

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4679799号
(P4679799)

(45) 発行日 平成23年4月27日 (2011. 4. 27)

(24) 登録日 平成23年2月10日 (2011. 2. 10)

(51) Int. Cl.	F 1		
A 6 1 F 13/00 (2006. 01)	A 6 1 F 13/00	3 5 1 F	
A 6 1 F 13/49 (2006. 01)	A 4 1 B 13/02	E	
A 6 1 F 13/511 (2006. 01)	A 4 1 B 13/02	F	
A 6 1 F 13/514 (2006. 01)	A 6 1 F 13/18	B	
A 6 1 F 13/15 (2006. 01)	A 6 1 F 13/18	3 1 O Z	

請求項の数 18 (全 45 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2002-580992 (P2002-580992)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成14年4月16日 (2002. 4. 16)		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2004-528090 (P2004-528090A)		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16年9月16日 (2004. 9. 16)	(74) 代理人	100075812
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/011910		弁理士 吉武 賢次
(87) 国際公開番号	W02002/083191	(74) 代理人	100117787
(87) 国際公開日	平成14年10月24日 (2002. 10. 24)		弁理士 勝沼 宏仁
審査請求日	平成16年12月8日 (2004. 12. 8)	(74) 代理人	100091487
審判番号	不服2009-4507 (P2009-4507/J1)		弁理士 中村 行孝
審判請求日	平成21年3月2日 (2009. 3. 2)	(74) 代理人	100094640
(31) 優先権主張番号	01109350. 7		弁理士 紺野 昭男
(32) 優先日	平成13年4月17日 (2001. 4. 17)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 清涼剤を含む衛生使い捨て吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

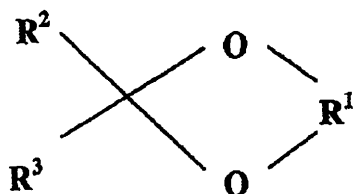
衛生使い捨て吸収性物品であって、当該物品の着用者の皮膚及び/又は粘膜表面の温度受容器を刺激して、皮膚及び/又は粘膜表面上の温度を変化させる必要なしに、着用者に爽快感を伝えることのできる清涼剤を含み、

前記吸収性物品は、着用した状態において着用者の皮膚及び/又は粘膜表面に接触し、かつ前記吸収性物品に接触している皮膚及び/又は粘膜表面に前記清涼剤を移動させる形態で前記清涼剤を含んでおり、

前記清涼剤が、次の式に従う群から選択されるケタール類、カルボキサミド類、シクロヘキシル誘導体、シクロヘキサノール誘導体、又はこれらの混合物である、衛生使い捨て吸収性物品。

- 次の式

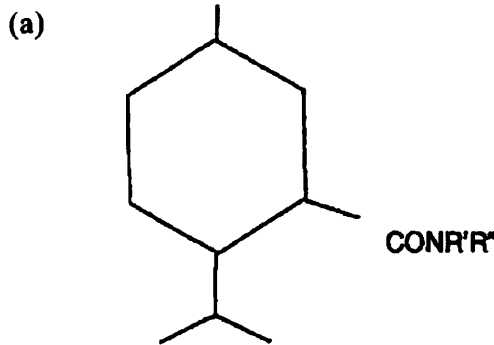
【化 1】



(式中、 R^1 は、少なくとも1個であるが3個を超えないヒドロキシル基を有する $C_2 \sim C_6$ アルキレン基を表し、 R^2 及び R^3 はどちらも互いに独立に、ヒドロキシル、アミノ、及びハロゲンを含む群から選択される1~3個の基によって場合により置換された $C_1 \sim C_{10}$ アルキル、 $C_5 \sim C_7$ シクロアルキル、 $C_6 \sim C_{12}$ アリールであり、ただし R^2 及び R^3 のC原子の総数が3個以上であり、又は R^2 及び R^3 が合せてアルキレン基を表し、該アルキレン基は R^2 及び R^3 基に結合する炭素原子と一緒に5~7員環を形成し、その場合このアルキレン基は $C_1 \sim C_6$ アルキル基又はその混合物によって置換可能である)によるケタール、

- 又は、次の式

【化2】

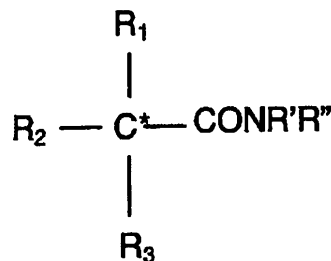


(式中、 R' は、単独では、水素又は25個までの炭素原子を含有する脂肪族基であり； R'' は、単独では、ヒドロキシ又は25個までの炭素原子を含有する脂肪族基であり、ただし R' が水素のとき、 R'' は10個までの炭素原子を有する置換フェニル、フェナルキル (phenalkyl) 若しくは置換フェナルキル、ナフチル及び置換ナフチル、ピリジルからなる群から選択されるアリール基であってもよく；並びに R' 及び R'' は、それらが結合している窒素原子と合せたときには、25個までの炭素原子を有する環式又は複素環式を表す)、

又は

【化3】

(b)



(式中、 R' 及び R'' は、単独では、それぞれ水素、 $C_1 \sim C_5$ アルキル、又は $C_1 \sim C_8$ ヒドロキシアルキルであり、合計で8個を超えない炭素原子を提供し、ただし R' が水素のとき、 R'' は6個までの炭素原子を有するアルキルカルボキシアルキルでもよく； R' 及び R'' は、合せたときには、6個までの炭素原子を有するアルキレン基を表し、該基の反対の両末端がアミド窒素原子に結合し、それによって窒素複素環を形成し、その炭素鎖は場合により酸素によって介挿されてもよく； R_1 は水素又は $C_1 \sim C_5$ アルキルであり； R_2 及び R_3 はそれぞれ $C_1 \sim C_5$ アルキルであり；ただし、(i) R_1 、 R_2 、及び R_3 は合せて合計で5~10個の炭素原子を提供し；(ii) R_1 が水素のとき、 R_2 は $C_2 \sim C_5$ アルキルであり、 R_3 は $C_3 \sim C_5$ アルキルであり、 R_2 及び R_3 の少なくとも一方は分枝状で、式中に印(*)が付けられた炭素原子を基準にして 位又は 位で

10

20

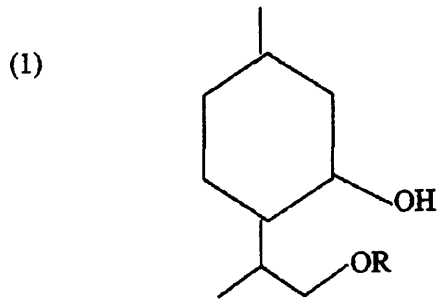
30

40

50

分枝しており、又はこれらの混合物である)によるカルボキサミド、
 - 又は、次の一般式

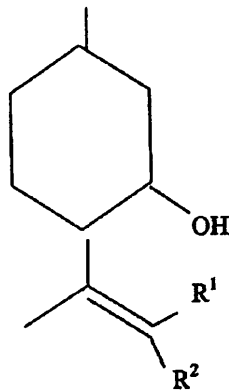
【化4】



10

(式中、Rは1～5個の炭素原子を有する直鎖又は分枝鎖アルキル基を表す)、又は
 【化5】

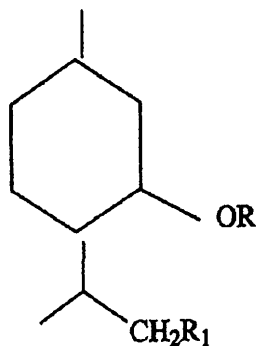
(2)



20

(式中、R¹及びR²は、独立に、水素、又は1～5個の炭素原子を有する直鎖若しくは分枝鎖アルキル基、又はこれらの混合物である)によるシクロヘキサノール誘導体、
 - 又は、次の一般式

【化6】



30

40

(式中、Rは、-H、C₁～C₅直鎖若しくは分枝鎖アルキル基、C₁～C₅アルケニル基、C₁～C₅アルコキシ基、又はC₁～C₅アシルオキシ基を表し、R₁は、-H、又は1～5個の炭素原子を有する直鎖若しくは分枝鎖アルキル基、又はこれらの混合物を表す)によるシクロヘキシル誘導体。

【請求項2】

前記物品が、パンティライナー、生理用ナプキン、失禁用パッド、陰唇間パッド及び胸当てからなる群から選ばれる女性用の衛生使い捨て吸収性物品である、請求項1に記載の物品。

【請求項3】

50

前記清涼剤が、シクロヘキシル誘導体である、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項 4】

シクロヘキシル誘導体がメンチルラクテートである、請求項 3 記載の吸収性物品。

【請求項 5】

清涼剤としてさらにメンソールを含む、請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 6】

清涼剤を含む部分は、 $0.01 \text{ g m}^{-2} \sim 300 \text{ g m}^{-2}$ の清涼剤を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項 7】

前記清涼剤を含有するため、溶媒又は分散媒を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項 8】

前記溶媒又は分散媒が、 $0.1 \text{ 重量} \% \sim 99.9 \text{ 重量} \%$ のエモリエント剤を含む、請求項 7 に記載の吸収性物品。

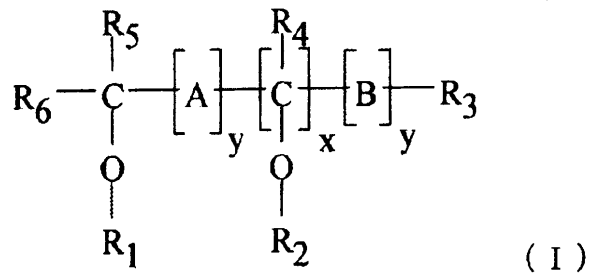
【請求項 9】

前記溶媒又は分散媒が、石油系；その脂肪鎖に 8 ~ 28 個の炭素原子を有する脂肪酸類；スクロースエステル脂肪酸；ポリエチレングリコール及びその誘導体；脂肪酸エステル型；アルキルエトキシレート型；脂肪酸エステルエトキシレート類；脂肪アルコール型；ポリシロキサン型；プロピレングリコール及びその誘導体； $C_8 \sim C_{28}$ 脂肪酸のグリセリド、アセトグリセリド、及びエトキシ化グリセリド等の、グリセリン及びその誘導体；鯨蠟又は他の蠟類；その脂肪鎖に 8 ~ 28 個の炭素原子を有する脂肪アルコールエーテル類、プロポキシ化脂肪アルコール類；ポリヒドロキシアルコール類の他の脂肪酸エステル；ラノリン及びその誘導体；カオリン及びその誘導体；ソルビトール及びその誘導体；トリヒドロキシステアリン；及びこれらのエステル誘導体および混合物からなる群から選択されるエモリエント剤を含む、請求項 7 又は 8 に記載の吸収性物品。

【請求項 10】

前記溶媒又は分散媒が、次の式

【化 7】



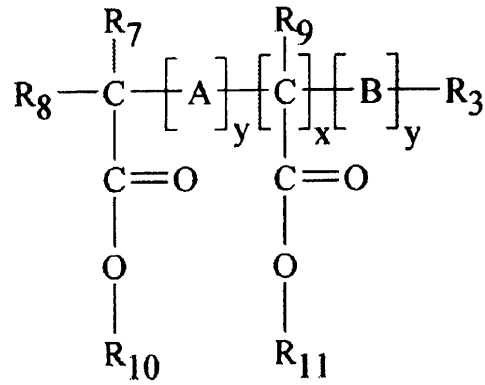
又は

10

20

30

【化 8】



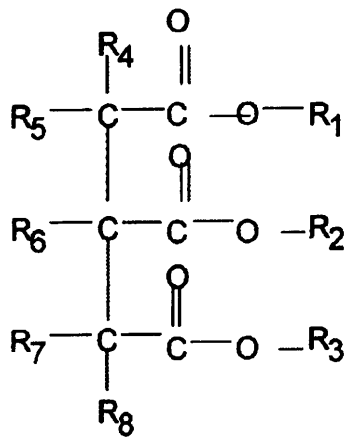
10

(式(I)及び(II)では、 R_1 及び各 R_2 は、独立に、2～22個の炭素原子を有するアシル基、又は1～24個の炭素原子を有するアルキル、アルケニル、アリールアルキル、ヒドロキシアルキル基、又は水素であり、 R_1 及び R_2 の少なくとも一方が該アシル基であり、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、 R_8 、及び R_9 は、独立に、1～24個の炭素原子を有するアルキル、アルケニル、アリールアルキル、ヒドロキシアルキル、アルコキシ基、ヒドロキシ基、又は水素基であり； R_{10} 及び R_{11} は、独立に、2～24個の炭素原子のアルキル、アルケニル、アリールアルキル、ヒドロキシアルキル、アルコキシ基、ヒドロキシ基、又は水素基であり；A及びBは、独立に、 $C_1 \sim C_6$ 直鎖若しくは分枝鎖アルキレン、アルキル、アルケニレン、アルコキシレン、アルコキシル、ヒドロキシアルキレン、ヒドロキシアルキル基であり；xの値は、独立に、0～15であり；yの値は、独立に、0又は1である）；

20

又は

【化 9】



30

(式(III)では、 R_1 、 R_2 、及び R_3 は、独立に、1～22個の炭素原子を有するアシル、アルキル、アルケニル、又はヒドロキシアルキル基であり、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、及び R_8 は、独立に、 $C_1 \sim C_{10}$ の直鎖若しくは分枝鎖アルキル、アルケニル、アシル、ヒドロキシアルキル、又はアルコキシ基、ヒドロキシ、塩素、臭素、アミン、又は水素からなる群から選択される)を有するアルコール又はエステル並びに酸誘導体あるいはこれらの混合物を含む、請求項7又は8に記載の吸収性物品。

40

【請求項 11】

該溶媒又は分散媒が、トリエチルシトレート、アセチルトリブチルシトレート、トリアセチルシトレート、O-アセチルトリエチルシトレート、ポリエチレングリコール、及び/又はプロピレングリコールを含み、最も好ましくはトリエチルシトレート、アセチルトリブチルシトレート、及び/又はトリアセチルシトレートを含む、請求項7～10のいずれか一項に記載の吸収性物品。

50

【請求項 12】

前記物品が着用者に面する表面を含み、該着用者に面する表面の少なくとも一部が前記清涼剤を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項 13】

前記物品が、着用者に面する表面としてのトップシート、衣類に面する表面としてのバックシート、及び前記トップシートとバックシートの間に介挿された吸収性コアを具備する衛生吸収性物品である、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項 14】

前記通気性バックシートが、孔あきポリマーフィルム又は二次元平面状孔あきフィルムから選択される層を少なくとも 1 つ具備する、請求項 13 に記載の吸収性物品。

10

【請求項 15】

前記層が二次元平面状孔あき層であって、前記孔が、150 マイクロメートル ~ 1 マイクロメートルの平均直径を有する、請求項 14 に記載の吸収性物品。

【請求項 16】

前記層が孔あきポリマーフィルムであって、前記孔が100 マイクロメートル ~ 500 マイクロメートルの平均直径を有する、請求項 14 に記載の吸収性物品。

【請求項 17】

前記通気性バックシートが、少なくとも 2 つの層を具備しており、第一層が孔あき層を具備し、第二層が繊維質の層を具備する、請求項 14 に記載の吸収性物品。

【請求項 18】

前記通気性バックシートが、フィルム平面に対して垂直ではなくフィルム平面に対して 90°未満の角度をもって配置された毛管を形成する孔を有する液体不透過性ポリマーフィルムから構成される弾性三次元ウェブの第一層を少なくとも具備し、40 g/m²未満の坪量を有する合成繊維から形成される繊維質不織布ウェブである通気性の第二層を少なくとも具備する、請求項 17 に記載の吸収性物品。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、知覚される外部条件を作り出す必要なしに物品の着用者に知覚を伝えることのできる剤を含む、吸収性物品、特に生理用ナプキン及びパンティライナーに関する。

30

【0002】

本発明による使用に好適な剤は、例えば、物品の着用者の皮膚及び/又は粘膜表面において温度変化を作り出す必要なしに、人体の温度受容器（例えば、冷受容器又は熱受容器）を刺激することのできる剤である。

【背景技術】

【0003】

吸収性物品、特に生理用品の分野の発展を受けて、ますます重要になっている消費者のニーズとは、使用時の快適性のレベルの高い製品を提供することである。

【0004】

吸収性物品において消費者に快適性利益を提供する 1 つの手段は、通気性製品を提供することである。通気性を高めるためには、典型的に、吸収性物品に、いわゆる「通気性バックシート」が組み込まれる。一般的に利用されている通気性バックシートは、例えば、米国特許 4,591,523 号に開示されているような、流体を特定の方向へ移動させる微小多孔性フィルム及び孔あき成形フィルムである。これらの種類の通気性バックシートは、どちらも蒸気透過性であり、周囲環境との気体交換が可能である。これにより、コア内に蓄えられた流体の一部が蒸発可能になり、吸収性物品内の空気の循環が増加する。後者は、使用時に多くの着用者が経験するべたつき感を軽減させることから特に有益である。

40

【0005】

乳児用のおむつ、又は女性用の生理用ナプキン若しくはパンティライナーのような吸収

50

性物品は、使用する際の快適性のような様々な特徴に関して近年大幅に改良されているが、さらなる改良、すなわち女性用衛生吸収性物品のような吸収性物品の、特に長時間着用時の着用感をより心地よいものにすることへの消費者の要望がなお存在する。

【0006】

したがって、本発明の目的は、着用感をさらに心地よくし、それによって使用する際の快適性を改善する、吸収性物品、好ましくは女性用の吸収性物品を提供することである。

【0007】

着用者によって知覚される外部条件を作り出す必要なしに物品の着用者に知覚を伝えることのできる剤を含む、生理用ナプキン及びパンティライナーのような吸収性物品を提供することによって、着用中の心地よさが改善されることがわかった。有利なことに、本発明は、物品が接触する着用者の身体表面において環境条件を変化させずに清涼感又は温感のような所望の様々な感覚を刺激することによって、有用な作用を提供する、すなわち物品の着用者に改善された快適性を伝える吸収性物品を提供する。

【0008】

本発明の物品において使用される（1種又は複数の）剤は、物品の着用者によって知覚される外部条件を作り出す必要なしに、着用者に主観的知覚/感覚を引き起こす能力を有する。この知覚/感覚は、感覚神経末端の受容器への直接的な刺激に起因しており、それが次には中枢神経系を刺激する。関心のある受容器は、温感、冷感、触覚、又は痛覚を伝えることのできる知覚受容器である。

