

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 674**

51 Int. Cl.:

**D06C 15/06** (2006.01)

**D06C 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2009 PCT/IB2009/006444**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.04.2010 WO10041109**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2009 E 09818856 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018 EP 2350370**

54 Título: **Proceso y máquina para tratar un tejido con pelo de fibras naturales**

30 Prioridad:

**10.10.2008 IT FI20080192**

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

**29.05.2019**

73 Titular/es:

**LANIFICIO GUASTI S.R.L. (100.0%)**

**Vía A. Einstein 11**

**50013 Campi Bisenzio (Firenze), IT**

72 Inventor/es:

**GUASTI, MIRKO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 714 674 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**

Proceso y máquina para tratar un tejido con pelo de fibras naturales

5 Campo técnico de la invención

El objeto de la presente invención es un proceso y una máquina para fabricar un tejido con pelo de fibras naturales y, en particular, para planchar y lustrar el pelo de los tejidos con pelo de lana.

10 Por la expresión "tejido con pelo de fibras naturales" se debe entender un tejido que consiste en un soporte resistente (tela tejida) en él se aplica pelo de fibras naturales tal como lana, pelo de camello, de angora, de alpaca y similares. A modo de ejemplo, una aplicación de un tejido con pelo de fibras naturales se produce en la industria peletera.

15 Técnica anterior

Se sabe que el planchado y lustrado de tejidos que tienen pelo de fibras naturales se hace usando máquinas provistas de rodillos metálicos con forma cilíndrica que se accionan en rotación y se ponen en contacto con el pelo a procesar. El roce de la superficie externa del rodillo sobre el pelo produce una acción de lustre que mejora el aspecto del tejido producido.

20 Máquinas como las divulgadas en los documentos US-A-2 405 032, US-A-1 874 273, US-A-1 776 114 y US-A-1 913 114 realizan tal tratamiento.

25 De manera desfavorable, los rodillos usados en las máquinas que se conocen hasta la fecha, no proporcionan una acción lo suficientemente apropiada como para obtener un producto de calidad. En particular, se ha constatado, sobre todo, que el tejido fabricado con las máquinas anteriores tiene tendencia en uso a perder una cantidad significativa de pelo quedando, por lo tanto, dañado de manera irreparable.

30 Es más, el brillo y suavidad del pelo del tejido así tratado resultan insuficientes para satisfacer un estándar típico de calidad medio-alto, por ejemplo, en el comercio de pieles.

También se conoce para evitar dicho desprendimiento del pelo, el aplicar de antemano sobre el soporte resistente colas o adhesivos que retengan el pelo sobre el mismo con más fuerza. Sin embargo, este enfoque aumenta la complejidad de la fabricación además de implicar una contaminación química del tejido así fabricado.

35 Es más, un lustre pobre del pelo a veces se mejora tratando adicionalmente el pelo con agentes químicos adecuados, tal como productos a base de silicona. Esto, por otra parte, es causa de una contaminación química adicional del tejido así fabricado.

40 Divulgación de la invención

En este contexto, la labor técnica sobre la que se basa la presente invención consiste en proponer un proceso y una máquina capaces de superar los inconvenientes anteriormente indicados de la técnica anterior.

45 En particular, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un proceso y una máquina para tratar un tejido con pelo de fibras naturales que permitan obtener un tejido que tenga una suavidad y un brillo óptimos y que sean capaces de satisfacer unos estándares de calidad medio-altos.

50 Un objetivo adicional de la presente invención consiste en proporcionar un proceso y una máquina para tratar un tejido con pelo de fibras naturales que permitan la obtención del tejido de una manera muy simple.

55 También es un objetivo de la presente invención proponer un proceso y una máquina para tratar un tejido que presente pelo de fibras naturales que permita la obtención de un tejido que presente una baja, o casi inexistente, contaminación química. La tarea técnica indicada y los objetos especificados se obtienen sustancialmente mediante un proceso y una máquina para tratar un tejido con pelo de fibras naturales que comprenden, respectivamente, las características técnicas establecidas en las reivindicaciones adjuntas 1 y 5 y/o en una o más de las reivindicaciones que dependen de la misma.

