

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0808777-6 A2



* B R P I 0 8 0 8 7 7 A 2 *

(22) Data de Depósito: 25/03/2008

(43) Data da Publicação: 19/08/2014
(RPI 2276)

(51) Int.Cl.:

C07C 251/40
C07C 255/07

(54) Título: DERIVADOS DE 4-DODECENO COMO
INGREDIENTES DE PERFUME

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 16/04/2007 IB PCTIB2007051354

(73) Titular(es): Firmenich SA

(72) Inventor(es): Jean Marc Gaudin, Wessel- Jan Kos

(74) Procurador(es): Guerra ADV.

(86) Pedido Internacional: PCT IB2008051109 de 25/03/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2008/125994 de
23/10/2008

DERIVADOS DE 4-DODECENO COMO INGREDIENTES DE PERFUME

Campo da técnica

A presente invenção refere-se ao campo da perfumaria. Mais especialmente, diz respeito a derivados específicos de 4 dodeceno contendo nitrogênio, os quais são 5 úteis como ingredientes de perfume. A presente invenção refere-se também ao uso do referido composto no ramo de perfumaria, bem como a composições ou artigos contendo o referido composto.

Antecedentes da técnica

No melhor juízo dos requerentes, nenhum dos compostos da invenção é conhecido. 10 A nitrila saturada correspondente, ou seja, dodecil nitrila, é conhecida na perfumaria por ser um ingrediente útil (consultar S. Arctander, Perfume and Flavor Chemicals, 1969, Montclair, New Jersey, EUA, composto Nº. 1121). No entanto, o referido análogo estrutural possui propriedades organolépticas totalmente diferentes daquelas exibidas pela nitrila da presente invenção. Ademais, não há menção na 15 técnica anterior, na qual este análogo estrutural é citado, sugerindo ou prevendo que os presentes compostos possam ser utilizados como ingredientes de perfume e, em especial, com a finalidade de conferir a sua fragrância característica.

Descrição da invenção

Os requerentes descobriram agora surpreendentemente que um composto da 20 fórmula



em que X representa um grupo CN ou HN=OH, e a ligação dupla carbono-carbono possui configuração E ou Z, ou uma mistura destes, pode ser utilizado como ingrediente de perfume, por exemplo, para transmitir notas 25 olfativas do tipo da tangerina.

Conforme mencionado acima, um composto (I) pode estar na forma de seu isômero E ou isômero Z, ou mesmo na forma de uma mistura destes. De acordo com uma concretização em particular da invenção, compostos especialmente apreciados da fórmula (I) são aqueles na forma de mistura de isômeros (4Z) e (4E) em razão variando de 80/20 a 99,5/0,5. De acordo ainda com uma outra concretização do composto (I), a ligação dupla carbono-carbono possui configuração Z.

É possível citar, como exemplo característico de compostos da invenção, o (4Z)-4-dodecenonitrila que possui um odor poderoso e excepcionalmente natural de tangerina, típico de tangerina madura e do seu suco.

O odor da referida nitrila é de alto interesse para os fabricantes de perfumes, uma vez que somente bem poucos compostos são conhecidos por possuírem odor de tangerina, ou seja, (4Z)-4-dodecenal e Sinensal (2,6,10-trimetil-2(E),6(E),9(E),11-dodecatetraenal).

O odor de (4Z)-4-dodecenonitrila é sugestivo daquele exalado pelo Sinensal (cuja estrutura química é bem diferente e é de preparo muito difícil).

No entanto, quando o odor dos compostos da invenção é comparado com aquele do (4Z)-4-dodecenal, importantes diferenças olfativas surgem de imediato. Por exemplo, o (4Z)-4-dodecenonitrila possui um odor muito mais natural, morno e equilibrado, típico da fruta madura, enquanto o (4Z)-4-dodecenal possui um caráter mais ácido e agressivo da fruta verde, em que o aspecto típico de "cachorro molhado" do fruto maduro é muito menos pronunciado do que no odor da nitrila. Em outras palavras, a nitrila da invenção possui um odor que completa a paleta do fabricante de perfumes para as notas olfativas de tangerina.

