

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 4 月 6 日 (06.04.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/035808 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 43/56 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/017826
- (22) 国際出願日: 2005 年 9 月 28 日 (28.09.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-282020 2004 年 9 月 28 日 (28.09.2004) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本農薬株式会社 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1038236 東京都中央区日本橋 1 丁目 2 番 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 坂井 厚志 (SAKAI, Atsushi) [JP/JP]; 〒1038236 東京都中央区日本橋一丁目 2 番 5 号 日本農薬株式会社内 Tokyo (JP). 東野 純明 (HIGASHINO, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒1038236 東京都中央区日本橋一丁目 2 番 5 号 日本農薬株式会社内 Tokyo (JP). 児玉 洋 (KODAMA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒5860094 大阪府河内長野市小山田町 3 4 5 日本農薬株式会社 総合研究所内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 浅村 皓, 外 (ASAMURA, Kiyoshi et al.); 〒1000004 東京都千代田区大手町 2 丁目 2 番 1 号 新大手町ビル 3 3 1 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PARASITE CONTROL COMPOSITION FOR BEEHIVE AND METHOD OF CONTROL THEREWITH

(54) 発明の名称: ミツバチ集団における寄生虫防除組成物及び防除方法

(57) Abstract: A parasite control agent composition for beehive, comprising fenpyroximate as an active ingredient. There is provided a parasite control agent composition for beehive that would not cause any harmful effect on honeybees and would exert an excellent control effect on parasites being resistant to current active ingredients. Further, there is provided a method of using the parasite control agent composition.

(57) 要約: 本発明は、フェンピロキシメートを有効成分とするミツバチ集団における寄生虫防除剤組成物に関する。本発明は、ミツバチに悪影響がなく、既存の有効成分に対して抵抗性を有する寄生虫に対しても優れた防除効果を発揮する、ミツバチ集団における寄生虫防除剤組成物及びその使用方法を提供するものである。

WO 2006/035808 A1

明 細 書

ミツバチ集団における寄生虫防除組成物及び防除方法

技術分野

[0001] 本発明はフェンピロキシメートを有効成分とするミツバチ集団における寄生虫防除剤組成物及び防除方法に関する。

背景技術

[0002] ミツバチ集団における寄生虫による被害は、養蜂業者にとって深刻な問題であり、特にミツバチヘギタダニ (*Varroa destructor*) による被害はミツバチ集団にとって致命的となることから、過去多くの防除手段が講じられてきた。例えば、ミツバチ集団における寄生虫防除剤として、フルバリネート等の合成ピレスロイドやクマホス等の有機リン剤が使用できることが知られており、その使用方法に関しても、有効成分を効率的に利用できるようにミツバチへの接触方法や巣箱への設置方法等に工夫が施されている(例えば、特許文献1乃至4参照。)。一方、フェンピロキシメートは農園芸用の殺虫・殺ダニ剤として有用であることが知られている公知化合物である(例えば、特許文献5及び非特許文献1参照。)

特許文献1:特開昭61-1609号公報

特許文献2:特開昭62-108803号公報

特許文献3:特開平5-78206号公報

特許文献4:特表2003-500424号公報

特許文献5:特開昭63-183564号公報

非特許文献1:ザ ペスティサイド マニュアル 第11版、531-532頁(The Pesticide Manual, Eleventh Edition, p. 531-532)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、既存の有効成分に対して、抵抗性を有する寄生虫の出現や、ミツバチへの悪影響を最小限に抑えた結果、十分な防除ができない場合もあり、更に有効な寄生虫防除剤及び防除方法が求められていた。

課題を解決するための手段

[0004] 上記問題を解決するため、本発明者等は鋭意検討を行った結果、公知化合物であるフェンピロキシメートを有効成分として使用することにより、ミツバチに悪影響を与えず、ミツバチ集団における寄生虫に対して高い防除効果が得られることを見出し、更に、フェンピロキシメートに既存の有効成分を混合することで、より高い効果を有する寄生虫防除剤組成物を見出し、本発明を完成させた。

即ち、本発明は、

- (1) フェンピロキシメートを有効成分とするミツバチ集団における寄生虫防除剤組成物、
- (2) 更に有効成分としてフルバリネート、アクリナトリン、クマホス又はアミトラズから選択される1以上の化合物を含有する(1)に記載の寄生虫防除剤組成物、
- (3) ミツバチ集団における寄生虫がミツバチヘギイタダニ(*Varroa destructor*)である(1)又は(2)に記載の寄生虫防除剤組成物、
- (4) 有効成分の有効量をミツバチに接触させることを特徴とする(1)乃至(3)いずれかに記載の寄生虫防除剤組成物の使用方法及び、
- (5) 有効成分の有効量を水又は飼料に混入することを特徴とする(1)乃至(3)いずれかに記載の寄生虫防除剤組成物の使用方法に関する。

