmentos de bombeo 21a-h. En la zona del segmento de bombeo 21a, el preparado fluido que entra en el tubo de bombeo 7a a través de la entrada 9a entra en la bomba 5, y en la zona del segmento de bombeo 21h sale de la bomba 5 de nuevo. Debido al movimiento circular del cuerpo giratorio 13 montado excéntricamente, el preparado fluido es presionado a través de los segmentos de la bomba 21a-h dentro del tubo de la bomba 7a. En la zona de los segmentos de bombeo 21b, 21c y 21d, el preparado fluido, que entra en la bomba 5 en el segmento de bombeo 21a, es aspirado del recipiente 3 fijado en el soporte de recipiente 20 y descargado de nuevo en la zona de los segmentos de bombeo 21e-h. Excepto en la zona de los segmentos de la bomba 21a y 21h, el cuerpo giratorio 13 carga alternativamente el tubo de la bomba 7a durante su rotación. En las zonas de compresión, también sella el tubo de la bomba 7a contra el entorno. Mediante el imán 14, la unidad de sensor puede detectar con precisión la posición del cuerpo giratorio 13, lo que es importante para la precisión de la dosificación. Mientras se dosifica el primer preparado de flujo libre, que entra en la bomba 5 a través de la entrada 9a, el cabezal de la bomba, que está conectado al segundo preparado de flujo libre a través del tubo de la bomba 7b con la entrada 9b, permanece inmóvil. De este modo, puede evitarse la dosificación accidental del segundo preparado fluido junto con el primer preparado fluido del sistema de dosificación 1.

En la Figura 5, el receptáculo de la bomba 5 del dispositivo de dosificación 2 en los segmentos de bomba 21e-g tiene un radio de segmento reducido en comparación con el área de los segmentos de bomba 21a-d y 21h, de modo que un escalón 23 se extiende sobre esta área de la pared del receptáculo 22. La carga máxima sobre el tubo de la bomba 7 se produce en esta zona. En los demás segmentos, hay menos compresión y, por lo tanto, menos carga sobre el tubo de la bomba 7, lo que prolonga la vida útil del tubo de la bomba. La estanqueidad también está mejor garantizada en estos segmentos. Con ayuda del sensor Hall, que detecta la posición exacta mediante el imán 14 y transmite esta señal a una unidad de control, el cuerpo giratorio 13 puede seguir girando mediante el eje de la bomba 19 una vez finalizado el proceso de dosificación hasta que se detiene en la zona estrecha del receptáculo 22 y adopta allí una posición de válvula. En esta zona, puede garantizarse mejor la estanqueidad del sistema de dosificación 1, ya que aquí se maximiza la compresión del tubo de la bomba 7.

Listado de signos de referencia

- 1 Sistema de dosificación
- 2 Dispositivo de dosificación
- 3 Recipiente
- 4 Unidad de dosificación
- 5 Bomba
- 6 Cabezal doble
- 7 Manguera de la bomba
- 8 Salida
- 9 Entrada

ES 2 993 537 T3

- 10 Motor
- 11 Carcasa de protección de la bomba
- 12 Carcasa de protección del motor
- 13 Cuerpo giratorio
- 5 14 Imán
- 15 Unidad de sensor
- 16 Sensor Hall
- 17 Engranaje
- 18 Rueda libre
- 10 19 Eje de la bomba
- 20 Soporte de recipiente
- 21 Segmento de la bomba
- 22 Receptáculo
- 23 Escalón

