

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Ref. Expediente 03.068.947 - Solicitud de patente de invención

Título solicitado: "Composición Sinérgica para Eliminar Ácaros y sus Alergenos"

Solicitante: PROCAPS S.A.

Apoderado: José Luis Reyes Villamizar

Trámite: Solicitud de examen de patentabilidad

José Luis Reyes Villamizar, reconocido apoderado del solicitante en el trámite de la referencia, estando dentro de los términos establecidos por el artículo 44 de la Decisión 486 de 2000, solicito a ese Despacho proceder a realizar el examen de patentabilidad de la solicitud en cuestión.

Para el efecto, me permito acompañar recibo expedido por esa Superintendencia, que acredita el pago de las tasas establecidas por la realización de este trámite.

Atentamente



JOSÉ LUIS REYES VILLAMIZAR

C.C. 79'152.473 de Usaquén

T.P.A. 44.655 del C.S.J.

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 03- 68947

**EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION ,
FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 538, DE
FECHA 31 DE MARZO DE 2004, EL TERMINO HABIL SEÑALADO POR LA LEY
EXPIRA EL 01 DE JULIO DE 2004.**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI .

NO **X**

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

2020

Bogotá, D.C.

Doctor
José Luis Reyes Villamizar
Apoderado

Oficio N.º. 7145

**REFERENCIA: Radicación No. 03-68947
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Folios 017**

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. DOCUMENTOS ESTUDIADOS.

- Capítulo descriptivo: folios 4 al 14
- Capítulo reivindicatorio: folios 15 al 17

La solicitud no reivindica prioridad.

2. OBJETO DE LA INVENCION.

Título: "Composición sinérgica para eliminar ácaros y sus alérgenos"

La invención se refiere a :

- Una composición sinérgica para eliminar ácaros y sus alérgenos; caracterizada por comprender como ingredientes activos: a) Pix líquida b) Bencilbencenocarboxilato. La concentración de pix líquida se encuentra entre el rango del 1% al 5% y la concentración de bencilbencenocarboxilato es del 1% al 15%. de bencilbencenocarboxilato. La composición además contiene un solvente y un propelente.
- El solvente presente en la composición se encuentra entre un 60 al 80% sobre el peso total de la formulación. Este solvente puede ser seleccionado de éter, etil hidrato, propilenglicol, alcohol isopropílico, glicerol, transcitol, labrasol, propanol, pentanol, glicofuro, N- metil-2- pirrolidona, polietilenglicol, 2-propanona. El propelente que se encuentra en la formulación se selecciona de un grupo de varias combinaciones de alcanos.
- La forma de la composición es en aerosol y contiene un deodorizador seleccionado entre carbón activado y deodorizador 748034 el cual se encuentra en una concentración que corresponde al 0.4825% sobre el peso total de la formulación. La composición comprende además un odorizante seleccionado del grupo de compuestos presentados en el folio 16 .
- Un método de preparación de las composiciones acaricidas caracterizado porque comprende los pasos de pesaje en balanza analítica; adición de etil hidrato al tanque reactor de 50 RPM, adición sucesiva de los componentes y posterior mezcla con agitador magnético de los reactantes a temperatura de 25 C y humedad relativa del 50%.

Clasificación Internacional de Patentes: C11 D 3/48 y A01N 37/10

3. CLARIDAD DE LA SOLICITUD.

De acuerdo a la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina en su Artículo 30.- *"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción"*; se hacen las siguientes observaciones al capítulo reivindicatorio:

En la reivindicación 1 se presenta una composición cuyos componentes son *pix líquida y bencilbencenocarboxilato*; estos compuesto se presentan de una forma muy general ya que en el caso del primer compuesto se utiliza el nombre común del mismo, que no indica el tipo de compuesto al que hace referencia y para el segundo el nombre que se le esta dando, también es muy general ya que varios compuestos químicos se encontrarían dentro de esta denominación. De otra parte, en términos de patentes, una composición debe estar definida por todos los compuestos que hacen parte de la misma así como por las proporciones en las cuales se encuentren; de esta forma se delimita la materia a proteger y la solicitud presentaría claridad y concisión. Los componentes presentados en las reivindicaciones dependientes 2,3,4,5,7, 10, 12; así como las proporciones presentadas deberían incluirse en la reivindicación 1 ya que de esta forma se estaría definiendo la composición con los compuestos específicos que se encuentran en la mencionada composición.. Las formas específicas de realización de la invención (reivindicaciones 6,8,11 y 13) se podrán presentar como reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1 siempre y cuando dicha reivindicación presente todos los compuestos que conforman la composición objeto de la solicitud.

