(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 782 798**

(51) Int. Cl.:
D06F 37/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2016** **E 16020120 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020** **EP 3091112**

(54) Título: **Lavadora y tambor para una lavadora**

(30) Prioridad:

04.05.2015 DE 102015106862

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.09.2020

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

KÖCKERLING, MATTHIAS;
ENGLICH, JAN y
HAPKE, ARMIN

(74) Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 782 798 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

Lavadora y tambor para una lavadora

La invención se refiere a un tambor para una lavadora y una lavadora.

Por ejemplo, las lavadoras con los llamados tambores de cuidado para el tratamiento cuidadoso de la ropa pueden presentar tambores estructurados arqueados con aberturas circulares.

El documento EP 1 118 704 A1 da a conocer una lavadora de tambor cuyo tambor presenta una estructura arqueada.

El documento DE 66 06 902 U describe agujeros oblongos en la envolvente de tambor sin una estructura arqueada.

El documento EP 2 474 659 A1 describe una envolvente de tambor con una estructura arqueada sin agujeros oblongos.

La invención se plantea el objetivo de proporcionar un tambor mejorado para una lavadora y una lavadora mejorada.

Según la invención, este objetivo se consigue mediante un tambor para una lavadora y mediante una lavadora con las características de las reivindicaciones principales. Configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes subsiguientes.

Junto a la retirada o separación fiable de las partículas más grandes del tambor, las ventajas que se pueden lograr con la invención consisten en particular en retirada o separación fiable de partes o partículas alargadas, como por ejemplo pelos, del tambor. Mediante conformación de hendiduras o hendiduras conformadas en una pared del tambor se puede optimizar, por ejemplo, la retirada de suciedad también para suciedad gruesa y pelos. En contraste en particular con una estructura arqueada conocida para tambores comerciales de lavadoras, por consiguiente se puede lograr una optimización con respecto a la suciedad gruesa y pelos, como por ejemplo pelos humanos en peluquerías, pelos de caballo en mantas de caballo, etc. A este respecto, los pelos se pueden retirar más fácilmente del tambor, ya que estos tienden a tenderse transversalmente a las aberturas circulares, en lugar de penetrar a lo largo, pero se pueden retirar de manera fiable del tambor por medio de agujeros oblongos o hendiduras. De esta manera, se puede evitar que la suciedad gruesa, como por ejemplo pelos, que queda en el tambor se adhiera de nuevo o en adelante a la ropa lavada y se pueda acumular en mechones más grandes, lo que puede llamar la atención de un usuario negativamente cuando se retira la ropa. Por consiguiente, de manera simple se pueden incrementar el efecto de limpieza y una satisfacción del cliente.

Se plantea un tambor para una lavadora, donde el tambor está conformado de forma cilíndrica hueca, donde el tambor presenta las siguientes características:

una sección envolvente en la que está conformada una pluralidad de agujeros oblongos como agujeros pasantes.

La lavadora puede estar realizada como una máquina para lavar o para lavar y secar la ropa. Por ejemplo, la lavadora puede ser una lavadora automática, en particular una lavadora automática comercial. La lavadora se puede utilizar especialmente para aplicaciones con suciedad gruesa, como para personal de limpieza de edificios, granjas ecuestres, peluquerías o similares. El tambor puede estar configurado para contener ropa durante un proceso de lavado. Los agujeros oblongos pueden estar configurados para permitir que partículas alargadas y trozos de suciedad salgan del tambor o para retirarlos.

Según una forma de realización, cada agujero oblongo puede presentar secciones finales redondeadas. Aquí, un diámetro de curvatura de cada sección final puede ser mayor o igual que una dimensión de ancho de una sección intermedia del agujero oblongo dispuesta entre las secciones finales. En particular, el agujero oblongo puede presentar un perfil de corte con forma de pesa. Cada sección final puede representar una protuberancia. Una forma de realización semejante ofrece la ventaja de que se puede reducir un efecto de muesca. Por consiguiente, se puede aumentar una estabilidad de un material del tambor en la región de los agujeros oblongos.