60 Las características y ventajas de la presente invención se apreciarán con más claridad a partir de la realización, indicativa y por tanto no limitante, preferente, pero no exclusiva de un proceso y una máquina para hacer un tejido con pelo de fibras naturales, con referencia a lo que se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en sección de una porción de la máquina de acuerdo con la presente invención; y  
la Fig. 2 es una vista en perspectiva de un componente de la máquina de acuerdo con la presente invención.

65

## ES 2 714 674 T3

Con referencia a la Fig. 1, el número 1 indica en conjunto una estación de trabajo para tratar el tejido que tiene pelo de fibras naturales de acuerdo con la presente invención.

5 La estación de trabajo 1 se implementa en una máquina que además comprende una estación para suministrar el tejido a tratar, una estación para la salida del pelo tratado y una o más estaciones intermedias de recogida para asumir cualquier variación del resultado de la estación de trabajo 1. Las estaciones de suministro, salida y recogida son sustancialmente conocidas y, por lo tanto, no se muestran en las figuras.

10 Con más detalle y haciendo referencia a la Fig. 1, la estación de trabajo 1 comprende un rodillo 2 metálico que rota en torno a su eje longitudinal "X" y que preferentemente está accionado por un motor.

15 Un tejido 100 de tipo tricotado que tiene un soporte resistente 101 y que está revestido por un lado con pelo, especialmente, pelo de fibras naturales, se enrolla parcialmente en el rodillo 2. El tejido 100 se alimenta a modo de cinta continua que se desarrolla a lo largo de la trayectoria preestablecida entre la estación de suministro y la estación de salida de la máquina, por medio de una pluralidad de rodillos posiblemente accionados por un motor y de rodillos de transmisión (no mostrados puesto que son conocidos).

20 El tejido 100 se enrolla en el rodillo 2 para permitir que este último entre en contacto con el pelo 102 y se le hace avanzar a lo largo de una dirección de alimentación indicada por la "A" en la Fig. 1.

La estación de trabajo 1 también comprende una banda de refuerzo 3 que se hace avanzar a lo largo de una trayectoria cerrada determinada por una pluralidad de rodillos de transmisión 4 (de los cuales, al menos uno está accionado por un motor).

25 La banda de refuerzo 3 presenta una pluralidad de ramas 3a, 3b, 3c, 3d, cada una de las cuales se extiende entre dos rodillos de transmisión 4 consecutivos y está dispuesta para tener una de dichas ramas, la rama 3a, situada en las proximidades del rodillo 2 y orientada hacia el mismo rodillo 2.

30 Dicha rama 3a orientada hacia el rodillo 2 está dispuestas a suficiente distancia del rodillo 2 para permitir la interposición del tejido 100 entre la rama 3a y el rodillo 2, con el fin de hacer que la rama 3a mantenga el tejido 100 presionado contra el rodillo 2.

35 Ventajosamente, también se puede prever el uso de unos medios de empuje 5 adecuados que actúan en el tejido 100 para mantenerlo presionado contra el rodillo 2. En la realización mostrada, los medios de empuje 5 son de tipo neumático y comprenden una boca de suministro 6 en comunicación con una fuente de aire presurizado para recibir un flujo de aire presurizado orientado hacia la rama 3a y el rodillo 2 a efectos de dirigir el flujo de aire contra la rama 3a. De esta forma, el empuje ejercido por el flujo de aire presurizado contra la rama 3a de la banda de refuerzo 3 genera un empuje que presiona la propia rama 3a y, por tanto, el tejido 100 apoyado en la misma, contra el rodillo 2.

40 En una realización preferente, los medios de empuje 5 pueden comprender un sistema de cilindro y pistón operado neumática o hidráulicamente.

45 El pistón está orientado de manera que esté en contacto con la misma rama 3a de la banda de refuerzo 3 presionándola de ese modo, junto con el tejido 100 apoyado en la misma, contra el rodillo 2.

La banda de refuerzo 3 y los medios de empuje 5 definen, en conjunto, unos medios de compensación operativamente asociados con el rodillo 2 y que actúan sobre el tejido 100 enrollado en el rodillo 2 para mantener el tejido 100 firmemente presionado, con una fuerza preestablecida, contra el mismo rodillo 2.

50 De acuerdo con unas realizaciones no mostradas, los medios de empuje 5 pueden construirse de manera diferente, por ejemplo, pueden comprender unos medios elásticos y/o unos sistemas de empuje hidráulicos o neumáticos.

