

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 730 949**

(51) Int. Cl.:

A61L 9/01

(2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2011 PCT/EP2011/073360**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2012 WO12084916**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2011 E 11810825 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 2654809**

(54) Título: **Procedimiento para contrarrestar el mal olor del amoníaco**

(30) Prioridad:

23.12.2010 US 201061426701 P

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

13.11.2019

(73) Titular/es:

**FIRMENICH SA (100.0%)
1, route des Jeunes, P.O. Box 239
1211 Geneva 8 , CH**

(72) Inventor/es:

**DELWICHE, JEANNINE;
O'LEARY, NICHOLAS y
REICHERT, ANTHONY**

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 730 949 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 para contrarrestar el mal olor del amoníaco

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para contrarrestar mal olor de amoníaco que comprende identificar PRMs [por perfume raw material o materia prima para perfumes] capaces de elevar el umbral de lateralización de amoníaco y usar tales ingredientes en un perfume aplicado a superficies de espacios expuestos a amoníaco o a bases de producto de consumidor que comprenden amoníaco.

Técnica antecedente

10 Se dedican esfuerzos de investigación constantes a contrarrestar malos olores. Por ejemplo, procedimientos conocidos contrarrestan malos olores haciendo reaccionar los compuestos responsables del mal olor con otros productos químicos para convertirlos en sustancias inodoras o menos mal olientes y, por lo tanto, reducir su percepción. Otros métodos usan sustancias capaces de cubrir el mal olor desde un punto de vista olfativo.

Sin embargo, no se conoce un procedimiento para contrarrestar el mal olor, y en particular el mal olor de amoníaco, en el cual el mal olor se reduzca afectando el umbral de lateralización de tal mal olor.

15 Varios documentos del estado de la técnica divulgan procedimientos para evaluar el umbral de lateralización de malos olores tales como el del amoníaco. Por ejemplo, Smeets, M.A.M., Bulsing P. J., Van Rooden, S., Steinmann, R., De Ru J. A., Oginck N. W. M., Van Thriel, C., Dalton, P. H.; O Chem. Senses 32 (2007) pp. 11-20, se refieren a la determinación del umbral de lateralización de amoníaco. Sin embargo, este documento no dice completamente nada con respecto a contrarrestar el mal olor de amoníaco. Los mismos comentarios se aplican a Monsé C., Broding, H. C., Hoffmeyer, F., Jettkant, B., Berresheim, H., Brüning, T., Bünger, J., Sucker K., Chem. Senses 35 (2010), pp. 523-530. La publicación WO 2005/110499 A1 divulga composiciones de reducción de olor para contrarrestar mal olor en las cuales la composición incluyen un compuesto reductor de olor del tipo éter fenil-metílico, ciprisato, camonal y éter de paracresilo. El documento US 2005/0096220 A1 se refiere a una composición de control de sustancias volátiles que comprende: a) un sorbente que tiene una pluralidad de superficies; y b) un componente de fragancia que comprende al menos una materia prima de perfume, donde dicho componente de fragancia es impregnado sobre dichas superficies de dicho sorbente y donde en presencia de una o más sustancias volátiles dicho componente de fragancia es liberado de dicho sorbente y dichas sustancias volátiles se adsorben por dicho sorbente. El documento WO 2008/023142 A1 divulga composiciones de perfume, productos de consumidor que contienen dichas composiciones de perfume, y el uso de dichas composiciones de perfume. El documento WO 2008/023142 A1 concierne específicamente a composiciones de perfume que inhiben la generación bacteriana de amoníaco a partir de urea. El documento EP 1 133 982 A2 concierne la reducción de la percepción de olor a amoniaco en composiciones que contienen amoníaco tales como blanqueadores y colorantes de pelo que tienen coeficientes particulares de difusión de aire. El documento EP 1 336 346 A1 se refiere a una composición desodorante del olor a tabaco, un desodorizador de olor a tabaco, un cigarrillo con bajo olor a humo lateral, y un paquete de tabaco. No se determinan umbrales de lateralización de amoníaco o una materia prima de perfumería en estos documentos.

Descripción de la invención

La presente invención proporciona un procedimiento para reducir el mal olor de amoníaco reduciendo su potencia de quemestesis. La quemestesis surge cuando los compuestos químicos activan receptores justamente debajo de los epitelios que median en el dolor, el contacto y la percepción térmica. Un compuesto odorífero que tiene propiedades de quemestesis, como por ejemplo amoníaco, puede percibirse por una o por ambas fosas nasales. Este fenómeno se llama lateralización. El umbral de lateralización se define como la concentración más baja de una sustancia odorífera que activa la quemestesis por una cantidad notable mediante percepción. La potencia quemestética de las sustancias odoríferas puede cuantificarse por medio de estos umbrales de lateralización (designados en lo sucesivo aquí LT). Cuanto más bajo sea el LT, más potente es la sustancia odorífera desde el punto de vista de quemestesis. 45 La invención se define por las reivindicaciones adjuntas. Cualquier información por fuera del alcance de las reivindicaciones es sólo para explicación.

En la etapa a), se pide a los panelistas evaluar el LT de amoníaco solo. Luego se pide que evalúen el LT de amoníaco cuando se combina con un PRM. Esto puede hacerse usando cualquier método adecuado.

50 En la primera etapa de la evaluación, a los panelistas se presentan pares de botellas de vidrio equipadas con piezas nasales; una de estas botellas contiene amoníaco. Cada botella se aplica a una fosa nasal usando la pieza nasal. En cada par, el amoníaco se presenta en diferentes concentraciones. Se pide a los panelistas identificar en cada par cuál botella contiene amoníaco. La concentración más baja a la cual puede identificarse correctamente la botella que contiene amoníaco es el umbral de lateralización de amoníaco. En la segunda etapa de la evaluación, el umbral de lateralización de amoníaco se evalúa cuando se combina con una PRM usando el mismo procedimiento. Un procedimiento adecuado para evaluar el LT de amoníaco y de amoníaco combinado con un PRM se expone con mayores detalles en los ejemplos más adelante.

Como "PRM" se entiende aquí cualquier compuesto que es de uso actual en la industria de perfumería; es decir, un compuesto que se usa como ingrediente activo en composiciones de perfumes o en productos perfumados para impartir un efecto hedónico a su alrededor. En otras palabras, el compuesto, para ser considerado como PRM, tiene que reconocerse por una persona versada en la técnica de la perfumería como capaz de impartir o modificar de una manera positiva o agradable el olor de una composición o producto y no solamente que tiene un olor. Además, esta definición también significa que incluye compuestos que no necesariamente tienen un olor, pero son capaces de modular el olor de una composición de perfume o de un producto perfumado y, como resultado, de modificar la percepción por parte de un usuario del olor de tal composición o producto.

