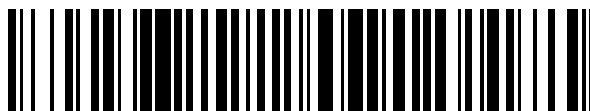


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 801**

51 Int. Cl.:

A47L 15/44 (2006.01)

D06F 39/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2014** E **14164051 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018** EP **2798995**

54 Título: **Aparato de dosificación**

30 Prioridad:

30.04.2013 DE 102013104391

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

26.02.2019

73 Titular/es:

**MIELE & CIE. KG (100.0%)
Carl-Miele-Strasse 29
33332 Gütersloh, DE**

72 Inventor/es:

**WEGENER, DIRK;
WOLF, CORNELIUS y
MALEC, TOBIAS**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 701 801 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

Aparato de dosificación

5 La invención se refiere a un aparato de dosificación para la introducción dosificada de un agente de limpieza a granel en un espacio de tratamiento de un aparato de limpieza controlado por programa, en particular un lavavajillas.

10 Los aparatos de limpieza controlados por programa también en la configuración como lavavajillas se conocen bien por el estado de la técnica. Sirven para la limpieza de productos de lavado y disponen con esta finalidad de un espacio de tratamiento, que recibe los productos de lavado a limpiar en el caso de uso previsto.

15 Para la obtención de un resultado de limpieza optimizado se usan productos químicos de proceso, que en el curso de un proceso de limpieza se le suministran al espacio de tratamiento del aparato de limpieza. En el caso de productos químicos de proceso semejantes se trata, por ejemplo, de agentes de limpieza que se le suministran al espacio de tratamiento del aparato de limpieza en un instante determinado de un desarrollo de programa.

20 Por el estado de la técnica se conocen agentes de limpieza en forma líquida y sólida. A este respecto, los agentes de limpieza sólidos pueden estar presentes en forma de polvo a granel o como así denominadas pastillas, es decir, en forma de comprimidos. La práctica ha demostrado entretanto que con un agente de limpieza a granel en forma de polvo se pueden obtener resultados de limpieza comparablemente mejores.

25 Al usar el agente de limpieza a granel en forma de polvo se debe efectuar a mano una dosificación del agente de limpieza antes de cada arranque de un programa de limpieza. Un lavavajillas dispone con esta finalidad, típicamente en el lado de la puerta, de un recipiente de almacenamiento, que se debe cargar con una cantidad de polvo de limpieza a determinar manualmente. Durante el desarrollo de programa, este recipiente de almacenamiento se abre en un instante determinado y el polvo de limpieza aprovisionado en él se puede inundar por el baño de lavado situado en el espacio de tratamiento.

30 Aunque este modo de proceder ha probado su eficacia en el uso práctico diario existe una necesidad de mejora. En particular por parte del usuario se desea prever un aprovisionamiento de agente de limpieza para varios ciclos de programa, de modo que no deba tener lugar una dosificación de agente de limpieza manual antes del comienzo de cada desarrollo de programa.

35 Los aparatos de dosificación, que posibilitan un aprovisionamiento de agente de limpieza y una dosificación automática del agente de limpieza, se han conocido por el estado de la técnica para agentes de limpieza líquidos. Entretanto no se conocen hasta ahora aparatos de dosificación apropiados en la práctica para agentes de limpieza a granel. A este respecto, el problema principal con vistas a agentes de limpieza a granel en forma de polvo consiste en impedir un apelmazamiento del agente de limpieza debido al aporte de humedad. En el documento WO03/093560 A1 se describe un aparato de dosificación con una unidad de recipiente de relleno, que comprende una parte de agitado rodeada por una parte de recipiente. Mediante un tornillo de dosificación rotativo, que coopera con la parte de agitado, se transporta el polvo de limpieza fuera de la unidad de recipiente de relleno.

45 Partiendo de lo descrito anteriormente, el objetivo de la invención es proponer un aparato de dosificación para agentes de limpieza a granel, que garantice una seguridad de funcionamiento práctica.

Para la solución de este objetivo con la invención se propone un aparato de dosificación con las características de la reivindicación 1.

50 El aparato de dosificación según la invención dispone de un recipiente de almacenamiento, por un lado, y una unidad de dosificación, por otro lado. A este respecto, el recipiente de almacenamiento sirve para el aprovisionamiento del agente de limpieza. Según el tamaño del recipiente de almacenamiento puede ser suficiente la cantidad almacenada aquí de agente de limpieza para una pluralidad de procesos de lavado, por ejemplo para 20 a 30 procesos de lavado. La unidad de dosificación sirve para dosificar la cantidad de agente de limpieza almacenada por el recipiente de almacenamiento, es decir, tomar del recipiente de almacenamiento las cantidades dosificadas de agente de limpieza, que se pueden suministrar entonces al espacio de tratamiento del aparato de limpieza. A este respecto, la unidad de dosificación posibilita de manera preferida la dosificación de una pluralidad de cantidades de dosificación diferentes, por ejemplo, una primera cantidad de dosificación para una limpieza estándar y una segunda cantidad de dosificación para una limpieza de producto de lavado muy sucio. La primera cantidad de dosificación puede ser, por ejemplo, de 10 g o 15 g y la segunda cantidad de dosificación, por ejemplo, de 20 g o 30 g.

60 La unidad de dosificación presenta según la invención un canal de dosificación proporcionado por el recipiente de almacenamiento. Este canal de dosificación sirve para tomar del recipiente de almacenamiento la cantidad de agente de limpieza a suministrar para un desarrollo de programa previsto. Ésta se predetermina gracias a la configuración geométrica y es unívoca.

65

En el lado del recipiente de almacenamiento, el canal de dosificación desemboca en una abertura de dosificación. A través de esta se dispensa la cantidad de agente de limpieza dosificada mediante el canal de dosificación y llega desde allí hasta el espacio de tratamiento del aparato de limpieza.

5 El recipiente de almacenamiento según la configuración según la invención está montado de forma móvil, preferentemente pivotable. Debido por ejemplo a un movimiento de pivotación del recipiente de almacenamiento se produce el llenado del canal de dosificación proporcionado por el recipiente de almacenamiento con el agente de limpieza. Debido al tamaño del canal de dosificación está predeterminada la cantidad de agente de limpieza dosificado. Esta cantidad de dosificación de agente de limpieza determinada a través del canal de dosificación se dispensa
10 entonces en el curso de un movimiento de pivotación adicional del recipiente de almacenamiento a través de la abertura de dosificación en el lado del recipiente de almacenamiento en la dirección del espacio de tratamiento en el lado del aparato.

15 Un dispositivo de accionamiento, que está accionado por motor, sirve según la invención para el accionamiento del recipiente de almacenamiento en el sentido explicado anteriormente. El dispositivo de accionamiento accionado por motor está conectado técnicamente por control con el control de programa del aparato de limpieza, de modo que puede tener lugar una actuación automática del aparato de dosificación y por tanto una dosificación automática del agente de limpieza en el espacio de tratamiento del aparato de limpieza.

20 Con la configuración según la invención se proporciona en conjunto un aparato de dosificación, que permite dosificar un agente de limpieza a granel en forma de polvo y suministrarlo en la cantidad dosificada de forma automática al espacio de tratamiento del aparato de limpieza. La cantidad de dosificación se determina mediante el canal de dosificación proporcionado por el recipiente de almacenamiento, en donde tiene lugar un llenado del mismo debido a un movimiento de desplazamiento o pivotación del recipiente de almacenamiento.

25 El aparato de dosificación según la invención es sencillo en el manejo y práctico, dado que tiene lugar una dosificación del agente de limpieza mediante el canal de dosificación proporcionado por el recipiente de almacenamiento y por consiguiente fuera del espacio de tratamiento del aparato de limpieza, por lo que por este motivo se previene el aporte indeseado de humedad en el agente de limpieza, de modo que se previenen los apelmazamientos del agente de limpieza debido a un aporte de humedad. Por consiguiente se proporciona por primera vez un aparato de dosificación que permite almacenar un agente de limpieza a granel en forma de polvo para varios ciclos de programa, es decir, programas de lavado, y con tendencia al apelmazamiento minimizada posibilita una dosificación automática del agente de limpieza al espacio de tratamiento del aparato de limpieza.

35 El canal de dosificación dispone de un guiado de laberinto según otra característica de la invención. Este guiado de laberinto está dimensionado en su configuración geométrica, de manera que permite una toma por porciones del agente de limpieza del recipiente de almacenamiento. El llenado del canal de dosificación da como resultado de manera preferida una cantidad mínima de agente de limpieza requerida para un programa estándar, por ejemplo, en un orden de magnitud de 10 g. Si el espacio de tratamiento del aparato de limpieza, para la limpieza de producto de lavado muy sucio, se debe cargar con una cantidad de por ejemplo 20g de agente de limpieza, el canal de dosificación se debe llenar y vaciar dos veces. El recipiente de almacenamiento se debe mover, en particular pivotar, dos veces de igual manera con esta finalidad. Esto se realiza mediante el dispositivo de accionamiento accionado por motor, que está conectado técnicamente por control con el control de programa del aparato de limpieza, de modo que en función del programa de lavado seleccionado por el usuario tiene lugar una dosificación de agente de limpieza automática.