55 Preferentemente, además, el rodillo 2 está provisto por dentro de unos medios de calentamiento (no mostrados) tal como resistencias eléctricas, capaces de elevar la temperatura del rodillo 2. Estos medios de calentamiento están alojados dentro de unas cavidades adecuadas en el rodillo 2 y se operan mediante un dispositivo de control tal como un inversor, por ejemplo.

La Fig. 2 muestra el rodillo 2 en detalle.

60 Ventajosamente, las resistencias eléctricas pueden alimentarse eléctricamente de diferentes maneras, dependiendo de su posición en el rodillo.

65 Por ejemplo, en una realización particular, se ha previsto que las resistencias en los dos extremos del rodillo 2 tengan una potencia más alta que las dispuestas en la mitad.

## ES 2 714 674 T3

- El rodillo 2 comprende un cuerpo cilíndrico que tiene una superficie cilíndrica externa 2a y al menos un rebaje 7 que tiene una dirección predominante de desarrollo longitudinal con respecto al eje de rotación "X" del rodillo 2.
- 5 En una realización preferente de la invención, el rebaje 7 puede tener una dirección predominante de desarrollo espiral con respecto a la superficie externa 2a del rodillo 2.
- El rebaje 7 se desarrolla sobre una porción preponderante del rodillo 2 y, en particular, a lo largo de toda la porción del rodillo 2 destinada a entrar en contacto con el tejido 100.
- 10 El rebaje 7 está delimitado por una pared lateral definida por un tope, y se forma, por ejemplo, con una operación de fresado en el cuerpo cilíndrico y por una pared de fondo 7b. Como resultado, el rebaje 7 está hundido con respecto al perfil externo del cuerpo cilíndrico del rodillo 2.
- 15 Firmemente alojado dentro del rebaje 7 hay un peine 8 que comprende una base 8a en la que una está constituida una pluralidad de proyecciones o dientes 8b orientados en sentido contrario a la misma. Preferentemente, el peine 8 está totalmente fabricado a partir de un metal.
- 20 La base 8a tiene una forma adecuada para insertarse y fijarse dentro del rebaje 7, y está dispuesta de modo que los dientes 8b estén orientados en sentido contrario al eje del rodillo 2, es decir, de tal manera que los dientes 8b estén orientados hacia el tejido 100 enrollado sobre el rodillo 2.
- Los dientes 8b están formados en una superficie 8c de base 8a que define, al completarse el ensamblado del peine 8, dicha pared de fondo 7b del rebaje 7.
- 25 Esta superficie 8c es preferentemente plana.
- Cada diente 8b puede tener forma de cono invertido, que está ahusado para quedar orientado en sentido contrario a dicha superficie 8c de la base 8a que define dicha pared de fondo 7b.
- 30 En una realización preferente, los dientes 8b pueden tener una configuración prismática con una base romboide, hexagonal, pentagonal u octogonal.
- Es más, los dientes 8b tienen una altura, medida en una dirección en sentido contrario a la superficie 8c, inferior a la profundidad del rebaje 7 y, preferentemente, inferior a una profundidad mínima del rebaje 7 (medida en correspondencia con dicha pared lateral 7a).
- 35 Los dientes 8b también están dispuestos a lo largo de una o más hileras en el rodillo 2, presentando, cada hilera, una pluralidad de dientes 8b.
- 40 De acuerdo con la realización ilustrada, el rodillo 2 está provisto de tres rebajes 7 separados equidistantes a través del desarrollo angular del rodillo 2, y cada peine 8 presenta cinco hileras de dientes 8b, siendo las hileras ventajosamente paralelas entre sí.
- 45 De acuerdo con una primera realización preferente adicional de la invención, el rodillo 2 tiene una dimensión, medida a lo largo del eje "X", igual a 180 cm; el diámetro del rodillo es de 94 cm; la profundidad mínima "P" del rebaje, medida en correspondencia con la pared lateral 7a, es de 14 mm; la altura de los dientes 8b es de 2 mm para tejidos cuya altura del pelo es inferior a 25 mm, y de 4-5 mm para tejidos cuya altura del pelo supera los 25 mm.
- 50 De acuerdo con una segunda realización preferente de la invención, el rodillo 2 tiene una dimensión, medida a lo largo del eje "X", igual a 240 cm; el diámetro del rodillo es de 95 cm; la profundidad mínima "P" del rebaje, medida en correspondencia con la pared lateral 7a, es de 14 mm; la altura de los dientes 8b es de 2,8 mm para tejidos cuya altura del pelo es inferior a 25 mm, y de 4-5 mm para tejidos cuya altura del pelo supera los 25 mm.
- 55 En uso, el tejido 100 está parcialmente enrollado sobre el rodillo 2 de modo que el pelo 102 entre en contacto con la superficie cilíndrica externa 2a del rodillo 2, mientras que el soporte 101 está destinado a entrar en contacto con la rama 3a de la banda de refuerzo 3.
- 60 Se hace avanzar el tejido 100 a lo largo de la dirección de alimentación "A" y se acciona el rodillo 2 en una rotación continua, de acuerdo con una dirección de rotación que es o bien concordante o bien discordante, dependiendo del tipo de acabado que se quiera obtener, con respecto al avance del tejido 100.
- La banda de refuerzo 3 también se acciona de manera que la rama 3a en contacto con el tejido 100 tenga la misma dirección de movimiento que la del tejido 100 y, preferentemente, la misma velocidad tangencial.
- 65 Los medios de empuje 5 se activan entonces para ejercer un empuje hacia la rama 3a de la banda de refuerzo 3, que de ese modo es empujada hacia el rodillo 2 presionando el tejido 100 contra el mismo rodillo 2.

