

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-503612

(P2010-503612A)

(43) 公表日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>AO 1 N 25/10 (2006.01)</b>	AO 1 N 25/10	2 B 1 2 1
<b>AO 1 N 59/00 (2006.01)</b>	AO 1 N 59/00	4 H 0 1 1
<b>AO 1 P 7/04 (2006.01)</b>	AO 1 P 7/04	4 L 0 4 8
<b>DO 3 D 1/00 (2006.01)</b>	DO 3 D 1/00	
<b>DO 3 D 9/00 (2006.01)</b>	DO 3 D 9/00	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2009-517375 (P2009-517375)  
 (86) (22) 出願日 平成19年6月14日 (2007.6.14)  
 (85) 翻訳文提出日 平成21年2月9日 (2009.2.9)  
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2007/002230  
 (87) 国際公開番号 W02008/001044  
 (87) 国際公開日 平成20年1月3日 (2008.1.3)  
 (31) 優先権主張番号 0612788.0  
 (32) 優先日 平成18年6月28日 (2006.6.28)  
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 509001814  
 インセクトシールド リミテッド  
 INSECTSHIELD LIMITED  
 英国, ウェスト ヨークシャー エルエス  
 2 9 ジューティー, リーズ, ウッドハウ  
 ス レーン, ユニバーシティ オブ リ  
 ーズ, センター フォア テクニカル テ  
 キスタイルズ  
 (74) 代理人 100082418  
 弁理士 山口 朔生  
 (72) 発明者 アレクサンダー, ブルース  
 英国, ミッドロージアン イーエイチ26  
 8 エヌユー, ペニクック, 12 ベレロ  
 フォン ドライブ

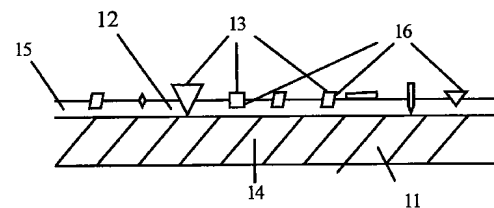
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 害虫防除材

## (57) 【要約】

本発明は、摩擦及び／又は吸収性の微細突起 13 を有する表面 12 を含む蚊帳等の害虫防除材 11 を提供する。蚊等の害虫はこの害虫防除材 11 に接触すると、外皮に損傷が起こり、その結果、脱水され、或いは病原体に侵かされる。本発明の害虫防除材は、織物を摩擦及び／又は吸収性の材質により塗布して構成する。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

微細突起付の表面を有することを特徴とする害虫防除材。

**【請求項 2】**

織物用糸、繊維糸、又は糸から構成することを特徴とする請求項 1 に記載の害虫防除材。

**【請求項 3】**

織生地から構成することを特徴とする請求項 1 ないし 2 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 4】**

網から構成する、ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 5】**

織り、編み、又は不織物の生地、或いはその 2 つ以上の組み合わせから構成することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 6】**

ゴムやプラスチックの固体シートから構成することを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 7】**

ゴムやプラスチックの樹木用バンドから構成することを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 8】**

前期表面が塗布されていることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 9】**

前記微細突起は研磨材から構成されることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 10】**

前記微細突起は吸収材から構成されることを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 11】**

前記吸収材は昆虫外表皮から蠟を吸収することを特徴とする請求項 10 に記載の害虫防除材。

**【請求項 12】**

前記微細突起はシリカから構成されることを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 13】**

前記シリカは珪藻土であることを特徴とする請求項 12 に記載の害虫防除材。

**【請求項 14】**

前記微細突起はポリカーボネートから構成されることを特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 15】**

前記微細突起は 5  $\mu$ m 以上の規模の粒子から構成されることを特徴とする請求項 1 ないし 14 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 16】**

洗浄可能であることを特徴とする請求項 1 ないし 15 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 17】**

害虫用誘引剤を含むことを特徴とする請求項 1 ないし 16 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

10

20

30

40

50

**【請求項 18】**

前記誘引剤はフェロモン、カイロモン等のセミオケミカルから構成されることを特徴とする請求項 17 に記載の害虫防除材。

**【請求項 19】**

病原体を組み込むことを特徴とする請求項 1 ないし 18 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材。

