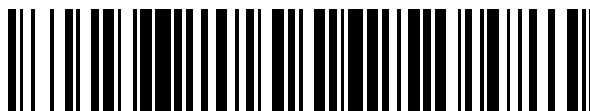


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 474**

51 Int. Cl.:

**D06F 37/04** (2006.01)

**D06F 37/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2015 E 15156247 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017 EP 2921585**

54 Título: **Una máquina de lavado de colada de carga superior y un tambor de colada para tal máquina**

30 Prioridad:

**21.03.2014 IT MI20140483**

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

**21.12.2017**

73 Titular/es:

**CANDY S.P.A. (100.0%)  
Via Missori, 8  
20900 Monza (MB), IT**

72 Inventor/es:

**FUMAGALLI, ALDO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 647 474 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**

Una máquina de lavado de colada de carga superior y un tambor de colada para tal máquina

5 La presente invención se refiere a un sistema para cargar detergente en un tambor de colada en máquinas de lavado de colada de carga superior o máquinas lavadoras-secadoras. Por motivos de simplicidad, únicamente se hará referencia a continuación en el presente documento a máquinas de lavado de colada, pero se entiende que el sistema de carga de detergente está igualmente destinado para su uso en máquinas lavadoras-secadoras y, en condiciones predeterminadas, en máquinas de lavado de colada de carga frontal. El documento DE 4342626 A describe una máquina de colada con un tambor de colada de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Las máquinas de lavado de colada de carga superior comprenden típicamente una estructura de soporte y sujeción, que está provista de una tapa que da acceso a una abertura de carga de un tambor de colada. El tambor está soportado de manera rotatoria dentro de una cuba de lavado localizada en la estructura de soporte y sujeción.

El tambor está provisto de una o más puertas provistas de ganchos de bloqueo especiales para cubrir la abertura de carga durante el ciclo de lavado o secado.

20 La cuba de lavado es adecuada para que contenga el líquido de lavado durante las etapas de lavado de colada.

A fin de permitir la carga de la cuba con agua de la tubería principal y sustancias detergentes y aditivos, se proporciona un sistema para cargar el agua de lavado, que se puede conectar al sistema de suministro de agua. Se proporciona un conducto de drenaje en la parte inferior de la cuba de lavado, con una bomba de drenaje asociada que proporciona la eliminación del líquido de lavado de la cuba y que controla, junto con el sistema de carga, el nivel de líquido en el interior de la cuba. A fin de calentar el líquido de lavado contenido en la cuba, se proporciona una resistencia eléctrica, que se dispone en el interior de la cuba en el espacio intermedio entre la pared de la cuba y el tambor de colada.

30 Las máquinas lavadoras-secadoras y de lavado de colada de la técnica anterior, aunque son satisfactorias desde varios aspectos, presentan un alto consumo de agua, energía eléctrica y detergente.

A fin de disminuir el consumo de agua y detergente, se sabe que las máquinas de lavado de colada están provistas de sistemas de recirculación que eliminan el líquido de lavado de la parte inferior de la cuba, donde se acumula incluso antes de humedecer la colada en el interior del tambor, y lo vierten desde arriba en la pared circunferencial del tambor de colada, o lo devuelven al tambor de colada, particularmente a través de un cubo de anclaje dispuesto en una área central del tambor cerca del eje de rotación del mismo. Dichos sistemas de recirculación usan típicamente una bomba de recirculación eléctrica que, sin embargo, consume energía eléctrica, además de incrementar el coste de fabricación y las dimensiones globales de la máquina de lavado de colada.

40 Un problema subyacente de las máquinas de lavado de colada que presentan una carga superior es que, particularmente durante las primeras etapas de lavado, el detergente, en lugar de actuar inmediata e intensamente sobre la colada, se vierte desde el depósito de detergente en la pared circunferencial del tambor de colada, desde la que se desliza a lo largo de la superficie externa del tambor a la cuba de lavado, donde se acumula antes de mezclarse y verse de nuevo en el tambor.

45 A pesar de la presencia de orificios en la pared circunferencial del tambor, únicamente una mínima parte del detergente vertido en la misma pasa a través de estos orificios pequeños y penetra directamente al tambor donde se localiza la colada. La mayor parte del detergente o de la mezcla de agua-detergente descargada desde el depósito de detergente en el tambor se desliza desde la pared circunferencial y cae a la cuba. Únicamente después de que se haya mezclado y diluido con el agua contenida en la cuba, el detergente se transfiere gradualmente al interior del tambor.

55 En consecuencia, en las primeras etapas de lavado, la concentración de detergente en la colada es indeseablemente baja.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de lavado de colada de carga superior y un tambor de colada para una máquina de lavado de colada de carga superior que presente características tales como evitar al menos algunos de los inconvenientes mencionados con referencia a la técnica anterior.

60 Un objeto particular de la invención es permitir que el detergente y la mezcla de agua-detergente vertidos en la superficie externa del tambor penetren directamente en él, sin deslizarse de manera externa en la cuba.

65 Los objetos específicos adicionales de la invención son el incremento de la eficacia de lavado, la reducción de los consumos de detergente y agua, la reducción de la energía usada en general para un lavado automático de la colada y la simplificación del propio sistema de lavado.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar una máquina de lavado de colada con un sistema de suministro mejorado de detergente o mezcla de agua-detergente y, en consecuencia, con prestaciones de lavado mejoradas.

5 Estos y otros objetos se logran mediante una máquina de lavado de colada de acuerdo con la reivindicación 1 y mediante un tambor de colada para una máquina de lavado de colada de acuerdo con la reivindicación 10.

Las reivindicaciones dependientes hacen referencia a modos de realización ventajosos.