Las reivindicaciones 14 y 15 presentarían las composiciones objeto de la invención; en las cuales se describe como el ingrediente (e) *aldehídos, alcoholes, aceites esenciales y otros no específicos*. Se deberían especificar los compuestos a los cuales se hace mención y evitar el término "otros no específicos" ya que dada la generalidad de estos compuestos se podría pensar que en la solicitud se están presentando otros tipos de composiciones diferentes a las que corresponden al objeto de la solicitud.

La reivindicación 16 se encabeza como una composición pero en la parte característica esta reivindicación se está presentando el uso que se le da a la composición. Esta reivindicación no es clara ya que no hay coherencia entre el preámbulo y la parte característica de la reivindicación ya que la composición se está definiendo por el uso que se hace de ella pero no en términos de sus componentes. Por lo tanto esta reivindicación se debería eliminar de la solicitud teniendo en cuenta que los usos no se encuentran considerados como materia objeto de patentabilidad según lo estipulado en el artículo 14 de la Decisión 486.

La reivindicación 17 se encuentra presentando un método de preparación de las composiciones *acaricidas*; este procedimiento se encuentra presentado de una forma muy general y le falta descripción de las condiciones en las cuales se lleva a cabo cada etapa del proceso. Por esta razón si el proceso de preparación de las mezclas se encuentra dentro del objeto de la solicitud, se debería presentar tal procedimiento de una forma más detallada e indicando las condiciones necesarias para llevar a cabo cada etapa.

A lo largo del capítulo reivindicatorio se emplea el término "etil hidrato" como denominación de un compuesto químico. Este término no identifica plenamente el compuesto al cual se está haciendo mención; por lo que es necesario presentar todos los nombres de los compuestos presentes en la formulación por medio de la nomenclatura IUPAC. La anterior observación también es válida para el compuesto deodorizador "748034"; ya que tal denominación es del producto comercial, lo cual no es aceptable en el capítulo reivindicatorio ya que en dicho capítulo no se aceptan referencias a marcas o denominaciones comerciales. También se observa en el capítulo reivindicatorio que algunos compuestos químicos se presentan según su fórmula molecular; esta forma de representación en casos tales como $C_6H_{12}O_2$ no describe completamente al compuesto ya que podría corresponder a un ácido carboxílico o a un éster. Este tipo de fórmula tampoco estaría indicando el tipo de cadena carbonada que presenta el compuesto ni tampoco las posiciones en dicha cadena que podría presentar el grupo carbonilo.

De otra parte, la solicitud asegura que la invención se basa en una composición "sinérgica", a este respecto la materia objeto de la invención no se encuentra suficientemente sustentada en la descripción ya que no se muestran ensayos de laboratorio en los cuales se evidencia el efecto sinérgico y solamente se remite a enunciar que sobre cultivos de ácaros obtenidos de muestras de polvo de voluntarios: "hubo eliminación de los ácaros en las cajas de petri al agregar alícuotas de 50 microlitros antes de 10 min lo que refleja un efecto potente". Como se puede apreciar la anterior afirmación no es suficiente para demostrar que en realidad se presenta un efecto sinérgico con la composición desarrollada.

En la solicitud no es clara la función que cumple el deodorizador y el odorizante ya que en las composiciones específicas que se presentan en las reivindicaciones 14 y 15 no se muestra la presencia del deodorizador 748034 que se presenta en la reivindicación 11, por lo tanto se debería aclarar este aspecto.

El título de la solicitud es muy general y debería hacer referencia a los compuestos principales de la composición para que fuera más conciso.

Por lo anteriormente expuesto la solicitud no cumple con lo establecido en el art. 30 de la Decisión, se deben realizar los ajustes correspondientes en dicha solicitud y de acuerdo a esto realizar las modificaciones pertinentes en el título de la misma.

4. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LATÉCNICA

Tomando como base lo anterior y la definición dada en el art. 16.- "Una invención se considerará nueva cuando no esté comprendida en el estado de la técnica.

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40." . *A pesar de la falta de claridad de la solicitud se procedió a hacer una búsqueda parcial de anterioridades en los archivos con que cuenta esta Oficina y se encontraron los siguientes documentos relacionados con la materia de la presente solicitud:*

N°	DOCUMENTO	TITULO	FECHA DE PUBLICACION
D1	EP 0017315A1	Non-aqueous acaricidal composition which contains benzyl benzoate, a method for applying said composition to infested materials and sheets impregnated therewith	1980-10-15

El documento mencionado se anexa al expediente.