Un eje longitudinal de extensión longitudinal de cada agujero oblongo también se puede extender transversalmente a un borde lateral de la sección envolvente. En este caso, al menos un subconjunto de los agujeros oblongos puede presentar una dirección de extensión principal común. Una forma de realización semejante ofrece la ventaja de que las partículas alargadas y los trozos de suciedad se pueden retirar mejor, ya que una región, que se barre por agujeros oblongos orientados transversalmente con respecto a una dirección de giro del tambor, puede estar aumentada en comparación con los agujeros oblongos orientados en la dirección de giro.

Además, en la sección envolvente puede estar conformada una pluralidad de agujeros redondos como agujeros pasantes. Una forma de realización semejante ofrece la ventaja de que se puede mejorar una evacuación de la suciedad del tambor, donde adicionalmente también se puede aumentar aún más el cuidado de la ropa.

A este respecto, los agujeros redondos pueden presentar un primer grupo de agujeros redondos con un primer diámetro y un segundo grupo de agujeros redondos con un segundo diámetro. En este caso, el segundo diámetro puede ser más grande que el primer diámetro, donde el segundo diámetro puede ser más grande de 2 milímetros. Alternativamente, los agujeros redondos también pueden presentar el segundo diámetro de manera uniforme. Un grupo de agujeros redondos puede comprender al menos un agujero redondo. Una forma de realización semejante ofrece la ventaja de que se puede mejorar la eliminación de suciedad ya que las aberturas más grandes son adecuadas para permitir el paso de partículas más grandes.

Según la invención, en la sección envolvente están conformados una pluralidad de segmentos arqueados dispuestos adyacentes entre sí. En este caso, la sección envolvente en cada segmento arqueado está arqueada radialmente hacia adentro hacia un eje de giro del tambor. Por ejemplo, la sección envolvente puede estar arqueada en cada segmento arqueado. Los segmentos arqueados están dispuestos adyacentes entre sí. Una forma de realización semejante ofrece la ventaja de que se puede mejorar un tratamiento cuidadoso con la ropa.

Según la invención, los agujeros oblongos están dispuestos en regiones límite entre segmentos arqueados adyacentes. En este caso, las regiones límite pueden estar dispuestas radialmente fuera con respecto al eje de giro del tambor con respecto a los segmentos arqueados. Si la sección envolvente también presenta agujeros redondos, los agujeros redondos también pueden estar dispuestos, por ejemplo, en las regiones límite. Las regiones límite pueden representar secciones de cubeta, secciones de depresión o valles entre los segmentos arqueados. Una forma de realización semejante ofrece la ventaja de que se puede mejorar una acción de cuidado de la ropa y una evacuación de la suciedad.

En particular, cada segmento arqueado puede presentar un contorno hexagonal. En este caso, las regiones límite pueden presentar un desarrollo hexagonal. Una forma de realización semejante ofrece la ventaja de que se puede aumentar una estabilidad del tambor.

A este respecto, un agujero oblongo puede estar dispuesto respectivamente en relación con un segmento arqueado individual a lo largo de dos bordes laterales opuestos del segmento arqueado. Pueden estar dispuestos agujeros redondos en la región de los cuatro bordes laterales restantes de cada segmento arqueado. En particular, una longitud de un agujero oblongo dentro de un rango de tolerancia puede ser igual a un longitud de borde de un borde del segmento arqueado hexagonal. Además, el agujero oblongo puede estar dividido en dos o varios segmentos individuales mediante intermedios. Una forma de realización semejante ofrece la ventaja de que se puede aumentar una estabilidad del tambor y la evacuación de la suciedad.

También se plantea una lavadora, que presenta las siguientes características:

una cuba de lavado y

una forma de realización de un tambor mencionado anteriormente, donde el tambor está dispuesto en la cuba de lavado.

En conexión con la lavadora se puede usar o utilizar ventajosamente una forma de realización del tambor mencionado anteriormente.