La naturaleza y tipo de estas PRMs no justifican una descripción más detallada aquí, que en cualquier caso no sería exhaustiva; la persona versada en la materia es capaz de seleccionarlas con base en su conocimiento general, el uso o aplicación destinados y el efecto organoléptico deseado. En términos generales, estas PRMs pertenecen a clases químicas tan variadas como alcoholes, aldehídos, cetonas, ésteres, éteres, acetatos, nitrilos, hidrocarburos terpenos, compuestos heterocíclicos nitrogenados o azufrados y aceites esenciales. Dichas PRMs pueden ser de origen natural o sintético. Muchas de estas PRMs se listan en cualquier caso en textos de referencia, tales como el libro de S. Arctander, Perfume and Flavor Chemicals, 1969, Montclair, Nueva Jersey, Estados Unidos, o sus versiones más recientes, o en otras obras de naturaleza similar, así como también en la abundante bibliografía de patentes en el campo de la perfumería. También se entiende que dichas PRMs pueden ser compuestos conocidos para liberar de una manera controlada diversos tipos de compuestos de perfumes.

En la invención, la evaluación con panel se lleva a cabo con al menos 3 panelistas.

Una vez se determina el LT de amoníaco, tanto solo como en combinación con una PRM, pueden compararse ambos LTs. Con base en esta comparación, pueden identificarse PRMs capaces de elevar el LT de amoníaco, tal como se requiere en la etapa b) del presente procedimiento. Cuando el LT de amoníaco es más alto cuando está combinado con la PRM que para amoníaco solo, entonces se identifica la PRM como capaz de elevar el LT de amoníaco. Tal PRM (designada quien lo sucesivo como "PRM elevadora") tiene un efecto positivo en la reducción del mal olor del amoníaco.

En la invención, una PRM se identifica como una PRM elevadora cuando tal PRM se identifica como una que eleva el LT de amoníaco en al menos 20 %, determinado por al menos 60 % de los panelistas participantes en la evaluación de la etapa a). Más preferiblemente, la PRM se identifica como elevadora del LT de amoníaco en al menos 20 %, determinado por todos los panelistas que participan en tal evaluación.

En otro aspecto preferido de la invención, las PRMs se identifican como PRMs elevadoras siempre que al menos dupliquen el LT de amoníaco para al menos 60 %, de la manera más preferible para todos los panelistas participantes en el panel de evaluación de la etapa a).

Ejemplos de PRMs que cumplen cualquiera de estos criterios puede encontrarse en los ejemplos más adelante. En particular, ejemplos de PRMs identificadas como PRMs elevadoras incluyen butirato de isopropilmetilo, safranal, citronelol, linalool, acetato de butilo, alfa-bisabolol, carvona, Exaltolide® (pentadecanolida, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza), Fructalate® (dicarboxilato de dietil 1,4-ciclohexano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza), Koumalactone® ((3aRS,6SR,7aSR)-perhidro-3,6-dimetil-benzo[B]furan-2-ona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza), benzoato de metilo, dihidroestragol, heptanoato de alilo e hidrocitronelol, entre los cuales los más preferidos son butirato de isopropilmetilo, safranal, citronelol, acetato de butilo, alfa-bisabolol, carvona, Exaltolide® (pentadecanolida, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza), Fructalate® (dicarboxilato de dietil 1,4-ciclohexano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza), Koumalactone® ((3aRS,6SR,7aSR)-perhidro-3,6-dimetil-benzo[B]furan-2-ona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza), benzoato de metilo y heptanoato de alilo.

En la etapa c), las PRMs identificadas como PRMs elevadoras descritas en cualquier aspecto de la etapa b) anterior se combinan para crear un perfume. Las PRMs elevadoras se combinan entre sí y opcionalmente con otras PRMs, que no demuestran ser PRMs crecientes, siempre que al menos 50 % en peso en relación con el peso total del perfume consista en PRMs crecientes. En un primer aspecto de la invención, el perfume comprende al menos 60 % en peso, preferiblemente al menos 70 % en peso, más preferiblemente al menos 80 % en peso y del modo más preferible al menos 90 % en peso, en relación con el peso total del perfume, de PRMs elevadoras. De la manera más preferible, consiste enteramente en PRMs elevadoras.

En un aspecto aún más preferido de la invención, es deseable limitar la cantidad de ingredientes capaces de disminuir el LT de amoníaco en el perfume, o incluso evitar completamente tales PRMs. Por lo tanto, en la invención el procedimiento comprende además la etapa de identificar las PRMs que reducen el LT de amoníaco en al menos 20 %, tal como se determina por al menos 60 % de los panelistas participantes en la evaluación de la etapa a) (en lo sucesivo designados aquí como PRMs reductoras). En cualquier aspecto de la invención, el perfume creado en la etapa c) comprende a lo sumo 20 % en peso, preferiblemente a lo sumo 10 % en peso, más preferiblemente a lo sumo 5 % en peso, en relación con el peso total del perfume, de PRMs reductoras. De la manera más preferible, se encuentra libre de PRMs reductoras.

Los perfumes más preferidos creados en la etapa c) comprenden al menos 40 %, preferiblemente al menos 50 %, más preferiblemente al menos 60 %, incluso más preferiblemente 70 % de PRMs elevadoras. Del modo más preferible el perfume consiste en PRMs elevadoras. En otra forma preferida de realización, el perfume comprende a lo sumo 10 %, preferiblemente a lo sumo 5 % de PRMs reductoras. Más preferiblemente, comprenden al menos 70 % de PRMs elevadoras y a lo sumo 5 % de PRMs reductoras. Tales perfumes son otro objeto de la presente invención. Las PRMs elevadoras y reductoras son tal como se definen en el procedimiento de la invención.

Cuando el perfume no consiste en PRMs elevadoras solamente, el resto de la composición puede contener PRMs para las cuales la influencia sobre el LT de amoníaco o no ha sido evaluado o PRMs que han sido evaluadas según cualquier aspecto específico de la etapa a) y que no son ni PRMs elevadoras, ni PRMs reductoras. En un aspecto preferido de la invención, el resto de la composición se selecciona de estas últimas, para usar solamente PRMs que han sido evaluadas por su influencia en el LT de amoníaco.

