

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 969**

51 Int. Cl.:
D06F 37/14 (2006.01)
D06F 37/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09401021 .2**
96 Fecha de presentación: **06.10.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2309048**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.04.2011**

54 Título: **Tambor para una lavadora**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.03.2012

73 Titular/es:
Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Strasse 29
33332 Gütersloh, DE

72 Inventor/es:
Hunke, Werner;
Eblenkamp, Alfons;
Maßmann, Felix;
Hölscher, Britta;
Keunecke, Jens y
Rütten, Felix

74 Agente/Representante:
Zuazo Araluze, Alexander

ES 2 376 969 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

Tambor para una lavadora.

5 La invención se refiere a un tambor para una lavadora con una cubeta de lavado, en la que el tambor puede montarse de manera giratoria con respecto a un eje horizontal o inclinado, que comprende una camisa cilíndrica, que está limitada por medio de dos paredes frontales opuestas, al menos una nervadura de arrastre, que está colocada sobre la camisa y se extiende de forma esencialmente transversal con respecto a la dirección perimetral sobre la superficie interior de la camisa.

10 Para el lavado de ropa en una lavadora de tambor la ropa se lava con agua añadiendo detergente con un movimiento enérgico del tambor. En este caso el tambor está perforado para que el agua en la cubeta de lavado entre en contacto con la ropa, que se encuentra en el tambor. Para mejorar el remojado en el tambor están colocadas nervaduras de pala, que elevan el agua procedente de la zona inferior de la cubeta de lavado hacia arriba y desde aquí la distribuyen sobre la ropa.

15 Por el documento EP 1 433 888 B1 se conoce un tambor de este tipo para una lavadora. El tambor comprende nervaduras de elevación, que están dispuestas en el lado interior de la camisa de tambor distribuidas por el perímetro. A este respecto las piezas de ropa se elevan sólo en la dirección circunferencial hasta que se suelten de la camisa del tambor y de este modo se produzca la denominada caída de la ropa. Las nervaduras de elevación comprenden en las superficies laterales rebajes cóncavos, que sirven como unidades de almacenamiento de agua para elevar el líquido de lavado. Debido a la conformación cóncava de las zonas de superficie lateral puede suceder que las piezas de ropa no se suelten de la nervadura y entonces permanezcan adheridas por toda la superficie interior de la camisa del tambor. Además la curvatura cóncava en el extremo libre de la nervadura de elevación forma una transición inconstante angulosa, que puede deformar o desgastar fuertemente las piezas de ropa en contacto con la misma.

20 El documento EP 0 245 721 A1 da a conocer un tambor para una lavadora, en la que un depósito de dosificación configurado como nervadura está fijado a la pared del tambor. El depósito de dosificación comprende sobre sus superficies laterales rebajes, mediante los que se conduce agua al interior de la nervadura, de manera que en caso de una posición por encima de la cabeza puede salir de nuevo por los orificios.

El documento EP 0 351 671 A1 da a conocer un tambor para una lavadora con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

30 La invención se basa por tanto en el objetivo de proporcionar un tambor con nervaduras de elevación, en el que tenga lugar de manera cuidadosa y especialmente efectiva la mezcla de las piezas de ropa con el líquido de lavado.

El objetivo se soluciona mediante un tambor con las características de la reivindicación 1. Realizaciones ventajosas se obtienen de las reivindicaciones dependientes siguientes.

35 La ventaja esencial del tambor según la invención es que se consigue un movimiento mejorado de las piezas de ropa en el interior del tambor, cuando éste se dispone aproximadamente horizontal o inclinado y se hace girar con un número de revoluciones habitual para la fase de lavado, por ejemplo, de 20 a 70 rpm. Además se mantiene el cuidado de las piezas de ropa, de manera que se evitan un desgaste o daños prematuros.