10 A fin de comprender mejor la invención y apreciar las ventajas de la misma, se expone a continuación en el presente documento la descripción ejemplar no limitante de algunos modos de realización de la misma ilustrados en los dibujos adjuntos, en los que:

15 la figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina de lavado de colada de carga superior de acuerdo con la invención, en la que una tapa superior externa de la máquina de lavado de colada y una puerta del tambor de colada están completamente abiertas;

la figura 2 es una vista en perspectiva de la máquina de lavado de colada en la figura 1, en la que la tapa superior externa de la máquina de lavado de colada está medio abierta y la puerta del tambor de colada está cerrada;

20 la figura 3 muestra una máquina de lavado de colada de acuerdo con la invención en una vista en sección vertical, parcial, en la que el tambor de colada está orientado con la puerta hacia arriba y alineado con la abertura superior del alojamiento;

25 la figura 4 muestra una máquina de lavado de colada de acuerdo con la invención en una vista en sección vertical, parcial, en la que el tambor de colada está orientado con la puerta hacia abajo o, de manera alternativa, con una porción de pared circunferencial separada de la puerta y dirigida hacia arriba;

30 la figura 5 es una vista en perspectiva de una máquina de lavado de colada de carga superior de acuerdo con la invención, en la que la tapa superior externa de la máquina de lavado de colada está abierta y el tambor de colada está rotado con la puerta lejos de la abertura superior del alojamiento;

35 la figura 6 muestra una máquina de lavado de colada de acuerdo con la invención en una vista en sección vertical, parcial, en la que el tambor de colada está orientado con la puerta hacia arriba y alineado con la abertura superior del alojamiento;

la figura 7 muestra una máquina de lavado de colada de acuerdo con la invención en una vista en sección vertical, parcial, en la que el tambor de colada está orientado con la puerta hacia abajo o, de manera alternativa, con una porción de pared circunferencial separada de la puerta dirigida hacia arriba;

40 la figura 8 es una vista en sección de un detalle de un tambor de colada de la máquina de lavado de colada de acuerdo con un modo de realización;

45 la figura 9 es un tambor de colada de la máquina de lavado de colada de acuerdo con un modo de realización adicional.

50 Con referencia a las figuras, una máquina de lavado de colada de carga superior se indica generalmente con la referencia 1. La máquina de lavado de colada 1 comprende una estructura de soporte y sujeción 2 provista de una abertura de acceso superior 3 que se puede cerrar mediante una tapa 4, que está preferentemente articulada con respecto a la estructura de soporte y sujeción 2.

La abertura de acceso 3 da acceso a una abertura de carga 5 de un tambor perforado 6 que se soporta de manera rotatoria alrededor de un eje de rotación, que es típica, pero no necesariamente, horizontal dentro de una cuba de lavado 7 localizada en la estructura de soporte y alojamiento 2.

55 Una pared circunferencial 12 del tambor perforado 6 forma la abertura de carga 5 mencionada anteriormente y comprende una o más puertas 8, 8', que se pueden desplazar entre una posición de cierre, en la que las puertas 8 cubren la abertura de carga 5, y una posición de abertura, en la que despejan la abertura de carga 5.

60 De manera ventajosa, la una o más puertas 8, 8' están articuladas con respecto al tambor 6 y se abren hacia afuera. De manera alternativa, la(s) puerta(s) 8, 8' se fijan de manera deslizante con respecto al tambor 6 y se abren en una dirección que sea sustancialmente tangencial o circunferencial con respecto al eje de rotación del tambor 6.

La cuba de lavado 7 es adecuada para que contenga el líquido de lavado durante las etapas de lavado de colada.

65 A fin de permitir la carga de la cuba 7 con agua de la tubería principal, se proporciona un sistema de carga de agua 9, que se puede conectar al sistema de suministro de agua. Se proporciona un conducto de drenaje en la parte

inferior de la cuba de lavado 7, con una bomba de drenaje asociada que proporciona la eliminación del líquido de lavado de la cuba 7 y que controla, junto con el sistema de carga 9, el nivel de líquido en el interior de la cuba 7. A fin de calentar el líquido de lavado contenido en la cuba 7, se proporciona una resistencia eléctrica (no mostrada), que se dispone en el interior de la cuba 7 en el espacio intermedio entre la pared de la cuba 7 y el tambor 6.

5 La máquina de lavado de colada 1 comprende adicionalmente un depósito de detergente 10 en conexión con el sistema de carga de agua 9 y que presenta una o más aberturas de salida 11, 11', que se disponen, durante el funcionamiento de la máquina de lavado de colada 1 y cuando la tapa 4 está cerrada, directamente sobre la pared circunferencial 12 del tambor 6.

10 De esta manera, cuando el sistema de carga de agua 9 suministra agua de la tubería principal o agua recirculada desde la cuba de lavado 7 en el depósito de detergente 10, dicha agua se mezcla en el interior del depósito de detergente 10 con el detergente o aditivo y la mezcla de agua-detergente y/o agua-aditivo fluye desde el depósito de detergente 10, a través de la(s) abertura(s) de salida 11, 11' directamente en la pared circunferencial 12 del tambor 6, es decir, en la puerta 8, 8' o las porciones de la pared circunferencial 12 lejos de la puerta 8, 8'.

15 Como se sabe, el depósito de detergente 10 puede comprender diferentes compartimentos para recibir diferentes sustancias detergentes, aditivos, suavizantes, etc., por ejemplo, un compartimento de detergente líquido 13, un compartimento de detergente en polvo 14, un compartimento de detergente de prelavado 15, un compartimento de suavizante 16. Los compartimentos individuales 13, 14, 15, 16 pueden presentar aberturas de llenado discretas 18 y ventanas 19 con una marca 17 de nivel de llenado, por ejemplo, un nivel de llenado máximo.

20 De acuerdo con un aspecto de la invención, la pared circunferencial 12 del tambor 6 forma un embudo 21 para recibir el detergente o la mezcla de agua-detergente. El embudo 21 comprende una cavidad 23 (formada en una superficie externa 22 de la pared circunferencial 12) que está abierta y dirigida hacia afuera del tambor 6, así como una pluralidad de orificios pasantes 24 que se extienden desde la cavidad 23 al tambor 6.

25 De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, cualquier pared externa del tambor 6, por ejemplo, una de las dos paredes laterales 42 (figura 9), forma un embudo 21 para recibir el detergente o la mezcla de agua-detergente. El embudo 21 comprende una cavidad 23 (formada en una superficie externa 22 de la pared externa, por ejemplo, circunferencial, 12, y/o lateral 42) abierta y dirigida hacia afuera de manera radial del tambor 6, así como una pluralidad de orificios pasantes 24 que se extienden desde la cavidad 23 al tambor 6.