45 Según otra característica está previsto que el aparato de dosificación disponga de un elemento de cierre para la abertura de dosificación. Este elemento de cierre obtura la abertura de dosificación en la posición de no consumo. Esto previene de manera ventajosa un aporte de humedad indeseado en el canal de dosificación y/o el recipiente de almacenamiento. El elemento de cierre libera la abertura de dosificación en cuanto el aparato de dosificación llega al uso previsto y tiene lugar una dosificación de agente de limpieza y dispensado en el espacio de tratamiento del aparato de limpieza. De manera ventajosa se obtiene así una protección adicional frente a un apelmazamiento indeseado del agente de limpieza por el aporte de humedad.

50 Un cierto apelmazamiento del agente de limpieza, es decir, polvo, en particular incrustación después de un no consumo más prolongado, no siempre se puede impedir, en particular no en el caso de condiciones climatológicas desfavorables, por ejemplo, en el caso de elevada humedad del aire del ambiente. Por ello se propone dejar que rote el recipiente de almacenamiento de vez en cuando de forma independiente de un uso previsto. También pueden estar previstos movimientos de vaivén. Estos movimientos se ocupan de que el agente de limpieza recibido por el recipiente de almacenamiento se mueva de modo que se produzca la disgregación de las incrustaciones configuradas eventualmente por el aporte de humedad.

55 Un problema especial con vistas a una incrustación posible es el guiado de laberinto. Aquí en particular en las esquinas de destalonamientos se pueden acumular los restos de agente de limpieza, que conducen en combinación con la humedad a una formación de grumos. Para contrarrestarlo se pueden adoptar diferentes medidas. Una primera medida prevé un guiado de laberinto, que durante un giro a derechas del recipiente de almacenamiento de manera prevista conduce a una dosificación del agente de limpieza. En el caso de un movimiento de giro inverso del recipiente de
65

almacenamiento, la geometría del guiado de laberinto se ocupa entretanto de que en el guiado de laberinto puedan fluir de vuelta los restos de polvo contenidos eventualmente, pero no pueda penetrar polvo nuevo, es decir, agente de limpieza, en el guiado de laberinto. En este sentido un movimiento de giro realizado en la dirección inversa del recipiente de almacenamiento se puede ocupar de que el guiado de laberinto siempre esté libre de restos de agente de limpieza. Una segunda medida consiste en configurar el guiado de laberinto al menos parcialmente de forma reemplazable. Esto se puede conseguir, por ejemplo, porque el guiado de laberinto está configurado en una parte separada que está dispuesta de forma pivotable o retirable en el recipiente de almacenamiento. En el estado pivotado o retirado de esta parte del guiado de laberinto se libera una abertura, de modo que puede tener lugar un vaciado y/o limpieza manual tanto de la parte pivotada y/o retirada del guiado de laberinto como también del guiado de laberinto restante. Después de un vaciado y/o limpieza semejantes se puede insertar de nuevo la parte retirada o pivotada del guiado de laberinto, de modo que se garantiza a continuación un funcionamiento debido.

Según otra característica de la invención está previsto que el dispositivo de accionamiento presente una unidad de soporte para la disposición reemplazable del recipiente de almacenamiento. En el caso de uso previsto, la unidad de soporte del dispositivo de accionamiento recibe el recipiente de almacenamiento. A este respecto, la disposición del recipiente de almacenamiento dentro de la unidad de soporte se realiza de forma reemplazable, lo que permite retirar el recipiente de almacenamiento de la unidad de soporte. En este contexto son posibles dos alternativas de realización diferentes. Según una primera forma de realización se pueden usar recipientes de almacenamiento reutilizables. Éstos disponen de una abertura de carga. Si un recipiente de almacenamiento está vaciado, entonces puede tener lugar una nueva carga manual del recipiente de almacenamiento con agente de limpieza a través de esta abertura de carga. Con esta finalidad se puede retirar el recipiente de almacenamiento de la unidad de soporte del dispositivo de accionamiento, llenar de nuevo con agente de limpieza a través de la abertura de carga e insertarse de nuevo entonces en el estado llenado en la unidad de soporte del dispositivo de accionamiento.

Según una configuración alternativa se pueden usar recipientes de almacenamiento desechables. Éstos son llenados en fábrica con agente de limpieza y se eliminan después del consumo, es decir, vaciado correcto y se sustituyen por un nuevo recipiente de almacenamiento desechable. Por el usuario se puede seleccionar libremente entre recipientes de almacenamiento reutilizables y recipientes de almacenamiento desechables.

Según otra característica de la invención, el aparato de dosificación dispone de un canal de salida que desemboca en el espacio de tratamiento del aparato de limpieza. Según esta configuración no tiene lugar un dispensado directo del agente de limpieza a través de la abertura de dosificación proporcionada por el canal de dosificación en el espacio de tratamiento del aparato de limpieza. Mejor dicho está previsto que la cantidad dosificada de agente de limpieza abandone el canal de dosificación a través de la abertura de dosificación en el lado del canal de dosificación y se dispense en un canal de salida en el lado del aparato de dosificación. Desde aquí entonces tiene lugar una transmisión del agente de limpieza al espacio de tratamiento del aparato de limpieza.

Dentro del canal de salida está guiado un pistón de elevación según otra característica de la invención. Este pistón de elevación transporta la cantidad de agente de limpieza dosificada en el canal de salida por elevación a través de una abertura de salida correspondiente al espacio de tratamiento del aparato de limpieza. A este respecto, esta construcción ha resultado ser ventajosa por en particular dos motivos. Por un lado, mediante el pistón de elevación se garantiza que la cantidad dosificada de agente de limpieza se lleve completamente al espacio de tratamiento del aparato de limpieza. Por otro lado, el pistón de elevación sirve para la obturación del canal de salida, lo que aporta una protección adicional frente a una penetración indeseada de humedad en el aparato de dosificación y por lo tanto en el agente de limpieza almacenado por el recipiente de almacenamiento.

Según otra característica de la invención está previsto que el pistón de elevación esté conectado con el dispositivo de accionamiento. De esta manera en una configuración sencilla constructivamente con sólo un dispositivo de accionamiento se crea un accionamiento tanto del recipiente de almacenamiento como también del pistón de elevación. A este respecto, el recipiente de almacenamiento y el pistón de elevación están adaptados entre sí en su unión mecánica con el dispositivo de accionamiento, de manera que en una primera etapa de desplazamiento del dispositivo de accionamiento tiene lugar una dosificación de agente de limpieza en el canal de salida y entonces un movimiento de expulsión del pistón de elevación para la introducción del agente de limpieza dosificado en el espacio de tratamiento del aparato de limpieza. A este respecto, el movimiento del recipiente de almacenamiento, por un lado, y pistón de elevación, por otro lado, está adaptado entre sí de manera preferida, de modo que en el caso del recipiente de almacenamiento todavía no movido, el canal de salida para el agente de limpieza está cerrado por el pistón de elevación. Así se impide la penetración indeseada de humedad. Sólo cuando mediante el canal de dosificación proporcionado por el recipiente de almacenamiento ha tenido lugar una dosificación de agente de limpieza, el pistón de elevación se desplaza a su posición abierta, en la que a través de la abertura de dosificación del canal de dosificación se puede transferir la cantidad dosificada de agente de limpieza al canal de salida. En cuanto esto ocurre, el pistón de elevación se desplaza para el nuevo cierre del canal de salida, en donde debido a este movimiento de cierre desliza delante de él la cantidad de agente de limpieza dosificada en el canal de salida y la transporta al espacio de tratamiento del aparato de limpieza.

Según otra característica de la invención está previsto que la unidad de soporte presente una disposición de coronas dentadas con una primera corona dentada y una segunda corona dentada, en donde la primera corona dentada

coopera con la disposición de motor - transmisión y la segunda corona con una rueda dentada de accionamiento para el pistón de elevación. Según esta forma de realización preferida, el recipiente de almacenamiento está configurado como recipiente de tambor y la unidad de soporte está configurada correspondientemente para ello igualmente en forma circular en sección transversal. En este sentido sirve como recepción del recipiente de tambor. Con la finalidad del accionamiento está equipada con una disposición de coronas dentadas, en donde esta disposición de coronas dentadas proporciona una primera corona dentada, así como una segunda corona dentada. La primera corona dentada coopera con la disposición de motor - transmisión. En el caso de uso previsto, por lo tanto tiene lugar una transmisión de fuerza de la disposición de motor - transmisión con intercalado de la primera corona dentada de la disposición de coronas dentadas hacia la unidad de soporte y por consiguiente hacia el recipiente de almacenamiento recibido por ella. La disposición de coronas dentadas dispone de una segunda corona dentada. Ésta coopera con la rueda dentada de accionamiento para el pistón de elevación. Debido a un movimiento de giro de la unidad de soporte, provocado por la disposición de motor - transmisión, también se produce por lo tanto un accionamiento de la rueda dentada de accionamiento que engrana con la segunda corona dentada de la disposición de coronas dentadas para el pistón de elevación, debido a lo que tiene lugar un movimiento del pistón de elevación. Para efectuar la adaptación descrita anteriormente del movimiento de la unidad de soporte, por un lado, y del pistón de elevación, por otro lado, constructivamente de manera sencilla, según otra característica de la invención está previsto que la segunda corona dentada esté configurada como corona dentada parcial. De este modo se consigue que en determinadas posiciones de la unidad de soporte, la corona dentada de accionamiento para el pistón de elevación se desengrane de la disposición de coronas dentadas. En estas posiciones se realiza antes como ahora un movimiento de giro de la unidad de soporte, iniciado a través de la disposición de motor - transmisión, sin embargo, no tiene lugar un movimiento de desplazamiento del pistón de elevación, dado que la rueda dentada de accionamiento correspondiente no engrana con la disposición de coronas dentadas. Sólo cuando esta engrana de nuevo con la segunda corona dentada se provoca también un accionamiento del pistón de elevación a través del movimiento de giro de la unidad de soporte.

