



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類5 B01J 13/02, A61K 7/00, 7/46 A61K 9/50, 47/34, A41B 11/00 D06M 23/12</p>		<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 91/01801</p>
			<p>(43) 国際公開日 1991年2月21日(21. 02. 1991)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP90/00981 (22) 国際出願日 1990年7月31日(31. 07. 90)</p>		<p>三好恭治 (MIYOSHI, Kyoji)[JP/JP] 〒747 山口県防府市鎌紡町5番1-1号 Yamaguchi, (JP) 福田 茂 (FUKUDA, Shigeru)[JP/JP] 〒747 山口県防府市鎌紡町4番1号 清明寮 Yamaguchi, (JP) 布生敏一 (FUSE, Toshikazu)[JP/JP] 〒526 滋賀県長浜市鎌紡町1番39号 Shiga, (JP) 山内敏夫 (YAMAUCHI, Toshio)[JP/JP] 〒534 大阪府大阪市都島区友湖町1丁目6番1-103号 Osaka, (JP) 小川康弘 (OGAWA, Yasuhiro)[JP/JP] 〒564 大阪府吹田市垂水町3丁目7番34号 Osaka, (JP) 牟田神省吾 (MUTAGAMI, Shogo)[JP/JP] 〒747 山口県防府市鎌紡町4番1号 Yamaguchi, (JP) 塩村繁雄 (SHIOMURA, Shigeo)[JP/JP] 〒747 山口県防府市桑南2丁目2番35号 Yamaguchi, (JP) 水上義勝 (MIZUKAMI, Yoshikatsu)[JP/JP] 〒534 大阪府大阪市都島区友湖町1丁目6番1-408号 Osaka, (JP)</p>	
<p>(30) 優先権データ 特願平1/201054 1989年8月1日(01. 08. 89) JP 特願平1/201056 1989年8月1日(01. 08. 89) JP 特願平1/201058 1989年8月1日(01. 08. 89) JP 特願平1/200967 1989年8月2日(02. 08. 89) JP 特願平1/202098 1989年8月3日(03. 08. 89) JP 特願平1/259579 1989年10月3日(03. 10. 89) JP 特願平1/264195 1989年10月11日(11. 10. 89) JP 特願平2/149666 1990年6月7日(07. 06. 90) JP</p>		<p>(74) 代理人 弁理士 杉村暁秀, 外 (SUGIMURA, Akihide et al.) 〒100 東京都千代田区霞が関三丁目2番4号 霞山ビルディング Tokyo, (JP)</p>	
<p>(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 鎌紡株式会社 (KANEBO, LTD.) [JP/JP] 〒131 東京都墨田区墨田5丁目17番4号 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 AT(欧州特許), BE(欧州特許), CH(欧州特許), DE(欧州特許), DK(欧州特許), ES(欧州特許), FR(欧州特許), GB(欧州特許), IT(欧州特許), JP, KR, LU(欧州特許), NL(欧州特許), SE(欧州特許), US.</p>	
<p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 大和善久 (YAMATO, Yoshihisa)[JP/JP] 〒353 埼玉県志木市柏町4丁目3番59号 Saitama, (JP) 吉田 隆 (YOSHIDA, Takashi)[JP/JP] 〒227 神奈川県横浜市緑区奈良町2864-3号 Kanagawa, (JP) 菊地 勝 (KIKUCHI, Masaru)[JP/JP] 〒164 東京都中野区中央4丁目47-7号 Tokyo, (JP) 岡本美穂子 (OKAMOTO, Mihoko)[JP/JP] 〒252 神奈川県藤沢市西俣野315-50号 Kanagawa, (JP)</p>		<p>添付公開書類 国際調査報告書 補正書</p>	
<p>(54) Title: MICROCAPSULE, TREATMENT LIQUID CONTAINING MICROCAPSULES, AND TEXTILE STRUCTURE HAVING MICROCAPSULES STUCK THERETO</p>			
<p>(54) 発明の名称 マイクロカプセル、それを含有する処理液およびそれを付着した繊維構造物</p>			
<p>(57) Abstract</p> <p>This invention relates to a microcapsule having a particle diameter of 2 to 300 μm and comprising at least such substances as acting to improve physiological conditions of human skin, for example, substances exhibiting such effects as skin whitening, aging preventive, humidity preservable, itch suppressive, pain-killing, or antiphlogistic ones, and/or aromatic agents contained within the filmy coating of synthetic high molecular substance thereof. The microcapsule is not broken when making, processing, or laundering the textile structure, however, is gradually broken when the textile structure is put on the human body, used for the other purpose, or subjected to intentional application of friction or pressure thereto, and releases acting substances contained therein. Treatment liquid comprising such microcapsules and binder, preferably containing spraying agent, adapt the microcapsules to tightly stick to textile structures as stocking, underwear, and bedclothes, thereby providing a textile structure to exhibit the aforesaid effects.</p>			

\* 追って通知があるまで、出願日が1990年10月3日より前の国際出願におけるDEの指定は、先のドイツ民主共和国の領域を除く、ドイツ連邦共和国の領域において有効である。

(57) 要約

本発明は、少なくとも、皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質、例えば、皮膚の美白、老化防止、保湿、鎮痒、鎮痛・消炎等の効果を有する物質、または／および芳香剤を合成高分子物質の壁膜に内蔵してなる、粒子径が2~300 μmのマイクロカプセルに関する。マイクロカプセルは繊維構造物の製造・加工、あるいは洗濯時などには破壊しないが、着用、使用时又は故意の摩擦や加圧によって徐々に破壊し、内蔵する作用物質を徐放する。このマイクロカプセルとバインダーとよりなり、好ましくは噴射剤を含む処理液は、マイクロカプセルを繊維構造物、例えばストッキング、肌着、寝具等に強固に付着させ、上記効果を有する繊維構造物を与える。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のハンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア	ES スペイン	MG マダガスカル
AU オーストラリア	FI フィンランド	ML マリ
BB バルバドス	FR フランス	MR モーリタニア
BE ベルギー	GA ガボン	MW マラウイ
BF ブルキナ・ファソ	GB イギリス	NL オランダ
BG ブルガリア	GR ギリシャ	NO ノルウェー
BJ ベナン	HU ハンガリー	PL ポーランド
BR ブラジル	IT イタリア	RO ルーマニア
CA カナダ	JP 日本	SD スーダン
CF 中央アフリカ共和国	KP 朝鮮民主主義人民共和国	SE スウェーデン
CG コンゴ	KR 大韓民国	SN セネガル
CH スイス	LI リヒテンシュタイン	SU ソビエト連邦
CM カメルーン	LK スリランカ	TD チャード
DE 西ドイツ	LU ルクセンブルグ	TG トーゴ
DK デンマーク	MC モナコ	US 米国

## 明 細 書

マイクロカプセル、それを含有する処理液  
およびそれを付着した繊維構造物

## 〔技術分野〕

本発明は、皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質、例えば、ビタミンC、ビタミンE、海藻エキス、鎮痒剤、鎮痛剤等または／および芳香剤を内蔵するマイクロカプセル、このようなマイクロカプセルを含有する処理液、およびこの処理液を以て処理した繊維構造物、特にストッキング、ソックス、肌着類等、直接皮膚に接触して着用する衣類、寝具或いは医療補助材料に関する。

## 〔技術背景〕

従来から化粧品分野等においては、美白クリーム、美白パック等のように美白を目的とする商品、すなわち皮膚の異常色素沈着症に有効なビタミンC（アスコルビン酸）を配合することにより、しみ、そばかす等から肌を守り、肌の色艶を美しく保ち得る化粧料が市場に出廻っている。また、保湿クリーム、保

湿パック等のように肌の保湿を目的とする商品、すなわち保湿効果を有し、皮膚の乾燥防止に有効な成分として海藻抽出物のアルゲコロイドを配合することにより肌にうるおいを与え柔らかな水々しい肌を実現する化粧品も市販されている。

そして、近時は、手足のスキンケアが顔面に負けず劣らず重視されてきており、ビタミンCや海藻エスキを配合した美白ローション等が腕や脚に適用するものとして世の中に現れてきている。

しかしながら、上述のローションやクリームのように一旦肌の表面に塗ってそのままというタイプのものは、入浴後や就寝前等に使用することを目的としたものであって、継続的に何らかの作用を肌に与え得るものではなかった。従って、一般に朝外出してから帰宅するまでの間のスキンケアということは考えられていないのが実情であった。

