

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4948702号
(P4948702)

(45) 発行日 平成24年6月6日(2012.6.6)

(24) 登録日 平成24年3月16日(2012.3.16)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 F 5/44 (2006.01)	A 6 1 F 5/44 H
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 E
A 6 1 F 13/511 (2006.01)	A 6 1 F 13/18 3 O 2
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 6 1 F 13/18 3 O 7 Z
A 6 1 F 13/534 (2006.01)	B 3 2 B 5/00 Z
請求項の数 10 (全 27 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2000-520725 (P2000-520725)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成9年11月14日 (1997.11.14)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(65) 公表番号	特表2001-522697 (P2001-522697A)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ ー, ワン プロクター アンド ギャンブ ル プラザ (番地なし)
(43) 公表日	平成13年11月20日 (2001.11.20)	(74) 代理人	100075812
(86) 国際出願番号	PCT/US1997/020842		弁理士 吉武 賢次
(87) 国際公開番号	W01999/025288	(74) 代理人	100117787
(87) 国際公開日	平成11年5月27日 (1999.5.27)		弁理士 勝沼 宏仁
審査請求日	平成16年11月5日 (2004.11.5)	(74) 代理人	100091487
審判番号	不服2008-26301 (P2008-26301/J1)		弁理士 中村 行孝
審判請求日	平成20年10月14日 (2008.10.14)	(74) 代理人	100094640
			弁理士 紺野 昭男
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 孔あきトップシート上にスキンケア組成物を有する使い捨て吸収性製品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使い捨て吸収性製品(20)であって、

前記使い捨て吸収性製品(20)の内側に向かう内面と、使い捨て吸収性製品(20)が装着される際に装着者の皮膚に向かう外面とを有する不織布ウェブからなる液体透過性の構造化キャリアであって、少なくとも30パーセントの有効開口領域と2.0mm²より大きな有効サイズの複数の隙間とを含み、前記構造化キャリアの外面は、20で半固体または固体で、装着者の皮膚に少なくとも部分的に移動可能なスキンケア組成物を含む構造化キャリア(24)、

前記構造化キャリアに少なくとも部分的に周辺で接続された液体不浸透性バックシート(26)、および

前記構造化キャリアと前記バックシートとの間に介在する吸収性コア(28)を具備してなることを特徴とする、使い捨て吸収性製品。

【請求項 2】

前記スキンケア組成物は、ミネラルオイル、ワセリン、およびその混合物からなる群から選択される鉱油ベースの軟化剤を含有する、請求項1に記載の使い捨て吸収性製品。

【請求項 3】

前記スキンケア組成物は固定化剤を含有し、前記固定化剤は、少なくとも40の融点を有する、請求項1に記載の使い捨て吸収性製品。

【請求項 4】

10

20

前記固定化剤は、ポリヒドロキシ脂肪エステル、ポリヒドロキシ脂肪酸アミド、 $C_{14} \sim C_{22}$ の脂肪アルコール、 $C_{12} \sim C_{22}$ の脂肪酸、 $C_{12} \sim C_{22}$ の脂肪アルコールエトキシレート、およびその混合物からなる群から選択される、請求項 3 に記載の使い捨て吸収性製品。

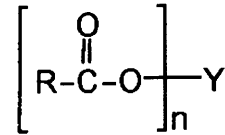
【請求項 5】

前記固定化剤は、セチルアルコール、ステアリルアルコール、およびその混合物からなる群から選択される $C_{16} \sim C_{18}$ の脂肪アルコールを含有する、請求項 4 に記載の使い捨て吸収性製品。

【請求項 6】

前記固定化剤は、下記式を有するポリヒドロキシ脂肪酸エステルを含有する、請求項 2 に記載の使い捨て吸収性製品。

【化 1】

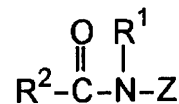


(ここで、R は $C_5 \sim C_{31}$ のヒドロカルビル基；Y は鎖に直接結合した少なくとも 2 つの遊離ヒドロキシをともなうヒドロカルビル基を有するポリヒドロキシヒドロカルビル部分であり；n は少なくとも 1 である。)

【請求項 7】

前記固定化剤は、下記式を有するポリヒドロキシ脂肪酸アミドを含有する、請求項 2 に記載の使い捨て吸収性製品。

【化 2】



(ここで、 R^1 は H、 $C_1 \sim C_4$ のヒドロキシカルビル、2 - ヒドロキシエチル、2 - ヒドロキシプロピル、メトキシエチル、メトキシプロピル、またはそれらの混合物； R^2 は $C_5 \sim C_{31}$ のヒドロカルビル基；Z は鎖に直接結合した少なくとも 3 つのヒドロキシルをともなう直鎖のヒドロカルビル鎖を有するポリヒドロキシヒドロカルビル部分である。)

【請求項 8】

前記固定化剤は、パラフィンワックスを含む、請求項 2 に記載の使い捨て吸収性製品。

【請求項 9】

前記スキンケア組成物は、20 において塑性または流体粘稠度を有するポリシロキサン軟化剤を含有する、請求項 1 に記載の使い捨て吸収性製品。

【請求項 10】

前記スキンケア組成物は、ポリオールポリエステル軟化剤を含有する、請求項 1 に記載の使い捨て吸収性製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オムツおよび成人失禁用品のような使い捨て吸収性製品に係り、特に、尿と低粘度の糞便物質との両方を効果的に処理する能力を有する使い捨て吸収性製品に関する。

【0002】

10

20

30

40

50

【従来の技術】

オムツのような使い捨て吸収性製品の多くのタイプは、尿を吸収するための高い能力を有することが有効である。このタイプの使い捨て製品は、一般に、ある種の流体透過性のトップシート材料、吸収性コア、および流体不浸透性のバックシート材料を含む。これらのタイプの吸収性構造体は、流体の吸収のためには非常に効果的であるものの、それらは、糞便（以下“BM”と称する）を吸収することができない。典型的に、BMは流体透過性のトップシートの外側面と装着者の皮膚との間に閉じ込められて、そのほとんどは装着者の皮膚に付着する。

【0003】

BMが装着者の皮膚に付着することを防止するために、介護者は、装着者に吸収性製品を付ける前に、ワセリンまたはミネラルオイルのような保護的または“忌避的（repellent）”製品を、臀部および肛門の領域にしばしば塗布する。この手順は、例えば介護者の手の一方にオイルまたはローションを注ぎ、手を互いに擦り合わせて物質をその上に分配した後、幼児の皮膚にそれを塗り付けることを含む。この無駄で古風で、かつ忘れやすい手順の必要性を取り除くために、保護的または治療力のあるスキンケア物質をトップシートに有する吸収性製品を作製するための多くの予備的な試みがなされてきた。

10

【0004】

和らげて保護的な被覆を与えるためにローションとして吸収性製品に適用されてきた一つの物質は、ミネラルオイルである。ミネラルオイル（液体ワセリンとしても知られている）は、石油中の高沸点（すなわち、300°～390°）成分を蒸留することにより得られる種々の液体炭化水素の混合物である。ミネラルオイルは、室温、例えば20°～25°において液体である。結果として、ミネラルオイルは、製品のトップシートに適用されたときでも、比較的流動的であり移動しやすい。

20

【0005】

ミネラルオイルは、室温において流動体であり移動しやすいので、トップシートの表面に局所的に残る傾向を有しないが、その代わりに、トップシートを通してオムツの内部に移動する。したがって、比較的高いレベルのミネラルオイルが、トップシートに所望の治療的または保護的な被覆ローションの利点を与えるために適用される必要がある。これは、このようにローションで処理された製品のためのコストを増加させるのみならず、他の不利益な影響もまた導く。

30

【0006】

高いレベルのミネラルオイルはトップシートの開口を塞ぐ傾向を有しているので、これらの不利益な影響の一つは、流体処理特性における低下である。また、ミネラルオイルは製品の内部に移動した際、それは疎水性の添加剤として作用して、それが用いられる場合には、下層の吸収性コアの吸収性を低下させる。適用されるミネラルオイルのレベルが増加すると、この吸収性の低下はさらに顕著になる。

【0007】

そのレベルが増加しなくても、いったん適用されたミネラルオイルが移動する傾向は、他の不利益な影響を有する。例えば、適用されたミネラルオイルは、ローションで処理された製品のための容器または包装材料の内部へ、およびそれらを通して移動するおそれがある。これは、汚れまたは製品からのミネラルオイルの他の漏れを避けるために、バリアタイプの容器または包装フィルムの必要性を生じるであろう。

40

【0008】

ミネラルオイルに関連した問題を克服するために、ローションが吸収性製品に塗布されてきた。ローションで処理された吸収性製品は：（1）治療的または保護的な利点を有し、（2）室温で液体（例えば、ミネラルオイル）であるコーティングの比較的高いレベルを必要とせず；そして（3）容器のための特別な包装またはバリア材料を必要としない。

【0009】

ローションで処理された吸収性製品は、ミネラルオイルに関連した問題を実際に解決することができる一方、トップシートの閉塞を防止するために吸収性製品へのローションの適

50

用に注意を払わなければならない。透過性トップシートのそのような閉塞は、尿がトップシートを通過するのを妨げて、避けられない漏れを導く。この問題を克服するために、ローションは、トップシートの表面全体を覆わないで、それによってローションの存在しないトップシートの部分を残すようにトップシートに適用されてきた。そのようなコーティング技術の例は、互いに離れて配置されたストライプ状のローションの適用である。ローションのストライプは、尿がトップシートを浸透するのを可能にする一方で、適用プロセスにおけるさらなる複雑さが存在し、皮膚へのローションの不均一な移動のおそれ、およびトップシートの未処理の領域が汚されるおそれが存在し、それによって、下層の吸収性要素への尿の移動が低減される。

【 0 0 1 0 】

それゆえ、本発明の目的は、優れた尿およびBM処理特性を有する構造化されたキャリアを含む使い捨て吸収性製品を提供することにある。本明細書において用いられる際、“構造化されたキャリア”という用語は、それを通して尿が通過できる通路を維持すると同時に、混合物を運んで移動するために設計された、任意の二次元または三次元の形態配列をさす。

【 0 0 1 1 】

本発明のさらなる目的は、効果的な開口領域と、尿および低粘度の糞便物質がそれを通して浸透することを可能にするのに十分に効果的なサイズを有する複数の隙間とを有し、構造化されたキャリアの閉塞の懸念は除去されるのでスキンケア組成物を比較的容易に適用することができるような、使い捨て吸収性製品用の構造化されたキャリアを提供することにある。本明細書において用いられる際、“スキンケア組成物”という用語は、1種以上の薬剤を含有し、製品から装着者の皮膚に移動した際に、治療的および/または保護的な皮膚利点を与える任意の組成物をさす。代表的な材料は、以下に詳細に説明する。

【 0 0 1 2 】

本発明のさらなる目的は、構造化されたキャリアの外側面にスキンケア組成物を有する吸収性製品を提供することであり、その組成物は、装着者の皮膚に移動可能であって、所望の皮膚利益を生じることおよび/または皮膚へのBMの付着を低減することに効果的であり、それによって、BM清浄の容易さを改善する一方で、構造化されたキャリアの尿を処理する特性を損なわない。

【 0 0 1 3 】

これらおよび他の目的は、本発明を用いて得られ、以下の説明の解釈から容易に明らかになるであろう。

【 0 0 1 4 】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、オムツのような使い捨て吸収性製品である。使い捨て吸収性製品は、構造化されたキャリア、構造化されたキャリアに少なくとも部分的に周辺で接続された液体不浸透性のバックシート、および構造化されたキャリアとバックシートとの間に介在する吸収性コアを含む。構造化されたキャリアは、使い捨て吸収性製品の内側に向いた内側面と、使い捨て吸収性製品が装着される際に装着者の皮膚に向かう外側面とを有する。構造化されたキャリアは、少なくとも約12%の有効開口領域と、 0.1mm^2 より大きな有効サイズを有する複数の隙間とを含む。構造化されたキャリアの外側面は、効果的な量のスキンケア組成物を含有し、それは20において半固体または固体であり、装着者の皮膚に部分的に移動することができる。

【 0 0 1 5 】**【発明の実施の形態】**

明細書は、本発明を示して明瞭に請求する請求の範囲を含むが、本発明は、明細書に添付された図面と結び付けてとらえることによって、より理解されることが信じられる。図面においては、同一の要素には同じ参照符号が附されている。