30 A modo de ejemplo, el embudo 21 se puede formar en una o más porciones 43 abombadas hacia afuera de la pared lateral 42.

35 Además, la máquina de lavado de colada 1 está configurada para posicionar, durante una o más etapas de introducción de detergente, el tambor 6 con el embudo 21 con respecto a la al menos una abertura de salida 11, 11' en una posición de transferencia de detergente en la que un flujo 30 de detergente o mezcla de agua-detergente que abandona las aberturas de salida 11, 11' se recibe en el embudo 21.

40 De esta manera, se impide que el flujo de detergente 30 se deslice a lo largo de la superficie externa del tambor 6 a la cuba 7. Por el contrario, el detergente queda atrapado y se acumula en la cavidad 23 a través de la que pasa, por medio de los orificios pasantes 24, directamente en el interior del tambor 6 donde se localiza la colada.

45 De acuerdo con un modo de realización, un sistema de control 25, por ejemplo, una placa electrónica, en conexión con un motor 26 que hace rotar el tambor 6 y con una o más electroválvulas 27 del sistema de carga de agua 9, está configurado para posicionar, durante una o más etapas de introducción de detergente, el embudo 21 debajo la abertura de salida 11, 11' y alineado sustancialmente de manera vertical con la misma. De esta manera, el flujo 30 de detergente o mezcla de agua-detergente procedente de la abertura de salida 11, 11' puede caer por gravedad directamente a la cavidad 23 del embudo 21.

50 De acuerdo con un modo de realización, el sistema de control 25 está configurado para mantener la posición de transferencia de detergente durante un intervalo de tiempo desde 5 segundos a 240 segundos, preferentemente desde 5 segundos a 60 segundos.

55 De acuerdo con un modo de realización adicional, el sistema de control 25 y el sistema de carga de agua 9 están configurados para generar el flujo 30 mencionado anteriormente de detergente o mezcla de agua-detergente en forma de un chorro forzado o presurizado, para acelerar el paso del detergente a través del embudo 21 al tambor 6.

60 De manera ventajosa, la(s) abertura(s) de salida 11, 11' está(n) formada(s) a partir de porciones tubulares 29 que se extienden o sobresalen hacia abajo (durante el funcionamiento de la máquina de lavado de colada 1 y/o cuando la tapa 4 está cerrada) desde una pared inferior 28 del depósito de detergente 10, para permitir la formación de una columna de líquido que incremente la presión de transmisión del flujo de detergente o mezcla de agua-detergente 30.

65

Como se puede ver, por ejemplo, en las figuras 3 y 4, la(s) porción/porciones tubular(es) 29 se pueden ahusar hacia el extremo inferior (formando la abertura de salida 11, 11') a fin de obtener un flujo de detergente 30 que sea compacto y esté dirigido tanto como sea posible.

5 De acuerdo con un modo de realización, el depósito de detergente 10 puede formar al menos un sifón invertido 32 con una abertura de descarga auxiliar 31 y puede estar configurado para activar y vaciar el depósito de detergente o uno o más compartimentos de detergente individuales cuando se alcanza un nivel de llenado umbral 33 (figura 3). Esto garantiza una operación de emergencia de la máquina de lavado de colada 1 incluso en el caso de una obstrucción de la abertura de salida 11, 11' del depósito de detergente 10.

10 En un modo de realización, el sifón invertido 32 puede estar formado por un tubo ascendente 34, que sobresale hacia arriba desde la parte inferior del depósito, y un tubo descendente 35, que se inserta desde arriba en el tubo ascendente 34 y que presenta un extremo superior cerrado.

15 En un modo de realización preferente, al menos uno de dichos embudos 21 está conformado, preferentemente mediante moldeo por inyección, en una porción de plástico 36 de la pared circunferencial 12. Esto facilita la implementación de la profundidad (relativamente alta) y conformación óptima de la cavidad 23 y la conformación óptima y longitud los orificios pasantes 24, que se pueden obtener con más dificultad a partir de acero inoxidable mediante una prensa.

20 De manera ventajosa, la porción de plástico 36 está formada en al menos una de las puertas 8, 8'. Estas pueden estar formadas, por ejemplo, por un bastidor portador de carga de metal y la porción de plástico 36, que, por ejemplo, se sobremoldea en el bastidor de metal. Esto implica una ventaja sinérgica en términos de comodidad de manipulación de la puerta por un usuario (por ejemplo, una mujer que presenta manos delicadas), facilidad de fabricación de la puerta 8, 8' e implementación del embudo 21.

25 Los orificios pasantes 24 pueden estar formados en porciones tubulares que sobresalen desde una superficie interna de la pared circunferencial 12 hacia el interior del tambor. En virtud de la proporción longitud/diámetro, mayor que 1, de los orificios pasantes 24, generan (después de un llenado inicial de los mismos) una aspiración, que promueve adicionalmente la transferencia del detergente desde la cavidad externa 23 al tambor 6.

De manera alternativa, o además, el/los embudo(s) 21 también pueden estar formados en una porción de metal de la pared circunferencial 12.

35 En modos de realización, el/los embudo(s) 21 pueden estar formados en la puerta 8, 8' y/o en una zona de la pared circunferencial 12 lejos de la puerta, por ejemplo, diametralmente opuesta a ella, y/o en una aleta de arrastre de colada 20 del tambor 6. La aleta de arrastre puede estar formada, por ejemplo, por la pared circunferencial 12 o conectada desde el interior a la pared circunferencial 12, y la cavidad 23 del embudo 21 puede estar formada en el interior de las dimensiones globales de la aleta de arrastre o por la propia aleta de arrastre.

40 De acuerdo con un modo de realización (figura 2), los orificios pasantes 24 del embudo 21 presentan una anchura o diámetro que es mayor que el diámetro de los orificios pequeños 37 formados en la pared circunferencial 12 en el exterior del embudo 21. Esto permite una mejor transferencia de la mezcla de agua-detergente en la zona localizada del embudo 21 (posiblemente, fabricado de plástico) y evita daños a la colada debido a los orificios demasiado grandes 37 en las restantes zonas de la pared circunferencial 12 que está fabricada de chapa de acero.

