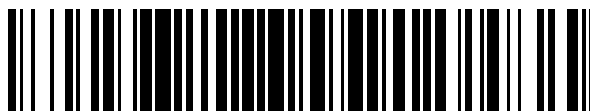


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 841**

51 Int. Cl.:  
**A45D 34/02** (2006.01)  
**B05D 3/06** (2006.01)  
**B05D 5/06** (2006.01)  
**B05D 7/22** (2006.01)  
**B41M 5/24** (2006.01)  
**B41M 5/26** (2006.01)  
**B44C 1/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09742316 .4**  
 96 Fecha de presentación: **10.04.2009**  
 97 Número de publicación de la solicitud: **2296907**  
 97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2011**

54 Título: **Procedimiento de decoración de un frasco de perfume y que comprende el tratamiento con láser de un revestimiento**

30 Prioridad:  
**18.04.2008 FR 0852645**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.11.2012**

73 Titular/es:  
**SHISEIDO INTERNATIONAL FRANCE (100.0%)**  
**11, rue du Faubourg Saint Honoré**  
**F-75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:  
**RON SIN, HERVÉ y**  
**SOULARD, FABRICE**

74 Agente/Representante:  
**LAZCANO GAINZA, Jesús**

ES 2 390 841 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

Procedimiento de decoración de un frasco de perfume y que comprende el tratamiento con láser de un revestimiento

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de decoración de frasco de perfume que presenta una forma o una configuración compleja, que no puede asimilarse a una, o descomponerse en, forma geométrica convencional conocida, como por ejemplo un plano, un cilindro, una esfera, un cono, etc. Evidentemente, el campo de aplicación de la presente invención es el de la fabricación y la decoración de frascos, y más particularmente de frascos de perfume, preferiblemente realizados en vidrio.

10 Ya se conoce en la técnica anterior marcar el exterior de los frascos de vidrio con un haz láser. Por otra parte, también se conoce aplicar revestimientos en frascos de vidrio. Existen diversos tipos de revestimiento conocidos, como por ejemplo barnices, lacas, etc. En general, estos revestimientos están situados sobre la superficie externa del frasco, muy raramente sobre la superficie interna. No obstante, en este último caso, el perfume no entra en contacto directo con el revestimiento interno, por motivos de extracción y/o de liberación de componentes en el perfume que podrían deteriorarlo e incluso hacerlo peligroso. También se conoce en la técnica anterior tratar posteriormente el revestimiento aplicado en el frasco de perfume. Se conoce entre otros los tratamientos térmicos que permiten endurecer determinados revestimientos.

20 La presente invención tiene como objetivo mejorar los procedimientos de decoración ya conocidos de la técnica anterior, particularmente en lo que se refiere a la segunda etapa de tratamiento posterior del revestimiento.

25 Para conseguir este objetivo, la presente invención propone un procedimiento de decoración de un frasco de perfume que tienen una pared que presenta una superficie exterior y una superficie interior, teniendo al menos una de estas superficies una forma compleja en relieve, comprendiendo el procedimiento al menos una etapa de aplicación de un revestimiento en al menos una parte de una de las superficies de forma compleja, comprendiendo el procedimiento una etapa posterior de tratamiento de dicho revestimiento, siendo dicha etapa de tratamiento una etapa de marcado que utiliza un haz láser, caracterizado porque el haz láser (F) está focalizado en el interior del revestimiento para modificar el aspecto del revestimiento sin retirarlo.

30 Ventajosamente, la primera etapa de aplicación comprende al menos una etapa entre el lacado, el barnizado, el tratamiento de espejado, la sinterización, la pulverización, el recubrimiento, la metalización en vacío, los depósitos de vapor químicos o físicos de óxidos metálicos, los depósitos de plasma, los depósitos sol-gel, los depósitos de polvos minerales.

