

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-237010**(P2004-237010A)**(43) 公開日 **平成16年8月26日(2004.8.26)**(51) Int.Cl.⁷**A 6 1 B 8/00****A 6 1 K 7/00****H 0 4 R 17/00**

F I

A 6 1 B 8/00

A 6 1 K 7/00

A 6 1 K 7/00

A 6 1 K 7/00

H 0 4 R 17/00

J

R

W

3 3 0 J

テーマコード (参考)

4 C 0 8 3

4 C 6 0 1

5 D 0 1 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-32116 (P2003-32116)

(22) 出願日 平成15年2月10日 (2003.2.10)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
〇号

(74) 代理人 100087642

弁理士 古谷 聡

(74) 代理人 100076680

弁理士 溝部 孝彦

(74) 代理人 100091845

弁理士 持田 信二

(74) 代理人 100098408

弁理士 義経 和昌

(72) 発明者 岡内 優司

和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会
社研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断用の塗布型接触媒体

(57) 【要約】

【課題】塗布時の伸び、感触に優れ、且つ耐塩性にも優れる超音波診断用の塗布型接触媒体を提供する。

【解決手段】(a)カルボキシビニルポリマーと(b)(メタ)アクリル酸/(メタ)アクリル酸エステル共重合体を、それぞれ特定比率で含有する超音波診断用の塗布型接触媒体。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) カルボキシビニルポリマー 0.01 ~ 2 重量%、(b) (メタ)アクリル酸 / (メタ)アクリル酸エステル共重合体 0.01 ~ 2 重量%を含有する超音波診断用の塗布型接触媒体。

【請求項 2】

(a) と (b) とを合計で 2 重量% 以下含有する請求項 1 記載の超音波診断用の塗布型接触媒体。

【請求項 3】

5 重量% 水溶液の 25 における pH が 6 ~ 8 である請求項 1 又は 2 記載の超音波診断用の塗布型接触媒体。 10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は超音波診断用の塗布型接触媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

超音波診断は、検査面（生体組織）に探触子（プローブ）を接触させ、該探触子から検査面に対して垂直ないし斜角方向に超音波を発信させて、生体内部の状況を観察している。この場合、探触子と検査面との間に空気が存在すると超音波の伝達が悪くなるので、接触媒体を検査面と探触子との間に介在させることが行われる。このような接触媒体としては、含水組成物等からなる塗布型（ジェル等）のものや、含水高分子成形体等からなるシート型のものが知られている。いずれの場合も、接触媒体には、超音波の伝導率が高いこと（減衰をおこさないこと）、乾燥しにくいこと、皮膚に対してなめらかな感触を与えること、安全性が高いこと、防腐効果が高いこと、悪臭がないこと、など、様々な要求特性がある。 20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

通常、塗布型の接触媒体は、水溶性高分子、水溶性溶剤、保湿剤、防腐剤等と水を含有する組成物から構成され、その粘度は、腹部や胸部等診断面に対して接触媒体が容易に流れないよう、25 で 2 万 ~ 12 万 mPa・s という高粘度にされる。このため、塗布時の伸びや感触（さらっとした感触）が良いことが操作性の向上には要望される。また、体表面の様々な成分、特に汗中の塩類の影響を受けると粘度が低下して塗布後のダレが発生してしまうため、耐塩性に優れることも望まれる。特許文献 1 には、カルボキシビニルポリマーの塩とキサンタンガムとを含有する超音波診断用のゲル組成物が記載されており、その硬度は 20 ~ 40 が好ましいとされていることから、超音波診断用の塗布型接触媒体としての使用が示唆される。しかし、塗布時の伸びや感触等の操作性や耐塩性については、更なる改良が要望されている。 30