45 A modo de ejemplo ventajoso, no limitante, los orificios pasantes 24 del embudo 21 presentan una anchura o diámetro que varía desde 3 mm a 12 mm, preferentemente desde 5 mm a 8 mm, todavía más preferentemente desde aproximadamente 6 mm.

50 La cavidad 23 del embudo 21 presenta preferentemente una anchura 38 transversal con respecto a la dirección de los orificios pasantes 24 que varía entre 6 ... 15 veces, preferentemente desde 8 ... 12 veces, la anchura de los orificios pasantes individuales 24. La anchura 38 de la cavidad puede ser desde aproximadamente 4 cm ... 12 cm, preferentemente desde 4 cm ... 8 cm, todavía más preferentemente desde aproximadamente 5 cm ... 8 cm.

55 La profundidad (radial con respecto al eje de rotación del tambor) de la cavidad 23 puede variar desde 0,5 cm a 10 cm, preferentemente desde 1 cm a 6 cm, todavía más preferentemente desde 1 cm a 4 cm.

La conformación (en una vista en planta) de la cavidad 23 puede ser, por ejemplo, circular, ovalada o poligonal.

60 De acuerdo con todavía un modo de realización adicional, el embudo 21, particularmente la cavidad 23, puede ser adecuado para recibir y albergar al menos de manera temporal una pastilla 41 o cápsula que contenga una sustancia para tratar la colada, por ejemplo, una cápsula o pastilla de prelavado. Con este objetivo, la cavidad 23 puede presentar un borde de retención pequeño, fijo, 40 para un ajuste a presión, con interferencia o conformacional con la pastilla 41. De manera alternativa, el borde de retención pequeño 40 se puede desplazar entre una posición abierta, en la que permite la inserción de la pastilla 41 en la cavidad 23, y una posición cerrada, en la que el borde

de retención pequeño 40 alberga la pastilla 41 en la cavidad 23. La actuación (disolución, distribución, liberación) de la sustancia de tratamiento de la pastilla 41 o cápsula se produce mediante el flujo de agua y/o detergente 30 dirigido al embudo y que actúa sobre la pastilla 41 o cápsula.

5 A partir de la descripción proporcionada en la misma, los expertos en la técnica apreciarán, por supuesto, cómo la máquina de lavado de colada 1 y el tambor de colada 6 resuelven los problemas mencionados con referencia a la técnica anterior y logran los objetos de la invención que se han explicado en la sección introductoria.

10 Será evidente que, con respecto a la máquina de lavado de colada y el tambor de colada de acuerdo con la presente invención, los expertos en la técnica, a fin de satisfacer las necesidades específicas contingentes, podrán realizar modificaciones y variaciones adicionales, encontrándose todas ellas de cualquier modo dentro del alcance de protección de la invención, como se define mediante las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un tambor de colada (6) para una máquina de lavado de colada de carga superior (1) del tipo que presenta un depósito de detergente (10) en conexión con un sistema de carga de agua (9) y que tiene una o más aberturas de salida (11, 11') dispuestas encima de una pared externa (12, 42) del tambor (6) montado en dicha máquina de lavado de colada de carga superior (1) para poder distribuir un flujo de agua-detergente (30) en la pared externa (12, 42) del tambor (6), teniendo dicho tambor (6) dicha pared externa (12, 42) que comprende una pared circunferencial (12) que forma una abertura de carga de colada (5) y una o más puertas (8, 8') para abrir y cerrar la abertura de carga de colada (5), en el que la pared externa (12, 42) forma uno o más embudos (21) para recibir y transferir al menos una parte del flujo de agua-detergente (30) al tambor (6), teniendo dicho embudo (21) una cavidad (23) que está abierta y dirigida radialmente hacia fuera del tambor (6), así como una pluralidad de orificios pasantes (24) que se extienden desde la cavidad (23) adentro del tambor (6), caracterizado porque dichos uno o más embudos (21) están formados en dichas una o más puertas (8, 8').
2. Una máquina de lavado de colada de carga superior (1), que comprende:
- un alojamiento (2) con una abertura de acceso superior (3) que se puede abrir y cerrar mediante una tapa (4),
  - un tambor perforado (6) de acuerdo con la reivindicación 1 localizado de manera rotatoria dentro de una cuba de lavado (7) en la estructura de soporte (2),
  - un depósito de detergente (10) en conexión con un sistema de carga de agua (9) y que tiene una o más aberturas de salida (11, 11') dispuestas encima de la pared externa (12, 42) del tambor (6) para poder distribuir un flujo de agua-detergente (30) en la pared externa (12, 42) del tambor (6),
  - un dispositivo de control (25) en conexión con un motor (26) para la rotación del tambor (6) y una o más electroválvulas (27) del sistema de carga de agua (9), estando configurado dicho dispositivo de control (25) para posicionar, durante una o más etapas de introducción de detergente, el tambor (6) con el embudo (21) durante una duración predeterminada en una posición de transferencia de detergente en la que el flujo de agua-detergente (30) que abandona la abertura de salida (11, 11') se dirige al embudo (21).
3. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la duración predeterminada de la posición de transferencia de detergente varía en un intervalo de tiempo seleccionado del grupo que consiste en:
- desde 5 segundos a 240 segundos,
  - desde 5 segundos a 60 segundos.
4. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que, en dicha posición de transferencia de detergente, el embudo (21) está debajo de la abertura de salida (11, 11') y alineado sustancialmente de manera vertical con la abertura de salida (11, 11').
5. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el sistema de control (25) y el sistema de carga de agua (9) están configurados para generar el flujo de agua-detergente (30) como un chorro forzado o presurizado, para acelerar el paso del detergente a través del embudo (21) dentro del tambor (6).
6. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la abertura de salida (11, 11') está formada a partir de una porción tubular (29) que se extiende hacia abajo desde una pared inferior (28) del depósito de detergente (10).
7. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en la que la porción tubular (29) está ahusada hacia un extremo inferior de la misma, formando la abertura de salida (11, 11').
8. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el depósito de detergente (10) forma al menos un sifón invertido (32) con una abertura de descarga auxiliar (31) y está configurado para activar y vaciar uno o más compartimentos de detergente del depósito de detergente (10) cuando se alcanza un nivel de llenado umbral (33).
9. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que al menos uno de dichos uno o más embudos (21) está formado mediante moldeo por inyección en una porción de plástico (36).
10. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 9, en la que la porción de plástico (36) está formada en al menos una de las puertas (8, 8').
11. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que los orificios pasantes (24) están formados en porciones tubulares que sobresalen desde una superficie interna de la pared circunferencial (12)

hacia el interior del tambor (6).

