

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 12 月 10 日(10.12.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/186376 A1

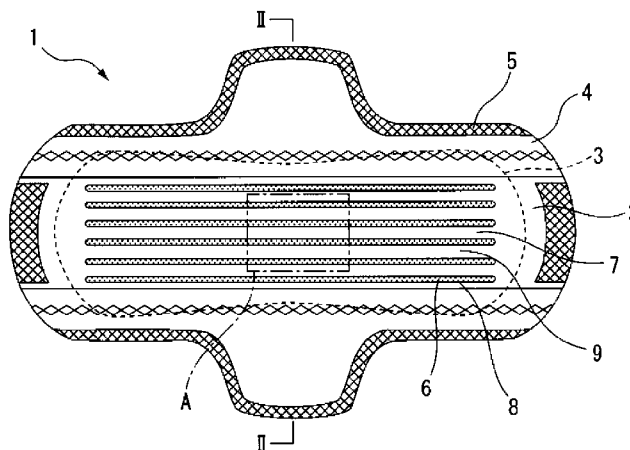
- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/49 (2006.01)
A61F 13/472 (2006.01) A61F 13/511 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/052854
- (22) 国際出願日: 2015 年 2 月 2 日(02.02.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-117924 2014 年 6 月 6 日(06.06.2014) JP
- (71) 出願人: ユニ・チャーム株式会社 (UNICHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分 1 8 2 番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 和田 一郎(WADA, Ichiro); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 中下 将志(NAKASHITA, Masashi); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).
- (74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目 5 番 1 号 虎ノ門 3 7 森ビル青和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品

図1



(57) Abstract: Provided is an absorbent article (1) that comprises a liquid-permeable layer (2), a liquid-impermeable layer, an absorption layer (3), and a gel lotion (6), the absorbent article being characterized in that the gel lotion (6) includes a styrene elastomer as a gelling agent and a hydrocarbon as a lotion, and in that, among a plurality of gel regions (8), with regard to at least one portion of two adjacent gel regions (8), the two adjacent gel regions (8) have two proximal points (13), an intermediate point (14) that is positioned therebetween, two proximal point corresponding points (15), and an intermediate point corresponding point (16) that are related according to i), ii), and iii): i) the water contact angle of both of the two proximal points (13) is 85° or more, ii) the water contact angle at the intermediate point (14) is larger than the water contact angle at the two proximal point corresponding points (15), and iii) the difference of the water contact angle of the intermediate point (14) and the water contact angle at the intermediate point corresponding point (16) is greater than -3°.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/186376 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

液透過性層 (2) と、液不透過性層と、吸収層 (3) と、ゲルローション (6) とを備える吸収性物品 (1) であって、ゲルローション (6) が、ゲル化剤としてのスチレン系エラストマーと、ローションとしての炭化水素とを含み、複数のゲル領域 (8) のうち、お互いに隣接する 2 つのゲル領域 (8) の少なくとも一部において、お互いに隣接する 2 つのゲル領域 (8) の 2 つの近接点 (13) と、それらの中間にある中間点 (14) と、2 つの近接点相当点 (15) と、中間点相当点 (16) が、以下の i) ~ iii) 、i) 2 つの近接点 (13) の水接触角が、両方とも 85° 以上であること、ii) 中間点 (14) における水接触角が、上記 2 つの近接点相当点 (15) における水接触角よりも大きいこと、及び iii) 中間点 (14) の水接触角の、中間点相当点 (16) における水接触角との差が -3° より大きいこと、の関係を有することを特徴とする吸収性物品を提供する。

明 細 書

発明の名称：吸収性物品

技術分野

[0001] 本開示は、吸収性物品に関する。

背景技術

[0002] 吸収性物品、例えば、生理用ナプキン、パンティーライナー等では、長年積み重ねられてきた技術開発により基本的性能が向上し、以前と比較して、経血等の排泄物を吸収した後に、漏れ等が生ずることが少なくなっており、現在は、さらなる高機能化、例えば、肌着に近い着用感を有することが求められている。

[0003] また、例えば、特許文献1には、トップシートの外表面の少なくとも一部に20℃で半固体または固体であり部分的に着用者の肌へ移動可能である有効量のローションコーティングを含む吸収性物品が記載されている。また、上記ローションコーティングは、(i)10～95%が、20℃で可塑性または流動性コンシステンシーを有し、石油ベースのエモリエント剤、脂肪酸エステルエモリエント剤、アルキルエトキシレートエモリエント剤、およびこれらの混合物から選択された1つを含む、実質的に水分を含まないエモリエント剤と、(ii)5～90%が、エモリエント剤をトップシートの外表面上に固定することを可能とする固定化物質であって、前記固定化物質が、少なくとも35℃、好ましくは少なくとも40℃の融点を有し、ポリヒドロキシ脂肪酸エステル、ポリヒドロキシ脂肪酸アミド、C₁₄－C₂₂脂肪アルコール、C₁₂－C₂₂脂肪酸、C₁₂－C₂₂脂肪アルコールエトキシレート、およびそれらの混合物から選ばれるものとが含まれる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表平10－509896号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0005] 特許文献1では、35℃以上の融点を有する固定化物質が、ローションコーティング中で室温（25℃）で結晶化し、ローションコーティングの粘度を高くすることにより、ローションコーティングを不動化させる作用を有する。
- [0006] しかし、固定化物質を用いてローションコーティングを不動化（高粘度化）すると、そもそも、有効成分である「エモリエント剤」が、ローションコーティングから放出されにくいとの問題点がある。また、ローションコーティングを不動化（高粘度化）しても、体圧等の高い圧力の下では、ローションコーティングが吸収性物品の内部（トップシートの繊維の空隙等）に移動し、「エモリエント剤」が着用者の肌に作用し続けることが難しい問題点がある。
- [0007] 従って、本開示は、着用者の肌を保護するローションを継続的に放出し且つリウエット性に優れる吸収性物品を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0008] 本開示者らは、肌当接領域及び肌非当接領域を有する液透過性層と、液不透過性層と、上記液透過性層及び液不透過性層の間の吸収層と、ゲルローションとを備え、厚さ方向を有する吸収性物品であって、上記ゲルローションが、ゲル化剤としてのスチレン系エラストマーと、ローションとしての炭化水素とを含み、そして上記液透過性層が、上記肌当接領域に、上記ゲルローションを有する、複数のゲル領域と、ゲルローションを有しない非ゲル領域とを有し、そして上記肌非当接領域に、上記複数のゲル領域及び上記非ゲル領域と上記厚さ方向にそれぞれ重複する、複数のゲル領域重複域及び非ゲル領域重複域を有し、上記複数のゲル領域のうち、お互いに隣接する2つのゲル領域の少なくとも一部において、お互いに隣接する2つのゲル領域の、お互いに最も近い点である2つの近接点と、当該2つの近接点の中間にあり且つ上記非ゲル領域に存在する中間点と、上記2つの近接点の、上記厚さ方向に重複し且つ上記ゲル領域重複域に存在する、2つの近接点相当点と、上記

中間点の、上記厚さ方向に重複し且つ上記非ゲル領域重複域に存在する中間点相当点が、以下の i) ~ i i i)、i) 2つの近接点の水接触角が、両方とも 85° 以上であること、i i) 上記中間点における水接触角が、上記2つの近接点相当点における水接触角よりも大きいこと、及び i i i) 上記中間点の水接触角の、上記中間点相当点における水接触角との差が $-3 (^{\circ})$ より大きいこと、の関係を有することを特徴とする吸収性物品を見出した。

発明の効果

[0009] 本開示の吸収性物品は、着用者の肌を保護するローションを継続的に放出し且つリウエット性に優れる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、本開示の実施形態の1つに従う吸収性物品1を示す平面図である。

[図2]図2は、図1の領域Aの、I-I断面における断面図である。

[図3]図3は、本開示の効果を説明するための模式図である。

[図4]図4は、本開示の別の実施形態に従う吸収性物品1を示す平面図である。

[図5]図5は、図4の領域Aの拡大図である。

[図6]図6は、本開示の別の実施形態に従う吸収性物品1を説明するための部分平面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 本開示の吸収性物品について、以下、詳細に説明する。

本開示の吸収性物品は、肌当接領域及び肌非当接領域を有する液透過性層と、液不透過性層と、上記液透過性層及び液不透過性層の間の吸収層と、ゲルローションとを備え、厚さ方向を有する。

[0012] [ゲルローション]

上記ゲルローションは、ゲル化剤としてのスチレン系エラストマーと、ローションとしての炭化水素とを含む。

ゲル化剤は、上記ローションを保持するため成分であり、スチレン系エラ

ストマーを含む。

- [0013] 上記スチレン系エラストマーとしては、ハードセグメント及びソフトセグメントを有するものが好ましく、そして上記ハードセグメントとしては、ポリスチレンブロックが好ましく、そして上記ソフトセグメントとしては、ポリオレフィンブロックが好ましい。

上記ポリスチレンブロックには、スチレンのホモポリマーから成るブロック（すなわち、ポリスチレンブロック）だけでなく、 α -メチルスチレンのホモポリマーから成るブロック（すなわち、ポリ α -メチルスチレンブロック）、及びスチレンと α -メチルスチレンとのコポリマーから成るブロックとが含まれる。

- [0014] 上記ポリオレフィンブロックとしては、例えば、ポリオレフィンのホモポリマーから成るブロック、例えば、ポリエチレンブロック、ポリプロピレンブロック、ポリブチレンブロック、及びポリブタジエンブロック、並びにポリオレフィンのコポリマーから成るブロック、例えば、エチレン、プロピレン、ブチレン及びブタジエン等のコポリマーから成るブロックが挙げられる。