【0004】

本発明の課題は、実用的な粘度を維持した上で塗布時の伸びや感触等の操作性が向上し、更に耐塩性にも優れた超音波診断用の塗布型接触媒体を提供することである。 40

【0005】

【特許文献 1】

特開平 11 - 318898 号公報

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、(a) カルボキシビニルポリマー〔以下、(a) 成分という〕0.01 ~ 2 重量%、(b) (メタ)アクリル酸 / (メタ)アクリル酸エステル共重合体〔以下、(b) 成分という〕0.01 ~ 2 重量%を含有する超音波診断用の塗布型接触媒体に関する。なお、(メタ)アクリル酸は、アクリル酸、メタクリル酸及びこれらの混合物を意味する。 50

また、(メタ)アクリル酸エステルは、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステル及びこれらの混合物を意味する。

【0007】

【発明の実施の形態】

<(a)成分>

(a)成分のカルボキシビニルポリマーとは、カルボキシル基を持つ酸性高分子化合物で、主たる構成モノマーがアクリル酸であるポリマーであり、架橋剤としてモル比でアクリル酸100に対して0.1未満の(メタ)アクリル酸エステルを含むものであってもよく、通常化粧品や医薬外用剤で 사용되는ものを限定なく使用することが出来る。この様なカルボキシビニルポリマーとしては、例えば、ノベオン社(Noveon Inc.)製のカーボポール980、カーボポール981等の市販品を用いることができる。これらは、2種以上を併用することもできる。更に、(a)成分は、生理的に許容される塩の形態であっても良く、例えば、ナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属塩、カルシウム、マグネシウムなどのアルカリ土類金属塩、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等の有機アミン塩、リジンやアルギニンなどの塩基性アミノ酸塩等が例示でき、この中ではアルカリ金属塩が好ましく、中でもナトリウム塩が特に好ましい。(a)成分の分子量、単量体の種類やモル比等は限定されない。

10

【0008】

(a)成分の分子量は50万~1000万が好ましい。接触媒体として低粘度品を調製するためには、(a)成分の分子量が50万~200万のものを適宜用いるのが好ましい。また、(a)成分は、構成単量体がアクリル酸99.9モル%以上、特にアクリル酸のみのものが好ましい。

20

【0009】

<(b)成分>

(b)成分は、(メタ)アクリル酸と(メタ)アクリル酸エステルを共重合することにより得られる。このうち、(メタ)アクリル酸エステルは、エステルを構成する炭化水素基はアルキル基が好ましく、その炭素数は8~30、更に10~30、特に10~22が好ましい。また、(b)成分は、炭素数2~4のアルキレンオキサイド(以下、AOという)に由来する構成単位を含んでも良く、AOとしてはエチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、好ましくはエチレンオキサイドが挙げられる。AOの平均付加モル数は5~20が好ましい。(b)成分としては、例えば、ノベオン社(Noveon Inc.)製のカーボポールETD2020等の市販品を用いることができる。これらは、2種以上を併用することもできる。(b)成分の分子量、単量体の種類やモル比等は限定されない。

30

【0010】

(b)成分は、0.2重量%水溶液を水酸化ナトリウムでpH7に調整したものについて、後述の実施例の方法で測定した粘度が5000~50000mPa・s、更に10000~40000mPa・s、特に14000~32000mPa・sであることが好ましい。

【0011】

また、(b)成分の単量体の比率は、モル比で(メタ)アクリル酸100に対して(メタ)アクリル酸エステルを0.2~10が好ましく、特に0.5~5が好ましく、AO由来の構成単位を導入する場合は、(メタ)アクリル酸エステルのAO付加物及び/又は(メタ)アクリル酸AO付加物を、モル比で(メタ)アクリル酸100に対して0~10用いることが好ましい。具体的な単量体のモル比は、アクリル酸100モルに対して、メタクリル酸エステル0.2~10モル、好ましくは0.5~5モル、(メタ)アクリル酸エステルのAO付加物及び/又は(メタ)アクリル酸AO付加物0~10モル、好ましくは0.5~5モルが挙げられる。