【0009】

好ましい実施形態では、生理用ナプキン及びパンティライナーのような本発明による吸収性物品は、着用者によって知覚される対応する外部条件を作り出す必要なしに、すなわち物品の着用者の身体面上における温度を変化させる必要なしに、清涼/爽快感を伝えることのできる清涼剤を含む。本明細書の物品において使用するのに好適な清涼剤は、物品の着用者の皮膚及び/又は粘膜の温度受容器を直接的に刺激することができる。さらに、絶え間ない刺激によって長時間持続する清涼/爽快感が送給され、これが皮膚及び/又は粘膜表面と物品、より明確には清涼剤との直接接触が停止した後でも続くことは、注目に値する。有利なことに、これらの爽快性は、物品と皮膚及び/又は粘膜表面との接触時にいかなる湿潤感も知覚されることなく送給されるので、際立った爽快感及びドライ感と、したがって清潔感とが得られることになる。さらに、物品の着用者が爽快感及びドライ感を知覚すると、着用者の発汗傾向が低下すると考えられている。

【0010】

前述の利益を送給するために本明細書に用いるのに好適な清涼剤は、通常、ペパーミント油、ユーカリプトール、ユーカリ油、サリチル酸メチル、カンファー、茶木油、ケタール類、カルボキサミド類、シクロヘキサノール誘導体、本明細書で後述するシクロヘキシル誘導体、及びこれらの混合物からなる群から選択される。

【0011】

本明細書に用いるのに好ましい清涼剤は、ケタール類、カルボキサミド類、シクロヘキサノール誘導体、メンソール以外のシクロヘキシル誘導体、例えば、メンチルラクテートである。これらの清涼剤はすべて、長時間持続する清涼特性に加えて、メンソールよりも皮膚への刺激が少なく、実質的にミント型の臭気がなく、使用温度及び室温で物理的に安定であるという利点を有する。実際、これらの清涼剤はすべて、メンソールとは対照的に、使用（身体との直接接触）温度又は室温で昇華する傾向がなく、したがって物品の使用条件での安定性及び貯蔵時の安定性が改善されることになる。有利なことに、これらの清涼剤の全体の活性能力は、それが必要になるときまで、すなわち物品が、例えば、ヒトによって着用される時間まで及び着用時間中も維持される。

【0012】

本明細書で使用される剤は、粉末、フレーク、粒子、蠟、液体等の形態で存在してもよいし、又は溶液、懸濁液、分散液、エマルジョン等としてキャリアビヒクル中に存在してもよい。さらに、剤は、マイクロカプセル、吸収性材料、物品内に形成された部分的又は

10

20

30

40

50

完全に閉塞された空隙（以下、「セル」と呼ぶ）、接着剤、エモリエント剤含有組成物、固体支持体等によって放出可能に含有されてもよい。実際に、本明細書の好ましい実施形態では、本発明による物品は、剤を放出可能な状態で含有するため、並びに物品の着用者の皮膚及び／又は粘膜表面の少なくとも一部分に該剤を送給するためのデリバリーシステムを含む。本明細書では、（１）溶媒、（２）分散媒、（３）体液から出る水分との接触による溶解、身体からの圧力による破裂、又は物品を着用者に適用する前におけるユーザの手动による破裂により清涼剤の圧出が誘発される圧力破裂性又は可溶性のマイクロカプセル、（４）吸収性材料、（５）水分との接触、熱、又は圧力により剤を放出するセル、（６）水分等との接触で剤を放出する水溶性接着剤、（７）清涼剤をコーティング可能な固体支持体、（８）エモリエント剤含有組成物という技術的事項をすべて「デリバリーシステム」と称している。好ましいデリバリーシステムは、エモリエント剤含有組成物である。本明細書で特に好適な１つの実施形態では、エモリエント剤含有組成物は、本質的にエモリエント剤と本明細書で使用される剤とからなり、いかなる追加化合物も含まない。好ましくは、デリバリーシステムは、物品の着用時に皮膚に近接させて、より好ましくは物品の着用者の皮膚及び／又は粘膜表面の少なくとも一部分上に、剤を配置する。

10

【 0 0 1 3 】

デリバリーシステム、好ましくはエモリエント剤含有組成物の存在は、物品の着用者により速い知覚を提供し、さらに長時間着用時に持続性のある知覚を提供することから望ましい。実際、いかなる理論にも束縛されるものではないが、該デリバリーシステム、すなわちエモリエント剤含有組成物（好ましくは本明細書で後述するエステル誘導體、例えば、トリエチルシトレート）は、本明細書に記載の清涼剤のような剤のためのキャリアとして作用して、剤が物品中の位置から着用者の身体表面（皮膚及び／又は粘膜表面）に移動し、皮膚の外層（角質層）に浸透して、哺乳類の皮膚及び／又は粘膜表面の受容器（例えば、温度受容器）に直接的に長時間接触するのを助けると考えられている。換言すれば、該デリバリーシステム、すなわち本明細書で後述するエステル誘導體のようなエモリエント剤含有組成物は、同濃度であるが清涼剤を含む同じ物品と比較して、清涼剤のような剤がその標的、すなわち温度受容器に、より速い条件で到達するのを助け、それによってより即時に爽快感を送給し、剤を温度受容器に長時間接触させて維持し、それによって長時間持続する爽快感を促進する。有利なことに、本明細書の好ましい実施形態では、清涼剤に加えてエモリエント剤が存在すると、最適化された（より即時、及び物品の長時間着用時の両方で）爽快感を送給すると同時に、皮膚の健康を維持し、又は改善さえもする。実際、エモリエント剤が存在すると、皮膚を保湿し／潤いを与え、柔軟にして、肌荒れ、及び割れ、及び皮膚の刺激を軽減する傾向がある。

20

30

【 0 0 1 4 】

さらに、このようなデリバリーシステム、すなわち本明細書で後述するエモリエント剤含有組成物の存在は、清涼剤のような剤の可溶化を助け、それによって物品の少なくとも一部分への剤の均一な適用（望ましい場合）を容易にする。本明細書の好ましい実施形態では、剤は、物品の着用者に面する表面上に均一に適用され、それによって物品のより速い、及び長時間着用時の持続性のある知覚にさらに寄与する。

【 0 0 1 5 】

デリバリーシステム、すなわち本明細書で後述するエモリエント剤含有組成物の存在のさらなる利点は、本明細書の物品の保管時及び使用時の剤の物理的及び化学的安定性に寄与することである。

40

【 0 0 1 6 】

剤が清涼剤、典型的には後述するものである本明細書の好ましい実施形態では、本発明による物品は、通気性があり、すなわち液体蒸気透過性、好ましくは空気透過性である。実際、物品の通気性は、爽快感及びドライ感、とりわけ長時間持続する爽快感及びドライ感にさらに寄与する。理論に束縛されるものではないが、通気性物品の使用によって、該物品が覆う皮膚表面の温度をより快適に維持することができ、その温度は、非通気性物品とは対照的に、消費者がこのような物品を着用していないときの皮膚表面の温度により近

50

いものと考えられている。このことが、外陰部領域により理想的又は「正常」な温度知覚を提供し、それによって本発明の物品中の清涼剤の存在によって提供される爽快感に寄与している。また、物品の通気性は、物品/皮膚境界面の湿度を低下させ、その結果ドライ感を増大させる。この着用者への爽快感及びドライ感の増大が、際立った清潔感を生じさせることになる。

【0017】

通気性の吸収性物品を使用することによって、着用者の使用時の快適性が改善される(すなわち、爽快感及びドライ感が改善される)だけでなく、悪臭の知覚も低減される。通気性のある環境は、初期の快適性の利益(爽快感及びドライ感)に寄与するだけでなく、人体に接触して着用される物品上への身体からの排出物に典型的に伴われる悪臭発生を、効果的に低減又は防止さえもすると考えられている。実際、物品の通気性は、着用者の皮膚と物品の表面との間にある高温多湿で嫌気性の環境を減少させ、悪臭発生の原因として知られている微生物の成長の全体的な減少に寄与する。さらに、着用者の皮膚周辺と物品自体との間の高温多湿の閉塞的環境を減少させることで、着用者の発汗傾向も軽減される。その結果、悪臭に関連する付随する発汗量も減少する。

10

【0018】

本明細書の実施形態において、本発明による物品は、剤、典型的には清涼剤に加えて、いかなる臭気抑制剤(例えば、ゼオライト、ケイ酸塩、シリカ、キレート剤、酸化剤、抗菌剤等)を含んでもよい。このような物品は、使用時の快適性及び行動の自由をさらに改善するのに特に有益である。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0019】

米国特許第5,649,914号及び米国特許第5,797,892号では、着用者が物品内に尿をすると加熱又は冷却効果を生じるトイレ訓練用補助製品が開示されている。この加熱又は冷却効果は、トイレ訓練の方法を補助するための試みとして、着用者の不快感を引き起こすことを意図している。この加熱又は冷却効果は、物品自体には有用な作用をなさない。その代わりに、トイレ訓練用補助製品は、着用者に何らかの行動を起こさせる働きをする(すなわち、濡れた物品を脱いで新しいものを着用させる)。さらに、トイレ訓練用補助製品は、物品自体の内部の状態のみに反応し、物品と着用者との間の状態には反応しない。さらに、トイレ訓練用補助製品は短時間だけ機能し、典型的な着用時間において相対湿度又は温度を持続的に低下させるようには設計されていない。欧州特許第704195号は、感温反応性化学物質を含有する月経検出器として使用される生理用ナプキンを開示している。このような感温反応性化学物質の例には、チオ硫酸ナトリウム又は次亜硫酸ナトリウムが挙げられ、これらは月経血のような高温液体に接触し溶解したときに低温に変化することにより反応可能である。本明細書で前述した衛生使い捨て吸収性物品に関するこの技術は、着用者によって知覚される外部環境条件を変えずに、着用者の中枢神経系による知覚を変えることによって、着用者の快適性を改善する取組みについては全く教示していない。

30

【0020】

皮膚及び/又は粘膜表面上の温度を変えずに清涼感を与える清涼剤は、それ自体既知であると同様に、飲料及びチューインガムのような食用組成物、シェーブローション、防臭剤、フェイスクリーム、シャンプー、化粧石鹸、及び歯磨剤のような化粧製品、葉巻、タバコ、及び噛みタバコのようなタバコ調製品における利用でも知られている。例えば、米国特許第5,451,404号、米国特許第5,266,592号、又はドイツ国特許第26,08,226号参照。国際公開第96/14840号も、鎮痛剤としてのメンチルラクトの使用を開示している。

40

【0021】

これら先行技術の参照文献のいずれも、着用者によって知覚される外部条件を作り出す必要なしに、例えば環境温度条件を変化させる必要なしに、着用者に知覚(例えば、温感

50

又は爽快／清涼感)を伝えることのできる剤を含んで、改善された快適性及び行動の自由を付与する、吸収性物品、すなわち生理用ナプキン及び／又はパンティライナーのような衛生使い捨て物品を開示も提案もしていない。

【課題を解決するための手段】

【0022】

本発明は、着用者によって知覚される外部条件を作り出す必要なしに着用者に知覚を伝えることのできる剤を含む、吸収性物品を包含する。

【0023】

きわめて好ましい物品は、生理用ナプキン及び／又はパンティライナーのような女性用の衛生使い捨て吸収性物品である。

【0024】

本発明によるきわめて好ましい剤は、ヒトの皮膚及び／又は粘膜表面の温度受容器を化学的に刺激して、皮膚／粘膜表面における温度を変える必要なしに物品の着用者に爽快感を伝えることのできる清涼剤である。

【0025】

好ましい実施形態では、吸収性物品は、剤、好ましくは清涼剤を含有して、該物品の着用者の皮膚及び／又は粘膜表面の少なくとも一部分に該剤を送給するためのデリバリーシステムを含む。好ましくは、該デリバリーシステムは、剤に加えてエモリエント剤を含む、エモリエント剤含有組成物である。エモリエント剤含有組成物は、物品が皮膚及び／又は粘膜表面に接触すると急速に物品の着用者に知覚／感覚を送給する一方、長時間着用時、典型的には物品の全着用時間の間中、知覚／感覚を維持する反面、皮膚の健康を維持し、又は改善までもすることができる。

【0026】

好ましい実施形態では、本発明による吸収性物品は通気性である。物品の着用者の皮膚と物品との間の高温多湿の閉塞的環境を減少させる物品の通気性が、本明細書に記載されるような清涼剤の存在により、使用によって知覚される爽快感及びドライ感に寄与しており、それにより長時間着用時のさらに改善された清潔感をもたらすことになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

本明細書では、「物品」とは、本明細書に記載の剤を含むことができ、人体の皮膚及び／又は粘膜表面に直接接触して着用されるのに好適な、三次元的固体又は半固体の基質／物質を意味する。

【0028】

本明細書で「使い捨て」という用語は、洗濯されるか、さもなければ物品として復元又は再利用されることを意図しない(すなわち、一回の使用後に廃棄されるか、好ましくはリサイクルされるか、堆肥化されるか、さもなければ環境に適合する方法で処分されることを意図する)物品を説明するために用いられる。

【0029】

本明細書で使用するとき、「衛生物品」という用語は、乳児及び成人又はさらに動物による使用のための、快適性及び／又は医療用途の様々な物品を指す。

【0030】

本明細書で「吸収性物品」という用語は、流体及び／又は滲出物、とりわけ体液／身体滲出物を、受け取ること及び／又は吸収すること及び／又は収容すること及び／又は保持することのできる、あらゆる物品を含めた非常に広い意味で用いられる。本明細書で「吸収性物品」と呼ぶものには、生理用ナプキン、パンティライナー、失禁パッド、陰唇間パッド、胸当て、汗吸収用腋窩パッド、カラーインサート、乳児用おむつ、成人用失禁おむつ、及びヒト排泄物処理用具が含まれるがこれらに限定されない。典型的に、このようなヒトの尿又は糞便処理用具は、孔と、孔を取り囲むフランジとを有する袋を具備しており、このフランジは、着用者の泌尿生殖器及び／又は肛門周囲の領域に好ましくは接着剤で取り付けられるためのものである。当該技術分野において既知の尿又は糞便処理用具は、いず

10

20

30

40

50

れも本明細書に用いるのに好適である。このような処理用具は、例えば、国際公開第99/00084号～第99/00092号に記載されている。

【0031】

本明細書で使用するとき、「着用者に面する」表面という用語は、物品の使用時に、概ね着用者の皮膚及び/又は粘膜表面の方を向く、物品の構成要素の表面を指す。本明細書で使用するとき、「衣類に面する」表面という用語は、物品の反対側の外表面を指し、典型的には衣類と直接接触して着用された場合に着用者の衣類の方を直接向く表面を指す。

【0032】

本明細書で使用するとき、「体液及び/又は身体滲出物」という用語は、自然に、又は例えば皮膚を切った場合のように事故によって発生する、人体によって生成されるあらゆる流体/滲出物を指し、例えば、汗、尿、経血、糞便、膾分泌物などが含まれる。

10

【0033】

本明細書で使用するとき、「皮膚の健康を維持する」という用語は、健康な皮膚の自然な状態を保つことを意味する。「皮膚の健康を改善する」という用語は、皮膚への悪影響の程度を低減することを指す。これらの用語は、物品によって覆われる領域の皮膚の健康について説明している。本発明の物品が、個々の着用者の様々な領域で皮膚の健康を維持し、又は改善さえもすることが認識される。

【0034】

剤

本発明によれば、この物品は、必須成分として、着用者によって知覚される外部条件を作り出す必要なしに着用者に知覚を伝えることのできる剤を含む。

20

【0035】

「外部条件」とは、物品が適用/接触される、物品の着用者の身体表面、典型的には皮膚及び/又は粘膜表面における環境条件を意味する。

【0036】

「知覚」とは、着用者の中枢神経系によって知覚された前記着用者の皮膚及び/又は粘膜表面の1つ以上の知覚受容器の刺激によって開始される多段階プロセスの結果を意味する。

【0037】

このような知覚には、通常、触感、温感、清涼/爽快感、無痛感などが挙げられる。これらの知覚/感覚は、それぞれ、1つ以上の知覚受容器(例えば、温受容器及び冷受容器を含む温度受容器、痛覚受容器など)の刺激によって開始される。

30

【0038】

このような受容器についてのさらなる詳細は、文献に記載されている。温度受容器の参照文献の例は、ハーバート・ヘンセル(Herbert Hensel) MDによる「ヒトにおける温度感覚及び温度受容器(Thermal sensation and thermo-receptors in man)」(1982年チャールズC・トーマス(Charles C.Thomas)発行)である。

【0039】

本発明の物品は、物品が接触する皮膚及び/又は粘膜表面の領域内の受容器を刺激し、それによって所望の知覚/感覚を促進するのに十分な量の剤を含む。感覚の種類、程度、及び持続時間が剤によって異なるので、各物品で使用される剤の量は、広範に変化する。

40

【0040】

本明細書に用いるのにきわめて好ましい剤は、加温剤又は清涼剤であり、これらは典型的に、物品の着用者の身体面上における温度変化を作り出す必要なしに、温度受容器(すなわち、温熱又は寒冷知覚受容器)を刺激することができる。

【0041】

本明細書に用いるのに好適な清涼剤には、皮膚の障壁に浸透することができるすべての清涼剤が含まれ、その清涼効果(本明細書では爽快効果とも呼ぶ)は、身体の表面上でいかなる温度変化も生じずに、低温の検知を担う身体の神経末端にこれらの剤が直接作用することによる生理学的効果である。これらの剤は、神経末端にある冷受容器に対する直接

50

的な化学刺激として作用し、それが次には中枢神経系を刺激すると考えられている。このように、実際の皮膚の温度変化がない場合でも爽快感/清涼感が模される。刺激の持続性により、清涼剤を取り除いた後でも長時間持続する爽快/清涼感が送給される。

【0042】

本明細書では、爽快/清涼感は、特定個人に対する個人的なものであることを理解すべきである。皮膚試験は、幾分主観的なものであり、同じ試験を受けても他者よりも爽快/清涼感が強い又は弱い者もいることを認められなければならない。この知覚は、皮膚上の温度受容器の密度及び皮膚の厚さに依存する。典型的に、皮膚が薄いほど清涼感(本明細書では爽快感とも呼ばれる)が強いことが観察される。いかなる理論にも束縛されるものではないが、皮膚が薄いほど、皮膚を通じた清涼剤の浸透が急速になり、その吸収レベルが高くなると考えられている。さらに、研究によって、地理的要因及び/又は種族が、爽快感の知覚にさらなる役割を果たすことが実証されている。