発明の効果

[0005] 本発明は、ミツバチに悪影響がなく、既存の有効成分に対して抵抗性を有する寄生虫に対しても優れた防除効果を発揮する、ミツバチ集団における寄生虫防除剤組成物及びその使用方法を提供するものである。

発明を実施するための最良の形態

[0006] 本発明において、「ミツバチ」とはミツバチ集団を構成する全体、即ち、成虫(雄蜂、働き蜂)、幼虫、卵、さなぎ、女王蜂を示す。ミツバチの種類としてはセイウミツバチ(*Apis mellifera*)、ニホンミツバチ(*Apis cerana*)、サバミツバチ(*Apis koschevnikovi*)、キナバルヤマミツバチ(*Apis nuluensis*)、クロオビミツバチ(*Apis nigrocincta*)、オオミツバチ(*Apis dorsata*)、ヒマラヤオオミツバチ(*Apis laboriosa*)、コミツバチ(*Apis florea*)、クロコミツバチ(*Apis andreniformis*)等が挙げられる。「ミツバ

チ集団における寄生虫」とは1つのミツバチ集団又は巣箱に寄生し、ミツバチの生存に悪影響を与える寄生虫を示し、具体的にはミツバチヘギタダニ(*Varroa destructor*)、バロア・アンデルウッドイ(*Varroa underwoodi*)又はアカラピス・ウッドイ(*Acarapis woodi*)等の寄生性ダニが挙げられる。中でも、ミツバチヘギタダニ(*Varroa destructor*)はミツバチの体液を吸汁し、ミツバチを衰弱させ死に至らしめると共に、病原性ウイルスを媒介するため、防除対象として特に重要である。

これらの寄生虫を防除するための有効成分としては、寄生虫に対する防除効果はもちろんのこと、ミツバチに対して悪影響(例えば、活動の低下、死亡率の増加、蜜の収集量の低下等)のない化合物が要求される。数多くの殺虫・殺ダニ剤が知られているが、実際に「ミツバチ集団における寄生虫」に使用できる有効成分は前記条件から一部の化合物に限られており、フルバリネート、アクリナトリン、クマホス、アミラズが使用されているに過ぎない。フェンピロキシメートと同様の作用機構(ミトコンドリア電子伝達系のコンプレックスI阻害)を有するテブフェンピラドは、ミツバチに対する毒性が強く、本用途に使用できないことが報告されている(例えば、J. Econ Entomol., 96(2), p. 259-263(2003)参照。)。このような状況の中、フェンピロキシメートは上記の要求を満たす化合物であることが判明した。

[0007] 本発明の寄生虫防除剤組成物の使用方法としては、ミツバチ又は巣箱への直接散布、燻蒸、プラスチック材料等の担体に有効成分を担持又は塗布したものを巣箱内に設置等により、ミツバチに有効成分を直接接触させる方法、水又は飼料に有効成分を混入し、グルーミング等を通してミツバチ集団全てに有効成分を浸透させる方法等で使用すれば良い。散布又は燻煙により有効成分を直接接触させる場合は、一般的な農薬製剤で使われる技術に従って使用上都合の良い形状に製剤して使用すれば良い。即ち、有効成分を適当な不活性担体に、又は必要に応じて補助剤と一緒に、適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

[0008] 本発明で使用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になり得る材料としては、例えば、植物質粉末類(例えば、ダイズ粉、穀物

粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキスを抽出後の残渣等)、粉碎合成樹脂等の合成重合体、粘土類(例えば、カオリン、ベントナイト、酸性白土等)、タルク類(例えば、タルク、ピロフィライト等)、シリカ類(例えば、珪藻土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン(含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。))、活性炭、天然鉱物質類(例えばイオウ粉末、軽石、アタパルジャイトおよびゼオライト等)、焼成珪藻土、レンガ粉碎物、フライアッシュ、砂、プラスチック担体等(例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニリデン等)、炭酸カルシウム、リン酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、リン安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用される。