【 0 0 1 6 】

本明細書において用いられる際、“吸収性製品”という用語は、身体放出物を吸収して収

10

20

30

40

50

容するデバイスをさし、特に、身体から放出される種々の放出物を吸収して収容するために装着者の身体に押し付けてまたは密接しておかれるデバイスをさす。“使い捨て”という用語は、ここで用いられる際、洗濯されること、または吸収性製品として再保管または再使用されることが意図されない吸収性製品を表わす（すなわち、それらは、一回の使用後に捨てられることが意図され、好ましくは、リサイクルされ、コンポストされ、または環境的に適合した手法で廃棄される）。“単一の”吸収性製品は、別個のホルダーやライナーのような別個の操作部品を必要としないように、組み合わせられたものを得るために、互いに結合された別個の部品で形成された吸収性製品をさす。本発明の吸収性製品の好ましい態様は、単一の使い捨て吸収性製品、図1に示されるオムツ20である。ここで用いられる際、“オムツ”という用語は、一般に幼児および成人の失禁の人に装着され、胴体の下部の回りに付けられる吸収性製品をさす。本発明は、また、失禁用ブリーフ、失禁用下着、吸収性インサート、オムツホルダーおよびライナー、女性用衛生用品などに適用可能である。

10

【0017】

図1は、本発明のオムツ20の平坦な収縮されない状態（すなわち、収縮を引き起こす伸縮材が引っ張られている）における平面図であり、オムツ20の構成をより明確に示すために切り取られた構造の部分と、装着者に向くまたは接触する内面である、観測者側に向いたオムツ20の部分とを含む。図1に示されるように、オムツ20は、好ましくは、液体透過性の構造化されたキャリア24；構造化されたキャリア24に結合された液体不浸透性のバックシート26；および構造化されたキャリア24とバックシート26との間に介在する吸収性コア28を含む。オムツ20は、伸縮化されたサイドパネル（図示せず）；伸縮化されたレッグカフス（図示せず）；伸縮性のウエスト部材（feature）；および36のように一般に複合的に示されるテープタブを伴う取り付けシステムをさらに含むことができる。

20

【0018】

オムツ20は、オムツ20が装着されている間に装着者の前面に並置される第1のウエスト領域27、第1のウエスト領域27に対向し、オムツ20が装着されている間に装着者の背面に並置される第2のウエスト領域29、第1のウエスト領域27と第2のウエスト領域29との間に位置する股部領域31、および、長手端が33で表され、端部端が35で示されるオムツ20の外側端によって画定される周縁をもって図1に示されている。オムツ20の内側面は、使用中に装着者の身体に隣接して置かれるオムツ20の部分を含む（すなわち、内側面は、構造化されたキャリア24の少なくとも一部と、構造化されたキャリア24に接合される他の成分とによって一般に形成される）。外側面は、装着者の身体から離れて置かれるオムツ20の部分を含む（すなわち、外側面は、バックシート26の少なくとも一部と、バックシート26に接合される他の成分とによって一般に形成される）。

30

【0019】

図1は、構造化されたキャリア24およびバックシート26が、吸収性コア28のものより一般に大きな長さおよび幅寸法を有するオムツ20の好ましい態様を示す。構造化されたキャリア24およびバックシート26は、吸収性コア28の端を越えて広がり、それによってオムツ20の周縁を形成する。構造化されたキャリア24、バックシート26、およびコア28は、種々のよく知られている形状に組み合わせることができるが、好ましいオムツ形状は、1975年1月14日にKenneth B. Buehlに発行された“Contractable Side Portions for Disposable Diaper”というタイトルの米国特許第3,860,003号；および1992年9月29日にKenneth B. Buehl et al.に発行された米国特許第5,151,092号“Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Having A Predispensed Resilient Flexural Hinge”に一般に記載されており；これらのそれぞれは取り込まれて本明細書を構成する。

40

50

【 0 0 2 0 】

吸収性コア 28 は、一般に圧縮可能で、従順であって、装着者の皮膚に対して刺激がなく、尿および他の身体放出物のような液体を吸収して保持することができる任意の吸収性手段とすることができる。図 1 に示されるように、吸収性コア 28 は、衣類側面、身体側面、横端、およびウエスト端を有する。吸収性コア 28 は、種々の広い範囲のサイズおよび形状（例えば、矩形、砂時計状、“ T ” 字状、非対称等）で、使い捨てオムツおよび他の吸収性製品に通常用いられる広い範囲の液体吸収性材料、エアフェルト（ a i r f e l t ）と一般に称されるような粉碎された木質パルプのようなものから作製することができる。他の適切な吸収性材料の例は、クレープ化されたセルロースワッディング；コフォーム（ c o f o r m ）を含む溶融ブローされた（ m e l t b l o w n ）ポリマー；化学的に強化され、改質または架橋されたセルロース系繊維；テッシュラップおよびテッシュラミネートを含むテッシュ；吸収性発泡体；吸収性スポンジ；超吸収体ポリマー；吸収性ゲル化材料；または任意の同等の材料または材料の組み合わせを含む。

10

【 0 0 2 1 】

吸収性コア 28 の形状および構成は、また、変化させることができる（例えば、吸収性コア 28 は、変化したキャリパー領域、親水性勾配、超吸収体勾配、またはより低密度およびより低平均基準重量の捕捉領域を有することができ；あるいは、1 以上の層または構造を有することができる）。吸収性コア 28 の全吸収容量は、しかしながら、オムツ 20 の設計溜め、および意図される用途に適合するべきである。さらに、吸収性コア 28 のサイズおよび吸収容量は、幼児から成人の範囲の装着者に適応するために、変化させることができる。

20

【 0 0 2 2 】

吸収性コア 28 としての使用に典型的な吸収性構造体は、1986 年 9 月 9 日に Weisman et al. に発行された “ High - Density Absorbent Structures ” というタイトルの米国特許第 4,610,678 号；1987 年 6 月 16 日に Weisman et al. に発行された “ Absorbent Articles With Dual - Layered Cores ” というタイトルの米国特許第 4,673,402 号；1989 年 12 月 19 日に Angstadt に発行された “ Absorbent Core Having A Dusting Layer ” というタイトルの米国特許第 4,888,231 号；および 1989 年 5 月 30 日に Alemany et al. に発行された “ High Density Absorbent Members Having Lower Density and Lower Basis Weight Acquisition Zones ” というタイトルの米国特許第 4,834,735 号に記載されている。これらの特許のそれぞれは、取り込まれて本明細書を構成する。

30

【 0 0 2 3 】

バックシート 26 は、吸収性コアの衣類側面に隣接して置かれ、好ましくは、従来よく知られているような取り付け手段（図示せず）によってそれに結合される。本明細書において用いられる際、“ 接続される ” という用語は、構成要素を他の構成要素に直接貼ることによって、構成要素が他の構成要素にしっかりと直接取り付けられた形状；および他の構成要素に貼られた介在する構成要素に構成要素を貼ることによって、構成要素が他の構成要素に間接的に取り付けられた形状を包含する。

40

【 0 0 2 4 】

例えば、バックシート 26 は、接着剤の均一な連続層、接着剤のパターン化された層、または接着剤の別個の線、螺旋または点の配列によって吸収性コア 28 にしっかりと取り付けることができる。満足であることが見出された接着剤は、セントポール、ミネソタのエイチビーフルー社（ H . B . Fuller Company ）により製造され HL - 1258 として市販されている。取り付け手段は、好ましくは 1986 年 3 月 4 日に Minecola et al. に発行された “ Disposable Waste - Containment Garment ” というタイトルの米国特許第 4,573,986 号に記

50

載されているような接着剤のフィラメントのまばらなパターンネットワーク、より好ましくは、螺旋パターンに巻かれた接着剤フィラメントのいくつかの線とすることができ、それは、1975年10月7日にSprague, Jr.に発行された米国特許第3,911,173号;1978年11月22日にZiecker, et al.に発行された米国特許第4,785,996号;および1989年6月27日にWereniczに発行された米国特許第4,842,666号に示されている装置および方法により説明されるようなものである。あるいは、取り付け手段は、熱的結合、圧力結合、超音波結合、ダイナミックメカニカル結合(dynamic mechanical bonds)、または他の任意の取り付け手段、または従来知られているようなこれらの取り付け手段の組み合わせを含むことができる。

10

【0025】

バックシート26は、液体(例えば、尿)に対して不浸透性であり、好ましくは薄いプラスチックフィルムで作製されるが、他のフレキシブルな液体不浸透性材料もまた用いることができる。ここで用いられる際、“フレキシブル”という用語は、形状合致性であって人体の全体的形状および輪郭に容易に合致する材料をさす。

【0026】

バックシート26は、吸収性コア28に吸収されて収容された放出物が、ベッドシートおよび下着のようなオムツ20に接触している製品をぬらすのを防止する。バックシート26は、織布または不織布材料、ポリエチレンまたはポリプロピレンの熱可塑性フィルムのようなポリマーフィルム、またはフィルムコートされた不織布材料のような複合材料を含むことができる。好ましくは、バックシート26は、約0.012mm(0.5mil)から約0.051mm(2.0mils)の厚さを有する熱可塑性フィルムである。バックシート26のための特に好ましい材料は、テラハウテ(Terre Haute)、インディアナのトレデガーインダストリーズ社(Tredegar Industries Inc.)により製造されているようなRR8220インフレートフィルムおよびRR5457キャストフィルムを含む。バックシート26は、好ましくは、より布的な外観を付与するためにエンボス加工および/またはマット仕上げされる。さらにバックシート26は、吸収性コア28から蒸気を放散するのを許す(すなわち、呼吸性)一方で、放出物がバックシート26を通過するのを防止する。

20

【0027】

構造化されたキャリア24は、第一の、または使い捨てオムツの内側に向けて位置する、特に吸収性コア28に向けて位置する内側の面と、対向する第二の、またはオムツが装着される際に装着者の皮膚に向けて位置する外側の面とを有する。

30

【0028】

構造化されたキャリア24は、吸収性コア28の身体側面に並置されるが、隣接する必要はなく、好ましくは従来よく知られているような手段によってバックシート26または吸収性コア28に接続される。適切な取り付け手段は、吸収性コア28へのバックシート26の接続に関して上で説明した。本発明の好ましい態様において、構造化されたキャリア24およびバックシート26は、オムツの周辺で互いに直接接合される。

【0029】

構造化されたキャリア24は、形状合致性でソフトな感触で、装着者の皮膚に対して刺激がない。さらに構造化されたキャリア24は、液体透過性であり、その厚さを通して液体(例えば、尿)が容易に浸透するのを可能とする。適切な構造化されたキャリア24は、広い範囲の材料から製造することができ、多孔質発泡体;網状発泡体;孔あきプラスチックフィルム;または天然繊維(例えば木質または綿繊維)、合成繊維(例えば、ポリエステルまたはポリプロピレン繊維)、または天然および合成繊維の組み合わせの織布または不織布ウェブのようなものである。好ましくは、構造化されたキャリア24は、装着者の皮膚を吸収性コア28内に収容された液体から隔てるために、疎水性の材料で作製される。あるいは、構造化されたキャリア24は、界面活性剤で処理して親水性にすることもできる。

40

50

【0030】

構造化されたキャリア24は、好ましくは少なくとも 0.2mm^2 の有効隙間サイズを伴う複数の隙間を有し、より好ましくは複数の隙間は少なくとも 0.5mm^2 の有効隙間サイズを有し、さらにより好ましくは複数の隙間は少なくとも 1.0mm^2 の有効隙間サイズを有し、最も好ましくは複数の隙間は少なくとも 2.0mm^2 の有効隙間サイズを有する。効果的な隙間は、以下に説明する画像取得パラメーター (image acquisition parameter) のもとで、0 - 255の標準グレーレベルスケール上で18以下のグレーレベルを有するものである。

【0031】

構造化されたキャリア24は、好ましくは少なくとも15パーセントの有効開口領域を有し、より好ましくは構造化されたキャリアは、少なくとも20パーセントの有効開口領域を有し、さらにより好ましくは構造化されたキャリアは、少なくとも25パーセントの有効開口領域を有し、最も好ましくは構造化されたキャリアは、少なくとも30パーセントの有効開口領域を有する。