REIVINDICACIONES

1. Sistema de dosificación (1) para dispensar al menos un preparado fluido en el interior de una lavadora, que comprende
- 5 - al menos un dispositivo de dosificación (2), que
- comprende al menos una fuente de energía eléctrica para accionar el dispositivo de dosificación (2),
 - al menos una unidad de dosificación (4) para dispensar una cantidad predefinida del al menos un preparado fluido,
 - al menos una unidad de sensor (15) para controlar la unidad de dosificación (4),
- 10 - al menos una unidad de control acoplada a la unidad de dosificación (4) y a la unidad de sensor (15), y
- al menos un recipiente (3), que puede acoplarse al dispositivo de dosificación (2), para almacenar el al menos un preparado fluido,
- 15 en donde la unidad de dosificación (4) presenta una bomba peristáltica (5) para dispensar el al menos un preparado fluido y en donde el sistema de dosificación (1) es apto para su colocación libre en el interior de la lavadora, caracterizado porque la bomba peristáltica (5) comprende un cuerpo giratorio (13) montado excéntricamente en el interior de un receptáculo (22) para transportar el al menos un preparado fluido a través de un tubo de bombeo (7).
2. Sistema de dosificación (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo giratorio (13) puede ser controlado por la unidad de control mediante al menos una señal transmitida por la unidad de sensor (15).
- 20 3. Sistema de dosificación (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la unidad de sensor (15) presenta al menos un sensor Hall (16) y el cuerpo giratorio (13) presenta al menos un imán (14).
4. Sistema de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cuerpo giratorio (13) puede ser movido por la unidad de control a una posición de válvula para el cierre estanco de la bomba peristáltica.
- 25 5. Sistema de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el receptáculo (22) de la bomba peristáltica está estrechado en algunas partes.
- 30 6. Sistema de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el recipiente (3) es adecuado para el almacenamiento separado de al menos dos preparados fluidos.
7. Sistema de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la bomba peristáltica comprende un cabezal doble (6).
- 35 8. Sistema de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la bomba peristáltica comprende una rueda libre bidireccional (18).
9. Sistema de dosificación (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de dosificación (1) comprende una carcasa exterior sustancialmente esférica que es adecuada para alojar el dispositivo de dosificación (2) y el recipiente (3).
- 40