[0009] 液体の担体になり得る材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させ得ることとなるものから選択され、例えば、水、アルコール類(例えば、メタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等)、ケトン類(例えば、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等)、エーテル類(例えば、エチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等)、脂肪族炭化水素類(例えば、ケロシン、鉱油等)、芳香族炭化水素類(例えば、ベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等)、エステル類(例えば、酢酸エチル、ジイソブチルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等)、アミド類(例えば、ジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等)、ニトリル類(例えば、アセトニトリル等)、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができ、これらは単独で又は2種以上の混合物の形で使用することができる。

[0010] 他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤を挙げることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は2種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び／又は湿潤の目的のために界面活性剤が使用でき、例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリ

オキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリアルスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を挙げることができる。有効成分化合物の分散安定化、粘着及び／又は結合の目的のために、例えば、カゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤が使用できる。固体製品の流動性改良のために、例えば、ワックス、ステアリン酸塩、磷酸アルキルエステル等の補助剤が使用できる。懸濁性製品の解こう剤として、例えば、ナフタレンスルホン酸縮合物、縮合磷酸塩等の補助剤が使用できる。消泡剤として、例えば、シリコーン油等の補助剤が使用できる。

このようにして得られた製剤を直接散布又は必要に応じて水で希釈してミツバチ又は巣箱に散布すれば良い。又、燻煙剤についてはミツバチ又は巣箱に常法に従って燻煙処理を行えば良い。

[0011] プラスチック材料等の担体に有効成分を担持又は塗布したものを巣箱内に設置する場合、使用できる担体としては、例えば、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリウレタン、ポリビニルポリピロリドン(PVPP)、ポリエステル、ポリイミド、ポリアミド等の各種ポリマー、木屑、木片、紙等が挙げられ、これら担体に有効成分を、必要に応じて溶媒等で希釈して担持又は塗布し、適当な形状に加工して巣箱内に設置すれば良い。また、クエン酸トリエチル等のクエン酸エステル類やフタル酸ジオクチル、フタル酸ジエチルヘキシル等のフタル酸エステル類等の可塑剤を用いて常法によりプラスチック担体内に練込むこともできる。設置した有効成分を含有する担体にミツバチが接触することによりミツバチ虫体に有効成分が付着し、更にミツバチ集団内での活動により他のミツバチへ有効成分が拡散し、ミツバチ集団全体の寄生虫防除が可能となる。

[0012] 本発明の寄生虫防除剤組成物において、有効成分であるフェンピロキシメートの使用量は、使用形態によって一定しないが、直接散布する場合は0.1ppm～100ppmの範囲で適宜選択すれば良く、好ましくは1ppm～50ppmである。プラスチック材料

等の担体に有効成分を担持又は塗布する場合には、寄生虫防除剤組成物100重量部に対して有効成分量1重量部～20重量部の範囲で適宜選択すれば良く、好ましくは2重量部～10重量部である。

[0013] 水又は飼料に有効成分を混入し、グルーミング等を通してミツバチ集団全てに有効成分を浸透させる場合、かかる飼料は、糖の顆粒又は糖を含有する混合物、溶液、懸濁液若しくは乳濁液が挙げられ、これらに0.0001重量%～0.01重量%、好ましくは0.0005重量%～0.005重量%の有効成分を、必要に応じて溶媒等で希釈して添加すれば良い。又、高濃度に調整した飼料溶液を水又は糖溶液で前記有効成分の濃度範囲になるように希釈して使用することもできる。

[0014] 又、フェンピロキシメートと既存の有効成分とを併用することにより、抵抗性を獲得した寄生虫に対しても相乗的な防除効果が得られる。かかる目的で利用できる有効成分としては、フルバリネート、アクリナトリン、クマホス又はアミラズが挙げられ、特に好ましくはフルバリネート又はクマホスである。その配合比率は混合相手によって最適な混合比率を選ぶ必要があるが、フェンピロキシメート1重量部に対して既存の有効成分0.01重量部～100重量部の範囲で選択すれば良く、好ましくは0.1重量部～10重量部の範囲である。これらの寄生虫防除剤組成物は前記フェンピロキシメート単独を有効成分とする場合と同様に製造し、使用することができる。

実施例

[0015] 以下に実施例、試験例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

実施例1.

フェンピロキシメート	10部
含水珪酸	30部
ハイテノールN08(第一工業製薬製)	5部
リグニンスルホン酸カルシウム	3部
水和剤クレー	52部

有効成分化合物を含水珪酸に含浸させた後、他の成分と均一に混合して水和剤とした。

実施例2.

フェンピロキシメート	20部
ソルポール3105(東邦化学工業製)	5部
プロピレングリコール	5部
ロドポール23(ローヌ・プーラン社製)	2部
水	68部

以上を均一に混合し、水に分散させてフロアブル剤とした。

[0016] 実施例3.