35 Según una característica interesante de la presente invención que puede ponerse en práctica en cualquier tipo de frasco de perfume, el haz láser atraviesa la pared para tratar un revestimiento en la superficie interior. En otras palabras, no es necesario hacer penetrar el láser en el interior del frasco de perfume a través de su abertura estrechada. El láser actúa así desde el exterior del frasco a través del espesor de pared hasta la superficie interior.

40 Puede evidentemente utilizarse cualquier tipo de láser en el marco del procedimiento de decoración de la presente invención, pero ha resultado que el láser fibrado (o de fibra) ofrece los mejores resultados, tanto en cuanto a precisión del haz como a manejabilidad del láser. También puede utilizarse un láser Yag, y preferiblemente un láser Yag fibrado. El láser dopado con iterbio se preferirá para la sinterización.

45 Según otro aspecto ventajoso de la presente invención, el haz láser se desplaza con respecto al frasco con objeto de recorrer la forma compleja del revestimiento, presentando el haz láser un punto de focalización (o foco) que puede desplazarse en un intervalo de profundidad que puede ser de hasta 70 mm.

50 Ventajosamente, el haz láser se desplaza con respecto al frasco con objeto de recorrer la forma compleja del revestimiento, estando producido el haz láser mediante un láser que tiene un punto de focalización regulable automáticamente en función de la distancia al revestimiento. Esto significa que los rendimientos del haz láser son óptimos, incluso cuando la distancia al objetivo, es decir, a la superficie interna o externa que va a tratarse, varía en una distancia determinada, que puede ser del orden de 70 mm. Esto permite tratar frascos de perfume de forma muy compleja sin tener que seguir con una precisión muy limitante la superficie que va a tratarse, es decir, sin la obligación de mantener constante la distancia que separa la salida del láser del revestimiento que va a tratarse. La posición del punto de focalización del haz láser varía por tanto de manera automática e instantánea a medida que la superficie que va a tratarse se acerca o se aleja de la salida del haz láser. Gracias a este tipo de láser, es posible reducir considerablemente el coste de un frasco de perfume dotado de una decoración que necesita un tratamiento láser.

60 Un principio de la presente invención es el marcado de revestimientos aplicados en frascos de perfume de forma compleja gracias a un láser, y esto tanto si el revestimiento está en la superficie exterior como en la interior del frasco.

65 La invención se describirá ahora más ampliamente en referencia a los dibujos adjuntos que dan a modo de ejemplo no limitativo un modo de realización de la invención.

En las figuras:

5 La figura 1 es una vista en sección transversal vertical a través de un frasco de perfume que puede decorarse gracias al procedimiento de la presente invención, y

la figura 2 es una vista muy esquemática de una parte muy ampliada de una pared de un frasco de perfume tratada con ayuda de un dispositivo de decoración.

10 El frasco de perfume, representado en sección transversal en la figura 1, comprende un cuerpo 1 y un cuello 2. El cuerpo 1 define interiormente un depósito 10 para el perfume que se comunica con el exterior a través de una abertura 21 formada por el cuello 2. El depósito 10 está definido por una pared del cuerpo 1, que puede estar realizada en cualquier material apropiado, como por ejemplo vidrio. Ventajosamente, el vidrio puede ser transparente o translúcido, por ejemplo, realizado a partir de un vidrio sin coloración o con una coloración que no lo hace opaco. La pared del cuerpo puede estar dividida en tres partes distintas, a saber, un fondo 11, caras 12 laterales y un hombro 13 a partir del cual se extiende el cuello 2. El espesor de la pared del cuerpo, puede ser constante, o en cambio irregular, como es el caso para el frasco de perfume de la figura 1. La pared del cuerpo define por tanto una superficie 14 exterior y una superficie 15 interior, que delimitan el depósito 10. La superficie 14 exterior y/o la superficie 15 interior presentan una forma compleja en relieve que no puede asimilarse, modelizarse o descomponerse en forma(s) geométrica(s) sencilla(s) como por ejemplo un plano, un cilindro, una esfera, un cono, un elipsoide, etc. Como puede verse en la figura 1, las superficies 14 exterior y 15 interior presentan una forma compleja indefinible geoméricamente. De todas maneras, la superficie interna de un frasco vidrio nunca es totalmente plana dado que se obtiene por soplado de una burbuja de aire comprimido.