**【請求項 20】**

前記病原体が真菌孢子及び / 又は細菌孢子から構成されることを特徴とする請求項 19 に記載の害虫防除材。

**【請求項 21】**

微細突起付き表面を有する害虫防除材を利用することを特徴とする害虫防除方法。

**【請求項 22】**

前記害虫防除材が請求項 1 ないし 20 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材から構成されることを特徴とする請求項 22 に記載の害虫防除方法。

**【請求項 23】**

前記害虫防除材を害虫に対してのバリアとして利用することを特徴とする請求項 21 ないし 22 のいずれか 1 項に記載の害虫防除方法。

**【請求項 24】**

前記害虫防除材を窓のスクリーンまたはブラインドとして利用することを特徴とする請求項 21 ないし 23 のいずれか 1 項に記載の害虫防除方法。

**【請求項 25】**

前記害虫防除材をベッド又は蚊帳として利用することを特徴とする請求項 21 ないし 23 のいずれか 1 項に記載の害虫防除方法。

**【請求項 26】**

前記害虫防除材を動物用保護物として利用することを特徴とする請求項 21 ないし 23 のいずれか 1 項に記載の害虫防除方法。

**【請求項 27】**

前記害虫防除材を馬毛布として利用することを特徴とする請求項 26 に記載の害虫防除方法。

**【請求項 28】**

前記害虫防除材を人間用衣服として利用することを特徴とする請求項 21 ないし 23 のいずれか 1 項に記載の害虫防除方法。

**【請求項 29】**

前記害虫防除材をベールとして利用することを特徴とする請求項 28 に記載の害虫防除方法。

**【請求項 30】**

前記害虫防除材を、植物を保護するために利用することを特徴とする請求項 21 ないし 23 のいずれか 1 項に記載の害虫防除方法。

**【請求項 31】**

前記害虫防除材を樹木用バンドまた植物を保護するプラントリングとして利用することを特徴とする請求項 30 に記載の害虫防除方法。

**【請求項 32】**

前記害虫防除材を農作物のトンネル又はクローシュ（植物用覆い）または保護網として利用することを特徴とする請求項 30 に記載の害虫防除方法。

**【請求項 33】**

前記害虫防除材をフィルタとして利用することを特徴とする請求項 21 ないし 23 のいずれか 1 項に記載の害虫防除方法。

**【請求項 34】**

請求項 1 ないし 20 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材から構成することを特徴とするフィルタ。

10

20

30

40

50

**【請求項 35】**

請求項 30 に記載のフィルタから構成される、或いは前記フィルタから構成されるように設計されることを特徴とする空調システム、掃除機、及びその他のフィルタを利用する装置。

**【請求項 36】**

害虫防除材が微細突起を有することを特徴とする害虫防除材の製造方法。

**【請求項 37】**

微細突起が表面に付くように研磨材及び / 又は吸収微粒子を基質に塗るステップを含むことを特徴とする請求項 36 に記載の害虫防除材の製造方法。

**【請求項 38】**

毛糸や糸や網や織物や編み物や不織物や合成素材等の天然、化学繊維、またはその組み合わせからなる織生地を基質に利用することを特徴とする請求項 37 に記載の害虫防除材の製造方法。

**【請求項 39】**

ラテックス、アクリル樹脂、及び熱可塑性・熱硬化性の接着剤などの適切な、従来使われている織物用塗布剤を塗布剤として利用するステップを含むことを特徴とする請求項 38 に記載の害虫防除材の製造方法。

**【請求項 40】**

前記微細突起が前記害虫防除材の表面に立つように、前記塗布を薄く被覆するステップを含むことを特徴とする請求項 37 ないし 39 のいずれか 1 項に記載の害虫防除材の製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は害虫防除材 (PEST CONTROL MATERIALS) に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来の蚊帳は蚊などの吸血害虫に対するバリアを提供し、それによって使用者に病原体を伝染することを予防する。しかし、このような蚊帳は害虫を駆除しない上、二酸化炭素および人間の臭いが網目を無制限に通ることで害虫は蚊帳の中の人に誘引され続ける。