従来から鎮痛、消炎、あるいは鎮痒を目的とする製剤は、内服剤、注射液剤、軟膏や貼付剤の剤形で様々な開発がなされ、市場にも多く出廻っている。例えば特開昭60-188314号公報には、クロタミントンを鎮痒有効成分として膏体に配合した鎮痒プラスター、または特開昭60-178837号公報

には、経口投与することができる抗SRS-A剤を充填したゼラチンカプセル剤が記載されている。

しかしながら、これらの投与方法は、痛みや痒みのない時に軟膏特有の不快さを感じたり、作用部位の選択性や痛みや痒みを感じた時の速効性が無かったり、注射特有の不快さと障害を与えるなど必ずしも有効なものではなかった。尚、マイクロカプセルを利用する技術としては、匂物質を含有するマイクロカプセルとメラミン樹脂含有糊剤を織物製品に付与する方法（B P. 1 4 0 1 1 4 3号）、香料を含むマイクロカプセルとアクリル系樹脂との混合液を塗布し、香気性タオル織物を得る方法（特開昭58-4886号）、糊料壁膜で被覆された香料のマイクロカプセルおよび熱可塑性物質と増粘剤とからなる捺染ペーストを印捺することにより香気を発する捺染物を得る方法（特開昭53-47440号、特開昭53-49200号）などが提案されているものの、上述のビタミン類、海藻エキス、鎮痛、鎮痒剤等、皮膚の生理的状态を改善し得る物質（以下「皮膚改善剤」と称することがある）を内蔵したマイクロカプセルを開示したものは未だない。

また従来、芳香性を有する枕としては枕カバーに芳香剤含有

樹脂をコーティングしたもの、或いは香り袋や芳香紙を装着したものがあ

る。また特開昭61-63716号公報には、芯部に香料が分散混合されかつ芯部に中空部を有する芳香芯鞘型複合繊維が提案されているが、香料は高温で揮発や変質を起こし易く、熔融紡糸に耐えうる香料は限定されるという問題点があった。或いは、特開昭53-106885号公報に開示されるように、転写捺染法により付着せしめても十分に耐久性のある芳香を付与することができない。更にバインダーが織編糸の中へ浸透して極めて硬い風合になるとか、或いは転写部分が異質の風合であり洗濯などで剥がれてしまうという問題点も生じた。すなわち、上記の芳香性を有する枕は、耐洗濯性に乏しいという重大な欠点があった。耐洗濯性を強化する為には樹脂コーティング量を多くする必要があり、その為枕カバーの風合を著しく損なうものであった。

〔発明の開示〕

本発明の主要な目的は、皮膚の生理的状态を極く自然且つ継続的に改善するにある。

他の目的は、着用時の人体の運動・動作によって、皮膚改善

剤が徐々に放出され、皮膚に対して美白作用、保湿作用、鎮痛作用、鎮痒作用等を継続的に与える衣類、特に皮膚に直接接触するストッキング、肌着等の衣類を提供するにある。

更に別の目的は、「必要な時の鎮痛または鎮痒効果」を達成し得る繊維布およびその縫製品や積層シートを提供するにある。

また、異なる目的は、耐洗濯性に優れた、皮膚改善剤または芳香剤を内蔵する処理液および更に噴射剤を含有するスプレー用処理液を提供するにある。

上述の目的は、少なくとも、皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を内蔵してなり、粒子径が2～300  $\mu\text{m}$  の範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなることを特徴とするマイクロカプセルによって達成される。

前記物質は好ましくはアスコルビン酸類、トコフェロール類、海藻エキス、鎮痒剤および鎮痛剤よりなる群から選ばれた少なくとも1種の皮膚改善剤である。

前記合成高分子物質は好ましくはホルマリン系樹脂を主成分とする。

本発明は、皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を内蔵してなり、粒子径が2～300  $\mu\text{m}$  の範囲にありかつその壁

膜が合成高分子物質よりなるマイクロカプセルと、バインダーとを10：1～1：5の重量比で含有することを特徴とする処理液をも包含する。

かかる処理液は、更に噴射剤を含有するスプレー剤であることができる。

本発明処理液に含まれる前記バインダーはシリコン系樹脂またはウレタン系樹脂であることが好ましい。

本発明は更に、少なくとも、皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を内蔵してなり粒子径が2～300  $\mu\text{m}$ の範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなるマイクロカプセルがバインダーによって付着してなり、該マイクロカプセルと該バインダーとの重量比が10：1～1：5の範囲にあり、かつ両者の付着量が付着部分の繊維重量の0.3～15%であることを特徴とする繊維構造物を含む。

かかる繊維構造物の典型的なものはストッキング類である。

また、下着類も本発明の繊維構造物として重要である。

本発明の別の態様として、マイクロカプセルを付着せしめた第1の繊維布と、第2の繊維布またはシートとが積層されていることを特徴とする繊維シートが挙げられる。

本発明の更に別の態様は、少なくとも、芳香剤を内蔵してなり、粒子径が5～30 $\mu$ mの範囲にありかつ壁膜がホルマリン系樹脂を主成分とすることを特徴とするマイクロカプセルである。

かかる芳香剤入りマイクロカプセルは樹脂バインダーと10：1～1：5の重量比で混合して芳香加工液とすることができる。

この加工液は更に噴射剤を含有しスプレー用として適用することが好ましい。

本発明に使用するアスコルビン酸類としては、パルミチン酸アスコルビル、ステアリン酸アスコルビル、ジパルミチン酸アスコルビル、アスコルビン酸りん酸エステルマグネシウム塩等を成分とする公知のものを挙げることができるが、特に、皮膚に対して経皮吸収性が良くて安全性が高く、且つアスコルビン酸源として有効に働き、アスコルビン酸の生理効果を期待する薬用化粧品配合原料として一般に利用されているアスコルビン酸ジパルミテートが、美白効果および、マイクロカプセル化の容易性の点で好適である。

本発明に適用するトコフェロール類としては、 $\alpha$ -トコフェロール、 $\beta$ -トコフェロール、 $\gamma$ -トコフェロールおよび $\delta$ -トコフェロールが挙げられ、過酸化脂質による皮膚の老化促進

を抑制するとともに皮膚に活性を与え、また色素の沈着を防止する作用を有する。

本発明に使用する海藻エキスとは、例えば、褐藻類に属する昆布属(Laminaria)の乾燥末を粧原基精製水にて抽出した後、粧原基1,3-ブチレングリコールを加えて得られるもののことを指す。昆布は、カルシウム、リン、ヨード等のミネラルの他、ビタミン、タンパク質、糖質を多く含み、保湿作用、新陳代謝を高める作用等を奏することが一般に知られている。

本発明に使用する鎮痒剤としては、硫酸クレミゾール、塩酸イソチペンジル、ジフェンヒドラミンとその誘導体、ヒドロコルチゾン、プレドニゾンとその同族体、フルオロメトロン、フルオシノロンアセトニド、ホルモコルタール、フルドロキシコルチド、フルオシノニド、ピバル酸フルメタゾン、トリアムシノロン、デキサメタゾン、吉草酸ベタメタゾン、プロピオン酸ベクロメタゾン、グァィアズレン、クロタミトン、カンフル、亜鉛華、インドメタシン、フルフェナム酸、イブプロフェンなど公知のものを挙げることができ、これらの1種または2種以上が用いられる。

本発明に使用する鎮痛剤としては、サリチル酸メチルなどの

サリチル酸誘導体、酢酸トコフェロール、ジフェニンヒドラミンとその誘導体、酸化亜鉛、*l*-メントール、カンフルなど公知の筋肉痛、打撲痛、神経痛、こりに用いられる薬剤を挙げることができ、これら1種または2種以上が用いられる。

本発明に使用する芳香剤としてはベンゾイン、シビレス、イランイラン、ウィキョウ、ネロリ、カミツレ、カルダモン、クラリセージ、ブラックペッパー、シダーウッド、ジャスミン、ジュニパー、ショウノウ、ゼラニウム、オリバナム、バジル、パチュリー、ローズ、ヒソップ、サンダルウッド、ベニロイヤル、ペパーミント、ベルガモット、マージョラム、メリッサ、ミルラ、ユーカリ、ラベンダー、ローズマリー等があり、枕用としてはジャスミン、ローズ、サンダルウッドが好ましい。