40 El tambor según la invención comprende para ello nervaduras de elevación, que tienen al menos una superficie lateral con una curvatura convexa. La superficie lateral se extiende en la superficie de camisa casi en ángulo recto en dirección al interior del tambor y partiendo de aquí hasta el extremo libre de la nervadura continuamente de manera aplanada, presentando la superficie lateral al menos un moldeo de tipo acanaladura. Con esta conformación se consigue que las piezas de ropa en el movimiento de lavado se deslicen fácilmente desde la nervadura, sin que se rocen con fuerza en un canto del extremo libre. Además mediante la acanaladura se crea una unidad de almacenamiento de agua, que puede elevar una parte del líquido de lavado que se encuentra en el tambor, cuando se hace girar. De este modo se consigue el denominado efecto de pala.

45 Para el desarrollo de las superficies laterales es conveniente, que en la zona de contacto con la superficie de camisa presenten un ángulo de aproximadamente desde 90° hasta 120° con respecto a la superficie interior de la camisa. De este modo se consigue un fuerte efecto de arrastre en la proximidad inmediata de la camisa del tambor.

50 Según la invención el moldeo de tipo acanaladura está configurado abierto hacia el extremo libre de la nervadura, de manera que la superficie de fondo curvada convexa de la acanaladura pase a la curvatura convexa de la superficie lateral. De este modo se proporciona una transición continua y suave del moldeo de tipo acanaladura que forma la unidad de almacenamiento de agua, a la superficie lateral de la nervadura. Mediante esta conformación se evita en su mayor parte que las piezas de ropa se enganchen en la nervadura. En un perfeccionamiento ventajoso la superficie de fondo del moldeo de tipo acanaladura está configurada de forma convexa. De este modo se mejora el deslizamiento de las piezas de ropa en el interior del hueco de tipo acanaladura.

55 En un perfeccionamiento las superficies laterales en la zona del extremo libre están libres de acanaladuras o

moldeos, de manera que estas zonas, que son las que más se adentran en el interior del tambor, están configuradas muy lisas.

5 En una realización ventajosa la superficie lateral de la nervadura presenta al menos dos acanaladuras que se encuentran una al lado de otra en dirección longitudinal, que están separadas por un alma, que forma una zona no moldeada de la superficie lateral. Mediante el alma que queda se provoca un guiado de las piezas de ropa que se deslizan a lo largo de la nervadura en la dirección circunferencial del tambor. De este modo se evita que se formen ovillos no deseados.

10 En una realización conveniente las acanaladuras presentan un contorno aproximadamente rectangular o en forma de U. De este modo los huecos pueden actuar sobre una gran superficie de la superficie lateral de la nervadura para mejorar el efecto de pala.

15 En una realización ventajosa adicional la nervadura tiene en la zona de vértice una ranura que se extiende en dirección longitudinal. Esta ranura proporciona en la transición a la superficie lateral un canto de rotura, que evita que el líquido de lavado que sale de la superficie lateral fluya por la otra superficie lateral de la misma nervadura. Así se mejora el efecto de pala, es decir, la elevación de una cantidad parcial de líquido de lavado, que entonces con la nervadura elevada vuelve a caer al espacio de tratamiento desde arriba sobre la ropa a modo de chorro.

En una realización ventajosa las dos superficies laterales, que forman la nervadura, están configuradas de forma convexa, de manera que la nervadura tiene una sección transversal aproximadamente parabólica. A este respecto la sección transversal de la nervadura está realizada de manera esencialmente simétrica.

20 En otra realización una superficie lateral está configurada con respecto a la superficie lateral opuesta de una nervadura con un ascenso más suave o con una curvatura menor. Así, para un sentido de giro del tambor puede obtenerse un buen efecto de pala y con el sentido de giro contrario un buen efecto mecánico sobre las piezas de ropa.

25 Para mejorar el efecto de pala la nervadura de elevación está configurada como nervadura de pala, que en la zona de vértice presenta orificios para la salida de líquido de lavado, estando las superficies laterales sin perforar. Entonces por los orificios puede salir el líquido de lavado situado en el interior de la nervadura, cuando la nervadura está tan elevada que los orificios apuntan hacia abajo.

30 Para lavadoras domésticas, que permiten una carga de desde 6 hasta 10 Kg de ropa seca, es conveniente, que el tambor presente un diámetro en el intervalo de desde 45 hasta 60 cm, la nervadura una altura de desde 3 hasta 8 cm y que el rebaje de tipo acanaladura ascienda en el punto más profundo a aproximadamente de 1 a 5 mm. En el caso de lavadoras domésticas con un volumen de tambor de aproximadamente de 45 l a 65 l es conveniente realizar la nervadura con una altura de aproximadamente de 3 a 5 cm.