10

【0043】

清涼剤の活性に関する研究から、清涼剤の分子構造の4つの特徴が爽快/清涼剤の送給に特に重要であることが示された。H. R. ワトソン(Watson)ら、化粧品化学会誌(Journal of the Society of Cosmetic Chemist)、第29巻、185~200頁、1978年を参照し、これを本願に引用して援用する。

【0044】

本明細書に用いるのに好適な清涼剤は、次の特性を有する。

- 水素結合作用 - 清涼剤は明らかに、水素と結合できる原子又は基を有する必要がある。分子の水素結合能力が強いほど、冷却効果が強くなる。ただし、その分子内に1超過の水素結合基が存在すると、分子がもはや適正な親油性を持たないので、その清涼効果が低下し得る。

20

- 身体を受容器が「認識」できるような小さい炭化水素骨格。

- 清涼特性を送給し、それを皮膚の外層のような生物膜に浸透させることのできる親水性部分と疎水性部分とのバランス - このバランスを決定する最も一般的な方法は、ハンシュ(Hansch)のlog P値 - ハンシュ(Hansch)による水とn-オクタノールの分配係数 - を使用することである。log P値は、物質の薬理的活性における決定的因子、とりわけそれが皮膚を通じてどのように輸送されるかに関する、決定的因子として認識されている。本明細書に用いるのに好ましい清涼剤のlog P値は、一般に約2.0~3.0である。

30

- 典型的に、150~350の分子量。

【0045】

理論に束縛されるものではないが、本明細書に用いるのに好適な清涼剤は、皮膚表面を通して浸透し、冷受容器の膜を脱分極する(カルシウムイオン交換を妨害することによって神経細胞膜の内側と外側との電位差をなくす)ことができるものであると考えられている。爽快感は、脱分極の結果として知覚される。より詳細には、清涼剤のカルシウム結合特性により、神経細胞膜の外側と内側とのカルシウムイオン濃度の平衡が乱されると考えられている。換言すれば、神経細胞膜の外側のカルシウムイオン濃度を低下させることによって膜が脱分極され、その結果、神経繊維の放電率が上昇して、中枢神経系に電気刺激が移動する。いかなる理論にも束縛されるものではないが、長時間持続する効果は、清涼剤とカルシウムイオンの錯体の結合安定性に関係すると考えられている。清涼剤とカルシウムイオンの錯体の安定性が高いほど、カルシウムが清涼剤に結合する時間が長くなり、得られる爽快感が長く持続する。

40

【0046】

好適な清涼剤には、典型的に、メンソール又はペパーミント油が含まれる。このような化合物は爽快感を提供することで知られているが、これらには、強いミント臭を有し、高濃度では皮膚に対する刺激性があり、室温で昇華するという欠点がある。したがって、本明細書に用いるのにきわめて好ましい清涼剤は、メンソール又はペパーミント油よりも放臭の少ないものである。実際、ミント臭のない清涼剤は、本明細書において単独で又はメ

50

ンソール（又は、ペパーミント油のような、その供給源、若しくはそれを含有する他の植物抽出物）と組み合わせて使用するのに好ましく、それによって改善された臭気特性及び皮膚安全性を有する物品が提供される。

【0047】

本明細書に用いるのに特に好適な清涼剤には、ケタール類、カルボキサミド類、シクロヘキサノール誘導体、及び/又はシクロヘキシル誘導体が挙げられる。

【0048】

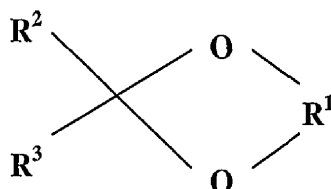
（ケタール類）

本明細書に用いるのに好適なケタール類は、次の式による。

【0049】

【化1】

(I)



式中、 R^1 は、少なくとも1個であるが3個を超えないヒドロキシル基、好ましくは1個のヒドロキシル基を有する $C_2 \sim C_6$ アルキレン基を表し、 R^2 及び R^3 はどちらも互いに独立に、ヒドロキシル、アミノ、及びハロゲン（例えば、フッ素、塩素、臭素、又はヨウ素）を含む群から選択される1～3個の基によって場合により置換された $C_1 \sim C_{10}$ アルキル、 $C_5 \sim C_7$ シクロアルキル、好ましくはシクロヘキシル、 $C_6 \sim C_{12}$ アリール、好ましくはフェニルであり、ただし R^2 及び R^3 のC原子の総数が3個以上であり、又は R^2 及び R^3 が合せてアルキレン基を表し、該アルキレン基は、 R^2 及び R^3 基に結合する炭素原子と一緒に5～7員環を形成し、その場合このアルキレン基は $C_1 \sim C_6$ アルキル基によって置換可能である。

【0050】

好ましい基である R^2 及び R^3 は、メチル、イソプロピル、及びt-ブチルを含む。

【0051】

基 R^2 及び R^3 の長さは化合物Iの効果に影響を及ぼす。すなわち、短い基は即時で短時間の効果を生じ、長い基は遅延性ではあるが長時間持続する効果を生じる。化合物の水への可溶性が望まれる場合、より短い基 R^2 及び R^3 を有する化合物を使用することが好ましい。

【0052】

好ましい基 R^1 には、1, 2-及び1, 3-アルキレン基が包含され、それが、2個の酸素原子、及び該2個の酸素原子が結合している炭素原子と合せて、ジオキサラン又はジオキサン環を形成する。

【0053】

R^2 及び R^3 が合せてアルキレン基を表す好ましい化合物Iは、次の式の化合物である。

【0054】

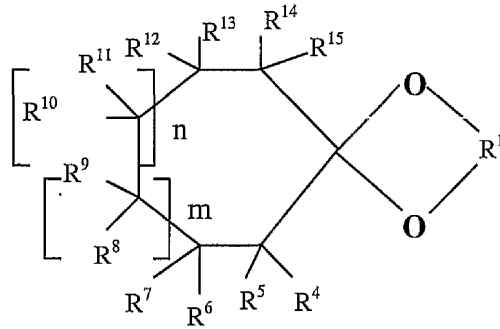
10

20

30

40

【化2】



10

(Ia)

式中、 $R^4 \sim R^{15}$ は互いに、独立に、水素又は $C_1 \sim C_6$ アルキル、好ましくは水素又は $C_1 \sim C_4$ アルキルを表し、 m 及び n は互いに、独立に、0又は1を表す。

【0055】

式Iaの好ましい化合物は、 $m + n$ の合計が1である化合物、すなわち、場合により置換されたシクロヘキサノンのケタール類である。

【0056】

好ましい置換基は、特に1～3個存在してもよく、メチル、イソプロピル、及び t -ブチルである。

20

【0057】

ケタールIは、既知の方法で調製することができる。例えば、ケタールIは、一般に、ケタールIの基礎となっているケトンと、3個以上5個以下、好ましくは3個のヒドロキシル基を有する等量以上の脂肪族 $C_3 \sim C_6$ アルコールとの酸触媒反応によって調製される。一般に、ケタールIの基礎となっているケトン、及び0.5ツール当量 (tool equivalents) 以上であるが、原則として、この量より1.2～4倍、好ましくは1.5～3倍過剰の、3～5個のヒドロキシル基を有する $C_3 \sim C_6$ アルコールが用いられる。使用できる酸触媒の例は、触媒的に有効な量の p -トルエンスルホン酸、リン酸、又は硫酸水素カリウム (例えば、ケトン1モル当たり0.1～3gの p -トルエンスルホン酸) である。反応は、好ましくは、有機溶剤中又は水消費型の共試薬中のいずれかで行われ、有機溶剤は水と合せて共沸混合物を形成するので、ケタールの形成の間遊離される水を共沸飛沫同伴によって除去することができ、水消費型の共試薬には、例えば、トリアルキルオルトエステルが使用される。好ましい有機溶媒は、ベンゼン、トルエン、キシレン、クロロホルム、塩化メチレン、及びトリクロロエチレンを含む。

30

【0058】

反応は、水がそれ以上分離しないとき、あるいはエステル/アルコール混合物がそれ以上分離しないときに、完了したとみなすことができる。その後生成物を希アルカリ及び水で洗浄して、有機層を分離及び乾燥させ、溶媒を除去し、適切であれば、例えば蒸留によって残留物を精製することが推奨される。

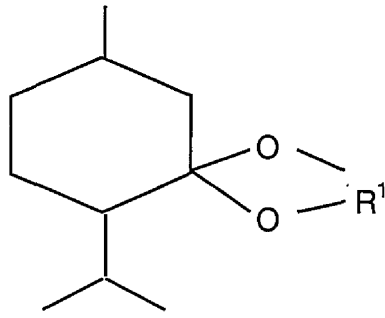
【0059】

特に好ましいケタールIは、次の式のものである。

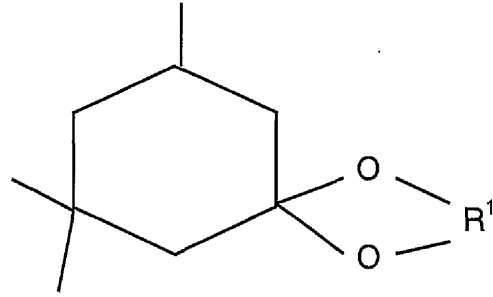
40

【0060】

【化3】

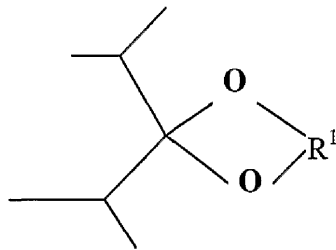


(II)

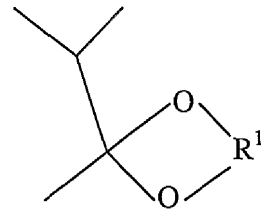


(III)

10

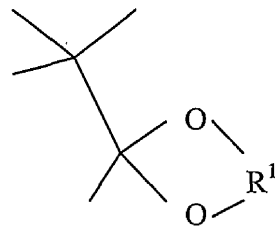


(IV)



(V)

20



(VI)

30

式中、 R^1 は上述した意味を有する。

【0061】

特に好ましいケタールは、ケタールIIである。

【0062】

本明細書に使用されるケタールIは、非対称C原子を有することができ、したがって光学異性体が発生し得る。用いられる出発物質及び調製方法に応じて、該ケタールは、光学異性体の混合物の形態又は純粋な異性体の形態で存在し得る。異性体の冷却効果は異なることがあり、そのため一方又は他方の異性体が好ましい可能性がある。

40

【0063】

これらのケタール類は、例えば、米国特許第5,266,592号に記載及び例示されており、その全体を本願に引用して援用する。

【0064】

市販のケタールの例には、 R^1 がエチル-(2-ヒドロキシメチル)である上記の式(I I)のケタール、すなわちメントングリセロールケタールが挙げられ、これはハーマン

50

&ライマー社 (Haarmann & Reimer GmbH) (ドイツ) よりフレスコラト (Frescolat) M G A (登録商標) の名称で入手可能である。

【0065】

(カルボキサミド類)

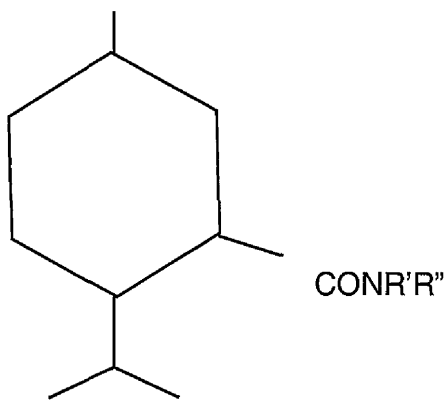
本明細書に用いるのに最も有用であることが見出されたカルボキサミド類は、米国特許第4,136,163号(ウェイソン(Wason)ら、1979年1月23日)、及び米国特許第4,230,688号(ロウセル(Rawsell)ら、1980年10月28日)に記載のものである。両方の全体を本願に引用して援用する。

【0066】

本明細書に用いるのに特に好適なカルボキサミド類は、N-置換-p-メンタン3-カルボキサミド類(米国特許第4,136,163号)である。これらの化合物は、次の式の3-置換-p-メンタン類である。

【0067】

【化4】



式中、R'は、単独では、水素、又は25個までの炭素原子を含有する脂肪族基であり；R''は、単独では、ヒドロキシ、又は25個までの炭素原子を含有する脂肪族基であり、ただしR'が水素のとき、R''は10個までの炭素原子を有するアリール基であってもよく、置換フェニル、フェナルキル(phenalkyl)又は置換フェナルキル、ナフチル及び置換ナフチル、ピリジルからなる群から選択され；並びにR'及びR''は、それらが結合している窒素原子と合せたときには、25個までの炭素原子を有する環式又は複素環式基、例えば、ピペリジノ、モルホリノ等を表す。

【0068】

上記の定義において、「脂肪族」とは、いかなる直鎖、分枝鎖、若しくは環状の遊離基又は芳香族不飽和も含むことも意図し、したがってアルキル、シクロアルキル、アルケニル、シクロアルケニル、アルキニル、ヒドロキシアルキル、アシルオキシアルキル、アルコキシ、アルコキシアルキル、アミノアルキル、アシルアミノアルキル、カルボキシアルキル、及び類似の組み合わせを包含する。

【0069】

R'及びR''が脂肪族である場合、典型的な値は、メチル、エチル、プロピル、ブチル、イソブチル、n-デシル、シクロプロピル、シクロヘキシル、シクロペンチル、シクロヘプチルメチル、2-ヒドロキシエチル、3-ヒドロキシ-n-プロピル、6-ヒドロキシ-n-ヘキシル、2-アミノエチル、2-アセトキシエチル、2-エチルカルボキシエチル、4-ヒドロキシブチ-2-イニル、カルボキシメチルなどである。R''がアリールのとき、典型的な値は、ベンジル、ナフチル、4-メトキシフェニル、4-ヒドロキシフェニル、4-メチルフェニル、3-ヒドロキシ-4-メチルフェニル、4-フルオロフェニル、4-ニトロフェニル、2-ヒドロキシナフチル、ピリジルなどである。

【0070】

本明細書に用いるのに好適なその他のカルボキサミド類は、米国特許第4,230,6

10

20

30

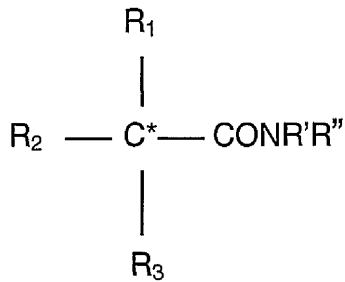
40

50

88号に開示されている特定の非環式第三級及び第二級カルボキサミド類であり、これを本願に引用して援用する。これらは次の構造を有する。

【0071】

【化5】



10

式中、R'及びR''は、単独では、それぞれ水素、C₁~C₅アルキル、又はC₁~C₈ヒドロキシルアルキルであり、合計8個を超えない炭素原子を提供し、ただしR'が水素のとき、R''は6個までの炭素原子を有するアルキルカルボキシルアルキルであってもよい。

【0072】

R'及びR''は、合せたときには、6個までの炭素原子を有するアルキレン基を表し、該基の反対の両末端がアミド窒素原子に結合し、それによって窒素複素環を形成し、その炭素鎖は場合により酸素によって介挿されてもよい。

【0073】

20

R₁は水素又はC₁~C₅アルキルであり；R₂及びR₃はそれぞれC₁~C₅アルキルであり；ただし、(i)R₁、R₂、及びR₃は合わせて、合計で少なくとも5個の炭素原子、好ましくは5~10個の炭素原子を提供し；(ii)R₁が水素のとき、R₂はC₂~C₅アルキルであり、R₃はC₃~C₅アルキルであり、R₂及びR₃の少なくとも一方は分枝状で、好ましくは式中に印(*)が付けられた炭素原子を基準にして 位又は 位で分枝している。

【0074】

使用する化合物が非対称炭素原子を有する場合、いずれかの光学異性体を純粋な形態で使用してよいが、一般に光学異性体の混合物が使用される。化合物が皮膚上に生じさせる冷却の程度が光学異性体によって異なることもあり、その場合、一方又は他方の異性体が好ましい可能性がある。

30

【0075】

本明細書に用いるのに好ましいカルボキサミド類は、第三級化合物、すなわち、R₁、R₂、及びR₃のそれぞれがC₁~C₅アルキルであるもの、特にR₁がメチル、エチル、又はn-プロピルであり、R₂及びR₃の少なくとも一方が、式中に印(*)が付けられた炭素原子を基準にして 位又は 位で分枝している分枝鎖基であるものである。また、一置換アミド類、すなわちR'がHであるもの、並びにR'及びR''がメチル又はエチルである二置換アミドも好ましい。さらに好ましい基は、R₁が水素であり、R₂及びR₃の少なくとも一方が、式中に印(*)が付けられた炭素原子を基準にして 位で分枝している場合に得られる式のアミドからなる。

40

【0076】

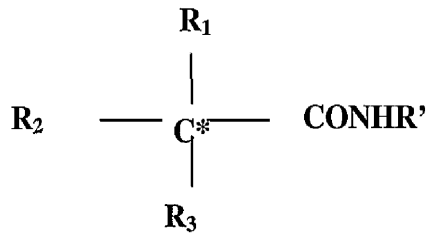
カルボキサミド類は従来の方法、例えば式、R₁R₂R₃COClの酸塩化物を式、HN(R')R''のアミンと、塩化水素受容体の存在下で反応させることによって容易に調製できる。このような反応は、全く一般的であり、それに関わる手順は当業者に容易に理解される。

【0077】

本明細書に用いるのに特に好適なカルボキサミド類は、次の式の一置換第三級アミドである：

【0078】

【化6】



式中、 R_1 、 R_2 、及び R_3 はそれぞれ $\text{C}_1 \sim \text{C}_5$ アルキルであり、合せて合計で少なくとも5個、好ましくは5～10個の炭素原子を提供し； R' は $\text{C}_1 \sim \text{C}_5$ アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ ヒドロキシアルキル、又は8個までの炭素原子を有するアルキルカルボキシアルキルである。この基において、 R_1 は好ましくはメチル、エチル、又は n -プロピルであり、 R_2 及び R_3 の1つ又はいずれもが、印(*)が付けられた炭素原子を基準にして位又は位で分枝している。

10

【0079】

このような脂肪族カルボキサミド類の例は、IFF（国際香料工業協会（International Flavors & Fragrances）、米国）よりWS-23（登録商標）の名称で市販されているメチル-(N, 2, 3-トリメチル)-2-イソプロピルブタンアミドである。このような環状カルボキサミド類の例が、ローディア・シレックス（Rhodia Chirex）（英国）よりWS-3（登録商標）の名称で市販されているエチルメンタンカルボキサミドである。