本発明のマイクロカプセルの壁膜は、合成高分子物質よりなり、主成分がホルマリン系樹脂またはポリエステル樹脂などの熱硬化性樹脂であり（50重量%以上）、好ましくは尿素-ホルマリン系樹脂、メラミン-ホルマリン系樹脂であるが、その他にアクリル系樹脂（メチレンビスアクリルアミドやジビニル化合物などの架橋剤を併用することもできる）、塩化ビニル系樹脂、セルロース系樹脂を用いることもでき、耐熱性、耐圧性、

耐水性に優れている。マイクロカプセルの粒径は通常 2 ~ 300  $\mu\text{m}$  の範囲であり、繊維に付着させる場合には単繊維の直径より小さい 4 ~ 40  $\mu\text{m}$  の範囲が好ましい。特に芳香剤を含有する場合やストッキングに付着させる場合には 5 ~ 20  $\mu\text{m}$  の範囲が好ましい。またこれらのマイクロカプセルは、繊維加工時の圧力や摩擦或いは洗濯に耐え、かつ製品に付着後、着用時或いは意図的摩擦により徐々に壊れたり、ヒビが入ったりする程度の強度を有することが好ましい。

また壁膜の含有量は、通常マイクロカプセルの重量を基準として 3 ~ 60 重量% であり、繊維に付着させる場合には 5 ~ 50 重量% の範囲が好ましい。特に、ストッキングに付着させる場合には 5 ~ 25 重量% の範囲が好ましい。

また、芳香剤の含有率は 10 ~ 90 重量%、膜厚は 0.3 ~ 4  $\mu\text{m}$  好ましくは 0.5 ~ 2  $\mu\text{m}$  である。

本発明において用いられる皮膚改善剤入りマイクロカプセルは、上述の如く適宜の摩擦によって壊れて皮膚改善剤が露呈するものであればその組成等は特に限定されないが、低ホルマリンマイクロカプセルが好ましい。

上記マイクロカプセルは、IN SITE 重合法や界面重合

法などの公知の方法によって製造することができる（例えば工業技術ライブラリー-25、マイクロカプセル、近藤朝士著、日刊工業新聞社発行、昭和45年、特公昭37-7724号公報）。ホルマリン系樹脂を壁膜とするものは、例えば少なくとも皮膚改善剤または芳香剤を配合した芯成分物質と尿素またはメラミンとを水中に乳化させ（乳化剤はポリスチレンスルホン酸ソーダ、ポリアクリル酸ソーダ、アクリル酸共重合体、マレイン酸共重合体、ポリビニルアルコール、ポリエチレングリコールなど特に $\ell$ -メントールやハッカ油を芯成分物質とする場合には、少なくともアクリル酸共重合体やマレイン酸共重合体を乳化剤に使用することが好ましく、必要によりpH調整を行なう、また水温は40°C）、次いでホルマリン水溶液を加えた後攪拌下70°Cに昇温して重縮合反応させる。次いで、生成したマイクロカプセルを濾過・乾燥すると、本発明の皮膚改善剤または芳香剤入りマイクロカプセルが得られる。尚、大きさは主として攪拌の強弱と乳化剤の濃度により、壁膜の含有量は主として油滴中の尿素またはメラミンの濃度により、また壁膜の多孔性は主としてホルマリンの濃度によりコントロールする（緻密にするためには高濃度のホルマリンを使う）。また、皮膚改善剤を溶解ま

たは希釈するために、例えばデシルアルコール、ラウリルアルコール、グリセリンなどのアルコール類、ステアリン酸ラウリル、パルミチン酸グリセライドなどのエステル類、ハッカ油、つばき油、大豆油、ゴマ油、なたね油、やし油、チョウジ油、テレピン油、牛脂、ユーカリ油などの天然油を芯成分物質として共存させることもできる（この場合、マイクロカプセルの壁膜と相溶性がないものを選択する）。

本発明でいう繊維構造物とは、糸・わた類や織編物、不織布それらの二次製品をも含めていい、天然繊維、再生繊維、合成繊維或いはこれらの混紡、合糸、混織、交編織などによる混合のいずれで構成されてもよい。バインダー付着との関係からは凹凸を有する繊維例えば綿、マクロポイドを有する多孔質繊維など、或いはバインダーと親和性のある繊維が有利である。繊維布は、織編物、不織布など公知のものであればよい。またシートとしてはポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルムなど公知のフィルムの他、合成紙を含む紙類が使用できる。

更に本発明で用いる繊維には、バインダーが織編糸の中や布目へ浸透して風合いを固くしないように、予め撥水処理を施しておくことが好ましく、これによってバインダーとマイクロカ

ブセルが主として布の表面に付着し、繊維本来の風合いを損なわない。撥水処理としては公知の方法を採用できるが、撥水性を必要としない用途については比較的小量の処理剤を単に含浸後乾燥するだけでよい。例えば酢酸アルミニウムとパラフィンに乳化剤と保護コロイドを加えたエルマジョンを含浸・乾燥する方法、メチルヒドロジエンポリシロキサンの乳化液と金属石けんを加えたエマルジョンを用い含浸・乾燥後熱処理する方法などがある。

本発明の皮膚改善剤処理繊維構造物は肌着類、スポーツウェア、ストッキング、靴下、パジャマ、ガーゼ、包帯、サポーター、或いは繊維布、フィルムと積層したシートやテープなどに使用できる。

本発明を適用する典型的な繊維構造物であるストッキングとは、レッグ長が膝上までのオーバーニーストッキング、大腿部付根までのフルレングスストッキング、およびパンティ部とストッキング部とを一体化したパンティストッキング等、ストッキング類全てを総称するものであって、その素材もナイロン繊維、ポリエステル繊維等の合成繊維、綿繊維等の天然繊維のいずれを選択してもよく、編組織についても特に限定はされな

い。

またランジェリー、ファウンデーション、レオタード、Tシャツなど直接皮膚に接触して着用する衣類や、布団カバー、シーツ、枕等、肌に触れる寝装品も上記ストッキング同様に本発明においては重要である。

かかる繊維構造物の好ましい加工方法としては、予め撥水処理を施した繊維構造物、例えば布地や衣服に皮膚改善剤入りマイクロカプセルと樹脂バインダーとを混合した処理液に浸漬、パディング、コーティング、スプレー或いはプリント法により付与する方法がある。

バインダーは、シリコン系、ウレタン系、酢酸ビニル系、アクリル系、塩化ビニル系、フェノール系などの樹脂、加工澱粉などの糊剤など公知のものであれば特に限定されないが、ゴム状皮膜を形成するシリコン系やウレタン系などの樹脂が耐久性および圧力緩衝性の点で好ましい。とくにシリコン系樹脂バインダーはコーティング効果を奏し皮膚改善剤入りマイクロカプセルと編地との間の接着剤としての役割を果たすものであり、中でも水への分散性に優れ水で容易に希釈可能なシリコン系水性エマルジョン型、例えばオルガノポリシロキサンを主成分と

して乳化剤で乳化したものが好ましい。これは、水の除去により硬化し、シリコンゴムの特徴を有するゴム状皮膜を形成するものであり、耐久性のある接着効果を奏するものである。これらのうち更に130℃以下で乾燥および処理できるものが好ましい。また樹脂バインダーは溶液タイプでもエマルジョンタイプでも良いが、取扱い易さと価格の点で水性エマルジョンタイプが好ましい。例えばシリコン系樹脂、ウレタン系樹脂、酢酸ビニルは水の除去により硬化してゴム状皮膜を形成するため、耐久性のある接着効果を奏するものであり最も好ましい。

バインダーはマイクロカプセルの0.1～5倍好ましくは0.2～2倍（重量比）与えられ、十分な接着効果を発揮する。0.1倍よりも少なくするとバインダー作用が極端に劣り、一方これを5倍よりも多く与えてもマイクロカプセルの付着率はほとんど変わらず、逆に繊維や布地の柔軟な風合いにおいて問題が引き起こされ好ましくない。また、これら両者の付着量は、通常付着部分の繊維重量の0.3～15%、好ましくは0.5～5.0%を占める。即ち、マイクロカプセルは、シリコン系樹脂などのバインダーを上記割合で与えられることにより繊維に十分に付着するものであるから、これら両者の付着量が前記0.3%よりも

少ないものであれば、皮膚改善効果および耐久性共に不十分であり、一方これが15%よりも多くなると、繊維としての風合面にかかわり、また一時に露呈する皮膚改善剤の効果が過剰になりすぎるので、いずれも不適である。つまり、好ましい皮膚改善剤の効果と共に好適な風合および柔軟性を有し、且つその皮膚改善効果が適宜の耐久性を有するという全ての要件を満たすものは、上記の付着量である。