7. EVALUACIÓN DE LOS REQUISITOS DE PATENTABILIDAD

El artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que: "Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."

En cumplimiento del artículo 14 de la Decisión 486, se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial con el fin de establecer la patentabilidad de la invención reivindicada en la solicitud en estudio.

7.1 Evaluación del NIVEL INVENTIVO

De acuerdo al art. 18.- *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica."*, se conceptúa:

La anterioridad D1 se presenta una composición acaricida no acuosa la cual contiene benzoato de bencilo junto con un ester de ácido graso el cual es miscible con el benzoato de bencilo. Los ésteres de ácidos grasos incluyen aceites esenciales naturales no volátiles tales como aceite de soya, aceite de maíz, entre otros. La composición también presenta un polialquilenglicol o un éter o éster no volátil; alguno de estos compuestos se adiciona con el fin de disminuir la velocidad de evaporación del benzoato de bencilo, para esta función se prefiere utilizar polietilenglicoles de pesos moleculares altos. Dada la poca solubilidad que presentan los polietilenglicoles con el benzoato de bencilo y viceversa es necesario adicionar un co-solvente a la composición, dicho co-solvente también permite que la composición sea dispersada en forma de aerosol. Para esta forma de dispersión de la composición; se utiliza un propelente tal como nitrógeno, dióxido de carbono, fluorocarbono. Opcionalmente, un compuesto que retarde la velocidad de evaporación del benzoato de bencilo puede mezclarse con el benzoato de bencilo y presurizar sin el uso de un solvente solamente por la adición de un propelente tal como dicloro o difluorometano o una mezcla de propelentes para obtener la presión de spray deseada.

La concentración del benzoato de bencilo en la composición se encuentra en un rango de 5 a 100%, preferiblemente 5 a 50%; particularmente 10 a 25%.

Según lo presentado en la anterioridad los componentes principales de la solicitud como son el aceite esencial y el benzoato de bencilo se encuentran presentes en la invención de la solicitud. Otros compuestos adicionales tales como propelente y solventes también se encuentran presentes en la composición de la anterioridad; los cuales son frecuentemente utilizados en soluciones tipo spray. Por lo que, tal como se encuentra presentada la solicitud, la composición es posible derivarla del estado de la técnica. De esta manera; la solicitud no cumple con el artículo 18 de la Decisión 486.

En conclusión los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

Nº	DOCUMENTO	REIVINDICACIONES AFECTADAS	REQUISITO QUE AFECTA
D1	EP 0017315A1	1 a 17	NIVEL INVENTIVO

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la circular única No. 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 14 JUL. 2007

CONCEPTO TÉCNICO Nº 0822	EXAMINADOR TÉCNICO CÓDIGO 202084
---------------------------------------	---

⑫

EUROPEAN PATENT APPLICATION

⑪ Application number: 80300348.2

⑬ Int. Cl.²: A 01 N 37/10

⑭ Date of filing: 08.02.80

⑮ Priority: 07.02.79 GB 7904228

⑯ Date of publication of application:
15.10.80 Bulletin 80/21

⑰ Designated Contracting States:
AT BE CH DE FR IT LI NL SE

⑱ Applicant: MORGAN-WARD CRITCHLEY & CO. LTD.
8, Mansfield Street
London W1M 8FH(GB)

⑲ Inventor: Cleaver, David Frederick
20 Tanyard Drive
Hole Barnat Altrincham, Cheshire(GB)

⑳ Representative: Pennant, Pyers
Stevens, Hewlett & Perkins 5 Quality Court Chancery
Lane
London, WC2A 1HZ(GB)

㉑ Non-aqueous acaricidal composition which contains benzyl benzoate, a method for applying said composition to infested materials and sheets impregnated therewith.

㉒ A non-aqueous acaricidal composition comprises benzyl benzoate together with from 5% to 100% of a fatty acid ester miscible with the benzyl benzoate but substantially insoluble in water. Suitable fatty acid esters include glyceryl monoacetate and isopropyl myristate. The fatty acid ester slows down evaporation of the benzyl benzoate and also synergises its acaricidal action.

EP 0 017 315 A1

0017315

- 1 -

TITLE MODIFIED

see front page

ACARICIDAL COMPOSITIONS

This invention relates to acaricidal compositions, and to the use of such compositions in the treatment of bedding and other materials.