Otras características y ventajas de la invención se deducen de la descripción siguiente mediante las figuras. A este respecto muestran

Fig. 1 en representación en perspectiva esquemáticamente el aparato de dosificación según la invención;

Fig. 2 en representación en perspectiva esquemáticamente el aparato de dosificación según la invención con recipiente de almacenamiento insertado;

Fig. 3 en una vista frontal el aparato de dosificación según la invención con recipiente de almacenamiento insertado;

Fig. 4a en representación en perspectiva esquemáticamente la unidad de soporte del aparato de dosificación según la invención;

Fig. 4b en vista frontal la unidad de soporte del aparato de dosificación según la invención;

Fig. 5 en vista frontal la unidad de soporte del aparato de dosificación según la invención con recipiente de almacenamiento en la posición base;

Fig. 6 en vista frontal la unidad de soporte del aparato de dosificación según la invención con recipiente de almacenamiento en la posición girada,

Fig. 7 en vista en perspectiva esquemáticamente un recipiente de almacenamiento;

Fig. 8 en representación en perspectiva esquemáticamente el recipiente de almacenamiento según la fig. 7 sin tapa y

Fig. 9 el recipiente de almacenamiento según la fig. 7 con abertura de carga abierta.

La fig. 1 permite reconocer en representación en perspectiva esquemáticamente el aparato de dosificación 1 según la invención. Éste está configurado en el lado de la puerta de una puerta 7 equipada con una pantalla 8 de un aparato de limpieza no representado más en detalle en las figuras, por ejemplo de un lavavajillas.

Un aparato de limpieza del tipo conocido anteriormente dispone típicamente de un recipiente de lavado, que proporciona un espacio de tratamiento, también denominado espacio de lavado. En el caso de uso previsto, el espacio de tratamiento recibe un producto de lavado a limpiar. A este respecto, para la carga del espacio de tratamiento con el producto de lavado a limpiar está prevista una abertura de carga proporcionada por el recipiente de lavado. Ésta se puede cerrar de forma estanca a líquidos mediante una puerta 7, que está montada preferentemente alrededor de un eje de pivotación que discurre horizontalmente, con cuya finalidad esta dispone de una brida de articulación 9. El aparato de dosificación 1 según la invención está dispuesto en la puerta 7 montada de forma pivotable en el recipiente de lavado del aparato de limpieza, según permite reconocerlo la representación según la fig. 1.

La puerta 7 proporciona un lado interior de puerta, por un lado, así como un lado exterior de puerta, por otro lado. El aparato de dosificación 1 es accesible preferentemente por parte del usuario en el lado de la puerta exterior. A este

respecto para la creación de una impresión visual armónica y para la cobertura del aparato de dosificación 1 puede estar prevista una tapa cobertora dispuesta de forma pivotable en la puerta 7 y no representada más en detalle en las figuras. Para un acceso por parte del usuario al aparato de dosificación 1 se puede pivotar o desplazar la placa cobertora no representada más en detalle en las figuras. Pero alternativamente el aparato de dosificación 1 también podría estar configurado accesible por parte del usuario en el lado de la puerta interior.

Según permite reconocer la fig. 1, el aparato de dosificación 1 dispone de un recipiente de almacenamiento 3. Éste está representado más en detalle en las figuras 7, 8 y 9. Dispone de un cuerpo base 30, por un lado, así como de una cubierta 31. Debido a la visión de conjunto, el recipiente de almacenamiento 3 está representado espaciado de la puerta 7 y con cubierta 31 retirada en la fig. 1.

El recipiente de almacenamiento 3 proporciona un espacio volumétrico 38 para el almacenamiento del agente de limpieza a granel en forma de polvo. Puede estar configurado como recipiente desechable o reutilizable.

Según permite reconocer la representación según la fig. 1, el recipiente de almacenamiento 3 está configurado en forma circular en vista en planta y en este sentido también se puede designar como recipiente de tambor.

El aparato de dosificación 1 dispone de una unidad de dosificación 2 con la finalidad de la dosificación del agente de limpieza. Ésta presenta un canal de dosificación 4 proporcionado por el recipiente de almacenamiento 3. En el lado de salida, el canal de dosificación 4 desemboca en una abertura de dosificación 5 configurada en el lado del recipiente de almacenamiento.

El aparato de dosificación 1 dispone además de un dispositivo de accionamiento 6 accionado por motor para el recipiente de almacenamiento 3. A este respecto, el dispositivo de accionamiento 6 recibe el recipiente de almacenamiento de forma pivotable alrededor de un eje de giro 35.

Con la finalidad de la recepción del recipiente de almacenamiento 3, el dispositivo de accionamiento 6 dispone de una unidad de soporte 10. En el caso de uso previsto, el recipiente de almacenamiento 3 está insertado en la unidad de soporte 10, según permite reconocerlo la fig. 2.

Según permite reconocer en particular la vista frontal según la fig. 3, el dispositivo de accionamiento 6 dispone además de una disposición de motor - transmisión 18. Ésta está equipada de un motor 19 y una transmisión 20, transmisión 20 que presenta las ruedas dentadas 21, 22 y 23. En el estado montado la rueda dentada 23 de la transmisión 20 engrana con una primera corona dentada 16 de una disposición de coronas dentadas 15, que está configurada circunferencialmente a la unidad de soporte 10. En el caso de funcionamiento, la transmisión 20 se acciona a través del motor 19, lo que conduce a un movimiento de giro de la unidad de soporte 10 y por consiguiente también a un movimiento de giro del recipiente de almacenamiento 3. A este respecto está previsto un accionamiento del recipiente de almacenamiento 3 en la dirección de la flecha 36, es decir, en el sentido horario.

Según permite reconocer además la representación según la fig. 3, el dispositivo de accionamiento 6 está configurado encapsulado dentro de una carcasa 24. Esta carcasa 24 proporciona un canal de salida 11, a través del que se puede dispensar el agente de limpieza en la cantidad dosificada en el lado interior de puerta de la puerta 7 al espacio de tratamiento del aparato de limpieza. Dentro del canal de salida 11 se guía un pistón de elevación 12. Éste está conectado con una biela 14, que está en conexión con una rueda dentada de accionamiento 13. La rueda de accionamiento 13 engrana de nuevo con una segunda corona dentada 17 de la disposición de coronas dentadas 15 proporcionada por la unidad de soporte 10. A este respecto, la segunda corona dentada 17 está interrumpida a diferencia de la primera corona dentada 16, es decir, está configurada como corona dentada parcial.

En el caso de accionamiento, cuando así mediante la disposición de motor - transmisión 18 se pone en movimiento de giro la unidad de soporte 10, la segunda corona dentada 17 de la disposición de coronas dentadas 15 engrana con la rueda dentada de accionamiento 13, lo que conduce a un movimiento de vaivén del pistón de elevación 12 dentro del canal de salida 11.

La fig. 4a permite reconocer más exactamente la unidad de soporte 10. Según se deduce en particular de esta representación, la unidad de soporte 10 dispone de hendiduras 25 de un cierre de bayoneta, mediante el que un recipiente de almacenamiento 3 no representado en la fig. 4 se puede disponer de forma segura en posición dentro de la unidad de soporte 10. Las fig. 4a y fig. 4b permiten reconocer además la segunda corona dentada 17 configurada como corona dentada parcial, que en el caso de uso previsto acciona la rueda dentada de accionamiento 13 para el pistón de elevación 12. Además, en el ejemplo de realización de la fig. 4b se pueden reconocer los medios de localización y guiado 41, 42, que garantizan un engranaje exacto de la segunda corona dentada 17 y la corona dentada de la rueda dentada de accionamiento 13. Un perno de guiado 41 portado por la unidad de soporte 10, dispuesto sobre la circunferencia circular en la dirección de giro directamente antes de la segunda corona dentada 17 incide para ello en el caso de uso previsto sobre un nervio de guiado 42 dispuesto en la rueda dentada de accionamiento 13, por lo que la rueda dentada de accionamiento 13 se orienta de manera apropiada.

Las figuras 5 a 9 permiten reconocer el recipiente de almacenamiento 3 en diferente representación.