Quando o odor do (4Z)-4-dodecenonitrila é comparado ao de seu análogo nitrila saturado, dodecil nitrila, as diferenças são ainda mais surpreendentes. De fato, o

(4Z)-4-dodecenonitrila não possui notas olfativas de ervas, gorduras ou de madeira, as quais são típicas de dodecil nitrila. Além disso, o último composto é apenas vagamente sugestivo de casca de laranja e não lembra de forma alguma o odor de tangerina.

5 É possível citar como outro exemplo característico de compostos da invenção, o (4Z)-4-dodecenenal oxima que transmite nota de tangerina com aspecto ligeiramente verde. O odor desta oxima é menos pronunciado do que aquele da nitrila citada acima.

Conforme mencionado acima, a invenção refere-se ao uso de um composto da 10 fórmula (I) como ingrediente de perfume. Em outras palavras, diz respeito a um método para conferir, intensificar, melhorar ou modificar as propriedades olfativas de uma composição de perfume ou de um artigo perfumado, cujo método compreende a adição à referida composição ou artigo de uma quantidade efetiva de, pelo menos, um composto da fórmula (I). De acordo com uma concretização em particular da 15 invenção, o referido método ou uso é especialmente apreciado por transmitir notas olfativas do tipo da tangerina.

Nesta exposição, “uso de um composto da fórmula (I)”, deve ser também entendido como o uso de composições contendo compostos da fórmula (I) e que podem ser vantajosamente empregadas no ramo de perfumaria como ingredientes ativos.

20 A referida composição, a qual de fato pode ser vantajosamente empregada como ingrediente de perfume, é também objeto da presente invenção.

Por conseguinte, outro objeto da presente invenção é uma composição de perfumes, compreendendo:

25 i) como ingrediente de perfume, pelo menos, um composto da invenção conforme definido acima;

- ii) pelo menos um ingrediente selecionado do grupo consistindo de um veículo em perfumaria e uma base em perfumaria; e
- iii) opcionalmente, pelo menos um adjuvante em perfumaria.

Por "veículo em perfumaria", pretende-se significar nesta exposição um material que

5 é praticamente neutro, do ponto de vista da perfumaria, ou seja, que não altera significativamente as propriedades organolépticas de ingredientes de perfume. O referido veículo pode ser líquido ou sólido.

É possível citar como veículo líquido, a título de exemplo não limitante, um sistema emulsificante, ou seja, um sistema composto por solvente e surfactante, ou um 10 solvente comumente utilizado em perfumaria. Uma descrição detalhada da natureza e tipo de solventes comumente utilizados não é capaz de ser completa. No entanto, é possível citar dipropilenoglicol, ftalato de dietila, miristato de isopropila, benzoato de benzila, 2-citrato de (2-etoxyetoxi)-1-etanol ou de etila como exemplos não limitantes de solventes, os quais são os mais comumente utilizados.

15 É possível citar como veículo sólido, a título de exemplos não limitantes, gomas ou polímeros absorventes, ou ainda materiais encapsulantes. Exemplos destes materiais podem compreender materiais formadores de parede e plastificantes, tais como mono, di ou trissacarídeos, amidos naturais ou modificados, hidrocolóides, derivados de celulose, acetatos de polivinila, polivinilálcoois, proteínas ou pectinas, 20 ou ainda os materiais citados em textos de referência, tais como H. Scherz, *Hydrokolloids: Stabilisatoren, Dickungs- und Gehermittel in Lebensmittel, Band 2 der Schriftenreihe Lebensmittelchemie, Lebensmittelqualität*, Behr's VerlagGmbH & Co., Hamburgo, 1996. O encapsulamento é um processo bem conhecido para um especialista na técnica, e pode ser executado, por exemplo, empregando técnicas 25 tais como secagem por atomização, aglomeração ou ainda extrusão, ou consistir de

encapsulamento por revestimento, incluindo técnicas de coacervação e coacervação complexa.

Por "base em perfumaria", pretende-se significar nesta exposição uma composição compreendendo, pelo menos, um co-ingrediente de perfumes.

- 5 O referido co-ingrediente de perfumes não possui a fórmula (I). Além disso, por "co-
ingrediente de perfumes", pretende-se significar, nesta exposição, um composto
utilizado em preparação ou composição de perfumes com a finalidade de transmitir
um efeito hedonístico. Em outras palavras, este co-ingrediente para ser considerado
do tipo para perfumes deverá ser reconhecido por um especialista na técnica por ser
10 capaz de transmitir ou modificar de maneira positiva ou prazerosa o odor de uma
composição, e não apenas por ter um odor.