Un ejemplo de realización de la invención está representado puramente esquemáticamente en los dibujos y se describe más en detalle a continuación. Muestra

Figura 1 una representación esquemática de un detalle de una sección envolvente de un tambor de lavadora;

Figura 2 una representación esquemática de una lavadora según un ejemplo de realización de la presente invención;

Figura 3 una representación esquemática de un detalle de una sección envolvente de un tambor de la lavadora de la figura 2;

Figura 4 una representación en sección a lo largo de una línea de corte A-A de la figura 3; y

Figura 5 una representación en sección a lo largo de una línea de corte B-B de la figura 3.

La figura 1 muestra una representación esquemática de un detalle de una sección envolvente 100 de un tambor de lavadora. En la sección envolvente 100 están conformados una pluralidad de agujeros redondos 110. Como ejemplo, los agujeros redondos 110 están dispuestos a lo largo de líneas de contorno de hexágonos contiguos. En este caso, a modo de ejemplo mediante una disposición de los agujeros redondos 110 se produce un patrón en forma de panal.

La figura 2 muestra una representación esquemática de una lavadora 200 según un ejemplo de realización de la presente invención. La lavadora 200 presenta una puerta 202 por medio de la que se puede cerrar una cuba de

lavado 204 de la lavadora 200. Un tambor 210 está dispuesto en la cuba de lavado 204 de la lavadora 200. El tambor 110 está montado de forma giratoria en la cuba de lavado 204 o en el espacio interior de la lavadora 200. A este respecto, el tambor 210 está conformado de forma cilíndrica hueca. El tambor 210 presenta una sección envolvente 215. La sección envolvente 215 se trata con más detalle a continuación.

La figura 3 muestra una representación esquemática de un detalle de la sección envolvente 215 del tambor de la lavadora de la figura 2. La sección envolvente 215 presenta una pluralidad de segmentos arqueados 320 dispuestos adyacentes entre sí. Los segmentos arqueados 320 están conformados en la sección envolvente 215. Según el ejemplo de realización representado en la figura 3 de la presente invención, cada segmento arqueado 320 presenta un contorno hexagonal. A este respecto, los segmentos arqueados 320 están dispuestos adyacentes entre sí a la manera de un panal. La sección envolvente 215 también presenta una pluralidad de agujeros redondos 330. Los agujeros redondos 330 están conformados como agujeros pasantes en la sección envolvente 215. A este respecto, los agujeros redondos 330 están dispuestos a lo largo de contornos o en regiones de contorno de los segmentos arqueados 320.

La sección envolvente 215 presenta una pluralidad de agujeros oblongos 340. Los agujeros oblongos 340 están conformados como agujeros pasantes en la sección envolvente 215. Cada agujero oblongo 340 presenta dos secciones finales 342 y una sección intermedia 344, que está dispuesta entre las secciones finales 342. Según el ejemplo de realización representado en la figura 3 de la presente invención, las secciones finales 342 de los agujeros oblongos 340 están redondeadas. A este respecto, un diámetro de curvatura de cada sección final 342 es mayor o igual que una dimensión de ancho de la sección intermedia 344 del agujero oblongo 340, en particular, las secciones finales 342 están ensanchadas en forma de un segmento circular. En otras palabras, los agujeros oblongos 340 representan aberturas alargadas con un comienzo y un final circulares a modo de ejemplo.

Los agujeros oblongos 340 están dispuestos a lo largo de los contornos o en las regiones de contorno de los segmentos arqueados 320. En otras palabras, los agujeros oblongos 340 están dispuestos en regiones límite entre segmentos arqueados adyacentes 320. Cada segmento arqueado 320 está delimitado por al menos un agujero oblongo 340. Los agujeros oblongos 340 se extienden a lo largo de los bordes laterales de los segmentos arqueados 320.

Con respecto a cada segmento arqueado 320, que linda con los segmentos arqueados adyacentes 320 en todos los seis bordes laterales, un agujero oblongo 340 está dispuesto respectivamente a lo largo de dos bordes laterales opuestos, una sección final 342 de otro agujero oblongo 340 está dispuesta respectivamente en dos esquinas opuestas y dos agujeros redondos 330 están dispuestos respectivamente en los otros cuatro bordes laterales.