5 12. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que los orificios pasantes (24) tienen una anchura mayor que el diámetro de los orificios pequeños (37) formados en la pared circunferencial (12) en el exterior del embudo (21).

13. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 12, en la que los orificios pasantes (24) tienen una anchura seleccionada del grupo que consiste en:

10 desde 3 mm a 12 mm,

desde 5 mm a 8 mm,

15 6 mm;

en la que la cavidad (23) tiene una anchura (38) transversal con respecto a la dirección de los orificios pasantes (24) seleccionada del grupo que consiste en:

20 desde 6 a 15 veces la anchura de los orificios pasantes individuales (24),

desde 8 a 12 veces la anchura de los orificios pasantes individuales (24);

en la que la anchura (38) de la cavidad se selecciona del grupo que consiste en:

25 desde 4 cm a 12 cm,

desde 4 cm a 8 cm,

30 desde 5 cm a 8 cm;

en la que una profundidad de la cavidad (23) se selecciona del grupo que consiste en:

desde 0,5 cm a 10 cm,

35 desde 1 cm a 6 cm,

desde 1 cm a 4 cm.

40 14. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 12, en la que la cavidad (23) tiene una anchura (38) transversal con respecto a la dirección de los orificios pasantes (24) que varía entre 6 a 15 veces, o desde 8 a 12 veces, la anchura de los orificios pasantes individuales (24), en la que la anchura (38) de la cavidad varía:

45 - entre 4 cm y 12 cm, o

- entre 4 cm y 8 cm, o

- entre 5 cm y 8 cm;

50 en la que la profundidad de la cavidad (23) varía:

- desde 0,5 cm a 10 cm, o

- desde 1 cm a 6 cm, o

55 - desde 1 cm a 4 cm.

60 15. La máquina de lavado de colada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la cavidad (23) está conformada como para recibir y albergar al menos de manera temporal una pastilla (41) o cápsula que contenga una sustancia para tratar la colada.