House dust allergies take various forms, including
5 principally asthma, but also skin and eye infections. It has been established by numerous authors that house dust allergy in a high proportion of cases is caused by the dermatophagoides family of acarine mites and that a beneficial effect can be expected from the eradication of
10 the mites followed by a prevention of their recurrence. It is well known that the various species of mite, the dermatophagoides family, species culinae, pteronyssinus, the house mite glycyphagus domesticus and the flour mite acarus cito are relatively non-susceptible to normal
15 insecticides such as pyrethrins and D.D.T. They are, however, known to be highly susceptible to certain acaricides such as benzyl benzoate which is widely used in the treatment of scabies and other such infestations. For this purpose, benzyl benzoate has conventionally been
20 emulsified in water, in which it is insoluble, and the emulsion applied liberally to the patient's skin.

The mites in question live and breed largely in bedding materials, e.g. sheets, mattresses and blankets, and also house dust, floor coverings, fabric-covered
25 furniture. They are also widely found in birds nests and therefore in feather materials and the skins of birds and mammals, which they also re-infect after those materials have been made up into products. It would be useful to treat such bedding and other materials so as

BAD ORIGINAL

0017315

- 2 -

either to kill mites coming in contact with them, or at least to prevent the mites from breeding there. One difficulty in such treatment arises from the fact that benzyl benzoate, though it does not boil until about 5 320°C, does have an appreciable vapour pressure at ambient temperatures. This vapour pressure is increased at the higher temperature taken up by the bedding when the bed is occupied. This also applies to skins and fabric materials etc in warm climates. As a result, 10 benzyl benzoate only gives temporary protection from mites, since in the course of time it evaporates away and is lost.

Compositions in which the rate of evaporation of benzyl benzoate is retarded are described in British 15 Patent Specification No. 1,368,657, and include, in addition to the benzyl benzoate, a non-volatile polyalkylene glycol or a non-volatile ether or ester thereof. Polyethylene glycols having molecular weights above 2000 were preferred because they melt above body temper- 20 ature and are non-sticky and non-hygroscopic. It was thought important to avoid using liquid carriers since these would make the bedding feel damp. Such compositions however have various disadvantages:-

a) The polyalkylene glycols are water-soluble and 25 are therefore susceptible to moisture, e.g. from perspiration in bed. This may cause the glycol derivative, with or without the benzyl benzoate, to migrate, either away from the sleeping patient e.g. downwards into the mattress, or into contact with the patient's clothes and 30 skin.

0017315

- 3 -

b) Since polyalkylene glycols are well known percutaneous transportation agents, the benzyl benzoate that comes into direct contact with the patient's skin is liable to be adsorbed into his system.

5 c) Benzyl benzoate and polyethylene glycols, especially those of high molecular weight, are not very soluble one in the other, so mixtures are generally two-phase systems requiring a co-solvent to produce solutions suitable for spraying or dipping. The use of
10 volatile co-solvents to achieve solutions of desired viscosity creates a major problem of toxicity and possibly flammability during manufacturing and/or spraying processes. The use of co-solvents is also necessary for compositions to be dispersed as aerosols.

15 d) Dilution of the active ingredient naturally means that a larger volume of the resulting composition has to be applied to achieve the same acaricidal effect. This is undesirable, both because of the added cost involved, and because the compositions tend, particularly when used in large amounts, to make bedding feel
20 damp.

It is an object of the present invention to provide acaricidal compositions in which the rate of evaporation of benzyl benzoate is retarded but which avoid
25 the above-mentioned disadvantages.

The present invention provides a non-aqueous acaricidal composition comprising benzyl benzoate with from 5% to 100%, preferably 5% to 50%, particularly 10% to 25%, by weight on the weight of benzyl benzoate of at
30 least one fatty acid ester miscible with the benzyl benzoate but substantially insoluble in water

BAD ORIGINAL

0017315

- 4 -

at 37°C. Suitable fatty acid esters include non-volatile natural fixed oils such as soya oil, corn oil and safflower oil and also other mono-, di- and poly-esters of monohydric alcohols and anhydrides thereof including
5 glycerol, sorbitol, sorbitan and isopropyl alcohol with fatty acids including myristic, palmitic, stearic, oleic and linoleic acids, such as isopropyl myristate. The fatty acid ester may be solid or liquid depending on the requirements. As fatty acid esters of glycerol may be
10 mentioned derivatives such as monopalmitate, monostearate, distearate and oleate.