25 Aunque no se representa, un dispositivo de distribución, tal como una bomba o una válvula, puede asociarse al frasco de perfume para constituir juntos un distribuidor de perfume. La bomba o la válvula se monta en el cuello 2 con ayuda de medios de fijación apropiados. La bomba comprende en general un tubo sumergido que se extiende en el depósito hasta cerca de su fondo. La bomba comprende un pulsador que puede pulsarse con ayuda de uno o de varios dedos para accionar la bomba y así distribuir el perfume extraído del depósito 10. Todo esto es completamente clásico para un distribuidor de perfume.

Según la invención, la superficie 14 externa comprende a nivel de la parte inferior recta de su cara 12 lateral un revestimiento 4. Este revestimiento 4 sólo se extiende en una parte de la superficie 14 externa, aunque puede extenderse también en la totalidad de la superficie 14. Este revestimiento 4 exterior puede ser de diversos tipos, como por ejemplo un barniz, una laca, una metalización, una capa sinterizada, una capa de espejo, y más generalmente cualquier revestimiento susceptible de adherirse a la superficie 14 externa. De manera similar, la superficie 15 interna está también dotada de un revestimiento 5 que se extiende al menos en una parte de la superficie 15. En la figura 1, puede percibirse por ejemplo un revestimiento 5 en dos partes que se extiende en la parte izquierda de la cara 12 lateral. Los dos partes de revestimiento 5 están separadas por una zona de la superficie 15 interna que está desnuda. El tipo de este revestimiento 5 puede ser idéntico al del revestimiento 4 externo. En función del tipo, de la composición y del modo de aplicación y de obtención de los revestimientos 4 y 5, pueden marcarse más o menos intensamente, sin no obstante decaparlos. El objetivo es modificar el aspecto de los revestimientos sin retirarlos. Esta modificación de aspecto y a veces incluso de color puede generarse mediante fenómenos de carbonización, formación de burbujas, o de modificación(es) química(s) parciales(s) del revestimiento. El estado final de los revestimientos 4 y/o 5 puede por tanto considerarse como la resultante de un procedimiento de decoración que comprende una primera etapa de aplicación del revestimiento y una segunda etapa de tratamiento de dicho revestimiento para que llegue a su estado final. Por ejemplo, puede depositarse un sol-gel en la superficie 15 interna del frasco y a continuación marcarla localmente mediante láser para crear un motivo, una imagen, un logotipo. Los sol-gel utilizan procedimientos que permiten la producción de materiales vítreos sin recurrir a la fusión.

50 Según la invención, la segunda etapa de marcado o grabado se realiza con ayuda de un láser que produce un haz cuyo punto de focalización llega a su objetivo, a saber el revestimiento 4 externo y/o el revestimiento 5 interno. El calor aportado por el haz láser a nivel del revestimiento tiene como objetivo endurecerlo, sinterizarlo, marcarlo, alterarlo.

55 En la figura 2, puede verse de qué manera un haz láser F procedente de una salida S de un generador láser L llega al revestimiento 5 interior y/o al revestimiento 4 exterior con su punto de focalización Pf. Puede remarcarse que el haz láser F, para tratar el revestimiento 5 interno, atraviesa la pared del cuerpo 1 desde el exterior del frasco. Esto se representa en la parte superior de la figura 2. En la parte inferior, puede verse el haz láser F cuyo punto focal Pf está situado en el revestimiento 4 exterior. Por otra parte, resulta particularmente eficaz utilizar un láser de fibra o fibrado, antes que un láser convencional de antigua generación. Un láser Yag también ha dado buenos rendimientos. Un láser Yag fibrado ha dado los mejores rendimientos. El láser fibrado es particularmente ventajoso, debido a que el haz láser se concentra en una fibra óptica, lo que permite disminuir el tamaño del haz (F) por debajo de los 50 µm. El láser dopado con iterbio se preferirá para la sinterización.