En la etapa d), el perfume creado de esta manera puede incorporarse en cualquier tipo de producto de consumidor que comprende amoníaco. Esto es particularmente útil, por ejemplo, en productos para el cuidado del pelo tales como colorantes de pelo líquidos y en crema, espuma para el pelo, tónicos para el pelo que incluye acondicionadores de pelo y cuero cabelludo y otras preparaciones para el pelo que incluyen soluciones para ondular con ajuste de calor y en productos para el cuidado de la casa, tales como limpiadores de vidrio si ventanas, limpiadores de superficies duras, polidores líquidos de piso, pre-desmanchadores de ropa y removedores de manchas. El perfume también puede usarse en pinturas a base de agua para interiores y exteriores y bases de tintura, así como también en calidad de pinturas de base o imprimadores a base de agua para interiores y exteriores. También puede usarse un producto donde se genera amoníaco in situ, particularmente donde se libera amoníaco por la descomposición de urea en orina. Tales productos incluyen arenas sanitarias para mascotas tales como arenas sanitarias convencionales que no se aglomeran, arenas sanitarias que se aglomeran, arenas sanitarias biodegradables y arenas sanitarias de sílice-gel, pañales y productos para la incontinencia de adultos.

El perfume también puede aplicarse a cualquier superficie sobre la cual se deposita amoníaco o tiene probabilidad de depositarse, tal como pelo, ventanas o baldosas tratadas con un producto que contenga amoníaco. El perfume puede aplicarse a la superficie junto con otros componentes tales como agentes limpiadores.

El perfume también puede aplicarse al aire que rodea una superficie a la cual se aplique amoníaco o tenga probabilidad de aplicarse. En tal caso, el perfume se aplica usando cualquier dispositivo adecuado para difundir el perfume en el aire, tal como un spray o un ambientador de cualquier tipo.

La cantidad de perfume creado en la etapa c) que se aplica a producto de consumidor varía dependiendo del tipo de producto. De manera típica se aplica a una base de producto de consumidor en una cantidad entre 0,02 y 5 % en peso. En productos para el cuidado del pelo tales como, por ejemplo, colorantes de pelo, preferiblemente se aplica en una cantidad entre 0,1 a 1,5 % en peso, más preferiblemente entre 0,3 y 0,75 % en peso. En limpiadores de vidrio de ventanas, el perfume se aplica preferiblemente en una cantidad entre 0,05 y 0,15 % en peso y en otros limpiadores de superficies duras se aplica preferiblemente en una cantidad entre 0,2 y 0,7 % en peso. En productos sólidos donde se genera amoníaco in situ tal como, por ejemplo, arenas sanitarias para mascotas, el perfume se aplica preferiblemente en una cantidad entre 0,02 y 0,5 % en peso, más preferiblemente entre 0,05 y 0,1 % en peso. Estos porcentajes se definen todos en relación con el peso total de la base de producto de consumidor.

En el caso donde se aplica el perfume a una base de productos sólidos de consumidor donde se genera amoníaco in situ por depósito de orina, el perfume puede encapsularse en cápsulas solubles en agua o en humedad, las cuales liberan el perfume en presencia de agua o humedad. Preferiblemente, se encapsula en cápsulas a base de almidón modificado. Tales cápsulas son bien conocidas por la persona versada en la materia. Ejemplos de tales cápsulas se describen en el documento WO 03/043728. El perfume se encuentra comprendido preferiblemente en tales cápsulas en una cantidad entre 30 y 50 % en peso, con base en el peso total de las cápsulas.

Descripción de los dibujos

La figura 1 representa los resultados de una evaluación sensorial de la neutralización del mal olor de amoníaco por medio del procedimiento de la invención, tal como se lleva a cabo en el ejemplo 1. La neutralización del mal olor de amoníaco usando el procedimiento de la invención (tanque 2) se compara con la neutralización mediante perfumes usados en procedimientos convencionales (tanques 1 y 3). El mal olor del amoníaco también fue evaluado (tanque 4). La intensidad de cada perfume usado en la comparación también está representada (tanques 5, 6 y 7).

Ejemplo

Ejemplo

Procedimiento según la invención

55 a) Panel de evaluación del LT de amoníaco solo y de amoníaco en combinación con PRMs

Preparación del estímulo de amoníaco

Fue preparado un intervalo de ensayo de estímulo de amoníaco. Para asegurar un nivel estable de amoníaco en cada estímulo, se estabilizó la cámara del amoníaco combinando concentraciones apropiadas NH₄Cl, NaOH y H₂O en lugar de adicionar simplemente amoníaco directamente a un disolvente. Se usaron diferentes concentraciones de amoníaco para crear un intervalo de ensayo de estímulo utilizando la cantidad apropiada de cada compuesto (véase tabla 1).

Tabla 1: Concentraciones de estímulo de amoníaco

Nivel de estímulo	NH ₄ Cl (ppm)	NaOH (ppm)	NH ₃ vapor (ppm)*
1	3390,00	2560,00	342,00
2	1360,00	1030,00	109,00
3	678,00	1030,00	34,70
4	339,00	513,00	11,10
5	136,00	205,00	3,53
6	67,80	103,00	1,12
7	33,90	51,30	0,36
8	13,60	20,50	0,11
9	6,78	10,25	0,04

* Como fue calculado por Smeets, M.A.M., Bulsing P. J., Van Rooden, S., Steinmann, R., De Ru J. A., Ogink N. W. M., Van Thriel, C., Dalton, P. H.; O Chem. Senses 32 (2007) pp. 11-20

Preparación de los estímulos de PRMs

También fue preparado un estímulo para cada PRM que se pretendía combinar con estímulos de amoníaco. Como las PRMs diferían en su potencia y para asegurar que cada estímulo de PRM tenía aproximadamente la misma potencia, se construyó una curva de respuesta de dosis abreviada para cada PRM haciendo que cuatro panelistas evaluada la intensidad de cinco niveles de concentración de la PRM disuelta en propilenglicol por duplicado. Las evaluaciones se hicieron en relación con la referencia de 170 ppm de heptanoato de alilo en propilenglicol, cuya intensidad fue ajustada a 0. Con base en las calificaciones promedio, se hizo un emparejamiento de intensidad severo para cada PRM utilizando uno de los siguientes criterios. Si uno de los niveles de concentración ensayados fue promediado en cero, o cerca de cero, se seleccionó este nivel de concentración. Si la calificación creó cualquier tipo de curva razonable, se determinó la ecuación de la curva y se solucionó para 0 para llegar al nivel de evaluación de PRM. Si múltiples niveles de concentración estaban igualmente distantes del nivel de emparejamiento, entonces se consideró la desviación estándar para todos los individuos, como fueron las respuestas individuales. En general, el nivel de PRM fue seleccionado para en promedio estuviera cerca de 0 con baja variabilidad; dos panelistas dijeron que el nivel era un poco demasiado alto y los otros dos panelistas dijeron que el nivel era un poco demasiado bajo. Las PRMs para las cuales fue preparado un estímulo se listan en la tabla 2 dada más adelante, junto con la concentración de la PRM en el estímulo.