20

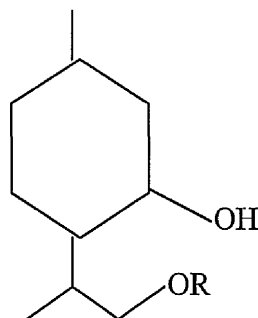
【0080】

（シクロヘキサノール誘導体）

本明細書で用いるのに好適なシクロヘキサノール誘導体は、次の一般式で表される。

【0081】

【化7】



30

(1)

式中、 R は1～5個の炭素原子を有する直鎖又は分枝鎖アルキル基を表す。

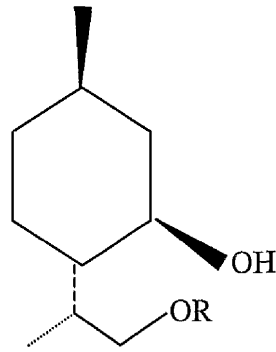
【0082】

その正式名称は、2-(2-アルコキシ-1-メチルエチル)-5-メチルシクロヘキサノールである。上記の化合物は、複数の立体異性体を有する。立体異性体はいずれも強い冷却活性を有し、実質的に無臭であるが、次の一般式で表されるシクロヘキサノール誘導体は、例えば、清涼感の持続性の点から好ましい。

40

【0083】

【化 8】



10

(1a)

式中、R は 1 ~ 5 個の炭素原子を有する直鎖又は分枝鎖アルキル基、すなわち (1 R , 2 S , 5 R , 8 R) - 2 - (2 - アルコキシ - 1 - メンチルフレチル) - 5 - メチルシクロヘキサノールを表す。

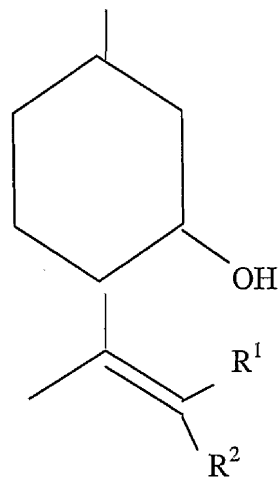
【 0 0 8 4 】

本明細書で用いるのに好適なシクロヘキサノール誘導体には、次の一般式のものも挙げられる。

【 0 0 8 5 】

20

【化 9】



30

(2)

式中、R¹及びR²は、独立に、水素、又は 1 ~ 5 個の炭素原子を有する直鎖若しくは分枝鎖アルキル基である。

【 0 0 8 6 】

上記の一般式 (1) 及び (1 a) で R で表されるか、又は式 (2) で R¹及びR²で表される、それぞれ 1 ~ 5 個の炭素原子を有する直鎖又は分枝鎖アルキル基の例には、メチル、エチル、n - プロピル、イソプロピル、n - ブチル、イソブチル、s - ブチル、t - ブチル、n - ペンチル、イソペンチル、s - ペンチル、t - ペンチル、及びネオペンチル基が挙げられる。このうち、メチル、エチル、イソプロピル、t - ブチル、及び n - ペンチル基が好ましく、特にメチル基が好ましい。

40

【 0 0 8 7 】

これらの化合物は、米国特許第 5 , 7 5 6 , 8 5 7 号にその製法を含めてより詳細に記載されており、これを本願に引用して援用する。

【 0 0 8 8 】

上記の式 (2) のシクロヘキサノール誘導体の市販品の例は、タカサゴ (Takasago) (日本) よりクールアクト P (Coolact P) (登録商標) の名称で入手できる 5 - メチル - 2 - (1 - メチルエテニル) である。

50

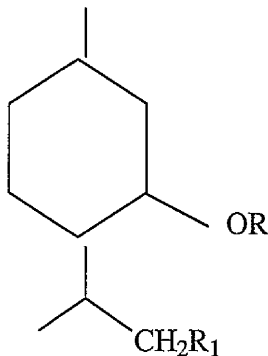
【 0 0 8 9 】

(シクロヘキシル誘導体)

本明細書で用いるのに好適なシクロヘキシル誘導体は、次の一般式で表される。

【 0 0 9 0 】

【化 1 0】



10

式中、Rは、- H、C₁~C₅直鎖若しくは分枝鎖アルキル基、アルケニル基、アルコキシ基、又はアシルオキシ基を表し、R₁は、- H、又は1~5個の炭素原子を有する直鎖若しくは分枝鎖アルキル基を表している。

【 0 0 9 1 】

単独で又は組み合わせて本明細書に用いるのにきわめて好ましいシクロヘキシル誘導体は、前述の式によるものであるが、R及びR₁の両方が水素である化合物(メンソール)は除く。実際、これらの化合物、とりわけメンチルラクテートは、メント臭がなく、皮膚への安全特性が改善されているので好ましい。またこれらの化合物は、メンソールよりも揮発性が低いので、使用時に体温で(典型的に約35~37)、さらに低温の室温でも(20~25)昇華する傾向が低く、したがって本明細書の物品において使用するのに特に好適である。これらの物品は、その使用時まで清涼化特性を完全に保持している。

20

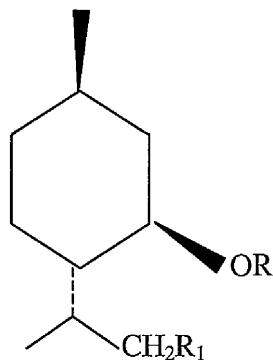
【 0 0 9 2 】

上記の化合物は、複数の立体異性体を有する。立体異性体はいずれも強い冷却活性を有し、実質的に無臭であるが、R及びR₁の両方が水素(すなわちメンソール)である場合を除き、次の一般式で表されるシクロヘキシル誘導体が、例えば、清涼感の持続性の点から、本明細書に用いるのに好適である。

30

【 0 0 9 3 】

【化 1 1】



40

非常に好ましい化合物は、R₁=H、及びRがプロパンジオール、カルボキシ-ヒドロキシエチル、又はカルボキシヒドロキシプロピルである、上記の式の化合物である。これらの化合物の例が、タカサゴ(Takasago)よりTK10(登録商標)の名称で入手できるメントキシプロパンジオールである。

【 0 0 9 4 】

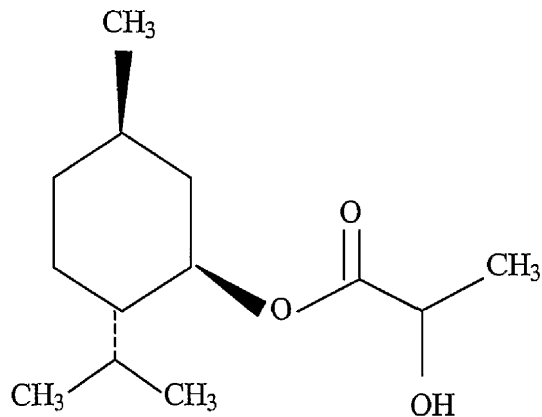
きわめて好ましいシクロヘキシル誘導体は、メンチルラクテートである。メンチルラク

50

テートは、次の式による。

【0095】

【化12】



10

この化合物は、ハーマン & ライマー社 (Haarmann & Reimer GmbH) (ドイツ) よりフレスコラト (FRESCOLAT) M L 型の名称で市販されている。それはまた、メンソールのヒドロキシ基を乳酸でエステル化することにより、当該技術分野において既知のプロセスによって容易に製造することもできる。その分子量の3分の2はメンソール部分に起因する。メチルラクテートは実質上無臭であり、メンソール又はペパーミント油の場合に通常伴われる「ミント標識」を持たない。有利なことに、この物質は、局所用鎮痛剤 (本願に引用して援用する国際公開第96/14840号を参照) として有用であることが見出された。

20

【0096】

本明細書に用いるのに好適なその他の清涼剤には、ペパーミント油、カンファー、ボルネオール、ユーカリプトール、サリチル酸メチル、茶木油、又はユーカリ油、並びにこれらの化合物を1つ以上含有する植物抽出物も挙げられる。

清涼剤は、単独で、又は組み合わせて使用してよい。

【0097】

本発明の一態様では、使用される清涼剤は、R及びR₁の両方が水素である前述の一般式のシクロヘキシル誘導体 (すなわちメンソール) であり、第二清涼剤と合せて使用される。メンソールは、ミント臭が強く、単独で使用すると皮膚に刺激となる傾向があるので、好ましくは本明細書では清涼剤として単独では使用されない。

30

【0098】

第二清涼剤は、好ましくは本明細書で前述で列記したものの、すなわち、ケタール類、カルボキサミド類、シクロヘキサノール誘導体、及び/又は、メンソールを除くシクロヘキシル誘導体のうちの1つである。これら後者の部類の化合物、とりわけメンチルラクテートは、爽快性が長時間持続し、ミント臭がなく、皮膚への安全性が優れていることに加え、本明細書の物品で使用するのに特に安定であるので好ましい。メンチルラクテートは、鎮痛剤の働きをすることがわかっている。

40

【0099】

本発明の1つの態様では、メンソールは、第二清涼剤、好ましくは、R及びR₁の両方が水素である前述の一般式のシクロヘキシル誘導体を除いたシクロヘキシル誘導体 (好ましくはメンチルラクテート)、又はケタール若しくはカルボキサミド、及び/又はシクロヘキサノール誘導体と合せて使用される。有利なことに、このような組み合わせは、ミント臭を十分に低いレベルに保ちながら、最適化された爽快感を送給する。好ましくは、メンソール及び前記第二清涼剤は、メンソールと第二清涼剤との重量比で1/1~1/100、より好ましくは1/1~1/10の範囲にあるため、メンソールの臭気はほとんど知覚できず、皮膚及び/又は粘膜表面への刺激性は低い。またこのような組み合わせが、皮膚に接触するとすぐに皮膚及び/又は粘膜表面の温度受容器に到達することができ、それ

50

によって爽快感に結びつくメンソールの組み合わせ作用と、皮膚を通して温度受容器に達する浸透速度（単位時間当たりの量）がメンソールよりもすべて遅く、したがって長時間持続する爽快性を引き起こす、メンソールを除く、ケタール、カルボキサミド、シクロヘキシル誘導体、又はシクロヘキシル誘導体のような第二剤とにより、さらに最適化された爽快性を送給する。

【0100】

本発明の物品は、物品が接触する皮膚及び/又は粘膜表面の領域の熱受容器を刺激し、それによって所望の爽快感を送給するのに十分な量の、清涼剤及びその混合物を含む。爽快感の程度及び持続時間が清涼剤によって異なるので、各物品で使用される清涼剤の量は広範に変化する。

10

【0101】

典型的には、女性用衛生使い捨て吸収性物品のような本発明の吸収性物品は、物品の少なくとも一部に、 $0.01 \text{ g m}^{-2} \sim 300 \text{ g m}^{-2}$ 、好ましくは $0.05 \sim 200 \text{ g m}^{-2}$ 、より好ましくは $1 \text{ g m}^{-2} \sim 100 \text{ g m}^{-2}$ 、最も好ましくは $2 \text{ g m}^{-2} \sim 20 \text{ g m}^{-2}$ の濃度の清涼剤又はその混合物を含む。

【0102】

本明細書に用いるのに好適な加温剤には、タカサゴ (Takasago) より TK - 1000 (登録商標) の名称で市販されているバニリルブチルエーテルのようなバニロイド型化合物、及びサピンサ・コーポレーション (Sabinsa Corporation) (米国) から入手可能なカプサイシン (Capsaicin) (登録商標) が挙げられるがこれらに限定されない。

20

【0103】

(デリバリーシステム)

好ましくは、清涼剤のような剤は、物品の着用者の皮膚への剤の移動を直接的又は間接的に促進する、当業者に既知のいずれかのデリバリーシステムに放出可能な形で組み込まれてもよい。デリバリーシステムは、剤を、粉末、フレーク若しくは微粒子、蠟、液体として含有してもよく、又は溶液、懸濁液、分散液、エマルジョン、若しくは組成物としてキャリアビヒクル中に含有してもよい。デリバリーシステムから放出されると、剤は物品内のデリバリーシステムの位置から着用者の皮膚及び/又は粘膜表面に自由に移動できる。デリバリーシステムは吸収性物品のいずれかの1つ又は複数の部分の構成要素でもよく、これには、トップシート、バックシート、吸収性コア、コアとシート層の中間体であるいずれかの二次層、レッグカフ、サイドパネル、腰部領域、ファスナー、ウイング、物品の着用時に使用するために吸収性物品に挿入される吸収性材料のような挿入可能要素、排便を収容するために用いられるもののような特殊構造体 (例えば、排便「ポケット」) 等が挙げられるが、これらに限定されない。好ましくは、デリバリーシステムは着用者の皮膚に隣接して配置され、より好ましくはトップシート、サイドパネル、レッグカフ、腰部領域、ファスナー、ウイング等のような物品の部分の着用者に面する表面の構成成分である。

30

【0104】

剤がデリバリーシステムによって放出される場合、それは溶液、分散液、懸濁液、エマルジョン等のような活性のある機能的形態であってもよいし、又は、粉末、蠟、フレーク、若しくは微粒子のような非機能的形態で、尿及び糞便から出る水分との接触若しくはその他の既知の手段によって活性化されてもよい。

40

【0105】

物品の任意の部分から着用者の皮膚及び/又は粘膜表面への剤の自動的な移動を促進するための、本発明の物品で有用なデリバリーシステムの種類は、当業者には容易に理解される。

【0106】

代表的なデリバリーシステムには、例えば、体液から出る水分との接触によって溶解すること、身体からの圧力によって破裂させること、又は物品を着用者に適用する前にユーザーが手動で破裂させることにより剤の圧出が誘発される圧力破裂性又は可溶性マイクロ

50

カプセルが挙げられる。例えば、粉末を封入し、湿気と接触するとそれを圧出する水溶性フィルムが米国特許第4,790,836号に記載されており、該水溶性フィルムは、粉末、粒子、液体、又は半固体などのいずれかの形状の剤を含有するマイクロカプセルにおける使用にも好適な物質である。剤を含有するのに好適な圧力破裂マイクロカプセルの例が、米国特許第3,585,998号に記載されている。そのようなマイクロカプセルは、着用者に面する表面を含む吸収性物品のいずれかの部分に存在してもよい。米国特許第4,623,339号は、使用前に物品から取り外し可能で、手動で圧力をかけて作動させると層内の切り口を通じて物質を圧出することのできる、挿入可能な層を記載している。前記特許のそれぞれの開示を本願に引用して援用する。

【0107】

剤を含有するのに好適なその他のデリバリーシステムには、閉塞された又は部分的に閉塞された空隙である物品内の定形又は不定形の「セル」であって、水分、熱、又は圧力と接触したときに剤を放出するもの、並びに水分等との接触で剤を放出する水溶性接着剤及びその他の化合物が挙げられるが、これらに限定されない。

【0108】

採用されるデリバリーシステムに関わらず、清涼剤のような剤は、放出時にその当初の位置から移動可能であってもよく、例えば、体液の流れによって、着用者の動きによって、圧力等によって、又は体温への暴露による粘度低下によって、物品内の他の領域に移動してもよい。親水性の剤、又は親水性のビヒクルに組み込まれた剤は、体液をトップシートからコアへと流すことができる親水性の孔又はその他の開口部を通るなどして、物品の親水性構造全体に移動してもよい。ただし、好ましくは、清涼剤のような剤を含有するデリバリーシステムは、着用者の皮膚に隣接して位置決めされる。

【0109】

本明細書に好適なその他のデリバリーシステムには、多種多様なキャリアビヒクルも挙げられる。剤、典型的には清涼剤のためのキャリアビヒクルには、ローション、クリーム、油、軟膏、粉末、エマルション、フォーム、又はゲルの形態の組成物が挙げられる。清涼剤のような剤のための典型的なキャリアビヒクルには、水溶液又はアルコール溶液、炭化水素油、脂肪酸エステル、長鎖アルコール、及びシリコン油のような油及び脂質、デンブロン又はタルク等のような超微粒子状固体が挙げられる。

【0110】

好ましい実施形態では、清涼剤のような剤は、物品のいかなる場所にも位置付けることのできるエモリエント剤含有組成物の溶解、懸濁、又は乳化構成成分であるが、好ましくは物品の着用者に面する表面、例えば、衛生使い捨て吸収性物品のトップシート、ウイング、レッグカフ等に組み込まれる。

【0111】

剤の含有及び送給に好適なエモリエント剤含有組成物については、さらに後述する。

【0112】

このような好ましい実施形態では、エモリエント剤含有組成物は、0.1重量%~99.9重量%、好ましくは3重量%~90重量%、より好ましくは5重量%~60重量%、最も好ましくは10重量%~40重量%の剤又はその混合物と、99.9重量%~0.1重量%、好ましくは97重量%~10重量%、より好ましくは95重量%~40重量%、最も好ましくは90重量%~60重量%のエモリエント剤又はその混合物とを含む。

【0113】

本明細書できわめて好ましいエモリエント剤含有組成物は、エモリエント剤又はその混合物と合せて、剤、好ましくは清涼剤又はその混合物からなる。

有効濃度の清涼剤のような剤を着用者の皮膚に送給するビヒクルとしての機能に加えて、エモリエント剤組成物は、特に皮膚に有益であり、皮膚の水和及び柔軟性を改善し、それによって皮膚の健康を維持し、又は改善までもする。本明細書での使用に好適なエモリエント剤は、皮膚上での被膜形成能力を確保し、皮膚と直接接触したときに皮膚を軟化して皮膚の脱水防止を助け、それによって皮膚の痒み又は灼熱感の発生を減少し、又は除去

10

20

30

40

50

までもする。本明細書での使用に好適なエモリエント剤はまた、表皮の層の間に入り込むことができ（表皮（角質層）に天然に含有される物質との類似性による）、それによって皮膚の弾性を向上させる。

【0114】

エモリエント剤、とりわけ本明細書で後述するようなアルコール/エステル誘導体の存在により、物品の着用時に最適な知覚特性が引き起こされる。例えば、清涼剤のような剤の濃度が同じであるがこのようなエモリエント剤（通常はトリエチルシトレートなどの後述の式（III）のようなエステル誘導体）を含有しない類似物品と比べて、物品を着用すると爽快感がより急速に送給されるだけでなく、長時間にわたって持続/調節される。いずれの理論にも束縛されるものではないが、エモリエント剤の存在が剤を可溶化し、剤が皮膚及び/又は粘膜表面の外層を通してより急速に浸透するのを助け、受容器に容易に適用できるようにすると考えられている。さらに、エモリエント剤はその皮膚及び粘膜表面への高い親和性により、皮膚上に付着して長時間にわたって皮膚/粘膜内に接触し続け、それによって剤を皮膚を通じて長時間拡散させることができ、この結果、本明細書で前述した清涼剤が使用される場合に、長時間持続する爽快感のようなさらに長い知覚が生じる。