5 El recipiente de almacenamiento 3 proporciona el canal de dosificación 4 ya explicado anteriormente, que dispone de un guiado de laberinto. El canal de dosificación 4 dispone en el lado de entrada de una abertura de entrada 37 y en el lado de salida de una abertura de dosificación 5 ya mencionada anteriormente. En el caso de uso previsto, el recipiente de almacenamiento 3 almacena los polvos de limpieza. Con esta finalidad el recipiente de almacenamiento 3 dispone de un espacio volumétrico 38. Este espacio volumétrico 38 está en conexión técnica de flujo con el canal de dosificación 4 a través de la abertura de entrada 37. Si ahora en el caso de uso previsto se produce un movimiento de giro del recipiente de almacenamiento 3 en la dirección de la flecha 36, entonces el agente de limpieza almacenado por el espacio volumétrico 38 llega al canal de dosificación 4 a través de la abertura de entrada 37. Pero gracias a la barrera 39, debido a un movimiento de giro del recipiente de almacenamiento 3 no puede tener lugar un llenado completa del canal de dosificación 4 con el agente de limpieza. Sólo se produce un llenado del volumen parcial del canal de dosificación 4 limitado por la barrera 39. A este respecto, este volumen parcial está dimensionado en su tamaño de manera que sirve para la recepción de aproximadamente 10 g de agente de limpieza.

15 Debido a un movimiento de giro adicional del recipiente de almacenamiento 3 no fluye ningún agente de limpieza adicional a través de la abertura de entrada 37 al canal de dosificación 4. La cantidad de agente de limpieza dosificada anteriormente en el volumen parcial del canal de dosificación 4 puede fluir por delante de la barrera 39 a la otra parte del canal de dosificación 4 en la dirección de la abertura de dosificación 5 debido a un movimiento de giro adicional semejante del recipiente de almacenamiento 3. En cuanto el recipiente de almacenamiento 3 se han girado hasta que llega a estar enfrente la abertura de dosificación 5 del suministro 40 en forma de embudo del canal de salida 11 (véase la fig. 3), se realiza un dispensado de la cantidad de agente de limpieza situada en el canal de dosificación 4 en el canal de salida 11.

25 En la posición normal, es decir, en la posición base del recipiente de almacenamiento 3, según se muestra en la fig. 5, la abertura de dosificación 5 está obturada mediante un elemento de cierre 26. Este elemento de cierre 26 dispone de un rodillo 27, que coopera con la abertura de dosificación 5 y que está montado con pretensado de un resorte 29 de forma articulada en un brazo 28. Durante un movimiento de giro del recipiente de almacenamiento 3, el rodillo 27 rueda en el lado circunferencial sobre la unidad de soporte 10. En la posición normal, es decir, en la posición base del recipiente de almacenamiento 3, el rodillo 27 llega a descansar sobre la abertura de dosificación 5, según está representado en la fig. 5. En esta posición se realiza una obturación de la abertura de dosificación 5, lo que impide la penetración indeseada de humedad a través de la abertura de dosificación 5 en el canal de dosificación 4 y por consiguiente en el recipiente de almacenamiento 3.

35 El recipiente de almacenamiento 3 puede estar configurado como recipiente desechable o como recipiente reutilizable. La configuración reutilizable está representada en las figuras 7 a 9.

40 Según se deduce de las figuras 7 a 9, un recipiente de almacenamiento 3 dispone de un cuerpo base 30, por un lado, y una cubierta 31, por otro lado. De la manera ya descrita, un recipiente de almacenamiento 3 dispone de un espacio volumétrico 38 para el almacenamiento del agente de limpieza, así como de un canal de dosificación 4 para la toma dosificada del agente de limpieza del espacio volumétrico 38. A este respecto, tanto el espacio volumétrico 38, como también el canal de dosificación 4 se proporcionan por el cuerpo base 30 del recipiente de almacenamiento 3, en donde el cuerpo base 30 está cubierto por la cubierta 31 en el estado montado final.

45 En la configuración reutilizable según las figuras 7 a 9, el recipiente de almacenamiento 3 dispone de un cierre giratorio 33. Éste configura en la posición de cierre una parte del guiado de laberinto del canal de dosificación 4. Está configurado de forma pivotable alrededor de un eje de giro 24 y se puede pivotar de la posición de cierre según la fig. 8 a la posición abierta según la fig. 9. En esta posición abierta del cierre giratorio 33 está liberada una abertura de carga 32. A través de esta abertura de carga 32 se puede verter por parte del usuario el agente de limpieza en el recipiente de almacenamiento 3, que puede fluir directamente al espacio volumétrico 38 proporcionado por el recipiente de almacenamiento 3 a través de la abertura de carga 32. De esta manera es posible un nuevo llenado del recipiente de almacenamiento 3 con agente de limpieza.

El modo funcional del aparato de dosificación 1 según la invención se deduce de los dibujos como sigue.

55 Para el llenado del recipiente de almacenamiento 3, este se puede retirar axialmente de la unidad de soporte 10 y llenarse por parte del usuario con el agente de limpieza a granel en forma de polvo. En este contexto es ventajoso que el aparato de limpieza presente un revestimiento frontal de puerta abatible o desplazable, de modo que sea posible un acceso confortable al recipiente de almacenamiento 3 desde delante, es decir, en el lado frontal del aparato de limpieza. Pero alternativamente el recipiente de almacenamiento podría estar configurado de forma retirable desde dentro, es decir, desde el lado interior de la puerta.

El espacio volumétrico 38 del recipiente de almacenamiento 3 está dimensionado en su tamaño de manera que se puede almacenar polvo de limpieza para aprox. 20 hasta 30 procesos de dosificación.

65 El recipiente de almacenamiento 3 puede estar configurado como recipiente desechable o como recipiente reutilizable. En el caso de la configuración reutilizable es preferible construir el recipiente de almacenamiento 3 de un cuerpo base

ES 2 701 801 T3

30 y una cubierta 31, en donde la cubierta 31 se puede retirar del cuerpo base 30 por parte del usuario, a fin de poder retirar los posibles restos de limpieza o apelmazamientos del recipiente de almacenamiento 3.

5 Para el inicio de un proceso de dosificación es suficiente un impulso de conexión dependiente del programa sobre la disposición de motor - transmisión 18, por lo que esta pone en movimiento de giro en la dirección de la flecha 36 bajo intercalado de la transmisión 20 la unidad de soporte 10 junto con el recipiente de almacenamiento 3 recibido por ella.

10 La unidad de soporte 10 lleva a cabo de forma controlada por programa una vuelta completa, es decir, un giro de 360°. Durante esta vuelta completa se realiza un posicionamiento del agente de limpieza a través de la configuración geométrica del guiado de laberinto del canal de dosificación 4. La geometría de dosificación está diseñada para un volumen de por ejemplo 10 a 15 ml. Por consiguiente, en función de la necesidad según el grado de ensuciamiento del producto de lavado a limpiar, el agente de limpieza se puede dosificar de forma controlada por programa a través del número de giros de la unidad de soporte 10. A este respecto se realiza un nuevo giro de la unidad de soporte 10, por ejemplo, a través de un enclavamiento de un pulsador de posición al atravesar una leva de posición.

15 Para garantizar una obturación respecto al espacio de tratamiento y un transporte posterior sin restos del agente de limpieza, entre la abertura de dosificación 5 y la abertura de salida respecto al espacio de tratamiento está insertado un pistón de elevación 12, que está conectado con la disposición de corona dentada 15 de la unidad de soporte 10 a través de una biela 14 y una rueda dentada 13.

20 Con el inicio del giro de la unidad de soporte se vuelve activa en primer lugar una parte de la segunda corona dentada 17, por lo que el pistón 12 se arrastra hacia atrás. En esta posición desplazada hacia atrás del pistón de elevación 12, la primera corona dentada parcial de la segunda corona dentada 17 se desengrana de la rueda dentada 13, de modo que el pistón de elevación 12 permanece en esta posición desplazada y libera la abertura de salida hacia el espacio de tratamiento. En la siguiente etapa se realiza la dosificación ya descrita anteriormente del agente de limpieza del canal de dosificación 4 al canal de salida 11.

25 En el curso de un movimiento de giro adicional del recipiente de almacenamiento 3, una segunda corona dentada parcial de la segunda corona dentada 17 se vuelve activa y engrana con la rueda dentada 13, de modo que el pistón 12 circula de nuevo de vuelta a su posición de partida, también denominada posición de cierre. A este respecto, en el canal de salida 11 todavía se empujan los restos de agente de limpieza allí situados al espacio de tratamiento. Simultáneamente mediante un anillo toroidal portado por el pistón de elevación 12 se produce una obturación del canal de salida 11, de modo que a través de este no puede penetrar de forma indeseada humedad en el aparato de dosificación 1.

30 En la posición base del recipiente de almacenamiento 3, según se deduce por ejemplo de la representación según la fig. 2, la abertura de dosificación 5 del canal de dosificación 4 se sitúa en la posición abierta. Esto garantiza un almacenamiento seco del polvo de limpieza en conexión con el guiado de tipo laberinto del canal de dosificación 4 durante el funcionamiento de lavado del aparato de limpieza. Además se realiza un cierre de la abertura de dosificación 5 mediante el elemento de cierre 26 y del canal de salida 11 mediante el pistón de elevación 12, por lo que se garantiza una obturación adicional respecto al aporte indeseado de humedad.