【0032】

有効隙間サイズおよび有効開口領域は、以下に説明する画像解析を用いた方法により決定される。方法は、3つの主な工程を有し：画像取得、すなわち、構造化されたキャリア24の表面における領域の典型的な画像を得る工程；画像測定、すなわち、画像のおよび個々の隙間およびその周囲のパーセンテージ開口領域を測定する工程；およびデータ解析、すなわちパーセンテージ開口領域、個々の隙間領域、および周囲測定値をスプレッドシートに示して、ここで、頻度分布、領域分布の総和、および動水半径 (hydraulic radius) のコンピューター処理が行なわれる。

【0033】

フレームグラッパボード、顕微鏡、カメラおよび画像解析ソフトウェアを具備する画像解析システムが利用される。マールボロ、マサチューセッツのデータトランスレーション (Data Translation) から入手可能なモデルDT2855フレームグラッパボードを備える。VH5900モニター顕微鏡、ビデオカメラ、それは接触型照射ヘッドを具備するVH50レンズを有してフェアローン、ニュージャージーのキーエンス社 (Keyence Company) から入手可能なである、もまた備え、コンピューターファイルに保存される画像を取得するために用いた。キーエンス顕微鏡は画像を取得して、フレームグラッパボードは、この画像のアナログ信号をコンピューターで読み取り可能なデジタルフォーマットに変換する。画像はコンピューターファイルに保存され、エドモンス、ワシントンのバイオスキャン社 (BioScan Company) から入手可能なオプティマスイメージアナリシス (Optimas Image Analysis) ソフトウェアのような適切なソフトウェアを用いて測定される。オプティマスイメージアナリシスソフトウェアを使用するために、コンピューターは、レッドモンド、ワシントンのマイクロソフト社から入手可能なウィンドウズソフトウェア、バージョン3.0またはそれより新しいものを有するべきである。インテル (Intel) 80386と少なくとも同等のCPUもまた有する。任意の適切なデスクトップPCを用いることができ、486DX33タイプのPCが特に適切であることが見出された。保存されてファイルから呼び出された画像は、約50倍の最終表示倍率で、ソニートリニトロンモニターモデル (Sony Trinitron monitor model) PVM-1343MOに表示される。

【0034】

上述した画像取得工程は、オムツ20の特定タイプの典型的な構造化されたキャリア24サンプルから、あるいは試験されるサンプル材料から、10個の異なる領域を必要とする。各領域は矩形であり、約 $5.8\text{mm} \times 4.2\text{mm}$ の寸法を有する。サンプルは、隙間と、隙間を画定するサンプルの部分との間のコントラストを高めるために、ブラックマットボード上に配置される。ブラックマットボードの平均グレーレベルおよび標準偏差は、それぞれ16および4であった。

10

20

30

40

50

【0035】

画像は、室内灯を消して、サンプル直上のコピースタンドに搭載されたキーエンスモニター顕微鏡を用いて取得される。サンプルを照射するキーエンス光源は、オプティマスソフトウェアで調節およびモニターされて、ロチェスター、ニューヨークのイーストマンコダック社 (Eastman Kodak Company) から入手可能なコダックグレースケール (Kodak Gray Scale) 上における0.3濃度ウェッジの平均グレーレベルおよび標準偏差を測定する。キーエンス光源の制御は、照射されるウェッジの平均グレーレベルが 111 ± 1 かつ標準偏差が 10 ± 1 となるように調節される。全ての画像は、一回の期間の間に取得され、キーエンス光源は、画像取得プロセスにわたるウェッジの平均グレーレベルおよび標準偏差を測定することによりモニターされた。

10

【0036】

個々の隙間の測定において、有効隙間サイズのみが重要なものである。有効隙間サイズを測定することは、構造化されたキャリア24の気孔率に關与することが意図される隙間サイズを定量化し、隙間であることが意図される領域を横断する繊維および繊維の束の寄与を説明付ける。有効隙間は、構造化されたキャリア24をとおる任意の穴であり、ここで説明されたような画像取得パラメーターを用いて18以下のグレーレベルを有する。したがって、意図される隙間は、横断する繊維によって複数の有効隙間に分けられる。

【0037】

画像解析ソフトウェアは、サンプル画像から取得されたルーラー画像によってミリメートルまで測定される。オプティマム3.1イメージ (Optimas 3.1 Image) メニューに見られる 3×3 の画素平均化フィルターは、ノイズを低減するために、保存されたそれぞれの画像に適用される。隙間は、0から18のグレーレベル範囲で検出される。 5.8×4.2 の視覚領域内に完全に含まれない隙間は、個々の領域および周囲の測定に考慮されない。それゆえ、領域および周囲の平均および分布は、視界に完全に含まれない領域によって影響されない。

20

【0038】

しかしながら、画像内で完全に見ることができない個々の隙間は、パーセント開口面積の測定に含まれる。パーセント開口領域は、単に画像内における画素の総数の0から18の画素比の画像なので、この違いが生じる。19以上のグレーレベルを有する領域は、開口領域の測定に数えられない。

30

【0039】

各構造化されたキャリア24についての10画像の平均のためのパーセンテージ開口面積は、オプティマスイメージアナリシス (Optimas Image Analysis) ソフトウェアを用いて測定される。パーセンテージ開口面積は、画像についての全画素数に対する、0ないし18のグレーレベルを有する画素数の比として定義される。パーセンテージ開口面積は、構造化されたキャリアサンプルからの一つの特定の領域に対応するそれぞれの画素について測定される。10の個々の画像のそれぞれからのパーセンテージ開口面積は、その後、平均化されて、サンプル全体についてのパーセンテージ開口面積が得られる。

【0040】

データ解析は、エクセル (Excel) スプレッドシートにより行なわれ、それは、レッドモンド、ワシントンのマイクロソフト社 (Microsoft Corporation) から入手可能である。エクセルスプレッドシートは、パーセンテージ開口面積、隙間面積およびオプティマスソフトウェアから得られた隙間周囲の測定値を系統だててまとめた。サンプルの平均および標準偏差、個々の隙間面積のサイズおよび頻度分布、および個々の隙間についての動水半径の計算処理 (周囲で割られた領域) は、スプレッドシートを用いて得られた。

40

【0041】

個々の隙間面積の分布もまた、エクセルスプレッドシートを用いて計算される。隙間は、あるサイズ範囲の箱 (bins) に振り分けられる。重要なあるサイズ範囲に入る隙間面

50

積の数は、それぞれの範囲内における領域の総和と同様に決定される。範囲は、 0.05 mm^2 の増分に設定される。これらの領域は、サンプルの全開口面積のパーセンテージとして表される。面積分布の頻度および総和は、それぞれのサンプルについての全ての10画像からの個々の隙間測定値を組み合わせることによって得られる。

【0042】

構造化されたキャリア24を製造するために用いることができる多くの製造技術が存在する。例えば、構造化されたキャリア24は、スピン結合された、カードされた、湿式敷設された(wet-laid)、溶融ブローされた(meltblown)、水中からみ合わせさせた(hydroentangled)、繊維の不織布ウェブ、上述の組み合わせまたは複合ラミネートなどとすることができる。好ましい構造化されたキャリア24は、ワイヤ形成スクリーン上で水中からみ合わせて不織布の当業者によく知られている手段で熱的にエアスルー(air-through)結合された、カードされた/カードされた複合体、および繊維質ウェブの水中からみ合わせさせたものを含む。あるいは、孔あき成形フィルム、織布ネット、および孔あきネットは適切とすることができる。

10

【0043】

本発明の方法により運ばれる特定の組成物(以下、“スキンケア組成物”または“組成物”と称する)は、吸収性製品の下にある領域の改善された皮膚状態の達成における重要なファクターではないが、組成物は、保護的、非閉塞作用(すなわち、比較的液体不浸透性であるが、透気性のバリア)のいずれかを与えて、皮膚の過水および身体放出物に含まれる成分に皮膚がさらされるのを防止しなければならないこと、あるいは、直接的または間接的のいずれかでスキンケアの利点を運ぶ薬剤を含有しなければならないことが、明らかである。例えば、間接的な利点は、糞便または尿のような皮膚刺激物の改善された除去を含む。組成物は、種々の状態とすることができ、エマルジョン、ローション、クリーム、軟膏、膏薬、パウダー、懸濁液、カプセル、ジェルなどのようなものを含むが、限定されない。

20

【0044】

本明細書において用いられる際、“スキンケア組成物の効果的な量”は、特定の組成物の量をさし、それは、吸収性製品の装着者に接触する面の1つ以上に塗布または移動された際、吸収性製品に時間にわたって運ばれて、保護的バリアを与えることおよび/またはスキンケア利点を運ぶことにおいて効果的であろう。もちろん、製品に適用される組成物の効果的な量は、たいていは、用いられる特定の組成物に依存するであろう。それにもかかわらず、吸収性製品の装着者に接触する面の少なくとも一部における組成物の量は、好ましくは約 0.05 mg/in^2 (0.0078 mg/cm^2)ないし約 80 mg/in^2 (12.4 mg/cm^2)、より好ましくは約 1 mg/in^2 (0.16 mg/cm^2)から約 40 mg/in^2 (6.20 mg/cm^2)、さらにより好ましくは約 4 mg/in^2 (0.62 mg/cm^2)ないし約 26 mg/in^2 (4.03 mg/cm^2)の範囲であろう。これらの範囲は、例示のためのみであり、組成物の特性が、所望の皮膚利益を達成するために適用されなければならないレベルに影響する可能性があること、およびそのようなレベルは、本発明の開示を鑑みてルーチン的な実験により確かめられることを、当業者は認識するであろう。

30

40

【0045】

吸収性製品に適用されるスキンケア組成物のレベルは、本発明の方法の重要な局面である一方、より重要なものは、一つ以上の処理された製品の使用中に装着者の皮膚に運ばれる組成物の量である。所望の皮膚利益を与えるために皮膚に移される要求レベルは、用いられる組成物の特性にある程度依存するものの、本発明者らは、所望される皮膚への効果を依然として与えつつ、比較的低いレベルを運ぶことができることを見出した。これは、好ましい組成物について特に当てはまる。

【0046】

本発明の方法のもう一つの利点は、低いが必要とされる有効レベルの組成物を運ぶための、スキンケア組成物の制御された適用である。これは、スキンケア剤の典型的なまばらな

50

手を使った適用と対照的であり、それにおいては介護者/使用者は、必要とされるよりも著しく大きなレベルの材料をしばしば塗布する。手を使って加えられた過剰の材料は、皮膚から製品への移動の結果として、吸収性製品の流体処理特性に悪影響を与えるおそれがある。確かに、ワセリンのようなある種の材料について、手を使って適用されるレベルは閉塞作用を実際に引き起こすおそれがあり、それによって皮膚を汚す。本発明の方法の利益は、表面の湿気にバリアを与える一方で、皮膚の閉塞を避けることである（すなわち、皮膚の呼吸性を維持する）。したがって、本発明の方法は、装着の間にわたって制御された組成物の移動を可能にし、最適レベルの組成物を皮膚に移動させて皮膚状態を改善する。

【0047】

約3時間の期間（典型的な日中の装着時間）に装着される1つの処理された製品の使用の間に装着者に移動するスキンケア組成物のレベルに関しては、好ましくは少なくとも約0.01 mg / in² (0.0016 mg / cm²)、より好ましくは少なくとも約0.05 mg / in² (0.078 mg / cm²)、さらにより好ましくは少なくとも約0.1 mg / in² (0.016 mg / cm²)の組成物が、3時間の装着期間にわたって皮膚に移動する。典型的に、処理された一つの製品により移動する組成物の量は、3時間の使用期間の間に、約0.01 mg / in² (0.0016 mg / cm²)ないし約5 mg / in² (0.78 mg / cm²)、より好ましくは約0.05 mg / in² (0.0078 mg / cm²)ないし約3 mg / in² (0.47 mg / cm²)、さらにより好ましくは約0.1 mg / in² (0.016 mg / cm²)ないし約2 mg / in² (0.31 mg / cm²)であろう。

【0048】

処理された製品の、24時間の期間のような連続した使用（言い換えれば、交換は通常の使用パターンに一致して起こり、これは、1日の間に3から4時間ごとに交換すること、および夜間の睡眠前の新たな製品を典型的に含む）について、好ましくは少なくとも約0.03 mg / in² (0.0047 mg / cm²)、より好ましくは少なくとも約0.1 mg / in² (0.016 mg / cm²)、さらにより好ましくは少なくとも約0.3 mg / in² (0.047 mg / cm²)の組成物が24時間にわたって装着者の皮膚に移動することが好ましいであろう。典型的に、処理された製品がそれぞれの交換時において適用される場合、24時間後に移される組成物の量は、約0.03 mg / in² (0.0047 mg / cm²)ないし約18 mg / in² (2.79 mg / cm²)、より好ましくは約0.1 mg / in² (0.016 mg / cm²)ないし約10 mg / in² (1.55 mg / cm²)、さらにより好ましくは約0.3 mg / in² (0.047 mg / cm²)ないし約6 mg / in² (0.93 mg / cm²)であろう。