40

【0012】

<塗布型接触媒体>

50

本発明の塗布型接触媒体は、上記 (a) 成分を 0.01 ~ 2 重量%、(b) 成分を 0.01 ~ 2 重量%含有する。(a) 成分は 0.01 ~ 1 重量%、更に 0.1 ~ 0.9 重量%が好ましい。また、(b) 成分は 0.01 ~ 1 重量%、更に 0.1 ~ 0.9 重量%が好ましい。

【0013】

また、本発明の塗布型接触媒体は、(a) 成分と (b) 成分との合計で 2 重量%以下含有することが、超音波の減衰防止及び S/N 比の向上の点で好ましく、更に 0.02 ~ 1 重量%、特に 0.2 ~ 1 重量%が好ましい。

【0014】

また、(a) 成分と (b) 成分の重量比は、(a) / (b) = 100 / 1 ~ 1 / 100、更に 50 / 1 ~ 1 / 50、特に 10 / 1 ~ 1 / 10 が接触媒体の品質 (耐塩性、流動特性等) 保持の点で好ましい。

【0015】

本発明の塗布型接触媒体は、25 における粘度が 20,000 ~ 120,000 mPa・s、更に 25,000 ~ 120,000 mPa・s であることが好ましい。この粘度は、25 の接触媒体について、ヘリカルスタンド付き B8R 型粘度計でローター C、回転数 5 rpm、測定時間 1 分の条件で測定したものである。粘度の調整は、(a) 成分と (b) 成分の種類や併用比率などにより行うことができる。

【0016】

本発明の塗布型接触媒体は、上記 (a) 成分、(b) 成分以外に、通常化粧品や医薬外用剤等で使用される任意成分を、本発明の効果を損なわない範囲で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、ホホバ油やゲイロウ等のエステル類、牛脂、オリーブ油等のトリグリセライド類、セタノール、オレイルアルコール等の高級アルコール類、ステアリン酸、オレイン酸等の脂肪酸、グリセリンや 1,3-ブタンジオ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、防腐剤、紫外線吸収剤、抗酸化剤、キレート剤、色素、粉体類等が挙げられる。また、本発明の塗布型接触媒体は、通常、上記 (a) 成分、(b) 成分、任意成分及び残部の水を含むゲル状の組成物である。

【0017】

【発明の効果】

本発明の塗布型接触媒体は、実用的な粘度を維持した上で塗布時の伸び、感触に優れ、且つ耐塩性にも優れている。

【0018】

【実施例】

表 1 の接触媒体を調製し、以下の方法で耐塩性、伸び、感触を評価した。結果を表 1 に示す。また、接触媒体の 25 における粘度 (初期粘度) をヘリカルスタンド付き B8R 型粘度計でローター C、回転数 5 rpm で測定し、5 重量%水溶液の 25 における pH を測定した。これらの結果も併せて表 1 に示す。

【0019】

(1) 耐塩性

接触媒体 30 g に対して 1 重量%食塩水を 2.5 g 添加し、均一に混合した後の 25 における粘度を初期粘度と同様に測定し、初期粘度と比較し、粘度の保持率を以下の式により算出した。保持率が 60% 以上であれば○、60% 未満であれば×と評価した。

保持率 (%) = $[P_1 \div P_0] \times 100$

P_1 : 食塩水を添加した接触媒体の粘度 (mPa・s)

P_0 : 接触媒体の初期粘度 (mPa・s)

【0020】

(2) 伸び

平滑なアクリル板 (30 cm × 50 cm) に、接触媒体 2 g を幅 0.5 cm、長さ 2 cm

に塗布し、その上に移動用アクリル板（5 cm × 5 cm）を載せ、50 gの負荷をかけて前記移動用アクリル板を水平方向に毎秒2 cmの速度で移動させたときに形成される接触媒体の帯の長さを測定する。帯の長さが50 cm以上のものを○、50 cm未満のものを×と評価した。

【0021】

（3）感触

熟練した超音波検査技師10人により、皮膚への塗布剤としての感触の良さ（違和感の有無等）を判断した。「感触がよい」とした人数が8人以上のものを○、7人以下のものを×と評価した。