35 Además, mediante un movimiento de giro previsto del recipiente de almacenamiento 3 y la pivotación de la puerta 7 se provoca un movimiento constante del polvo de limpieza recibido por el espacio volumétrico 38 del recipiente de almacenamiento 3, por lo que se previene un apelmazamiento del agente de limpieza.

40 La construcción descrita anteriormente provoca en conjunto una pluralidad de ventajas. En particular se consigue una dosificación de limpieza automática para 20 a 30 programas de lavado con posibilidad de llenado ergonómica de forma simultáneamente sencilla del recipiente de almacenamiento 3 con agente de limpieza. Los componentes individuales del aparato de dosificación 1 según la invención están configurados de forma extraíble, lo que permite la limpieza y el mantenimiento. La construcción es en conjunto compacta y comparablemente económica, sobre todo para el accionamiento tanto de la unidad de soporte 10, como también del pistón de elevación 12 sólo se requiere una disposición de motor - engranaje 18. La configuración constructiva ofrece además la posibilidad de usar, por un lado, recipientes de almacenamiento reutilizables, así como por otro lado, recipientes de almacenamiento desechables, por consiguiente al cliente se le ofrece la posibilidad de usar cartuchos desechables listos para usar, lo que simplifica el mantenimiento así como el cuidado. El recipiente de almacenamiento 3 está protegido frente al aporte indeseado de humedad, por un lado, de forma constructiva, así como por otro lado, mediante el elemento de cierre 26, así como del pistón de elevación 12, de modo que se evitan de forma segura los apelmazamientos del agente de limpieza almacenado por el recipiente de almacenamiento 3. Además, el movimiento de giro del recipiente de almacenamiento 3, que tiene lugar en el caso de uso previsto, sirve para que tenga lugar una mezcla y movimiento continuo del agente de limpieza almacenado, de modo que incluso en el caso de incrustaciones que aparecen del agente de limpieza por el aporte de humedad se disgregan a sí mismas, de modo que el agente de limpieza permanece a granel para el uso previsto.

65 **Lista de referencias**

ES 2 701 801 T3

	1	Aparato de dosificación
	2	Unidad de dosificación
5	3	Recipiente de almacenamiento
	4	Canal de dosificación
	5	Abertura de dosificación
10	6	Dispositivo de accionamiento
	7	Puerta
15	8	Pantalla
	9	Brida de articulación
	10	Unidad de soporte
20	11	Canal de salida
	12	Pistón de elevación
25	13	Rueda dentada
	14	Biela
	15	Disposición de coronas dentadas
30	16	Primera corona dentada
	17	Segunda corona dentada
35	18	Disposición de motor - transmisión
	19	Motor
	20	Transmisión
40	21	Rueda dentada
	22	Rueda dentada
45	23	Rueda dentada
	24	Carcasa
	25	Hendidura
50	26	Elemento de cierre
	27	Rodillo
55	28	Marco
	29	Resorte
	30	Cuerpo base
60	31	Cubierta
	32	Abertura de carga
65	33	Cierre giratorio

	34	Eje
	35	Eje de giro
5	36	Flecha
	37	Abertura de entrada
	38	Espacio volumétrico
10	39	Barrera
	40	Suministro
15	41	Perno de guiado
	42	Nervio de guiado

REIVINDICACIONES

5 **1.** Aparato de dosificación para la introducción dosificada de un agente de limpieza a granel en forma de polvo en un espacio de tratamiento de un aparato de limpieza controlado por programa, en particular un lavavajillas, con un recipiente de almacenamiento (3) y una unidad de dosificación (2), en donde la unidad de dosificación (2) presenta un canal de dosificación (4) y con un dispositivo de accionamiento (6) accionado por motor que comprende una unidad de soporte (10) para el recipiente de almacenamiento (3) que está montado de forma móvil, preferentemente pivotable,

10 **caracterizado porque**

15 el recipiente de almacenamiento (3) dispuesto de forma reemplazable en la unidad de soporte (10) proporciona el canal de dosificación (4), en donde el canal de dosificación (4) sirve para tomar del recipiente de almacenamiento (3) la cantidad de agente de limpieza a suministrar para un desarrollo de programa de lavado previsto, en donde el canal de dosificación (4) desemboca en una abertura de dosificación (5) en el lado del recipiente de almacenamiento, a través de la que se puede dispensar la cantidad de agente de limpieza dosificada mediante el canal de dosificación (4).

20 **2.** Aparato de dosificación según la reivindicación 1,

caracterizado porque

25 el canal de dosificación (4) presenta un guiado de laberinto, que presenta una barrera (39) que limita un volumen parcial del canal de dosificación (4), de manera que durante un movimiento de giro del recipiente de almacenamiento (3) se realiza en primer lugar un llenado del volumen parcial con una cantidad de agente de limpieza predeterminada por el tamaño del volumen parcial y, durante un movimiento de giro adicional, la cantidad de agente de limpieza dosificada en el volumen parcial puede fluir por delante de la barrera (39) a la otra parte del canal de dosificación (4) en la dirección de la abertura de dosificación (5), sin que un agente de limpieza adicional fluya en el canal de dosificación (4).

30 **3.** Aparato de dosificación según la reivindicación 1 o 2,

caracterizado por

35 el elemento de cierre (26) para la abertura de dosificación (5).

4. Aparato de dosificación según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por

40 un canal de salida (11) que desemboca en el espacio de tratamiento del aparato de limpieza.

5. Aparato de dosificación según la reivindicación 4,

45 **caracterizado porque**

en el canal de salida (11) está guiado un pistón de elevación (12).

6. Aparato de dosificación según la reivindicación 5,

50 **caracterizado porque**

el pistón de elevación (12) está conectado con el dispositivo de accionamiento (6).

55 **7.** Aparato de dosificación según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

el dispositivo de accionamiento (6) presenta una disposición de motor - transmisión.

60 **8.** Aparato de dosificación según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

65 la unidad de soporte (10) presenta una disposición de coronas dentadas (15) con una primera corona dentada (16) y una segunda corona dentada (17), en donde la primera corona dentada (16) coopera con el accionamiento de motor

- transmisión (18) y la segunda corona dentada (17) con una rueda dentada de accionamiento (13) para el pistón de elevación (12).

5 **9.** Aparato de dosificación según la reivindicación 8,

caracterizado porque

la segunda corona dentada (17) está configurada como corona dentada parcial.

10 **10.** Recipiente de almacenamiento (3) para el montaje móvil y disposición reemplazable en un aparato de dosificación según una de las reivindicaciones anteriores.

