

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公開特許公報** (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 153896

(P2003 - 153896A)

(43)公開日 平成15年5月27日 (2003.5.27)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 8/00		A 6 1 B 8/00	4 C 3 0 1
C 0 8 K 5/00		C 0 8 K 5/00	4 C 6 0 1
C 0 8 L101/08		C 0 8 L101/08	4 J 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 数)

(21)出願番号	特願2001 - 354474(P2001 - 354474)	(71)出願人	000113470 ポ-ラ化成工業株式会社 静岡県静岡市弥生町6番48号
(22)出願日	平成13年11月20日 (2001.11.20)	(72)発明者	神保 和子 神奈川県横浜市神奈川区高島台27番地1 ポ -ラ化成工業株式会社横浜研究所内
		(72)発明者	石神 政道 神奈川県横浜市神奈川区高島台27番地1 ポ -ラ化成工業株式会社横浜研究所内
		Fターム (参考)	4C301 EE19 GC04 4C601 EE16 GC01 GC03 4J002 BG011 EJ016 EL066 EL096 FD076 GB01 HA06

(54)【発明の名称】 超音波媒体用のゲル組成物

(57)【要約】

【課題】 使用部位に於ける原因不明の刺激発現や炎症の発現、使用後しばしの間肌が過敏になる等の超音波の生体照射時に起こる不都合な現象の予防、抑制する手段を提供する。

【解決手段】 1)カルボキシビニルポリマー及びノ又はその塩と2)トコフェロール及びそのエステル類、アスコルビン酸及びその塩、アスコルビン酸の配糖体、アスコルビン酸のリン酸エステル及びその塩、アルブチンなどのヒドロキノンの配糖体及びその塩、カテキン類及びシソ科の植物、ミカン科の植物、ツバキ科の植物、マメ科の植物、ニレ科の植物、トチノキ科の植物、フトモモ科の植物等の生薬のエッセンス等の抗酸化成分から選ばれる1種乃至は2種以上とを超音波媒体用のゲル組成物に含有させる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1)カルボキシビニルポリマー及び/又はその塩と2)抗酸化成分から選ばれる1種乃至は2種以上とを含有することを特徴とする、超音波媒体用のゲル組成物。

【請求項2】 抗酸化成分が、トコフェロール及びそのエステル類、アスコルビン酸及びその塩、アスコルビン酸の配糖体、アスコルビン酸のリン酸エステル及びその塩、ハイドロキノンの配糖体及びその塩、カテキン類及び次に挙げる生薬のエッセンスから選択される1種乃至は2種以上であることを特徴とする、請求項1に記載のゲル組成物。

(生薬)シソ科の植物、ミカン科の植物、ツバキ科の植物、マメ科の植物、ニレ科の植物、トチノキ科の植物、フトモモ科の植物

【請求項3】 生薬のエッセンスの生薬が次に示す植物から選ばれる1種乃至は2種以上であることを特徴とする、請求項2に記載のゲル組成物。

(生薬)シソ科ミント、シソ科セージ、ミカン科ポンカン、マメ科アカシア、ニレ科ケヤキ、トチノキ科セイヨウトチノキ、フトモモ科ユーカリ

【請求項4】 超音波が、超音波エコー診断装置、超音波美顔器、超音波洗浄器、超音波マッサージ器及び超音波経皮吸収促進装置に由来するものであることを特徴とする、請求項1～3何れか1項に記載のゲル組成物。

【請求項5】 1)カルボキシビニルポリマー及び/又はその塩と2)トコフェロール及びそのエステル類、アスコルビン酸及びその塩、アスコルビン酸の配糖体、アスコルビン酸のリン酸エステル及びその塩、ハイドロキノンの配糖体及びその塩、カテキン類及び次に挙げる生薬のエッセンスから選択される1種乃至は2種以上とを含有する超音波媒体用のゲル組成物。