A natureza e tipo dos co-ingredientes de perfumes, presentes na base, não
justificam uma descrição mais detalhada nesta exposição, a qual, de qualquer
forma, não seria completa, sendo o especialista capaz de selecioná-los com base
15 no conhecimento geral destes e de acordo com o uso ou aplicação pretendida e o
efeito organoléptico desejado. Em termos gerais, estes co-ingredientes de perfumes
pertencem a classes químicas tão variadas quanto as de álcoois, aldeídos, cetonas,
ésteres, éteres, acetatos, nitrilas, hidrocarbonetos terpenos, compostos
heterocíclicos nitrogenados ou sulfurosos e óleos essenciais, e os referidos co-
20 ingredientes de perfumes podem ser de origem natural ou sintética. Muitos destes
co-ingredientes estão enumerados, de qualquer forma, em textos de referência tais
como o livro escrito por S. Arctander, *Perfume and Flavor Chemicals*, 1969,
Montclair, New Jersey, EUA, ou suas versões mais recentes, ou, em outras
palavras, de natureza semelhante, bem como na abundante literatura de patentes
25 no campo da perfumaria. Entende-se também que os referidos co-ingredientes

podem ser ainda compostos conhecidos por liberar de maneira controlada vários tipos de compostos de perfumes.

Para as composições que compreendem tanto um veículo em perfumaria como uma base em perfumaria, veículos adequados em perfumaria, além daqueles especificados previamente, podem ser também etanol, misturas de água/etanol, limoneno ou outros terpenos, isoparafinas, tais como aquelas conhecidas sob a marca registrada Isopar[®] (origem: Exxon Chemical) ou éteres de glicol e ésteres de glicol éter, tais como aqueles conhecidos sob a marca registrada Dowanol[®] (origem: Dow Chemical Company).

Por "adjuvante em perfumaria", pretende-se significar nesta exposição um ingrediente capaz de agregar um benefício, tal como coloração, uma resistência em particular à luz, estabilidade química, etc. Uma descrição completa da natureza e tipo de adjuvantes comumente utilizados em bases em perfumaria não é capaz de ser completa, porém cabe mencionar que os referidos ingredientes são bem conhecidos para um especialista na técnica.

De acordo com uma concretização especial da invenção, a referida composição pode compreender (4Z)-4-dodecenonitrila e dodecil nitrila em razão p/p variando de aproximadamente 80/20 a 95/5.

Uma composição da invenção consistindo de, pelo menos, um composto da fórmula (I) e, pelo menos, um veículo em perfumaria representa uma concretização especial da invenção, bem como aquela compreendendo, pelo menos, um composto da fórmula (I), pelo menos um veículo em perfumaria, pelo menos uma base em perfumaria e, opcionalmente, pelo menos um adjuvante em perfumaria.

É útil mencionar nesta exposição que, a possibilidade de haver, nas composições mencionadas acima, mais de um composto da fórmula (I) é importante uma vez que

permite ao fabricante de perfumes o preparo de acordes, perfumes, possuindo a tonalidade olfativa de vários compostos da invenção, assim criando novas ferramentas para o seu trabalho.

De preferência, qualquer mistura que resulte diretamente de uma síntese química,

5 por exemplo, sem purificação adequada, na qual o composto da invenção estaria envolvido como matéria-prima, produto intermediário ou final, não poderia ser considerada uma composição de perfumes de acordo com a invenção.

Ademais, o composto da invenção pode ser também vantajosamente utilizado em todos os campos da moderna perfumaria para transmitir ou modificar

10 favoravelmente o odor de um produto de consumo, no qual o referido composto (I) é adicionado. Consequentemente, um artigo perfumado compreendendo:

i) um ingrediente de perfume, pelo menos um composto da fórmula (I), conforme definido acima, ou uma composição de perfumes da invenção; e

ii) uma base para produto de consumo;

15 sendo este também objeto da presente invenção.