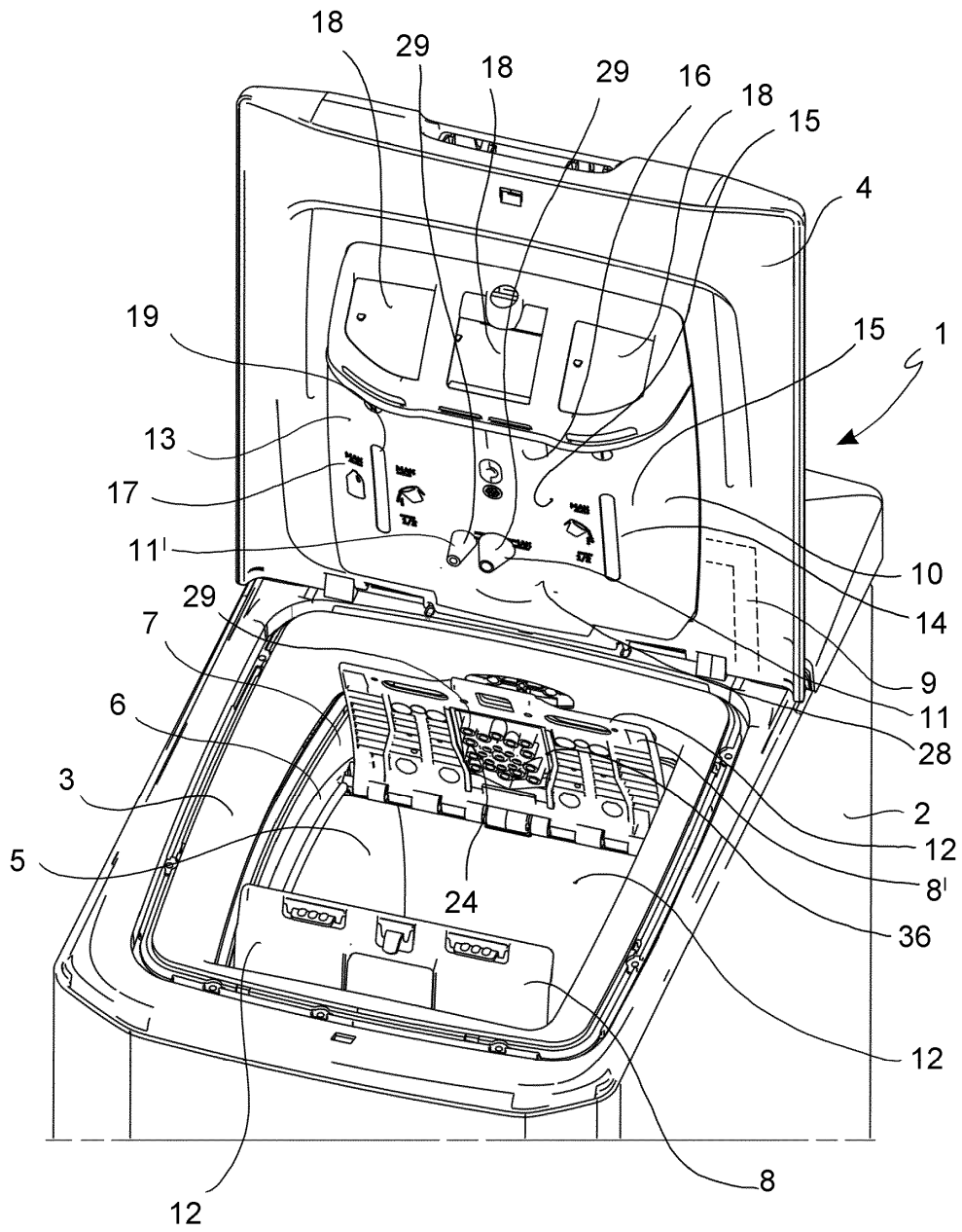


FIG. 1

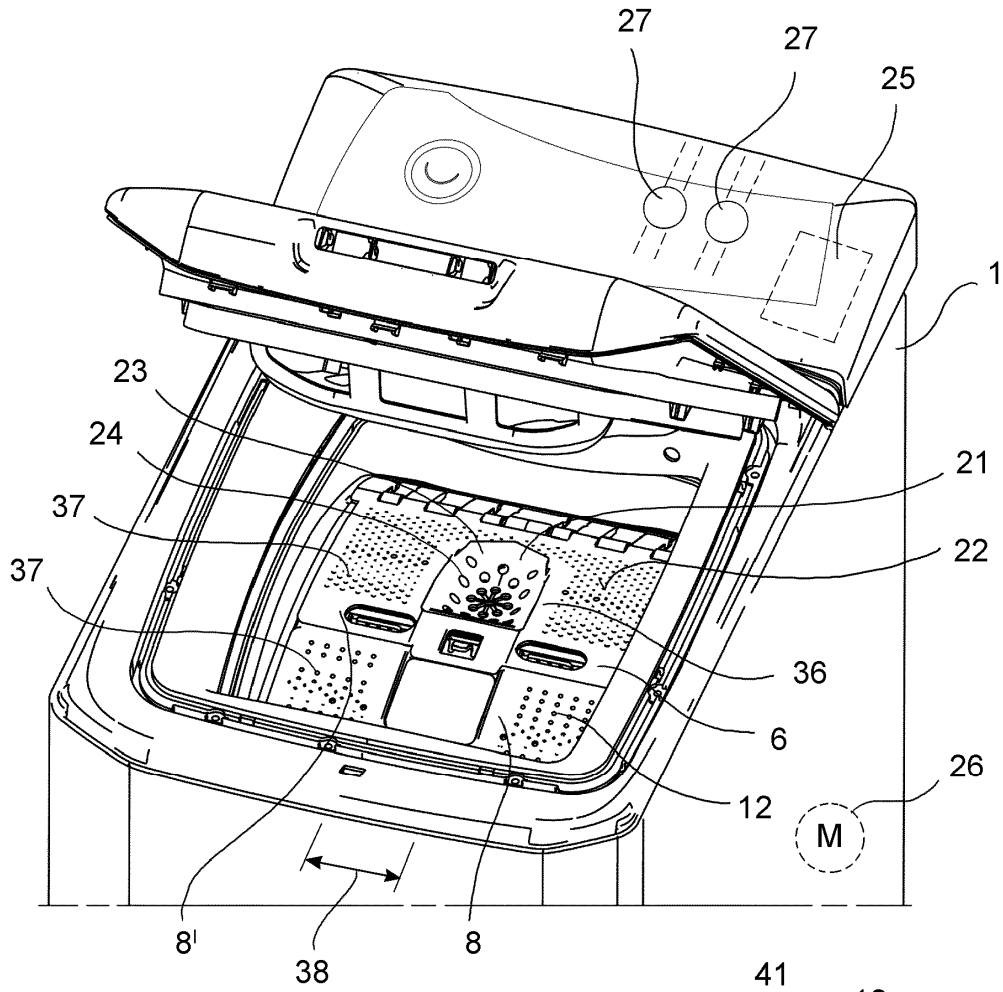


FIG. 2