【0049】

本発明の方法にしたがって皮膚に運ばれるスキンケア組成物に有用な多くの材料が存在することが認識され、安全で効果的なスキンケア剤であると思われてきたそれらは、本発明における使用のために形式的な材料である。そのような材料は、アメリカ合衆国連邦食料医薬品局（FDA）の“一般市販薬の使用のための皮膚保護薬品における暫定的最終モノグラフ”（Tentative Final Monograph on Skin Protectant Drug Products for Over-the-Counter Human Use）により定義されているようなカテゴリーIを含み、現在、アラントイン（alantoin）、水酸化アルミニウムゲル、カラミン、ココアバター、ジメチコン、タラ肝油（組み合わせで）、グリセリン、カオリン、ワセリン、ラノリン、ミネラルオイル、鯨油、白色ワセリン、タルク、トピカルスターチ（topical starch）、酢酸亜鉛、炭酸亜鉛、酸化亜鉛などを含む。他の潜在的に有用な材料は、アメリカ合衆国連邦食料医薬品局（FDA）の“一般市販薬の使用のための皮膚保護薬品における暫定的最終モノグラフ”により定義されているようなカテゴリーIIIを含み、現在、生酵母菌誘導体、アルジオキサ（aldioxa）、酢酸アルミニウム、微孔質セルロース、コレカルシフェロール、コロイダルオートミール、システイン塩酸塩、デキ

10

20

30

40

50

スパンタノール、ペルビアン (Peruvian) バルサムオイル、プロテイン加水分解物、ラセメチオニン (racemethionine)、ピカーボネートナトリウム、ビタミンAなどを含む。

【0050】

FDAのモノグラフに挙げられたスキンケア成分の多くは、現在市販されているスキンケア製品、AおよびD (登録商標) オイントメント (Ointment)、ワセリン (Vaseline) (登録商標) ペトroleumジェリー (Petroleum Jelly)、デシティン (Desitin) (登録商標) ダイアパーラッシュオイントメント (Diaper Rash Ointment) およびデイリーケアオイントメント (Daily Care Ointment)、ゴールドボンド (Gold Bond) (登録商標) メディケイテッドベビーパウダー (Medicated Baby Powder)、アクアフォー (Aquaphor) (登録商標) ヒーリングオイントメント (Healing Ointment)、ベイビーマジック (Baby Magic) (登録商標) ベイビーローション (Baby Lotion)、ジョンソンズウルトラセンシティブ (Johnson's Ultra Sensitive) (登録商標) ベイビークリーム (Baby Cream)、ジョンソンのベイビーローション、リップクリームなどに用いることができる。これらの市販製品は、吸収性製品に適用して、本発明の方法における使用のための処理された製品を得ることができ、製品の修正を伴って、または伴わずにこの新規な方法によって移動を促進する。

【0051】

以下に述べるように、本発明の方法に有用なスキンケア組成物は、室温においては比較的動かず、製品の装着者接触面に集中され、体温で装着者に容易に移動でき、過酷な保存条件のもとで完全に液体ではないような溶融プロファイルを有することが好ましいが、必要ではない。好ましくは、組成物は、通常の接触、装着者の動き、および/または体温によって皮膚に容易に移動することができる。組成物は、製品の装着者接触面で実質的に移動しないことが好ましいので、比較的低いレベルの組成物が、所望のスキンケア利益を与えるために必要とされる。さらに、特別なバリアまたは包装材料は、本発明の方法に有用な処理された製品の包装に必要ないであろう。

【0052】

好ましい態様において、本明細書において有用なスキンケア組成物は、20、すなわち室温において固体、または、より多くの場合には半固体である。“半固体”という用語は、疑似塑性または塑性流体の特色をよく示すレオロジーを有する組成物が意味される。剪断が適用されない場合には、組成物は半固体の外観を有することができるが、剪断速度が増加するにしたがって流れることができる。これは、組成物は主として固体成分を含む一方、それは、少量の液体成分もまた含むという事実に起因する。好ましくは、本発明の組成物は、約 1.0×10^6 センチポアズから約 1.0×10^8 センチポアズの間でゼロ剪断 (zero shear) 粘度を有する。より好ましくは、ゼロ剪断粘度は、約 5.0×10^6 センチポアズないし約 5.0×10^7 センチポアズの間である。本明細書において用いられる際、“ゼロ剪断粘度”という用語は、プレートアンドコーン (plate and cone) 粘度計 (適切な装置は、ニューキャッスル、デラウェアのティーエーインストゥルメンツ (TA Instruments) からモデルナンバー CSL 100として入手可能である) を用いて測定された非常に低い剪断速度 (例えば 1.0 sec^{-1}) において測定された粘度をさす。当業者は、高融点成分 (以下に示すような) 以外の手段は、そのような手段を含有する組成物について測定される同様の粘度を与えるために用いることができることを認識するであろう。その粘度は、粘度のプロットに対して、約20の温度におけるゼロの剪断速度へのそのような組成物についての剪断測度を外挿することによって、測定することができる。

【0053】

好ましい組成物は、組成物の移動を最小限にするために、室温において少なくとも半固体である。さらに、組成物は、好ましくは、潜在的な“ストレスの多い (stressful)

1) ”保存条件を越える最終融点(100%液体)を有し、それは45 (例えば、アリゾナでの倉庫、フロリダでの車のトランクなど)より高くすることができる。こうした溶融特性を有する典型的な組成物は、米国特許第5,643,588号(Roe et al.)、米国特許第5,607,760号(Roe et al.)、米国特許第5,609,587号および米国特許第5,635,191号に詳細に記載されており、これらの文献のそれぞれの開示は、参考として取り込まれて本明細書を構成する。具体的には、好ましい組成物は、以下の溶融プロファイルを有する。

【0054】

【表1】

表 1

特性	好ましい範囲	最も好ましい
室温(20°C)で 液体の%	2-50	3-25
体温(37°C)で 液体の%	25-95	30-90
最終融点	≥38	≥45

10

20

【0055】

室温で固体または半固体であることによって、好ましい組成物は、それらが適用される製品の望ましくない位置に著しい程度まで流れて移動するという傾向を有しない。このことは、望ましい治療的で、保護的な、またはコンディショニングの利点を与えるために、より少ないスキンケア組成物が必要とされることを意味する。

【0056】

好ましい組成物の不動性を高めるために、処方された組成物の粘度は、望まれない位置まで製品内に流れることを防止できるように、できるだけ高くするべきである。残念なことに、ある場合には、より高い粘度は装着者の皮膚への組成物の移動を妨げるおそれがある。それゆえ粘度は、製品の表面に集中する組成物を保つために十分に高いが、装着者の皮膚への移動を妨げるほど高くないように、バランスが達成されるべきである。組成物についての適切な粘度は、回転粘度計(適切な粘度計は、メルローズパーク、イリノイのラブラインインスツルメンツ(Lab Line Instruments)からモデル(Model)4537として入手することができる)を用いた60における測定で、典型的には約5ないし約500センチポアズ、好ましくは約5ないし約300センチポアズ、より好ましくは約5ないし約100センチポアズである。粘度計は、ナンバー2のスピンダルを用いて60rpmで操作される。

30

40

【0057】

皮膚の滑らかさの利点を与えるために企てられた組成物について、これらの組成物に有用な活性体(active)は、1種またはこれ以上の皮膚保護剤(protectants)または皮膚軟化剤である。本明細書において用いられる際、“皮膚軟化剤”という用語は、ぬれや刺激に対して皮膚を保護し、皮膚を滑らかにし、和らげ、柔軟にし、覆って、潤滑にし、水分を与え、保護するおよび/または清浄にする材料である。(上で列挙したモノグラフの活性体のいくつかは、本明細書において用いられる用語としての“軟化剤”であることが認識されるであろう)。好ましい態様において、これらの軟化剤は、室温すなわち20において塑性、または流体粘稠度のいずれかを有するであろう。この特定の軟化剤粘稠度は、組成物が、ソフトで潤滑であるとともにローション状の感触を与える

50

のを可能にする。

【 0 0 5 8 】

本発明において有用とされる代表的な軟化剤は、次のものを含むが限定されない：すなわち、鉱油ベースの軟化剤；ポリオールポリエステル；サッカロースエステル脂肪酸；ポリエチレングリコールおよびその誘導体；潤滑剤；脂肪酸エステルタイプ；アルキルエトキシシレートタイプ；脂肪酸エステルエトキシレート；脂肪アルコールタイプ；ポリシロキサントタイプ；プロピレングリコールおよびその誘導体；グリセリンおよびその誘導体であり、 $C_{12} \sim C_{28}$ 脂肪酸のグリセリド、アセトグリセリド、およびエトキシ化されたグリセリドを含む；トリエチレングリコールおよびその誘導体；鯨口ウまたは他のワックス；脂肪酸；脂肪アルコールエーテル、特にステアリン酸のようにその脂肪鎖に12ないし28の炭素原子を有するもの；プロポキシ化された脂肪アルコール；ポリヒドロキシアルコールの他の脂肪エステル；ラノリンおよびその誘導体；カオリンおよびその誘導体；上で列挙されたモノグラフのスキンケア剤の任意のもの；またはこれらの軟化剤の混合物である。適切な鉱油ベースの軟化剤は、16ないし32の炭素原子の鎖長を有する炭化水素、または炭化水素の混合物を含む。こうした鎖長を有する鉱油ベースの炭化水素は、ミネラルオイル（“液体ワセリン”としても知られている）およびワセリン（“ミネラルワックス”、“鉱油ゼリー”および“ミネラルゼリー”としても知られている）を含む。ミネラルオイルは、16ないし20の炭素原子を有する炭化水素の粘性のより小さい混合物を通常さす。ワセリンは、16ないし32の炭素原子を有する炭化水素の粘性のより大きい混合物を通常さす。ワセリンおよびミネラルオイルは、本発明の組成物のための特に好ましい軟化剤である。

10

20

【 0 0 5 9 】

適切な脂肪酸エステルタイプの軟化剤は、 $C_{12} \sim C_{28}$ 脂肪酸、好ましくは $C_{16} \sim C_{22}$ の飽和脂肪酸と、短鎖（ $C_1 \sim C_8$ 、好ましくは $C_1 \sim C_3$ ）の一価アルコールとから誘導されたものを含む。そのようなエステルの典型的な例は、パルミチン酸メチル、ステアリン酸メチル、ラウリン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸エチルヘキシル、およびそれらの混合物を含む。また、適切な脂肪酸エステル軟化剤は、長鎖の脂肪アルコール（ $C_{12} \sim C_{28}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{16}$ ）および短鎖、例えば、乳酸から誘導することができ、乳酸ラウリルおよび乳酸セチルのようなものである。

30

【 0 0 6 0 】

適切なアルキルエトキシシレートタイプの軟化剤は、約2ないし約30の平均エトキシ化度を有する $C_{12} \sim C_{22}$ の脂肪アルコールエトキシレートを含む。好ましくは、脂肪アルコールエトキシレート軟化剤は、ラウリル、セチル、およびステアリルエトキシレート、およびその混合物からなる群から選択され、約2ないし約23の範囲の平均エトキシ化度を有するものである。そのようなアルキルエトキシレートの典型例は、ラウレース（l a u r e t h）- 3（3の平均エトキシ化度を有するラウリルエトキシレート）、ラウレース - 23（23の平均エトキシ化度を有するラウリルエトキシレート）、セテース（c e t e t h）- 10（10の平均エトキシ化度を有するセチルアルコールエトキシレート）およびステアレース（s t e a r e t h）- 10（10の平均エトキシ化度を有するステアリルアルコールエトキシレート）を含む。用いられる場合、これらのアルキルエトキシレート軟化剤は、ワセリンのような鉱油ベースの軟化剤と組み合わせて典型的に用いられ、鉱油ベースの軟化剤に対するアルキルエトキシレート軟化剤の重量比は、約1：1ないし約1：5、好ましくは約1：2ないし約1：4である。