【0022】

【表1】

				実施例				比較例		
				1	2	3	4	1	2	3
接触媒体	組成 (重量%)	(a)	カーボポール980	0.65	0.15	0.07		0.90		0.60
			カーボポール981			0.08	0.30			0.30
		(b)	カーボポールETD2020	0.22	0.50	0.50	0.60		0.60	
			プロピレングリコール	5.00	5.00	5.00		5.00	5.00	
		48重量%— 水酸化ナトリウム水溶液	0.44	0.33	0.31	0.45	0.45	0.28	0.46	
		パラオキシ安息香酸メチル	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	
		水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	
		合計	100	100	100	100	100	100	100	
		5重量%水溶液の pH(25℃)			7	7	7	7	7	7
	粘度(mPa・s)			98000	65000	45000	20000	150000	18000	90000
耐塩性				○	○	○	○	×	○	×
伸び				○	○	○	○	×	○	○
感触				○	○	○	○	×	×	○

10

20

30

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ F I テーマコード(参考)
H 0 4 R 17/00 3 3 0 Z

(72)発明者 磯部 和雄
和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社研究所内
F ターム(参考) 4C083 AB032 AB051 AC122 AC482 AD091 AD092 CC02 DD22 DD23 DD27
DD41 DD50 EE03 EE06 EE07 EE10 FF05
4C601 EE10 EE11 GC05
5D019 AA21 AA22 FF04

专利名称(译)	用于超声诊断的应用型接触介质		
公开(公告)号	JP2004237010A	公开(公告)日	2004-08-26
申请号	JP2003032116	申请日	2003-02-10
[标]申请(专利权)人(译)	花王公司		
申请(专利权)人(译)	花王公司		
[标]发明人	岡内優司 磯部和雄		
发明人	岡内 優司 磯部 和雄		
IPC分类号	A61K8/72 A61B8/00 A61K8/00 A61K8/02 A61K8/81 H04R17/00 A61K7/00		
FI分类号	A61B8/00 A61K7/00.J A61K7/00.R A61K7/00.W H04R17/00.330.J H04R17/00.330.Z A61K8/00 A61K8/02 A61K8/72 A61K8/81		
F-TERM分类号	4C083/AB032 4C083/AB051 4C083/AC122 4C083/AC482 4C083/AD091 4C083/AD092 4C083/CC02 4C083/DD22 4C083/DD23 4C083/DD27 4C083/DD41 4C083/DD50 4C083/EE03 4C083/EE06 4C083/EE07 4C083/EE10 4C083/FF05 4C601/EE10 4C601/EE11 4C601/GC05 5D019/AA21 5D019/AA22 5D019/FF04		
代理人(译)	古屋聡 持田真治		
其他公开文献	JP4209215B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于超声诊断的涂层型接触介质，其在涂覆时的伸长率和手感极好，并且在耐盐性方面也极好。 解决方案：一种用于超声诊断的涂层型接触介质，其中分别包含（a）羧基乙烯基聚合物和（b）特定比例的（甲基）丙烯酸/（甲基）丙烯酸酯共聚物。[选择图] 无

		実施例				比較例		
		1	2	3	4	1	2	3
組成 (重量%) 接触媒体	(a) カーボール980	0.65	0.15	0.07		0.90		0.60
	カーボール981			0.08	0.30			0.30
	(b) カーボールETD2020	0.22	0.50	0.50	0.60		0.60	
	プロピレングリコール	5.00	5.00	5.00		5.00	5.00	
	48重量%－水酸化ナトリウム水溶液	0.44	0.33	0.31	0.45	0.45	0.28	0.46
	パラオキシ安息香酸メチル	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
	合計	100	100	100	100	100	100	100
	5重量%水溶液のpH(25℃)	7	7	7	7	7	7	7
	粘度(mPa・s)	98000	65000	45000	20000	150000	18000	90000
耐塩性		○	○	○	○	×	○	×
伸び		○	○	○	○	×	○	○
感触		○	○	○	○	×	×	○