(生薬)シソ科の植物、ミカン科の植物、ツバキ科の植物、マメ科の植物、ニレ科の植物、トチノキ科の植物、フトモモ科の植物

【請求項6】 生薬のエッセンスの生薬が次に示す植物から選ばれる1種乃至は2種以上であることを特徴とする、請求項5に記載のゲル組成物。

(生薬)シソ科ミント、シソ科セージ、ミカン科ポンカン、マメ科アカシア、ニレ科ケヤキ、トチノキ科セイヨウトチノキ、フトモモ科ユーカリ

【請求項7】 超音波が、超音波エコー診断装置、超音波美顔器、超音波洗浄器、超音波マッサージ器及び超音波経皮吸収促進装置に由来するものであることを特徴とする、請求項5又は6に記載のゲル組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、超音波を生体に伝達する場合において、振動子或いは振動板と生体の間に存在し、超音波のエネルギー伝達のロスを低減する目的

で使用される、外用組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】超音波は、その機器が簡素化されたのに伴って種々の分野で広く応用されるようになってきている。例えば、超音波エコー診断は胎児などへ影響を及ぼさない非侵襲的診断方法であるため、妊婦の定期検診などに使用されているし、肝臓などの深部柔軟臓器の診察にも使用されている。又、振動による刺激を利用した美顔装置、皮膚の比較的深部より汚れを除去する洗浄器などの美容機器にも応用されている。この様な超音波を生体に照射する装置を用いて超音波を大小の凹凸が存在する生体に照射する場合には、その伝達が効果的に行われるように、ゲル状組成物を媒体として用いることが広く行われている。この様なゲル状組成物としては、例えば、特開平11-318898号に記載されているように、カルボキシビニルポリマーの塩と多価アルコールを組み合わせたゲルを用いて、超音波エコー像を鮮明にさせる技術が知られている。

【0003】一方、前記超音波の応用技術において、それがいろいろな分野に汎用化されるとともに、使用上の問題点が出てきている。例えば、使用部位に於ける原因不明の刺激発現や炎症の発現、使用後しばしの間肌が過敏になる等の現象である。この様な不都合な事象の出現に対する対策は現在のところ見出されていないのが現状である。

【0004】他方、1)カルボキシビニルポリマー及び/又はその塩と2)抗酸化成分から選ばれる1種乃至は2種以上とを含有する超音波媒体用のゲル組成物は知られておらず、従って、この様な構成のゲル組成物が、使用部位に於ける原因不明の刺激発現や炎症の発現、使用後しばしの間肌が過敏になる等の超音波の生体照射時に起こる不都合な現象の予防、抑制に優れた作用を有することも全く知られていなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、この様な状況下為されたものであり、使用部位に於ける原因不明の刺激発現や炎症の発現、使用後しばしの間肌が過敏になる等の超音波の生体照射時に起こる不都合な現象の予防、抑制する手段を提供することを課題とする。

【0006】

【課題の解決手段】本発明者らは、この様な状況に鑑みて、使用部位に於ける原因不明の刺激発現や炎症の発現、使用後しばしの間肌が過敏になる等の超音波の生体照射時に起こる不都合な現象の予防、抑制する手段を求めて、鋭意研究努力を重ねた結果、かかる現象の原因を追求した結果、水などが超音波を照射された際に過酸化物を発生し、これがこの様な現象の原因であることを見出した。この様な過酸化物発生を抑制する手段として、1)カルボキシビニルポリマー及び/又はその塩と2)抗酸化成分から選ばれる1種乃至は2種以上とを含有す

る超音波媒体用のゲル組成物の使用が有効であることを見出し、発明を完成させるに至った。即ち、本発明は、以下に示す技術に関するものである。

(1) 1) カルボキシビニルポリマー及び/又はその塩と2) 抗酸化成分から選ばれる1種乃至は2種以上とを含有することを特徴とする、超音波媒体用のゲル組成物。

(2) 抗酸化成分が、トコフェロール及びそのエステル類、アスコルビン酸及びその塩、アスコルビン酸の配糖体、アスコルビン酸のリン酸エステル及びその塩、ハイ10 ドロキノンの配糖体及びその塩、カテキン類及び次に挙げる生薬のエッセンスから選択される1種乃至は2種以上であることを特徴とする、(1)に記載のゲル組成物。