なお、本明細書では、便宜上、ブタジエンもオレフィン系モノマーとして取り扱う。

- [0015] また、上記ソフトセグメントには、ポリブタジエンブロックの水素付加物、並びにブタジエンと、エチレン、プロピレン、ブチレン及びブタジエン等のコポリマーから成るブロックの水素付加物も含まれる。

- [0016] 上記スチレン系エラストマーとしては、両末端にハードセグメントを有し、それらの間に1種又は複数種のソフトセグメントを有することが好ましい。

上記スチレン系エラストマーの具体例としては、例えば、以下が挙げられる。

(i) ポリスチレン-*block*-ポリ（エチレン-*co*-プロピレン）

（以下、「SEP」と省略する場合がある）

(i i) ポリスチレン-ブロック-ポリ(エチレン-こ-プロピレン)
-ブロック-ポリスチレン

(以下、「SEPS」と省略する場合がある)

(i i i) ポリスチレン-ブロック-ポリ(エチレン-こ-ブチレン)
-ブロック-ポリスチレン

(以下、「SEBS」と省略する場合がある)

(i v) ポリスチレン-ブロック-ポリエチレン-ブロック-ポリ(エチレン-こ-プロピレン)-ブロック-ポリスチレン

(以下、「SEEPS」と省略する場合がある)

[0017] 上記スチレン系エラストマーは、好ましくは5,000~500,000、より好ましくは10,000~400,000、そしてさらに好ましくは50,000~300,000の重量平均分子量を有する。上記重量平均分子量が5,000を下回ると、スチレン系エラストマーがゲル構造を保持することが難しくなる傾向があり、そして上記重量平均分子量が500,000を超えると、着用感が低下する傾向がある。

なお、重量平均分子量の測定方法は、後述する。

[0018] 上記スチレン系エラストマーは、好ましくは10~50質量%のポリスチレンブロックと、50~90質量%のポリオレフィンブロックとを含み、より好ましくは15~40質量%のポリスチレンブロックと、60~85質量%のポリオレフィンブロックとを含み、そしてさらに好ましくは18~35質量%のポリスチレンブロックと、65~82質量%のポリオレフィンブロックとを含む。

[0019] ポリスチレンブロックの量が10質量%を下回ると、ポリスチレンブロックが後述のミクロ層分離構造を形成することが難しくなる傾向がある。ポリスチレンブロックの量が50質量%を超えると、ローションを保持可能なポリオレフィンブロックの量が少なくなり、ひいては保持できるローションの量が少なくなる傾向がある。また、ポリスチレンブロックのミクロ層分離構造の量が多くなり、形成されるゲルローションが固くなり、着用感に劣る傾

向がある。

[0020] 上記スチレン系エラストマーが、ゲルローションを生成する理由は、以下の通りである。スチレン系エラストマーのハードセグメントは、互いに凝集してドメインを形成し、架橋点として作用する。一方で、ソフトセグメントは、それらの架橋点を連結する網目の役割を果たす。その結果、スチレン系エラストマーは、弾性体として機能する。

[0021] 上記スチレン系エラストマーを、上記ローション、特に炭化水素と混合すると、スチレン系エラストマーのソフトセグメントが、上記ローションを保持する一方で、ハードセグメントはドメインを形成したままとなる。その結果、スチレン系エラストマーと、上記ローションとの混合物（ゲルローション）は、スチレン系エラストマー単体よりも低い圧縮応力を有する弾性体として機能する。

なお、上記ローションは、スチレン系エラストマーのソフトセグメントの緩い網目に保持されているのみであり、ゲルローションの表面に移動可能である。

[0022] 上記ローションは、炭化水素を含む。本明細書において、「炭化水素」は、炭素と水素とから成る化合物を意味する。上記炭化水素としては、鎖状炭化水素、例えば、パラフィン系炭化水素（二重結合及び三重結合を含まない、アルカンとも称される）、オレフィン系炭化水素（二重結合を1つ含む、アルケンとも称される）、アセチレン系炭化水素（三重結合を1つ含む、アルキンとも称される）、及び二重結合及び三重結合から成る群から選択される結合を2つ以上含む炭化水素、並びに環状炭化水素、例えば、芳香族炭化水素、脂環式炭化水素が挙げられる。

[0023] 上記炭化水素としては、鎖状炭化水素及び脂環式炭化水素であることが好ましく、鎖状炭化水素であることがより好ましく、パラフィン系炭化水素、オレフィン系炭化水素、及び二重結合を2つ以上含む炭化水素（三重結合を含まない）であることがさらに好ましく、そしてパラフィン系炭化水素であることがさらに好ましい。

上記鎖状炭化水素には、直鎖状炭化水素及び分岐鎖状炭化水素が含まれる。

[0024] 上記炭化水素は、40℃における0.01～80 mm²/sの動粘度を有することが好ましく、0.01～4.0質量%の抱水率を有することが好ましく、そして1,000未満の重量平均分子量を有することが好ましい。炭化水素が、後述の体液滑性付与剤として作用することができるからである。

[0025] 本開示のゲルローションでは、ローション（例えば、炭化水素）が、一定量、ゲルローションの表面にブリードしている。表面にブリードしたローションが、着用者の肌に移動するか、又は経血、尿等の体液と共に吸収体内部に滑落等して消失すると、ゲルローションからローションが新たにブリードしてくる。従って、ゲルローションは、ローションを継続的に放出することができる。

[0026] 上記ローションは、上記炭化水素を、好ましくは50～100質量%、より好ましくは60～100質量%、そしてさらに好ましくは70～100質量%含む。ゲルの形成の観点からである。

[0027] 上記ゲルローションは、上記ローションとして、上述の炭化水素以外に、当技術分野でローションとして知られている成分をさらに含むことができる。

上記ゲルローションは、上記ローションとして、上述の炭化水素以外に、0.00超且つ0.60以下のIOBと、40℃における0.01～80 mm²/sの動粘度と、0.01～4.0質量%の抱水率と、1,000未満の重量平均分子量とを有する体液滑性付与剤をさらに含むことが好ましい。

[0028] 上記体液滑性付与剤は、本件出願人の出願である、国際公開第2012/133724号パンフレットに記載の「血液改質剤」と同様の成分であり、そして同じく国際公開第2013/129236号パンフレットに記載の「血液滑性付与剤」と同一の成分である。

上記ゲルローションが上述の体液滑性付与剤を含むことにより、ゲルローションから体液滑性付与剤が継続的に放出され、長時間にわたり、液透過性

層に到達した体液等を、吸収体の内部に迅速に滑落させることができる。

[0029] IOB (Inorganic Organic Balance) は、親水性及び親油性のバランスを示す指標であり、本明細書では、小田らによる次式：

$$\text{IOB} = \text{無機性値} / \text{有機性値}$$

により算出される値を意味する。

[0030] 上記無機性値と、有機性値とは、藤田穆「有機化合物の予測と有機概念図」化学の領域 Vol. 11, No. 10 (1957) p. 719-725) に記載される有機概念図に基づく。

藤田氏による、主要な基の有機性値及び無機性値を、下記表 1 にまとめる。

[0031] [表1]

表 1

基	無機性値	有機性値
-COOH	150	0
-OH	100	0
-O-CO-O-	80	0
-CO-	65	0
-COOR	60	0
-O-	20	0
三重結合	3	0
二重結合	2	0
CH ₂	0	20
i s o 分岐	0	-10
t e r t 分岐	0	-20
軽金属 (塩)	≥ 500	0
重金属 (塩), アミン, NH ₃ 塩	≥ 400	0

[0032] 上記動粘度は、JIS K 2283:2000の「5. 動粘度試験方法」に従って、キャノンフェンスケ逆流形粘度計を用いて、40℃の試験温度で測定する。

[0033] 本明細書において、上記「抱水率」は、物質が保持する水の比率を意味し、以下の通りに測定する。

(1) 40℃の恒温室に、試験管、ゴム栓、測定すべき物質及び脱イオン水

を24時間静置する。

(2) 上記恒温室で、20 mLの試験管に、測定すべき物質5.0 gと、脱イオン水5.0 gを投入する。

(3) 上記恒温室で、試験管の口をゴム栓にて栓をし、1回転させ、5分間静置する。

[0034] (4) 上記恒温室で、測定すべき物質の層（通常は、上層）3.0 gを、直径90 mmの、質量： W_0 (g) のガラス製シャーレに採取する。

(5) 上記シャーレを、オープン内で、105℃で3時間加熱し、水分を蒸発させ、シャーレごと、質量： W_1 (g) を測定する。

(6) 抱水率を、以下の式に従って算出する。

$$\text{抱水率 (質量\%)} = 100 \times [W_0 \text{ (g)} - W_1 \text{ (g)}] / 3.0 \text{ (g)}$$

測定は3回実施し、平均値を採用する。

[0035] 本明細書において、上記「重量平均分子量」は、多分散系の化合物（例えば、逐次重合により製造された化合物、複数の脂肪酸と、複数の脂肪族1価アルコールとから生成されたエステル）と、単一化合物（例えば、1種の脂肪酸と、1種の脂肪族1価アルコールから生成されたエステル）とを含む概念であり、 N_i 個の分子量 M_i の分子（ $i = 1$ 、又は $i = 1, 2, \dots$ ）からなる系において、次の式：

$$M_w = \sum N_i M_i^2 / \sum N_i M_i$$

により求められる M_w を意味する。

[0036] 本明細書において、重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）により求められる、ポリスチレン換算の値を意味する。