10

【0115】

エモリエント剤含有組成物は、エマルション、分散液、懸濁液、ゲル等を含む様々な形態であってが、これらに限定されない。

【0116】

物品を介して有効濃度の剤を皮膚へ長時間送給するための、物品の着用者に面する表面の1つ以上に適用又は移動される剤を含有するエモリエント剤含有組成物の有効量は、使用するエモリエント剤に大きく依存する。

20

【0117】

吸収性物品の、着用者に面する表面の少なくとも一部分上のエモリエント剤含有組成物の量は、好ましくは $0.5 \text{ g/m}^2 \sim 250 \text{ g/m}^2$ より好ましくは $4 \text{ g/m}^2 \sim 80 \text{ g/m}^2$ 、さらに好ましくは $8 \sim 40 \text{ g/m}^2$ の範囲である。

【0118】

本明細書で後でさらに論じるように、剤を着用者の皮膚に移動させるのに有用なエモリエント剤含有組成物は、好ましくは、必然的ではないが、室温では比較的不動であって物品の着用者に面する表面に局在し、体温で着用者に容易に移動可能であるが、極端な保存条件下では完全な液体ではないような融解特性を有する。好ましくは、該組成物は通常の接触、着用者の動き、及び/又は体熱によって容易に皮膚に移動可能である。該組成物は、好ましくは、物品の着用者に面する表面上でほぼ不動化されるので、所望の利益を付与するのに必要な組成物は比較的レベルである。

30

【0119】

実施形態の1つでは、本明細書で有用なエモリエント剤含有組成物は、剤が水相又は油相のいずれかの溶液又は懸濁液中にある油中水型エマルションである。ただし、エモリエント剤含有組成物それ自体は、20、すなわち、周囲温度で固体でもよく、より多くの場合には半固体でもよい。「半固体」とは、組成物が擬塑性又は塑性流体の典型的なレオロジーを有することを意味する。剪断力が加えられていないときには、組成物の外観は半固体であり得るが、剪断速度が増加すると流動性になり得る。これは、組成物が主として固体の構成成分を含有する一方で、液体構成成分も含むという事実による。

40

【0120】

好ましい組成物は、物品着用前の組成物の移動を最少にするため、室温で少なくとも半固体である。さらに、組成物は、好ましくは45（例えば、アリゾナの倉庫、フロリダでの車のトランク）より高くなり得る「ストレスの多い」可能性がある保存条件を超える最終融点（100%液体）を有する。具体的には、好ましい組成物は以下の融解特性を有する。

【0121】

50

【表 1】

特性	好ましい範囲	最も好ましい
室温(20℃)での液体分(%)	2~50	3~25
体温(37℃)での液体分(%)	25~95	30~90
最終融点(℃)	38	45

剤を含有する好ましいエモリエント剤含有組成物は、周囲温度で固体又は半固体になることによって、該組成物が適用される物品の望ましくない位置に大量に流動及び移動する傾向を持たない。このことは、望ましい感覚的知覚及びスキンケア利益を付与するのに必要な組成物の量が少ないことを意味する。

【0122】

本明細書で使用するとき、「エモリエント剤」という用語は、皮膚を湿気又は刺激から守る、軟化する、沈静化する、柔軟にする、コーティングする、滑らかにする、潤いを与える、保護する、及び/又は清浄する物質である。(本明細書で「エモリエント剤類」という用語が使用されるとき、上に列記した数種類のモノグラフの活性物質類であることが認識される。)好ましい実施形態では、このようなエモリエント剤類は、周囲温度、すなわち、20 にて塑性体又は液体のいずれかの粘稠性を有する。

【0123】

本発明で有用な代表的なエモリエント剤類には、石油系エモリエント剤；スクロースエステル脂肪酸；ポリエチレングリコール及びその誘導体；保湿剤；脂肪酸、特にその脂肪鎖に8~28個の炭素原子を有するもの(例えば、ミリトール)；脂肪酸エステル型；アルキルエトキシレート型；脂肪酸エステルエトキシレート類；脂肪アルコール型；ポリシロキサン型；プロピレングリコール及びその誘導体； $C_8 \sim C_{28}$ 脂肪酸のグリセリド、アセトグリセリド、及びエトキシ化グリセリド等の、グリセリン及びその誘導体；鯨蠟又は他の蠟；脂肪アルコールエーテル類、特にセチオール、ステアリン酸のような8~28個の炭素原子を脂肪鎖に有するもの；プロポキシ化脂肪アルコール；ポリヒドロキシアルコールの他の脂肪酸エステル；ラノリン及びその誘導体；カオリン及びその誘導体；ソルビトール及びその誘導体；トリヒドロキシステアリン；又はこれらのエモリエント剤の混合物が挙げられるが、これらに限定されない。

【0124】

好適な石油系のエモリエント剤には、16~32個の炭素原子の鎖長を有する炭化水素類、又は炭化水素類の混合物が挙げられる。これらの鎖長を有する石油系炭化水素には、鉱油(「液状ワセリン」としても知られる)及びワセリン(「鉱物ワックス」、「石油ゼリー」、及び「鉱物ゼリー」としても知られる)が挙げられる。鉱油は通常16~20個の炭素原子を有する炭化水素の粘性の低い混合物を指す。

【0125】

好適な脂肪酸エステル型のエモリエント剤には、 $C_8 \sim C_{28}$ 脂肪酸、好ましくは $C_{12} \sim C_{22}$ 飽和脂肪酸、及び短鎖($C_1 \sim C_8$ 、好ましくは $C_1 \sim C_3$)の一価アルコール類から誘導されるものが挙げられる。そのようなエステルの代表的な例としては、メチルパルミテート、メチルステアレート、イソプロピルラウレート、イソプロピルミリステート、イソプロピルパルミテート、エチルヘキシルパルミテート、及びこれらの混合物が挙げられる。好適な脂肪酸エステル型のエモリエント剤は、さらに長鎖の脂肪アルコール($C_{12} \sim C_{28}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{16}$)と、さらに短鎖の脂肪酸、例えば、ラウリルラクテート及びセチルラクテートのような乳酸とのエステルに由来することができる。

【0126】

好適なアルキルエトキシレート型エモリエント剤には、約2~約30の平均エトキシ化度を有する $C_8 \sim C_{22}$ 脂肪アルコールエトキシレートが挙げられる。好ましくは、脂肪アルコールエトキシレートエモリエント剤は、約2~約23の範囲の平均エトキシ化度を有するラウリルエトキシレート、セチルエトキシレート、ステアリルエトキシレート、及びこれらの混合物からなる群から選択される。このようなアルキルエトキシレート類の代表例には、ラウレス-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

10

20

30

40

50

ウレス - 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)、セテス - 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)、及びステアレス - 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)が挙げられる。

【0127】

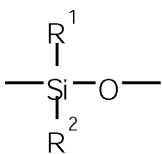
好適な脂肪アルコール型のエモリエント剤には、 $C_8 \sim C_{22}$ 脂肪アルコール、好ましくは $C_{12} \sim C_{18}$ 脂肪アルコールが挙げられる。代表例には、セチルアルコール、ステアリルアルコール、及びこれらの混合物が挙げられる。

【0128】

本明細書で使用するのに好適なその他の種類のエモリエント剤には、ポリシロキサン化合物が挙げられる。一般に、本発明で使用するのに好適なポリシロキサンには、次の構造のモノマーシロキサン単位を有するものが挙げられる。

【0129】

【化13】



式中、 R^1 及び R^2 は、それぞれの独立したシロキサンモノマー単位について、それぞれ独立に、水素、又はいずれかのアルキル、アリール、アルケニル、アルカリール、アラキル、シクロアルキル、ハロゲン化炭化水素、又はその他の基であり得る。そのような基のいずれも置換又は非置換であり得る。いずれかの特定の単量体単位の R^1 及び R^2 基は、次に結合する単量体単位の対応する官能基と異なるものでもよい。さらに、ポリシロキサンは直鎖状、分枝状、又は環状構造のいずれかであり得る。 R^1 及び R^2 基は付加的に、独立に、シロキサン類、ポリシロキサン類、シラン類、及びポリシラン類などの他のシラン官能基であり得るが、これらに限定されない。 R^1 及び R^2 基は、例えば、アルコール、カルボン酸、フェニル、及びアミン官能基を含む様々な有機官能基のいずれかを含有してもよい。代表的なアルキル基は、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、オクタデシル等である。代表的なアルケニル基は、ビニル、アリル等である。代表的なアリール基は、フェニル、ジフェニル、ナフチル等である。代表的なアルカリール基は、トイル、キシリル、エチルフェニル等である。代表的なアラキル基は、ベンジル、 α -フェニルエチル、 β -フェニルエチル、 α -フェニルブチル等である。代表的なシクロアルキル基は、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル等である。代表的なハロゲン化炭化水素基は、クロロメチル、プロモエチル、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、トリフルオロトロイル、ヘキサフルオロキシリル等である。

【0130】

好適な脂肪酸エステル型エモリエント剤にはまた、1997年3月11日にロウ (Roe) に発行された米国特許第5,609,587号に記載のポリオールポリエステルが挙げられ、この開示を本明細書に引用して援用する。代表的なポリオール類には、ペンタエリスリトールなどの多価化合物；ラフィノース、マルトデキストロース、ガラクトース、スクロース、グルコース、キシロース、フルクトース、マルトース、ラクトース、マンノース、及びエリトロースなどの糖；並びにエリスリトール、キシリトール、マリトール、マンニトール、及びソルビトールなどの糖アルコールが挙げられるが、これらに限定されない。そのようなポリオール類は、少なくとも2~30個の炭素原子を有する脂肪酸及び/又は他の有機基でエステル化される。一方、ポリオールのヒドロキシル基のすべてがエステル化される必要はないが、好ましくは本発明のポリオールポリエステルエモリエント剤は、実質的にヒドロキシル基のすべて(例えば、少なくとも約85%)がエステル化される。とりわけ好適であるのは、スクロースポリコットネート、スクロースポリソイエート、及びスクロースポリベヘネートなどのスクロースポリオールポリエステル類である。そ

10

20

30

40

50

のようなポリオールポリエステル類の混合物も、本発明に好適なエモリエント剤である。

【0131】

本明細書に用いるのにきわめて好ましいエモリエント剤は、以下の式の酸/エステル誘導体である。

【0132】

有利なことに、これらのエステル誘導体、とりわけ以下の式(II)及び(III)に従うものは、そのエモリエント特性に加え、酵素基質として機能することができ、体液中に典型的に存在する加水分解酵素の作用を受けると、加水分解されて、遊離酸を放出することになる。これらの酸の存在は、エステルが局部的に適用される領域のpHを低下させる。その結果、この領域に存在する酵素及びこの領域と身体からの流体/滲出物との接触により生じる酵素(例えば、リパーゼ酵素、プロテアーゼ酵素等)のすべて又は大部分を不活性化する。この効果は比較的長時間持続する。換言すれば、このようなエステル類の存在は、最適化された知覚特性(剤が本明細書に記載の清涼剤である場合、速いだけでなく物品の長時間着用時に持続/調節された爽快感のような知覚の送給を含む)を提供するだけでなく、皮膚刺激又は皮膚発疹の発生と同様に、微生物活動による悪臭を軽減し、又は防止までもする。事実、本発明の吸収性物品において、これらのエステル類を使用すると、該物品に皮膚/性器領域の消臭効果という追加的な利益を提供することができる。

10

【0133】

したがって、本発明の態様では、本発明はエステル誘導体、とりわけ後述の式(II)及び(III)によるものの存在が皮膚を保湿し/潤いを与え、柔軟にし、それによって、肌荒れ、ひび割れ、及びメンソールのような清涼剤をとりわけ単独で使用したときに本来なら典型的に伴われる皮膚の刺激を軽減するだけでなく、その抗菌活性、すなわち酵素阻害活性により皮膚/粘膜表面を消臭する(この後者の利益は、身体からの流体/滲出物の発生時に特に注目し値する)という発見に基づいている。理論に束縛されるものではないが、悪臭抑制利益は、二重のメカニズムによると考えられている。すなわち、酵素の活性側での自然基質との拮抗阻害、及び本明細書に記載のエステル誘導体のエステル加水分解によって生み出された酸性のpHによる酵素阻害である。

20

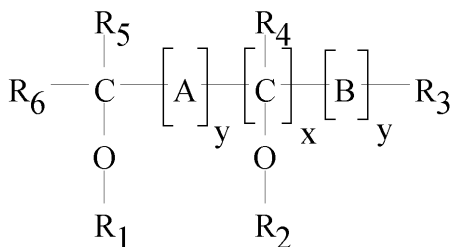
【0134】

本明細書に用いるのにきわめて好ましいエモリエント剤は、次の式によるアルコール/エステル/酸誘導体である。

30

【0135】

【化14】



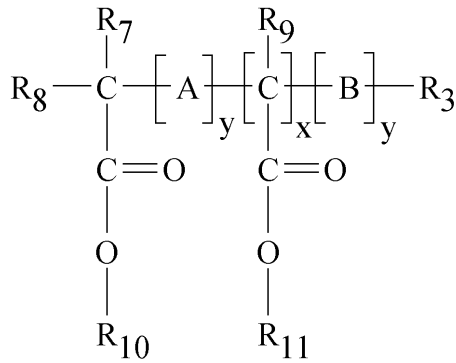
(I)

40

又は

【0136】

【化15】



10

式中、 R_1 及び各 R_2 は、独立に、2～22個の炭素原子を有するアシル基、又は1～24個の炭素原子を有するアルキル、アルケニル、アリールアルキル、ヒドロキシアルキル基、又は水素であり、 R_1 及び R_2 の少なくとも一方が該アシル基であり； R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、 R_8 、及び R_9 は、独立に、1～24個の炭素原子を有するアルキル、アルケニル、アリールアルキル、ヒドロキシアルキル、アルコキシ基、ヒドロキシ基、又は水素であり； R_{10} 及び R_{11} は、独立に、2～24個の炭素原子を有するアルキル、アルケニル、アリールアルキル、ヒドロキシアルキル、アルコキシ基、ヒドロキシ基、又は水素であり；A及びBは、独立に、 $C_1 \sim C_6$ の直鎖若しくは分枝鎖アルキレン、アルキル、アルケニレン、アルコキシレン、アルコキシル、ヒドロキシアルキレン、ヒドロキシアルキル基であり；xの値は、独立に、0～15であり；yの値は、独立に、0又は1であり、ただし、典型的には $x = 2$ 及び $y = 0$ のとき、少なくとも1つの R_2 が1～24個の炭素原子を有するアルキル、アルケニル、アリールアルキル、ヒドロキシアルキル基、又は水素である。

20

【0137】

本明細書に用いるのに特に好適なアルコール誘導体は、本明細書に上述している式(I)によるものであり、式中、xの値は、独立に、0～15であり、 $y = 0$ であり、 R_1 及び R_2 は、独立に、水素、1～24個の炭素原子を有するアルキル又はアルケニル基であり、ただし、少なくとも R_1 又は R_2 は水素であり、 R_3 、 R_4 、 R_5 、及び R_6 は、独立に、1～3個の炭素原子を有するアルキル若しくはアルケニル基、又は水素である。非常に好ましいアルコール誘導体は、プロピレングリコール又はポリエチレングリコールである。

30

【0138】

その抗菌活性について好ましいのは、上記で定義したエステル化合物であり、該化合物は式(I)又は(I I)の化合物であり、xは1又は2であり、yは0であり； R_1 及び1つの R_2 は $C_2 \sim C_{16}$ アシル基であり、 R_{10} 及び1つ以上の R_{11} は $C_2 \sim C_{16}$ アルキル基であり； R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、及び R_8 は水素であり、 R_9 は、独立に、H又はヒドロキシ基である。

【0139】

さらに、エステル誘導体が、式(I I)のモノ若しくはジエステル、最も好ましくはクエン酸若しくは酒石酸(若しくはその塩)のモノ若しくはジエステル、又はクエン酸のトリエステルであることがより好ましい。

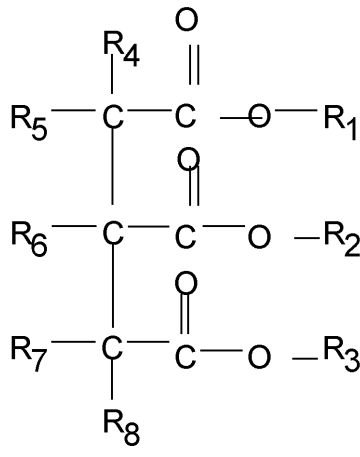
40

【0140】

本明細書に用いるのに好適なもう1つのエステル誘導体は、次の式のエステル化合物である。

【0141】

【化 1 6】



(I I I)

式中、 R_1 、 R_2 、及び R_3 は、独立に、1 ~ 2 2 個の炭素原子を有するアシル、アルキル、アルケニル、又はヒドロキシアルキル基であり、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、及び R_8 は、独立に、 $C_1 \sim C_{10}$ 直鎖又は分枝鎖アシル、アルキル、アルケニル、ヒドロキシアルキル若しくはアルコキシ基、ヒドロキシ、塩化物、臭化物、アミン、又は水素からなる群から選択される。

【 0 1 4 2】

きわめて好ましいのは、前記化合物の R_4 、 R_5 、 R_7 、及び R_8 が水素であり、 R_6 が水素、ヒドロキシ、 $C_1 \sim C_4$ の直鎖若しくは分枝鎖アルキル、アルケニル、ヒドロキシアルキル、又はアルコキシ基であり、好ましくは R_1 、 R_2 、及び R_3 が、独立に、 $C_1 \sim C_4$ アルキル基又は水素である化合物である。

【 0 1 4 3】

このような好ましい化合物には、トリエチルシトレート、アセチルトリブチルシトレート、トリアセチルシトレート、又はOアセチルトリエチルシトレートが挙げられる。特に好ましいのは、トリエチルシトレートである。トリエチルシトレートはアルドリッチ (Aldrich) 社から市販されている。

【 0 1 4 4】

(任意選択的な剤)

本発明による吸収性物品は、さらに、その他の従来の剤又はその混合物を含んでもよい。

【 0 1 4 5】

(任意選択的な悪臭抑制剤)