Tabla 2: Composición de los estímulos de PRM

PRM	Concentración (ppm)	PRM	Concentración (ppm)
Butirato de isopropilmetilo	90	Florol®6)	32750
Safranal	140	Aladinate®7)	520
Citronelol	2500	(Z)-3-hexen-1-ol	300
Acetato de butilo	470	Heliotropine8)	1000
Alfa-bisabolol	25000	Lilyflore®9)	1000
Carvona	3600	Hedione® ¹⁰⁾	2500
Exaltolida® ¹¹⁾	100	Cetalox® ¹¹⁾	700
Fructalato ® ²⁾	2800	Delta damascone ¹⁴⁾	5000
Koumalactona® ³⁾	1000	Agrudienes	25
Benzooato de metilo	200	Cedrenol	2500
Heptanoato de alilo	170	Hexil salicilate	100
Linalool	230	Iralia® ¹²⁾	100
Hidroxicitronelal	340	Applinate ¹³⁾	60
Dihydroestradiol	30	Aphermate	1000
Paradisona® ⁴⁾	156	Geraniol	1500
Lilial® ⁵⁾	500	Creosol H	10

1) Pentadecanolida, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

2) Dicarboxilato de dietil 1,4-ciclohexano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

3) (3aRS,6SR,7aSR)-perhidro-3,6-dimetil-benzo[B]furan-2-ona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

4) (+)-Metilo (1R)-cis-3-oxo-2-pentil-1-ciclopentanoacetato, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

5) 3-(4-Tert-butilfenil)-2-metilpropanal, origen: Givaudan SA, Vernier, Suiza

6) Tetrahidro-2-isobutil-4-metil-4(2H)-piranol, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

7) acetato de (Z)-3-metil-2-hexenilo, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

(continuación)

- 8) 1,3-Benzodioxol-5-carbaldehído, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza
 9) 2,5-Dimetil-2-indanmetanol, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza
 10) Dihidrojasmonato de metilo, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza
 11) Dodecahidro-3a,6,6,9a-tetrametil-nafto[2,1-b]furano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza
 12) Mezcla de isómeros de metilionona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza
 13) Etil-2-metil-pentanoato, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza
 14) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza.

Selección de los panelistas

Se seleccionaron voluntarios por su habilidad para lateralizar estímulos de amoníaco. Para la selección, el experimentador midió el umbral de lateralización del participante para amoníaco usando un procedimiento de escalera modificada de elección forzada de dos alternativas que empleaba una regla de cuatro adentro, dos abajo, uno arriba con un criterio de cinco reveses, tal como se describe más adelante. En cada experimento, a los voluntarios se les presentó un par de botellas de vidrio con piezas nasales limpias, hechas a la medida. Una botella contenía amoníaco a nivel particular seleccionado de la tabla 1 y otra botella contenía sólo agua. Cada botella fue aplicada a una fosa nasal usando la pieza nasal. A los voluntarios se pidió identificar cuál botella en cada par contenía amoníaco.

Si el estímulo de amoníaco se identificaba correctamente en cuatro experimentos consecutivos, la concentración se reducía en un nivel de la tabla 1 para el siguiente experimento. Si se proporcionaba una respuesta incorrecta, la concentración se incrementaba en un nivel de la tabla 1. La localización (fosa nasal izquierda o derecha) del estímulo fue aleatorizada durante las presentaciones. El ensayo continuó hasta que ocurrió uno de los siguientes:

- 15 1) se alcanzaron cinco reveses (decisión correcta seguida por una decisión incorrecta, o viceversa);
 2) el voluntario dio una respuesta correcta dos veces consecutivamente al nivel más bajo de la tabla 1; o
 3) el voluntario dio una respuesta incorrecta al nivel más alto de la tabla 1.

En la primera circunstancia se calcularon luego valores de umbral promediando los últimos cuatro reveses. En la segunda circunstancia, el LT estaba a su nivel más bajo. En la tercera circunstancia, no pudo calcularse el LT. Los voluntarios se consideraron calificados para participar en la evaluación por panel si su LT podía calcularse (circunstancia 1)

Evaluación por panel del LT de amoníaco solo y en combinación con una PRM.

Se determinó el LT de amoníaco, tanto solo como en combinación con diversas PRM. Se usó un diseño de medidas repetidas de modo que el LT con y sin la adición de una PRM se midieron ambos al mismo tiempo en una persona utilizando presentaciones de estímulos entrelazados. Se midió el LT para cada PRM por parte de dos a tres panelistas; el tercer panelista era incluido si discrepaban los resultados de los primeros dos panelistas.

En una primera ronda de evaluación participaron dos panelistas calificados en una evaluación por panel del LT de amoníaco en dos condiciones diferentes. Para ambas condiciones a los panelistas se presentó un par de muestras. Cada muestra estaba en la forma de un sistema de dos botellas unidas, por lo cual las dos botellas se enlazaban por medio de un tubo a una sola pieza nasal.

En la primera condición (condición I), en la primera muestra, una botella del sistema contenía un estímulo de amoníaco de un nivel seleccionado de la tabla 1 y otra botella contenía propilenglicol solo. En la segunda muestra, una botella contenía agua sola y otra botella contenía propilenglicol solo.

En la segunda condición (condición II) en la primera muestra, una botella del sistema contenía un estímulo de amoníaco de un nivel seleccionado de la tabla 1 y otra botella contenía uno de los estímulos de PRM de la tabla 2. En la segunda muestra, una botella contenía agua sola y otra botella contenía propilenglicol solo. Esta condición fue evaluada para cada estímulo de PRM de la tabla 2.

A los panelistas se pidió identificar cuál muestra en cada par contenía amoníaco. Los LTs para cada condición se recogieron simultáneamente, alternando entre las dos condiciones en un patrón "abba baab". Para la evaluación se usó un procedimiento de escalera modificada de elección forzada de dos alternativas que empleaba una regla de dos-abajo, uno-arriba, tal como se describe más adelante para minimizar la acumulación de amoníaco en el epitelio nasal; el número máximo de presentaciones de estímulo fue limitado a 25. Por lo tanto, se utilizó una regla de tres adentro con criterio de tres reveses. Si ambos LTs no fueron recogidos en 25 o menos presentaciones, la sesión fue repetida hasta que se cumplió esta limitación, comenzando normalmente a nivel ligeramente más alto de amoníaco que en la sesión previa.