Objetivando clareza, cabe mencionar que, por "base para produto de consumo", pretende-se significar nesta exposição um produto de consumo que seja compatível

com ingredientes de perfumes. Em outras palavras, um artigo perfumado de acordo com a invenção compreende a fórmula funcional, bem como, opcionalmente,

20 agentes adicionais de benefícios, correspondendo a um produto de consumo, por exemplo, um detergente ou purificador de ar, e uma quantidade olfativa efetiva de pelo menos um composto da invenção.

A natureza e tipo dos constituintes do produto de consumo não justificam uma descrição mais detalhada nesta exposição, a qual, de qualquer modo, não seria

25 completa, sendo o especialista capaz de selecioná-los com base no conhecimento

geral destes, e de acordo com a natureza e efeito desejado do referido produto.

Exemplos de bases adequadas para produtos de consumo incluem detergentes sólidos ou líquidos e amaciantes de tecidos, bem como todos os outros artigos comuns na perfumaria, a saber, perfumes, colônias ou loções pós-barba, sabonetes 5 perfumados, sais de banho, *mousses*, óleos ou géis, produtos para higiene ou de cuidados para o cabelo, tais como xampus, produtos para cuidados com o corpo, desodorantes ou antiperspirantes, purificadores de ar, além de preparados cosméticos. Como detergentes, há aplicações pretendidas tais como composições detergentes ou produtos de limpeza para lavagem ou limpeza de várias superfícies, 10 por exemplo, destinados a tratamento de materiais têxteis, louça ou superfícies endurecidas, quer pretendidos para uso doméstico ou industrial. Outros artigos perfumados são regeneradores de tecidos, produtos para passar roupa, papéis, panos de limpeza ou alvejantes.

Algumas bases indicadas acima para produtos de consumo podem representar um 15 meio agressivo para o composto da invenção, de modo que pode ser necessário proteger o último contra decomposição precoce, por exemplo, por encapsulamento.

As proporções nas quais os compostos de acordo com a invenção podem ser 20 incorporados nos vários artigos ou composições supramencionadas variam dentro de uma ampla gama de valores. Estes valores dependem da natureza do artigo a ser perfumado e no efeito organoléptico desejado, bem como na natureza dos co-ingredientes em uma dada base, quando os compostos de acordo com a invenção são misturados a co-ingredientes de perfumes, solventes ou aditivos comumente utilizados na técnica.

Por exemplo, no caso de composições de perfumes, concentrações típicas 25 encontram-se na ordem de 0,001% a 1,0% por peso, ou mesmo mais, dos

compostos da invenção, com base no peso da composição na qual estão incorporados. Concentrações mais baixas, tais como na ordem de 0,01% a 0,5% por peso, podem ser utilizadas quando estes compostos são incorporados em artigos perfumados, sendo o percentual relativo ao peso do artigo.

- 5 Os compostos da invenção podem ser preparados, transformando-se o 4-dodecenal na oxima correspondente, por quaisquer meios comumente conhecidos por um especialista na técnica, e, em seguida, opcionalmente, transformando-se a oxima na nitrila desejada por quaisquer meios comumente conhecidos por um especialista na técnica.

10 **Exemplos**

A invenção será descrita mais detalhadamente abaixo por meio dos exemplos a seguir, em que as abreviações possuem o significado habitual na técnica e as temperaturas são indicadas em graus centígrados (°C); os dados de espectros NMR foram registrados em CDCl_3 (a não ser que indicado de outra forma) com uma 15 máquina de 360 ou 400 MHz para ^1H e ^{13}C , os deslocamentos químicos δ são indicados em ppm, em relação a TMS como padrão e as constantes de acoplamento J são expressas em Hz.

Exemplo 1

Síntese de compostos de (4Z)-4-dodecenal oxima

- 20 Em um frasco de 3 gargalos de 250 ml contendo 20 g de (Z)-4-dodecenal em 50 ml de ciclohexano, foram adicionados 8,4 ml de NH_2OH (50% em solução aquosa) durante 30 minutos. A reação foi deixada em repouso durante a noite. A camada orgânica foi decantada, lavada com água, e o solvente removido em vácuo para produzir a oxima em mistura de 55/45 de 1-E e 1-Z.
- 25 MS (principal isômero): m/z (%): 197 [M $^+$] (1), 180 (38), 178 (6), 152 (9), 138 (8), 136

(7), 124 (8), 122 (10), 112 (25), 96 (70), 95 (68), 82 (100), 67 (49), 55 (68), 43 (80), 41 (97).