バインダーの付与は、後工程を行わない衣服やストッキング等の最終製品に行なうことが好ましく、シリコン樹脂などのバインダーからなる処理液をコーティングし、風合いを損なわない方法で脱水・乾燥すればよい。

本発明のスプレー用処理液に使用される噴射剤としては、液化プロパンまたはブタンおよびLPガスなどこれらの混合物が好ましい。噴射剤と上記エマルジョンとの混合比率は通常3 : 97~20 : 80 (重量比) であり、好ましくは5 : 95~40 : 60である。良好なスプレー状態或いはアイロンがけのために、界面活性剤やアイロン滑剤、グリコールやアルコール類など公知の添加剤を添加することもできる (尚、アイロンがけや熱風ドライヤーは130 °C以下で行なうことが好ましい) 。

本発明に係る寝装品のうち特に重要な枕に使用する詰め物はプラスチック、繊維、木片、そば殻等特に限定はされないが、ポリエチレン製の中空パイプタイプが通気性もあり好ましい。

枕の詰め物に芳香剤入りマイクロカプセルを樹脂バインダーにて付着させる方法としては、浸漬法やスプレー法、塗布法等がある。中空パイプを使用する際には、スプレー法が好ましい。浸漬法では、パイプの中空部に付着したマイクロカプセルは破碎されないため芳香剤の発散に寄与せず、その分歩留りが悪くなる。樹脂バインダーは、通常マイクロカプセルの0.2～5倍好ましくは0.5～2倍（重量比）与えられ、十分な接着効果が得られる。

本発明による枕は、頭が動く毎に枕の詰め物相互に摩擦を生じ、少しずつマイクロカプセルが破碎され、芳香も発生する。不眠時等頭が動く頻度が多い程、マイクロカプセルの破碎量が多くなり、快眠作用が強くなるという特徴がある。一方、保管中はマイクロカプセルが破碎されることがないため、芳香剤が発散して消失してしまうことはない。

〔発明を実施するための最良の形態〕

次に、上述の皮膚改善ストッキングの製造方法の一例を挙げ

て説明する。

この製造方法において、皮膚改善剤入りマイクロカプセルを付着せしめる処理は、ストッキングが染色されてフィックス処理を施された後の柔軟処理時に行なうと、効率的に優れた処理効果を奏し好適である。

まず、処理機にマイクロカプセルとバインダーとを10：1～1：5の割合（重量比）で投入し、柔軟剤と同浴の処理浴とする。この時、各薬品は、水で十分に溶解、希釈した上で投入するものとする。そして、これらが十分に均一になった時点で緩衝剤を投入する。この緩衝剤とは、処理浴の水素イオン濃度を調整し、最適pHに設定維持するためのものであり、例えば縮合磷酸塩を主成分として優れたpH緩衝力を発揮するもの等、様々なものが挙げられるが、その性質と投入量により処理浴のpHを4～6の範囲内に設定維持しうるものであれば、特に限定されるものではない。即ち、処理浴を酸性浴とすることにより、アルカリに弱いバインダーを用いた処理が安定化すること、反応が促進されること等から、マイクロカプセル／バインダーおよびマイクロカプセル・バインダー／編地の間の結合力が強化され、吸着性が著しく向上することとなるのである。従って、処

理浴のpHは6未満とするが、一方pHが4未満となり低過ぎると、マイクロカプセルとバインダーとが凝集してコンプレックスを形成し、これが付着斑を引き起こすこととなり不適である。従って、処理浴のpHは、緩衝剤により4～6の範囲内に設定し、特に好適なpH 4.5～5.5を目標値とするものである。

そして、この処理浴中にストッキングを適宜量投入し、20～80℃の加熱処理を行なう。この処理温度が20℃未満では、処理時間を長くしても満足な処理効果は得られず、一方これを80℃より高くしてしまうと、各薬品にとってもストッキングにとっても好ましくなく、品質面での問題が生じることとなることから、上記の範囲内とし、特に通常の柔軟処理温度である40～60℃とすることが好適である。尚、この処理の時間については、温度との関係もあるが、長くすれば優れた処理効果が得られるというものでもなく、15～30分程で充分である。

然して、このようにして得られた処理済のストッキングは、次工程の脱水から乾燥、仕上セット工程へと送られて完成品となるのである。

以下、本発明の好適な実施態様を整理して記しておく。

(イ) アスコルビン酸類が、アスコルビン酸ジパルミテートであ

- る請求の範囲第2項記載のマイクロカプセル。
- (□) 海藻エキスが、褐藻類に属する昆布属(Laminaria)の抽出液に粧原基 1,3-ブチレングリコールを加えたものである請求の範囲第4項記載のマイクロカプセル。
- (ハ) 鎮痒剤が硫酸クレミゾール、塩酸イソチペンジル、ジフェンヒドラミンとその誘導体、ヒドロコルチゾン、プレドニゾンから選ばれる請求の範囲第5項記載のマイクロカプセル。
- (ニ) 鎮痛剤がサリチル酸メチルである請求の範囲第6項記載のマイクロカプセル。
- (ホ) ホルマリン系樹脂が尿素-ホルマリン系樹脂またはメラミン-ホルマリン系樹脂である請求の範囲第7項記載のマイクロカプセル。
- (ハ) 大きさが5~30 $\mu$ mの範囲にある請求の範囲第1項記載のマイクロカプセル。
- (ト) 壁膜がマイクロカプセルの5~25重量%を占める請求の範囲第1項記載のマイクロカプセル。
- (チ) バインダーがゴム状皮膜を形成している請求の範囲第14項記載の繊維構造物。
- (リ) バインダーがシリコン系樹脂である請求の範囲第14項記載

の繊維構造物。

- (ヌ) 皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質が少なくとも *l*-メントールを含むものであって、清涼感をも賦与する請求の範囲第14項記載の繊維構造物。

以下、本発明を実施例により具体的に説明する。

実施例中、耐洗濯性の試験は、JIS L0217 103法に準じて行い、マイクロカプセルが最初の30%以下の付着数に減少するまでの回数で表した。%および部は特記しない限り重量基準による。

#### 実施例 1

まず、下記の通りマイクロカプセルを製造した。

アスコルビン酸ジパルミテート 3 g とトリグリセライド 8 g、スクワラン 9 g、ポリスチレンスルホン酸ソーダ 6 g、尿素 4 g を水 300 g に加え、pH を 4.0 に調整し、攪拌下 40°C に昇温して乳化させた。次いで 30% ホルマリン水溶液 10g を加え、ラボスターラー 500 rpm で攪拌をつづけながら液温を 40°C から 70°C まで 15 分間で昇温し、70°C で 60 分間維持して重縮合反応せしめた。生成した微粒子をガラスフィルターにて母液から分離した後水で洗浄し、次いで風乾した後 105 °C で 1 分間熱処理した。

得られたマイクロカプセルは、粒子径が7～15 $\mu\text{m}$ （平均10 $\mu\text{m}$ ）であり、壁膜の含有量は18重量%であった。

次に、下記の2種類のストッキングを編立てて染色、フィックス処理終了後、上記のマイクロカプセルを用い前述の製造方法で加工処理を行った。

試験品；①パンティストッキング

レッグ部：15d/3fケネル糸

パンティー・トウ部：30d/8f ウーリー糸

②パンティーストッキング（サポートタイプ）

レッグ部：(20×13×13DCY)×13d/3f生糸

パンティー部：(20×30POY)×30d/8fウーリー糸

トウ部：13d/3f 生糸×30d/8fウーリー糸×70d/18f

ウーリー糸

バインダー；サンソフナータフA 2% owf

〔三洋化成工業(株)〕

緩衝剤；ウルトラMT

〔御弊島化学工業(株)〕

加工処理後、乾燥し仕上セットを施して製品化した後、洗濯耐久性と風合との試験を行った。

## 実施例 2

バインダーとして、強制乳化型ポリウレタン水分散体〔スーパーフレックスE：第一工業製薬(株)〕を用いた。マイクロカプセル、試験品、および製造方法については、実施例 1 と全く同じとした。