GPCの測定条件としては、例えば、以下が挙げられる。

機種：（株）日立ハイテクノロジーズ製 高速液体クロマトグラム L a c h r o m E l i t e

カラム：昭和電工（株）製 S H O D E X K F - 8 0 1、K F - 8 0 3 及び K F - 8 0 4

溶離液：T H F

流量 : 1.0 mL / 分

打込み量 : 100 μ L

検出 : RI (示差屈折計)

[0037] 上記体液滑性付与剤は、好ましくは、次の (i) 及び (ii)、

(i) (i-1) 炭化水素部分と、(i-2) 上記炭化水素部分の C-C 単結合間に挿入された、カルボニル基 (-CO-) 及びオキシ基 (-O-) から成る群から選択される、一又は複数の、同一又は異なる基とを有する化合物、及び

(ii) (ii-1) 炭化水素部分と、(ii-2) 上記炭化水素部分の C-C 単結合間に挿入された、カルボニル基 (-CO-) 及びオキシ基 (-O-) から成る群から選択される、一又は複数の、同一又は異なる基と、(ii-3) 上記炭化水素部分の水素原子を置換する、カルボキシル基 (-COOH) 及びヒドロキシル基 (-OH) から成る群から選択される、一又は複数の、同一又は異なる基とを有する化合物、

並びにそれらの任意の組み合わせから成る群から選択される。

なお、上記炭化水素部分は、上述の炭化水素と同義である。

[0038] 上記 (i) 及び (ii) の化合物において、オキシ基 (-O-) が 2 つ以上挿入されている場合には、各オキシ基 (-O-) は隣接していない。従って、上記 (i) 及び (ii) の化合物には、オキシ基が連続する化合物 (いわゆる、過酸化物) は含まれない。

[0039] 上記体液滑性付与剤は、より好ましくは、次の (i') 及び (ii')、

(i') (i'-1) 炭化水素部分と、(i'-2) 上記炭化水素部分の C-C 単結合間に挿入された、カルボニル結合 (-CO-)、エステル結合 (-COO-)、カーボネート結合 (-OCOO-)、及びエーテル結合 (-O-) から成る群から選択される、一又は複数の、同一又は異なる結合とを有する化合物、及び

(ii') (ii'-1) 炭化水素部分と、(ii'-2) 上記炭化水素部分の C-C 単結合間に挿入された、カルボニル結合 (-CO-)、エス

テル結合（ $-\text{C}(\text{O})-\text{O}-$ ）、カーボネート結合（ $-\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{O}-$ ）、及びエーテル結合（ $-\text{O}-$ ）から成る群から選択される、一又は複数の、同一又は異なる結合と、（ $i\ i'$ ）-3）上記炭化水素部分の水素原子を置換する、カルボキシル基（ $-\text{C}(\text{O})\text{OH}$ ）及びヒドロキシル基（ $-\text{OH}$ ）から成る群から選択される、一又は複数の、同一又は異なる基とを有する化合物、

並びにそれらの任意の組み合わせから成る群から選択される。

なお、上記炭化水素部分は、上述の炭化水素と同様である。

[0040] 上記（ i' ）及び（ $i\ i'$ ）の化合物において、2以上の同一又は異なる結合が挿入されている場合、すなわち、カルボニル結合（ $-\text{C}(\text{O})-$ ）、エステル結合（ $-\text{C}(\text{O})-\text{O}-$ ）、カーボネート結合（ $-\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{O}-$ ）及びエーテル結合（ $-\text{O}-$ ）から選択される2以上の同一又は異なる結合が挿入されている場合には、各結合は隣接しておらず、各結合の間には、少なくとも、炭素原子が1つ介在する。

[0041] 上記体液滑性付与剤としては、（ a_1 ）鎖状炭化水素テトラオールと少なくとも1の脂肪酸とのエステル、（ a_2 ）鎖状炭化水素トリオールと少なくとも1の脂肪酸とのエステル、（ a_3 ）鎖状炭化水素ジオールと少なくとも1の脂肪酸とのエステル、（ b_1 ）鎖状炭化水素テトラオールと少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエーテル、（ b_2 ）鎖状炭化水素トリオールと少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエーテル、（ b_3 ）鎖状炭化水素ジオールと少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエーテル、（ c_1 ）4個のカルボキシル基を有する鎖状炭化水素テトラカルボン酸、ヒドロキシ酸、アルコキシ酸又はオキソ酸と、少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエステル、（ c_2 ）3個のカルボキシル基を有する鎖状炭化水素トリカルボン酸、ヒドロキシ酸、アルコキシ酸又はオキソ酸と、少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエステル、（ c_3 ）2個のカルボキシル基を有する鎖状炭化水素ジカルボン酸、ヒドロキシ酸、アルコキシ酸又はオキソ酸と、少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエステル、（ d_1 ）脂肪族1価アルコールと脂肪族1価アルコールとのエーテル、（ d_2 ）ジアルキルケトン、（ d_3 ）脂肪酸と脂肪族1

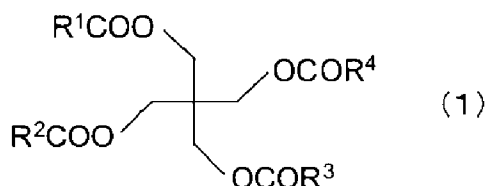
価アルコールとのエステル、 (d_4) ジアルキルカーボネート、 (e_1) ポリオキシ $C_3 \sim C_6$ アルキレングリコール、 (e_2) ポリオキシ $C_3 \sim C_6$ アルキレングリコールと少なくとも1の脂肪酸とのエステル、及び (e_3) ポリオキシ $C_3 \sim C_6$ アルキレングリコールと少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエーテル、並びにそれらの任意の組み合わせが挙げられる。

以下、これらの化合物について説明する。

[0042] $[(a_1)$ 鎖状炭化水素テトラオールと少なくとも1の脂肪酸とのエステル]

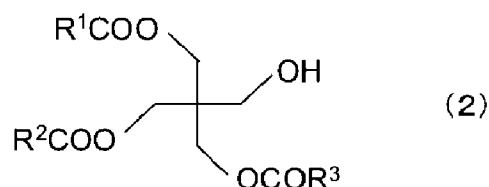
鎖状炭化水素テトラオールは、上述の鎖状炭化水素の水素原子（計4つ）が、ヒドロキシル基（ $-OH$ ）（計4つ）で置換された化合物を意味し、上記鎖状炭化水素テトラオールと少なくとも1の脂肪酸とのエステルとしては、例えば、次の式（1）：

[化1]



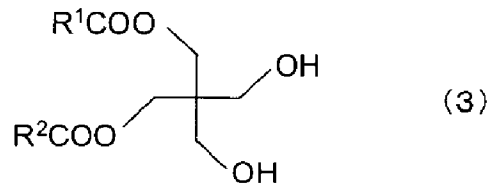
のペンタエリトリールと脂肪酸とのテトラエステル、次の式（2）：

[化2]



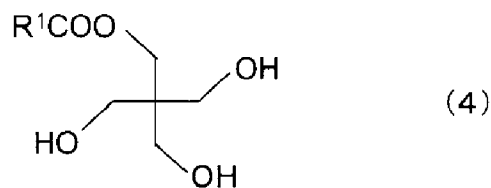
のペンタエリトリールと脂肪酸とのトリエステル、次の式（3）：

[化3]



のペンタエリトリールと脂肪酸とのジエステル、次の式 (4) :

[化4]



のペンタエリトリールと脂肪酸とのモノエステルが挙げられる。

(式中、 $R^1 \sim R^4$ のそれぞれは、鎖状炭化水素である)

- [0043] 上記ペンタエリトリールと脂肪酸とのエステルを構成する脂肪酸 (R^1COOH 、 R^2COOH 、 R^3COOH 、及び R^4COOH) としては、例えば、飽和脂肪酸、例えば、 $C_2 \sim C_{30}$ の飽和脂肪酸、例えば、酢酸 (C_2) (C_2 は、炭素数を示し、 R^1C 、 R^2C 、 R^3C 又は R^4C の炭素数に相当する、以下同じ)、プロパン酸 (C_3)、ブタン酸 (C_4) 及びその異性体、例えば、2-メチルプロパン酸 (C_4)、ペンタン酸 (C_5) 及びその異性体、例えば、2-メチルブタン酸 (C_5)、2, 2-ジメチルプロパン酸 (C_5)、ヘキサン酸 (C_6)、ヘプタン酸 (C_7)、オクタン酸 (C_8) 及びその異性体、例えば、2-エチルヘキサン酸 (C_8)、ノナン酸 (C_9)、デカン酸 (C_{10})、ドデカン酸 (C_{12})、テトラデカン酸 (C_{14})、ヘキサデカン酸 (C_{16})、ヘプタデカン酸 (C_{17})、オクタデカン酸 (C_{18})、エイコサン酸 (C_{20})、ドコサン酸 (C_{22})、テトラコサン酸 (C_{24})、ヘキサコサン酸 (C_{26})、オクタコサン酸 (C_{28})、トリ

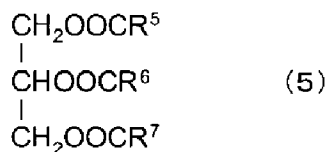
アコンタン酸 (C_{30}) 等、並びに列挙されていないこれらの異性体が挙げられる。