Un ejemplo de realización de la invención está representado en los dibujos de forma meramente esquemática y se describe a continuación con más detalle. Muestran:

la figura 1: una lavadora en una representación en corte esquemática;

35 la figura 2: el tambor en una vista en perspectiva y

las figuras 3 a 6: la nervadura de elevación en diferentes vistas.

40 En la figura 1 está representada de forma meramente esquemática una lavadora 1, con una cubeta 2 de lavado. Las indicaciones de posición y dirección se refieren a la posición de instalación en funcionamiento de la lavadora 1. En el interior de la cubeta 2 de lavado está dispuesto un tambor 3 montado de manera giratoria con respecto a un eje 27 horizontal o inclinado y accionado a través de un motor 13 eléctrico, que mueve las piezas 8 de ropa que se encuentran en la cubeta 2 de lavado o en el tambor 3. El tambor 3 está fabricado en el presente ejemplo de realización de acero fino y está dotado de una pluralidad de orificios para el paso de flujo. La carcasa 4 tiene una abertura 9 de carga, a través de la que puede accederse al interior del tambor 3 atravesando la junta 6 de estanqueidad. La abertura 9 de carga puede cerrarse con la puerta 5. En la zona inferior de la cubeta 2 de lavado está el líquido 7 de lavado, que se necesita para limpiar o tratar la ropa 8. Para calentar o caldear el líquido 7 de lavado, en la zona inferior de la cubeta 2 de lavado está dispuesto un calentador (no representado). En la zona superior de la máquina 1 se representa esquemáticamente una válvula 15 de entrada, que controla la entrada del agua procedente de la red de suministro. A través del cajetín 11 dispensador se conduce el agua a través del tubo 14 de unión a la cubeta 2 de lavado, arrastrándose el detergente vertido en el cajetín 11 dispensador al interior de la cubeta 2 de lavado. Por debajo de la cubeta de lavado está dispuesto un dispositivo 12 de evacuación, que extrae el líquido de lavado o el agua 7 de lavado consumido de la cubeta 2 de lavado hasta la conducción 16 de evacuación, que por norma general desemboca en una conducción de aguas residuales. El dispositivo 17 de control controla la entrada 15 de agua, la actividad del dispositivo 12 de evacuación y el motor 13 de accionamiento, que se alimenta con corriente a través de la unidad de potencia o de un convertidor 18 de frecuencia.

55 En la figura 2 está representado el tambor 3, que consta de una camisa 10 y dos paredes 20 frontales opuestas,

estando retirado en este caso para una mejor representación del lado interior de la camisa 19 el lado frontal anterior. En el lado 10a interior de la camisa 10 varias nervaduras 21 de pala están colocadas distribuidas por el perímetro, en este ejemplo tres. Las nervaduras 21 de pala están conformadas con un perfil parabólico. El tambor 3 está perforado, estando dispuestos los orificios distribuidos, uniforme o no uniformemente, sobre la camisa 10 y teniendo un diámetro de aproximadamente desde 1,8 hasta 2,5 mm, preferiblemente 2 mm. La camisa 10 del tambor a este respecto está dividida en tres secciones, que en cada caso está limitada por las nervaduras 21 de pala. En este ejemplo el tambor 3 se hace girar en la dirección circunferencial U. La ropa 8 que se encuentra en el tambor 3 (figura 1) se eleva mediante la nervadura 21. En cuanto la nervadura 21 se encuentra por encima del centro, la superficie 22 lateral está situada oblicua de modo que las piezas 8 de ropa arrastradas se deslicen desde la nervadura 21 hacia abajo, como se representa esquemáticamente con la flecha A. Los huecos 19 de tipo acanaladura estabilizan las piezas 8 de ropa que se deslizan a lo largo de la nervadura en la dirección A, de manera que se evita o al menos se reduce la formación de ovillos no deseada debido a movimientos giratorios indefinidos.