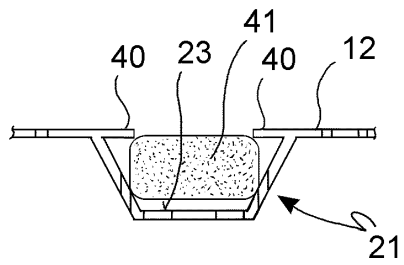
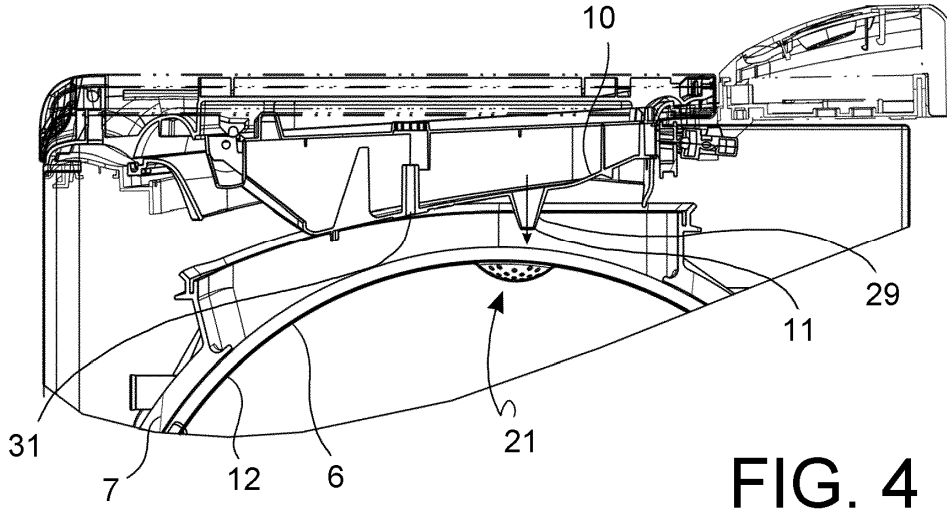
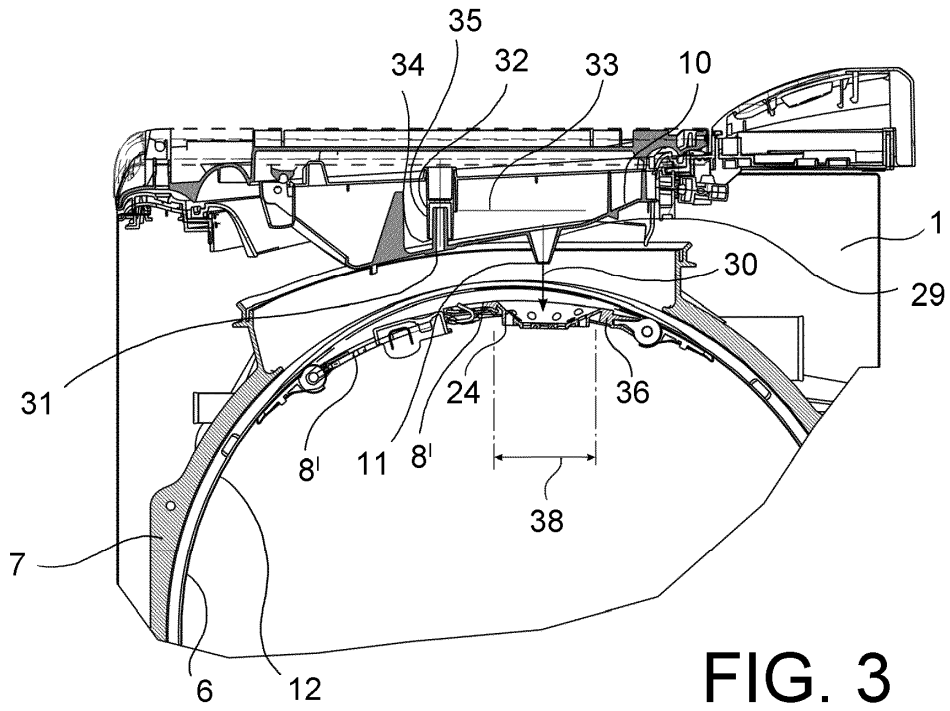