[0044] 上記脂肪酸はまた、不飽和脂肪酸であることができる。上記不飽和脂肪酸としては、例えば、 $C_3 \sim C_{20}$ の不飽和脂肪酸、例えば、モノ不飽和脂肪酸、例えば、クロトン酸 (C_4)、ミリストレイン酸 (C_{14})、パルミトレイン酸 (C_{16})、オレイン酸 (C_{18})、エライジン酸 (C_{18})、バクセン酸 (C_{18})、ガドレイン酸 (C_{20})、エイコセン酸 (C_{20}) 等、ジ不飽和脂肪酸、例えば、リノール酸 (C_{18})、エイコサジエン酸 (C_{20}) 等、トリ不飽和脂肪酸、例えば、リノレン酸、例えば、 α -リノレン酸 (C_{18}) 及び γ -リノレン酸 (C_{18})、ピノレン酸 (C_{18})、エレオステアリン酸、例えば、 α -エレオステアリン酸 (C_{18}) 及び β -エレオステアリン酸 (C_{18})、ミード酸 (C_{20})、ジホモ γ -リノレン酸 (C_{20})、エイコサトリエン酸 (C_{20}) 等、テトラ不飽和脂肪酸、例えば、ステアリドン酸 (C_{20})、アラキドン酸 (C_{20})、エイコサテトラエン酸 (C_{20}) 等、ペンタ不飽和脂肪酸、例えば、ボセオペンタエン酸 (C_{18})、エイコサペンタエン酸 (C_{20}) 等、並びにこれらの部分水素付加物が挙げられる。

[0045] [(a₂) 鎖状炭化水素トリオールと少なくとも1の脂肪酸とのエステル]

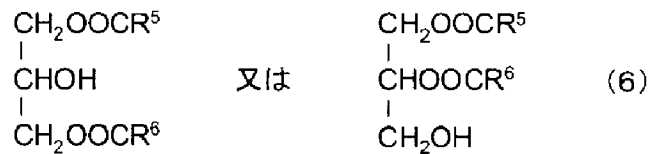
鎖状炭化水素トリオールは、上述の鎖状炭化水素の水素原子 (計3つ) が、ヒドロキシル基 ($-OH$) (計3つ) で置換された化合物を意味し、上記鎖状炭化水素トリオールと少なくとも1の脂肪酸とのエステルとしては、例えば、次の式 (5) :

[化5]



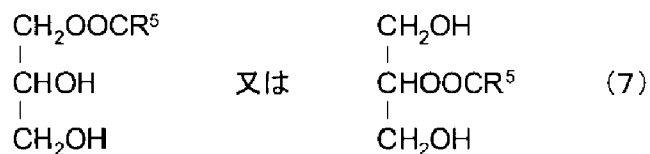
のグリセリンと脂肪酸とのトリエステル、次の式 (6) :

[化6]



のグリセリンと脂肪酸とのジエステル、及び次の式（7）：

[化7]



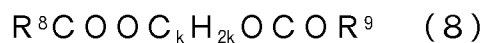
（式中、 $R^5 \sim R^7$ のそれぞれは、鎖状炭化水素である）

のグリセリンと脂肪酸とのモノエステルが挙げられる。

なお、脂肪酸については、上述の通りである。

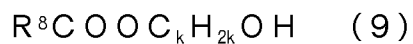
[0046] [（a₃）鎖状炭化水素ジオールと少なくとも1の脂肪酸とのエステル]

上記鎖状炭化水素ジオールは、上述の鎖状炭化水素の水素原子（計2つ）が、ヒドロキシル基（-OH）（計2つ）で置換された化合物を意味し、上記鎖状炭化水素ジオールと少なくとも1の脂肪酸とのエステルとしては、例えば、次の式（8）：



（式中、 k は、2～6の整数であり、そして R^8 及び R^9 は、それぞれ、鎖状炭化水素である）

の $C_2 \sim C_6$ グリコールと脂肪酸とのジエステル、及び次の式（9）：



（式中、 k は、2～6の整数であり、そして R^8 は、鎖状炭化水素である）

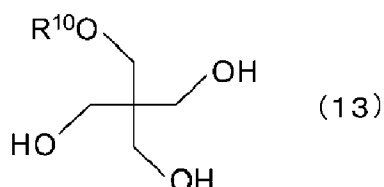
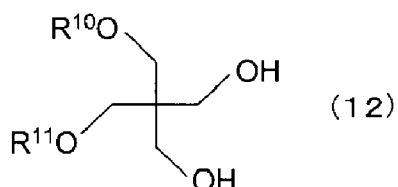
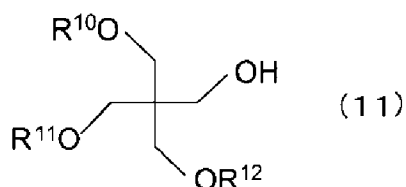
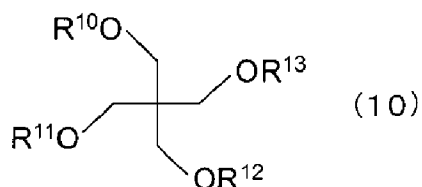
の $C_2 \sim C_6$ グリコールと脂肪酸とのモノエステルが挙げられる。

なお、脂肪酸については、上述の通りである。

[0047] [(b₁) 鎖状炭化水素テトラオールと少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエーテル]

(b₁) 鎖状炭化水素テトラオールと少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエーテルとしては、例えば、次の式(10)～(13)：

[化8]



(式中、R¹⁰～R¹³のそれぞれは、鎖状炭化水素である。)

の、ペンタエリトリトールと脂肪族1価アルコールとのテトラエーテル、トリエーテル、ジエーテル及びモノエーテルが挙げられる。

なお、鎖状炭化水素テトラオールは、上述の通りである。

[0048] 上記脂肪族1価アルコールとしては、例えば、飽和脂肪族1価アルコール及び不飽和脂肪族1価アルコールが挙げられる。

上記飽和脂肪族1価アルコールとしては、例えば、C₁～C₂₀の飽和脂肪族1価アルコール、例えば、メチルアルコール(C₁) (C₁は、炭素数を示す、以下同じ)、エチルアルコール(C₂)、プロピルアルコール(C₃)及びその異性体、例えば、イソプロピルアルコール(C₃)、ブチルアルコール(C₄)及びその異性体、例えば、sec-ブチルアルコール(C₄)及びtert-ブチルアルコール(C₄)、ペンチルアルコール(C₅)、ヘキシルアルコール(

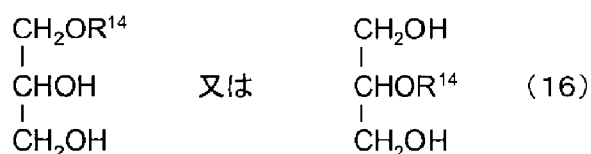
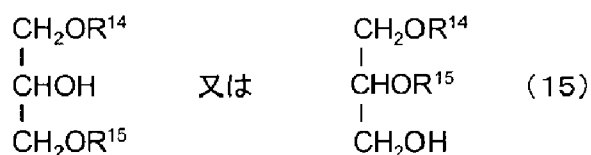
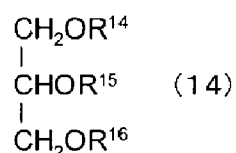
C₆)、ヘプチルアルコール (C₇)、オクチルアルコール (C₈) 及びその異性体、例えば、2-エチルヘキシルアルコール (C₈)、ノニルアルコール (C₉)、デシルアルコール (C₁₀)、ドデシルアルコール (C₁₂)、テトラデシルアルコール (C₁₄)、ヘキサデシルアルコール (C₁₆)、ヘプタデシルアルコール (C₁₇)、オクタデシルアルコール (C₁₈)、及びエイコシルアルコール (C₂₀)、並びに列挙されていないこれらの異性体が挙げられる。

[0049] 上記不飽和脂肪族 1 価アルコールとしては、上記飽和脂肪族 1 価アルコールの C-C 単結合の 1 つを、C=C 二重結合で置換したもの、例えば、オレイルアルコールが挙げられる。

[0050] [(b₂) 鎖状炭化水素トリオールと少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエーテル]

(b₂) 鎖状炭化水素トリオールと少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエーテルとしては、例えば、次の式 (14) ~ (16) :

[化9]



(式中、R¹⁴~R¹⁶のそれぞれは、鎖状炭化水素である。)

の、グリセリンと脂肪族 1 価アルコールとのトリエーテル、ジエーテル及びモノエーテルが挙げられる。

なお、鎖状炭化水素トリオール及び脂肪族 1 価アルコールは、上述の通りである。

[0051] [(b₃) 鎖状炭化水素ジオールと少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエーテル]

(b₃) 鎖状炭化水素ジオールと少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエーテルとしては、次の式 (17) :



(式中、n は、2～6 の整数であり、そして R¹⁷及び R¹⁸は、それぞれ、鎖状炭化水素である)

の C₂～C₆グリコールと脂肪族 1 価アルコールとのジエーテル、及び次の式 (18) :



(式中、n は、2～6 の整数であり、そして R¹⁷は、鎖状炭化水素である)
の C₂～C₆グリコールと脂肪族 1 価アルコールとのモノエーテルが挙げられる。

なお、鎖状炭化水素ジオール及び脂肪族 1 価アルコールは、上述の通りである。

[0052] [(c₁) 4 個のカルボキシル基を有する鎖状炭化水素テトラカルボン酸、ヒドロキシ酸、アルコキシ酸又はオキソ酸と、少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエステル]