Fueron aplicados los tres criterios aplicados para la determinación de LT de amoníaco en la fase de selección de panelistas, excepto que en la primera circunstancia fueron suficientes tres reveses.

El LT de amoníaco en ambas condiciones fue comparado luego. En casos donde ambos panelistas discrepaban en el efecto de una PRM particular sobre el LT de amoníaco (es decir, cuando un panelista evaluaba que el LT de amoníaco era más bajo para amoníaco solo que para amoníaco en combinación con una PRM específica, mientras que el otro panista encontraba lo contrario) o cuando un panista encontraba el mismo LT en ambas condiciones, la evaluación del LT en ambas condiciones se llevaba a cabo nuevamente con un tercer panelista calificado, usando exactamente el mismo procedimiento.

Los resultados de la evaluación llevada a cabo se recopilan en la tabla 3 más adelante.

10 Tabla 3: Resultados de evaluación por panel del LT de amoníaco solo y en combinación con una PRM

PRM	LT de amoníaco (ppm)								
	Panelista 1			Panelista 2			Panelista 3		
	Cond I	Cond II	%Δ	Cond I	Cond II	%Δ	Cond I	Cond II	%Δ
Butirato de isopropilmetilo	0,2	188,4	8180 9	56,3	188,3	235			
Safranal	19,1	22,9	20	6,9E-05	2,2E-03	3088			
Citronelol	2,0	60,0	2978	188,3	225,5	20			
Acetato de butilo	2,3	7,3	213	19,1	225,5	1079			
Alfa-bisabolol	2,3	7,3	213	22,9	172,7	655			
Carvona	6,1	19,1	214	71,9	225,5	214			
Exaltolida® ¹⁾	2,0	6,1	213	22,9	71,9	214			
Fructalato® ²⁾	19,1	56,3	194	60	188,3	214			
Koumalactona® ³⁾	7,3	19,1	162	22,9	71,9	214			
Benzoato de metilo	2,3	7,3	213	22,9	60	162			
Heptanoato de alilo	56,3	71,9	28	188,3	225,5	20			
Linalool	7,3	188,3	2480	22,9	22,9	0	17,9	60,0	56,3
Hidroxicitronelal	60,0	71,9	20	71,9	56,1	-22	19,1	22,9	20
Dihidroestrágol	19,1	7,3	-62	56,3	71,9	28	7,3	22,9	214
Paradisona® ⁴⁾	22,9	22,9	0	71,7	225,5	214	22,9	6,1	-73
Lilial® ⁵⁾	5,7	22,9	300	188,3	7,3	-96	19,1	19,1	0
Florol® ⁶⁾	22,9	56,3	146	19,1	7,3	-62	22,9	22,9	0
Aladinato® ⁷⁾	22,9	19,1	-16	71,9	71,9	0			
(Z)-3-hexen-1-ol	7,3	2,3	-68	225,5	225,5	0	7,3	56,3	671
Heliotropina® ⁸⁾	2,0	7,3	274	172,7	22,9	-87		2,3	-96
Lilyflore® ⁹⁾	22,9	60,0	162	188,3	176,5	-6	45,8	7,3	-84
Hediona® ¹⁰⁾	6,1	7,5	23	225,5	22,9	-90	19,1	6,1	-68
Cetalox® ¹¹⁾	22,9	2,3	-90	7,3	225,5	2988	7,3	2,3	-68
Delta damascoña ¹⁴⁾	22,9	7,3	-68	71,9	225,5	214	176,5	7,3	-96
Agrudienes	19,1	1,8	-90	60,0	188,3	214	22,9	19,1	-16
Cedrenol	7,3	2,3	-68	22,9	60	162	56,3	2,3	-96
Salicilato de hexilo	22,9	7,3	-68	71,9	188,3	162	19,1	7,3	-62
Iralia® ¹²⁾	17,9	7,3	-59	71,9	60,0	-16			
Applinato ¹³⁾	6,1	2,3	-62	71,9	55,1	-23			
Afermato	19,1	6,1	-68	176,5	71,9	-59			
Geraniol	19,1	6,1	-68	225,5	60,0	-73			
Creosol H	56,3	17,9	-68	71,9	7,3	-90			

1) Pentadecanolida, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

2) Dicarboxilato de dietil-1,4-ciclohexano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

3) (3aRS,6SR,7aSR)-perhidro-3,6-dimetil-benzo[B]furan-2-ona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

4) Acetato de (+)-metilo (1R)-cis-3-oxo-2-pentil-1-ciclopentano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

5) 3-(4-Ter-butifenil)-2-metilpropanal, origen: Givaudan SA, Vernier, Suiza

6) Tetrahidro-2-isobutil-4-metil-4(2H)-piranol, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

7) acetato de (Z)-3-metil-2-hexenilo, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

8) 1,3-Benzodioxol-5-carbaldehido, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

9) 2,5-Dimetil-2-indanometanol, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

10) Dihidrojasmonato de metilo, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

11) Dodecahidro-3a,6,6,9a-tetrametil-nafto[2,1-b]furano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

12) Mezcla de isómeros de metilionona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

13) Etilo 2-metil-pentanoato, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

14) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza.

Usando el mismo procedimiento que se describe antes, también se obtuvieron los resultados de la tabla 4.

Tabla 4: Resultados de evaluación por panel del LT de amoníaco solo y en combinación con una PRM