これを製品化したものについて実施例 1 と同様の試験を行った。

上記 2 つの実施例による試験結果を第 1 表に示す。

第 1 表

	試験品	マイクロカプセル/バインダー 付着量 (%)	洗濯耐久性 (回)	風合
実施例 1	①	1.5/1.5	5	○
	①	1.0/5.0	7	○
	②	0.8/4.0	8	△
	②	2.0/1.0	4	○
実施例 2	①	1.5/1.5	4	○
	①	0.8/4.0	5	○
	②	1.0/5.0	6	△
	②	2.0/1.0	4	○
比較例	①	1.0/0	1	○
	②	1.5/0	1	○

上表に示されている通り、本発明に係るマイクロカプセルを付着せしめたストッキングは、その付着力に十分な洗濯耐久性を備え、且つ良好な風合を有しているものである。

### 実施例 3

まず、下記の製法により海藻エキスを製造し、更にこれを内蔵するマイクロカプセルを製造した。

褐藻類に属する昆布属(Laminaria)の乾燥末20gに粧原基精製水120gを加え、70~80℃にて2時間抽出した後、ろ別し、ろ液80gを得、このろ液に、粧原基1,3-ブチレングリコール20gおよび粧原基パラオキシ安息香酸メチル0.3gを加え、70~80℃にて1時間加熱攪拌した後、濾過し、海藻エキス100gが得られた。

そして、この海藻エキス3gとトリグリセライド8g、スクワラン9g、ポリスチレンスルホン酸ソーダ6g、尿素4gを水300gに加え、pHを4.0に調整し、攪拌下40℃に昇温して乳化させた。次いで30%ホルマリン水溶液10gを加え、ラボスターラー500rpmで攪拌をつづけながら液温を40℃から70℃まで15分間で昇温し、70℃で60分間維持して重縮合反応せしめた。生成した微粒子をガラスフィルターにて母液から分離した後水で洗浄し、次いで風乾した後105℃で1分間熱処理した。

得られたマイクロカプセルは、粒子径が7~15 $\mu\text{m}$ (平均10 $\mu\text{m}$ )であり、壁膜の含有量は18重量%であった。

次に、前記の実施例1と同様の2種類のストッキングを編立てて染色、フィックス処理終了後、上記のマイクロカプセルを用いて前述の製造方法で加工処理を行った。

加工処理後、乾燥し仕上セットを施して製品化した後、洗濯耐久性と風合との試験を行った。

#### 実施例 4

バインダーとして、強制乳化型ポリウレタン水分散体〔スーパーフレックスE：第一工業製薬(株)〕を用いた。マイクロカプセル、試験品、および製造方法については、実施例 3 と全く同じとした。

これを製品化したものについて実施例 3 と同様の試験を行った。

上記実施例 3 および 4 による試験結果を第 2 表に示す。

第 2 表

	試験品	マイクロカプセル／バインダー 付着量 (%)	洗濯耐久性 (回)	風合
実施例 3	①	1.5/1.5	5	○
	①	1.0/5.0	7	○
	②	0.8/4.0	8	△
	②	2.0/1.0	4	○
実施例 4	①	1.5/1.5	4	○
	①	0.8/4.0	5	○
	②	1.0/5.0	6	△
	②	2.0/1.0	4	○
比較例	①	1.0/0	1	○
	②	1.5/0	1	○

上表に示されている通り、本発明に係るマイクロカプセルを封着せしめたストッキングは、その付着力に十分な洗濯耐久性を備え、且つ良好な風合を有しているものである。

実施例 5, 6

水 300g に硫酸クレミゾール 2 g と dl-カンフル 1 g とステアリン酸ラウリル 8 g、ハッカ油 9 g、ポリスチレンスルホ

ン酸ソーダ 6 g、尿素 4 g を加え、pH を 4.0 に調整し、攪拌下 40℃ に昇温して乳化させた。次いで 30% ホルマリン水溶液 10g を加え、ラボスターラー 500 rpm で攪拌をつづけながら液温を 40℃ から 70℃ まで 15 分間で昇温し、70℃ で 60 分間維持して重縮合反応せしめた。生成した微粒子をガラスフィルターにて母液から分離した後水で洗浄し、次いで風乾した後 105℃ で 1 分間熱処理した。

得られたマイクロカプセルは、粒子径が 20~30  $\mu\text{m}$  (平均 24  $\mu\text{m}$ ) であり、壁膜の含有量は 18 重量% であった (実施例 5)。

硫酸クレミゾール 1.5g とジフェンヒドラミン 1.5g とを用いる以外、実施例 5 と同様にして、鎮痒剤入りマイクロカプセルを製造した (実施例 6)。

#### 実施例 7

実施例 5 の鎮痒剤入りマイクロカプセル 30g をエポキシ変性ジメチルポリシロキサン樹脂を主成分とするシリコン系水性エマルジョン 30g/ℓ に混合した。次いでマイクロカプセルの付着量が下記 4 種の織編物或いは付着部分の衣服地の重量に対し 1.5 重量% となるように前記エマルジョンを織編物等の裏面 (靴下はレッグ部のみ) にパディングし、乾燥および 120~

130 °C 1 分の湿熱処理をした。このようにして鎮痒剤入りマイクロカプセルが付着せしめられた織編物は常法に従って乾燥、仕上セット工程へと送られて鎮痒織編物にした。

- ① 綿40番手単糸の平織（ガーゼ）
- ② 綿30番手単糸の平織（ゆかた地）
- ③ 綿40番手双糸のシングルジャージ（シャツ地）
- ④ 表糸が綿60番手双糸と裏糸がナイロン30デニール双糸との平編の靴下。

次に上記織編物①から包帯、②からゆかた、③からスポーツシャツを仕立てた後、洗濯耐久性と風合を試験した。

第 3 表

試験品	マイクロカプセル バインダー付着量(%)	洗濯耐久性(回)	風合	備考
①包帯	1.5/1.5	5	○	本発明
②ゆかた	1.5/1.5	9	○	〃
③スポーツシャツ	1.5/1.5	12	○	〃
④靴下	1.5/1.5	11	○	〃
④'靴下	0.8/4.0	20以上	△	〃
④"靴下	1.5/0	1	○	比較例

## 実施例 8

粘着剤を塗布した14cm×18cmのポリエチレンフィルム（直径0.5 mmの通気孔が多数あけてある）に、実施例6の鎮痒マイクロカプセルを実施例7の鎮痒包帯と同様にして付着させた14cm×16cmの鎮痒包帯を積層した。次いで、14cm×18cmの離型紙を貼り合わせて、鎮痒貼付シートを作製した。

鎮痒効果をパネラー10人で実施したところ、軟膏を塗布した時のような不快感がなく、また痒みを感じた時摩擦することにより鎮痒効果を発揮することが判った。

## 実施例 9, 10

水 300g にサリチル酸メチル 2 g と *l*-メントール 1 g とステアリン酸ラウリル 8 g、ハッカ油 9 g、ポリスチレンスルホン酸ソーダ 6 g、尿素 4 g を加え、pHを4.0 に調整し、攪拌下40℃に昇温して乳化させた。次いで30%ホルマリン水溶液10gを加え、ラボスターラー500 rpm で攪拌をつづけながら液温を40℃から70℃まで15分間で昇温し、70℃で60分間維持して重縮合反応せしめた。生成した微粒子をガラスフィルターにて母液から分離した後水で洗浄し、次いで風乾した後105℃で1分間熱処理した。

得られたマイクロカプセルは、粒子径が20~30 $\mu\text{m}$ （平均24 $\mu\text{m}$ ）であり、壁膜の含有量は18重量%であった（実施例9）。

サリチル酸メチル2g、酢酸トコフェロール1g、*l*-メントール1gとを用いる以外、実施例9と同様にして、鎮痛剤入りマイクロカプセルを製造した（実施例10）。

#### 実施例11

実施例9の鎮痛剤入りマイクロカプセル30gをエポキシ変性ジメチルポリシロキサン樹脂を主成分とするシリコン系水性エマルジョン30g/ $\ell$ に混合して鎮痛加工液を調整した。次いでマイクロカプセルの付着量が下記4種の織編物或いは付着部分の衣服地の重量に対し1.5重量%となるように前記鎮痛加工液を織編物等の裏面にパディングし、乾燥および120~130 $^{\circ}\text{C}$ 1分の湿熱処理をした。このようにして鎮痛剤入りマイクロカプセルが付着せしめられた織編物は常法に従って乾燥、仕上セット工程へと送られて鎮痛織編物にした。

- ① 綿40番手単糸の平織（ガーゼ）
- ② 綿30番手単糸の平織（ゆかた地）
- ③ 綿40番手双糸のシングルジャージ（シャツ地）
- ④ 表糸が綿60番手双糸と裏糸がナイロン30デニール双糸との