(c₁) 4 個のカルボキシル基を有する鎖状炭化水素テトラカルボン酸、ヒドロキシ酸、アルコキシ酸又はオキソ酸と、少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエステルとしては、例えば、そのモノエステル、ジエステル、トリエステル及びテトラエステルが挙げられる。

[0053] [(c₂) 3 個のカルボキシル基を有する鎖状炭化水素トリカルボン酸、ヒドロキシ酸、アルコキシ酸又はオキソ酸と、少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエステル]

(c₂) 3 個のカルボキシル基を有する鎖状炭化水素トリカルボン酸、ヒドロ

キシ酸、アルコキシ酸又はオキソ酸と、少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエステルとしては、例えば、そのモノエステル、ジエステル及びトリエステルが挙げられる。

[0054] [(c₃) 2 個のカルボキシル基を有する鎖状炭化水素ジカルボン酸、ヒドロキシ酸、アルコキシ酸又はオキソ酸と、少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエステル]

(c₃) 2 個のカルボキシル基を有する鎖状炭化水素ジカルボン酸、ヒドロキシ酸、アルコキシ酸又はオキソ酸と、少なくとも 1 の脂肪族 1 価アルコールとのエステルとしては、例えば、そのモノエステル及びジエステルが挙げられる。

[0055] [(d₁) 脂肪族 1 価アルコールと脂肪族 1 価アルコールとのエーテル]

脂肪族 1 価アルコールは上述の通りであり、上記脂肪族 1 価アルコールと脂肪族 1 価アルコールとのエーテルとしては、次の式 (19) :



(式中、R¹⁹及びR²⁰のそれぞれは、鎖状炭化水素である)

を有する化合物が挙げられる。

なお、鎖状炭化水素は、上述の通りである。

[0056] [(d₂) ジアルキルケトン]

上記ジアルキルケトンとしては、次の式 (20) :



(式中、R²¹及びR²²のそれぞれは、アルキル基である)

を有する化合物が挙げられる。

[0057] [(d₃) 脂肪酸と脂肪族 1 価アルコールとのエステル]

脂肪酸及び脂肪族 1 価アルコールは上述の通りであり、上記脂肪酸と脂肪族 1 価アルコールとのエステルとしては、例えば、次の式 (21) :



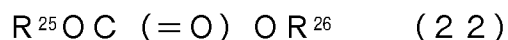
(式中、R²³及びR²⁴のそれぞれは、鎖状炭化水素である)

を有する化合物が挙げられる。

なお、鎖状炭化水素は、上述の通りである。

[0058] [(d₄) ジアルキルカーボネート]

上記ジアルキルカーボネートとしては、次の式(22)：



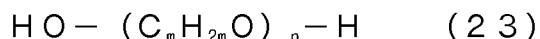
(式中、R²⁵及びR²⁶のそれぞれは、アルキル基である)

を有する化合物が挙げられる。

[0059] [(e₁) ポリオキシC₃～C₆アルキレングリコール]

上記ポリオキシC₃～C₆アルキレングリコールは、i) オキシC₃～C₆アルキレン骨格、すなわち、オキシプロピレン骨格、オキシブチレン骨格、オキシペンチレン骨格、及びオキシヘキシレン骨格から成る群から選択されるいずれか1種の骨格を有し且つ両末端にヒドロキシ基を有するホモポリマー、ii) 上記群から選択される2種以上の骨格を有し且つ両末端にヒドロキシ基を有するブロックコポリマー、又はiii) 上記群から選択される2種以上の骨格を有し且つ両末端にヒドロキシ基を有するランダムコポリマーを意味する。

[0060] 上記ポリオキシC₃～C₆アルキレングリコールは、次の式(23)：



(式中、mは3～6の整数である)

により表わされる。

[0061] [(e₂) ポリオキシC₃～C₆アルキレングリコールと少なくとも1の脂肪酸とのエステル]

上記ポリオキシC₃～C₆アルキレングリコールと少なくとも1の脂肪酸とのエステルとしては、「(e₁) ポリオキシC₃～C₆アルキレングリコール」の項で説明したポリオキシC₃～C₆アルキレングリコールのOH末端の一方又は両方が、脂肪酸によりエステル化されているもの、すなわち、モノエステル及びジエステルが挙げられる。

なお、脂肪酸については、上述の通りである。

[0062] [(e₃) ポリオキシC₃～C₆アルキレングリコールと少なくとも1の脂肪族1

価アルコールとのエーテル]

上記ポリオキシ $C_3 \sim C_6$ アルキレングリコールと少なくとも1の脂肪族1価アルコールとのエーテルとしては、「(e₁) ポリオキシ $C_3 \sim C_6$ アルキレングリコール」の項で説明したポリオキシ $C_3 \sim C_6$ アルキレングリコールのOH末端の一方又は両方が、脂肪族1価アルコールによりエーテル化されているもの、すなわち、モノエーテル及びジエーテルが挙げられる。

なお、脂肪族1価アルコールについては、上述の通りである。

[0063] 体液滑性付与剤の作用は、国際公開第2012/133724号パンフレット、国際公開第2013/129236号パンフレット等に説明されたとおりであるが、上記ゲルローションが、ローションとして体液滑性付与剤を含む場合には、以下の作用がさらに得られる。

[0064] 上記ゲルローションは、吸収性物品の肌当接領域に、体液滑性付与剤を継続的に放出する、例えば、徐放するため、体液滑性付与剤が体液と共に、吸収性物品の内部に滑落したとしても、ゲルローションから液透過性層の表面に新たな体液滑性付与剤が供給され、体液を吸収性物品の内部に滑落させ続ける。その結果、吸収性物品を長時間使用し続けた場合であっても、液透過性層にべたつきが生じにくく、液透過性層がサラサラした状態を保ち続ける。

[0065] 上記ローションは、上記体液滑性付与剤を、好ましくは0～50質量%、より好ましくは0～40質量%、そしてさらに好ましくは0～30質量%含む。ゲルの形成の観点からである。

[0066] 上記ゲルローションは、ゲル化剤と、ローションとを、それらの計100質量部に基づいて、それぞれ、好ましくは1～30質量部及び70～99質量部、より好ましくは2～20質量部及び80～98質量部、そしてさらに好ましくは3～15質量部及び85～97質量部の比率で含む。上記ゲル化剤の比率が1質量部を下回ると、形成されるゲルローションが、弾性体として作用しにくくなるか、又は体圧が加わった際にゲルローションの弾性限界を超えて変形する場合がある。上記ゲル化剤の比率が30質量部を超えると

、形成されるゲルローションの弾性が高く、着用感に劣る場合がある。

[0067] 上記ゲルローションは、好ましくは1～100kPaの50%ひずみ時圧縮応力、より好ましくは1～80kPaの50%ひずみ時圧縮応力、そしてさらに好ましくは1.5～60kPaの50%ひずみ時圧縮応力を有する。

50%ひずみ時圧縮応力が1kPaを下回ると、体圧が加わった際にゲルローションが弾性限界を超えて変形し、破壊される場合があり、そして50%ひずみ時圧縮応力が100kPaを超えると、ゲルローションの弾性が高く、体圧が加わった際にゲルローションが変形しにくく、着用者が違和感を覚える場合がある。

[0068] 従来のローションコーティング、スキンケア剤等では、有効成分を所定の場所に固定するために、それらを高粘度化（粘性体化）する手法が採用されている。しかし、それらを高粘度化すると、有効成分（エモリエント剤等）がローションコーティング、スキンケア剤等の内部に閉じ込められ、その機能を発揮することが難しくなる。また、従来のローションコーティング、スキンケア剤等は、粘性体に過ぎず、着圧等の体圧が加わると、所定の場所に固定されず、吸収性物品の内部に移動し、着用者の肌に作用し続けることが難しい問題点がある。

[0069] 一方、上記ゲルローションは、体圧等の加わる範囲で弾性体としての挙動を示す。従って、上記ゲルローションに高い体圧が加わっても、弾性変形するに留まり、トップシートの繊維等の間に押し込まれることなく、体圧が低くなると弾性回復し、元の位置（肌当接領域）に戻る。従って、ゲルローションに含まれるローションが所望の位置でその作用を果たすことができる。

[0070] 本明細書では、ゲルローションの50%ひずみ時圧縮応力は、以下の通り測定される。

なお、特に規定されていない事項は、JIS K 7181:2011「プラスチック—圧縮特性の求め方」の「3.7 ×%ひずみ時圧縮応力」に従う。

(1) 20℃65%RHの恒温恒湿室に、圧縮試験機を準備する。

なお、本実施例では、圧縮試験機として、小型卓上試験機 *E z T e s t*（島津製作所製）を用いた。

（２）圧縮試験機に、圧縮用治具を取り付ける。

なお、本実施例では、直径 120 mm のステンレス製の圧縮用治具を用いた。

[0071] （３）圧縮用治具に、ゲルローションをセットする。

なお、本実施例では、直径 40 mm、高さ 8 mm の円筒形を有するゲルローションを準備した。

（４）5 mm／分の圧縮速度で、圧縮量が 4 mm、すなわち、ひずみが 50 % になるまで、ゲルローションを圧縮し、圧縮力（N）を読み取る。

（５）圧縮力（N）を、圧縮応力（Pa）に換算する。

なお、圧縮応力は、異なるサンプルで実施した、３回の測定値の平均値を採用する。

[0072] [減摩剤]