フェンピロキシメート	10部
SP-3005X(東邦化学工業製)	15部
キシレン	55部
N-メチルピロリドン	20部

以上を均一に混合融解して乳剤とした。

実施例4.

フェンピロキシメート	10部
フルバリネート	10部
ソルポール3105	5部
プロピレングリコール	2部
ロドポール23	1部
水	72部

以上を均一に混合し、水に分散させてフロアブル剤とした。

[0017] 実施例5.

フェンピロキシメート	5部
フルバリネート	5部
含水珪酸	34部
ハイテノールN08	3部
デモールT(花王アトラス製)	2部
炭酸カルシウム粉末	51部

有効成分化合物を含水珪酸に含浸させた後、他の成分と均一に混合して水和剤とした。

実施例6.

フェンピロキシメート	10部
クマホス	15部
SP-3005X	15部
キシレン	40部
N-メチルピロリドン	20部

以上を均一に混合融解して乳剤とした。

[0018] 実施例7.

フェンピロキシメート	10部
クマホス	20部
ソルポール3105	5部
プロピレングリコール	2部
ロドポール23	0.5部
水	62.5部

以上を均一に混合し、水に分散させてフロアブル剤とした。

実施例8.

フェンピロキシメート	5部
クレイ粉末	80部
珪藻土粉末	15部

以上を均一に混合粉碎して粉剤とした。

[0019] 実施例9.

フェンピロキシメート	3部
フルバリネート	2部
クレイ粉末	80部
珪藻土粉末	15部

以上を均一に混合粉碎して粉剤とした。

実施例10.

フェンピロキシメート	5部
クマホス	10部
ベントナイトとクレーの混合粉末	80部
リグニンスルホン酸カルシウム	5部

以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とした。

[0020] 実施例11.

フェンピロキシメート	5部
プロピレングリコール	50部
炭酸ナトリウム	5部
水	40部

以上を均一に混合し、高濃度溶液を得た。使用の際は水で1000倍に希釈した。

実施例12.

フェンピロキシメート	5部
フタル酸ジオクチル	25部
ひまし油	2部
ポリ塩化ビニル	68部

以上を均一に混合し、シート状に成型した。使用の際は適当な形状に裁断してミツバチ巣箱に設置した。

[0021] 試験例1. 散布処理による効果

ミツバチヘギイタダニ (*Varroa destructor*) に感染させたセイヨウミツバチ (*Apis mellifera*) 49~113頭をケージ (12×8×20cm) に放飼し、薬剤を水で所定濃度に希釈して散布した。処理3時間後にハチミツを脱脂綿に含ませて投餌し、処理2日後にセイヨウミツバチ及びミツバチヘギイタダニの死亡数を測定した。下記式に従って、セイヨウミツバチの補正生存率及びミツバチヘギイタダニの補正死虫率を求めた。結果を第1表に示す。

[式1]

$$\text{無処理区の生存率} - \text{処理区の生存率}$$

$$\text{補正死虫率} = \frac{\text{無処理区の生存率}}{\text{無処理区の生存率}} \times 100$$

[式2]

$$\text{補正生存率} = 100 - \frac{\text{無処理区の生存率} - \text{処理区の生存率}}{\text{無処理区の生存率}} \times 100$$

[0022] [表1]

第1表

薬剤	濃度 (ppm)	セイヨウミツバチ 補正生存率 (%)	ミツバチヘギイタダニ 補正死虫率 (%)
フェンピロキシメート	10	78.8	100.0
	2	93.8	100.0
	0.4	100.0	15.6
フルバリネート	10	96.7	100.0
	2	88.8	100.0
	0.4	99.8	92.0
フェンピロキシメート +フルバリネート	2+2	80.9	100.0
	0.4+2	97.1	100.0
	0.4+0.4	100.0	95.2

[0023] 第1表の結果から、本発明のミツバチ集団における寄生虫防除剤組成物はミツバチに影響が少なく、寄生虫であるミツバチヘギイタダニに対して高い効果を有していることがわかる。また、既存剤と混合することにより、更に効果を高めることができる。

[0024] 試験例2. 薬剤処理担体を巣箱に設置することによる効果

ミツバチヘギイタダニ (*Varroa destructor*) に感染させたセイヨウミツバチ (*Apis mellifera*) 巣箱に5%のフェンピロキシメートを含むポリエチレンシートを巣の入り口及び巣間に設置した。処理前に任意の10匹のセイヨウミツバチを抽出し、感染したミツバチヘギイタダニの数を測定した。処理30日後に再び任意の10匹のセイヨウミツバチを抽出し、ミツバチヘギイタダニの数を測定して、その減少率を求めた。結果を第2表に示す。尚、対照薬剤としてクマホス及びフルバリネートを用いた。