MS (isômero secundário): m/z (%): 180 (6), 152 (9), 138 (6), 136 (7), 124 (10), 122 (12), 110 (15), 108 (21), 96 (80), 95 (74), 82 (96), 67 (53), 55 (70), 43 (88), 41 (100).

5 Síntese de compostos de (4Z)-4-dodecenonitrila

A oxima obtida acima foi introduzida em um frasco com 20 ml de anidrido acético e 0,2 g de acetato de potássio. A reação foi aquecida a 100 °C durante 1 hora, em seguida, resfriada até a temperatura ambiente, hidrolisada e extraída com Et₂O. A camada orgânica foi lavada três vezes com água, secada com MgSO₄, e o solvente 10 concentrado. A purificação por cromatografia rápida (ciclohexano / etilacetato = 97 / 3) forneceu 14,2 g da nitrila pura (72% de rendimento).

¹H-NMR: 0,88 (t, J=7, 3H), 1,24-1,40 (m, 10H), 2,05 (q, J=7, 2H), 2,35-2,43 (m, 4H), 5,37 (m, 1H), 5,56 (m, 1H),

¹³C-NMR: 14,1 (q), 17,6 (t), 22,7 (t), 23,3 (t), 27,3 (t), 29,2 (t), 29,3 (t), 29,5 (t), 31,9 (t), 119,4 (s), 125,0 (d), 133,7 (d).

Exemplo 2

Preparo de composição de perfume

Uma composição de perfume do tipo da tangerina foi preparada pela mistura dos seguintes ingredientes:

	<u>Ingrediente</u>	<u>Partes por peso</u>
	Acetato de benzila	60
	Aldeído C 10	15
	Aldeído C 12	30
	Aldeído C 8	5
25	Aldeído C 9	5

	Aldeído MNA	10
	9-Undecenal	10
	Citral	10
	3,7-Dimetil-6-octenonitrila	20
5	Hedione ^{® 1)}	100
	Alil hpetonoato	5
	Linalool	200
	Metil metilantranilato	30
	Sclareolate ^{® 2)}	200
10	Pinenos	20
	Terpenos ex laranja	200
	Terpineol	<u>80</u>
		1000

1) Metil dihidrojasmonato; origem: Firmenich SA, Genebra, Suíça.

15 2) Propil (S)-2-(1,1-dimetilpropoxi)propanoato; origem: Firmenich SA, Genebra, Suíça.

A adição de 10 partes por peso de uma solução a 10% de (4Z)-4-dodecenonitrila em dipropilenoglicol à composição de perfume acima descrita transmitiu à última um excelente caráter natural de tangerina, lembrando intensamente o odor da melhor 20 tangerina siciliana.

Quando a mesma quantidade de (4Z)-4-dodecenal, foi adicionada à composição supramencionada, a nova fragrância foi menos natural, muito mais ácida e verde, ou seja, exibia um caráter de tangerina bem diferente daquela que continha a nitrila da invenção.

25 Quando a mesma quantidade de dodecil nitrila foi adicionada à base de perfume

supramencionada, o aroma da composição perdeu o caráter de tangerina e tornou-se menos elegante, mais funcional e gordurosa.

Exemplo 3

Preparo de composição de perfume

- 5 Uma composição de perfume, para mulheres, do tipo oriental foi preparada pela mistura dos seguintes ingredientes:

	<u>Ingrediente</u>	<u>Partes por peso</u>
	Acetato de benzila	20
	Álcool cinâmico a 50%*	10
10	Aldeído hexil cinâmico	10
	Óleo essencial de benjoim a 50%*	30
	Óleo essencial de bergamota	50
	8-metoxi-2,6,6,8-tetrametil-triciclo[5.3.1.0(1,5)]undecano	10
	Óleo essencial de limão	15
15	Cebolinha a 10%*	15
	4-ciclohexil-2-metil-2-butanol	20
	Cumarina	15
	Decal a 10%*	10
	Etilvanilina a 10%*	20
20	Eugenol	10
	Hedione ^{® 1)} HC	30
	Hidroxicitronelal	35
	Iso E Super ^{® 2)}	50
	Óleo essencial de jasmim a 10%*	25
25	Linalol	40