上記ゲルローションは、ゲル化剤及びローションに加え、減摩剤をさらに含むことができる。上記減摩剤としては、例えば、シリコンオイル、シリコン系レジン、アクリル酸アルキルコポリマー、界面活性剤、長鎖脂肪酸エステル等が挙げられる。上記ゲルローションが減摩剤を含むことにより、着用時に、ゲルローションと、着用者の肌との間の摩擦が少なくなり、着用者の肌がかぶれにくくなる効果が期待される。

[0073] 上記ゲルローションは、好ましくは 0.01～1.00、より好ましくは 0.02～0.50、そしてさらに好ましくは 0.03～0.03 の静摩擦係数を有する。着用者の肌のかぶれにくさの観点からである。

上記静摩擦係数を達成するために、ゲルローションは、上記減摩剤を、ゲルローション 100 質量部（ゲル化剤及びローションの計 100 質量部）に対して、好ましくは 0.01～20 質量部、より好ましくは 0.05～10 質量部、そしてより好ましくは 0.1～7 質量部の量で含む。

[0074] 上記静摩擦係数は、以下の通り測定される。なお、測定は、20℃×65

%RHの恒温恒湿室で行う。

(1) 直径40mm、高さ8mmの円筒形を有するゲルローションを準備する。

(2) 静摩擦試験機として、HEIDON トライボギア μ s (ミューズ) TYPE: 94iを準備する(以下、「ミューズ」と略称する場合がある)。

(3) ミューズの本体に、スライダーをセットする。

(4) ミューズの電源を入れ、表示が“0.00”であることを確認する。

[0075] (5) ゲルローションの上に、ミューズのスライダーを置く。

(6) ミューズの測定ボタンを押して、表示された値を読みとる。

(7) 測定は、異なるゲルローションにおいて、計5回実施し、それらの平均値を採用する。

[0076] 上記ゲルローションは、本開示の効果を阻害しない範囲で、その他の成分を含むことができる。

上記その他の成分としては、例えば、酸化防止剤、例えば、BHT (2, 6-ジ-tert-ブチル-p-クレゾール)、BHA (ブチル化ヒドロキシアニソール)、没食子酸プロピル等が挙げられる。

[0077] 上記その他の成分としては、例えば、ビタミン、例えば、天然ビタミン又は合成ビタミンが挙げられる。上記ビタミンとしては、例えば、水溶性ビタミン、例えば、ビタミンB群、例えば、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンB₃、ビタミンB₅、ビタミンB₆、ビタミンB₇、ビタミンB₉、ビタミンB₁₂等、ビタミンCが挙げられる。

上記ビタミンとしては、例えば、脂溶性ビタミン、例えば、ビタミンA群、ビタミンD群、ビタミンE群、及びビタミンK群等が挙げられる。

上記ビタミンにはまた、それらの誘導体も含まれる。

上記その他の成分としては、例えば、アミノ酸、例えば、アラニン、アルギニン、リジン、ヒスチジン、プロリン、ヒドロキシプロリン等、並びにペプチドが挙げられる。

[0078] 上記その他の成分としては、例えば、ゼオライト、例えば、天然ゼオライト、例えば、方沸石、菱沸石、輝沸石、ナトロライト、束沸石、及びソモソナイト、並びに、合成ゼオライトが挙げられる。

上記少なくとも1種の他の成分としては、例えば、コレステロール、ヒアルロン酸、レシチン、セラミド等が挙げられる。

[0079] また、上記その他の成分としては、例えば、薬剤、例えば、皮膚収斂剤、抗ニキビ剤、抗シワ剤、抗セルライト剤、美白剤、抗菌剤、抗カビ剤等が挙げられる。

上記皮膚収斂剤としては、例えば、酸化亜鉛、硫酸アルミニウム、タンニン酸等、油溶性皮膚収斂剤、例えば、油溶性ポリフェノールが挙げられる。上記油溶性ポリフェノールとしては、天然の油溶性ポリフェノール、例えば、オオバクエキス、オトギリソウエキス、オドリコソウエキス、カモミラエキス、ゴボウエキス、サルビアエキス、シナノキエキス、セイヨウボダイジュエキス、シラカバエキス、スギナエキス、セージエキス、サルビアエキス、テウチグルミエキス、ハイビスカスエキス、ビワ葉エキス、ボダイジュエキス、ホップエキス、マロニエエキス、ヨクイニンエキス等が挙げられる。

[0080] 上記抗ニキビ剤としては、例えば、サリチル酸、過酸化ベンゾイル、レゾルシノール、イオウ、エリスロマイシン、亜鉛等が挙げられる。

上記抗シワ剤としては、例えば、乳酸、サリチル酸、サリチル酸誘導体、グリコール酸、フィチン酸、リボ酸、リソフォスファチド酸が挙げられる。

[0081] 上記抗セルライト剤としては、例えば、キサンチン化合物、例えば、アミノフィリン、カフェイン、テオフィリン、テオブロミン等が挙げられる。

上記美白剤としては、例えば、ナイアシンアミド、コウジ酸、アルブチン、グルコサミン及び誘導体、フィトステロール誘導体、アスコルビン酸及びその誘導体、並びにクワ抽出物及び胎盤抽出物が挙げられる。

[0082] また、上記その他の成分としては、例えば、抗炎症成分、pH調整剤、抗菌剤、保湿剤、香料、例えば、アロマオイル、色素、染料、顔料、植物抽出エキス等が挙げられる。上記抗炎症成分としては、例えば、天然由来の抗炎

症剤、例えば、ボタン、オオゴン、オトギリソウ、カモミール、甘草、モモノハ、ヨモギ、シソエキス等、合成抗炎症剤、例えば、アラントイン、グリチルリチン酸ジカリウム等が挙げられる。

上記 pH 調整剤としては、皮膚を弱酸性に保つためのもの、例えば、リンゴ酸、コハク酸、クエン酸、酒石酸、乳酸等が挙げられる。

上記顔料としては、例えば、酸化チタンが挙げられる。

[0083] また、上記その他の成分としては、スキンケア作用を有するもの、例えば、ホホバオイル、ツバキオイル、及びスクラワンオイルが挙げられる。

また、上記その他の成分としては、ミネラルオイルが挙げられる。

[0084] 本開示の吸収性物品において、上記液透過性層が、上記肌当接領域に、上記ゲルローションを有する、複数のゲル領域と、ゲルローションを有しない非ゲル領域とを有し、そして上記肌非当接領域に、上記複数のゲル領域及び上記非ゲル領域と上記厚さ方向にそれぞれ重複する、複数のゲル領域重複域及び非ゲル領域重複域を有する。

[0085] 図 1 は、本開示の実施形態の 1 つに従う吸収性物品 1 を示す平面図である。図 1 に示される吸収性物品 1、より具体的には生理用ナプキンは、液透過性層としてのトップシート 2 と、液不透過性層としてのバックシート（図示せず）と、トップシート 2 及びバックシート（図示せず）の間の、吸収性層としての吸収体 3 とを有する。図 1 に示される吸収性物品 1 はまた、サイドシート 4 と、エンボス部 5 とを有する。図 1 に示される吸収性物品 1 では、液透過性としてのトップシート 2 が、肌当接領域 7 に、ゲルローション 6 を有する、複数のゲル領域 8 と、ゲルローションを有しない非ゲル領域 9 とを有する。

[0086] 図 1 に示される吸収性物品 1 では、複数のライン状のゲルローション 6 が、吸収性物品 1 の長手方向に沿って連続的に塗工されている。換言すると、トップシート 2 は、お互いに平行であり且つ吸収性物品 1 の長手方向に連続して延びる、複数のライン状のゲル領域 8 を有する。

[0087] 図 2 は、図 1 の領域 A の、I-I' 断面における断面図であり、そして

説明のため、トップシート2のみを示した図である。図2では、トップシート2が、肌当接領域7に、ゲルローション6を有する、複数のゲル領域8と、ゲルローションを有しない非ゲル領域9とを有し、そして肌非当接領域10に、複数のゲル領域8及び非ゲル領域9と厚さ方向Tにそれぞれ重複する、複数のゲル領域重複域11及び非ゲル領域重複域12を有する。

[0088] 図2では、お互いに隣接する2つのゲル領域8'及び8''において、お互いに隣接する2つのゲル領域8'及び8''の、お互いに最も近い点である2つの近接点13'及び13''と、当該2つの近接点13'及び13''の中間にあり且つ非ゲル領域9'に存在する中間点14'と、2つの近接点13'及び13''の、厚さ方向Tに重複し且つゲル領域重複域11'及び11''にそれぞれ存在する、2つの近接点相当点15'及び15''と、中間点14'の、厚さ方向Tに重複し且つ非ゲル領域重複域12'に存在する中間点相当点16'が、以下のi)～iii)

i) 2つの近接点13'及び13''の水接触角が、両方とも85°以上であること、

ii) 中間点14'における水接触角が、2つの近接点相当点15'及び15''における水接触角よりも大きいこと、及び

iii) 中間点14'の水接触角の、中間点相当点16'における水接触角との差が-3(°)より大きいこと、

の関係を有する。

[0089] 2つの近接点13'及び13''の水接触角が、両方とも85°以上であることにより、トップシート2に体液が残存しにくくなる。

[0090] また、中間点14'における水接触角が、2つの近接点相当点15'及び15''における水接触角よりも大きいことと、中間点14'の水接触角の、中間点相当点16'における水接触角との差が-3(°)より大きいこととにより、肌非当接領域10から、肌当接領域7にかけて、徐々に水接触角が大きくなる、すなわち、徐々に疎水性が高くなるため、一度吸収体に吸収された体液が、トップシート2を通り抜けて、その肌当接領域7に到達しにくくなる。

