



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH 710 459 A1**

(51) Int. Cl.: **A01N 65/24** (2009.01)
A01N 65/06 (2009.01)
A01P 17/00 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande:	01909/14	(71) Requéant: Charles Blum, Rière l'Eglise 150 2944 Bonfol (CH)
(22) Date de dépôt:	10.12.2014	(72) Inventeur(s): Charles Blum, 2944 Bonfol (CH) Reynald Blum, 2944 Bonfol (CH)
(43) Demande publiée:	15.06.2016	(74) Mandataire: P&TS SA, Av. J.-J. Rousseau 4 P.O. Box 2848 2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Mélange répulsif contre les tiques.**

(57) L'invention concerne un mélange répulsif contre les tiques, comportant optionnellement un solvant et un produit actif, ledit produit actif comportant au moins 33% de mélange d'huile de thuya et d'huile de feuille de cannelle et/ou d'essence de cannelle.

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un mélange répulsif contre les tiques

Etat de la technique

[0002] Les nuisances et maladies causées par les tiques sont bien connues. Ces parasites de l'homme et de nombreux mammifères y compris les chiens, les chats etc propagent notamment la maladie de Lyme et l'encéphalite. La maladie de Lyme peut uniquement se traiter si elle est détectée à temps. L'encéphalite à tiques ne peut pas se traiter.

[0003] Il est donc nécessaire d'éviter autant que possible les piqûres de tiques dans les régions où ces parasites abondent. Dans ce but, on emploie le plus souvent des produits répulsifs à base de DEET (N, N-diéthyl-3-méthylbenzamide). Ces préparations sont efficaces, mais déclenchent cependant des allergies chez certaines personnes. En outre, elles ne doivent pas être utilisées sur les nouveau-nés ni sur les femmes enceintes. Sa pulvérisation sur les muqueuses ou dans les yeux présente en outre un risque sanitaire. Le DEET est en outre connu pour réduire l'efficacité des crèmes solaires appliquées simultanément.

[0004] Afin d'éviter ces multiples inconvénients, il existe un besoin pour des mélanges répulsifs anti-tiques qui soient dépourvus de DEET. En particulier, les personnes allergiques au DEET et exposées à un risque élevé de piqûres de tiques, ou allergiques aux tiques, ont impérativement besoin d'un traitement préventif de la peau sans DEET qui évite le risque de maladies ou d'allergies liées aux tiques.

[0005] Dans ce but, on connaît notamment les effets insectifuges de nombreuses huiles essentielles qui ont été utilisées pour repousser les parasites.

[0006] US 2013 196 006 décrit un insectifuge à base d'huile essentielle d'eucalyptus, de citronnelle et de pin, et d'huiles essentielles secondaires en option.

[0007] US 2008 193 387 décrit une composition avec un mélange de un à six huiles essentielles, y compris de l'huile de pétrole de Lippia javanica, utilisée pour repousser les ectoparasites.

[0008] DE 20 2004 014 465 U U1 décrit un insectifuge anti-tique et antimoustique basé sur une huile essentielle avec de la beta-cyclodextrine.

[0009] WO 2004 010 783 décrit un insectifuge basé sur une ou plusieurs huiles essentielles, y compris des mélanges d'huile de Backhousia citriodora et d'huile de melaleuca ericifolia

[0010] WO 2013 050 967 décrit un pesticide à base d'huile naturelle et de solvant aromatique polaire pour lutter contre divers parasites, y compris les puces de lit, les moustiques, les tiques, les poux etc. L'huile naturelle peut être de l'huile de margousier, de l'huile de girofle, de l'essence de menthe poivrée, de l'essence de cannelle, de l'essence de thym, de l'huile d'origan, de l'huile d'ail, de l'essence d'anis, de l'huile de géranium, de l'huile de citron vert, ou de l'huile de lavande. Une longue liste d'additifs qui peuvent être ajoutés est en outre proposée.

[0011] Ces produits répulsifs à base d'huile essentielle évitent certains des inconvénients des mélanges à base de DEET, mais n'ont en général pas une efficacité aussi élevée contre les tiques.