40

【 0 0 6 1 】

適切な脂肪アルコールタイプの軟化剤は、 $C_{12} \sim C_{22}$ の脂肪アルコール、好ましくは $C_{16} \sim C_{18}$ の脂肪アルコールを含む。典型例は、セチルアルコールおよびステアリルアルコール、およびそれらの混合物を含む。用いられる場合、これらの脂肪アルコール軟化剤は、ワセリンのような鉱油ベースの軟化剤と組み合わせて典型的に用いられ、鉱油ベースの軟化剤に対する脂肪アルコールの重量比は、約1：1ないし約1：5、好ましくは約1：1

50

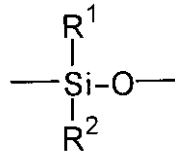
ないし約 1 : 2 である。

【 0 0 6 2 】

本発明における使用のための軟化剤の他の適切なタイプは、ポリシロキサン化合物を含む。一般に、本発明での使用に適切なポリシロキサン材料は、以下の構造のモノマーシロキサン単位を含むものである。

【 0 0 6 3 】

【 化 3 】



10

【 0 0 6 4 】

ここで、各独立したシロキサンモノマー単位についての R^1 および R^2 は、それぞれ独立に水素、または任意のアルキル、アリール、アルケニル、アルクアリール (a l k a r y l)、アラキル (a r a k y l)、シクロアルキル、ハロゲン化炭化水素、または他の基とすることができる。そのような基の任意のものは、置換または非置換とすることができる。任意の特定のモノマー単位についての R^1 および R^2 は、隣接するモノマー単位の対応する官能基と異なってもよい。さらに、ポリシロキサンは、直鎖、分岐鎖のいずれとしてもよく、あるいは環構造を有することができる。基 R^1 および R^2 は、さらに加えて、独立して、他のシランを含む (s i l a c e o u s) 官能基とすることができ、シロキサン、ポリシロキサン、シラン、およびポリシランのようなものであるが限定されない。基 R^1 および R^2 は、種々の有機官能基の任意を含んでもよく、例えば、アルコール、カルボン酸、フェニルおよびアミン官能基である。

20

【 0 0 6 5 】

典型的なアルキル基は、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、オクチル、デシル、オクタデシルなどを含む。典型的なアルケニル基は、ビニル、アリルなどのようなものを含む。典型的なアリール基は、フェニル、ジフェニル、ナフチルなどのようなものを含む。典型的なアルクアリール基は、トイル (t o y l)、キシリル、エチルフェニルなどのようなものを含む。典型的なアラキル基は、ベンジル、アルファ - フェニルエチル、ベータ - フェニルエチル、アルファ - フェニルブチルなどのようなものを含む。典型的なシクロアルキル基は、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシルなどを含む。典型的なハロゲン化炭化水素基は、クロロメチル、プロモメチル、テトラフルオロエチル、フルオロエチル、トリフルオロエチル、トリフルオロトルオイル (t r i f l u o r o t l o y l)、ヘキサフルオロキシリルなどのようなものを含む。

30

【 0 0 6 6 】

有用なポリシロキサンの粘度は、製品への適用のためにポリシロキサンが流動可能である、または流動可能になる限り、ポリシロキサンの粘度が一般に変化するように広く変化させることができる。これは、約 5 センチストークス (3 7 においてガラス粘度計により測定した際) のような低い粘度から約 2 0 , 0 0 0 , 0 0 0 センチストークスまでを含むが、限定されない。好ましくは、ポリシロキサンは、3 7 において、約 5 ないし約 5 , 0 0 0 センチストークス、より好ましくは約 5 ないし約 2 , 0 0 0 センチストークス、最も好ましくは約 1 0 0 ないし約 1 0 0 0 センチストークスの粘度を有する。それ自体では流動するのに抵抗を有する高粘度のポリシロキサンは、次のような方法によって製品の上に効果的に堆積させることができる。例えば、界面活性剤中にポリシロキサンを乳化させる方法、あるいは、ヘキサンのような溶媒の助けをかりてポリシロキサンを溶液中に与えるような方法であるが、これらは例示のためのみに挙げられる。吸収性製品にポリシロキサン軟化剤を適用するための特定の方法は、以下でより詳細に説明する。

40

50

【0067】

本発明における使用のために好ましいポリシロキサン化合物は、1991年10月22日に発行された米国特許第5,059,282号(Ampulski et al.)に記載されており、この文献は参照として取り込まれて本明細書を構成する。本発明の組成物における軟化剤としての使用のために特に好ましいポリシロキサン化合物は、フェニル官能性ポリメチルシロキサン化合物(例えば、ダウコーニング(Dow Corning) 556化粧品等級流体(Cosmetic-Grade Fluid):ポリフェニルメチルシロキサン)、およびセチルまたはステアシル官能化されたジメチコン類(dimethicones)であり、それぞれダウ(Dow) 2502およびダウ2503ポリシロキサン液体のようなものである。フェニル官能基またはアルキル基でのそのような置換に加えて、効果的な置換は、アミノ基、カルボキシル基、ヒドロキシル基、エーテル基、ポリエーテル基、アルデヒド基、ケトン基、アミド基、エステル基およびチオール基で行うことができる。これらの効果的な置換基のなかで、フェニル基、アミノ基、アルキル基、カルボキシル基およびヒドロキシル基を含む基の群は、他のものより好ましく;フェニル官能基が最も好ましい。

10

【0068】

適切な湿潤剤は、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール、トリヒドロキシステアリンなどのようなものを含む。

【0069】

存在する場合、組成物中に含有することができる軟化剤の量は、種々の要因に依存し、それは、含有される特定の軟化剤、所望されるローション的な利点、組成物中の他の成分などのような要因を含むであろう。組成物は、全重量に対して0ないし約100%の軟化剤を含有することができる。好ましくは、組成物は、重量で約10ないし約95%、より好ましくは約20ないし約80%、最も好ましくは約40ないし約75%の軟化剤を含有するであろう。

20

【0070】

本発明の方法に有用な治療的/皮膚保護的/皮膚コンディショニング組成物のもう一つの任意の好ましい成分は、組成物(好ましい軟化剤および/または他のスキンコンディショニング/治療的/保護的成分を含む)を、処理された製品の中または上の所望の位置に固定化することができる薬剤である。組成物中の好ましい軟化剤のいくらかは、20において塑性または流体粘稠度を有するので、中程度のずれに供された場合でも、それは流動または移動する傾向を有する。吸収性製品の装着者接触面または他の位置に適用された際、特に溶かされたまたは溶解した状態において、軟化剤は、処理された領域の中または上に主としてとどまらないおそれがある。それよりむしろ、軟化剤は、製品の望まれない領域に移動して流れる傾向を有するであろう。

30

【0071】

具体的には、軟化剤が製品の内部に移動すると、本発明の方法に有用な組成物に使用される軟化剤および他のスキンコンディショニング剤の多くの疎水的な特性に起因して、製品のコアの吸収性に望ましくない影響を及ぼすおそれがある。それはまた、所望の皮膚の滑らかさの利点を得るために、より多くの軟化剤が製品に適用されなければならないことを意味する。軟化剤のレベルを高めることは、コストを増大させるのみならず、製品のコアの吸収性における望ましくない影響、および処理された製品の加工/変形のための組成物の望ましくない移動を悪化させる。

40

【0072】

固定化剤は、組成物が適用された製品の表面または領域の中に主として集中された軟化剤を保つことによって、軟化剤が移動または流れる傾向を相殺する。これは、固定化剤が、組成物の融点および/または粘度を、軟化剤のそれよりも高めるという事実の部分に起因すると信じられる。固定化剤は、好ましくは、軟化剤と混和性(あるいは、適切な乳化剤の助けをかりて軟化剤に溶解、またはそれに分散する)であるので、それは適用された製品の装着者接触面または領域の中に軟化剤を捕捉する。

50

【0073】

それが適用された製品の装着者接触面または領域に、固定化剤を“閉じ込める(lock)”することもまた、有利である。これは、製品への適用の際に迅速に硬化(例えば、固化)する固定化剤を用いることによって達成することができる。さらに、ブLOWER、ファン、冷却ローラーなどによる処理された製品の外部からの冷却も、固定化剤の結晶化を促進することができる。

【0074】

軟化剤と混和性(またはそれに溶解する)であることに加えて、固定化剤は、好ましくは、室温で固体または半固体の組成物を与えるような溶融プロファイルを有するであろう。この点に関して、好ましい固定化剤は、少なくとも約35の融点を有することができる。10
。そういうわけで、軟化剤自体は移動または流動する傾向を有しないであろう。好ましい固定化剤は、少なくとも約40の融点を有することができる。典型的に、固定化剤は、約50から約150の範囲内の融点を有するであろう。

【0075】

用いられる場合、ここで有用な固定化剤は、スキンケア組成物の好ましい特性が本明細書に記載されている皮膚利益を与える限り、多くの薬剤の任意のものから選択することができる。好ましい固定化剤は、 $C_{14} \sim C_{22}$ の脂肪アルコール、 $C_{12} \sim C_{22}$ の脂肪酸、および2ないし約30の範囲の平均エトキシ化度を有する $C_{12} \sim C_{22}$ の脂肪アルコールエトキシレート、およびその混合物からなる群から選択されるものを含むことができる。好ましい固定化剤は、 $C_{16} \sim C_{18}$ の脂肪アルコール、最も好ましくは、セチルアルコール、ステア 20
リルアルコール、ベヘニルアルコール、およびその混合物からなる群から選択される結晶性の高融点材料を含む。(これらの材料の直鎖構造は、処理された吸収性製品上での固化を促進することができる。)セチルアルコールとステアリルアルコールとの混合物は、特に好ましい。他の好ましい固定化剤は、 $C_{16} \sim C_{18}$ の脂肪酸、最も好ましくは、パルミチン酸、ステアリン酸およびその混合物からなる群から選択される。パルミチン酸とステアリン酸との混合物は、特に好ましい。さらに他の好ましい固定化剤は、約5ないし約20の範囲の平均エトキシ化度を有する $C_{16} \sim C_{18}$ の脂肪アルコールエトキシレートを含む。好ましくは、脂肪アルコール、脂肪酸および脂肪アルコールは直鎖状である。重要なことに、 $C_{16} \sim C_{18}$ の脂肪アルコールのような好ましい固定化剤は、組成物の結晶化の速度を増加させて、基材の表面で組成物を迅速に結晶化させる。 30

【0076】

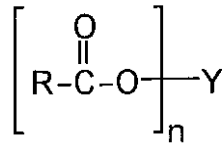
単独で、あるいは上述した固定化剤と組み合わせて固定化剤として用いることができる成分の他のタイプは、カルナウバ、オゾケライト、みつろう、カンデリラ、パラフィン、セレシン、エスパルト、オーリクリ、レゾワックス、イソパラフィン、および他の臭ろう(mined and mineral wax)を含む。これらの材料の高い融点は、組成物が製品の所望の表面または位置で不動化するのを助けることができる。さらに、微結晶ワックスは、有効な固定化剤である。微結晶ワックスは、スキンケア組成物中に低分子量の炭化水素を、“閉じ込める”ことを助けることができる。好ましくは、ワックスはパラフィンワックスである。特に好ましい別の固定化剤の例は、私書箱1098 ウエストバピロン、ニューヨーク11704のシュトラールアンドピッチ社(Strahl and Pitsch Inc.)のパラフィンエスピー(Parrafin S.P.) 4
34のようなパラフィンワックスである。

【0077】

本発明における使用に適切なポリヒドロキシ脂肪酸エステルは、以下の式で表されるであろう。

【0078】

【化4】



【0079】

ここで、RはC₅～C₃₁のヒドロカルビル基、好ましくは直鎖でC₇～C₁₉のアルキルまたはアルケニル、より好ましくは直鎖でC₉～C₁₇のアルキルまたはアルケニル、最も好ましくは直鎖でC₁₁～C₁₇のアルキルまたはアルケニル、またはその混合物であり；Yは鎖に直接結合した少なくとも2つの遊離ヒドロキシをともなうヒドロカルビル鎖を有するポリヒドロキシヒドロカルビル部分であり；nは少なくとも1である。適切なY基は、グリセロール、ペンタエリスリトールのようなポリオール；ラフィノース、マルトデキストロース、ガラクトース、サッカロース、グルコース、キシロース、フラクトース、マルトース、ラクトース、マンノースおよびエリスロースのような糖；エリスリトール、キシリトール、マリトール、マンニトールおよびソルビトールのような糖アルコール；およびソルビタンのような糖アルコールの無水物から誘導することができる。