この目的のために、当該技術分野において周知の臭気抑制剤又はその組み合わせを本明細書において使用してもよい。これらの臭気抑制剤は、典型的に、抑制しようとする臭気の種類にしたがって分類される。臭気は、化学的に酸性、塩基性、又は中性のように分類することができる。

【 0 1 4 6】

あるいは、臭気抑制剤は、感知される悪臭を低減する又は防ぐ機構により分類してもよい。例えば、臭気化合物若しくは悪臭分解物を生成する化合物と化学的に反応することで、臭気のない化合物を生み出すか、又は消費者に受け入れられる臭気にする臭気抑制剤を本明細書において使用してもよい。

【 0 1 4 7】

本明細書に用いるのに好適な臭気抑制剤には、典型的に、クエン酸、ラウリン酸、ホウ酸、アジピン酸、及びマレイン酸などのカルボン酸、酸化剤、抗菌剤、活性炭、粘土、ゼオライト、シリケート、シリカ、珪藻土、及びデンプンが挙げられる。こうした臭気抑制剤及びシステムは、欧州特許第348978号、欧州特許第510619号、国際公開第91/12029号、国際公開第91/11977号、国際公開第91/12030号、国際公開第81/01643号、及び国際公開第96/06589号に詳細に開示されており、これらすべてを本願に引用して援用する。きわめて好ましい臭気抑制剤は、ケイ酸

10

20

30

40

50

塩及び／又はシリカと組み合わせたゼオライトである。

【0148】

本明細書の好ましい実施形態では、衛生吸収性物品は、臭気抑制剤として、ケイ酸塩／シリカとゼオライトとの重量比が1：5～5：1、好ましくは3：1～1：3、最も好ましくは約1：1でケイ酸塩／シリカと組み合わせたゼオライトをさらに含む。この組み合わせは、幅広い臭気化合物の臭気を抑制できる点で特に有効であることが見出された。ケイ酸塩／シリカ及びゼオライトは様々な臭気化合物に対して補足的な臭気抑制特性を有しており、それによって顕著な全体的臭気低減効果を生じる。

【0149】

その他の臭気抑制剤にはイオン交換樹脂があり、例えば、米国特許第4,289,513号及び米国特許第3,340,875号に開示されているものがある。

10

【0150】

好適な臭気抑制剤にはキレート剤も挙げられ、例えば、米国特許第4,356,190号に記載されているようなエチレンジアミンテトラアセテートなどのアミノカルボン酸塩、エチレンジアミンテトラキス(メチレンホスホネート)などのアミノホスホネート、米国特許第3,812,044号に記載されているような多官能置換芳香族キレート剤、及びこれらの混合物から選択してもよい。理論に束縛されるものではないが、これらの材料の利点は、吸収された流体に存在する鉄、銅、カルシウム、マグネシウム、マンガンイオン、及びキレート形成による分解生成物を除去する特殊な能力にあるとある意味では考えられている。

20

【0151】

本明細書に用いるのに好適なもう1つの臭気抑制剤は、クエン酸と重炭酸ナトリウム、リン酸ナトリウムとソルビン酸緩衝系などの酸性のpH緩衝剤である。

【0152】

典型的には、本明細書の物品は、少なくともその一部に、 0 g m^{-2} ～ 600 g m^{-2} 、好ましくは 5 g m^{-2} ～ 500 g m^{-2} 、より好ましくは 10 g m^{-2} ～ 350 g m^{-2} 、最も好ましくは 20 g m^{-2} ～ 200 g m^{-2} の濃度の臭気抑制剤又はその混合物を含んでよい。

【0153】

また、本明細書で使用されるさらなる任意選択的な剤には、香料が挙げられる。本発明の別の態様では、本明細書の物品は、典型的に、香料を含まない。実際、香料の添加は、女性用の衛生保護物品の一部の着用者には望まれないことがあり、その存在は、会陰部女性ケアにおける否定的なものとして及び／又は皮膚刺激を生じる可能性のあるものとして知覚される臭気との存在と関連付けられる。

30

【0154】

物品への剤の組み込み

(ビヒクル)

本発明の物品で用いられる清涼剤のような剤は、水溶性でも脂溶性でもよく、乾燥粉末、微粒子、又は液体の形態で、又は剤生理学的特性に干渉しない、皮膚科学的に許容可能なキャリアビヒクル中の溶液、懸濁液、分散液、エマルジョン、ワックス等の形態で、該物品に組み込まれてもよい。また剤を別の構造に組み込んで、次にそれを製造又は組み立て時に物品に組み込んでよい。例えば、剤を、ガラス、プラスチック、若しくはアガロースピースのようなその他の固体支持体上にコーティングしてもよいし、そうでなければ付加又は結合させてもよいし、あるいは圧力破裂可能な若しくは可溶性のマイクロカプセル等に含有させてもよいし、又は吸収性材料に含有させてもよい。剤を含有するためのその他の種類の組み込み可能要素の使用、及びその組み込み方法は、当業者には容易に理解される。

40

【0155】

清涼剤のような剤のためのキャリアビヒクルには、ローション、クリーム、油、軟膏、粉末、発泡体、又はジェル等の形態であって、そのような組成物について当該技術分野において一般的に使用されるいずれかの成分を含有することのできる組成物が挙げられる。

50

組成物の成分は組成物の特性に依存するので、例えば、ローションは一般に粉末とは異なる成分を含む。皮膚への移動が意図される剤含有組成物は、約4以上及び約7.5以下のpHを有することが好ましい。

【0156】

(組み込み)

本発明の物品に用いられる剤は、物品の多様な構造の通常の機能(例えば、コアの吸収性、トップシートの液体浸透性等の衛生吸収性物品のためのもの)をそれ自体が妨害しない構成で物品に組み込まれる。剤は、物品のいずれかの1つ以上の部分に組み込まれてもよく、該部分にはトップシート、バックシート、吸収性コア、コアとシートとの中間体のいずれかの二次層、レッグカフ、サイドパネル、腰部区域、ウイング、締結具、物品の着用中に使用するため吸収性物品に挿入される吸収性材料のような挿入可能要素、排便を収容するために用いられるもののような特殊構造物(例えば、排便「ポケット」)等が挙げられるが、これらに限定されない。剤は、物品に組み込まれてもよいし、又は剤が物品の前記部分のいずれかに組み込まれ、物品の通常着用時に着用者の皮膚に直接的若しくは間接的に剤を送給する、本明細書で上述したデリバリーシステムに含有されてもよい。

10

【0157】

本明細書で上述した、任意の数の異なる剤又は剤の混合物は、それがデリバリーシステムに組み込まれているか否かに拘わらず、物品全体及び/又は物品の数層のうちの一層の表面上に均一又は不均一に分配されてもよい。

【0158】

好ましくは、剤は、当業者に容易に明らかである多様な方法によって、製造若しくは組み立ての際に、織布、不織布、及び孔あき構造のトップシートを含む、いかなる種類のトップシート、バックシート、及び/若しくは吸収性コア物質、若しくは吸収性物品の他の構成要素の表面(典型的に着用者に面する表面)又は構造物内に直接組み込まれてもよい。例えば、剤は、液体又は半固体のキャリアビヒクルに場合により分散させた後で、トップシート、吸収性コア、又はバックシートのコア側に、噴霧、浸漬、転写、ソーキングすることによって、さもなければ選択した構造要素に剤及び場合によりそのキャリアビヒクルを接触させる方法によって、適用することができる。採用できるその他の多くの技術の中には、グラフト重合、基重合、又は水素結合によって剤を結合するための構造要素の蒸気処理があり、この水素結合はそのような表面が身体排泄物で濡れると容易に逆転して剤を放出する。好ましくは、本明細書で上述した清涼剤のような剤を、均一又は不均一な方式で、すなわち、点、線などを含むいずれの形体にもできる追従パターンで、物品の着用者に面する表面の少なくとも一部分に組み込む。好ましくは、剤は少なくとも、女性用保護吸収性物品のトップシートの着用者に面する表面の、いわゆる中心帯、すなわち体液が排出される領域に適用される。典型的に、剤は、物品の着用者に面する表面の全表面に適用される。

20

30

【0159】

好ましくは、本明細書に記載の清涼剤のような剤は、物品の着用者側表面の少なくとも一部に組み込まれ、物品着用中の通常の接触、着用者の動き、及び/又は体温による、着用者の皮膚及び/又は粘膜表面への清涼剤の自動的移動が可能である。あるいは、物品が、剤を含有するデリバリーシステムをさらに含み、物品の着用中に該デリバリーシステムが、物品の着用者の皮膚及び/又は粘膜表面に該剤の少なくとも一部を自動的に送給する。より好ましい実施形態では、デリバリーシステムは、本明細書で上述したように、剤及び様々なエモリエント剤を含有するエモリエント剤含有組成物であり、該組成物は着用者に面する表面から着用者の皮膚へ直接送給されて、剤が本明細書に記載のような清涼剤である場合、即時的及び持続的な爽快感のような知覚を実現すると同時に、皮膚の健康を維持し、又は改善までもする。

40

【0160】

(物品)

本発明による吸収性物品(例えば、生理用ナプキン、パンティライナーなど)は、典型

50

的に、衛生状態を伝達する色を具備する。このことが、従来、物品を白又は白に近い色にしている。これは、この物品が着用される下着の、歴史的に大部分を占める色、すなわち白い下着に十分適合していた。最近の流行の傾向では、黒、紫、赤、黄、緑等の衣服の色に合う色の下着を着用する傾向がある。実際に、身体に接触して着用される物品には、任意の色調の原色及びその組み合わせを含む、いかなる色も好適である。有利なことには、物品、とりわけ衛生物品を、下着の色に適合する色で提供することによって、使用時の選択の自由がさらに強化されたものになる。物品は、着用者に面する表面及び/又は衣類に面する表面だけが着色されていてもよいし、又はその厚み全体を通して着色されていてもよい。着色は均一でも不均一でもよく、物品の最終用途に応じて多色像も使用してもよい。本明細書では、着色された物品を、あらゆる透明度を含めた、不透明から透明までのものにしてよいことが理解される。

10

【0161】

さらに、衛生物品（好ましくは女性用の保護吸収性物品）の色の選択が、物品の着用者に伝えられる知覚、例えば、爽快感にさらに寄与し、その結果快適性及び/又は清潔感の改善に寄与し得ることがわかった。特に好ましい色は、緑及び/又は青（これらのあらゆる色調も含む）であり、これらは爽快感を促進すると考えられている。また、色の選択は、着用時に所望される感情/気分が一因となることもあり、色が気分及び/又は影響は色療法として既知であり、適宜選択してよい。例えば、月経時の憂鬱感をなくすることができるように色を選択してもよい。特に好ましい色は、緑及び/又は青（これらのいずれの色調も含む）であり、これらはまたリラクゼーション感も伝えると考えられている。

20

【0162】

物品は、典型的に、不織布材、織布材、ポリマーフィルム、又はゲルでできた基質を含む。このようなフィルム及び不織布材又は織布材は、例えば、ポリエチレン組成物又はポリプロピレン組成物のようなポリマーから製造することができる。従来、このようなポリマーは、白色の不透明性を提供するために、二酸化チタンのような着色材料と共に供給されていた。他の着色材料（例えば、染料、顔料など）、すなわち、黒、濃紺、緑、黄色、灰色等のような着色材料を単に使用すれば、白以外の色の着色フィルム又は材料が得られる。

【0163】

着色された基材を提供する当業者に既知のいずれの従来方法も、本明細書における使用に好適であることが理解される。着色基材は、典型的に、材料の顔料着色、染色、又はカラープリントを含む、当業者に周知の様々な方法によって提供することができる。

30

【0164】

本発明の物品は、好ましくは通気性であり、典型的に $100 \text{ (g) / (m}^2 \text{ / 24 時間)}$ より高い、好ましくは $200 \text{ (g) / (m}^2 \text{ / 24 時間)}$ より高い、より好ましくは $300 \text{ (g) / (m}^2 \text{ / 24 時間)}$ より高い、最も好ましくは $400 \text{ (g) / (m}^2 \text{ / 24 時間)}$ より高い水蒸気透過性（本明細書で後述する水蒸気透過性試験法によって測定したとき）を有する。

【0165】

記述されたもののような特に好ましい衛生使い捨て吸収性物品は、以下に記載するものである。

40

それは、典型的に、使用時に直接着用者に面するトップシート、使用時に直接衣類に面するバックシート、その間に介挿された吸収性コアを具備する。

【0166】

吸収性コア

本発明によれば、吸収性コアは次の構成要素を含むことができる：(a) 好ましくは任意選択的な二次流体分配層を伴う任意選択的な一次流体分配層、(b) 流体貯蔵層、(c) 貯蔵層の下に配置された任意選択的な繊維質（「ダスティング」）層、及び(d) その他の任意選択的構成要素。本発明によれば、吸収材は、想定される最終用途に応じて、任意の厚さを有していてもよい。

50

【 0 1 6 7 】

a . 一次 / 二次流体分配層

本発明の吸収性コアの任意選択的構成要素の1つは、一次流体分配層及び二次流体分配層である。一次分配層は、典型的にトップシートの下に配置され、トップシートと流体連通している。トップシートは、受け取った流体をこの一次分配層に移動させて、最終的に貯蔵層へ分配する。この一次分配層を通過する流体の移動は、厚さ方向だけでなく、吸収性製品の長さ及び幅の方向に沿っても起こる。また、任意選択的であるが、好ましい二次分配層は、典型的に一次分配層の下に配置され、一次分配層と流体連通している。この二次分配層の目的は、一次分配層からの流体を迅速に受け取り、下にある貯蔵層に迅速に移動させることである。これにより、下にある貯蔵層の流体保持能力を助け、利用率を高め

10

【 0 1 6 8 】

b . 流体貯蔵層

流体貯蔵層は、典型的に、一次又は二次流体分配層と流体連通して、その下に配置されている。流体貯蔵層は、典型的に、任意の普通の吸収性ゲル化材料を含む。好ましくは、このような材料を好適なキャリアと合わせて含む。

【 0 1 6 9 】

好適なキャリアには、吸収構造で従来使用されている材料、例えば、天然繊維、加工繊維、又は合成繊維、特に綿毛及びノ又はティッシュの形態の加工又は非加工のセルロース繊維が挙げられる。生理用ナプキン及びパンティライナーとして使用する場合、最も好ましいのはティッシュ又はティッシュ積層体である。

20

【 0 1 7 0 】

本発明により作製される吸収構造の実施形態の1つは、典型的にティッシュを折り畳んで形成される二重層ティッシュ積層体を含む複数の層を具備してもよい。これらの層は、例えば、接着剤、機械式インターロック、又は水素結合バンドにより、互いに接合させることができる。吸収性ゲル材料及びノ又はその他の任意選択的な材料を層の間に含むことができる。

【 0 1 7 1 】

剛化セルロース繊維のような変性セルロース繊維も使用することができる。また合成繊維も使用することができ、これには、酢酸セルロース、ポリフッ化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、アクリル(オーロンなど)、ポリ酢酸ビニル、不溶性ポリビニルアルコール、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド(ナイロンなど)、ポリエステル、二成分繊維、三成分繊維、及びこれらの混合物などから作製されるものが挙げられる。繊維の表面が親水性であるか、又は処理して親水性にされていることが好ましい。また貯蔵層は、液体保持性を高めるために、パーライト、珪藻土、パーミキュライトなどのような充填材を含むこともできる。

30

【 0 1 7 2 】

吸収性ゲル材料がキャリア内で不均一に分散される場合でも、貯蔵層は局部的に均一であり得る。すなわち、貯蔵層の寸法内で一方向又は複数の方向に分配勾配を有することができる。不均一な分散は吸収性ゲル材料を部分的又は全体的に包んでいるキャリアの積層体であるとも言える。

40

【 0 1 7 3 】

c . 任意の繊維質(「ダスティング」)層

本発明の吸収性コアに含まれる任意選択的な成分には繊維質の層があり、貯蔵層に隣接させて、典型的にその下に配置される。この、下に配置する繊維質の層は、典型的に「ダスティング」層と呼ばれるが、それは、この層が吸収性コアの製造時に貯蔵層内に吸収性ゲル材料を配置するための基材を提供するからである。実際、吸収性ゲル材料が繊維、シート、又はストリップのような巨大構造の形態である場合には、この繊維質「ダスティン

50

グ」層を含む必要はない。しかし、この「ダスティング」層は、例えば、パッドの長さに沿って流体を迅速に吸い上げるような、いくらかの追加的な流体処理能力を提供する。

【0174】

d. 吸収構造のその他の任意選択的な構成要素

本発明による吸収性コアは、その他の任意選択的な構成要素を含むことができ、通常吸収ウェブ内に配置される。例えば、補強スクリムは、吸収性コアのそれぞれの層の中、又はそれぞれの層の間に配置することができる。このような補強スクリムは、流体輸送に対して界面バリアを形成しないような構成のものでなければならない。普通は熱接着によって一体構造にされるが、熱接着された吸収構造には、補強スクリムは通常必要ではない。

【0175】

トップシート

本発明による吸収性物品は、必須成分としてトップシートを具備する。トップシートは、単一の層又は多数の層を具備してよい。好ましい実施形態では、トップシートは、トップシートの着用者に面する表面を提供する第一層、及びその第一層と吸収構造/コアとの間にある第二層（二次トップシートとも呼ばれる）を具備する。

【0176】

トップシートは、全体として柔軟で柔らかな感触を有し、着用者の皮膚に刺激がないことが求められ、したがって各層にもこれらの性質がそれぞれ求められる。また、トップシートは、一方向又は二方向に延びることができる弾力特性を有することもできる。本発明によれば、トップシートは、織布、不織布、及びフィルムのような、この目的で利用可能で、当該技術分野において既知のあらゆる材料から形成されてよい。本発明の好ましい実施形態では、少なくともトップシートの一層、好ましくは上層は、液体透過性の孔あきポリマーフィルムから構成される。好ましくは、上層は、着用者に面する表面から吸収構造への液体の移動を促進するための孔を有するフィルム材料によって提供される。存在する場合、下層は、好ましくは不織布層、孔あき成形フィルム、又はエアレイドティッシュを具備する。

【0177】

孔あきトップシートは、0.0001mm～5mmの孔径を有する複数の孔を含む。全ての孔が同じ寸法でもよく、又は異なる寸法の孔が存在してもよい。孔あきトップシートの開口領域は、典型的に、1%～50%、好ましくは5%～45%、より好ましくは10%～40%、最も好ましくは20%～35%である。