平織の靴下。

次に上記織編物①から包帯、②からゆかた、③からスポーツウェアを仕立てた後、洗濯耐久性と風合を試験した。

第 4 表

試験品	マイクロカプセル バインダー-付着量(%)	洗濯耐久性(回)	風合	備考
①包帯	1.5/1.5	6	○	本発明
②ゆかた	1.5/1.5	6	○	〃
③スポーツウェア	1.5/1.5	12	○	〃
④靴下	1.5/1.5	10	○	〃
④'靴下	1.5/0.3	4	○	〃
④"靴下	0.8/4.0	20以上	△	〃
④"靴下	1.5/0	1	○	比較例

#### 実施例12

粘着剤を塗布した14cm×18cmのポリエチレンフィルム（直径0.5 mmの通気孔が多数あけてある）に、実施例10の鎮痛マイクロカプセルを実施例11の鎮痛包帯と同様にして付着させた14cm×16cmの鎮痛包帯を積層した。次いで、14cm×18cmの離型紙を貼り合わせて、鎮痛貼付シートを作製した。

鎮痛効果をパネラー10人で実施したところ、軟膏を塗布した時のような不快感がなく、また痛みを感じた時摩擦することにより鎮痛効果を発揮することが判った。

#### 実施例13

エステル系ポリウレタンのスパンボンド不織布（目付80g/m<sup>2</sup>、単繊維の直径20～30μm）を、実施例10の鎮痛マイクロカプセル30g/lと実施例11のシリコン系水性エマルジョン30g/lとの混合液（鎮痛加工液）に浸漬して、それぞれ1.5重量%付着させた。

次いで幅12cm、長さ25cmにカットし、熱ロールで端部を接合一体化して周長24cmの鎮痛サポーターを作製した。

鎮痛効果をテニスをプレーするパネラー10人で実施したところ、着用時のフィット性と通気性に優れ、また疲れや筋肉痛を感じた時摩擦することにより鎮痛効果を発揮することが判った。

#### 実施例14, 15

実施例13のポリウレタン不織布から作製したサポーターに、実施例13の鎮痛加工液をスプレーした後、アイロンがけして付着せしめた。尚、鎮痛マイクロカプセルの付着量はサポーターの重量に対し約1.0重量%であった（実施例14）。

実施例13において鎮痛マイクロカプセルを60g/ℓ、シリコン系樹脂を60g/ℓに変更した鎮痛加工液をエアゾール缶に入れ、液体プロパンガス(20℃における内圧 3.1kg/cm<sup>2</sup>)を鎮痛加工液/ガス=70/30の重量比率で充填した。次いで、実施例14と同様に、ポリウレタン不織布のサポーターにスプレーした後アイロンがけした(実施例15)。

鎮痛効果および着用性は、実施例13と同様に、いずれも良好であった。また耐洗濯試験の結果、いずれも4～6回の洗濯回数まで摩擦により鎮痛効果を発揮することが判った。

#### 実施例16

サリチル酸メチル1gとℓ-メントール2gとを鎮痛剤として、またステアリン酸ラウリルをアクリル酸共重合体に代える以外、実施例9と同様にして鎮痛剤入りマイクロカプセルを製造した。

次に、前記の実施例1と同様の2種類のストッキングを編立てて染色、フィックス処理終了後、上記の鎮痛マイクロカプセルを付着せしめる加工処理を実施例1と同様に行った。

加工処理後、乾燥し仕上セットを施して製品化した後、洗濯耐久性と風合との試験を行った。

### 実施例17

バインダーとして、強制乳化型ポリウレタン水分散体〔スーパーフレックスE：第一工業製薬(株)〕を用いた。マイクロカプセル、試験品および製造方法については、実施例16と全く同じとした。

これを製品化したものについて実施例16と同様な試験を行った。

上記実施例16, 17による試験結果を第5表に示す。

第 5 表

	試験品	マイクロカプセル/バインダー 付着量 (%)	洗濯耐久性 (回)	風合
実施例 16	①	1.5/1.5	5	○
	①	1.0/5.0	7	△
	②	0.6/3.0	7	○
	②	2.0/1.0	4	○
実施例 17	①	1.5/1.5	4	○
	①	0.6/3.0	5	○
	②	1.0/5.0	6	△
	②	2.0/1.0	4	○
比較例	①	1.0/0	1	○
	②	1.5/0	1	○

第5表に示されている通り、本発明に係るマイクロカプセルを付着せしめたストッキングは、その付着力に十分な洗濯耐久性を備え、且つ良好な風合を有しており、また摩擦により清涼感と鎮痛効果を発揮するものである。

#### 実施例18

メチロールメラミンの縮合によるマイクロカプセルの中にジ

ャスミン、サンダルウッド、ローズ、ユーカリの香油を各々30%、50%、80%内包するマイクロカプセル（第1表参照、粒径5~10 $\mu$ m）の40%水分散液50部と、酢酸ビニルの50%水エマルジョン50部とを混合して芳香加工液を得た。該芳香加工液5部を、ポリエチレン製の肉圧0.3 mm、外径5 mm、長さ7 mmの詰め物用中空パイプ95部にスプレーし、パイプを軽く混合した後、60℃の熱風乾燥機中で4時間乾燥した。途中、乾燥開始2時間後に軽く混合し、パイプ相互の接着を防止した。

こうして得られた芳香剤入りマイクロカプセルを付着させた中空パイプを枕カバーのネット内袋に通常中空パイプに20%混合して充填し、枕カバーをして芳香枕を製作した。年令30~35才の男女各12名のパネラーにより、上記12点の枕を使用し、快眠性をテストした。寝室の温度は約25℃相対湿度70%の不快な状態とした。

使用した翌朝、アンケートにより下記の結果を得た。

- (1) 芳香剤を含有した枕を使用した方が通常の枕より快眠できたと全パネラーが回答した。
- (2) 芳香剤の種類の間ではサンダルウッド、ジャスミン、ローズ、ユーカリの順で好まれた。

(3) 芳香剤の内包量はユーカリの芳香が強過ぎるという意見もあり、80%内包より30%内包を好まれた以外は大概80%内包が好まれた。

洗濯テストは中空パイプを中性洗剤液に2時間漬け洗いした後10分間、水洗することにより実施したところ、洗濯後も殆んど芳香の発散効果は変らなかった。更に10回洗濯を繰り返したが、効果は殆ど変らなかった。

第 6 表

テスト No.	香油の種類	香油内包量 (重量%)
1	ジャスミン	30
2	ジャスミン	50
3	ジャスミン	80
4	サンダルウッド	30
5	サンダルウッド	50
6	サンダルウッド	80
7	ローズ	30
8	ローズ	50
9	ローズ	80
10	ユーカリ	30
11	ユーカリ	50
12	ユーカリ	80

## 実施例19

尿素系樹脂の香料入りマイクロカプセル40g/l（ジャスミン香気、平均粒径8 $\mu$ m、膜厚1 $\mu$ m）をエポキシ変性ジメチルポリシロキサン樹脂を主成分とするシリコン系水性エマルジ

ジョン80g/ℓに混合した。この混合エマルジョンをエアゾール缶に入れ、液体プロパンガス（20℃における内厚3.1 kg）を混合エマルジョン/ガス=70/30の重量比率で充填した。次いで、下記パンティストッキングにスプレーした後、アイロンがけして付着せしめた（芳香マイクロカプセルの付着量は、付着部分の布地の重量に対し約0.5重量にする）。

JIS L0217 103 法に準じた耐洗濯試験の結果、3～6回の洗濯回数まで摩擦により芳香を発散するものであった。

パンティストッキング（サポートタイプ）

レッグ部：（20d/1fポリウレタン×13d/3f×13d/3fDCY）×13d/

3f生糸

パンティー部：（20d/1fポリウレタン×30d/8fPOY）×30d/8fウ

ーリー糸

トウ部：13d/3f生糸×30d/8fウーリー糸×70d/18fウーリー糸

#### 実施例20

実施例19においてシリコン系水性エマルジョンを40g/ℓに変更した混合エマルジョンを、ワンピース（ポリエステル/レーヨン=50/50, ジョーゼット）にスプレーした後、アイロンがけして付着せしめた。