【0080】

本発明における使用のために適切なポリヒドロキシ脂肪酸エステルの中の1つの種類は、ある種のソルビタンエステル、好ましくはC₁₆～C₂₂の飽和脂肪酸のソルビタンエステルを含む。それらが典型的に製造される方法のために、これらのソルビタンエステルは、モノ -、ジ -、トリ - などのようなエステルの混合物を通常含有する。適切なソルビタンエステルの典型例は、ソルビタンパルミチン酸エステル（例えば、SPAN40）、ソルビタンステアリン酸エステル（例えば、SPAN60）、およびソルビタンベヘン酸エステルを含み、それらは、こうしたソルビタンエステルのモノ -、ジ - およびトリ - 型の1種またはそれ以上を含有し、例えば、ソルビタンモノ -、ジ - およびトリ - パルミチン酸エステル、ソルビタンモノ -、ジ - およびトリ - ステアリン酸エステル、ソルビタンモノ -、ジ - およびトリ - ベヘン酸エステルを、混合された獣脂脂肪酸ソルビタンモノ -、ジ - およびトリ - エステルとともに含む。異なるソルビタンエステルの混合物もまた用いることができ、ソルビタンステアリン酸エステルをともなうソルビタンパルミチン酸エステルのようなものである。特に好ましいソルビタンエステルは、ソルビタンステアリン酸エステルであり、典型的にはSPAN60のようなモノ -、ジ - およびトリ - エステル（加えて、いくらかのテトラエステル）の混合物、およびGLYCOMUL-Sの商品名でロンザ社（Lonza, Inc.）から市販されているソルビタンステアリン酸エステルのようなものである。これらのソルビタンエステルは、モノ -、ジ - およびトリ -、加えていくらかのテトラエステルの混合物を典型的に含有するが、モノおよびジエステルは、これらの混合物中で、通常主要な成分である。

【0081】

本発明における使用のために適切なポリヒドロキシ脂肪酸酯のもうひとつの種類は、ある種のグリセリルモノエステル、好ましくはC₁₆～C₂₂の飽和脂肪酸のグリセリルモノエステルを含み、グリセリルモノステアリン酸エステル、グリセリルモノパルミチン酸エステル、およびグリセリルモノベヘン酸エステルのようなものである。ここでも、ソルビタンエステルと同様に、グリセリルモノエステル混合物は、ジおよびトリエステルを典型的に含むであろう。しかしながら、そのような混合物は、本発明において有用なグリセリルモノエステル種を主に含有するべきである。

【0082】

本発明における使用のために適切なポリヒドロキシ脂肪酸エステルの中の1つの種類は、ある種のサッカロース脂肪酸エステル、好ましくはサッカロースのC₁₂～C₂₂の飽和脂

10

20

30

40

50

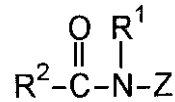
肪酸エステルを含む。サッカロースのモノエステルおよびジエステルは特に好ましく、サッカロースモノ - およびジ - ステアリン酸エステル、およびサッカロースモノ - およびジ - ラウリン酸エステルを含む。

【0083】

本発明での使用に適切なポリヒドロキシ脂肪酸アミドは、次の式で表されるであろう。

【0084】

【化5】



10

【0085】

上記式中、 R^1 はH、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ のヒドロキシカルビル、2 - ヒドロキシエチル、2 - ヒドロキシプロピル、メトキシエチル、メトキシプロピル、またはそれらの混合物、好ましくは $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ のアルキル、メトキシエチルまたはメトキシプロピル、より好ましくは C_1 または C_2 のアルキルまたはメトキシプロピル、最も好ましくは C_1 アルキル（すなわちメチル）またはメトキシプロピルであり； R^2 は $\text{C}_5 \sim \text{C}_{31}$ のヒドロカルビル基、好ましくは直鎖で $\text{C}_7 \sim \text{C}_{19}$ のアルキルまたはアルケニル、より好ましくは直鎖で $\text{C}_9 \sim \text{C}_{17}$ のアルキルまたはアルケニル、最も好ましくは直鎖で $\text{C}_{11} \sim \text{C}_{17}$ のアルキルまたはアルケニル、またはその混合物であり；Zは鎖に直接結合した少なくとも3つのヒドロキシルをともなう直鎖のヒドロカルビル鎖を有するポリヒドロキシヒドロカルビル部分である。1992年12月29日に発行された米国特許第5,174,927号（Honsa）（これは取り込まれて本明細書を構成する）を参照されたい。この文献には、これらのポリヒドロキシ脂肪酸アミドが、その調製とともに記載されている。

20

【0086】

Z部分は、還元的アミノ化反応において還元糖から誘導することができ；最も好ましくはグリシチル（glycetyl）である。適切な還元糖は、グルコース、フラクトース、マルトース、ラクトース、ガラクトース、マンノースおよびキシロースを含む。高デキストロースのコーンシロップ、高フラクトースのコーンシロップ、および高マルトースのコーンシロップは、上で列挙した個々の糖と同様に用いることができる。これらのコーンシロップは、Z部分に糖成分の混合物を与えることができる。

30

【0087】

Z部分は、好ましくは、 $-\text{CH}_2 - (\text{CHOH})_n - \text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH}) - [(\text{CHOH})_{n-1}] - \text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2 - (\text{CHOH})_2(\text{CHOR}^3)(\text{CHOH}) - \text{CH}_2\text{OH}$ からなる群から選択されるであろう。ここで、nは3ないし5の整数であり、 R^3 はHまたは環状または脂肪族単糖類である。最も好ましいのはnが4のグリシチル、特に $-\text{CH}_2 - (\text{CHOH})_4 - \text{CH}_2\text{OH}$ である。

【0088】

上述した式において、 R^1 は、例えば、N - メチル、N - エチル、N - プロピル、N - イソプロピル、N - ブチル、N - 2 - ヒドロキシエチル、N - メトキシプロピルまたはN - 2 - ヒドロキシプロピルとすることができる。 R^2 は、例えば、ココアミド類（cocamides）、ステアラミド類（stearamides）、オレアミド類（oleamides）、ラウラミド類（lauramides）、ミリストアミド類（myristamides）、カプリックアミド類（capricamides）、パルミトアミド類（palmitamides）、タローアミド類（tallowamides）などを与えるために選択することができる。Z部分は、1 - デオキシグルシチル（deoxyglycetyl）、2 - デオキシフルクチチル（deoxyfructityl）、1 - デオキシマルチチル（deoxymaltityl）、1 - デオキシラクチチル（deox

40

50

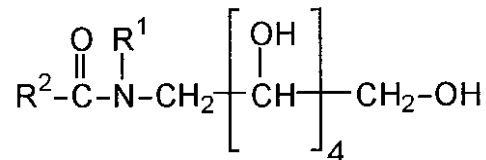
ylactityl)、1-デオキシガラクチチル(deoxygalactityl)、1-デオキシマンニチル(deoxymannityl)、1-デオキシマルトトリオチチル(deoxymaltotriosityl)などとすることができる。

【0089】

最も好ましいポリヒドロキシ脂肪酸アミドは、次の一般式を有する。

【0090】

【化6】



10

【0091】

ここで、 R^1 はメチルまたはメトキシプロピル； R^2 は $\text{C}_{11} \sim \text{C}_{17}$ で直鎖のアルキルまたはアルケニル基である。これらは、N-ラウリル-N-メチルグルカミド、N-ラウリル-N-メトキシプロピルグルカミド、N-ココイル-N-メチルグルカミド、N-ココイル-N-メトキシプロピルグルカミド、N-パルミチル-N-メトキシプロピルグルカミド、N-タロイル-N-メチルグルカミド、またはN-タロイル-N-メトキシプロピルグルカミドを含む。

20

【0092】

すでに言及したように、固定化剤のいくつかは、軟化剤中への溶解のために乳化剤を必要とするかもしれない。これは、少なくとも約7のHLB値を有するN-アルキル-N-メトキシプロピルグルカミドのようなある種のグルカミドの場合に顕著である。適切な乳化剤は、約7未満のHLB値を有するものを典型的に含むであろう。この点については、約4.9以下のHLB値を有するソルビタンステアリン酸エステルのような上述したソルビタンエステルは、ワセリン中にこれらのグルカミド固定化剤を溶解するために有用であることが見出された。他の適切な乳化剤は、ステアレス-2(式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{17}(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n\text{OH}$ (ここでnは2の平均値を有する))にしたがうステアリルアルコールのポリエチレングリコールエーテル)、ソルビタントリステアリン酸エステル、イソソルバイドラウリン酸エステル(isosorbide laurate)、およびグリセリルモノステアリン酸エステルを含む。乳化剤は、実質的に均質な混合物が得られるように、軟化剤中に固定化剤を溶解するのに十分な量で含有させることができる。例えば、N-ココイル-N-メチルグルカミドとワセリンとの約1:1混合物は、通常は単一相の混合物に溶解しないものであるが、乳化剤としてステアレス-2とソルビタントリステアリン酸エステルとの1:1混合物を20%添加した際には、単一相の混合物に溶解するであろう。

30

【0093】

単独で、あるいは上述した固定化剤との組み合わせのいずれかで固定化剤として用いることができる他のタイプの成分は、カルナウバ、みつろう、カンデリラ、パラフィン、セレシン、エスパルト、オーリクリ、レゾワックス、および他のワックスのようなワックスを含む。好ましくは、ワックスはパラフィンワックスである。特に好ましいパラフィンワックスの例は、私書箱1098 ウェストバピロン、ニューヨーク11704のシュトラールアンドピッチ社(Strahl and Pitsch Inc.)のパラフィンエスピー(Parrafin S.P.)434である。

40

【0094】

組成物中に含有することができる任意の固定化剤の量は、種々の要因に依存し、含まれる活性成分(例えば軟化剤)、含まれる特定の固定化剤、組成物中の他の成分、固定化剤を他の成分に溶解するために乳化剤が必要とされるかどうか、などのような要因を含む。存

50

在する場合、組成物は、約5ないし約90%の固定化剤を典型的に含有するであろう。好ましくは、組成物は、約5ないし約50%、最も好ましくは約10ないし約40%の固定化剤を含有するであろう。

【0095】

もちろん、製品の構造化されたキャリアの少なくとも一部は、構造化されたキャリアを通過する液体（例えば尿）の迅速な移動を促進するために親水性の材料で構成されることが非常に望ましい。同様に、構造化されたキャリアを通して液体が迅速に移動するのを確実にするために、組成物は十分にぬれ易いことが望ましいであろう。あるいは、疎水性スキンケア組成物は、構造化されたキャリアの流体処理特性が適切に維持されるように適用される限りは用いることができる。（例えば、以下に説明するように、構造化されたキャリアへの組成物の不均一な適用は、この目的を達成するための一つの手段である。）これは、身体放出物が、構造化されたキャリアを通して引き込まれて吸収性コアに吸収されないで、むしろ組成物処理された構造化キャリアから流れるような傾向を低減する。

10

【0096】

親水性の組成物が望まれる場合、組成物中に用いられる特定の成分に依存して、親水性界面活性剤（または、親水性界面活性剤の混合物）は、ぬれ性を改善するために必要とすることができるが、必要としなくてもよい。例えば、N-ココイル(cocoyl)-N-メトキシプロピルグルカミドのようなある種の固定化剤は、少なくとも約7のHLB値を有し、親水性界面活性剤の添加なしに十分に濡れることができる。約7未満のHLB値を有するC₁₆~C₁₈の脂肪アルコールのような他の固定化剤は、ぬれ性を改善するために、組成物が製品の構造化キャリアに適用される際に親水性界面活性剤の添加が必要であろう。同様に、ワセリンのような疎水性軟化剤も、親水性の組成物が必要とされるならば、親水性界面活性剤の添加を必要とするであろう。もちろん、ぬれ性に関する懸念は、考えられている装着者接触面が製品の構造化キャリア以外の場合、あるいは、構造化キャリアの流体処理特性が他の手段（例えば、不均一な適用）によって適切に維持される場合には、要因ではない。

20

【0097】

適切な親水性界面活性剤は、よく混ざり合った混合物を形成するために、好ましくはスキンケア組成物の他の成分に混和性であろう。組成物が適用される使い捨て吸収性製品を用いる潜在的な皮膚の感受性のために、これらの界面活性剤はまた、皮膚に対して比較的穏やかであるべきで、刺激を有してはならない。典型的に、これらの親水性界面活性剤は、皮膚に刺激を与えないためのみならず、処理された製品における任意の他の構造化体への望ましくない影響を避けるためにも、非イオン性である。例えば、ティッシュラミネートの引張り強度、接着結合の十分さにおける低減などのようなものである。