En particular, una longitud de un agujero oblongo 340 dentro de un rango de tolerancia puede ser igual a una longitud de borde de un borde de un segmento arqueado 320. Cada agujero oblongo 340 presenta un eje de extensión longitudinal 346. Según el ejemplo de realización representado en la figura 3 de la presente invención, los agujeros oblongos 340 presentan ejes de extensión longitudinales 346 paralelos entre sí. El eje de extensión longitudinal 346 de cada agujero oblongo 340 también se extiende transversalmente a un borde lateral de la sección envolvente 215. El borde lateral de la sección envolvente 215, que no está representada en la figura 3 por razones de espacio, se extiende a lo largo de una dirección de giro 350 o dos direcciones de giro mutuas 350 del tambor en la lavadora.

Además, una primera línea de corte A-A y una segunda línea de corte B-B están representadas en la figura 3. La primera línea de corte A-A corta al menos un segmento arqueado 320 a través de dos agujeros redondos opuestos 330. En la figura 4 se muestra una representación en sección a lo largo de la primera línea de corte A-A. La segunda línea de corte B-B corta secciones parciales de dos segmentos arqueados adyacentes 320 transversalmente a través de un agujero oblongo 340. En la figura 5 se muestra una vista en sección a lo largo de la segunda línea de corte B-B.

Según un ejemplo de realización, los agujeros redondos 330 pueden tener un primer grupo de agujeros redondos 330 con un primer diámetro y un segundo grupo de agujeros redondos 330 con un segundo diámetro. En este caso, el segundo diámetro es más grande que el primer diámetro. Por ejemplo, el segundo diámetro puede ser mayor de 2 milímetros. Los agujeros redondos 330 representan aberturas circulares a modo de ejemplo. En particular, un diámetro de curvatura de cada sección final 342 de los agujeros oblongos 340 se puede corresponder con el primer diámetro o el segundo diámetro de los agujeros redondos 330.

La figura 4 muestra una representación en sección a lo largo de una línea de corte A-A de la figura 3. En este caso, la sección envolvente 215 está representada cortada a través de dos agujeros redondos 330 en la región de un segmento arqueado 320. Los agujeros redondos 330 están conformados en regiones límite 425, en las que el segmento arqueado 320 es colindante a segmentos arqueados adyacentes. La sección envolvente 215 está arqueada en el segmento arqueado 320. En particular, la sección envolvente 215 está arqueada en el segmento arqueado 320 con respecto a las regiones límite 425.

En la figura 4 está representada además una dirección radial 460 en relación con un eje de giro del tambor mediante una flecha. Se puede reconocer que la sección envolvente 215 en el segmento arqueado 320 está arqueada radialmente hacia dentro a lo largo de la dirección radial 460 hacia el eje de giro del tambor. También se puede reconocer que las regiones límite 425 están dispuestas radialmente hacia afuera con respecto al eje de giro del tambor contra la dirección radial 460 con respecto al segmento arqueado 320.

La figura 5 muestra una representación en sección a lo largo de una línea de corte B-B de la figura 3. A este respecto, la sección envolvente 215 está cortada transversalmente a través de un agujero oblongo 340 en la región de secciones parciales de dos segmentos arqueados adyacentes 320. El agujero oblongo 340 está conformado en una región límite 425 entre los dos segmentos arqueados adyacentes 320. La sección envolvente 215 está arqueada en los segmentos arqueados 320. En particular, la sección envolvente 215 está arqueada en los segmentos arqueados 320 con respecto a la región límite 425.

En la figura 5 está representada una dirección radial 460 en relación con un eje de giro del tambor mediante una flecha. Se puede reconocer que la sección envolvente 215 en el segmento arqueado 320 está arqueada radialmente hacia dentro a lo largo de la dirección radial 460 hacia el eje de giro del tambor. También se puede reconocer que la región límite 425 está dispuesta radialmente hacia afuera con respecto al eje de giro del tambor contra la dirección radial 460 con respecto al segmento arqueado 320.