[0025] [表2]

第 2 表

薬 剤	ミツバチヘギイタダニ減少率 (%)
フェンピロキシメート	9 6
フルバリネート	9 4
クマホス	9 2
無処理	+ 1 0 (数の増加が見られた)

[0026] 第2表の結果から、本発明のミツバチ集団における寄生虫防除剤組成物は該組成物を保持させた担体の巣箱への設置によっても対照薬剤と同等の高い効果を有していることがわかる。

請求の範囲

- [1] フェンピロキシメートを有効成分とするミツバチ集団における寄生虫防除剤組成物。
- [2] 更に有効成分としてフルバリネート、アクリナトリン、クマホス又はアミトラズから選択される1以上の化合物を含有する請求項1に記載の寄生虫防除剤組成物。
- [3] ミツバチ集団における寄生虫がミツバチヘギイタダニ(*Varroa destructor*)である請求項1又は2に記載の寄生虫防除剤組成物。
- [4] 有効成分の有効量をミツバチに接触させることを特徴とする請求項1乃至3いずれか1項に記載の寄生虫防除剤組成物の使用方法。
- [5] 有効成分の有効量を水又は飼料に混入することを特徴とする請求項1乃至3いずれか1項に記載の寄生虫防除剤組成物の使用方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/017826

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N43/56 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01N43/56 (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, CAPLUS (STN), REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-515124 A (Vita (Europe) Ltd.), 14 November, 2004 (14.11.04), Page 4	1-5
X	EP 0972447 A2 (American Cyanamid Co.), 19 January, 2000 (19.01.00), Claims; Par. Nos. [0008] to [0013]; example 4	1, 3-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 November, 2005 (21.11.05)

Date of mailing of the international search report

29 November, 2005 (29.11.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2005/017826

JP 2000-515124 A	2000.11.14	WO 97/47193 A1	1997.12.18
		AU 9733382 A	1998.01.07
		EP 869714 A1	1998.10.14
		CZ 9804102 A3	1999.06.16
		SK 9801692 A3	1999.07.12
		CN 1227465 A	1999.09.01
		MX 9810601 A1	1999.04.01
		DE 69702960 E	2000.10.05
		ES 2150262 T3	2000.11.16
		KR 2000016567 A	2000.03.25
		HU 9903305 A2	2001.03.28
		US 2001/0014346 A1	2001.08.16
		IL 127409 A	2001.08.26
		US 6646014 B2	2003.11.11
		RU 2225727 C2	2004.03.20
EP 0972447 A2	2000.01.19	CA 2277719 A1	2000.01.14
		MX 9906094 A1	2000.08.01
		DE 69907325 E	2003.06.05
		ES 2198851 T3	2004.02.01

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. **A01N43/56** (2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. **A01N43/56** (2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI, CAPLUS (STN), REGISTRY (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-515124 A (ヴィータ (ヨーロッパ) リミテッド) 2000.11.14 第4頁	1-5
X	EP 0972447 A2 (American Cyanamid Company) 2000.01.19 特許請求の範囲, [0008]-[0013], 実施例4	1, 3-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21.11.2005

国際調査報告の発送日

29.11.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

爾見 武志

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

4H

9547

JP 2000-515124 A	2000. 11. 14	WO 97/47193 A1	1997. 12. 18
		AU 9733382 A	1998. 01. 07
		EP 869714 A1	1998. 10. 14
		CZ 9804102 A3	1999. 06. 16
		SK 9801692 A3	1999. 07. 12
		CN 1227465 A	1999. 09. 01
		MX 9810601 A1	1999. 04. 01
		DE 69702960 E	2000. 10. 05
		ES 2150262 T3	2000. 11. 16
		KR 2000016567 A	2000. 03. 25
		HU 9903305 A2	2001. 03. 28
		US 2001/0014346 A1	2001. 08. 16
		IL 127409 A	2001. 08. 26
		US 6646014 B2	2003. 11. 11
		RU 2225727 C2	2004. 03. 20
EP 0972447 A2	2000. 01. 19	CA 2277719 A1	2000. 01. 14
		MX 9906094 A1	2000. 08. 01
		DE 69907325 E	2003. 06. 05
		ES 2198851 T3	2004. 02. 01