**【0003】**

蚊帳の有効性は蚊帳を不揮散性化学殺虫剤、例えばピレスロイドで加工することによって増すことができる。このような不揮散性化学殺虫剤は推奨された用量においては使用者に比較的に安全と思われ、燻蒸の害も無い。この蚊帳は「餌をつけた罠」として機能し、加工した殺虫剤によって害虫が刺激され、落ち、最終的には殺傷される。このような蚊帳はたとえ破損しても、害虫が蚊帳に触れるだけでも蚊帳の有効性は保ち続けられる。

**【0004】**

近年では使用者が使用時に中毒になりにくく、均一な保護が期待できる、あらかじめ殺虫剤をしみこませた網目の蚊帳が販売されている。このような蚊帳は 20 ~ 25 回洗浄されるまで、新たに薬品をしみこませる必要がない。

**【0005】**

しかし、これらの蚊帳には、加工されてない蚊帳や、使用者が自分で加工した蚊帳と同じように、下記の問題が残されている。

- (a) 殺虫剤が、対象としない生物に害を及ぼす可能性のある場所に滲出すること。
- (b) 対象とする害虫、およびその他の害虫の殺虫剤、およびその他の関連化学薬品に対する抵抗力を増加させる可能性。
- (c) 長期利用に関する健康上の問題、特にマラリア等の昆虫媒介感染症からの保護のための殺虫剤を含有する蚊帳を利用する可能性の最も高い、妊婦および 5 歳未満の小児に健康上の問題を発生する可能性が増加する懸念。

**【発明の概要】**

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

本発明は、従来の化学殺虫剤を含まず、蚊などの害虫を駆除する害虫防除方法を提供するものである。この害虫防除方法は蚊帳などの害虫防除装置に利用でき、防護衣料、庭園・農作物用網、保護果樹帯、馬毛布、ヘアネット、および穀物貯蔵庫・製粉工場用フィルタ等に利用できる。従って、下記にあげる従来の物品との置換、または効果の向上ができる。

- a) 有効性をもたせるために極細線のメッシュであることが必要な防虫網或いはベール
- b) ジエチルトルアミド (DEET)、シトロネラ等の短期間に有効性があり、長期利用においては健康上問題の可能性のある化学薬品を有する殺虫剤
- c) 害虫を排除しながら光、熱、及び水分を制限する極細線のメッシュが必要な庭園・農作物用網 (例えば、農作物用カバー) 或いはフリース
- d) 農業病害虫および園芸病害虫に対して利用する化学殺虫剤 (コストが高く、非対象生物および環境に有害である)
- e) 動物に対して不快感を与える馬毛布
- f) 限られた有効性があり、馬が嫌がるシトロネラとユーカリを含有する防虫スプレー
- g) 幹に生存する害虫を捕まえる為の、樹に巻き付ける粘着性帯
- h) 有害な殺虫剤を含有する、シラミに効く洗髪剤
- i) 空気の流れを制限する虫よけ網
- j) 穀物貯蔵庫・製粉工場用フィルター及び網戸
- k) 害虫感電死装置
- l) 銅帯、輪、マット、及び餌をつけたわなを含むあらゆる種類の、ナメクジが通過するのを避ける表面を用いたナメクジ防除法
- m) 硫酸アルミニウム、クロルピリホス等の有効成分を含むナメクジ駆除剤
- n) 家畜を虫刺されから守り、傷などによる、(例えば、革などの) 製品になった時の質の低下を防止する為のカバー
- o) 住宅・商業の建造物、及び輸送機関において使われている防虫用窓ブラインド、カバー、及び網

10

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

30

本発明は、微細突起を有する面を含む害虫防除材から成るものである。

## 【0008】

前記の害虫防除材は、織物用毛糸、繊維糸、または糸から構成してもよい。

## 【0009】

前記の害虫防除材は、織物から構成してもよい。

## 【0010】

前記の害虫防除材は、網から構成してもよい。

## 【0011】

前記の害虫防除材は、織り、編み、不織物の何れか1つ、又はこれらの2つ以上の組み合わせから構成してもよい。

40

## 【0012】

前記の害虫防除材は、シート、例えばゴムやプラスチック等のシートとから構成されてもよく、ゴムやプラスチックの樹木用バンドから構成してもよい。

## 【0013】

前記の害虫防除材の表面は、塗布されていてもよい。

## 【0014】

前記の微細突起は、研磨材及び/又は吸収材から構成されてもよく、シリカから構成されてもよく、前記のシリカは珪藻土またはポリカーボネートであってもよい。その他、セラミック、ガラス、又はそれらのポリマー組成やポリマー混合物、カオリン粘土の顆粒、合成ケイ酸、ベントナイト、フバサミクレーと白土、滑石、又は絹雲母、石英、硫黄、活