PRM	Panelista 1			Panelista 2			Panelista 3		
	Cond I	Cond II	%Δ	Cond I	Cond II	%Δ	Cond I	Cond II	%Δ
(+)-(3S,3AS,6R, 7AR)-perhidro-3,6-dimetilbenzo[B]furan-2-ona ¹⁾	2,0	19,6	885	0,1	3,5	4929	0,6	11,1	1682
Romascona ²⁾	0,6	11,1	1685	1,1	2,0	77	0,4	6,3	1686
Etilo (2E)-2,4,7-decatrienoato ³⁾	0,4	1,1	223	0,4	2,0	469	0,1	2,0	2743
Beta Dorinona ⁴⁾	3,5	11,1	214	2,0	19,6	885	0,1	2,0	1558
Acetato de 2-ciclohexiletilo	0,2	2,0	848	0,2	1,1	465	0,1	1,1	842
Helvetolida ⁵⁾	2,0	11,1	454	0,4	2,0	426	0,2	2,0	895
Gamma damascaña ⁶⁾	2,0	6,3	214	2,0	19,6	885	2,0	11,1	456
5-etil-2-nonanol	2,0	19,6	885	1,1	6,2	452	2,0	6,3	214
Etilo-3-metil-2-oxopentanoato ⁷⁾	0,1	0,6	417	0,1	0,6	786	0,2	0,6	210
2-Metil-4-(2,2,3-trimetil-3-ciclopenten-1-il)-4-penten-1-ol ⁸⁾	1,1	3,5	212	1,1	3,5	212	0,2	2,0	852
Mayol ⁹⁾	0,1	0,6	800	1,1	3,5	212	1,1	3,5	212
Etilo 2,6,6-trimetil-1,3-ciclohexadiene-1-carboxilato ¹⁰⁾	0,1	0,6	786	0,2	0,6	215	0,1	0,2	200
Floralozona ¹¹⁾	0,2	2,0	895	2,0	6,3	214	2,0	3,5	77
7-Propil-2H,4H-1,5-benzodioxepin-3-ona ¹²⁾	2,0	11,1	456	1,1	6,3	453	1,1	3,5	212
2-Etil-4,4-dimetil-1-ciclohexanona ¹³⁾	1,1	3,5	212	0,4	2,0	471	0,6	2,0	217
Ciclogalbanato ¹⁴⁾	0,6	2,0	216	1,1	6,3	453	1,1	3,5	212
Muscenona ^{TM15)}	2,0	11,1	454	6,2	11,1	77	3,5	11,1	214
(+)-(1S,2S,3S)-2,6,6-Trimetilbiciclo[3.1.1]heptano-3-espido-2'-ciclohexen-4'-ona ¹⁶⁾	0,2	0,4	75	0,1	0,6	417	0,2	0,6	215
Sclareolato ¹⁷⁾	0,2	1,1	465	0,4	1,1	223	0,6	0,6	-2
Cis-2-pentil-1-ciclopentanol ¹⁸⁾	0,6	2,0	216	0,2	0,4	90	1,1	3,5	212
Etilo 2-metilbutanoato	6,2	19,6	214	3,5	11,1	213	6,2	11,1	77
3,7-Dimetil-1-octanol	2,0	6,3	214	2,0	3,5	77	2,0	3,5	77
Myrrhona ^{®19)}	6,3	11,1	77	1,1	3,5	212	2,0	3,5	77

1) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza;

2) Carboxilato de metil-2,2-dimetil-6-metileno-1-ciclohexano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza;

3) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza;

4) 1-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-1-il)-2-buteno-1-ona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

5) Propanoato de (+)-(1S,1'R)-2-[1-(3',3'-dimetil-1'-ciclohexil)etoxi]-2-metilpropilo, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

6) (+)-(E)-1-(2,2-dimetil-o-metilen-1-ciclohexil)-2-buteno-1-ona, origen: Firmenich, Ginebra, Suiza

7) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza;

8) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza;

9) cis-7-P-mentanol, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

10) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza;

11) Mezcla de 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal and 3(2-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal, origen: International Flavors and Fragrances, Estados Unidos

12) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza;

13) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza;

14) (ciclohexiloxi)-acetato de alilo, origen: Dragoco, Holzminden, Alemania

15) 3-Metil-(4/5)-ciclopentadecenona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

16) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza;

17) (S)-2-(1,1-dimetilpropoxi)propanoato de propilo, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

18) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

19) Mezcla de (E)-4-(2,2,C-3,T-6-tetrametil-R-1-ciclohexil)-3-buteno-2-ona y (E)-4-(2,2,T-3,T-6-tetrametil-R-1-ciclohexil)-3-buteno-2-ona

b) Identificación de la capacidad de PRMs para afectar el LT de amoníaco

Se identificaron los siguientes materiales como capaces de elevar el LT de amoníaco en al menos 20 % por al menos dos sobre dos o tres panelistas (véanse tablas 3 y 4): butirato de isopropilmetilo, safranal, citronelol, linalool, acetato de butilo, alfa-bisabolol, carvona, Exaltolida® (pentadecanolida, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza),

Fructalato® (dicarboxilato de dietilo 1,4-ciclohexano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza), Koumalactona® ((3aRS,6SR,7aSR)-perhidro-3,6-dimetil-benzo[B]furan-2-ona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza), benzoato de metilo, dihidroestragol, heptanoato de alilo e hidrocitronelal,

c) Creación de un perfume

Fue preparado un perfume (perfume elevador) que tenía los siguientes ingredientes en la cantidad indicada:

10

Tabla 5: Composición del perfume elevador

PRM	Cantidad [%]
Heptanoato de alilo	10,0
Acetato de butilo	5,0
Carvona	5,0
Citronelol	20,0
Exaltolida® ¹⁾	20,0
Fructalato® ²⁾	5,0
Hidrocitronelal	10,0
Linalool	20,0
Benzoato de metilo	5,0
1) Pentadecanolida, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza	
2) Dicarboxilato de dietil 1,4-ciclohexano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza	

d) Aplicación del perfume a la cámara de una base de producto colorante de pelo que comprende amoníaco

15

Para evaluar el efecto del perfume preparado antes en la reducción de la percepción del mal olor de amoníaco, el efecto de este perfume fue comparado con el efecto de dos otros perfumes, El primero fue preparado con PRMs identificados por ser PRMs reductoras (es decir, identificados como reductores del LT de amoníaco en al menos 20 % según dos panelistas sobre dos o tres, según se indica en las tablas 3 y 4 anteriores) (perfume reductor), El perfume reductor contenía los siguientes ingredientes en las cantidades indicadas,

Tabla 6: Composición de perfume reductor

PRM	Cantidad [%]
Applinato ¹⁾	4,0
Cetalox® ²⁾	3,0
Delta damascona ⁵⁾	3,0
Geraniol	25,0
Salicilato de hexilo	25,0
Iralia® ³⁾	15,0
Hediona® ⁴⁾	25,0
1) Pentanoato de etil-2-metilo, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza	
2) Dodecahidro-3a,6,6,9a-tetrametil-nafto[2,1-b]furano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza	
3) Mezcla de isómeros de metilionona, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza	
4) Dihidrojasmonato de metilo, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza	
5) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza	

20

El segundo de estos otros perfumes fue una fragancia acorde (fragancia normal) diseñada sin tomar el efecto de sus componentes sobre el LT de amoníaco, No fue específicamente formulado con PRMs que contrarrestaran el mal olor, sino simplemente creado con base en consideraciones hedónicas (de perfume), Esta fragancia contenía solamente 2,8 % en peso, con base en el peso total de la fragancia, de PRMs elevadoras,

Tabla 7: Composición de la fragancia normal

Ingrediente	Cantidad [% en peso]
Acetato de hexilo	0,57
Acetato de (Z)-3-hexenilo	0,07
Acetato de prenilo	1,43
Acetofenona	0,03
Decanal	0,09
Ambrettolida ¹⁾	0,43
Anetol	0,29