	Óleo essencial de tangerina	25
	Muscenona ³⁾	50
	(E)-4-(2,2,C-3,T-6-tetrametil-R-1-ciclohexil)-3-buten-2 ona a 10%* ¹⁰	
	10%* Nirvanol ^{® 4)}	25
5	Óleo essencial de patchouli	40
	Bálsamo do Peru a 10%*	30
	Salicilato de benzila	260
	Salicilato de (Z)-3-hexen-1-ila	25
	Sclareolate ^{® 5)}	15
10	Vanilina	10
	Vetyver	10
	Wardia ^{® 6)}	50
	Ylang a 10%*	<u>25</u>
		990

15 * em dipropilenoglicol

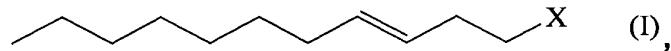
- 1) Metil dihidrojasmonato; origem: Firmenich SA, Genebra, Suíça.
- 2) 1-(octahidro-2,3,8,8-tetrametil-2-naftalenil)-1-etanona; origem: International Flavors & Fragrances, EUA.
- 3) 3-metil-(4/5)-ciclopentadecenona; origem: Firmenich SA, Genebra, Suíça.
- 20 4) 3,3-dimetil-5-(2,2,3-trimetil-3-ciclopenten-1-il)-4-penten-2-ol; origem: Firmenich SA, Genebra, Suíça.
- 5) Propil (S)-2-(1,1-dimetilpropoxi)propanoato; origem: Firmenich SA, Genebra, Suíça.
- 6) Base composta para perfumaria (tipo floral); origem: Firmenich SA, 25 Genebra, Suíça.

A adição de 10 partes por peso de uma solução a 1% de (4Z)-4-dodecenonitrila em dipropilenoglicol à composição de perfuma descrita acima reforçou consideravelmente o caráter natural cítrico de suco de tangerina deste perfume oriental.

- 5 Quando a mesma quantidade de (4Z)-4-dodecenal ou de dodecil nitrila foi adicionada à composição supramencionada, as diferenças observadas foram semelhantes àquelas citadas acima.

REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSTO DE FÓRMULA



5 caracterizado por X representar um grupo CN ou HC=N-OH, e a ligação dupla carbono-carbono possui configuração E ou Z, ou uma mistura destas.

2. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por estar presente na forma de uma mistura de isômeros (4Z) e (4E), em razão variando de 80/20 a 99,5/0,5.

10 3. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por (4Z)-4-dodecenonitrila ou (4Z)-4-dodecenenal oxima.

4. COMPOSIÇÃO DE PERFUME, caracterizado por compreender i) pelo menos um composto da invenção, conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 3; ii) pelo menos um ingrediente selecionado do grupo consistindo de um veículo em perfumaria e uma base em perfumaria; e 15 iii) opcionalmente, pelo menos um adjuvante em perfumaria.

5. COMPOSIÇÃO DE PERFUME, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por compreender (4Z)-4-dodecenonitrila e dodecil nitrila em razão p/p variando de aproximadamente 80/20 a 95/5.

20 6. ARTIGO PERFUMADO, caracterizado por compreender:

i) como ingrediente de perfume, pelo menos, um composto da fórmula (I), conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 3; e ii) uma base de produto de consumo.

7. ARTIGO PERFUMADO, de acordo com a reivindicação 6,

caracterizado pela base de produto de consumo ser um detergente sólido ou líquido, amaciante de tecidos, perfume, colônia ou loção pós-barba, sabonete perfumado, sal de banho, *mousse*, óleo ou gel, produto para higiene, produto para cuidados com o cabelo, xampu, produto para cuidados com o corpo, 5 desodorante ou antiperspirante, purificador de ar, preparado cosmético, regenerador de tecidos, produto para passar roupa, papel, pano de limpeza ou um alvejante.

8. **USO**, como ingrediente de perfume de um composto da fórmula (I),
caracterizado por ser conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1
10 a 3.

RESUMO

DERIVADOS DE 4-DODECENO COMO INGREDIENTES DE PERFUME.A

presente invenção refere-se ao campo da perfumaria. Mais especialmente, diz respeito a derivados específicos oxima ou nitrila do 4-dodeceno, os quais são 5 ingredientes de perfume úteis, em especial, para transmitir notas olfativas naturais de tangerina.