50

性炭、炭酸カルシウム、ケイ酸などの無機材料、シリカゲル、ホウ酸塩、又はポリアミド、ポリメタクリル酸メチル（PMMA）等のポリマー、及びその他の堅固、再生利用可能なポリマー等の料を利用してよい。

【0015】

前記の微細突起は、5  $\mu$ m以上の規模の粒子から構成してもよい。

【0016】

前記の害虫防除材は、洗濯可能なものであってもよい。

【0017】

前記の害虫防除材に、害虫用誘引剤を組み込んでよい。この害虫用誘引剤は、フェロモン、カイロモン等のセミオケミカルから構成してもよい。

10

【0018】

前記の害虫防除材に、病原体を組み込んでよく、この病原体は真菌・細菌孢子などの微生物病原体であってもよい。

【0019】

本発明は又、前記の何れかの微細突起を有する材料を利用したことからなる、害虫防除法から構成される。

【0020】

前記の害虫防除材は、居住施設、職場、家畜小屋、保管設備、乗り物類、つまり自動車、電車、船等の場所において、害虫に対するバリアとして利用してもよい。前記の害虫防除材は、例えば窓ブラインド又は窓網として利用してもよく、或いは衣服の一部、又はベールとして利用してもよい。また、蚊帳として利用してもよい。家畜を保護する為には、例えば馬毛布として利用してもよい。

20

【0021】

前記の害虫防除材は、樹などの植物を保護するためのものとして利用も可能で、また保護果樹帯やプラントリング、又は農作物のトンネル、クローシュ（園芸用覆い）、及び保護網として利用してもよい。

【0022】

前記の害虫防除材はフィルタとして利用してもよく、本発明はこの害虫防除材をつかったフィルタによって構成され、そのフィルタを設けたり、設ける仕様のいかなるもの、たとえばエアコンディショナーや掃除機によって構成されている。

30

【0023】

本発明は、また、基材に微細突起を施し、害虫防除材を製造する方法を含む。

【0024】

前記の微細突起は、塗布剤に含めて塗布することもできる。

【0025】

前記の微細突起は、研磨材及び/又は吸収材であってもよい。研磨性微粒子で昆虫表皮を摩耗し、それにより昆虫が脱水をおこし、または病原体に侵かされ、その結果、昆虫が弱って最終的に死にいたる。

【0026】

前記の塗布剤は、ラテックス、アクリル系樹脂などの従来織物塗布剤、又は熱可塑性或いは熱硬化性接着剤であってもよく、微細突起を形成するための微粒物質を加えるという点以外は、従来の方法で塗布してよい。

40

【0027】

一般的には、微細突起を形成するための微粒物質が塗布面に直立するように、前記の塗布剤は薄く塗布されてよい。

【0028】

本発明の表面には、洗濯可能な、研磨性・吸収性微粒子を有する任意の適当な塗装物（例えば、ラテックス、アクリル等の結着樹脂）を薄く塗布して構成してもよい。或いは、本発明における表面は、研磨材・吸収微粒子を任意の基材の上に熱溶融してもよい。

【0029】

50

前記の微細突起は、従来様々な害虫に対して防除に使われている粉末である珪藻土や、他の種類の、害虫の外皮を研磨する効果のある粒子であってよい。

【0030】

或いは、これらの微細突起は、ポリカーボネート等の研磨材及び／又は吸収性物質を単独で、または珪藻土といろいろな割合で混ぜて、構成してもよい。

【0031】

従って、本発明は、害虫に乾燥剤微粒子を、従来より効率的に露出する方法である。

【0032】

前記のような微粒子を塗布した網に虫を接触させる実験においては、虫は逃げ出し、通常の網に接触させた虫よりはるかに短い時間しか生き残らなかった。虫は微細突起に接触すると外皮に損傷が起こり、その結果脱水により死亡する。その上、虫は網との接触により病原性真菌に感染しやすくなる。