すなわち、リウエット性に優れる。

[0091] 本開示の吸収性物品では、i) 2つの近接点の水接触角が、両方とも85°以上であり、好ましくは両方とも90°以上であり、そしてさらに好ましくは両方とも100°以上である。2つの近接点の水接触角は、好ましくは150°以下であり、そしてより好ましくは140°以下である。体液の液透過性層の透過性を保持しつつ、リウエット性を高める観点からである。

[0092] また、本開示の吸収性物品では、ii) 中間点における水接触角が、2つの近接点相当点における水接触角よりも大きく、好ましくは5°以上大きく、そしてより好ましくは10°以上大きい。中間点における水接触角が、2つの近接点相当点における水接触角よりも、好ましくは50°以下の範囲で大きく、そしてより好ましくは30°以下の範囲で大きい。体液の液透過性層の透過性を保持しつつ、液透過性層の疎水性の勾配を大きくし、リウエット性を高める観点からである。

[0093] さらに、本開示の吸収性物品では、iii) 中間点の水接触角の、中間点相当点における水接触角との差が-3°より大きく、好ましくは-1°以上大きく、そしてより好ましくは3°以上大きい。中間点の水接触角の、中間点相当点における水接触角との差は、好ましくは30°以下であり、そしてより好ましくは10°以下である。体液の吸収速度と、体液の液透過性層への残りにくさとの観点からである。

[0094] 本開示の吸収性物品では、複数のゲル領域のうち、お互いに隣接する2つのゲル領域の少なくとも一部の上述のi)～iii)の関係を有し、お互いに隣接する2つのゲル領域の組み合わせの好ましくは20%以上、より好ましくは40%以上、そしてさらに好ましくは60%以上が、上述のi)～iii)の関係を有する。本開示の効果の観点からである。

本開示の吸収性物品では、排泄口当接域において、上述のi)～iii)の関係を有することが好ましい。本開示の効果の観点からである。

[0095] 図3は、本開示の効果を説明するための模式図である。図3は、図1の領域Aの、I-I断面における断面図に相当する。図3に示されるように

、ゲルローション6からブリードしたローション17は、時間と共に、ゲルローション6から平面方向P及び厚さ方向Tに広がり、ゲルローション6の坪量、配置等によっては、2つの近接点13、中間点14、近接点相当点15及び中間点相当点16の水接触角が、上述の要件を満たし、本開示の効果を有する。

[0096] 本明細書では、水接触角は、以下の通り測定される。

- (1) 20℃の恒温室に、協和界面科学製の接触角計を準備する。
- (2) 測定すべき試料を、上記恒温室にて24時間静置する。
- (3) 測定すべき試料の測定すべき箇所に、5目盛分の水滴（蒸留水）を滴下する。
- (4) 滴下から5秒後に、水接触角を測定する。
- (5) 異なる試料の、同一の場所にて測定を計10回行い、その平均値を採用する。

[0097] 図1に示される実施形態では、複数のゲル領域8（ゲルローション6）が、お互いに平行であり且つ吸収性物品1の長手方向に延びているため、2つの近接点と、その中間点とを結ぶ直線は、ゲル領域8の垂線を形成する。なお、2つの近接点相当点と、中間点相当点とを結ぶ直線がまた、ゲル領域8の垂線を形成する。

[0098] 図4は、本開示の別の実施形態に従う吸収性物品1を示す平面図である。図4に示される吸収性物品1、より具体的には生理用ナプキンでは、トップシート2は、その肌当接領域7に、ゲルローション6を含み、そして複数のドット状のゲルローション6が、千鳥状に塗工されている。換言すると、トップシート2は、千鳥状に配置されている複数のドット状のゲルローション6を含む。

[0099] 図5は、図4の領域Aの拡大図である。図5には、お互いに隣接する2つのゲル領域8'及び8''において、お互いに最も近い点である2つの近接点13'及び13''と、それらの中間点14'と、2つの近接点13'及び13''の、厚さ方向に重複し且つゲル領域重複域（図示せず）に存在する、2つの近

接点相当点 1 5' 及び 1 5'' と、中間点 1 4' の、厚さ方向に重複し且つ非ゲル領域重複域（図示せず）に存在する中間点相当点 1 6' とが示されている。

[0100] 図 6 は、本開示の別の実施形態に従う吸収性物品 1 を示す平面図であり、図 4 の領域 A に相当する平面図である。図 6 に示される吸収性物品 1 は、トップシート 2 の肌当接領域 7 にゲルローション 6 を含み、そして複数のライン状のゲルローション 6 が、吸収性物品 1 の長手方向に沿って間欠的に塗工されている。換言すると、トップシート 2 は、お互いに平行であり且つ吸収性物品 1 の長手方向に間欠して延びる、複数のライン状のゲルローション 6 を含む。

[0101] 図 6 にはまた、お互いに隣接する 2 つのゲル領域 8' 及び 8'' において、お互いに最も近い点である 2 つの近接点 1 3' 及び 1 3'' と、それらの中間点 1 4' と、2 つの近接点 1 3' 及び 1 3'' の、厚さ方向に重複し且つゲル領域重複域（図示せず）に存在する、2 つの近接点相当点 1 5' 及び 1 5'' と、中間点 1 4' の、厚さ方向に重複し且つ非ゲル領域重複域（図示せず）に存在する中間点相当点 1 6' とが示されている。

[0102] 本開示の吸収性物品では、ゲルローションを有するゲル領域の配置は、上述の i) ~ i i i) の関係を満たす限り特に制限がなく、例えば、ゲル領域は、液透過性層の肌当接領域に、ライン状又はドット状に配置される。

[0103] 上記ゲル領域は、液透過性層が吸収性層と、吸収性物品の厚さ方向に重複する範囲において、液透過性層の面積の好ましくは 1 ~ 5 0 %、より好ましくは 3 ~ 4 0 %、そしてさらに好ましくは 5 ~ 3 0 % の領域を占める。

[0104] 上記ゲル領域が液透過性層の面積の 1 % 未満を占めると、本開示の効果を発揮しにくくなる傾向がある。上記ゲル領域が液透過性層の面積の 5 0 % 超を占めると、ゲル領域は体液を吸収しないため、結果として体液を吸収する領域が狭くなり、吸収性物品の吸収性が低下する傾向がある。

[0105] また、上記塗工領域を達成するために、液透過性層は、吸収性層と、吸収性物品の厚さ方向に重複する範囲において、上記ゲルローションを、好ましくは 1 ~ 3 0 g / m²、より好ましくは 2 ~ 2 0 g / m²、そしてさらに好まし

くは $3 \sim 10 \text{ g/m}^2$ の坪量で含む。

[0106] 本明細書では、ゲルローションの坪量は、以下のように測定する。

(1) トップシートの測定すべき範囲を、鋭利な刃物、例えば、カッターの替え刃で切り出して、サンプルを得る。

(2) サンプルの面積： $S \text{ (m}^2\text{)}$ 及び質量： $M_0 \text{ (g)}$ を測定する。

(3) サンプルを、ゲルローションが可溶な溶媒、例えば、芳香族系溶媒、例えば、キシレン等の中で、少なくとも3分間攪拌し、ゲルローションを溶媒中に溶解させる。

[0107] (4) サンプルを、質量を測定したろ紙の上でろ過し、ろ紙上で、サンプルを溶媒で十分に洗浄する。ろ紙上のサンプルを、 100°C のオーブン内で乾燥させる。

(5) ろ紙及びサンプルの質量を測定し、そこからろ紙の質量を減ずることにより、乾燥後のサンプルの質量： $M_1 \text{ (g)}$ を算出する。

(6) ゲルローションの坪量 $G_{BW} \text{ (g/m}^2\text{)}$ を、次の式：

$$G_{BW} \text{ (g/m}^2\text{)} = [M_0 \text{ (g)} - M_1 \text{ (g)}] / S \text{ (m}^2\text{)}$$

により算出する。

なお、誤差を少なくするために、サンプルの総面積が 100 cm^2 を超えるように、複数の吸収性物品から複数のサンプルを採取し、複数回実験を繰り返し、それらの平均値を採用する。

[0108] 本開示の吸収性物品において、液透過性層が不織布又は織布である場合には、当該不織布又は織布は、親水化処理されていることが好ましい。上記親水化処理としては、不織布又は織布の繊維の表面に親水剤をコーティングすること、不織布又は織布の原料である合成樹脂に親水剤を混合すること等が挙げられる。液透過性層上に、炭化水素、体液滑性付与剤等に由来する親油性領域と、親水剤に由来する親水性領域とがまばらに共存することになり、滑落性能をより発揮し、体液を吸収体に速やかに移行させやすくなるからである。

[0109] 上記ゲルローションは、特に制限なく、製造することができる。

例えば、加熱したローションの中にゲル化剤を添加し、混合することにより塗工液を製造し、そして当該塗工液を、ゲルローションを塗工すべき吸収性物品の液透過性層に塗工することにより、吸収性物品が製造されうる。

[0110] 上記ゲルローションは、所望により、揮発性溶媒、例えば、アルコール系溶媒、エステル系溶媒、芳香族系溶媒等を含む塗布液として塗装することができる。上記塗布液が揮発性溶媒を含むことにより、上記塗布液の粘度が下がるために、塗布が容易になる、塗装時の加温が不要になる等の塗布工程の簡易化が図れる。

[0111] 上記塗布液の塗布方法は、特に制限されるものではなく、必要に応じて塗布液を加熱し、例えば、非接触式コーター、または接触式コーター等により塗布することができる。