30

【0098】

適切な非イオン性界面活性剤は、好ましくは、製品に組成物が適用された後に実質的に非移動性であり、約4ないし約20、好ましくは約7ないし約20のHLB値を典型的に有するであろう。非移動性とするために、これらの非イオン性界面活性剤は、貯蔵、輸送、販売、および使い捨て吸収性製品の使用の間に通常さらされる温度、例えば少なくとも約30より高い溶融温度を、典型的に有するであろう。この点については、これらの非イオン性界面活性剤は、好ましくは上述した固定化剤と同程度の軟化点を有するであろう。

40

【0099】

製品に、少なくともオムツの液体放出領域に適用されうる組成物における使用のために適切な非イオン性界面活性剤は、アルキルグリコサイド；1977年3月8日に発行された米国特許第4,011,389号(Langdon, et al.)（この文献は本明細書を構成する）に記載されているようなアルキルグリコサイドエーテル；ペゴスパーゼ(Pegosperser)1000MS（ロンザ社(Lonza, inc.)、フェアラウン、ニュージャージーから入手可能）のようなアルキルポリエトキシ化エーテル、約2ないし約20、好ましくは約2ないし約10の平均エトキシ化度を有するC₁₂~C₁₈の脂肪酸のエトキシ化されたソルビタンモノ-、ジ-および/またはトリ-エステルであって

50

T W E E N 6 0 (約 2 0 の平均エトキシ化度を有するステアリン酸のソルビタンエステル) および T W E E N 6 1 (約 4 の平均エトキシ化度を有するステアリン酸のソルビタンエステル) のようなもの、および約 1 ないし約 5 4 モルのエチレンオキサイドでの脂肪族アルコールの縮合生成物を含む。脂肪族アルコールのアルキル鎖は、典型的に直鎖 (直線状) の構造であり、約 8 ないし約 2 2 の炭素原子を含む。特に好ましいのは、約 1 1 ないし約 2 2 の炭素原子を含むアルキル基を有するアルコールの、アルコール 1 モル当たり約 2 ないし約 3 0 モルのエチレンオキサイドでの縮合生成物である。そのようなエトキシ化アルコールの例は、アルコール 1 モル当たり 7 モルのエチレンオキサイドでのミリスチルアルコールの縮合生成物、約 6 モルのエチレンオキサイドでのココナッツアルコール (1 0 ないし 1 4 の炭素原子長で変化するアルキル鎖を有する脂肪アルコールの混合物) の縮合生成物を含む。多くの適切なエトキシ化アルコールが市販されており、ユニオンカーバイド社 (U n i o n C a r b i d e C o r p o r a t i o n) により市販されているテルギトール (T E R G I T O L) 1 5 - S - 9 (9 モルのエチレンオキサイドでの C₁₁ ~ C₁₅ の直鎖アルコールの縮合生成物) ; プロクターアンドガンブル社 (T h e P r o c t e r & G a m b l e C o .) により市販されている K Y R O E O B (9 モルのエチレンオキサイドでの C₁₃ ~ C₁₅ の直鎖アルコールの縮合生成物)、シェルケミカル社 (S h e l l C h e m i c a l C o .) により市販されているネオドール (N E O D O L) のブランド名の界面活性剤、特に N E L D O L 2 5 - 1 2 (1 2 モルのエチレンオキサイドでの C₁₂ ~ C₁₅ の直鎖アルコールの縮合生成物)、および N E L D O L 2 3 - 6 . 5 T (蒸留 (揮発成分の蒸留) してある種の不純物を除去したエチレンオキサイド 6 . 5 10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290
300
310
320
330
340
350
360
370
380
390
400
410
420
430
440
450
460
470
480
490
500
510
520
530
540
550
560
570
580
590
600
610
620
630
640
650
660
670
680
690
700
710
720
730
740
750
760
770
780
790
800
810
820
830
840
850
860
870
880
890
900
910
920
930
940
950
960
970
980
990
1000
1010
1020
1030
1040
1050
1060
1070
1080
1090
1100
1110
1120
1130
1140
1150
1160
1170
1180
1190
1200
1210
1220
1230
1240
1250
1260
1270
1280
1290
1300
1310
1320
1330
1340
1350
1360
1370
1380
1390
1400
1410
1420
1430
1440
1450
1460
1470
1480
1490
1500
1510
1520
1530
1540
1550
1560
1570
1580
1590
1600
1610
1620
1630
1640
1650
1660
1670
1680
1690
1700
1710
1720
1730
1740
1750
1760
1770
1780
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
2010
2020
2030
2040
2050
2060
2070
2080
2090
2100
2110
2120
2130
2140
2150
2160
2170
2180
2190
2200
2210
2220
2230
2240
2250
2260
2270
2280
2290
2300
2310
2320
2330
2340
2350
2360
2370
2380
2390
2400
2410
2420
2430
2440
2450
2460
2470
2480
2490
2500
2510
2520
2530
2540
2550
2560
2570
2580
2590
2600
2610
2620
2630
2640
2650
2660
2670
2680
2690
2700
2710
2720
2730
2740
2750
2760
2770
2780
2790
2800
2810
2820
2830
2840
2850
2860
2870
2880
2890
2900
2910
2920
2930
2940
2950
2960
2970
2980
2990
3000
3010
3020
3030
3040
3050
3060
3070
3080
3090
3100
3110
3120
3130
3140
3150
3160
3170
3180
3190
3200
3210
3220
3230
3240
3250
3260
3270
3280
3290
3300
3310
3320
3330
3340
3350
3360
3370
3380
3390
3400
3410
3420
3430
3440
3450
3460
3470
3480
3490
3500
3510
3520
3530
3540
3550
3560
3570
3580
3590
3600
3610
3620
3630
3640
3650
3660
3670
3680
3690
3700
3710
3720
3730
3740
3750
3760
3770
3780
3790
3800
3810
3820
3830
3840
3850
3860
3870
3880
3890
3900
3910
3920
3930
3940
3950
3960
3970
3980
3990
4000
4010
4020
4030
4040
4050
4060
4070
4080
4090
4100
4110
4120
4130
4140
4150
4160
4170
4180
4190
4200
4210
4220
4230
4240
4250
4260
4270
4280
4290
4300
4310
4320
4330
4340
4350
4360
4370
4380
4390
4400
4410
4420
4430
4440
4450
4460
4470
4480
4490
4500
4510
4520
4530
4540
4550
4560
4570
4580
4590
4600
4610
4620
4630
4640
4650
4660
4670
4680
4690
4700
4710
4720
4730
4740
4750
4760
4770
4780
4790
4800
4810
4820
4830
4840
4850
4860
4870
4880
4890
4900
4910
4920
4930
4940
4950
4960
4970
4980
4990
5000
5010
5020
5030
5040
5050
5060
5070
5080
5090
5100
5110
5120
5130
5140
5150
5160
5170
5180
5190
5200
5210
5220
5230
5240
5250
5260
5270
5280
5290
5300
5310
5320
5330
5340
5350
5360
5370
5380
5390
5400
5410
5420
5430
5440
5450
5460
5470
5480
5490
5500
5510
5520
5530
5540
5550
5560
5570
5580
5590
5600
5610
5620
5630
5640
5650
5660
5670
5680
5690
5700
5710
5720
5730
5740
5750
5760
5770
5780
5790
5800
5810
5820
5830
5840
5850
5860
5870
5880
5890
5900
5910
5920
5930
5940
5950
5960
5970
5980
5990
6000
6010
6020
6030
6040
6050
6060
6070
6080
6090
6100
6110
6120
6130
6140
6150
6160
6170
6180
6190
6200
6210
6220
6230
6240
6250
6260
6270
6280
6290
6300
6310
6320
6330
6340
6350
6360
6370
6380
6390
6400
6410
6420
6430
6440
6450
6460
6470
6480
6490
6500
6510
6520
6530
6540
6550
6560
6570
6580
6590
6600
6610
6620
6630
6640
6650
6660
6670
6680
6690
6700
6710
6720
6730
6740
6750
6760
6770
6780
6790
6800
6810
6820
6830
6840
6850
6860
6870
6880
6890
6900
6910
6920
6930
6940
6950
6960
6970
6980
6990
7000
7010
7020
7030
7040
7050
7060
7070
7080
7090
7100
7110
7120
7130
7140
7150
7160
7170
7180
7190
7200
7210
7220
7230
7240
7250
7260
7270
7280
7290
7300
7310
7320
7330
7340
7350
7360
7370
7380
7390
7400
7410
7420
7430
7440
7450
7460
7470
7480
7490
7500
7510
7520
7530
7540
7550
7560
7570
7580
7590
7600
7610
7620
7630
7640
7650
7660
7670
7680
7690
7700
7710
7720
7730
7740
7750
7760
7770
7780
7790
7800
7810
7820
7830
7840
7850
7860
7870
7880
7890
7900
7910
7920
7930
7940
7950
7960
7970
7980
7990
8000
8010
8020
8030
8040
8050
8060
8070
8080
8090
8100
8110
8120
8130
8140
8150
8160
8170
8180
8190
8200
8210
8220
8230
8240
8250
8260
8270
8280
8290
8300
8310
8320
8330
8340
8350
8360
8370
8380
8390
8400
8410
8420
8430
8440
8450
8460
8470
8480
8490
8500
8510
8520
8530
8540
8550
8560
8570
8580
8590
8600
8610
8620
8630
8640
8650
8660
8670
8680
8690
8700
8710
8720
8730
8740
8750
8760
8770
8780
8790
8800
8810
8820
8830
8840
8850
8860
8870
8880
8890
8900
8910
8920
8930
8940
8950
8960
8970
8980
8990
9000
9010
9020
9030
9040
9050
9060
9070
9080
9090
9100
9110
9120
9130
9140
9150
9160
9170
9180
9190
9200
9210
9220
9230
9240
9250
9260
9270
9280
9290
9300
9310
9320
9330
9340
9350
9360
9370
9380
9390
9400
9410
9420
9430
9440
9450
9460
9470
9480
9490
9500
9510
9520
9530
9540
9550
9560
9570
9580
9590
9600
9610
9620
9630
9640
9650
9660
9670
9680
9690
9700
9710
9720
9730
9740
9750
9760
9770
9780
9790
9800
9810
9820
9830
9840
9850
9860
9870
9880
9890
9900
9910
9920
9930
9940
9950
9960
9970
9980
9990
10000

【 0 1 0 0 】

組成物における使用のために適切な界面活性剤のもうひとつのタイプは、アメリカンシアナミド社 (A m e r i c a n C y a n a m i d C o m p a n y) により市販されているスルホコハク酸ナトリウムのジオクチルエステル、エアロゾルオーティー (A e r o s o l O T) を含む。

【 0 1 0 1 】

組成物での使用に適切な界面活性剤のさらにもう 1 つの例は、ゼネラルエレクトリック (G e n e r a l E l e c t r i c) S F 1 1 8 8 (ポリジメチルシロキサンとポリオキシアルキレンエーテルとの共重合体) および G e n e r a l E l e c t r i c S F 1 2 2 8 (シリコンポリエーテル共重合体) のようなシリコン共重合体を含む。これらのシリコン界面活性剤は、エトキシ化アルコールのような上述した他のタイプの親水性界面活性剤と組み合わせることで用いることができる。これらのシリコン界面活性剤は、組成物の重量の 0 . 1 % のような低い濃度で、好ましくは約 0 . 2 5 ないし約 1 . 0 % の濃度において効果的であることが見出されている。

【 0 1 0 2 】

組成物のぬれ性を所望のレベルまで高めるために必要とされる親水性界面活性剤の量は、固定化剤の H L B 値およびレベル、仮にあれば、用いられる界面活性剤の H L B 値などの要因に、幾分依存するであろう。組成物は、組成物のぬれ特性を高めるために必要とされる場合、約 0 . 1 ないし約 5 0 % の親水性界面活性剤を含有することができる。好ましく