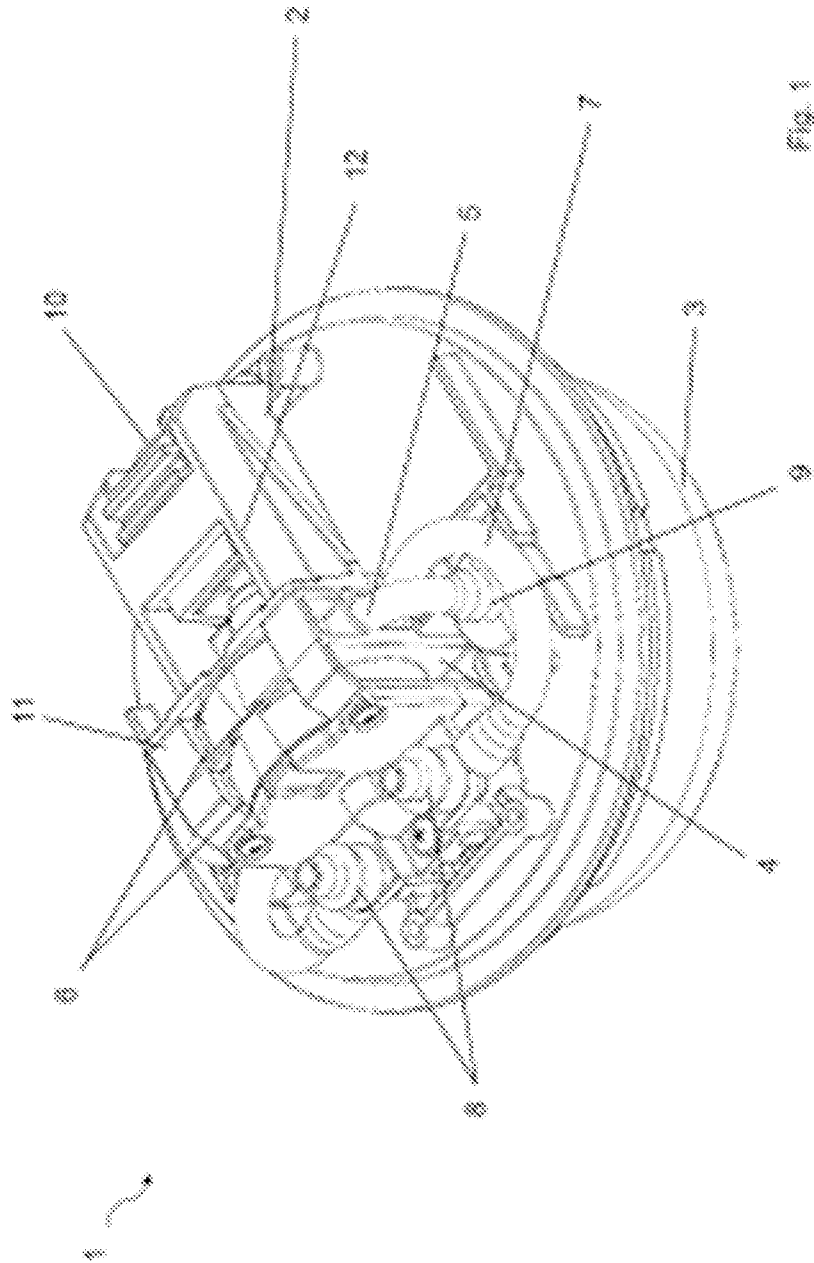


Fig. 1

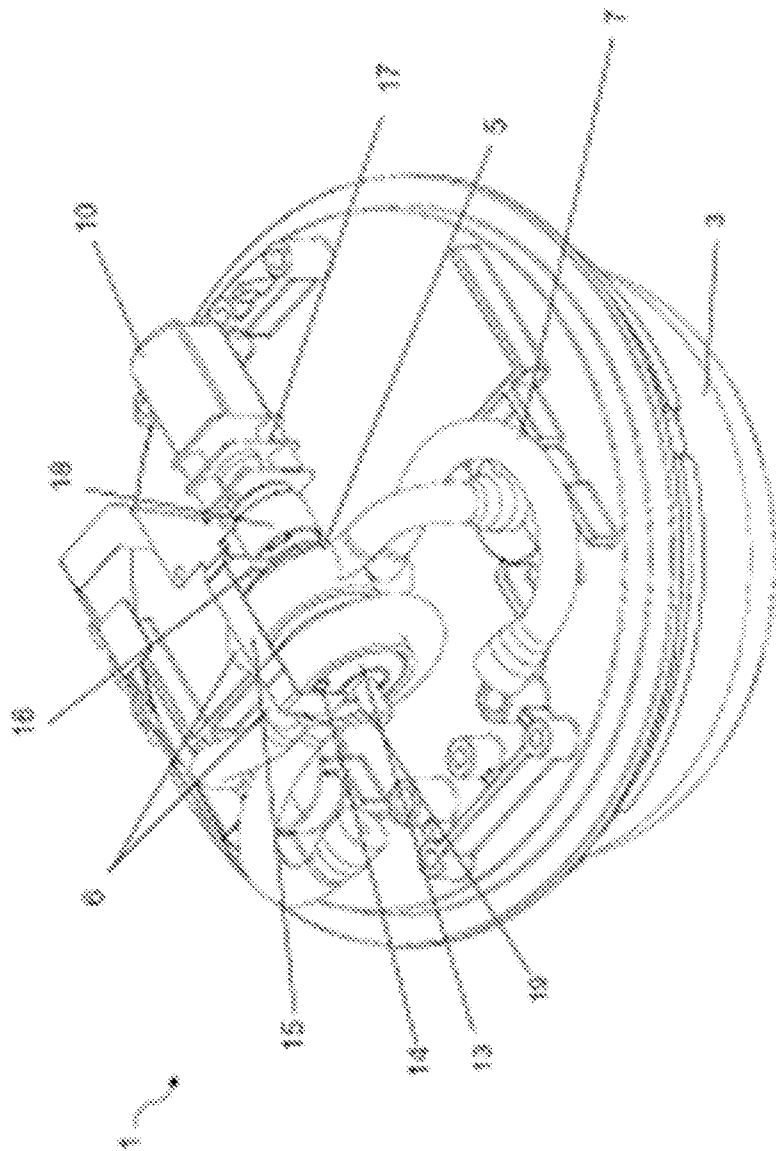
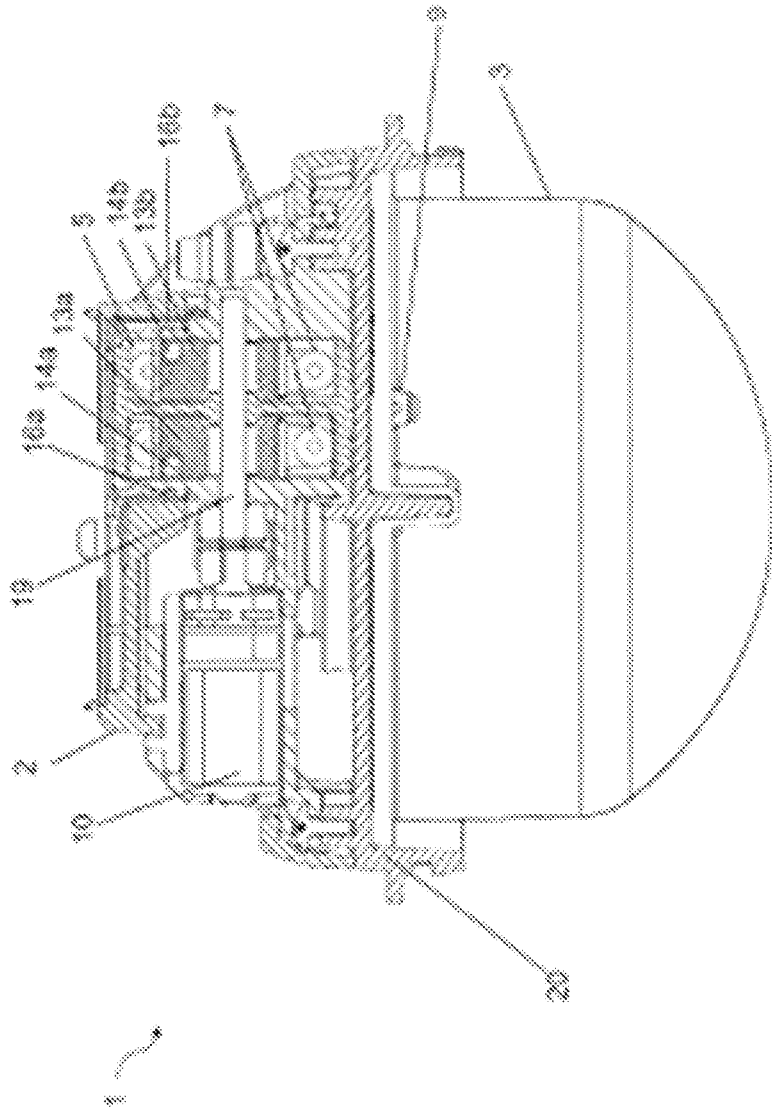