(生薬) シソ科の植物、ミカン科の植物、ツバキ科の植物、マメ科の植物、ニレ科の植物、トチノキ科の植物、フトモモ科の植物

(3) 生薬のエッセンスの生薬が次に示す植物から選ばれる1種乃至は2種以上であることを特徴とする、

(2)に記載のゲル組成物。

(生薬) シソ科ミント、シソ科セージ、ミカン科ポンカン、マメ科アカシア、ニレ科ケヤキ、トチノキ科セイヨ10 ウトチノキ、フトモモ科ユーカリ

(4) 超音波が、超音波エコー診断装置、超音波美顔器、超音波洗浄器、超音波マッサージ器及び超音波経皮吸収促進装置に由来するものであることを特徴とする、

(1)~(3)何れか1項に記載のゲル組成物。

(5) 1) カルボキシビニルポリマー及び/又はその塩と2) トコフェロール及びそのエステル類、アスコルビン酸及びその塩、アスコルビン酸の配糖体、アスコル10 ビン酸のリン酸エステル及びその塩、アスコルビン酸のリン酸エステル及びその塩、アスコルビン酸の配糖体及びその塩、カテキン類及び次に挙げる生薬のエッセンスから選択される1種乃至は2種以上とを含有する超音波媒体用のゲル組成物。

(生薬) シソ科の植物、ミカン科の植物、ツバキ科の植物、マメ科の植物、ニレ科の植物、トチノキ科の植物、フトモモ科の植物

(6) 生薬のエッセンスの生薬が次に示す植物から選ばれる1種乃至は2種以上であることを特徴とする、

(5)に記載のゲル組成物。

(生薬) シソ科ミント、シソ科セージ、ミカン科ポンカン、マメ科アカシア、ニレ科ケヤキ、トチノキ科セイヨ10 ウトチノキ、フトモモ科ユーカリ

(7) 超音波が、超音波エコー診断装置、超音波美顔器、超音波洗浄器、超音波マッサージ器及び超音波経皮吸収促進装置に由来するものであることを特徴とする、

(5)又は(6)に記載のゲル組成物。以下、本発明について更に詳細に説明を加える。

【0007】

【発明の実施の形態】(1)本発明のゲル組成物の必須 50

成分であるカルボキシビニルポリマー及び/又はその塩本発明のゲル状組成物は、カルボキシビニルポリマー及び/又はその塩を含有することを特徴とする。かかるカルボキシポリマー及び/又はその塩は、本発明のゲル組成物において、ゲル化剤として働く。カルボキシポリマーの塩としては、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属塩、カルシウム、マグネシウム等のアルカリ金属塩、アンモニウム塩、トリエチルアミンやトリエタノールアミンなどの有機アミン塩、リジンやアルギニン等の塩基性10 アミノ酸塩等が好ましく例示できる。これらの中で特に好ましいものは、アルカリ金属塩であり、取り分けカリウム塩が特に好ましい。かかるカルボキシビニルポリマーは既に市販されているものが利用できる。利用できる市販品としてはグッドリッチ社より各種のグレードが市販されている「カーボボール」、和光純薬株式会社より各種グレードが市販されている「ハイビスワコー」或いは「シントレンK」などが好ましく例示でき、「シントレンK」が超音波伝導特性から特に好ましい。「シントレンK」はベンゼンフリーである点でも好ましい。本15 発明のゲル状組成物におけるカルボキシビニルポリマーの好ましい含有量は、フリー体換算で0.1~3重量%であり、更に好ましくは0.3~1重量%である。これは少なすぎるとゲル形成できない場合があり、多すぎると超音波伝導性が損なわれる場合があるからである。