65 Presente como ejemplo útil para la comprensión de la invención, el generador de láser L está equipado o asociado a

medios de regulación automática Rf que permiten hacer variar automáticamente la posición del punto de focalización Pf del haz láser F en función de la distancia del revestimiento que va a tratarse. Estos medios de regulación Rf permiten, por ejemplo, para un posicionamiento axial idéntico, tal como se representa en la figura 2, hacer variar la distancia focal, es decir, el posicionamiento del punto de focalización Pf en función de la distancia que separa la salida S del revestimiento que va a tratarse. En la figura 2, puede observarse fácilmente que la distancia focal del haz F que trata el revestimiento 4 externo es más corta que la distancia focal del haz F que trata el revestimiento 5 interno. Los medios de regulación Rf pueden comprender, por ejemplo, un software que permita, a partir de una digitalización de la forma del revestimiento que va a tratarse, hacer variar el posicionamiento del punto focal Pf, actuando, por ejemplo, en la lente de salida del láser. Como variante o de manera adicional, los medios de regulación Rf pueden comprender uno o varios sensores que permiten medir la distancia que separa la salida S del revestimiento que va a tratarse. Los valores medidos por estos sensores se convierten entonces en señales que permiten hacer variar el posicionamiento del punto focal. Otras técnicas pueden utilizarse además para hacer variar la posición del punto de focalización en función de la distancia al objetivo que va a tratarse. Así, los medios de regulación automática Rf pueden permitir, por ejemplo, una variación de la posición del punto de focalización en un intervalo que tiene una profundidad que puede ir hasta aproximadamente 70 mm. Un intervalo de profundidad de este tipo es suficiente para tratar la mayor parte de los frascos de perfume. En efecto, es raro que las caras laterales de un frasco de perfume presenten huecos y/o salientes que tengan amplitudes superiores a 40 mm. El punto de focalización se regula, por ejemplo, inicialmente en el valor medio del intervalo de profundidad de variación, y se desplazará a continuación a ambos lados de este valor medio de manera simétrica o disimétrica según la forma compleja del frasco. Con un láser de regulación automática del punto de focalización de este tipo, es posible tratar la casi totalidad de los frascos de perfume sin tener que generar desplazamientos complejos relativos entre la salida del láser y el frasco de perfume. Este no es el caso con la mayoría de los láseres de punto de focalización fijo, que necesitan un desplazamiento continuo y muy preciso de la salida láser para que el punto de focalización esté siempre situado en el objetivo que va a tratarse. Un láser de regulación automática del punto de focalización constituye por tanto un dispositivo de decoración ideal para los frascos de perfume que tienen más particularmente superficies externas e internas de forma compleja.

Otro software que trata los fenómenos de distorsión óptica similares a la anamorfosis puede ventajosamente asociarse al láser. Este software permite evitar los problemas de distorsión que podrían inducirse por el posicionamiento no incidente del haz láser F con respecto al revestimiento, teniendo en cuenta el relieve del revestimiento que va a tratarse. El software permite, a partir de una digitalización de la forma del revestimiento que va a tratarse, influir en el desplazamiento del haz láser F para que tenga en cuenta el relieve del revestimiento. Este software constituye medios antidistorsión que pueden ventajosamente asociarse a los medios de regulación automática del punto de focalización.