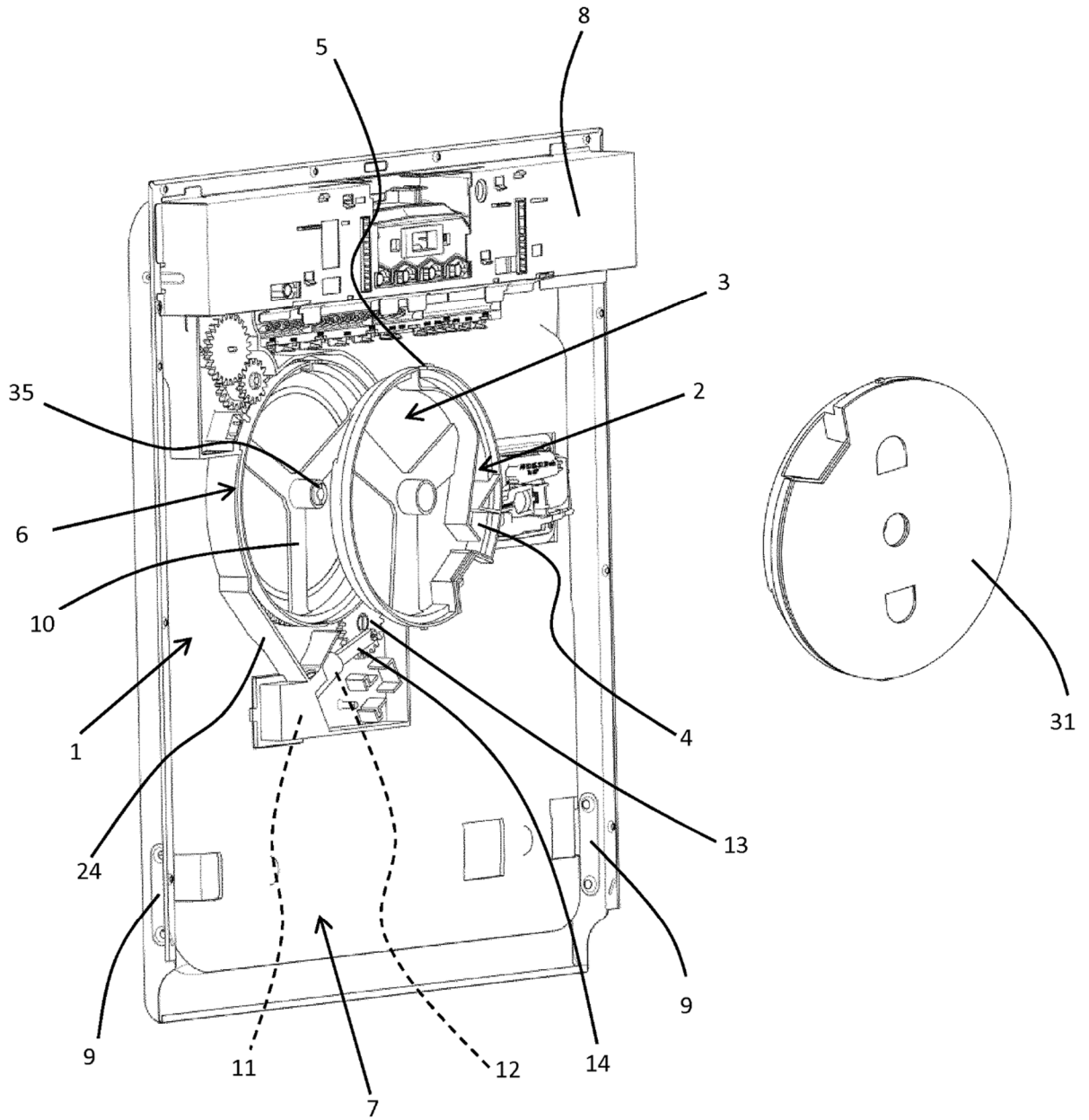


Fig. 1

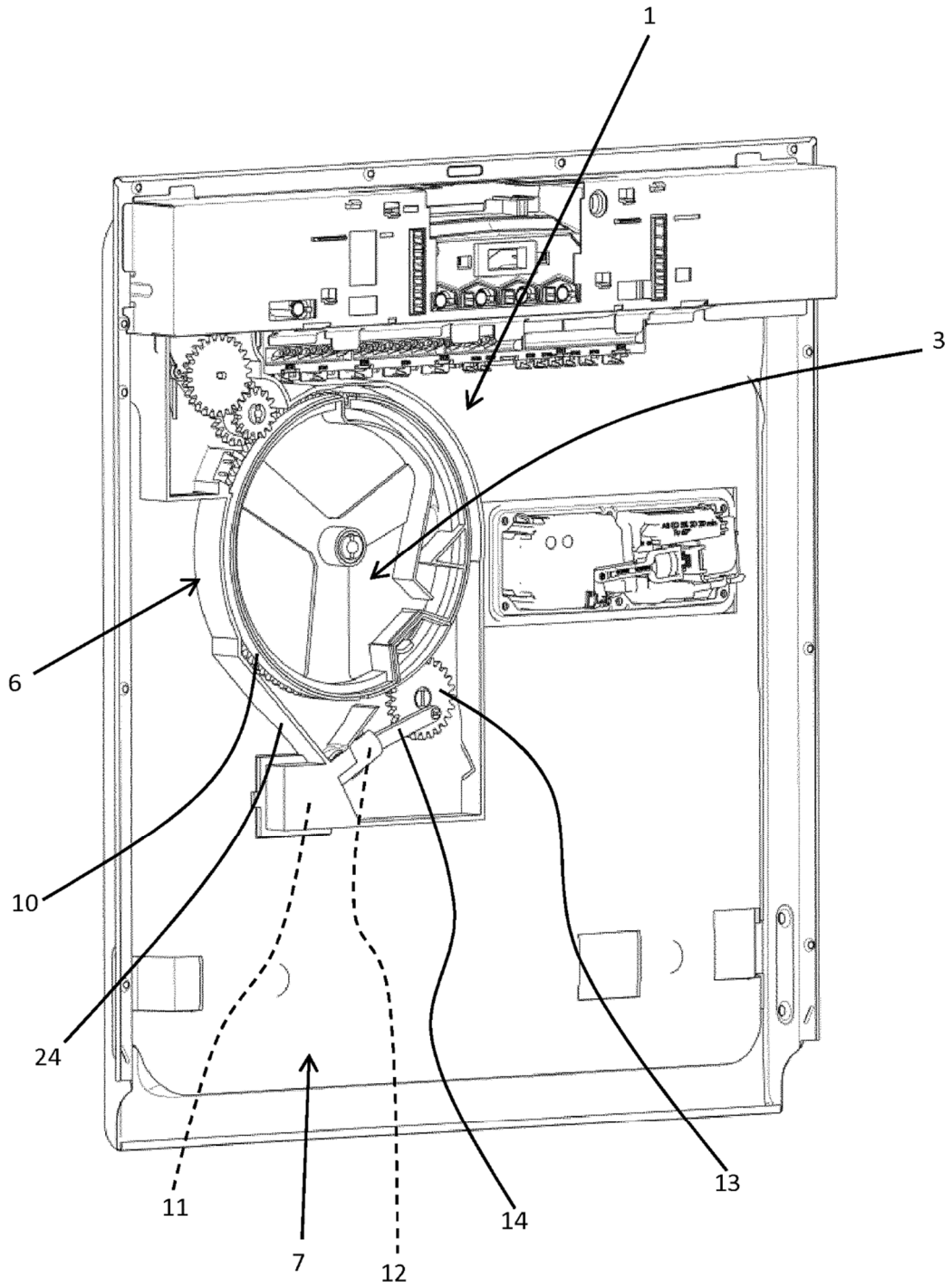


Fig. 2

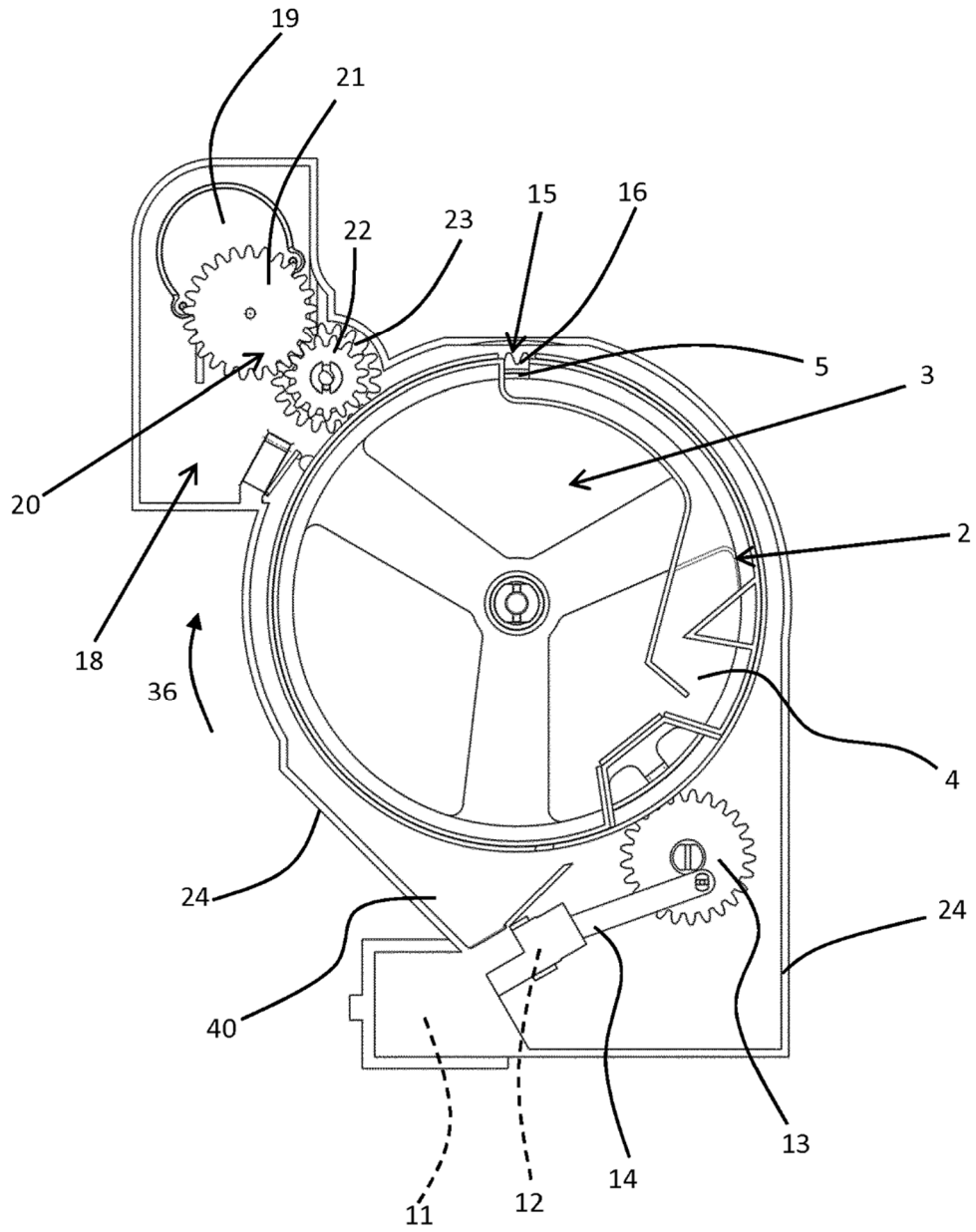


Fig. 3