Bref résumé de l'invention

[0012] Un but de la présente invention est donc de proposer un nouveau produit répulsif efficace contre les tiques mais qui évite au moins certains des inconvénients des mélanges usuels à base de DEET.

[0013] Selon l'invention, ces buts sont atteints notamment au moyen d'un mélange répulsif contre les tiques, comportant un solvant optionnel et un produit actif, ledit produit actif comportant au moins 30% de mélange d'huile de thuya et d'huile de feuille de canneille et/ou d'essence de cannelle.

[0014] Dans un mode de réalisation préférentiel, le produit actif comporte au moins 50% de mélange d'huile de thuya et d'huile de feuille de cannelle et/ou d'essence de cannelle. Une efficacité encore accrue est obtenue avec un produit actif comprenant au moins 66% de ce mélange.

[0015] Des tests ont montré que, de manière surprenante, ce mélange répulsif présente une efficacité anti-tique remarquable, nettement supérieure à l'efficacité des produits anti-tiques connus à base d'huiles essentiels, et du même ordre de grandeur que l'efficacité des produits à base de DEET.

[0016] L'application sur la peau d'huile de thuya et d'huile de cannelle est connue. L'huile de thuya est souvent utilisée en voie externe sur la peau pour faire disparaître des verrues ou comme huile essentielle cicatrisante. L'huile de cannelle est utilisée pour les massages et parfois aussi recommandée contre les verrues.

[0017] L'efficacité d'un mélange à haute concentration de ces huiles contre les tiques est en revanche inattendue.

[0018] Dans un mode de réalisation préférentiel, le produit actif comporte en outre de l'huile de géranium.

[0019] Les vertus de l'huile de géranium d'Egypte en cas de problèmes de peau, notamment de mycoses, d'eczéma, d'acné etc. sont connus. Ses effets antibactériens ou comme huile essentielle hémostatique ont aussi été décrits.

[0020] De manière surprenante, il a été observé que l'huile de géranium, en particulier l'huile de géranium d'Egypte, utilisée en combinaison avec l'huile de Thuya et avec l'huile de feuille de cannelle et/ou d'essence de cannelle renforce les vertus de ce mélange comme insectifuge anti-tiques, tout en réduisant sa toxicité.

[0021] Les huiles essentielles constituant le produit actif sont avantageusement des huiles volatiles.

[0022] Le mélange peut être appliqué au moyen d'un aérosol sous pression, ou d'émulsions dans l'eau, sous forme de crèmes, de gels, de lotions etc.

[0023] Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués à titre d'exemple dans la description qui suit.

[0024] Dans ce mode de réalisation, le mélange répulsif contre les tiques comporte un solvant, par exemple un solvant à base d'eau, par exemple de l'eau et/ou une émulsion ou un gel à base d'eau, ou un solvant à base d'alcool, de savon etc, ainsi qu'un produit actif à base d'huiles volatiles.

[0025] Le produit actif comporte au moins 33% mais de préférence au moins 50%, de préférence au moins 66%, par exemple 100%, de mélange d'huile de thuya et d'huile de feuille de cannelle et/ou d'essence de cannelle.

[0026] Le produit actif peut comporter d'autres huiles essentielles en plus de l'huile de thuya et de l'huile de feuille de cannelle et/ou d'essence de cannelle. Des essais particulièrement concluants ont été obtenus en ajoutant de l'huile de géranium, par exemple de l'huile de géranium d'Egypte. Cet ajout permet en outre de réduire la quantité d'huile de thuya nécessaire, et permet de rendre le mélange moins allergène pour certains patients.

[0027] Le produit actif peut ainsi être composé exclusivement d'huiles volatiles. Il peut ainsi être aisément appliqué sur de larges surfaces de la peau au moyen d'un aérosol par exemple, ou sous forme de lotion ou de gel.

[0028] Des tests concluants ont été effectués avec des concentrations de produit sur la peau supérieure à 60 microgrammes par centimètre carrés, par exemple 90 microgrammes par centimètre carré de peau. On évitera cependant des concentrations supérieures à 120 microgrammes par centimètre carré en raison de la nocivité de l'huile du thuya en cas d'inhalation, et du risque d'allergie pour certaines personnes.