Con referencia a las figuras 2 a 5 se explica a continuación un ejemplo de realización de la presente invención de nuevo en resumen y con otras palabras. El tambor 210 para la lavadora 200 está realizado como un tambor 210 de estructura arqueada para suciedad gruesa, donde el tambor 210 también se puede denominar como un tambor de estructura arqueada ranurado 210. El tambor 210 está configurado para separar la suciedad gruesa y los pelos del tambor 210 mediante un tipo y/o forma especialmente realizados, así como el número y disposición de los agujeros oblongos 340 y opcionalmente agujeros redondos 330, así como mediante una estructura arqueada adicional con segmentos arqueados 320. La sección envolvente 215 o la envolvente de tambor 215 presenta agujeros oblongos 340 o aberturas alargadas 340, ventajosamente en los bordes de los segmentos arqueados 320 o estructura arqueada o elementos de estructura arqueada. Excepto por sus secciones finales 342, los agujeros oblongos 340 reemplazan así los agujeros redondos 330 a lo largo de los bordes respectivos, que están dispuestos solo en los otros bordes de los segmentos arqueados 320.

REIVINDICACIONES

1. Tambor (210) para una lavadora (200), donde el tambor (210) está conformado de forma cilíndrica hueca, donde el tambor (210) presenta las siguientes características:

una sección envolvente (215) en la que está conformada una pluralidad de agujeros oblongos (340) como agujeros pasantes

caracterizado por que,

una pluralidad de segmentos arqueados (320) dispuestos adyacentes entre sí están conformados en la sección envolvente (215), donde la sección envolvente (215) en cada segmento arqueado (320) está arqueada radialmente hacia adentro hacia un eje de giro del tambor (210), y

por que los agujeros oblongos (340) están dispuestos en regiones límite (425) entre segmentos arqueados adyacentes (320).

2. Tambor (210) según la reivindicación 1, en el que cada agujero oblongo (340) presenta secciones finales redondeadas (342), donde un diámetro de curvatura de cada sección final (342) es mayor o igual que una dimensión de ancho de una sección intermedia (344) del agujero oblongo (340) dispuesta entre las secciones finales (342).

3. Tambor (210) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un eje de extensión longitudinal (346) de cada agujero oblongo (340) se extiende transversalmente a un borde lateral de la sección envolvente (215).

4. Tambor (210) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la sección envolvente (215) están conformados una pluralidad de agujeros redondos (330) como agujeros pasantes.

5. Tambor (210) según la reivindicación 4, en el que los agujeros redondos (330) presentan un primer grupo de agujeros redondos (330) con un primer diámetro y un segundo grupo de agujeros redondos (330) con un segundo diámetro, donde el segundo diámetro es mayor que el primero diámetro, donde el segundo diámetro es mayor de 2 milímetros.

6. Tambor (210) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada segmento arqueado (320) presenta un contorno hexagonal.

7. Tambor (210) según la reivindicación 6, en el que un agujero oblongo (340) está dispuesto respectivamente en relación con un segmento arqueado (320) individual a lo largo de dos bordes laterales opuestos del segmento arqueado (320).

8. Lavadora (200), que presenta las siguientes características:

una cuba de lavado (204); y

un tambor (210) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el tambor (210) está dispuesto en la cuba de lavado (204).