(continuación)

Ingrediente	Cantidad [% en peso]
Gamma undecalactona	1,00
Cetalox® ²⁾	0,21
4-Ciclohexil-2-metil-2-butanol	8,57
Mezcla de acetato de triciclo[5,2,1,0(2,6)]dec-3-en-8-ilo y acetato de triciclo[5,2,1,0(2,6)]dec-4-en-8-ilo	4,29
Exaltolida® ³⁾	2,14
Mezcla de tetrahidro-4-metilen-2-fenilpirano y 3,6-dihidro-4-metil-2-fenil-2H-pirano	0,14
Ciclopentol ⁴⁾	0,29
Alfa Damascona ¹¹⁾	0,11
(1'R,E)-2-etil-4-(2',2',3'-trimetil-3'-ciclopenten-1'-il)-2-buten-1-ol ⁵⁾	1,43
γ-n-Decalactona	0,57
Delta Damascona ¹¹⁾	0,06
Dihidroterpineol	2,86
Dipropilenglicol	19,38
Etilo linalool	4,29
Etilo vanillina	0,01
Floralozona ⁶⁾	0,21
Heliotropina ⁷⁾	0,43
Heptanoato de alilo	0,57
Fenoxiisobutirato	4,29
(3Z)-3,4,5,6,6-pentametil-3-hepten-2-oná	2,86
Cis-jasmona	0,14
Hediona® ⁸⁾	18,57
Etilo 2-metilbutanoato	0,11
Florol® ⁹⁾	2,14
Fenetiol	0,71
3-(6,6-Dimetil-biciclo[3,1,1]hept-2-en-2-il)propanal	0,03
(Z)-3-hexen-1-ol	0,04
Salicilato de hexilo	8,57
(Z)-3-Hexenil 2-hidroxibenzoato	1,43
(+)-3,7-Dimetil-3-octanol	4,29
Verodox® ¹⁰⁾	7,14
2,4-Dimetil-3-ciclohexeno-1-carbaldehído ¹¹⁾	0,21
Total	100,00

1) Oxacicloheptadec-10-en-2-oná

2) Pentadecanolida, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

3) Dodecahidro-3a,6,6,9a-tetrametil-nafto[2,1-b]furano, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

4) Cis-2-pentil-1-ciclopentanol, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

5) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

6) Mezcla de 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal y 3(2-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal, origen: International Flavors and Fragrances, USA

7) 1,3-Benzodioxol-5-carbaldehído, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

8) Dihidrojasmonato de metilo, origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

9) Tetrahidro-2-isobutil-4-metil-4(2H)-piranol

10) Acetato de 2-ter-butil-1-ciclohexilo, origen: International Flavors & Fragrances, Estados Unidos

11) Origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

Se prepararon cuatro muestras en tanques de pescado de 20,81 litros (5,5 galones) que tenían una abertura circular de 7,6 cm (3") (tanques 1 a 4). Cada tanque contenía 0,6 g de una base de color de pelo estándar que comprendía 6 % de amoníaco presentado en dos alícuotas de 0,3 g en insertos de viales de CG abiertos,

5 - Tanque 1 contenía además dos tarros de piedra abiertos de 56,7 g (2 oz) que contenían cada uno 10 g de una solución al 1 % de la fragancia normal en propilenglicol,

- Tanque 2 contenía además un tarro de piedra abierto de 56,7 g (2 oz) que contenía 10 g de una solución al 1 % del perfume elevador descrito en la tabla 5 antes en propilenglicol y un tarro de piedra abierto de 56,7 g (2 oz) que contenía 10 g de una solución al 1 % de la fragancia normal en propilenglicol,

- Tanque 3 contenía además un tarro de piedra abierto de 56,7 g (2 oz) que contenía 10 g de una solución al 1 % del perfume reductor descrito en la tabla 6 antes en propilenglicol y un tarro de piedra abierto de 56,7 g (2 oz) que contenía 10 g de una solución al 1 % de la fragancia normal en propilenglicol,

- Tanque 4 contenía además dos tarros de piedra abiertos de 56,7 g (2 oz) que contenían 10 g de propilenglicol,

- 5 La eficacia relativa de los perfumes elevadores y reductores en controlar el mal olor de amoníaco en la cámara de la base de color de pelo fue evaluada por 30 panelistas sobre una base ciega, A los panelistas se pidió aspirar el olor que emanaba de las aberturas de los tanques 1 a 4, Se les pidió calificar individualmente el olor que emanaba de los cuatro tanques desde el más débil hasta el más fuerte en intensidad de olor a amoníaco, A los panelistas se permitió proceder en su propio ritmo y re-aspirar tan frecuentemente como quisieran hasta que se estableciera su orden de calificación, Despues de una pausa breve, los panelistas volvieron a oler los tanques en el orden de su calificación desde el más débil hasta el más fuerte para confirmar el orden, haciendo ajustes necesarios cualesquiera y repitiendo esta etapa hasta que el panelista estuvo satisfecho,
- 10 Además, en una sesión separada, se pidió a 28 panelistas calificar las intensidades relativas del perfume elevador (tabla 5 anterior), perfume reductor (tabla 6 anterior) y fragancia normal,

- 15 Se prepararon tres muestras en tanques de pescado de 20,81 litros (5,5 gal) que tenían una abertura circular de 7,6 cm (3") (tanques 5 a 7),

- Tanque 5 contenía dos tarros de piedra abiertos de 56,7 g (2 oz), que contenían cada uno 10 g de una solución al 1 % de la fragancia normal en propilenglicol,

- 20 - Tanque 6 contenía un tarro de piedra abierto de 56,7 g (2 oz) que contenía 10 g de una solución al 1 % del perfume elevador y un tarro de piedra abierto de 56,7 g (2 oz) que contenía 10 g de una solución al 1 % de la fragancia normal en propilenglicol,

- Tanque 7 contenía además un tarro de piedra abierto de 56,7 g (2 oz) que contenían 10 g de una solución al 1 % del perfume reductor en propilenglicol y un tarro de piedra abierto de 56,7 g (2 oz) que contenía 10 g de una solución al 1 % de la fragancia normal en propilenglicol,