[0029] La table 1 ci-dessous montre le résultat de tests effectués sur des plaques en verre chauffées à la température de la peau humaine (34 °C). Plusieurs séries d'essais avec 12 tiques par série ont été effectuées. A chaque essai, on a compté le nombre de tiques affectées, c'est-à-dire celles qui sont tombées ou qui se sont déplacées vers le bas, et celles qui ne sont pas affectées, c'est-à-dire qui sont restées où ont eu un autre comportement. Les essais ont été effectués avec un insectifuge de référence à base de DEET, puis avec un mélange à base d'huile de thuya et d'huile de feuille de cannelle et/ou d'essence de cannelle en basse concentration (30 µg/cm², soit 15 µg/cm² de chaque produit), en haute concentration (60 µg/cm², soit 30 µg/cm² de chaque produit), puis en ajoutant de l'huile de géranium d'Egypte à haute concentration (90 µg/cm² pour le mélange total, soit 30 µg/cm² de chaque produit). Dans les trois mélanges, les proportions de chaque composant sont égales.

	Nombre de tiques par essai	DEET 30 µg/cm ²	Thuya + cannelle 30 µg/cm ²	Thuya + cannelle 60 µg/cm ²	Thuya + cannelle + géranium 30 µg/cm ²
Marchées vers le bas	12	0	1.7	0.3	1
Tombées	12	12	6.3	11.7	11.0
Restées	12	0	0	0	0
Affectées		12	8	12	12.0
Non affectées		0	1.7	0	0
Autres comportements			2.3	0	0

[0030] On constate donc que, de manière surprenante, le mélange 3 (huile de thuya et huile de cannelle avec une concentration de 60 µg/cm²), et de manière pratiquement équivalente le mélange 4 (huile de thuya, huile de cannelle et huile de géranium d'Egypte avec une concentration de 60 µg/cm²) ont une efficacité répulsive pratiquement équivalente à celle du produit conventionnel à base de DEET: tous les tiques sont affectés, soit en tombant, soit en se déplaçant vers le bas. Le mélange à basse concentration (15 µg/cm² de chaque produit) n'a montré qu'un effet répulsif modéré.

[0031] Le produit est adapté aussi bien au traitement de la peau humaine que d'animaux domestiques tels que chiens, chats, moutons, bovins.

Revendications

1. Mélange répulsif contre les tiques, comportant un solvant optionnel et un produit actif, ledit produit actif comportant au moins 33% de mélange d'huile de thuya et d'huile de feuille de cannelle et/ou d'essence de cannelle.
2. Mélange répulsif selon la revendication 1, ledit produit actif comportant au moins 50% dudit mélange d'huile de thuya et d'huile de feuille de cannelle et/ou d'essence de cannelle.
3. Mélange répulsif selon la revendication 2, ledit produit actif comportant au moins 50% dudit mélange d'huile de thuya et d'huile de feuille de cannelle et/ou d'essence de cannelle.
4. Mélange répulsif selon l'une des revendications 1 à 3, ledit produit actif comportant en outre de l'huile de géranium.
5. Mélange répulsif selon la revendication 4, ladite huile de géranium étant une huile de géranium d'Egypte.
6. Mélange répulsif selon l'une des revendications 1 à 5, ledit produit actif étant composé exclusivement d'huiles volatiles.
7. Mélange répulsif selon l'une des revendications 1 à 6, destiné à une application au moyen d'un aérosol.
8. Mélange répulsif selon l'une des revendications 1 à 6, sous forme d'émulsion sous forme de crème, gel ou lotion.
9. Mélange répulsif selon l'une des revendications 1 à 8, ledit solvant étant à base d'eau.
10. Procédé de traitement de la peau pour repousser les tiques, comportant l'application d'un mélange selon l'une des revendications 1 à 9 avec une concentration supérieure à 60 microgrammes de produit actif par cm² de peau.
11. Utilisation du mélange selon l'une des revendications 1 à 9 pour le traitement répulsif contre les tiques, en application sur la peau avec une concentration supérieure à 60 microgrammes de produit actif par cm² de peau.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE
	BLUM-1-CH
Demande nationale n°	Date du dépôt
19092014	10-12-2014
Pays du dépôt	Date de priorité revendiquée
CH	
Déposant (Nom)	
Charles Blum	
Date de la requête d'une recherche de type international	Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international
21-01-2015	SN63272
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous) Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB	
A01N65/06;A01N65/24;A01N65/08;A01P17/00	
II. DOMAINES RECHERCHES	
Documentation minimale consultée	
Système de classification	Symboles de la classification
IPC	A01N
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés	
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)	
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)	