【0008】(2)本発明のゲル状組成物の必須成分である抗酸化成分

本発明のゲル状組成物は抗酸化成分を含有することを特徴とする。本発明で言う抗酸化成分とは、脂質等の酸化を抑制するような成分であり、既に知られているものとして、トコフェロール及びそのエステル類、アスコル10 ビン酸及びその塩、アスコルビン酸の配糖体、アスコルビン酸のリン酸エステル及びその塩、アルブチンなどのヒドロキノンの配糖体及びその塩、カテキン類及びミント、セージ、ローズマリー、シソ等のシソ科の植物、サンショ、ポンカン、キンカン、ミカン等のミカン科の植物、チャ、ツバキ、サザンカ等のツバキ科の植物、カンゾウ、アカシア等のマメ科の植物、ニレ、ケヤキなどのニレ科の植物、クリ、セイヨウトチノキ、トチ15 ノキ等のトチノキ科の植物、グアバ、ユーカリ等のフトモモ科の植物等の生薬のエッセンスが挙げられる。生薬のエッセンスとしては、シソ科ミント、シソ科セージ、ミカン科ポンカン、マメ科アカシア、ニレ科ケヤキ、トチノキ科セイヨウトチノキ、フトモモ科ユーカリ等のエッセンスが特に好ましく例示できる。ここで、エッセンスとは、生薬の植物体そのもの、植物体を乾燥或いは細切等加工した加工物、植物体乃至はその加工物に溶媒を加え、加温或いは室温で抽出した溶媒抽出物、溶媒抽出物より溶媒を除去した溶媒除去物、抽出物或いはその溶媒除去物を分画、精製した精製物などが例示できる。こ20 れらの内、好ましいものは溶媒抽出物、抽出物の溶媒除

去物である。かかる溶媒抽出に使用される溶媒としては、水、エタノール、メタノール、1,3-ブタンジオール等のアルコール類、酢酸エチル、蟻酸メチル等のエステル類、アセトン、メチルエチルケトン等のケトン類、ジエチルエーテル、テトラヒドロフラン等のエーテル類、クロロホルム、塩化メチレン等のハロゲン化炭化水素類から選ばれる1種乃至は2種以上が例示できる。溶剤は抽出は沸点付近までの加温条件であれば数時間、室温であれば数日間、1~10倍量の溶媒中に浸漬することにより為される。溶媒除去は、減圧濃縮や凍結乾燥が好ましく例示できる。本発明のゲル状組成物に於いては、抗酸化成分は唯一種を含有することもできるし、2種以上を組み合わせて含有することもできる。本発明のゲル状組成物における抗酸化成分の好ましい含有量は、ゲル状組成物全量に対して、総量で0.05~10重量%であり、更に好ましくは0.1~2重量%である。

【0009】(3)本発明のゲル状組成物

本発明のゲル状組成物は、前記必須成分である、1)カルボキシビニルポリマー及び/又はその塩と2)抗酸化成分から選ばれる1種乃至は2種以上とを含有することを特徴とする。本発明のゲル状組成物は、一相の透明であっても、乳化によって白濁した状態であっても良い。又本発明のゲル状組成物は、超音波の伝導に使用されるものであり、その商品分類は、この目的に合致するものであれば、化粧品、雑貨、皮膚外用医薬など、特に限定はない。本発明のゲル状組成物は、前記必須成分以外に、これら化粧品、雑貨、皮膚外用医薬で使用される任意成分を含有することができる。かかる任意成分としては、例えば、ワセリンやマイクロクリスタリンワックス等のような炭化水素類、ホホバ油やセチルイソオクタネート等のエステル類、オリーブ油等のトリグリセライド類、オクタデシルアルコールやオレイルアルコール等の高級アルコール類、グリセリンや1,3-ブタンジオール、1,2-ペンタンジオール、イソプレングリコール、ジプロピレングリコール等の多価アルコール類、非イオン界面活性剤、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤、エタノール、カーボポール等の増粘剤、防腐剤、紫外線吸収剤、抗酸化剤類等が例示できる。これらの中で特に本発明のゲル状組成物において、特に好ましく含有される任意成分としては、多価アルコールが挙げられ、中でも、グリセリン、1,3-ブタンジオール、1,2-ペンタンジオールが好ましく、*

*これらの3者を全て含有する形態が特に好ましく例示できる。これらの好ましい含有量は、グリセリンが20~40重量%であり、1,3-ブタンジオール3~15重量%であり、1,2-ペンタンジオールが2~7重量%である。これは、この様な多価アルコールの含有がゲルの状態を超音波伝達に適したものに調整できるからである。この様な観点で、補助的なゲル化剤としてキサンタンガムを含有させることも好ましく、前記キサンタンガムの好ましい含有量としては、0.01~0.1重量%が好ましく例示できる。本発明の超音波媒体用のゲル組成物は、前記必須成分と任意成分を常法に従って処理することにより製造できる。かくして得られた、本発明の超音波媒体用のゲル組成物は超音波を効率よく伝搬するとともに、超音波照射時に発生する過酸化水素、酸素ラジカル等の活性酸素種を消滅させ、これらの活性酸素種による、被照射部位におこる好ましくない皮膚反応を防ぐことができる。