Ventajosamente, el empuje generado por los medios de empuje 5, ya sean de tipo pistón-cilindro o por suministro de aire comprimido, es tal que permite que el pelo 102 del tejido 100 se encaje dentro de los rebajes 7 y entre en contacto con los dientes 8b de los peines 8. En estas circunstancias, el empuje es capaz de impedir cualquier contacto entre los dientes 8b y el soporte 101 del tejido 100.

5 Durante la etapa en la que se está trabajando el tejido 100, el rodillo 2 se calienta hasta que alcanza una temperatura superficial preestablecida en cada una de las porciones del mismo rodillo 2.

10 Preferentemente, sin embargo, la temperatura de la superficie del rodillo 2 no deberá superar los 250-270 °C en caso de un tejido 100 con pelo de lana.

La presente invención alcanza los objetivos propuestos superando los inconvenientes de la técnica anterior.

15 La presencia de dientes dentro del rebaje hace que sea posible obtener un efecto de peinado del pelo del tejido, que queda así orientado uniformemente en una única dirección según la impuesta por la dirección de rotación del rodillo. La eficacia de la acción de peinado mejora por la disposición de los dientes en hileras paralelas al eje de rotación del rodillo.

20 Además, la acción del peine retira de una sola vez aquellos pelos que están insuficientemente anclados al soporte del tejido, eliminando además de ese modo las irritantes pérdidas de mechones de pelo durante el uso del tejido.

25 Es más, la ausencia garantizada de contacto entre los dientes y el soporte resistente evita tanto el riesgo de que el mismo soporte sufra daños como el riesgo de arrancar mechones sustanciales de pelo lo que causaría un daño irreparable en el tejido tratado.

El calentamiento del rodillo, además, mejora significativamente el brillo del pelo, haciendo que este sea adecuado para su introducción en un sector comercial de estándares medio altos como el comercio de pieles.

30 Finalmente, en todas las etapas operativas del proceso, de acuerdo con la invención, no se requiere ninguna sustancia química, ni para peinar el pelo ni para obtener el brillo deseado, con ventajas evidentes en términos de baja contaminación química, si la hubiera, del tejido trabajado.

**REIVINDICACIONES**

1. Proceso para tratar un tejido con pelo de fibras naturales, que comprende las etapas de:

- 5           - preparar un tejido (100) que comprende un soporte (101) al menos parcialmente revestido con pelo (102) de fibras naturales;
- proporcionar un rodillo (2), que rota en torno a un eje de rotación (X) y que tiene al menos un rebaje longitudinal (7) que tiene una pared de fondo (7b) y un peine (8) que tiene una pluralidad de dientes (8b) dispuestos dentro de dicho rebaje (7) en una posición estable y con sus dientes (8b) orientados en sentido contrario a dicho eje (X); y
- 10          - accionar dicho peine (8) en una rotación continua en torno a dicho eje de rotación (X);

caracterizado por que dichos dientes (8b) tienen una altura, cuando se mide en alzado desde dicha pared de fondo (7b) del rebaje (7), inferior a una profundidad (P) de dicho rebaje (7) y por que el proceso además comprende la etapa de:

- 15           - mantener el tejido (100) presionado contra el rodillo (2) y empujado contra el peine (8), durante la rotación de dicho peine (8), por un empuje que permite que los dientes (8b) entren en contacto con el pelo (102) de dicho tejido (100), de modo que el pelo (102) entre en el rebaje (7) hasta alcanzar dicha pluralidad de dientes (8b) y evitar un contacto entre los dientes (8b) y el soporte (101) del tejido (100).