- 25 La intensidad relativa del perfume elevador, perfume reductor y fragancia normal fue evaluada por los panelistas sobre una base ciega, Se les pidió aspirar el olor que emanaba de la abertura de los tanques 5 a 7 y calificar individualmente la intensidad de los perfumes que emanaban de los tres tanques, desde el más débil al más fuerte, A los panelistas se permitió proceder a su propio ritmo y re-aspirar tan frecuentemente como querían hasta que su orden de calificación estuvo establecido, Despues de una breve pausa, los panelistas volvieron a oler los tanques en el orden de su calificación, del más débil al más fuerte, para confirmar el orden, haciendo cualquier ajuste necesario y repitiendo esta etapa hasta que cada panelista estuvo satisfecho,
- 30 Los resultados de cada sesión fueron analizados usando la ANOVA de Friedman para datos ordinales, Antes de efectuar la ANOVA de la evaluación de mal olor de amoníaco, del siguiente análisis fueron excluidos cinco panelistas que calificaron el control de amoníaco (tanque 4) como el estímulo más débil,

- 35 Los resultados de ambos análisis se representan en la figura 1, Estos resultados muestran que la intensidad percibida del olor de amoníaco depende tanto de la intensidad del perfume aplicado, como de la presencia de ingredientes capaces de elevar el LT de amoníaco, La ventaja del procedimiento de la invención se demuestra por el hecho de que incluso si el perfume elevador tiene la intensidad de fragancia más débil, este perfume demostró ser el más eficiente para contrarrestar el mal olor del amoníaco, Al contrario, la fragancia normal que no se diseñó específicamente con PRMs elevadoras y de hecho contenían sólo cantidades muy bajas de PRMs elevadoras, fue incapaz de compensar su intensidad más débil al compararse con el perfume reductor,
- 40

45 Las PRMs seleccionadas para ser evaluadas por su capacidad de elevar el LT de amoníaco según la etapa a) de los ejemplos presentes se seleccionaron entre PRMs ya conocidas por cubrir efectivamente el mal olor de amoníaco desde un punto de vista olfativo/sensorial, Esto explica por qué el perfume reductor ha sido evaluado por el panel por tener ya un efecto de contrarrestar mal olor, tal como se muestra en la figura 1, y mejorar sobre la fragancia normal, De hecho, la fragancia normal no fue formulada específicamente con PRMs que contrarrestaran el mal olor, sino simplemente creada con base en consideraciones hedónicas (de perfume), Tal como se muestra en la figura 1, el perfume elevador preparado según la etapa c) del procedimiento de la presente invención demostró ser más eficiente que el perfume reductor, proporcionando de esta manera evidencia de la ventaja de este procedimiento sobre los procedimientos conocidos para contrarrestar el mal olor de amoníaco, que se basan estrictamente en la capacidad de los productos químicos de cubrir el mal olor de amoníaco o en la conversión química de sustancias malolientes en sustancias inodoras o menos olientes, Por lo tanto, el procedimiento de la presente invención permite una selección más exacta y específica de PRMs para optimizar su actividad para contrarrestar mal olor de amoníaco evaluando su efecto trigeminal y sintonizando finamente perfumes para neutralización del mal olor de amoníaco con base en tal evaluación,

50

55

REIVINDICACIONES

1, Procedimiento para contrarrestar mal olor de amoníaco, el cual comprende:

a) llevar a cabo con al menos 3 panelistas una evaluación por panel del umbral de lateralización de amoníaco en presencia y en ausencia de una materia prima de perfumería,

5 en el que en una primera etapa a los panelistas se presentan pares de botellas de vidrio equipadas con piezas nasales y una de estas botellas contiene amoníaco,

donde en cada par de botellas se encuentra presente amoníaco en diferentes concentraciones, donde cada botella se aplica a una fosa nasal usando la pieza nasal,

10 donde a los panelistas se pide identificar en cada par cuál botella contiene amoníaco y donde el umbral de lateralización de amoníaco es el nivel más bajo al cual puede identificarse correctamente la presencia de amoníaco; y

comparar en una segunda etapa ambos umbrales de lateralización,

15 en el que el umbral de lateralización de amoníaco es evaluado cuando se combina con la materia prima de perfumería usando el mismo procedimiento que para amoníaco solo,

en el que la materia prima de perfumería se usa en una potencia que se empareja con una referencia de 170 ppm de heptanoato de alilo en propilenglicol;

b) identificar materias primas de perfumería que elevan el umbral de lateralización de amoníaco, en lo sucesivo denominadas materias primas de perfumería elevadoras, en al menos 20 % tal como se determina por al menos 60 % de los panelistas participantes en la evaluación de la etapa a), e identificar materias primas de perfumería que reducen el umbral de lateralización de amoníaco, en lo sucesivo denominadas materias primas de perfumería reductoras, en al menos 20 % tal como se determina por al menos 60 % de los panelistas participantes en la evaluación de la etapa a);

20 c) crear un perfume que comprende al menos 30 % en peso, en relación con el peso total del perfume, de una o más materias primas de perfumería elevadoras, tal como se identifican en la etapa b), y a lo sumo 20 % de materias primas de perfumería reductoras en relación con el peso total del perfume;

25 d) incorporar el perfume creado en la etapa c) a una base de producto de consumidor que comprende amoníaco, o a productos donde se libera amoníaco por la descomposición de urea en orina,

2, Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el perfume creado en la etapa c) es libre de materias primas de perfumería reductoras,

30 3, Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el perfume creado en la etapa c) comprende al menos 50 % de materias primas de perfumería elevadoras identificadas en la etapa b),

4, Procedimiento según la reivindicación 3, en el que el perfume creado en la etapa c) consiste en materias primas de perfumería elevadoras identificadas en la etapa b),

35 5, Procedimiento según la reivindicación 1, donde el perfume creado en la etapa c) comprende al menos 70 % de materias primas de perfumería elevadoras identificadas en la etapa b) y a lo sumo 20 % de materias primas de perfumería reductoras,

6, Procedimiento según la reivindicación 1, en el que las materias primas de perfumería elevadoras identificadas en la etapa b) elevaron el umbral de lateralización de amoníaco en al menos 20 % para todos los panelistas participantes en la evaluación por panel de la etapa a),

40 7, Procedimiento según la reivindicación 1, en el que las materias primas de perfumería elevadoras identificadas en la etapa b) al menos duplicaron el umbral de lateralización de amoníaco para al menos 60 % de los panelistas participantes en la evaluación por panel de la etapa a),

45 8, Procedimiento según la reivindicación 7, en el que las materias primas de perfumería elevadoras identificadas en la etapa b) al menos duplicaron el umbral de lateralización de amoníaco para todos los panelistas participantes en evaluación por panel de la etapa a),

9, Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el perfume creado en la etapa c) se usa en combinación con ingredientes de perfumería adicionales,

50 10, Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el perfume creado en la etapa c) se aplica a una base de producto de consumidor que comprende amoníaco en una cantidad entre 0,02 y 5 % en peso, en relación por el peso total de la base del producto de consumidor,

Figura 1