【0033】

用途に応じて、本発明には真菌孢子等の病原体、及び情報物質（フェロモン又はカイロモン）を含めてもよい。

【0034】

害虫防除材、その製造方法、及びその使用方法を以下に図面に従って説明する。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】塗布剤の表面を突き抜ける微細突起を含む害虫防除材を塗布した基材を通る断面である。

【図2】塗布された蚊帳の正面図である。

【図3】樹木用バンドを示す図である。

【図4】植物の根もとに設けるディスクを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

これらの図面は、害虫防除材11を示し、この害虫防除材11は昆虫、特に蚊を対象としているものであり、微細突起13を有する表面12からなるものである。

【0037】

昆虫は、特定の格好をしているとき、特に網の穴を通りぬけようとしている時に、低く飛ぶ。その胸部及び／又は腹部が微細突起13にこすりつけられると、少なくとも蛹様の外層に損傷を起こし、これにより昆虫は急速な脱水症状を起こして真菌感染症へ至る。

【0038】

図1は、塗布剤15で塗布された表面12を有する基材14を示し、それに対応する微細突起13は、表面12から突き出るように、塗布剤15の厚さに対して適切な大きさのある珪藻土やポリカーボネート等の材から構成される。これらの微細突起13によって、表面に接触する昆虫は炎症を起こし、昆虫の蛹質の摩擦及び／又は吸収により外皮を破壊され、脱水、又は環境に存在している菌類病原体やその他の微生物病原体を外皮に吸収して死ぬ。

昆虫に対しての真菌や細菌の侵入をうながすように、真菌や細菌の孢子が、摩擦性及び／又は吸収性粒子と共に塗布剤15に含まれている。

【0039】

図2に示しているように、塗布剤15は、網21において孔22を完全にふさぎきらないほど薄く塗布されており、塗布剤にふくまれている粒子を生地にしっかり定着させている。そのため、粒子の大きさと、塗布量とのバランスをとる必要がある。5 $\mu$ m以上の規模の微細突起を使用する理由としては、生地が摩耗あるいは洗浄により粒子が生地からとれてしまったとしても、人間の呼吸器官において、鼻咽頭領域より下には取り込まれないということがある。

【0040】

塗布、スプレー、パディング、リック・ローラ等を使って、織り、横編み、及び縦編み

10

20

30

40

50

の網、押し出し網、又はその他の織り、編み、不織、複合（多層）などの種類の織物に、微細突起の表面を形成することができる。

ホットメルトコーティング、カレンダー処理、結合粉体、及び繊維・線維に粒子をメルトブローやスパンボンド等の押出工程時にまた、微細突起のある面を加工することができる。その他の方法は塗布の当業者に知られている。又、面の摩擦が増加することを考慮して、毛糸や糸の加工方法をつかって微小粒子を混入、塗布することもできる。

【 0 0 4 1 】

蚊やほかの害虫をよける蚊帳とはまた別に、とがった微細突起を塗布された織物を、作物を保護するためにつかうこともできる。このような織物はトンネル状にしたり、クローシュ（園芸用覆い）等のものに成形されてもよいし、軽量で浸透性があるため、必要な太陽光・空気が通り抜けられる。

10

【 0 0 4 2 】

昆虫は、必ず這って移動する時期、つまり幼生・いも虫の時期に普段よりも、鋭い微細突起によるダメージを受けやすい。また、羽を有していても飛ばない昆虫もいる。図 3 に示しているように、ベルクロ（登録商標）等の単純な固定具 3 2 を利用して、織物、或いはゴムやプラスチック等のシートや、細長い板形状である害虫防除材を樹木用バンド 3 1 に固定でき、このような樹木用バンド 3 1 は害虫を撃退する。

【 0 0 4 3 】

前記のような害虫防除材は、アブラナ科の植物の回りに割れた卵殻を根覆いとして散らすという昔ながらの方法と同じように、粗い面を這うことを嫌うナメクジやカタツムリに対して有効である。ただし、根覆いは風、雨、ミミズのなどによってばらばらになりやすいものである。図 4 に示しているような織物のディク 4 1 は、安価であり、少なくとも植物の 1 シーズンの中には変わらぬ位置にとどまり、効果を持続し続ける。