【0010】

【実施例】以下に、実施例を挙げて本発明について更に詳細に説明を加えるが、本発明がこれら実施例にのみ限定されないことは言うまでもない。

【0011】

<実施例1>下記に示す処方に従って、本発明の超音波媒体用のゲル状組成物1を作成した。即ち、イ、ロ、ハの成分をはかりとり、イを良く混合して一様に分散させ、これを攪拌して成分を溶かした口に加えて良く攪拌し、これに攪拌下ハを徐々に加えて中和し、本発明のゲル状組成物を得た。このものについて超音波美顔器用の化粧品としての評価を行った。即ち、1群5匹のモルモット(雄性、300~350g)の背部を剃毛し、1MHz(消費電力20W)の超音波美顔器の振動子をあてて40分間超音波照射を行った。右側はゲル状組成物1を0.5g塗布し、左側は何も投与せず照射を行った。同時にゲル状組成物1のアスコルビン酸2マグネシウムを水に置換した対照例1についても同様の操作を行った。超音波照射後12時間に皮膚反応をドレーズの基準に従って判定した。即ち、スコア++：浮腫を伴う反応、スコア+：明瞭な紅斑を伴う反応、スコア±：不明瞭な紅斑を伴う反応、スコア-：無反応である。結果を表1に示す。これにより、本発明のゲル状組成物は、超音波照射により炎症が起こるのを防いでいることが判る。

イ

カルボキシビニルポリマー(シタレンK)	0.5重量部
グリセリン	30重量部
キサンタンガム	0.1重量部
1,3-ブタンジオール	10重量部
POE(60)硬化ヒマシ油	0.1重量部
メチルパラベン	0.2重量部

ロ

アスコルビン酸リン酸 2 マグネシウム 0.1 重量部
 水 28.5 重量部
 八
 水酸化カリウム 0.5 重量部
 水 7 30 重量部 8

【0012】

【表1】

皮膚反応	ゲル組成物1		対照例1	
	投与側	非投与側	投与側	非投与側
スコア++	0	1	1	1
スコア+	0	2	2	2
スコア±	2	2	2	2
スコア-	3	0	0	0

【0013】<実施例2>上記実施例1のゲル状組成物1と対照例1とを用いて、1群20名のパネラーを用いて使用テストを行った。使用テストは、市販の美顔器（1MHz、消費電力20W）を用いて、ゲル状組成物のある、なしでの1日20分間、連日30日使用してもらい肌のくすみの改善、肌の艶の向上、ひりひり感の出現をスコア4：感じる、スコア3：やや感じる、スコア2：殆ど感じない、スコア1：全く感じないの基準でスコアリングしてもらった。表2に平均スコアとして結果を示す。これより、本発明のゲル状組成物を用いた場合*

イ
 カルボキシビニルポリマー（シタレンK） 0.5 重量部
 グリセリン 30 重量部
 キサンタンガム 0.1 重量部
 1,3-ブタンジオール 10 重量部
 メチルパラベン 0.2 重量部
 POE(60)硬化ヒマシ油 0.1 重量部
 口
 抗酸化成分* 0.1 重量部
 水 28.5 重量部
 八
 水酸化カリウム 0.5 重量部
 水 30 重量部

*詳細は表3に記す。尚、生薬類のエッセンスとしては50%エタノール水溶液

【0016】

の抽出物（還流条件、2時間浸漬）の溶媒除去物を用いた。

実施例	抗酸化成分	陽性率(%)
実施例3	δトコフェロール	0
実施例4	アスコルビン酸カリウム	0
実施例5	アルブチン	0
実施例6	スペアミント（地上部）のエッセンス	0
実施例7	セージ（地上部）のエッセンス	0
実施例8	ボンカン（未成熟果実）のエッセンス	0
実施例9	チャ（若葉）のエッセンス	0
実施例10	アカシア（葉）のエッセンス	0
実施例11	ケヤキ（葉）のエッセンス	0