10

20

30

40

50

は、組成物は、ぬれ性を高めるために必要とされる場合には、約1ないし約25%、最も好ましくは約10ないし約20%の親水性界面活性剤を含有する。

【0103】

組成物は、このタイプのエマルジョン、クリーム、軟膏、ローション、パウダー、懸濁液などに典型的に存在する他の成分を含有することができる。これらの成分は、水、粘度改質剤、香料、消毒抗菌性活性剤、抗ウィルス剤、ビタミン、薬学的活性剤、膜形成剤、防臭剤、不透明化剤、収れん剤、溶媒、保存剤などのようなものを含む。加えて、安定剤は、組成物の貯蔵寿命を延ばすために添加することができる。セルロース誘導体、プロテイン、およびレシチンのようなものである。これらの材料の全ては、そのような処方のための添加剤として従来よく知られており、本明細書での使用のための組成物中に適切な量で用いることができる。

10

【0104】

水ベースのスキンケア組成物が用いられる場合には、保存剤が必要とされるであろう。適切な保存剤は、プロピルパラベン、メチルパラベン、ベンジルアルコール、ベンジルコニウム (benzylkonium)、三塩基リン酸カルシウム、BHT、あるいは、クエン酸、酒石酸、マレイン酸、乳酸、リンゴ酸、安息香酸、サリチル酸などのような酸を含む。適切な粘度上昇剤は、効果的な固定化剤として述べられた薬剤のいくつかを含む。他の適切な粘度上昇剤は、アルキルガラクトマンナン、シリカ、タルク、マグネシウムケイ酸塩、ソルビトール、コロイダルシリコン二酸化物、マグネシウムアルミニウムケイ酸塩、ステアリン酸亜鉛、ウールワックスアルコール、ソルビトン、セスキオレエート、セチルヒドロキシエチルセルロースおよび他の改質されたセルロースを含む。適切な溶媒は、プロピレングリコール、グリシン、シクロメチコン、ポリエチレングリコール、ヘキサングリコール、ジオールおよび多水酸基ベースの (multi-hydroxy based) 溶媒を含む。適切なビタミンは、A、D3、E、B5およびE酢酸塩を含む。

20

【0105】

本発明にしたがった製品の製造において、ローション組成物は、製品の構造化キャリアの外側面(すなわち、身体側面)に適用される。溶融状態のまたは液体粘稠度を有する潤滑性の材料を分配する塗布方法の種々の任意のものを用いることができる。適切な方法は、スプレー、プリント(例えば、フレキソ印刷)、コーティング(例えば、グラビアコーティング)、押し出し、またはこれらの塗布技術の組み合わせ、例えば、カレンダーロールのような回転している表面に組成物をスプレーし、次いで製品の構造化キャリアの外側面に組成物を移動させることを含む。

30

【0106】

構造化されたキャリアは効果的な開口領域と、十分に効果的なサイズを有する複数の隙間とを有しているため、尿および低粘度の糞便物質は、構造化キャリアに適用されたスキンケア組成物の量にかかわらず、構造化キャリアを透過することができる。したがって、構造化キャリアがスキンケア組成物で完全に飽和された場合であっても、尿および低粘度の糞便物質は、それを容易に透過するであろう。これは、キャリアの実際の構造が、適用されたスキンケア組成物の領域の間に十分な分離を引き起こして、遮られていないキャリアを流体が透過するのを可能にするからである。閉塞の問題は、効果的な開口領域と、十分に効果的なサイズを有する複数の隙間とを有する構造化キャリアを与えることによって解決された。

40

【0107】

組成物の効果的な量は、皮膚へのBMの付着を低減するためおよび/または装着者に皮膚利益を与えるために、構造化キャリアに適用されることが必要とされる。組成物は、好ましくは約0.1mg/in²ないし約35mg/in²の範囲の量で、製品の構造化キャリアに適用される。組成物のそのようなレベルは、所望の治療的および/または保護的な利点を構造化キャリアに与えるために適切であることが信じられる。

【0108】

閉塞の問題が解決されるので、組成物は、任意の所望の手法で構造化キャリアの外側面に

50

適用することができる。例えば組成物は、外側面全体に、あるいはその一部分のみに適用してもよい。組成物はまた、構造化キャリアの外側面に不均一に適用することができる。“不均一”によって、組成物の量、位置、分配のパターンなどを、構造化キャリアの面にわたって変化させてもよいことが意味される。例えば、構造化キャリアの処理された面のいくつかの部分は、より多くのまたはより少ない量の組成物を有することができ、その上に組成物を全く有しない表面の部分を含む。

【0109】

組成物は、組み合わせて製造する間の任意の時点で、構造化キャリアに適用することができる。例えば組成物は、それが包装される前に完成された使い捨て吸収性製品の構造化キャリアに適用することができる。また組成物は、構成成分を他の材料物質と組み合わせて完成された使い捨て吸収性製品を得る前に、構造化キャリアに適用することもできる。

10

【0110】

組成物は、典型的には、その溶融物から製品の構造化されたキャリアに適用される。組成物が室温より著しく高い温度で溶解するので、それは加熱されたコーティングとして構造化キャリアに通常適用される。典型的に、組成物は、製品の構造化キャリアに適用される前に、約35 から約100、好ましくは40 ないし約90 の範囲の温度に加熱される。溶融された組成物が製品の構造化キャリアにいったん適用されると、それは冷えて固化し、固体化したコーティングまたはフィルムを構造化キャリアの上に形成する。適用プロセスは、組成物の冷却/硬化の助けとなるために設計されることが好ましい。

【0111】

オムツ20は、液体および他の身体放出物での改善された汚れを与えるための伸縮化されたレッグカフス(図示せず)をさらに含んでもよい。それぞれの伸縮化されたレッグカフスは、脚部領域における身体放出物の漏れを低減するためにいくつかの異なる態様を含むことができる(レッグカフスは、レッグバンド、サイドフラップ、バリアーカフス、または伸縮化カフスとすることができ、ある場合には、そのようにも呼ばれる)。米国特許第3,860,003号には、サイドフラップと1つ以上の伸縮性部材とを有する収縮可能な脚部開口を与えて、伸縮化されたレッグカフス(ガasketカフス)をもたらしただけのオムツ20が記載されている。1990年3月20日にAziz et al.に発行され、通常に譲渡された“Disposable Absorbent Article Having Elasticized Flaps”というタイトルの米国特許第4,909,803号には、脚部領域の汚れを改善するための“立ち上がって(stand-up)”伸縮化されたフラップ(バリアーカフス)を有する使い捨てオムツ20が記載されている。1987年9月22日にLawsonに発行され、通常に譲渡された“Absorbent Article Having Dual Cuffs”というタイトルの米国特許第4,695,278号には、ガasketカフスとバリアーカフスとを含む二重カフスを有する使い捨てオムツが記載されている。

20

30

【0112】

オムツ20は、フィット感および汚れを改善するための伸縮性のウエスト部材(feature)をさらに含むことが好ましい。伸縮性のウエスト部材は、装着者の腰部に動的にフィットするために、伸縮的に広がって収縮することが意図されるオムツ20の部分または領域である。これらの伸縮性のウエスト部材は、吸収性コア28の少なくとも一方のウエスト端から、少なくとも長手方向に外側に広がって、一般的にオムツ20の端部端の少なくとも一部を形成する。使い捨てオムツは、二つの伸縮性ウエスト部材を有するように一般に構成され、一つは第一のウエスト領域27に位置し、もう一つは第二のウエスト領域29に位置するものの、単一の伸縮性ウエスト部材を伴ってオムツを構成することも可能である。さらに、伸縮性ウエスト部材またはその構成成分の任意のものは、オムツ20に取り付けられた別個の構成成分を含むことができ、その一方、伸縮性ウエスト部材は、好ましくは、バックシート26または構造化キャリア24、好ましくはバックシート26および構造化キャリア24の両方のような、オムツ20の他の成分の延長部分として構成される。伸縮化されたウエストバンド34は、多くの異なる形状に構成することができ

40

50

、それは1985年5月7日にKievit et al. に発行された米国特許第4,515,595号、および上で引用した米国特許出願シリアルNo. 07/715,152に記載されているようなものを含む。これらの文献は、それぞれ参照として取り込まれて本明細書を構成する。

【0113】

オムツ20はまた、横の閉鎖部分(closure)を形成する固定システム36をさらに含み、それは、装着者の上にオムツ20をとどめるために、横方向の引張りがオムツの周辺を取り囲んで維持されるように、第一のウエスト領域27と、第二のウエスト領域29とを重なり合った形状に維持する。典型的な固定システムは、1989年7月11日にScrippsに発行された“Disposable Diaper Having An Improved Fastening Device”というタイトルの米国特許第4,846,815号；1990年1月16日にNestegardに発行された“Disposable Diaper With Improved Hook Fastener Portion”というタイトルの米国特許第4,894,060号；1990年8月7日にBattrellに発行され、通常に譲渡された“Pressure-Sensitive Adhesive Fastener And Method of Making Same”というタイトルの米国特許第4,946,527号；1974年11月19日にBuellに発行され、通常に譲渡された“Tape Fastening System for Disposable Diaper”というタイトルの米国特許第3,848,594号；1987年5月5日にHirotsu et al. に発行され、通常に譲渡された“Absorbent Article”というタイトルの米国特許B1 4,662,875号；およびすでに引用した米国特許出願シリアルNo. 07/715,152に記載されており；これらの文献のそれぞれは、取り込まれて本明細書を構成する。

【0114】

オムツ20は、オムツのウエスト領域の一方、好ましくは第2のウエスト領域29を装着者の背中の下にあてて、他方のウエスト領域、好ましくは第1のウエスト領域27が装着者の身体の前にならび位置するように、オムツ20の残りの部分を装着者の脚の間に引き込むことによって、装着者に付けられることが好ましい。固定システムのテープタブ36は、その後、開放部分からはずされる。オムツは、その後、タブ部分をさらに捕らえるうちに、装着者の周りのサイドパネルを包む。固定システムは、オムツ20の外側面にしっかりと固定されて、二つの横の閉鎖部分を与える。

【0115】

【発明の効果】

本発明の特定の態様を例示して説明したが、本発明の趣旨および範囲から逸脱せずに種々の他の変更や修正が可能であることは、当業者に明らかであろう。それゆえ、本発明の範囲内である全てのそのような変更や修正は、請求の範囲に包含されることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる使い捨て吸収性製品の部分的に切り取られた上面の平面図。

【符号の説明】

- 20 ... オムツ
- 24 ... 構造化キャリア
- 26 ... バックシート
- 27 ... 第1のウエスト領域
- 28 ... 吸収性コア
- 29 ... 第2のウエスト領域
- 31 ... 股部領域
- 33 ... 長手端
- 35 ... 端部端
- 36 ... テープタブ

10

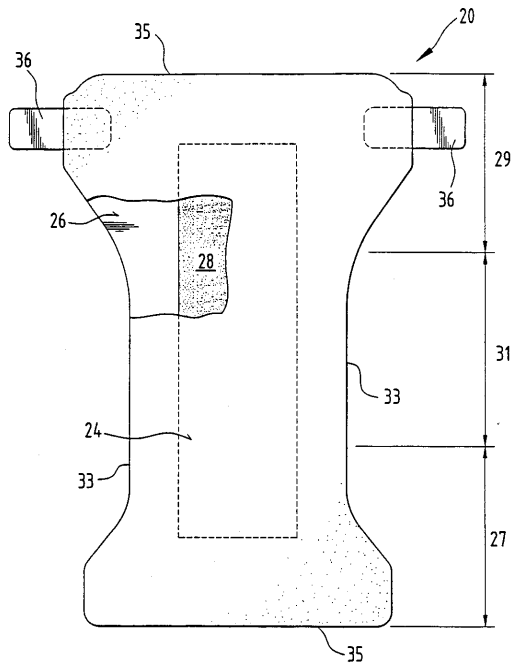
20

30

40

50

【図 1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I

A 6 1 F 13/53 (2006.01)

B 3 2 B 5/00 (2006.01)

(74)代理人 100107342

弁理士 横田 修孝

(72)発明者 ロー、ドナルド・キャロル

アメリカ合衆国、オハイオ州 4 5 0 6 4 ウエスト・チェスター、エンバーウッド・コート 6
3 2 4

合議体

審判長 鈴木 由紀夫

審判官 熊倉 強

審判官 鳥居 稔

(56)参考文献 特表平 8 - 5 1 1 4 4 3 (J P , A)

特開昭 5 7 - 1 3 3 9 (J P , A)

特表平 9 - 5 0 7 4 0 8 (J P , A)

欧州特許出願公開第 9 7 / 5 9 0 8 (E P , A 1)

欧州特許出願公開第 9 7 / 5 9 0 9 (E P , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61F5/44,13/00-13/84