La figura 3 muestra la nervadura 21 en una representación separada. La superficie 22 lateral tiene a este respecto huecos 19 de tipo acanaladura que comienzan alejados del extremo 25 del lado de la camisa y en la zona del extremo 26 libre de la nervadura 21 pasan a la superficie 22 lateral.

La figura 4 muestra la nervadura 21 en una vista lateral. Según la línea de corte B-B la sección transversal está representada en la figura 6. En este caso puede reconocerse que la superficie 22 lateral presenta en el extremo 25 del lado de la camisa un ángulo de aproximadamente 70° con respecto a la superficie 10b interior de la camisa 10. Hacia el extremo 26 libre la superficie 22 lateral es convexa, de manera que ambas superficies 22, 22b laterales que forman la nervadura 21, forman una sección transversal parabólica. La línea de corte A-A se extiende en la zona de los rebajes 19 de tipo acanaladura. En este caso puede reconocerse según la figura 5 que a partir del primer quinto de la superficie 22 lateral el rebaje 19 de tipo acanaladura comienza con una profundidad de aproximadamente 2 mm, que acaba frente al extremo 26 libre, en total a aproximadamente de dos tercios a tres cuartos de la altura total de la superficie 22 lateral, pasando allí a la curvatura de la superficie 22 lateral no acanalada. El fondo 24 del hueco 19 de tipo acanaladura está igualmente curvado de forma convexa, tal como puede reconocerse por la representación en corte según la figura 4. Los huecos 19 de tipo acanaladura presentan un contorno 28 aproximadamente rectangular o en forma de U, de manera que pueden ocupar un gran porcentaje de la superficie total de la superficie 22 lateral.

En la figura 3 también puede reconocerse la ranura 23, que se extiende en la dirección longitudinal de la nervadura 21 y proporciona un canto 28 de rotura en la zona de vértice o en el extremo 26 libre de la nervadura 21.

REIVINDICACIONES

1. Tambor (3) para una lavadora (1) con una cubeta (2) de lavado, en la que el tambor (3) puede montarse de manera giratoria con respecto a un eje (27) horizontal o inclinado, que comprende una camisa (10) cilíndrica, que está limitada por medio de dos paredes (20) frontales opuestas, al menos una nervadura (21) de arrastre, que está colocada sobre la camisa (10) y se extiende de forma esencialmente transversal con respecto a la dirección perimetral (U) sobre la superficie (10a) interior de la camisa (10), caracterizado porque la nervadura (21) tiene al menos una superficie (22) lateral con una curvatura convexa, que partiendo de la superficie (10a) de camisa se extiende en oblicuo hasta casi en ángulo recto en dirección al interior del tambor y partiendo de aquí hasta el extremo (26) libre de la nervadura (21) se extiende continuamente de manera aplanada, presentando al menos una superficie (22) lateral al menos un moldeo (19) de tipo acanaladura, configurado abierto hacia el extremo (26) libre de la nervadura (21), de manera que la superficie (24) de fondo curvada convexa de la acanaladura (19) pasa a la curvatura convexa de la superficie (22) lateral para proporcionar una transición continua del moldeo (19) de tipo acanaladura a la superficie (22) lateral de la nervadura (21).
2. Tambor (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie (22) lateral en la zona de contacto con la superficie (10a) de camisa presenta un ángulo de aproximadamente desde 90° hasta 120 ° con respecto a la superficie (10a) de camisa.
3. Tambor (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie (24) de fondo del moldeo (19) de tipo acanaladura está configurada plana o convexa.
4. Tambor (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies (22) laterales en la zona del extremo (26) libre están libres de acanaladuras o moldeos.
5. Tambor (3) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la superficie (22) lateral de la nervadura (21) presenta al menos dos acanaladuras (19) que se encuentran una al lado de otra en dirección longitudinal, que están separadas por un alma (22a), que forma una zona no moldeada de la superficie (22) lateral.
6. Tambor (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque los huecos (19) de tipo acanaladura presentan un contorno (28) aproximadamente rectangular o en forma de U.
7. Tambor (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque la nervadura (21) en su extremo (26) libre en la zona de vértice tiene una ranura (23) que se extiende en dirección longitudinal para proporcionar al menos un canto (27) de rotura.
8. Tambor (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque ambas superficies (22, 22a) laterales que forman la nervadura (21) están configuradas de forma convexa, de manera que la nervadura (21) tiene una sección transversal aproximadamente parabólica.
9. Tambor (3) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque una superficie (22) lateral con respecto a la superficie (22a) lateral opuesta de una nervadura (21) está configurada con un ascenso más suave o con una curvatura menor.
10. Tambor (3) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la nervadura (21) de elevación está configurada como nervadura de pala, que en la zona (26) de vértice presenta orificios para la salida de líquido de lavado, estando las superficies (22) laterales sin perforar.
11. Tambor (3) según la reivindicación 1, caracterizado porque el tambor (3) presenta un diámetro en el intervalo de desde 45 hasta 60 cm, la nervadura (21) una altura de desde 3 hasta 8 cm y el rebaje (19) de tipo acanaladura en el punto más profundo aproximadamente de 1 a 5 mm.