【0178】

孔あきトップシートは、典型的に、孔あきポリマーフィルムである。本明細書に用いるのに好適な孔あきポリマーフィルムトップシートには、ポリマー孔あき成形フィルム、孔あき成形熱可塑性フィルム、孔あきプラスチックフィルム、及びハイドロフォーミングされた熱可塑性フィルム、多孔質発泡体、網状化発泡体、網状化熱可塑性フィルム、及び熱可塑性スクリムが挙げられる。

【0179】

孔あき成形フィルムは、身体の排出物を透過させるが非吸収性であり、流体を逆戻りさせて着用者の皮膚を再湿潤する傾向が低いので、本明細書において孔あきトップシートとして使用するのに特に好適である。したがって、身体と接触している成形フィルムの表面は乾いた状態を保ち、これによって身体の汚れが低減され、着用者により快適な感触を与える。好適な成形フィルムは、米国特許第3,929,135号（トンブソン（Thompson））、1975年12月30日発行）、米国特許第4,324,246号（ミュラン（Mullane））、1982年4月13日発行）、米国特許第4,342,314号（レイデル（Radell））、1982年8月3日発行）、米国特許第4,463,045号（アール（Ahr））、1984年7月31日発行）、及び米国特許第5,006,394号（バールド（Baird））、1991年4月9日発行）に記載されている。特に好ましい微小孔成形フィルムトップシートは、1986年9月2日に発行された米国特許第4,609,518号（クロ（Curro））及び1986年12月16日に発行された米国特許第4,629,6

10

20

30

40

50

43号(クロ(Curro)ら)に開示されている。

【0180】

ポリマーフィルムトップシートの身体側表面は、身体側表面が親水性でない場合よりも、液体がトップシートを通して早く移動するのを助けるように、親水性にすることができる。好ましい実施形態では、国際公開第93/09741号(1991年11月19日出願、アジズ(Aziz)ら)、「不織布製孔あきフィルムのカバーシートを有する吸収性物品(Absorbent Article Having A Nonwoven and Apertured Film Coversheet)」に記載のように、成形フィルムトップシートのポリマー材料に界面活性剤が組み込まれている。あるいは、上記で参照した米国特許第4,950,254号に記載のように界面活性剤を用いて処理することによって、トップシートの身体側表面を親水性にすることができる。

10

【0181】

本明細書に用いるのに好適な他の孔あきトップシートは、織布材、不織布材、又はニット材料から作製される。このような材料は、天然繊維(例えば、木材若しくは木綿繊維)、合成繊維(例えば、ポリエステル、ポリプロピレン、若しくはポリエチレン繊維のようなポリマー繊維)、又は天然繊維と合成繊維との組み合わせから構成されてもよい。

【0182】

本明細書に用いるのに特に好適な孔あきトップシートは、不織布トップシートである。好適な不織布材/層には、カーディング法、スパンボンド法、又はメルトブローン法によって形成される繊維質不織布材/層が挙げられるが、メルトブローン法では熔融ポリマー材料が型を通して押し出され、押し出されたポリマーを細く伸ばして繊維にし、直径を減少させ、続いて成形用表面上に堆積させる。このような不織布材/層の成形方法は、当業者には既知である。このような繊維質不織布材/層の成形に使用するのに好適なポリマー材料には、ポリエチレン及びポリプロピレンのようなポリオレフィン類、ポリエステル類、ナイロン類、エチレンビニルアセテート、エチレンメタクリレート、上記材料の共重合体類、スチレンとブタジエンのA-B-Aブロックコポリマーのようなブロックコポリマー類などが挙げられる。

20

【0183】

本明細書で上述した従来の不織布材以外に、本明細書で使用する孔あきトップシートは、スパンボンド方法のような本明細書で上述したいずれかの方法によって、典型的に提供される従来の不織布材から作製することができ、不織布材自体が成形された後、この目的のために当業者に既知のいずれかの従来の方法により、不織布材の中に追加の孔を成形することができる。

30

【0184】

本明細書のさらなる好ましい実施形態では、孔あきトップシートは、不織布外側層(不織布層は着用者の表面を向く)と合せて、孔あきポリマーフィルム、好ましくは孔あき成形フィルムを含む。典型的に、少なくとも液体が吸収性物品の上に排出されると予想される領域には不織布層がないように、不織布層は不連続な方法で孔あきポリマーフィルムの上に配置される。実際、トップシートは、着用者に接触する表面が孔あきポリマーフィルムによりその長手方向中央部に提供される一方、中央部を含まない領域は、例えば、高口フト不織布又は特に皮膚に優しい他の不織布のような不織布を具備する、いわゆるハイブリッドトップシートであることが特に好ましい。このようなトップシートは、欧州特許第523683号、欧州特許第523719号、欧州特許第612233号、又は欧州特許第766953号に開示されている。

40

【0185】

バックシート

バックシートは、主として、吸収構造内に吸収されて保持された排泄物が、下着パンツ、ズボン、パジャマ、及び下着のような吸収性製品に接触する物品を濡らすのを防ぐ。バックシートは、好ましくは液体(例えば、経血及び/又は尿)不透過性であり、好ましくは薄いプラスチックフィルムから製造されるが、その他の可撓性の液体不透過性材料を使用することもできる。本明細書で使用するとき、「可撓性」という用語は、柔軟で、人体

50

の一般的な形状及び輪郭に容易に順応する材料を指す。またバックシートは、弾性の特徴があり、一方向又は二方向に伸張させることもできる。好ましい実施形態では、バックシートは、バックシートの衣類に面する表面を提供する第一層、及びその第一層と吸収構造／コアとの間にある第二層（二次バックシートとも呼ばれる）を具備する。

【0186】

バックシートは、典型的に、吸収構造全体にわたって広がっており、好ましいサイドフラップ、サイド被覆要素、又はウイングに延びて、これらの一部又は全体を形成することができる。

【0187】

バックシートを通して液体が移動するのを防止することに加えて、バックシートは好ましくは通気性である。ゆえに、バックシートはまた、それを通じて水蒸気、好ましくは水蒸気及び空気の両方を移動させることもでき、したがって物品に接触した皮膚上の高温及び閉塞性環境を軽減する。通気性は、本発明により使用される清涼剤に伴われる爽快感及びドライ感のさらなる改善に寄与するので、本明細書では好ましい。本明細書においてさらに好ましいのは、使い捨て吸収性物品が、通気性バックシート及び孔あきポリマーフィルムトップシートの両方を備えて、清涼剤を含む本明細書の物品の爽快感をさらに改善することである。

【0188】

本明細書に用いるのに好適な通気性バックシートには、当該技術分野において既知のすべての通気性バックシートが含まれる。原則として、通気性バックシートには2つの種類があり、1つは通気性及び液体不透過性の単一層の通気性バックシートであり、もう1つは少なくとも2つの層を有し、それらが相まって通気性及び液体不透過性の両方を提供するバックシートである。

【0189】

本明細書に用いるのに好適な単層通気性バックシートには、例えば、英国特許第2184389号、英国特許第2184390号、英国特許第2184391号、米国特許第4,591,523号、米国特許第3,989,867号、米国特許第3,156,242号、及び国際公開第97/24097号に記載のものが挙げられる。

【0190】

本明細書に用いるのに好適な二層又は多層の通気性バックシートには、米国特許第3,881,489号、米国特許第4,341,216号、米国特許第4,713,068号、米国特許第4,818,600号、欧州特許第203821号、欧州特許第710471号、欧州特許第710472号、国際公開第97/24095号、国際公開第97/24096号、国際公開第97/24097号、及び欧州特許第793952号に例示されているものが挙げられる。

【0191】

特に好ましいのは、欧州特許第813849号で定義されている要件を満たすバックシートであり、より好ましいのは吸収性物品もまたその特許文献に記載の要件を満たしているものである。

【0192】

通気性バックシートは、少なくとも一層、好ましくは少なくとも二層の水蒸気透過性の層を具備してもよい。好適な水蒸気透過性の層には、二次元平面状ミクロ及びマクロ孔質フィルム、モノリシックフィルム、巨視的に伸張したフィルム、及び成形孔あきフィルムが挙げられる。本発明によれば、前記層内の孔はいかなる形状でもよいが、球形又は楕円形が好ましい。またこれらの孔は、様々な大きさを有してよい。好ましい実施形態では、孔は層の表面全体にわたって好ましくは均一に分散しているが、特定の表面領域だけが孔を有する層も想定される。

【0193】

本明細書で使用する二次元平面状フィルムは、平均直径が1マイクロメートル～200マイクロメートルの孔を有する。典型的に、本明細書に用いるのに好適な二次元平面状ミ

10

20

30

40

50

クロ多孔質フィルムは、平均直径が150マイクロメートル～1マイクロメートル、好ましくは120マイクロメートル～10マイクロメートル、最も好ましくは90マイクロメートル～15マイクロメートルの孔を有する。典型的な二次元平面状マクロ孔質フィルムは、平均直径が200マイクロメートル～90マイクロメートルの孔を有する。本明細書に用いるのに好適な巨視的に伸張されたフィルム及び成形孔あきフィルムは、典型的に、直径が100マイクロメートル～500マイクロメートルの孔を有する。バックシートが巨視的に伸張されたフィルム又は孔あき成形フィルムを含む、本発明による実施形態では、バックシートは、典型的にバックシートの全表面積の5%より多く、好ましくは10%～35%の開口面積を有する。

【0194】

バックシートの二次元平面状層で好適なものは、当該技術分野において既知の任意の材料から作製されてもよいが、好ましくは一般的に入手可能なポリマー材料から製造される。好適な材料には、例えば、いわゆる通気性衣料で利用されていることで当該技術分野において周知の、ゴアテックス(GORE-TEX)(商標)又はシンパテックス(Sympatex)(商標)タイプの材料がある。その他の好適な材料には、ミネソタ・マイニング・アンド・マニュファクチャリング社(Minnesota Mining and Manufacturing Company、米国ミネソタ州セントポール)のXMP-1001が挙げられる。本明細書で使用するとき、「二次元平面状層」という用語は、1mm未満、好ましくは0.5mm未満の厚みを有する層であり、その孔が層の長さに沿って平均的で均一な直径を有し、孔が層の平面より外に突き出していない層を意味する。本発明でバックシートとして使用する孔あき材料は、欧州特許第293482号及びその特許中の参照文献に記載されているような、当該技術分野において既知のいずれかの方法を使用して製造してもよい。さらに、この方法によって製造される孔の大きさは、バックシート層の平面を横切る力を加える(すなわち、層を伸張させる)ことにより大きくしてもよい。

【0195】

好適な孔あき成形フィルムには、層の衣類に面する表面の水平面を超えてコアの方向に延びて突出部を形成している分離した孔を有するフィルムが含まれる。突出部はその末端部に位置するオリフィスを有する。好ましくは前記突出部は、米国特許第3,929,135号に記載されているのと同様の漏斗形状である。平面内に位置する孔、及び突出部の末端部に位置するオリフィス自体は、円形でも非円形でもよいが、突出部の末端におけるオリフィスの断面の大きさ又は面積が、層の衣類に面する表面内に位置する孔の断面の大きさ又は面積よりも小さい場合に限る。好ましくは前記孔あき成形フィルムは、コアに向かって、完全でないとしても少なくとも実質的に一方向の流体移動を有するような単一方向性を有する。本明細書に用いるのに好適な巨視的に伸張されたフィルムには、例えば、米国特許第637,819号及び米国特許第4,591,523号に記載されているようなフィルムが挙げられる。

【0196】

本明細書に用いるのに好適な巨視的に伸張されたフィルムには、例えば、米国特許第4,637,819号及び米国特許第4,591,523号に記載されているようなフィルムが挙げられる。

【0197】

好適なモノリシックフィルムには、デュポン社(DuPont Corporation)(米国)から入手可能なハイトレル(Hytrel)(商標)、並びにインデックス93 कांग्रेस、セッション7A、(Index 93 Congress, Session 7A)「不織布への価値の付加(Adding value to Nonwovens)」(J-C.カルディナル(J-C.Cardinal)及びY.トロイレート(Y.Trouilhet)、デュポン・ド・ヌムール・インターナショナル社(DuPont de Nemours international S.A.)(スイス)に記載されているようなその他の材料が挙げられる。

【0198】

バックシートは、前記水蒸気透過層に加えて、追加のバックシート層を具備してもよい。前記追加の層は、バックシートの前記水蒸気透過層のどちら側に配置してもよい。追加

10

20

30

40

50

の層は、繊維質の層又は上述した水蒸気透過層のようないずれの材料のものであってもよい。

【0199】

本明細書において特に好ましい実施形態では、吸収性物品に二層又は多層の通気性バックシート複合材を用いる。本明細書に用いるのに好適な通気性バックシートは、少なくとも第一層及び第二層を有する。第一層は、吸収性コアの衣類に面する表面と第二層の着用者に面する表面との間に位置決めされる。この層は、吸収性コアから液体が外側に通過するのを遅らせ又は防ぎ、同時に空気流又は水蒸気が層を自由に通過できるように配向される。第二層は、物品の通気性を助けるために、水蒸気及び空気透過性を提供する。吸収性物品の通気性による快適性の利益をさらに改善させるために、水蒸気透過性に加えて、空気透過性であることが望ましい。

10

【0200】

このような第一層は、好ましくは吸収性コアに直接接触している。この層は、孔があいていることにより、空気及び水蒸気透過性を提供する。好ましくは、この層は前述の米国特許出願第5,591,510号、又は国際公開第97/03818号、国際公開第97/03795号により作製される。特に、この層は毛管を有するポリマーフィルムを含む。この毛管は、フィルムの着用者に面する表面から離れる方向に90°未満の角度で延びている。好ましくは、毛管は層の全表面にわたって均一に分散しており、すべて同じ形状である。ただし、このような毛管は表面の特定の領域にのみ孔を有する層、例えば、吸収性コアの中央負荷ゾーンと整列する領域の外側部分のみに孔を有する層に配置されることがある。

20

【0201】

毛管孔を有するこのような三次元ポリマーフィルムの製造方法は、既に記載した孔あきフィルムトップシートの参照文献、孔あき成形フィルムの参照文献、及びミクロ又は巨視的に伸張したフィルムの参照文献に記述された方法と同一又は類似のものである。典型的に、ポリエチレン(LDPE、LLDPE、MDPE、HDPE、又はこれらの積層体)のようなポリマーフィルム又は好ましくはモノリシックポリマーフィルムをその融点付近で加熱し、形成スクリーンを通して吸引力にさらす。この吸引力は、その力にさらされた部分を引っ張り、意図したフィルムの形状になるように孔を形成する。このとき吸引力が十分強いと、フィルムはその末端部で破断し、それによりフィルムを突き抜けた孔が形成される。

30

【0202】

特に第一層の材料にモノリシックポリマーフィルムを用いると、圧力条件下でも水蒸気透過性を提供できる。孔は「漏れの危険がない」状況の間は空気透過性を提供するが、圧力条件下では毛管を閉じてしまう一方、モノリシック材料はこのような場合にも水蒸気透過性を保持する。本明細書に用いるのに好ましい通気性モノリシックフィルム材料は、高い蒸気交換性を有するものである。好適なモノリシックフィルムには、デュポン社(DuPont Corporation)(米国)から入手可能なハイトレル(Hytrel)(商標)、並びにインデックス93 कांग्रेस、セッション7A、(Index 93 Congress, Session 7A)「不織布への価値の付加(Adding value to Nonwovens)」(J-C.カルディナル(J-C. Cardinal)及びY.トロイレート(Y. Trouilhet)、デュポン・ド・ヌムール・インターナショナル社(DuPont de Nemours international S.A.)、スイス)に記載されているようなその他の材料が挙げられる。

40

【0203】

毛管の様々な形態、形状、サイズ、構成配置は、欧州特許第934735号及び欧州特許第934736号に記述されており、これら両方を本願に引用して援用する。具体的には、孔が側壁を有する毛管を形成する。毛管はフィルムの着用者に面する表面から離れる方向に延びており、その長さは典型的に少なくとも孔の最大直径規模の水準であるべきで、この長さが最大孔直径の数倍に達することもある。毛管は、フィルムの衣類に面する表面の平面内の第一開口部と、前述した方法で吸引力(真空など)によって孔を作り出すと

50

きに形成される開口部である第二開口部とを有する。当然、第二開口部の縁部は、ぎざぎざ又は不均一であってもよく、開口部の縁部から延びるルーズ (loose) 要素を具備している。ただし、毛管の第二開口部の縁部で延びている要素と吸収性物品内の吸収性コアの間で液体輸送のもつれが生じないように、開口部は可能な限り滑らかである方がよい (反対に、これは孔あきフィルムトップシートにとっては望ましく、このようなルーズ要素が吸引末端の機能をもたらす)。通気性バックシートの第一層にある毛管は、空気及び水蒸気を透過させることができ、毛管は傾斜した向きに傾いていることやその形状によって、これらの透過を妨げることはない。同時に、この傾斜及び形状により、着用者に面する表面から毛管に圧力がかかると、毛管が閉じて、液体が毛管を通して物品の外側に移動することがほとんど不可能になる。ゆえに、これらの三次元成形フィルム層は通気性吸収性物品の観点からは大変好ましく、後述するように設置される追加の第二外層と合せれば特に好ましい。

10

【 0 2 0 4 】

本発明の通気性バックシートの第二外層は、40 g / m² 未満、好ましくは 28 g / m² 未満の坪量を有する繊維質不織布ウェブである。さらに好ましくは、第二外層は、13 g / m² 未満の坪量を有する合成繊維から製造したメルトブローン不織布層、及び同様に合成繊維から製造したспанボンド不織布層の層状複合物によって形成された繊維質不織布ウェブである。

【 0 2 0 5 】

本明細書における最も好ましい実施形態では、バックシートは少なくとも次の第一層及び第二層を具備する。第一層は弾性三次元ウェブであり、毛管を形成する孔を有する液体不透過性ポリマーフィルムから構成され、この毛管はフィルム平面に対して垂直ではなく、フィルム平面に対して 90° 未満の角度を持って配置される。第二層は多孔質ウェブの通気性層であり、13 g / m² 未満の坪量を有する合成繊維から製造したメルトブローン不織布層、及び合成繊維から製造したспанボンド不織布層の繊維質不織布複合ウェブである。

20

【 0 2 0 6 】

本発明の吸収性物品に通気性バックシートとして使用するとき、バックシートは、少なくとも次の2つの層を具備する。1つの層は弾性三次元ウェブの通気性の層であり、毛管を形成する孔を有する液体不透過性ポリマーフィルムから構成され、この毛管はフィルム平面に対して垂直ではなく、フィルム平面に対して 90° 未満の角度を持って配置される。もう1つの層は多孔質ウェブの通気性の層であり、40 g / m² 未満 (厳密には約 28 g / m²) の坪量を有する繊維質不織布ウェブから構成され、さらに本発明の顕著な利点の一因となる。実際、これらのバックシートは、快適性、ユーザーの下着の汚れ防止、ドライ感などの点で非常によく機能し、同時に不織布層の坪量が減ったことによりさらなる快適性を提供している。この坪量の減少が、物品全体のより有効改善された材料消費構造も提供する。