Gracias a la invención, pueden realizarse revestimientos internos y/o externos de tipo, de composición y de forma muy diversos sin no obstante generar una manipulación muy complicada, y por consiguiente costosa, del láser.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento de decoración de un frasco de perfume que tiene una pared (11, 12, 13) que presenta una superficie (14) exterior y una superficie (15) interior, teniendo al menos una de estas superficies (14, 15) una forma compleja en relieve, comprendiendo el procedimiento al menos una etapa de aplicación de un revestimiento (4, 5) en al menos una parte de una de las superficies (14, 15) de forma compleja, comprendiendo el procedimiento una etapa posterior de tratamiento de dicho revestimiento, etapa de tratamiento que es una etapa de marcado que utiliza un haz láser (F), caracterizado porque el haz láser (F) está focalizado en el interior del revestimiento para modificar el aspecto del revestimiento sin retirarlo.
- 10 2. Procedimiento de decoración según la reivindicación 1, en el que el haz láser (F) atraviesa la pared para tratar un revestimiento (5) en la superficie interior (15).
- 15 3. Procedimiento de decoración según la reivindicación 1 ó 2, en el que el haz láser (F) se produce mediante un láser fibrado.
4. Procedimiento de decoración según la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que el haz láser (F) se produce mediante un láser Yag o dopado con iterbio.
- 20 5. Procedimiento de decoración según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el haz láser (F) se desplaza con respecto al frasco con objeto de recorrer la forma compleja del revestimiento (4,5), presentando el haz láser (F) un punto de focalización (Pf) que puede desplazarse en un intervalo de profundidad de aproximadamente 70 mm.
- 25 6. Procedimiento de decoración según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el haz láser (F) se desplaza con respecto al frasco con objeto de recorrer la forma compleja del revestimiento (4,5), estando producido el haz láser (F) mediante un láser (L) que tiene un punto de focalización (Pf) regulable automáticamente en función de la distancia al revestimiento (4, 5).
- 30 7. Procedimiento de decoración según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera etapa de aplicación comprende al menos una etapa entre el lacado, el barnizado, el tratamiento de espejeado, la sinterización, la pulverización, el recubrimiento, la metalización en vacío, los depósitos de vapor químicos o físicos de óxidos metálicos, los depósitos de plasma, los depósitos sol-gel, los depósitos de polvos minerales.