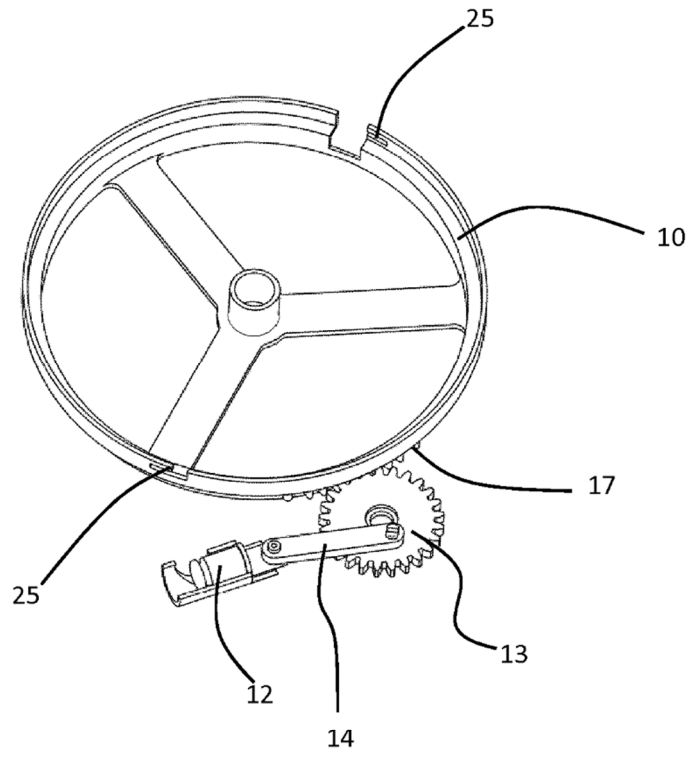


Fig. 4a

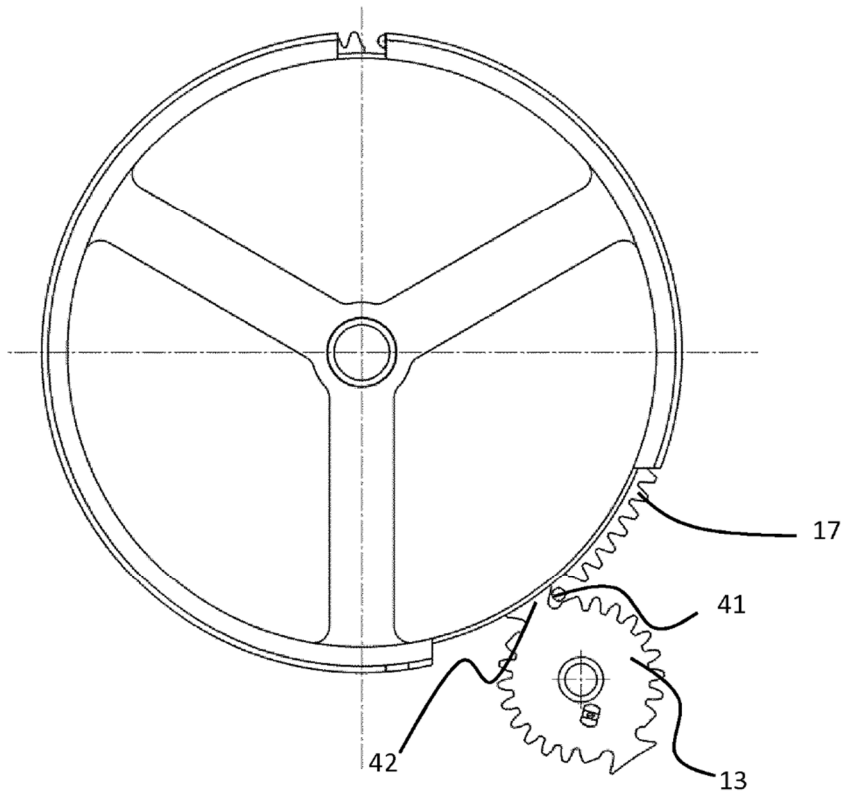
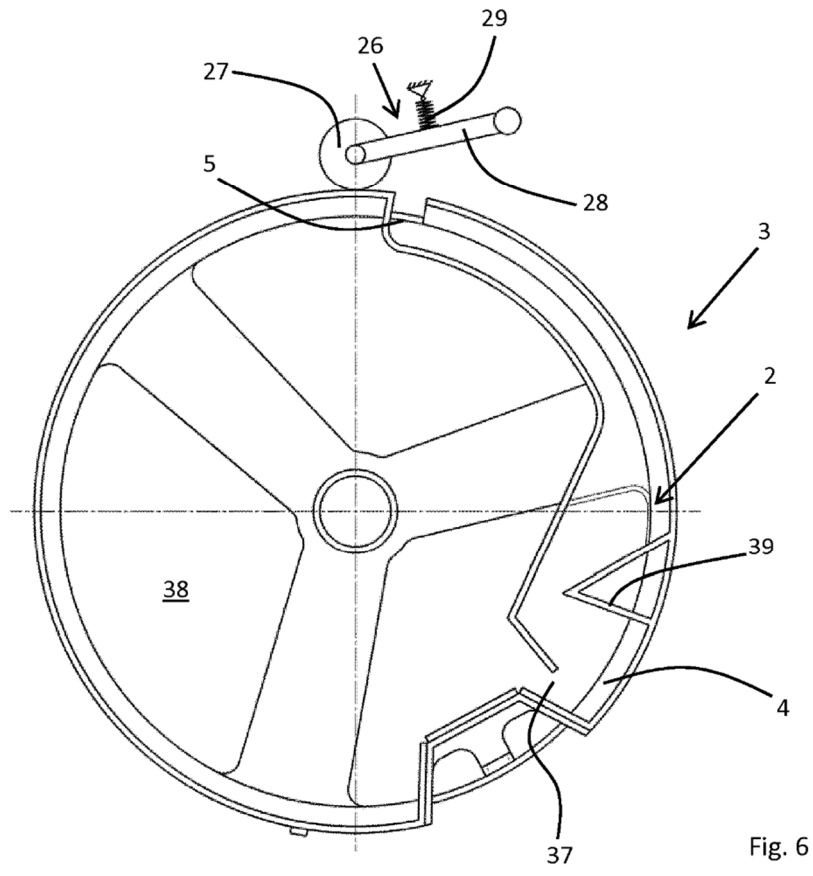
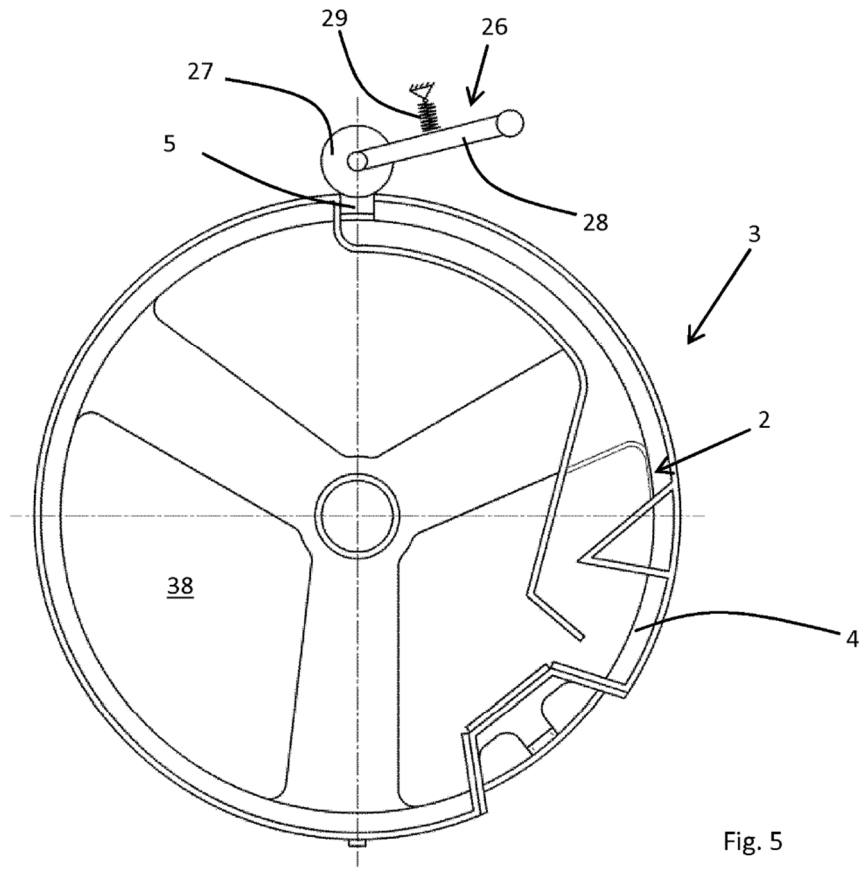