It is surprising that the rate of evaporation of benzyl benzoate is considerably slowed down right from the start by the presence of relatively small amounts
15 of the fatty acid ester.

The composition may contain other conventional ingredients, such as antioxidants and preservatives, in conventional amounts.

It was originally feared that the compositions of this invention, if used in the concentrations necessary
20 to kill the mites, would make the bedding feel damp, and would in this respect be inferior to compositions based on polyalkylene glycols. Surprisingly, this has proved not to be the case. The benzyl benzoate and the
25 fatty acid ester appear to act synergistically, so that less benzyl benzoate is required to achieve a given acaricidal effect. Cloth may under some circumstances feel slightly smoother after treatment than before. But there is no absorption or evaporation of moisture such as causes
30 damp objects to feel cold. Thus, acaricidal concentrations of benzyl ben-

BAD ORIGINAL

001/315

- 5 -

zoate can be applied without making sheets or other bedding feel undesirably damp. Indeed the presence of benzyl benzoate may only be detectable by the slight odour.

5 Anti-fungal preservatives may be included to reduce or eliminate *Aspergillus fumigatus*, another known cause of asthma. Preferred are hydroxybenzoates, e.g. butyl or benzyl hydroxybenzoate, at a concentration of 0.1% to 2.0%, particularly 0.5% by weight. This is a
10 high level. The fact that the anti-fungal preservative level has to be so high in the generally hydrophobic retarded benzoate compositions of this invention makes it more surprising that the activity of such compositions against mites is increased by the retarder rather than
15 decreased.

 The compositions of this invention may be made up in a suitable form for application. For an aerosol spray, the composition may be dissolved in a volatile solvent and provided with a propellant such as nitrogen,
20 carbon dioxide, hydrocarbon or fluorocarbon.

 Alternatively, a retarder may be mixed with the benzyl benzoate and pressurised without the use of a solvent merely by adding a propellant such as dichlorodifluoromethane or a mixed propellant to give the re-
25 quired spray pressure.

 Alternatively, a direct pressure system such as a collapsible inner container may be used in which the propellant provides pressure without actually coming into physical contact with the sprayed composition.

30 The formulation of an aerosol spray may be accor-

BAD ORIGINAL

- 6 -

ding to principles well known in the art.

Alternatively, a liquid mixture of benzyl benzoate and retarder may be applied as a spray to a sheet or mattress or other surface by atomisation by mechanical means.

For a solution into which sheets or other materials may be dipped, the composition of this invention may be dissolved in a volatile solvent, preferably one that is not excessively inflammable, for example chloroform or carbon tetrachloride. The dipped sheets may be dried in a current of warm air.

Alternatively the sheets may be dipped in a solution of benzyl benzoate and a liquid or liquid plus solid retarder such that the resulting solution is sufficiently fluid to allow immersion of the sheet, followed by removal of excess solution by draining or squeezing through rollers or similar means to ensure the required weight of benzyl benzoate solution per unit area of sheet.

Compositions of this invention and solutions thereof, which should be non-aqueous and sufficiently fluid to be applied to bedding or other materials, preferably consist essentially of 20 to 90% by weight of benzyl benzoate, from 1 to 45% by weight of fatty acid ester, and from 0 to 79% by weight of a volatile organic solvent.

Solutions of the compositions of this invention may be readily and uniformly applied to bedding or other materials by any convenient technique, e.g. spraying or dipping. It may be useful to apply the solution e.g. by calendaring or spraying, during manufacture of the mat-

BAD ORIGINAL

0017315

- 7 -

critical. Mattresses, blankets, sheets and sheepskins are generally best treated by spraying. It may be desired to apply the material as a powder by using a high percentage of solidifying retarder and dispersing the whole in a suitable powder base such as talc or aerosil (silica powder). Treatment may be effected on any material where mites are liable to live or breed.

The rate of application depends to some extent on the nature of the substrate. Sheets treated with from 0.25 g to 25 g per sq. metre of benzyl benzoate have been proved lethal to the mites. The application of more than 25 g/m² of benzyl benzoate to sheets is unlikely to provide significant added effect and application rates of 5 g/m² to 15 g/m² are likely to provide an acceptable compromise between cost on the one hand and period of protection on the other. With thicker materials, such as blankets and sheepskins different rates of application will be suitable, while with mattresses and pillows other rates again will apply. The skilled worker will have no difficulty in determining optimum rates of application of benzyl benzoate in any particular instance, and these will generally be in the range 1 g/m² to 50 g/m².