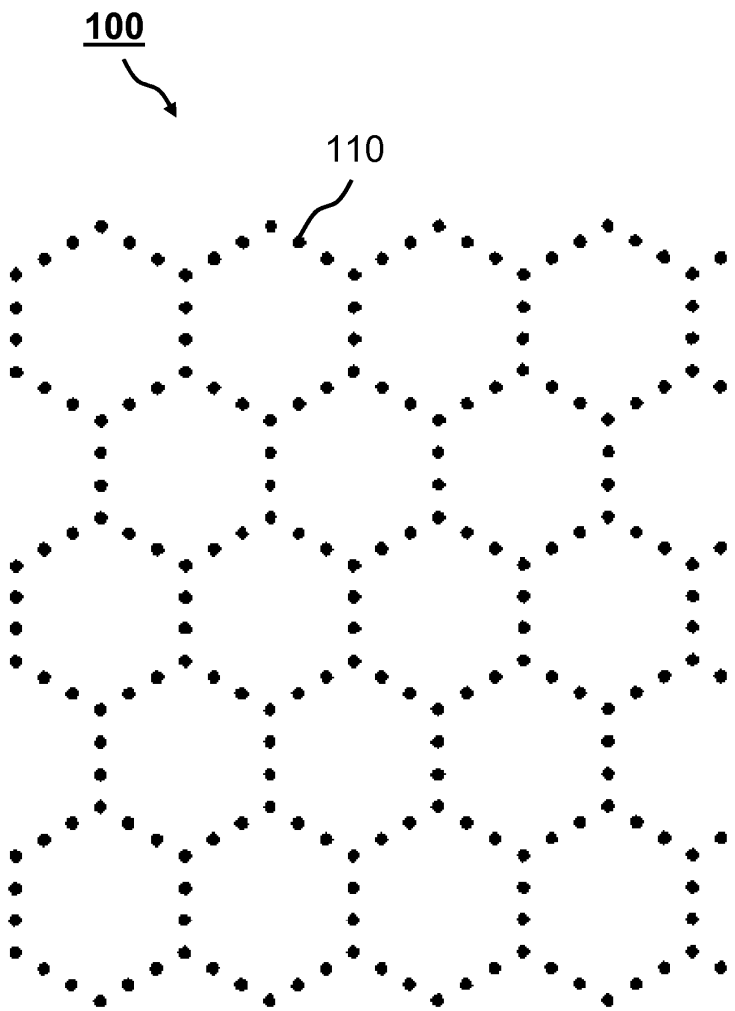

FIG 1

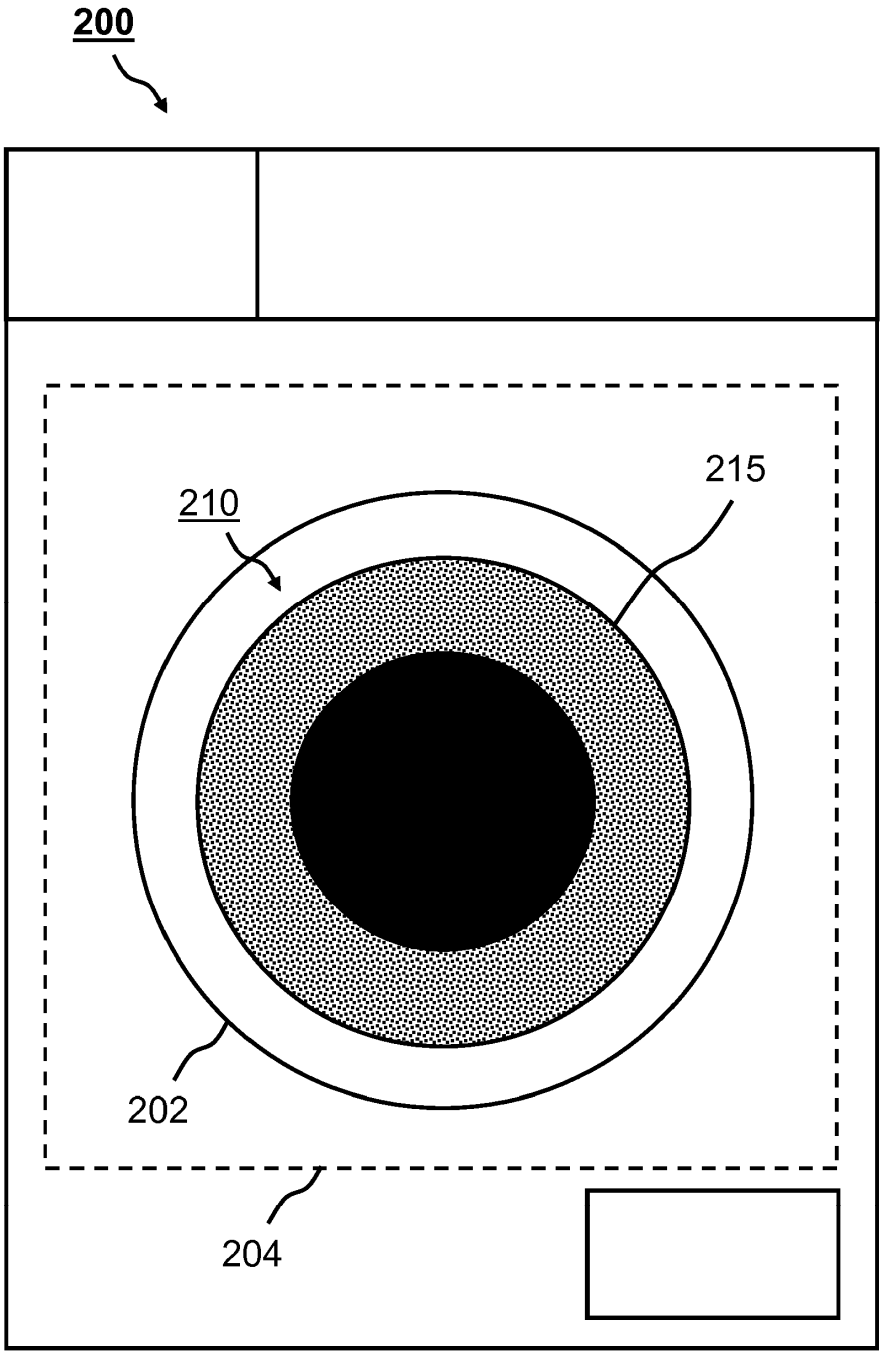

FIG 2