30

【 0 2 0 7 】

本発明によれば、吸収性物品は、生理用ナプキン、パンティライナー、成人用失禁製品、授乳パッド、幼児用おむつにおいてその有用性を見出すことができる。本発明は特に、生理用ナプキン及びパンティライナーとして受け入れられる。生理用ナプキン又はパンティライナーの形態の副次形である新しい製品設計、すなわちソング形の生理用ナプキン又はパンティライナー、いわゆるソングライナー (thong liners) は、特に本発明に受け入れられやすい。このソングライナーの設計は、ソングスリップ、G - ストリング下着、又はひもパンティにおいて着用されることができるといった形状を有する生理用ナプキン又はパンティライナーを供給するようなものであるので、ソングの形状は基本的に三角形又は台形である。

40

【 0 2 0 8 】

したがって、上述の構成成分に加えて、吸収性物品はその意図される使用状況において製品に典型的なすべての特徴及び部品を具備してもよい。これらには、例えば、ウイング

50

及びサイドフラップ、下着接着手段、剥離紙、包装成分、固定手段などが挙げられる。本発明の吸収性物品は、場合により、製品の意図される用途で典型的なすべての構成成分を含むことができる。例えば、吸収性物品は、物品の特に後ろ末端部方向への位置決め及び汚れ防御性能を改善するために、ウイングのような構成成分を具備することができる。このような設計は、例えば、欧州特許第130848号又は欧州特許第134086号に示され、ウイングを有するソングライナーは、米国意匠特許第394,503号、英国意匠特許第2,076,491号及び第2,087,071号と同様に、ハーグ協定の下に、工業意匠DM第045544号(1998年10月21日国際出願)に示されている。

【0209】

ウイングは、ソングライナー若しくは従来の吸収性物品用に特別に設計されたかどうかに関わらず、別個の部品として提供され、ソングライナー、従来のパンティライナー、若しくは生理用ナプキンに取り付けることができ、又は例えば、トップシート、バックシート、若しくはその組み合わせの一体延長型にすることにより、吸収性物品の材料と一体化することができる。ウイングを取り付ける場合、基本的に外側を向く位置に取り付け可能であるし、又は使用中の位置に向かって、例えば、長手方向中心線に向かって予め配置することもできる。

【0210】

最も好ましい吸収性物品は、取り付けのための固定用接着剤を具備する。生理用ナプキン、パンティライナー、又はソングライナーの場合、いわゆるパンティ固定用接着剤は、下着への取り付けのためにバックシート上に存在することが好ましい。しかし、汗取りパッド、例えば、脇の下用汗取りパッドについては、近接する衣類に取り付けるか、又は着用者の皮膚に直接取り付けのいずれかが、また考えられる。言うまでもなく、このような皮膚への直接の取り付けは、従来、水性ゲル、ヒドロゲル、又は油性ゲルベースの体用接着剤により提供されるが、生理用ナプキン又はボディライナー(パンティライナーと対比して)においても用いることができる。

【0211】

水蒸気透過性試験

この試験の基本原理は、バックシート構造及び/又は物品の水蒸気透過量を定量化することである。適用される試験方法は、標準化された繊維産業応用試験方法に基づくものであり、一般に「カップ試験法」と呼ばれている。試験は、24時間、温度23及び相対湿度50%に保たれた、安定な温度/湿度の実験室で行われる。

【0212】

(装置) :

- 1) 開口面積 = 0.00059 m^2 の試料カップ。
- 2) 蒸留水を完成した試料カップに注入するための注射器。
- 3) 試料を準備した後でカップを密封するための蠟。
- 4) 直径 = 30 mm の円形試料の調製を容易にするための環状パンチ。
- 5) 安定な気候条件 ($23 \pm 0.5 / 50\% \text{ RH} \pm 1\% \text{ RH}$) の実験室。
- 6) 小数点第4位までの精度の化学天秤。

【0213】

(試料調製/測定) :

試験は、物品又はバックシート構造上で実施する。代表的な物品又はバックシートを選択し、パンチを用いて試料を切断して一定の大きさにする。切断された試料は、試料ホルダーに適切に重なるのに十分な大きさであり、切断操作によって破損した又は望ましくない延伸を生じた材料を測定実施時に測定中心の外に置くことを保証する十分な大きさである。試料は、カップに完全に重なるように、試料カップの上に配置される。試料は、実験環境に曝露される表面が物品の着用中に見られるものと同じになるような方向に向ける。

【0214】

続いて、試料の閉鎖用リングを試料の上に置き、押し下げる。これにより、確実に、余分な材料が適切な場所にしっかりと保持され、測定を妨害しない。続いて、閉鎖用リング

10

20

30

40

50

の表面全体に蝋を適用して、確実に装置の上部全体が環境に対して閉鎖されるようにする。注射器を用いて、蒸留水(5 ± 0.25 ml)を微小な穿孔から密封された試料カップに注入する。最後に、この穿孔をシリコングリースで密封する。

【0215】

カップ全体(試料及び水を含有する)の重量を測定し、重量を小数点第4位まで記録する。続いて、カップをファンによって発生される換気流の中に置く。試料カップ上部の上の空気流は、3 ± 0.3 m/秒であり、風速計(「アネモ」(Anemo)、デュータ社(Deuta SpA.)(イタリア)より)によって確認する。試料カップを前記の換気された試験場に24時間置き、その後再度重量を計測する。この間に、試験試料が十分に通気性であれば、試料ホルダー内の液体は試料ホルダーから実験室環境へ拡散することができる。この結果、試料ホルダー内の水の重量が減少することとなり、24時間経過後の完全な試料カップの再重量測定で、定量化することができる。蒸気透過性の値は、試料容器の開口面積で割った、重量損失量として測定され、1日当たりの量を求める。

10

【0216】

すなわち、蒸気透過性 = 重量損失(g) / (0.00059 m² / 24時間)

以下の実施例により、本発明についてさらに説明する。

【実施例】

【0217】

(実施例1)

パンティライナーは、市販のパンティライナー、すなわちプロクター・アンド・ギャンブル社(Procter & Gamble)(ドイツ)製の「オールデイズ(Alldays)」(登録商標)に手を加えて準備した。

20

【0218】

トップシートは、フィルム/不織布複合材である(フィルムの供給元:コード45105 BPケミカル・プラスチック(BP Chemical Plastic)(ドイツ))(不織布の供給元:コードT-27 AXC コロリンド(Corolind)HDPEリノテック(LINOTEC))。

【0219】

23重量%のメンチルラクテート(H&R(ドイツ)よりフレスコラト(Frescolat)ML(登録商標)の名称で入手可能)、及び77重量%のトリエチルシトレート(アルドリッチ(Aldrich)より入手可能)からなるエモリエント剤含有組成物30 g/m²を、トップシートの着用者に面する表面全体に均一に噴霧した。

30

【0220】

コアは、坪量100 g/m²の吸収性ゲル化合物を含有するエアレイド材料であり、コンサート(Concert)からコードGH100.91209で入手可能である。

【0221】

バックシートは、第一層及び第二層の2つの層を含む。第一層(二次バックシートとも呼ばれる)は、吸収性ティッシュ及び第二層と接触している。第二層は、第一層及び着用者の下着と接触している。第一層は成形孔あきフィルム(HEX)である(供給元:トレドガー・フィルム・プロダクツ(Tredegar Film Products B.V.))、オランダ、製造コードX-25368)。第二層は、微多孔性の層で構成されている(供給元:エクソン・カンパニー(EXXON Company)、イリノイ州、製造コードEXXAIRE BF112W)。バックシートの各層は、約8 g/m²の坪量で広範囲に重なり合ったスパイラル接着剤によって、表面全体に接合されている。両方のバックシート層を取り付けるために使用した接着剤は、SAVARE' SpA(イタリア)から供給されたものである(材料コードPM17)。

40

【0222】

(実施例2)

これは、本発明によるパンティライナーの実施例である。このパンティライナーは、プロクター・アンド・ギャンブル社(Procter & Gamble)(ドイツ)から入手可能な「オー

50

ルデイズ (Alldays) (登録商標)」を基にして手を加えたものである。

【0223】

トップシートは、フィルム/不織布複合材である(フィルムの供給元:コード45105 BPケミカル・プラスチック(BP Chemical Plastic)(ドイツ))(不織布の供給元:コードT-27 AXC コロリンド(Corolind)HDPEリノテック(LINOTEC))。

【0224】

23重量%のメンチルラクテート(H&R(ドイツ)よりフレスコラト(Frescolat)ML(登録商標)の名称で入手可能)、及び77重量%のトリエチルシトレート(アルドリッチ(Aldrich)より入手可能)からなるエモリエント剤含有組成物 30 g/m^2 を、

10

トップシートの着用者に面する表面全体に均一に噴霧した。

【0225】

コア材料は、 55 g/m^2 の坪量を有するエアレイドティッシュの二層から構成されるティッシュ積層体(13.2cm×4.0cm)である(ユニカイ(Unikay)(イタリア)から供給元コードUnikay303LFとして入手可能)。積層体は、上記の2つのティッシュ層の間に、吸収性ゲル材料、すなわちAgmアQUALIC(Agm Aqualic)(シヨクバイ(Shokubai)よりコードAqualic L-74で入手可能)と、臭気抑制物質、すなわちゼオライトA(Zeolite A)(デグッサ(Degussa)よりコードZeolite Wessalith CSで入手可能)とを含有する。

【0226】

20

バックシートは、第一層及び第二層の2つの層を含む。第一層(二次バックシートとも呼ばれる)は、吸収性ティッシュ及び第二層と接触している。第二層は、第一層及び着用者の下着と接触している。第一層は成形孔あきフィルム(HEX)である(供給元:トレドガー・フィルム・プロダクツ(Tredegar Film Products B.V.)、オランダ、製造コードX-25368)。第二層は、微多孔性の層で構成されている(供給元:エクソン・カンパニー(EXXON Company)、イリノイ州、製造コードEXXAIRE BF112W)。バックシートの各層は、約 8 g/m^2 の坪量で広範囲に重なり合ったスパイラル接着剤によって、表面全体に接合されている。両方のバックシート層を取り付けるために使用した接着剤は、SAVARE'SpA(イタリア)から供給されるものである(材料コードPM17)。

30

【0227】

(実施例3)

これらは、本発明による生理用ナプキンの実施例である。生理用ナプキンは、プロクター・アンド・ギャンブル社(Procter & Gamble)(ドイツ)から入手可能な「オールウェイズ・ウルトラ(Always Ultra)」(登録商標)生理用ナプキンを基にして手を加えたものである。

【0228】

トップシートは、孔あきフィルム(トレドガー(Tredegar)、オランダよりコードX-25602で入手可能なS-RIS CPM材料)から作られた第一の外部トップシート層と、第一の外部トップシート層とコアとの間に位置するエアレイド材料(DUNI(スウェーデン)よりコードPTC X 077で入手可能)から作られた第二トップシート層とのフィルム/エアレイド複合材である。

40

【0229】

23重量%のメンチルラクテート(H&R(ドイツ)よりフレスコラト(Frescolat)ML(登録商標)の名称で入手可能)、及び77重量%のトリエチルシトレート(アルドリッチ(Aldrich)より入手可能)からなる 30 g/m^2 のエモリエント剤含有組成物を、トップシートの着用者に面する表面、すなわち孔あきフィルムの外表面の全体に均一に噴霧した。別の方法として、エアレイド第二トップシート層の着用者に面する表面だけにエモリエント剤含有組成物を均一に噴霧するか、又はエアレイド第二トップシート層と第一孔あきトップシート層との両方に噴霧する。

50

【 0 2 3 0 】

コア材料は、コンサート（Concert）（ドイツ）からコード G H 1 5 0 1 0 0 6 で入手可能な A g m を含有するエアレイドコアである。

【 0 2 3 1 】

バックシートは、成形孔あきフィルムバックシート層及び第二の微多孔層から構成される多層の通気性バックシートである。第一層は衝撃に強い六角形の穴の配置を有するポリエチレンフィルムである（供給元：トレドガー・フィルム・プロダクツ（Tredegar Film Products B.V.）（オランダ）製造コード X 2 5 3 6 8 ）。バックシートの第二層は、微小多孔性層（トレドガー（Tredegar）、ハンガリーによって X B F 6 1 0 W の名称で製造）で置き換えられている。

10

【 0 2 3 2 】

（他の実施例）

実施例 1 又は 2 と同様の追加のパンティライナーと同様に、実施例 3 と同様の追加の生理用ナプキンを準備した。ただし、実施例 1 ~ 3 で述べたエモリエント剤含有組成物を適用する代わりに、次の組成物をトップシートの着用者に面する表面全体に均一に噴霧した。

【 0 2 3 3 】

次のいずれか

・ 2 0 重量%のメトキシプロパンジオール（タカサゴ（Takasago）より T K - 1 0 （登録商標）の名称で入手可能）と、8 0 重量%のトリエチルシトレート又はトリアセチルシトレート（アルドリッチ（Aldrich）より入手可能）とからなる、3 0 g / m²のエモリエント剤含有組成物。

20

又は

・ 2 0 重量%のメントングリセロールケタール（H & R よりフレスコラト（Frescolat）M G A （登録商標）の名称で入手可能）と、8 0 重量%のトリエチルシトレート又はトリアセチルシトレート（アルドリッチ（Aldrich）より入手可能）とからなる、2 0 g / m²のエモリエント剤含有組成物。

又は

・ 2 0 重量%のエチルメンタンカルボキサミド（ローディア・カイレックス（Rhodia Chirex）より W S - 3 （登録商標）の名称で入手可能）と、8 0 重量%のトリエチルシトレート又はアセチルトリブチルシトレート（アルドリッチ（Aldrich）より入手可能）とからなる、2 0 g / m²のエモリエント剤含有組成物。

30

又は

・ 3 0 重量%のエチルメンタンカルボキサミド（ローディア・カイレックス（Rhodia Chirex）より W S 3 （登録商標）の名称で入手可能）と、7 0 重量%のプロピレングリコール（アルドリッチ（Aldrich）より入手可能）とからなる、3 0 g / m²のエモリエント剤含有組成物。

又は

・ 3 0 重量%のメンチルラクテート（ハーマン・アンド・ライマー（Haarman&Reimer）（ドイツ）よりフレスコラト（Frescolat）M L （登録商標）の名称で入手可能）と、7 0 重量%のプロピレングリコール（アルドリッチ（Aldrich）より入手可能）とからなる、4 0 g / m²のエモリエント剤含有組成物。

40

又は

・ 2 5 重量%のメンチルラクテート（ハーマン & ライマー社（Haarmann & Reimer）（ドイツ）よりフレスコラト（Frescolat）（登録商標）M L の名称で入手可能）と、5 重量%の 1 - メンソール（タカサゴ（Takasago）よりメンソール（Menthol）の名称で入手可能）と、7 0 重量%のプロピレングリコール（アルドリッチ（Aldrich）より入手可能）とからなる、3 0 g / m²のエモリエント剤含有組成物。

又は

・ 2 5 重量%のメンチルラクテート（ハーマン & ライマー社（Haarmann & Reimer）（

50

ドイツ)よりフレスコラト(Frescolat)(登録商標)MLの名称で入手可能)と、5重量%の1-メンソール(タカサゴ(Takasago)よりメンソール(Menthol)の名称で入手可能)と、70重量%のトリエチルシトレート(アルドリッチ(Aldrich)より入手可能)とからなる、30g/m²のエモリエント剤含有組成物。

又は

・20重量%のメンチルラクテート(ハーマン&ライマー社(Haarmann & Reimer)(ドイツ)よりフレスコラト(Frescolat)(登録商標)MLの名称で入手可能)と、10重量%の1-メンソール(タカサゴ(Takasago)よりメンソール(Menthol)の名称で入手可能)と、70重量%のアセチル-トリブチルシトレート(アルドリッチ(Aldrich)より入手可能)とからなる、30g/m²のエモリエント剤含有組成物。

10

又は

・25重量%のメントキシプロパンジオール(タカサゴ(Takasago)よりTK10(登録商標)の名称で入手可能)と、5重量%の1-メンソール(タカサゴ(Takasago)より入手可能)と、70重量%のプロピレングリコール(アルドリッチ(Aldrich)より入手可能)とからなる、30g/m²のエモリエント剤含有組成物。

【0234】

本明細書で以上で例示した生理用ナプキン及びパンティライナーはすべて、ほぼ即時の(着用後約2分以内)及び長時間持続する爽快感(3~4時間を超える)を含めて、使用中の着用者への快適性を改善し、同時に皮膚の健康を維持し、又は改善までもすることがわかった。

20

フロントページの続き

- (51)Int.Cl. F I
A 6 1 F 13/472 (2006.01) A 6 1 F 13/18 3 2 0
- (74)代理人 100107342
 弁理士 横田 修孝
- (72)発明者 メオ、ダニエラ
 イタリア国、アイ - 8 4 1 3 3 サレルノ、ピア・パレストロ 2 7
- (72)発明者 ペスセ、アントネッラ
 イタリア国、アイ - 6 5 1 2 0 ペスカラ、ピア・ラクウィラ 2 1
- (72)発明者 カールッチ、ジョバンニ
 イタリア国、アイ - 6 6 1 0 0 キエティ、ピア・エー・フィエラモスカ 1 1 8
- (72)発明者 ディ・チンティオ、アキッレ
 イタリア国、アイ - 6 5 1 2 6 ペスカラ、ピア・マルコニ 1 7 7

合議体

- 審判長 栗林 敏彦
 審判官 豊島 ひろみ
 審判官 鳥居 稔

- (56)参考文献 特開昭50-089541(JP,A)
 特開昭52-105223(JP,A)
 特開平05-125073(JP,A)
 特表平07-506868(JP,A)
 特開平09-108261(JP,A)
 特表平10-509896(JP,A)
 特表平10-511278(JP,A)
 特表平10-511279(JP,A)
 特表2000-505692(JP,A)
 特表2000-506426(JP,A)
 米国特許第6475197(US,B1)
 国際公開第96/14840(WO,A1)
 国際公開第00/64503(WO,A1)
 国際公開第01/03748(WO,A1)
 国際公開第01/24748(WO,A1)
 国際公開第01/45615(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F13/15-13/84