FIG. 8



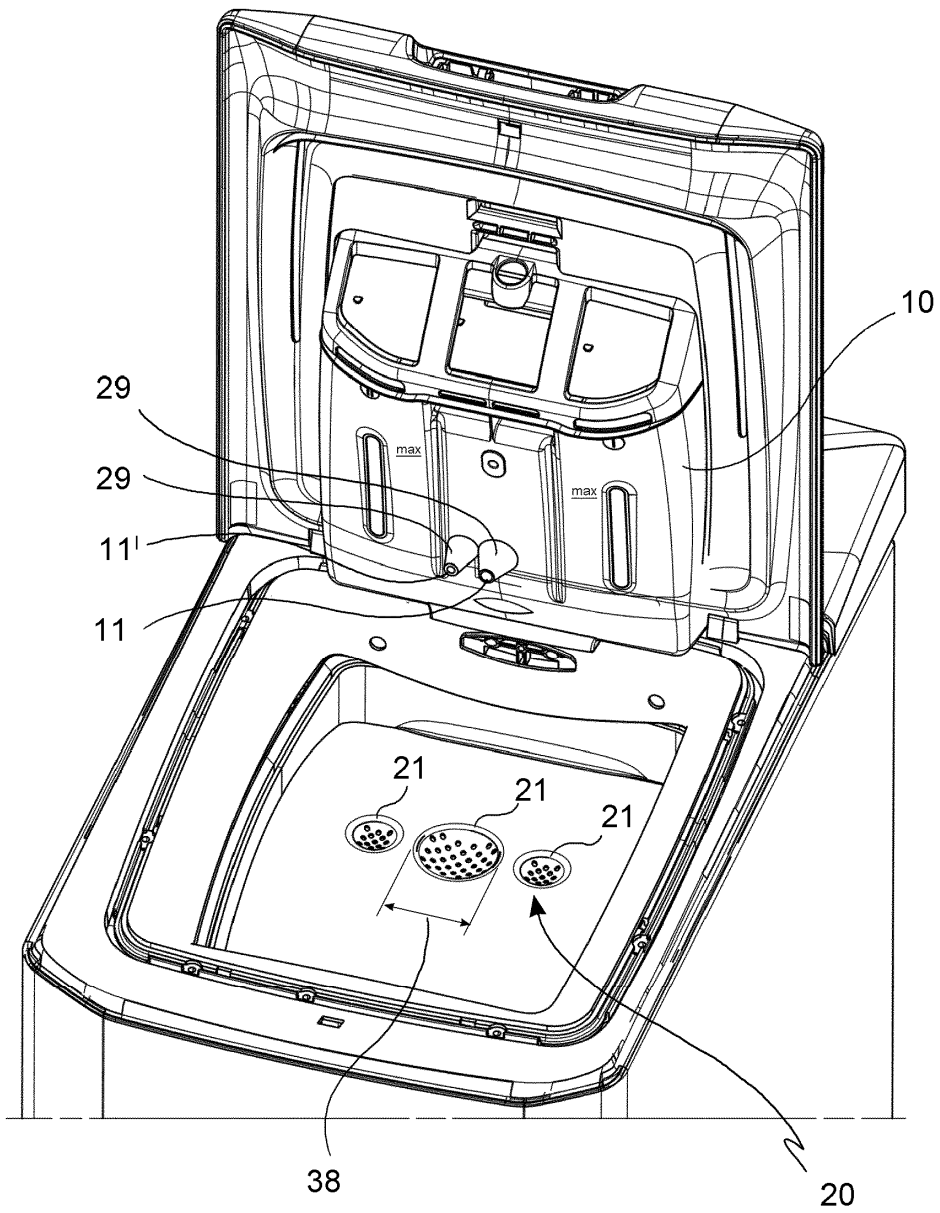


FIG. 5

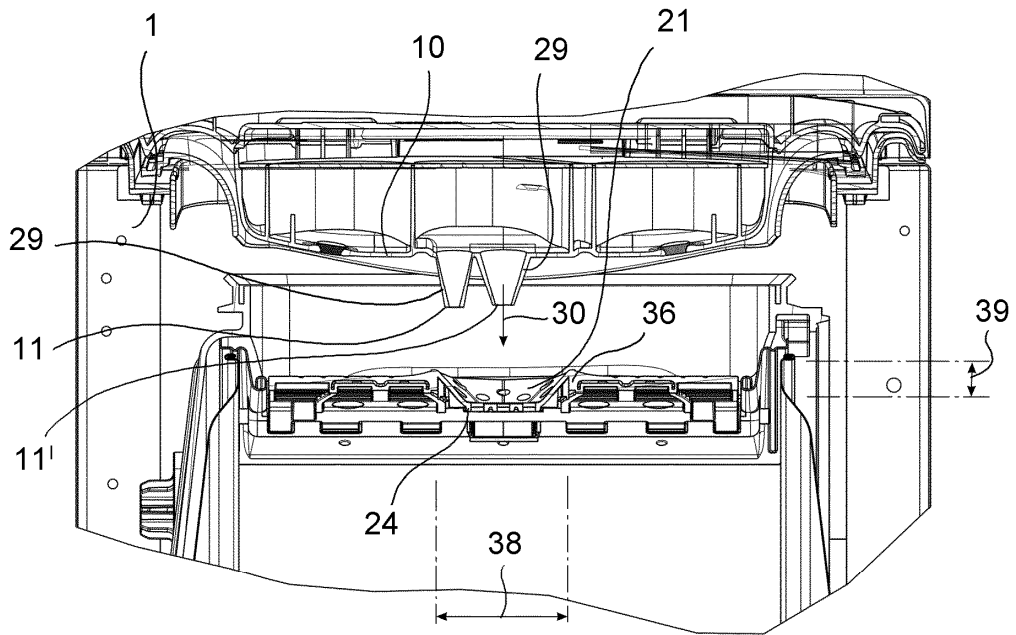


FIG. 6

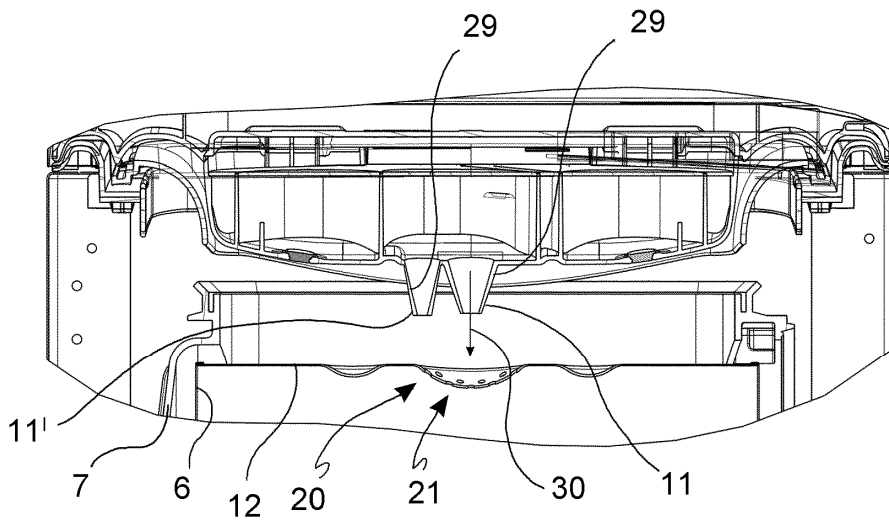


FIG. 7

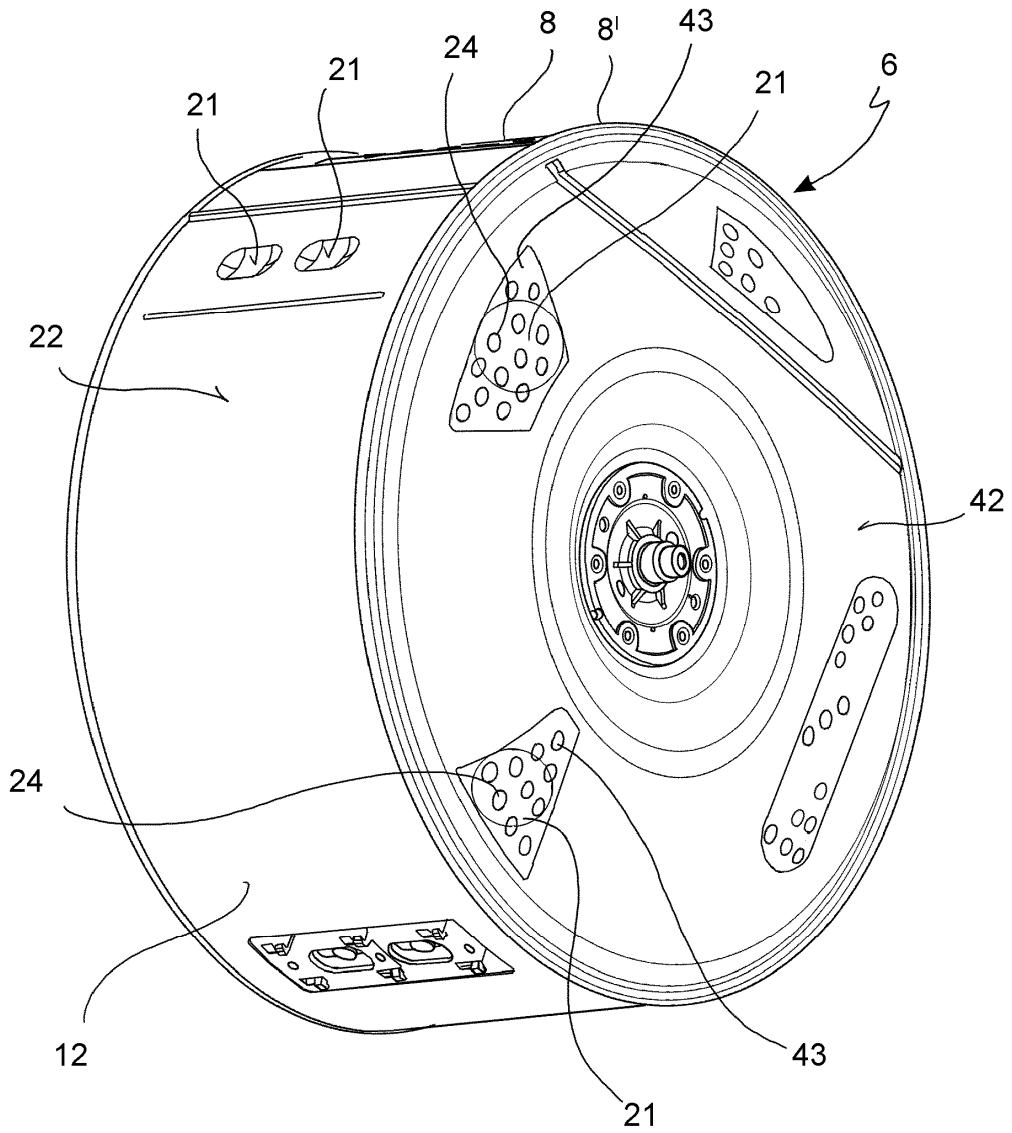


FIG. 9