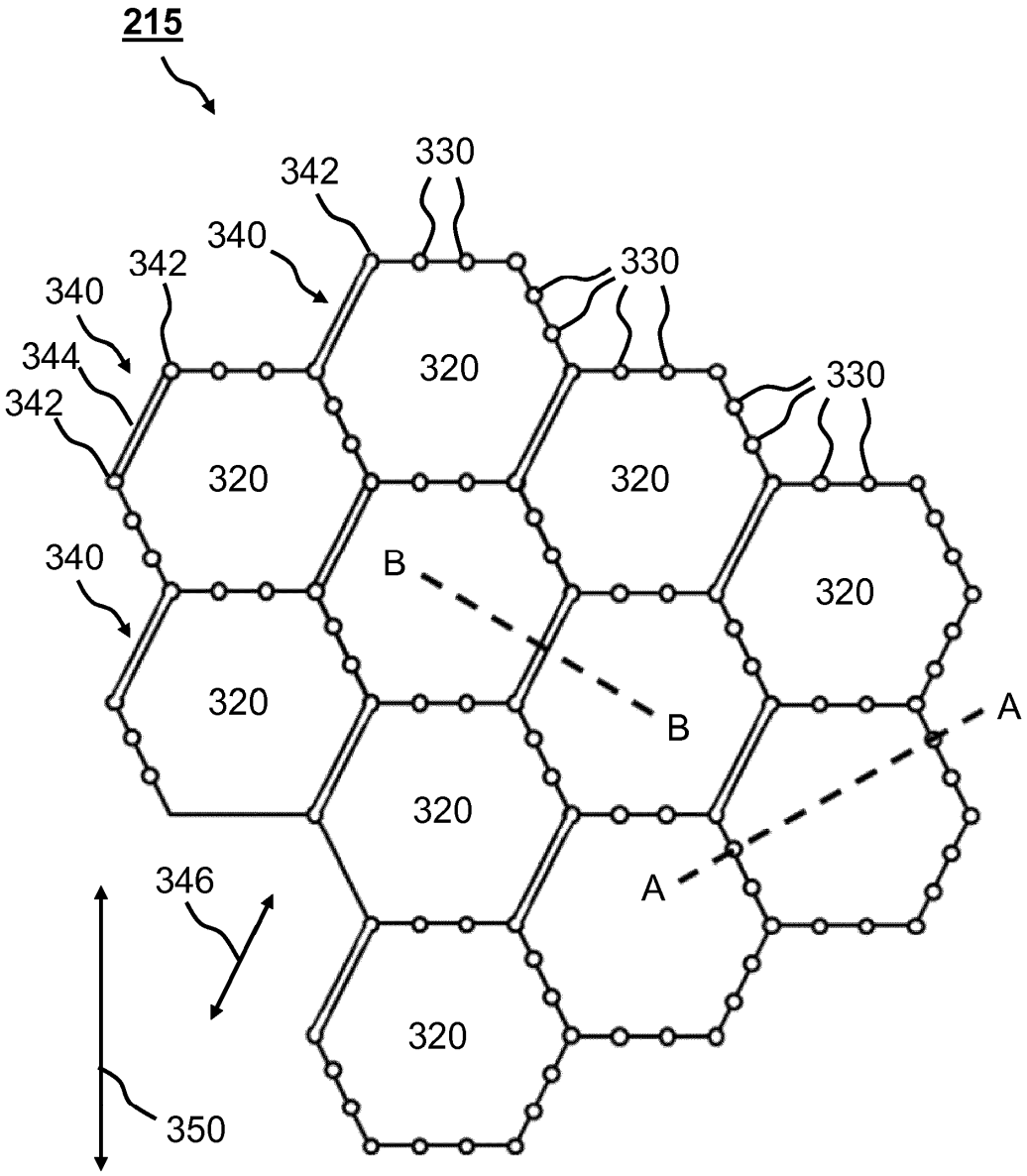
215
342
330
340
342
330
340
344
320
330
342
320
320
340
B
320
320
B
A
320
346
A
320
350