【0017】<実施例12>下記の処方に従って、超音波診断装置探索子接触用のゲル状組成物（雑貨）を作成

*には、肌のくすみの改善や肌の艶の改善などのプラスの作用が増強され、ひりひり感などのマイナスの作用が抑えられていることが判る。又、実施例1との比較より、実施例1の動物モデルでの評価で、超音波媒体用ゲル状組成物全体の評価として差し支えないことも判る。

【0014】

【表2】

評価項目	ゲル状組成物1投与群		対照例1投与群	
	あり	なし	あり	なし
肌のくすみの改善	3.5	2.0	2.3	2.1
肌の艶の改善	3.2	2.3	2.5	2.1
ひりひり感の出現	1	3.2	3.5	3.2

【0015】<実施例3~11>実施例1と同様に本発明のゲル状組成物（美顔器用の化粧品）を作成し、実施例1と同様にモルモットの背部を用いて評価した。結果を+以上の反応の動物の出現率（陽性率、%）として表3に示す。

した。即ち、イ、口、八の成分をはかりとり、イを良く混合して一様に分散させ、これを攪拌して成分を溶かし

た口に加えて良く攪拌し、これに攪拌下ハを徐々に加えて中和し、本発明のゲル状組成物を得た。このものは鮮

明な超音波エコー画像を得るのに好適であり、しかも刺激発生が全くなかった。

イ

カルボキシビニルポリマー（シタレンK）	0.4 重量部
アクリル酸アルキル・メタクリル酸共重合体	0.1 重量部
グリセリン	30 重量部
キサントガム	0.1 重量部
1,3-ブタンジオール	10 重量部
フェノキシエタノール	0.2 重量部
POE（60）硬化ヒマシ油	0.1 重量部

ロ

アルブチン	0.6 重量部
水	28 重量部

ハ

水酸化ナトリウム	0.5 重量部
水	30 重量部

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、使用部位に於ける原因不明の刺激発現や炎症の発現、使用後しばしの間肌が過

敏になる等の超音波の生体照射時に起こる不都合な現象の予防、抑制する手段を提供することができる。

专利名称(译)	超声介质的凝胶组合物		
公开(公告)号	JP2003153896A	公开(公告)日	2003-05-27
申请号	JP2001354474	申请日	2001-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	宝丽化学工业有限公司		
申请(专利权)人(译)	波拉化工有限公司		
[标]发明人	神保和子 石神政道		
发明人	神保 和子 石神 政道		
IPC分类号	A61B8/00 C08K5/00 C08L101/08		
FI分类号	A61B8/00 C08K5/00 C08L101/08		
F-TERM分类号	4C301/EE19 4C301/GC04 4C601/EE16 4C601/GC01 4C601/GC03 4J002/BG011 4J002/EJ016 4J002/EL066 4J002/EL096 4J002/FD076 4J002/GB01 4J002/HA06 4C601/GC04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于防止或抑制在使用生物体照射超声波时发生的不便现象的手段，诸如在使用部位的不明原因的刺激性表达或炎症表达，以及在使用后的短时间内皮肤过敏。 解决方案：1) 羧乙烯基聚合物和/或其盐，以及2) 生育酚及其酯，抗坏血酸及其盐，抗坏血酸糖苷，抗坏血酸及其盐的磷酸酯和对苯二酚如熊果苷。 糖苷及其盐，儿茶素和唇形科植物，芸香科植物，山茶科植物，豆科植物，榆科植物，七叶树科植物，镰刀菌科植物等。 用于超声介质的凝胶组合物包含一种或多种选自抗氧化剂组分，例如

表2]

評価項目	ゲル状組成物1投与群		対照例1投与群	
	あり	なし	あり	なし
肌のくすみの改善	3.5	2.0	2.3	2.1
肌の艶の改善	3.2	2.3	2.5	2.1
ひりひり感の出現	1	3.2	3.5	3.2