20

【 0 0 4 4 】

本発明に基づいた害虫防除材は以下の実施例においても使用できる。

a) ヒト病原体を感染させたり、人間・家畜に対して虫刺の害を与えたりする吸血の節足動物（蚊、小昆虫、ブヨ、サシチョウバエ、アブ、サシバエ、ウマバエ、ツェツェバエ、シラミ、ノミ、ダニ）

b) 農作物に対する害虫（ハエ、甲虫、蛾、アザミウマ、アブラムシ）

c) 貯蔵製品に対する害虫（甲虫、蛾、ハエ）

30

d) 食葉害虫および果樹に対する害虫（マイマイガ等の鱗翅目昆虫、蟻） e) 野菜・果物の農作物をおそうナメクジやカタツムリ



【 図 1 】

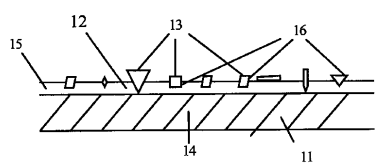


Fig 1

【 図 2 】

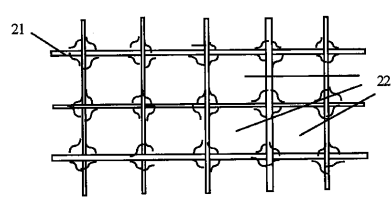


Fig 2

【 図 3 】

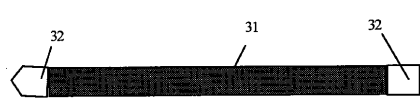
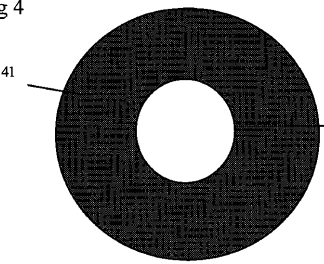


Fig 3

【 図 4 】

Fig 4



【 図 5 】

Table A


Fig 5

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2007/002230

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E06B9/52 A01M1/18 A01M29/00 A01G13/10

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)

E06B A01M A01G

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

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

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 111 610 A (MORISSET BERNARD G [CA]) 12 May 1992 (1992-05-12)  column 2 - column 5; figures 1-4	1-6, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 19-22, 24, 25, 27-29, 32-40
X	US 2004/216367 A1 (KLEIN ARNOLD GREGORY [US]) 4 November 2004 (2004-11-04)  page 1 - page 2; figure 1	1, 6, 7, 9, 12, 13, 15-23, 30, 31, 36, 37

-/-



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 document 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.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 October 2007

Date of mailing of the international search report

24/10/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Moeremans, Benoit

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/GB2007/002230

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 479 238 A (HEDGES K; BELFORD W) 6 July 1977 (1977-07-06)  page 1 - page 2	1,8-16, 19-23, 36,37,40
X	JP 01 151646 A (ST CHEMICAL CO LTD; MEIWA TSUSHO KK) 14 June 1989 (1989-06-14)  abstract	1,9,12, 13,15, 16, 19-22, 26,36,37
X	EP 1 040 756 A (IND CO LTD AK [HK]) 4 October 2000 (2000-10-04) abstract; figures 1-4	35

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2007/002230

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5111610	A	12-05-1992	WO 9322910 A1	25-11-1993
US 2004216367	A1	04-11-2004	NONE	
GB 1479238	A	06-07-1977	NONE	
JP 1151646	A	14-06-1989	NONE	
EP 1040756	A	04-10-2000	NONE	

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>D 0 3 D 15/00 (2006.01)</b>		D 0 3 D 15/00		E
<b>A 0 1 M 1/20 (2006.01)</b>		A 0 1 M 1/20		A

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 ラッセル, ステファン

英国, ノース ヨークシャー エイチジー 2 8 キューイー, ハロゲート, 4 1 フックストーン  
オーバル

F ターム(参考) 2B121 AA11 BB26 BB27 BB28 BB32 CC14 CC39 CC40 DA70 EA01  
EA08 EA09 EA11 EA13 EA14 EA24 FA12 FA15  
4H011 AC01 AC06 AC07 BA01 BB18 BC19 DA07 DA10 DC10 DD07  
DH16  
4L048 BA06 BA08 DA20 EB00