The nature of the material to be treated is not critical to the invention. The compositions of the invention are effective on any of the commonly used textile materials, e.g. cotton, linen, wool, polyamides and polyester.

It appears that mites are only killed by physical contact with liquid or solid benzyl benzoate, and not

BAD ORIGINAL

- 8 -

by contact with the vapour. It is therefore desirable to effect removal of at least the bulk of the mite infestation before applying the compositions of this invention to the bedding. The application of benzyl benzoate to infested bedding is of limited use, particularly as the mites are capable of causing asthma irrespective of whether they are alive or dead.

According to preferred procedure, therefore, the live and dead mites are removed from the patient's bed and bedding by taking all movable items such as sheets and blankets and washing them very thoroughly in a normal washing machine. The pillow is preferentially changed for a foam or terylene pillow to avoid a concentration of dust mites being inside the feathers of a feather pillow and the mattress and the surrounding areas are thoroughly cleaned with a vacuum cleaner, care being taken particularly with the areas under mattress buttons and down seams. Once this has been done, either the mattress or a piece of sheet which is placed over the mattress is sprayed with the contents of an aerosol can or hand spray container, or an impregnated sheet is placed over the mattress.

Clinical tests with the benzyl benzoate treated bedding in the presence of the retarder have shown patient acceptability to be extremely good.

The invention is illustrated by the following Examples, in which parts are by weight.

0017315

- 9 -

EXAMPLE 1

Solution suitable for dipping and roller squeezing
to impregnate cloth during manufacture:-

- 1 part Geleol (a brand of glyceryl mono/distearate)
- 5 1 part corn oil
- 10 parts Benzyl Benzoate.

EXAMPLE 2

Solution suitable for hand spray pump using
mechanical break-up system such as an A.P.D. handpump:

- 10 1 part Geleol
- 9 parts Sunflower Oil
- 50 parts Benzyl Benzoate.

EXAMPLE 3

Pressurised aerosol for application to a cloth
15 surface:

- 40 parts Benzyl Benzoate
- 8 parts corn oil
- 25 parts Propellent 12.

EXAMPLE 4

- 20 Low pressure domestic spray:
- 50 parts Benzyl Benzoate
- 10 parts Isopropyl myristate
- 74 parts Propellent 114.

EXAMPLE 5

- 25 Machine spraying solution:
- 1 part Isopropyl myristate
- 5 parts Benzyl Benzoate.

EXAMPLE 6

Comparative studies have been carried out on the
30 rate of evaporation of benzyl benzoate:

- 10 -

a) Alone;

b) In the presence of 20% by weight of glyceryl monostearate.

Evaporation Tests at 30°C in High Volume

5	<u>Ventilated Chamber</u>				
	<u>Initial</u>	<u>2 days</u>	<u>7 days</u>	<u>10 days</u>	<u>20 days</u>
Benzyl benzo- ate alone	100%	90%	84.5%	82%	79%
10 Benzyl benzo- ate + 20% gly- ceryl mono- stearate	100%	96%	91.75%	90.75%	90.25%

EXAMPLE 7

This experiment was performed to compare the effec-
15 tiveness of pure benzyl benzoate with two compositions
according to this invention for control of house dust
mites. The compositions tested were:-

- A. Pure benzyl benzoate.
- B. 10 parts benzyl benzoate
20 2 parts glyceryl mono/distearate.
- C. 10 parts benzyl benzoate
2 parts isopropyl myristate.

Tests were carried out with the mite Dermato-
phagoides farinae from a laboratory colony. The mites
25 were maintained on finely ground dog food and kept under
optimal conditions at 25°C and 80% relative humidity.

The techniques used are described by Heller-Haupt
and Busvine (J. Med. Ent. 1974 11, 551-558). The three
compositions were tested over a range of 8 rates. The
30 mortality was read after 24 hours exposure. Mortalities
were plotted against log deposit rates and analysed by
probit analyses using a CDC 7600 computer. The results

0017315

- 11 -

obtained were as follows:-

	<u>Composition</u>	<u>LD_{99.9} (mg/m²)</u>	<u>Average number of mites per dose</u>
5	A	260 $\pm$ 30	261
	B	217 $\pm$ 20	225
	C	242 $\pm$ 30	223

The LD_{99.9} figure is the dose required to kill 99.9% of the mites under specified conditions; the lower the figure, the more lethal the composition. It is striking that compositions B and C were both more lethal than pure benzyl benzoate, despite each containing only 83% of benzyl benzoate.

$$\varphi - \varphi - \frac{1}{2} - 0$$