FIG 3

A-A

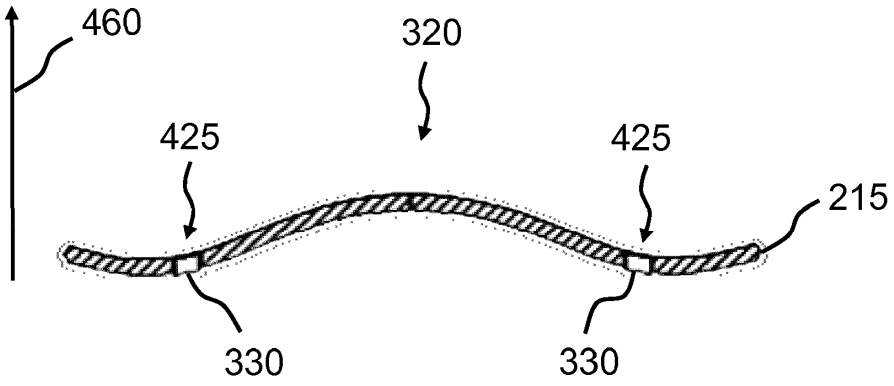

FIG 4

B-B

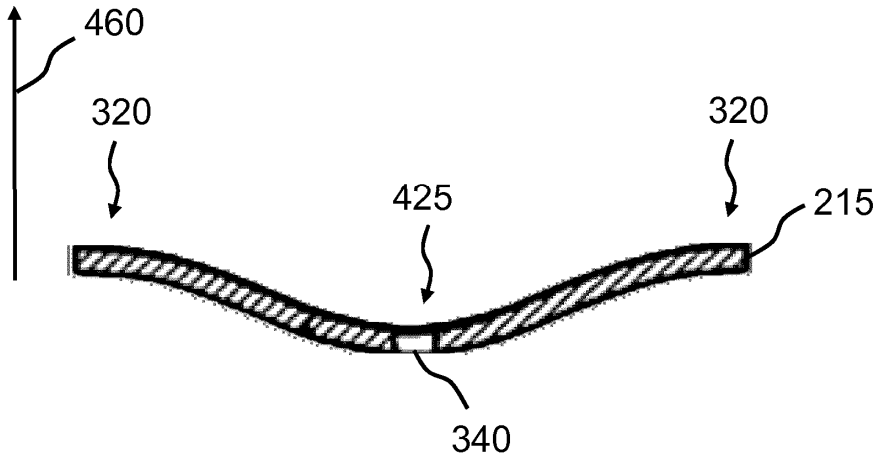

FIG 5