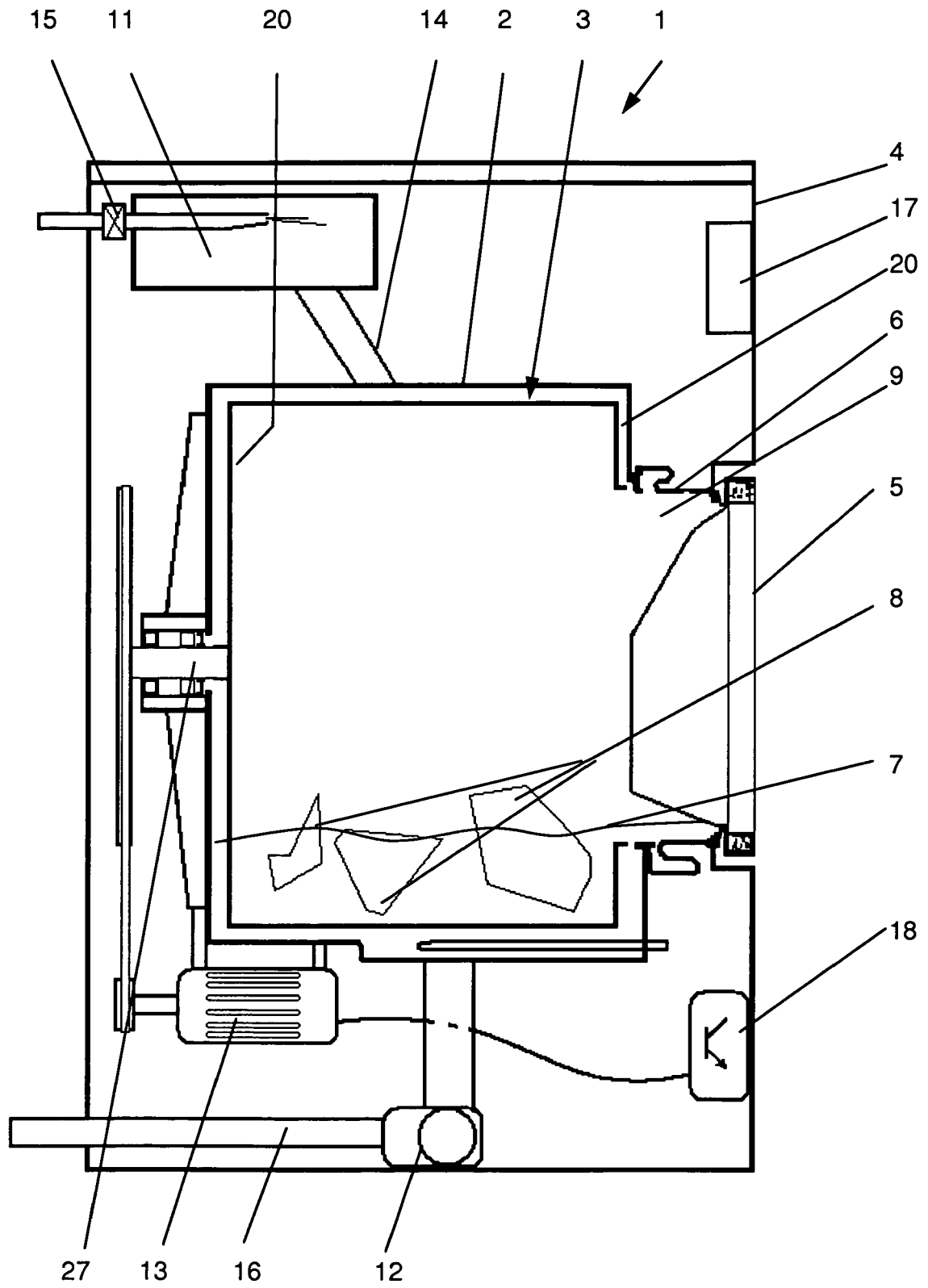


Fig. 1

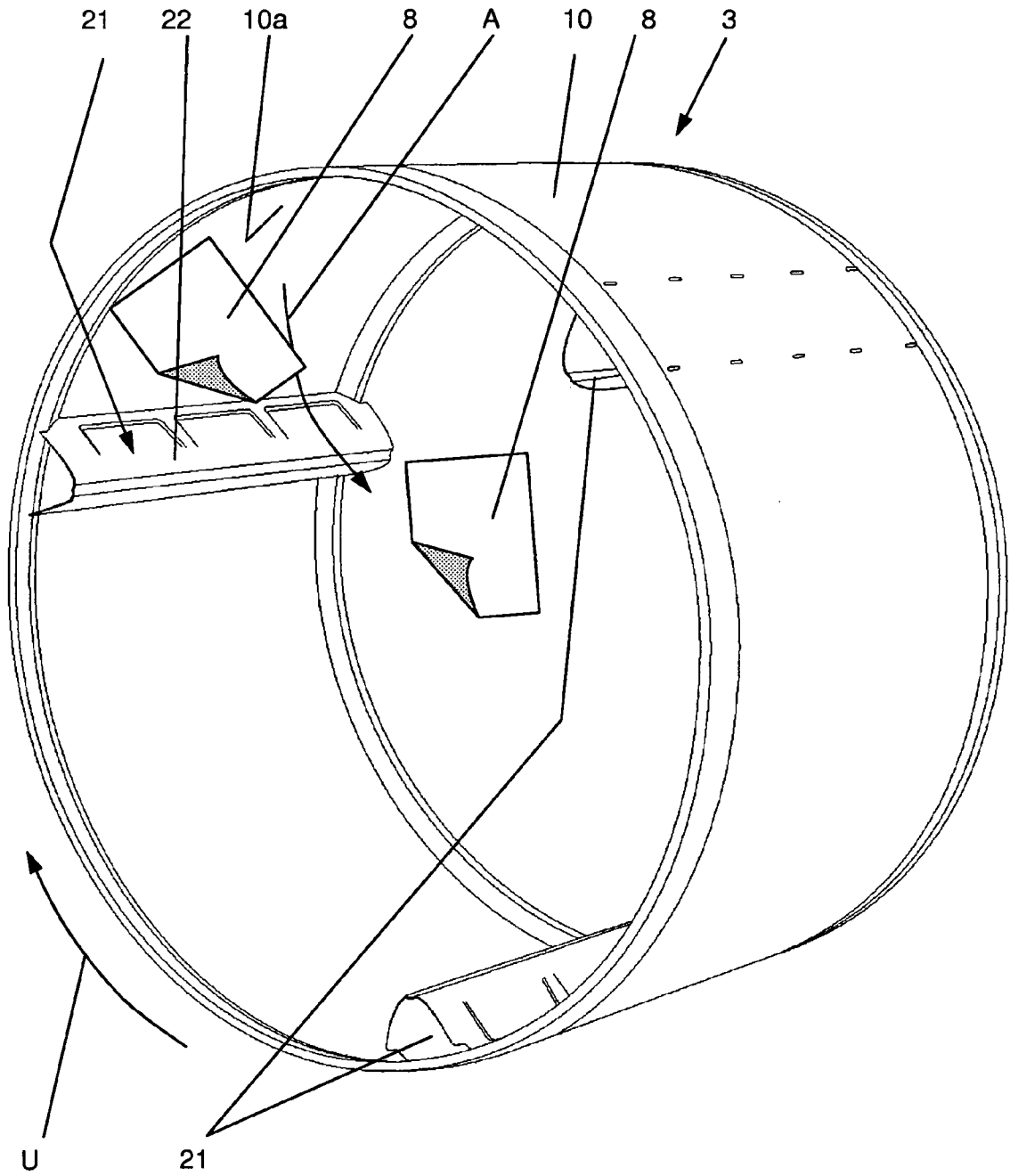