Form PCT/ISA 201 A (11/2000)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 19092014

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE		
INV. A01N65/06	A01N65/24	A01N65/08 A01P17/00
ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification sur/ des symboles de classement)		
A01N		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où des documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)		
EPO-Internal, WPI Data, B10515		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Document cité, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2013/084347 A1 (SALOMON STEVEN FRED [US] ET AL) 4 avril 2013 (2013-04-04) * alinéa [0020]; revendication 1 *	4,5
A	WD 2009/138487 A1 (ATP MARKETING & PROMOTION AG [CH]; OLDANI MARIO DOMINIK NICOLAAS [NL]) 19 novembre 2009 (2009-11-19) * page 6 *	1-11
X	WD 2014/063109 A1 (TYRATECH INC [US]) 24 avril 2014 (2014-04-24) * exemple 5 *	4,5
----- -/-		
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe	
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "B" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou être pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (sans qu'indiquée) "D" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autre moyen "P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et respectivement pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "M" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement délivrée	Date d'expédition du rapport de recherche de type international	
28 janvier 2015	03 MAR 2015	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé	
Office Européen des Brevets, P.B. 2018 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040; Fax: (+31-70) 340-3016	Bertrand, Franck	

Formulaire PCT/ISA/E01 (première partie) (Janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 19092014

C. Guide: DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Document citée, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des recommandations valides
X	ZERINGÔTA VIVIANE ET AL: "Repellent activity of eugenol on larvae of <i>Rhipicephalus microplus</i> and <i>Dermacentor nitens</i> (Acari: Ixodidae)", PARASITOLOGY RESEARCH, SPRINGER VERLAG, BERLIN, DE, vol. 112, no. 7, 2 mai 2013 (2013-05-02), pages 2675-2679, XP03535636, ISSN: 0932-0113, DOI: 10.1007/s00435-013-3434-Z [extrait le 2013-05-02] * tableau 3 *	1-11
X	Katinka Pålsson ET AL: "Tick Repellent Substances in the Essential Oil of <i>Tanacetum vulgare</i>", Journal of Medical Entomology, 1 janvier 2008 (2008-01-01), pages 88-93, XP055165518, United States DOI: 10.1603/0022-2585(2008)45[88:TRSITE]2.0.CO;2 Extrait de l'Internet: URL: http://www.bioone.org/doi/full/10.1603/0022-2585%282008%2945%5B88%3ATRSITE%5D2.0.CO%3B2 * le document en entier *	1-11

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 19092014

Document brevet cité ou rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets(s)	Date de publication
US 2013084347	A1	04-04-2013	AUCUN
WO 2009130487	A1	19-11-2009	AT 546137 T 15-03-2012
		CA 2723834 A1 19-11-2009	
		CN 102026635 A 20-04-2011	
		DK 2285367 T3 18-06-2012	
		EA 201071308 A1 29-04-2011	
		EP 2285367 A1 23-02-2011	
		ES 2382959 T3 14-06-2012	
		HR P20120326 T1 31-05-2012	
		JP 5442003 B2 12-03-2014	
		JP 2011520043 A 21-07-2011	
		NL 1035426 C2 17-11-2009	
		PL 2285367 T3 31-07-2012	
		SI 2285367 T1 29-06-2012	
		US 2011117222 A1 19-05-2011	
		US 2014057006 A1 27-02-2014	
		WO 2009138487 A1 19-11-2009	
WO 2014063109	A1	24-04-2014	AUCUN

Formulaire PCT/ISA/201 (suite) - famille de brevets (classement BNC)