JIS L0217 401 法に準じた耐洗濯試験の結果、4～7回まで摩擦により芳香を発散するものであった。

#### 実施例21

実施例19においてシリコン系樹脂をヒドロキシプロピル化澱粉に変更したスプレー用芳香加工剤を、シーツ（ポリエステル／綿＝35／65の45番手、120×76／インチ、平織）にスプレーした後、アイロンがけして付着せしめた。

#### 実施例22

実施例19においてマイクロカプセルを10g／ℓ，シリコン系水性エマルジョンを20g／ℓと変更した混合エマルジョンにパニティストッキングを浸漬した後、アイロンがけして付着せしめた。

かくして得られた芳香パニティストッキングは、着用中或いは意図的な摩擦により少しずつマイクロカプセルが壊れて適度な香りを発散した。そして、この効果は、3～6回の洗濯回数まで有効であった。

〔産業上の利用可能性〕

本発明のストッキング等を着用すると、着用中の摩擦で少しずつマイクロカプセルが壊れることによって内蔵されたアスコ

ルビン酸類、トコフェロール類、または海藻エキスが露呈し、それが自然に脚に接触して脚に美白効果または、保湿効果を与えて皮膚の潤いをも保つこととなる。

従って、就寝前等に一般の美白ローションや保湿ローション等を脚に塗る感覚で外出時にはこれらのストッキングを着用することができ、高付加価値商品として消費者のニーズに応えうるものである。

また、本発明繊維構造物は鎮痒剤或いは鎮痛剤入りのマイクロカプセルを付着せしめているため、使用中或いは意図的な摩擦により少しずつカプセルが破れて鎮痒効果や沈痛効果（清涼感を含む）を発揮する。従って、その効果は一気に発散されて消失してしまうものではなく、十分な持続性を有するものである。

また、マイクロカプセルに対して適宜の割合でバインダーを与えることにより、接着力および付着性を著しく向上させて目的とする付着量および鎮痒効果や鎮痛効果の耐久性を獲得している。

そして、その加工方法は、煩雑な加工工程を必要とせず、マイクロカプセルとバインダーとを適宜の割合で混合した処理剤

を付与し、加熱処理を行うことにより、本発明に係る繊維や繊維構造物を確実に製造しうる方法である。

また、マイクロカプセルに対して適宜の割合でバインダーを与えることにより、接着力および付着性を著しく向上させて目的とする付着量および効果の洗濯耐久性を獲得している。

本発明の加工液およびスプレー用処理液は、繊維製品などにスプレー或いは浸漬した後アイロンがけや熱風ドライヤーで乾燥することにより付着するので、家庭でも使用することができる。

更に詰め物および枕については、芳香剤入りマイクロカプセルを使用するため、保管中の芳香の消失や移り香も少く、効果が持続する、

芳香剤入りマイクロカプセルを枕の詰め物に付着させているため、少ない洗濯回数と甘い洗濯条件を洗濯することができる、

本発明の枕は、頭を動かす度に芳香が発生し、効果的な使用ができる、

本発明の芳香加工液およびスプレー用芳香加工剤は、繊維製品などにスプレー或いは浸漬した後アイロンがけすることにより付着するので、家庭でも使用することができる、  
等の数々の利点がある。

## 請 求 の 範 囲

1. 少なくとも、皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を内蔵してなり、粒子径が2～300  $\mu\text{m}$  の範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなることを特徴とするマイクロカプセル。
2. 前記物質がアスコルビン酸類である請求の範囲第1項記載のマイクロカプセル。
3. 前記物質がトコフェロール類である請求の範囲第1項記載のマイクロカプセル。
4. 前記物質が海藻エキスである請求の範囲第1項記載のマイクロカプセル。
5. 前記物質が鎮痒剤である請求の範囲第1項記載のマイクロカプセル。

6. 前記物質が鎮痛剤である請求の範囲第1項記載のマイクロカプセル。
7. 前記壁膜がホルマリン系樹脂を主成分とする請求の範囲第1項記載のマイクロカプセル。
8. 少なくとも、芳香剤を内蔵してなり、粒子径が $5 \sim 30 \mu\text{m}$ の範囲にありかつ壁膜がホルマリン系樹脂を主成分とすることを特徴とするマイクロカプセル。
9. 少なくとも、皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を内蔵してなり粒子径が $2 \sim 300 \mu\text{m}$ の範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなるマイクロカプセルと、バインダーとを $10:1 \sim 1:5$ の重量比で含有することを特徴とする処理液。
10. 更に噴射剤を含有しスプレー用として用いられる請求の範囲第9項記載の処理液。

11. 芳香剤入りマイクロカプセルと樹脂バインダーとを10 : 1 ~ 1 : 5 の重量比で含有することを特徴とする芳香加工液。
12. 更に噴射剤を含有しスプレー用として用いられる請求の範囲第11項記載の芳香加工液。
13. 前記バインダーがシリコン系樹脂またはウレタン系樹脂である請求の範囲第9項ないし第12項のいずれかに記載の液。
14. 少なくとも、皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を内蔵してなり粒子径が2 ~ 300  $\mu\text{m}$  の範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなるマイクロカプセルがバインダーによって付着してなり、該マイクロカプセルと該バインダーとの重量比が10 : 1 ~ 1 : 5 の範囲にあり、かつ両者の付着量が付着部分の繊維重量の0.3 ~ 15%であることを特徴とする繊維構造物。
15. ストッキング類である請求の範囲第14項記載の繊維構造物。

16. 下着類である請求の範囲第14項記載の繊維構造物。
  
17. 少なくとも、皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を内蔵してなり粒子径が2～300  $\mu\text{m}$  の範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなるマイクロカプセルを付着せしめた第1の繊維布と、第2の繊維布またはシートとが積層されていることを特徴とする繊維シート。

## 補正された請求の範囲

[1990年12月24日(24.12.90)国際事務局受理;出願当初の請求の範囲 2-6は取り下げられた;出願当初の請求の範囲1,9,10,14及び17は補正された;他の請求の範囲は変更なし。(4頁)]

## 請 求 の 範 囲

1. (補正後) アスコルビン酸類、トコフェロール類、海藻エキス、鎮痒剤および鎮痛剤よりなる群から選ばれる少なくとも1種の皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を少なくとも内蔵してなり、粒子径が $2 \sim 40 \mu\text{m}$ の範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなることを特徴とする繊維処理剤用マイクロカプセル。
2. (削除)
3. (削除)
4. (削除)
5. (削除)

6. (削除)
7. 前記壁膜がホルマリン系樹脂を主成分とする請求の範囲第1項記載のマイクロカプセル。
8. 少なくとも、芳香剤を内蔵してなり、粒子径が $5 \sim 30 \mu\text{m}$ の範囲にありかつ壁膜がホルマリン系樹脂を主成分とすることを特徴とするマイクロカプセル。
9. (補正後) アスコルビン酸類、トコフェロール類、海藻エキス、鎮痒剤および鎮痛剤よりなる群から選ばれる少なくとも1種の皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を少なくとも内蔵してなり、粒子径が $2 \sim 40 \mu\text{m}$ の範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなるマイクロカプセルと、バインダーとを $10:1 \sim 1:5$ の重量比で含有することを特徴とする繊維処理液。
10. (補正後) 更に噴射剤を含有しスプレー用として用いられる請求の範囲第9項記載の繊維処理液。

11. 芳香剤入りマイクロカプセルと樹脂バインダーとを10 : 1 ~ 1 : 5 の重量比で含有することを特徴とする芳香加工液。
12. 更に噴射剤を含有しスプレー用として用いられる請求の範囲第11項記載の芳香加工液。
13. 前記バインダーがシリコン系樹脂またはウレタン系樹脂である請求の範囲第9項ないし第12項のいずれかに記載の液。
14. (補正後) アスコルビン酸類、トコフェロール類、海藻エキス、鎮痒剤および鎮痛剤よりなる群から選ばれる少なくとも1種の皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を少なくとも内蔵してなり、粒子径が2 ~ 40  $\mu\text{m}$  の範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなるマイクロカプセルがバインダーによって付着してなり、該マイクロカプセルと該バインダーとの重量比が10 : 1 ~ 1 : 5 の範囲にあり、かつ両者の付着量が付着部分の繊維重量の0.3 ~ 15%であることを特徴とする繊維構造物。
15. ストッキング類である請求の範囲第14項記載の繊維構造物。