Fig. 2



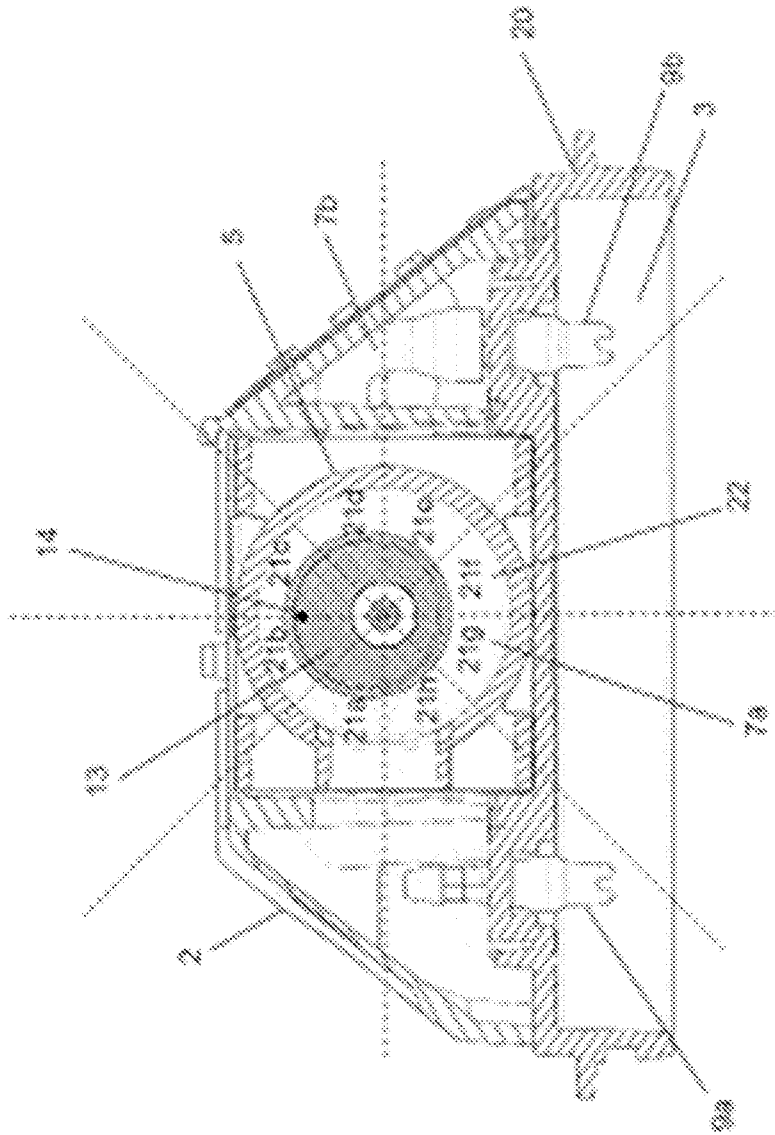


Fig. 4