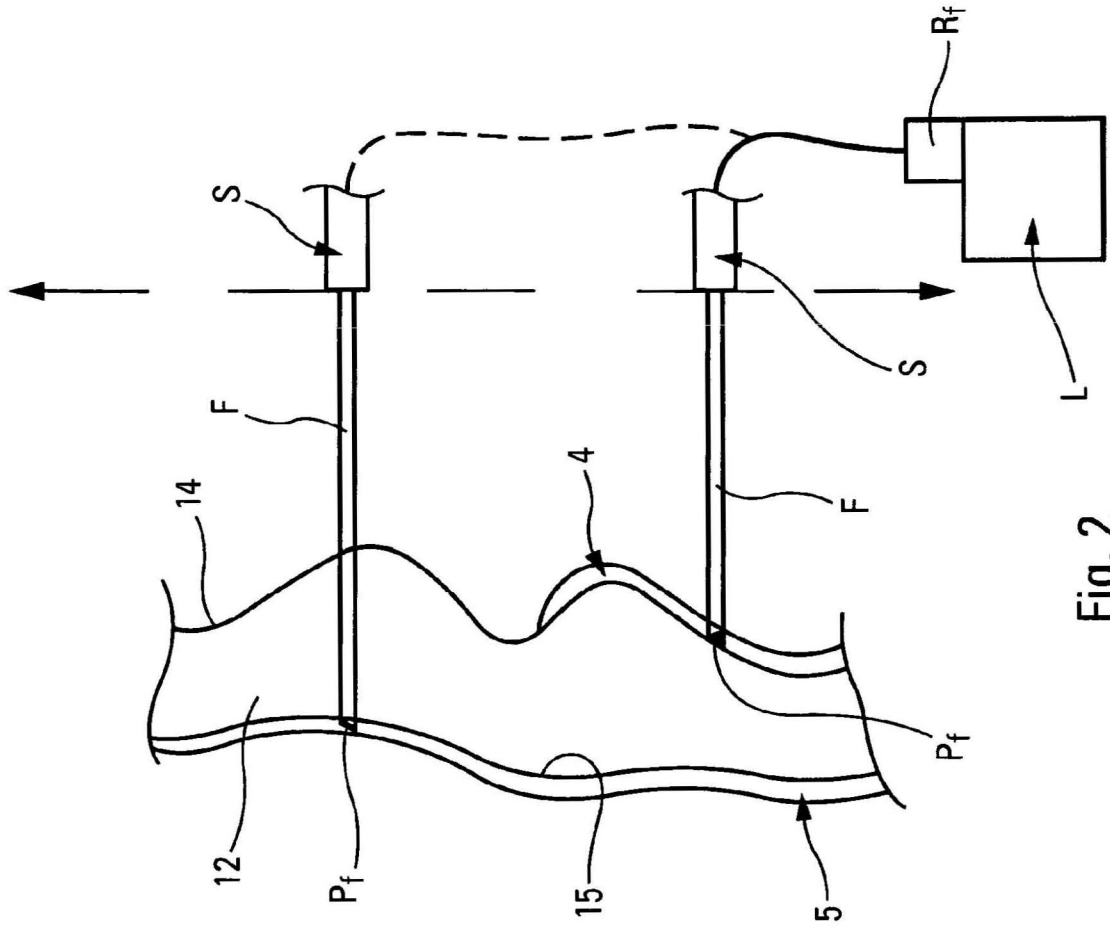


Fig. 2

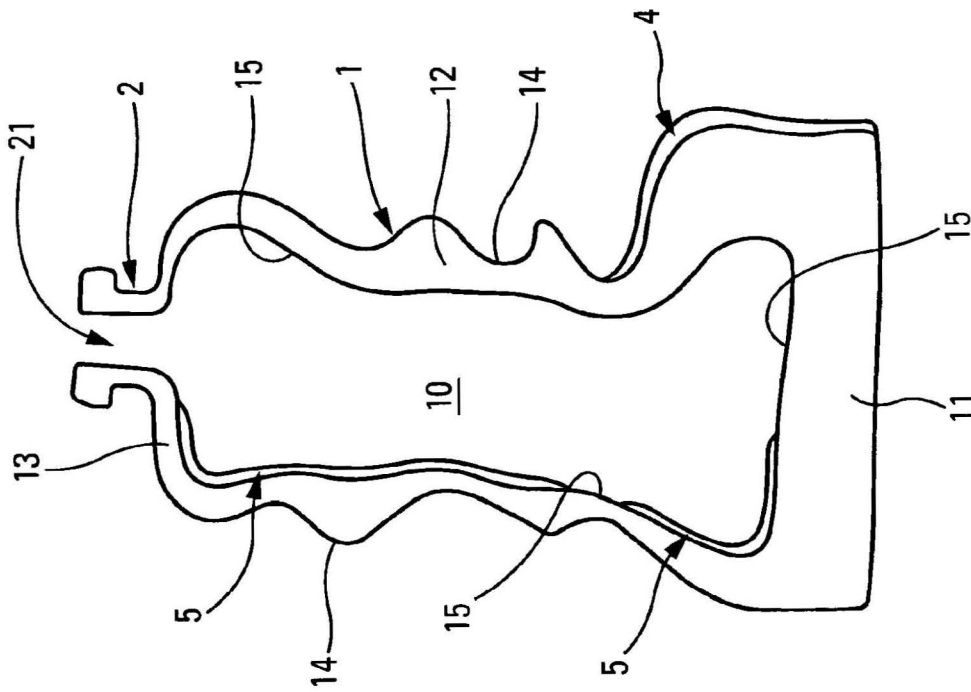


Fig. 1