20          2. Proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que comprende una etapa de calentar dicho rodillo (2) mientras dicho rodillo (2) está rotando en torno al eje (X) y el tejido (100) se mantiene presionado contra el rodillo (2).

25          3. Proceso de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende:

- hacer avanzar una banda de refuerzo (3) a lo largo de una trayectoria cerrada determinada por una pluralidad de rodillos de transmisión (4) en donde al menos uno está accionado por un motor, presentando la banda de refuerzo (3) una pluralidad de ramas (3a, 3b, 3c, 3d), cada una de las cuales se extiende entre dos rodillos de transmisión (4) consecutivos,
- 30           disponer una rama (3a) de la banda de refuerzo (3) orientada hacia el rodillo (2) a suficiente distancia de dicho rodillo (2) para permitir la interposición del tejido (100) entre la rama (3a) y el rodillo (2) para hacer que la rama (3a) mantenga el tejido (100) presionado contra el rodillo (2), y
- generar un empuje que presiona dicha rama (3a) contra el peine (8) de modo que el pelo (102) entre en el rebaje (7) hasta alcanzar dicha pluralidad de dientes (8b).
- 35

4. Proceso de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el empuje es ejercido por un flujo de aire presurizado dirigido contra dicha rama (3a) orientada hacia el rodillo (2).

40          5. Máquina para tratar un tejido con pelo de fibras naturales, que comprende:

- un rodillo (2) que rota en torno a un eje de rotación (X) y que puede envolverse parcialmente en un tejido (100) al menos parcialmente revestido de pelo (102) de fibras naturales; y
- unos medios de compensación (3, 5), asociados operativamente con el rodillo (2) y que actúan sobre el tejido (100) parcialmente enrollado en el rodillo (2) para mantener el tejido (100) presionado contra dicho rodillo (2);
- 45

          teniendo dicho rodillo (2) al menos un rebaje longitudinal (7) que tiene una pared de fondo (7b) con un peine (7) que presenta una pluralidad de dientes (8b) capaces de peinar el pelo (102) del tejido (100); siendo dichos medios de compensación (3, 5) capaces de mantener el tejido (100) presionado hacia dicho rebaje (7), caracterizado por que dichos medios de compensación (3, 5) comprenden una banda de refuerzo (3), móvil a lo largo de una trayectoria cerrada y que tiene una rama (3a) dispuesta cerca del rodillo (2) y capaz de entrar en contacto con el tejido (100) para mantener el tejido (100) presionado contra dicho rodillo (2), comprendiendo además dichos medios de compensación (3, 5) unos medios de empuje (5) activos en dicha rama (3a) de la banda de refuerzo (3) para producir un empuje sobre dicha rama (3a) para permitir que el pelo (102) del tejido (100) entre en el rebaje (7), por que dichos dientes (8b) tienen una altura, cuando se mide en alzado desde dicho fondo (7b) del rebaje (7), inferior a una profundidad (P) de dicho rebaje (7) y por que el empuje generado por los medios de empuje (5) es capaz de evitar cualquier contacto entre los dientes (8b) y el soporte (101) del tejido (100).

50

55

6. Máquina de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que dichos medios de empuje (5) comprenden un sistema de cilindro y pistón orientado hacia dicha rama (3a) de la banda de refuerzo (3) para producir un empuje neumático sobre dicha rama (3a) capaz de mantener dicha rama (3a) presionada sobre el rodillo (2).

60

7. Máquina de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores 5 o 6, caracterizada por que dichos dientes (8b) están dispuestos de acuerdo con una o más hileras alineadas entre sí.