Fig. 4b



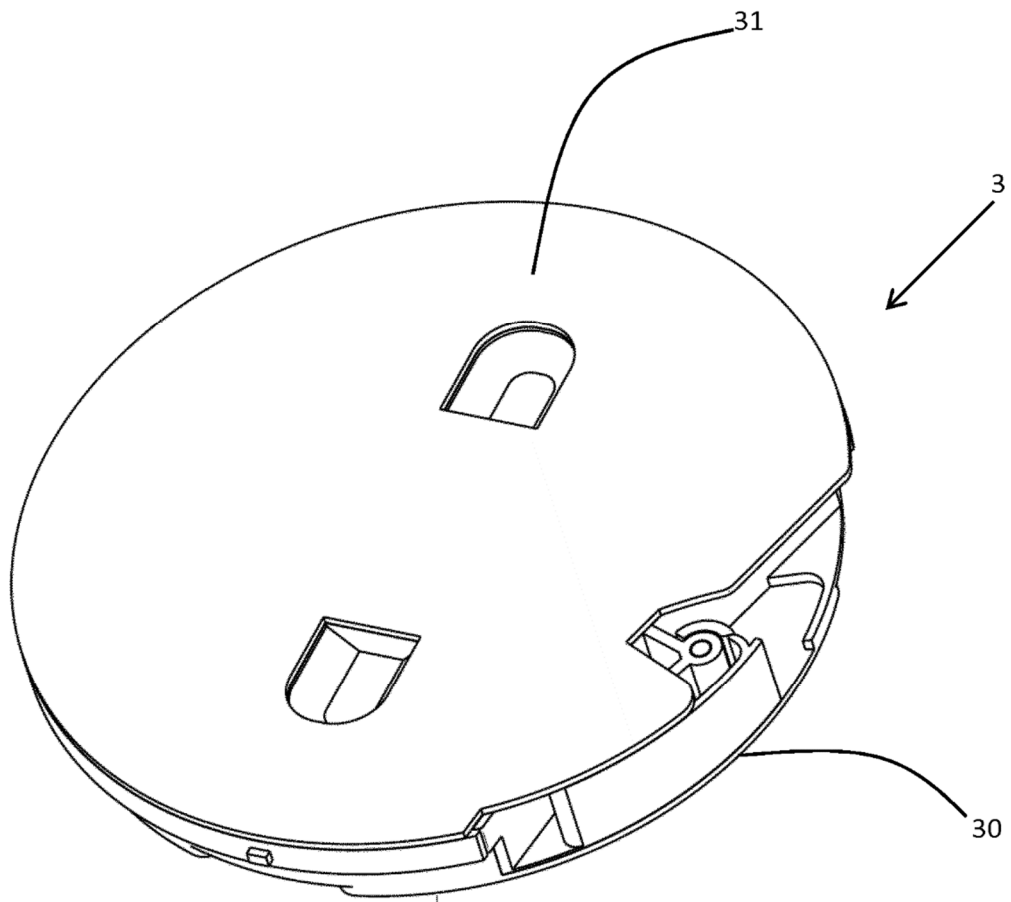


Fig. 7

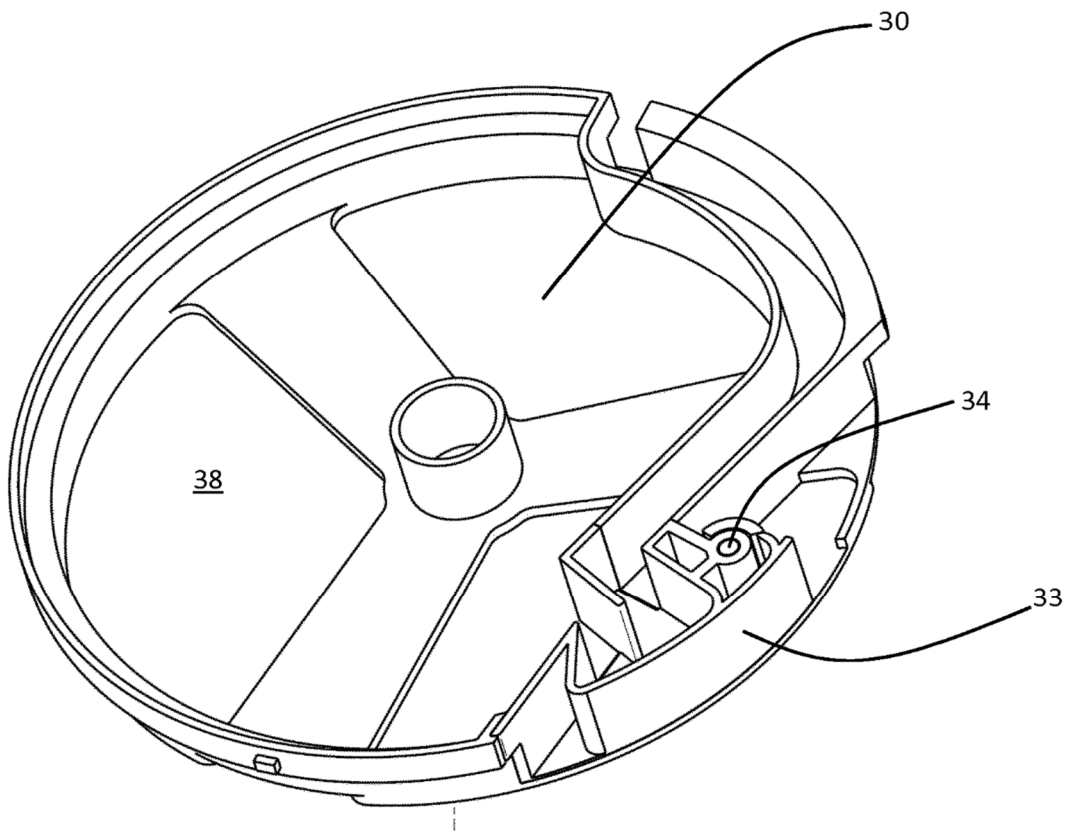


Fig. 8

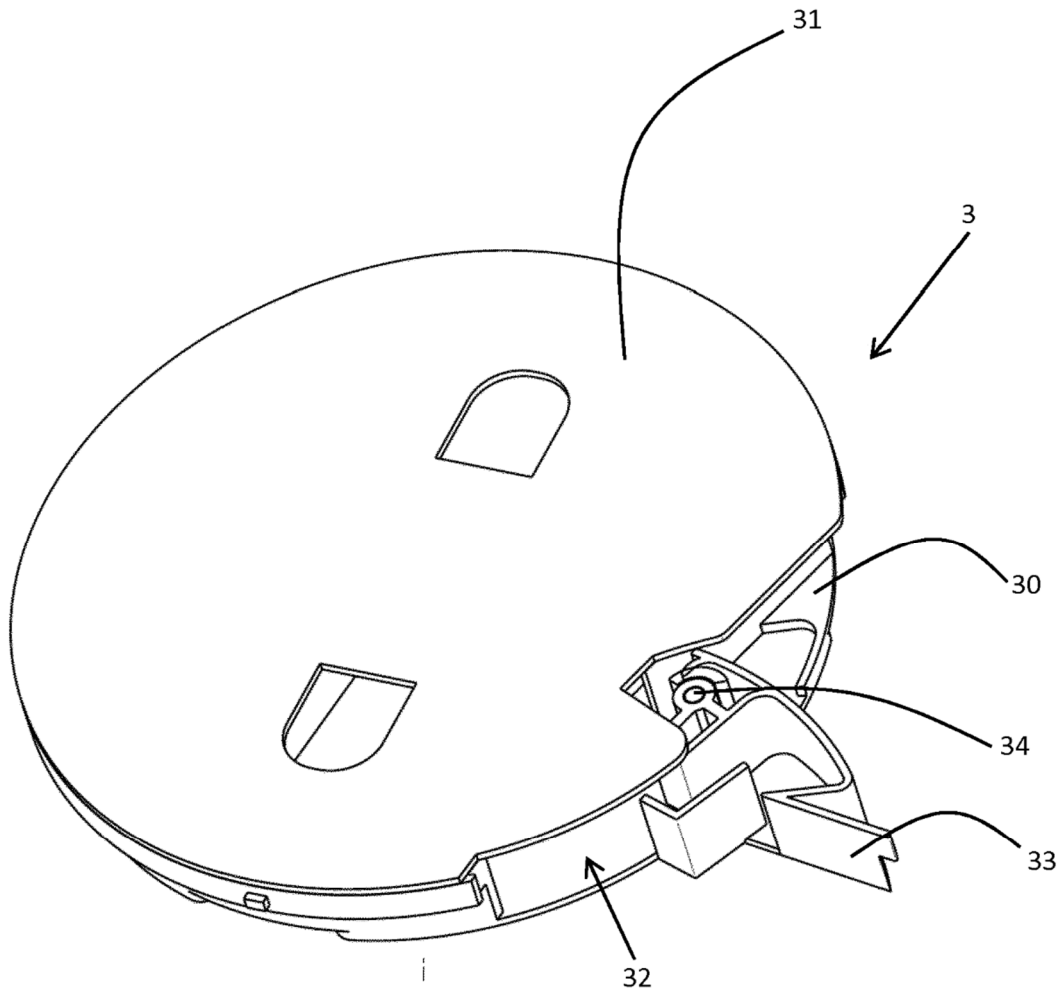


Fig. 9