Fig. 2

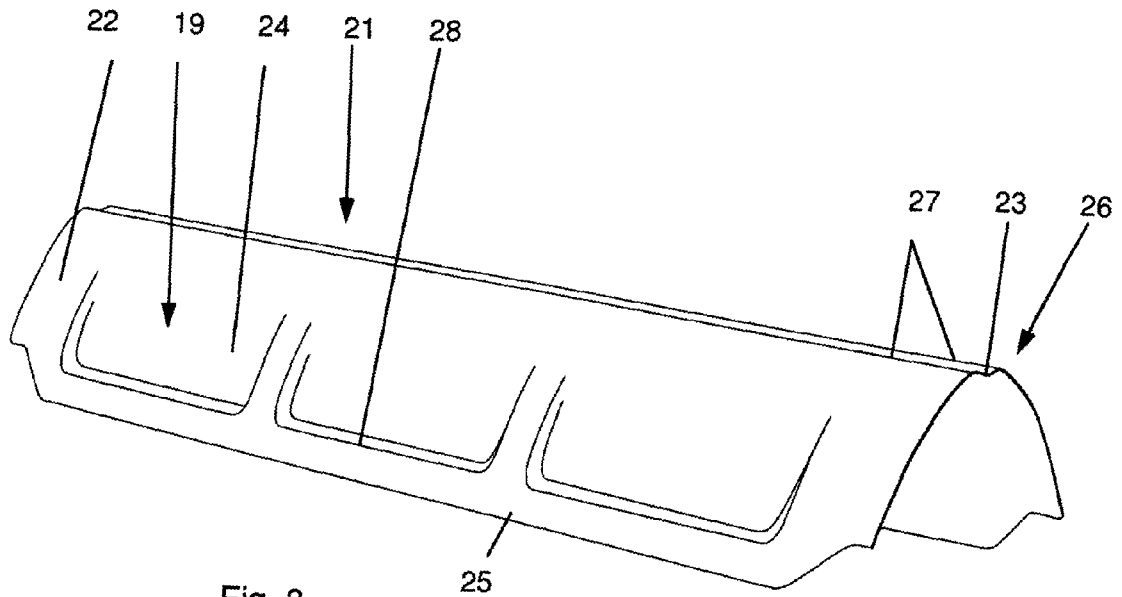


Fig. 3

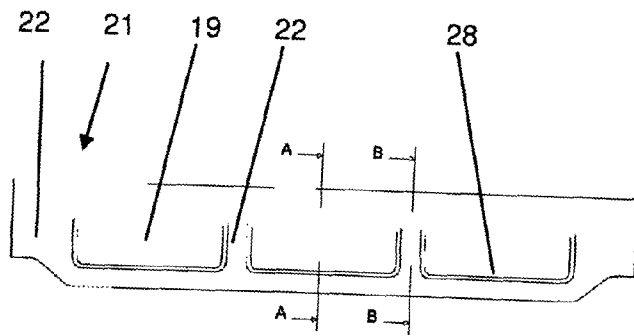


Fig. 4

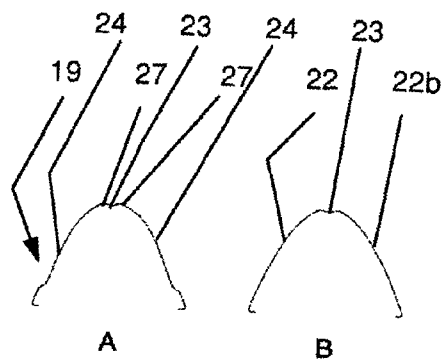


Fig. 5

Fig. 6