65

8. Máquina de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores 5 a 7, caracterizada por que comprende unos medios de calentamiento alojados dentro de dicho rodillo (2) para generar un incremento de temperatura de dicho rodillo (2).
- 5 9. Máquina de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que dichos medios de empuje (5) son de tipo neumático que comprenden una boca de suministro (6) en comunicación con una fuente de aire presurizado para recibir un flujo de aire presurizado orientado hacia dicha rama (3a) y dicho rodillo (2) para dirigir el flujo de aire contra la rama (3a).

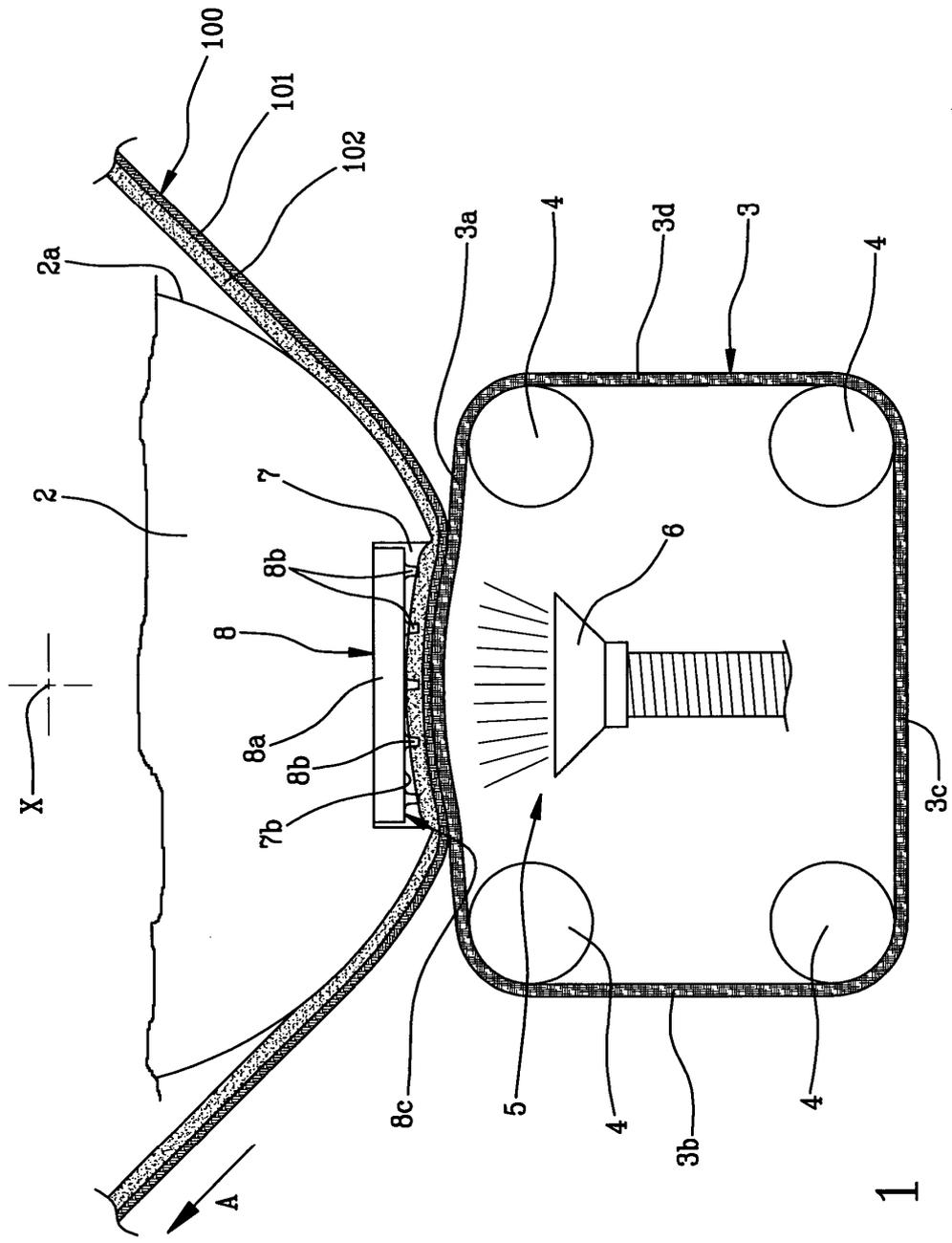


FIG 1

FIG 2