16. 下着類である請求の範囲第14項記載の繊維構造物。
  
17. (補正後) アスコルビン酸類、トコフェロール類、海藻エキス、鎮痒剤および鎮痛剤よりなる群から選ばれる少なくとも1種の皮膚の生理的状态を改善する作用を有する物質を少なくとも内蔵してなり、粒子径が2~40 $\mu$ mの範囲にありかつその壁膜が合成高分子物質よりなるマイクロカプセルを付着せしめた第1の繊維布と、第2の繊維布またはシートとが積層されていることを特徴とする繊維シート。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP90/00981

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int. Cl <sup>5</sup>	B01J13/02, A61K7/00, 7/46, 9/50, 47/34, A41B11/00, D06M23/12			
II. FIELDS SEARCHED				
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>				
Classification System	Classification Symbols			
IPC	B01J13/02, A61K7/00, 7/46, 9/50, 47/34, A41B11/00, D06M23/12			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>				
Jitsuyo Shinan Koho	1946 - 1989			
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1989			
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup>				
Category <sup>10</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>		
X	JP, B2, 54-16566 (Stephen David Goldvi), 23 June 1979 (23. 06. 79), (Family: none)	1, 9, 13, 14, 17		
X	Asaji Kondo "Kogyo Gijutsu Library 25 Microcapsule", 20 April 1970 (20. 04. 70), Nikkan Kogyo Shinbunsha (Tokyo) p.3-11, p.19-21	1, 7, 8		
X	JP, A, 47-9999 (The National Cash Register Co.), 20 May 1972 (20. 05. 72), (Family: none)	1, 9, 14, 16, 17		
Y	JP, U, 64-37402 (Kenmei Ureshino, Tomoko Kin), 7 March 1989 (07. 03. 89), (Family: none)	1, 5, 9, 14, 15, 16		
Y	JP, A, 48-14183 (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 22 February 1973 (22. 02. 73), (Family: none)	1, 9, 14, 17		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <sup>10</sup> 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                 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;">                     "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                      "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                      "&amp;" document member of the same patent family                 </td> </tr> </table>			<sup>10</sup> 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 "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
<sup>10</sup> 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 "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			
IV. CERTIFICATION				
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report			
October 18, 1990 (18. 10. 90)	October 29, 1990 (29. 10. 90)			
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer			
Japanese Patent Office				

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

Y	JP, A, 49-19197 (Eurand SpA and De Felice), 20 February 1974 (20. 02. 74), & IT, A, 951409 & BE, A1, 798195 & NL, A, 7304896 & DE, A1, 2318336 & AR, A1, 198826 & BR, A0, 7302694 & FR, A1, 2254672 & GB, A, 1401143 & ES, A1, 413509 & IE, B, 37523 & FR, B3, 2254672	1, 7, 8, 11, 12
Y	JP, Y1, 50-43597 (Kazuo Kamagata, Tatsuo Matsui), 12 December 1975 (12. 12. 75), (Family: none)	1, 5, 6, 14, 17

V.  OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE <sup>1</sup>

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1.  Claim numbers ....., because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2.  Claim numbers ....., because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3.  Claim numbers ....., because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI.  OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING <sup>2</sup>

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.
2.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:
3.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:
4.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

## Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

Y	JP, Y1, 48-31968 (Nichiban Co., Ltd.), 29 September 1973 (29. 09. 73), (Family: none)	1, 3, 5, 6, 14, 17
Y	JP, A, 59-73510 (Pola Chemical Industries Inc., Matsumoto Yushi Seiyaku K.K.), 25 April 1984 (25. 04. 84), (Family: none)	1, 3
Y	JP, A, 61-224962 (Sekisui Chemical Co., Ltd.), 6 October 1986 (06. 10. 86), (Family: none)	1, 4

V.  OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE <sup>1</sup>

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1.  Claim numbers ....., because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2.  Claim numbers ....., because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3.  Claim numbers ....., because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI.  OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING <sup>2</sup>

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.
2.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:
3.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:
4.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

## Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

Y	JP, B1, 51-6733 (The Mennen Co.), 2 March 1976 (02. 03. 76), (Family: none)	9, 10, 11, 12
Y	JP, A, 58-210981 (Central Glass Co., Ltd.), 8 December 1983 (08. 12. 83), (Family: none)	9, 10
Y	JP, A, 62-12707 (Kuroda Japan K.K.), 21 January 1987 (21. 01. 87), (Family: none)	1, 2

V.  OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE <sup>1</sup>

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1.  Claim numbers ..... , because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2.  Claim numbers ..... , because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3.  Claim numbers ..... , because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI.  OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING <sup>2</sup>

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.
2.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:
3.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:
4.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

## Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告

国際出願番号PCT/JP 90/ 00981

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) <b>Int. Cl<sup>8</sup></b> <b>B01J13/02, A61K7/00, 7/46, 9/50, 47/34, A41B11/00, D06M23/12</b>		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
<b>IPC</b>	<b>B01J13/02, A61K7/00, 7/46, 9/50, 47/34, A41B11/00, D06M23/12</b>	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
<b>日本国実用新案公報 1946-1989年</b> <b>日本国公開実用新案公報 1971-1989年</b>		
III. 関連する技術に関する文献		
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	請求の範囲の番号
X	JP, B2, 54-16566 (スチープン・デビッド・ゴールドビー), 23. 6月. 1979 (23. 06. 79) (ファミリーなし)	1, 9, 13, 14, 17
X	近藤朝士「工業技術ライブラリー25 マイクロカプセル」 20. 4月. 1970 (20. 04. 70), 日刊工業新聞社 (東京) p. 3-11, p. 19-21	1, 7, 8
X	JP, A, 47-9999 (ザ, ナショナル, キャッシュ, レジスター, コンパニー), 20. 5月. 1972 (20. 05. 72) (ファミリーなし)	1, 9, 14, 16, 17
Y	JP, U, 64-37402 (嬉野献明, 金友子), 7. 3月. 1989 (07. 03. 89) (ファミリーなし)	1, 5, 9, 14, 15, 16
Y	JP, A, 48-14183 (旭化成工業株式会社),	1, 9, 14, 17
※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」先行文献ではあるが、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の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の文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
18. 10. 90	29. 10. 90	
国際調査機関	権限のある職員	4 6 3 4 5
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官	松田 悠子

第2ページから続く情報

( 欄の続き )

22. 2月. 1973 ( 22. 02. 73 ) ( ファミリーなし )

Y JP, A, 49-19197 ( エウランド・エウセビア,  
イニャーツィオ・デ・フェリーチェ ),  
20. 2月. 1974 ( 20. 02. 74 )  
& IT, A, 951409 & BE, A1, 798195  
& NL, A, 7304896 & DE, A1, 2318336  
& AR, A1, 198826 & BR, A0, 7302694  
& FR, A1, 2254672 & GB, A, 1401143  
& ES, A1, 413509 & IE, B, 37523

1,7,8,11,  
12

V.  一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見

次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。

1.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。
2.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。
3.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲でありかつ PCT 規則 6.4(a) 第2文の規定に従って起草されていない。

VI.  発明の単一性の要件を満たしていないときの意見

次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。

1.  追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2.  追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。  
請求の範囲 \_\_\_\_\_
3.  追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。  
請求の範囲 \_\_\_\_\_
4.  追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたため、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。

追加手数料異議の申立てに関する注意

- 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。
- 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。

Ⅲ. 関連する技術に関する文献 (第2ページからの続き)		
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	請求の範囲の番号
	&FR, B3, 2254672	
Y	JP, Y1, 50-43597 (鎌形一夫, 松井辰男), 12. 12月. 1975 (12. 12. 75) (ファミリーなし)	1, 5, 6, 14, 17
Y	JP, Y1, 48-31968 (ニチバン株式会社), 29. 9月. 1973 (29. 09. 73) (ファミリーなし)	1, 3, 5, 6, 14, 17
Y	JP, A, 59-73510 (ポーラ化成工業株式会社, 松本油脂製薬株式会社), 25. 4月. 1984 (25. 04. 84) (ファミリーなし)	1, 3
Y	JP, A, 61-224962 (積水化学工業株式会社), 6. 10月. 1986 (06. 10. 86) (ファミリーなし)	1, 4
Y	JP, B1, 51-6733 (ザ・メンネン・コムパニー), 2. 3月. 1976 (02. 03. 76) (ファミリーなし)	9, 10, 11, 12
Y	JP, A, 58-210981 (セントラル硝子株式会社), 8. 12月. 1983 (08. 12. 83) (ファミリーなし)	9, 10
Y	JP, A, 62-12707 (クロードジャパン株式会社), 21. 1月. 1987 (21. 01. 87) (ファミリーなし)	1, 2