上記非接触式のコーターとしては、例えば、スパイラルコーター、カーテンコーター、スプレーコーター、ディップコーター等が挙げられ、そして接触式のコーターとしては、例えば、スロットコーター、パターンコーター等が挙げられる。

[0112] 上記塗布液は、液透過性層の素材、例えば、不織布を製造する際に塗布されることができ、又は吸収性物品を製造する製造ラインにおいて、ゲルローションを塗工すべき吸収性物品に塗布されることもできる。設備投資を抑制する観点からは、吸収性物品の製造ラインにおいて、上記塗布液を塗布することが好ましく、さらに、ゲルローションが脱落し、ラインを汚染することを抑制するためには、製造ラインの川下工程、具体的には、製品を個包装に封入する直前に、上記塗布液を塗布することが好ましい。

[0113] 本開示の吸収性物品としては、例えば、使い捨ておむつ、尿取りパッド、生理用ナプキン、パンティーライナーが挙げられる。

実施例

[0114] 以下、例を挙げて本開示を説明するが、本開示はこれらの例に限定されるものではない。

[例1]

SEPS（スチレン含有量：20質量％，重量平均分子量：約26万）（以下、「SEPS-1」と称する場合がある）2部と、SEBS（スチレン含有量：31質量％，重量平均分子量：約16万）（以下、「SEBS-2」と称する場合がある）5部とを、約140℃に加熱したパールリーム6（日油株式会社製，流動イソパラフィン、イソブテン及びn-ブテンを共重合し、次いで水素を付加することにより生成された分岐鎖炭化水素、重合度：約5～約10，重量平均分子量：約330）90部と、シリコンオイル（東レ・ダウコーニング株式会社製，SH200-100cs，ジメチルポリシロキサン，25℃における動粘度が100mm²/s）3部との混合物に添加し、これらを5時間、攪拌しながら混合することにより混合物を生成し、図1に示されるように、吸収性物品のトップシートの肌当接領域に塗工し、吸収性物品No. 1-1を得た。吸収性物品No. 1-1において、ゲル領域の幅は2mmであり、ピッチは4mmであり、そしてゲルローションの坪量は30g/m²であった。また、吸収性物品No. 1-1のトップシートは、坪量：25g/m²のエアスルー不織布（以下、「不織布A」と表記する場合がある）であった。

[0115] ゲルローションの坪量及び吸収性物品のトップシートを、表2に示すように変更した以外は、吸収性物品No. 1-1と同様にして、吸収性物品No. 1-2及び1-3を得た。なお、吸収性物品No. 1-2及び1-3のトップシートは、坪量：27g/m²のエアスルー不織布（以下、「不織布B」と表記する場合がある）であった。

ゲルローションの配合及び坪量を表2に示すように変更した以外は、吸収性物品No. 1-1と同様にして、吸収性物品No. 1-4を得た。

[0116] ゲルローションの坪量及び塗工パターンを表2に示すように変更した以外は、吸収性物品No. 1-1と同様にして、吸収性物品No. 1-5（比較用試料）及び1-6（比較用試料）を得た。

ゲルローションを塗工しない試料を、吸収性物品No. 1-7（比較用試料）及び1-8（比較用試料）として用いた。

[0117] [水接触角]

吸収性物品 No. 1-1～1-8 について、水接触角を評価した。結果を併せて表 2 に示す。

[0118] [吸収体移行速度及びリウエット性]

吸収性物品 No. 1-1～1-8 について、吸収体移行速度及びリウエット性を、以下の通り測定した。

吸収性物品のトップシートの上に、アクリル製の円筒（外径 60 mm φ、内径 55 mm φ、55 g）を置き、上記円筒内に、滴下漏斗を用いて、人工尿（イオン交換水 10 L に、尿素 200 g、塩化ナトリウム 80 g、硫酸マグネシウム 8 g、塩化カルシウム 3 g 及び色素：青色 1 号約 1 g を溶解させることにより調製される）80 mL を、8 mL/秒の速度で滴下した（1 回目の滴下）。

[0119] 円筒内に人工尿を滴下してから、円筒内に溜まった人工尿がなくなるまでの時間を測定し、「吸収体移行速度」とした。次いで、円筒内の人工尿がなくなったら、アクリル製の円筒を直ちに外し、1 回目の滴下の開始から 5 分後、人工尿を滴下した場所に、ろ紙（アドバンテック東洋株式会社 定性濾紙 No. 2, 100 mm×100 mm）50 g 分を重ねて置き、その上から、圧力が 35 g/cm² となるようにおもりを置いた。3 分後、上記ろ紙を取出し、以下の式に従って、「リウエット量」を算出した。

$$\text{リウエット量 (g)} = \text{試験後のろ紙質量 (g)} - \text{当初のろ紙質量 (g)}$$

[0120] 1 回目の滴下の開始から 10 分後、1 回目と同一の操作を繰り返し、2 回目の滴下を実施した。

2 回目の滴下におけるリウエット量と、2 回目の滴下における吸収体移行速度を、併せて表 2 に示す。

[0121]

[表2]

吸収性物品No.		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5 (比較用)	1-6 (比較用)	1-7 (比較用)	1-8 (比較用)
ゲル化剤	SEPS-1	2	2	2	1	2	2	—	—
	SEBS-2	5	5	5	4	5	5	—	—
炭化水素	パールリーム6	90	90	90	93	90	90	—	—
減摩剤	シリコーンオイル	3	3	3	2	3	3	—	—
ゲルローション坪量 (g/m ²)		30	15	10	10	30	30	—	—
ゲル領域の幅×ピッチ (mm×mm)		2×2	2×2	2×2	2×2	2×9	5×7	—	—
トップシートの種類		不織布A	不織布A	不織布B	不織布B	不織布A	不織布A	不織布A	不織布B
水接触角 (°)	ゲル領域	90	89	127	122	83	90	93	117
	非ゲル領域	126	129	136	137	114	124		
	ゲル領域重複域	110	110	122	125	127	115	95	—
	非ゲル領域重複域	125	131	134	135	125	130		
2回目の滴下における 吸収体移行速度(秒)		12	11	11	16	11	11	11	15
2回目の滴下における リウエット量(g)		13.8	12.5	13.8	5.0	27.5	28.8	26.3	26.3

表2

[0122] 吸収性物品No. 1-1～1-4は、吸収性物品No. 1-5～1-8と比較して、リウエット率が低く、リウエット性に優れることが分かる。

[0123] [例2]

SEEPS（クラレ株式会社製，セプトン4055，スチレン含有量：30質量%，重量平均分子量：約25万）（以下、「SEEPS-2」と省略する場合がある）2部を、約140℃に加熱したパールリームEX（日油株式会社製，流動イソパラフィン、イソブテン及びn-ブテンを共重合し、次いで水素を付加することにより生成された分岐鎖炭化水素、37.8℃における動粘度が10mm²/s）98部に添加し、これらを5時間、攪拌しながら混合することにより混合物を生成し、当該混合物を直径40mmの円筒形容器に、高さ8mmまで注ぎ、次いで混合物を冷却することにより、直径40mm且つ高さ8mmの円筒形のゲルローションNo. 2-1を得た。

[0124] SEEPS-1 3部を、約140℃に加熱した、パールリームEX92部と、シリコンオイル5部との混合物に添加し、これらを5時間、攪拌しながら混合することにより混合物を生成し、当該今後物を直径40mmの円筒形容器に、高さ8mmまで注ぎ、次いで混合物を冷却することにより、直径40mm且つ高さ8mmの円筒形のゲルローションNo. 2-6を得た。

[0125] 配合を表3に示すように変更した以外は、ゲルローションNo. 2-1又はゲルローションNo. 2-6と同様にして、ゲルローションNo. 2-2～2-5、及びNo. 2-7～2-20を得た。

なお、表3に記載される化合物の概要は、以下の通りであるが、別の箇所では説明されているものについては、説明を省略する。

また、ゲルローションNo. 2-1～2-20の50%ひずみ時圧縮応力と、静摩擦係数とを評価した。併せて表3に示す。

[0126] ・SEEPS-1：

スチレン含有量：30質量%，重量平均分子量：約11万

・SEBS-1：

スチレン含有量：30質量%，重量平均分子量：約11万

[0127] ・SEBS-2：

スチレン含有量：31質量%，重量平均分子量：約16万

・SEBS-3：

スチレン含有量：33質量%，重量平均分子量：約29万

[0128] [表3-1]

ゲルローションNo.		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9
ゲル化剤	SEEPS-1	—	—	—	—	—	—	5	5	5
	SEEPS-2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
	SEPS-1	—	2	3	4	5	3	2	2	2
	SEBS-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SEBS-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SEBS-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
炭化水素	パールリームEX	98	98	97	96	95	92	93	90	81
	パールリーム6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
体液滑性 付与剤	パナセート810s	—	—	—	—	—	—	—	—	9
	コムポールBL	—	—	—	—	—	—	—	—	—
減摩剤	シリコンオイル	—	—	—	—	—	5	—	3	3
50%ひずみ時圧縮応力(kPa)		1.6	1.6	4.0	6.4	9.6	3.2	12.0	7.2	12.7
静摩擦係数		—	—	—	—	—	0.15	—	0.17	0.15

[0129]

[表3-2]

表 3 (続き)		ゲルローションNo.	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15	2-16	2-17	2-18	1-19	1-20
ゲル化剤	SEEPS-1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SEEPS-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SEPS-1	2	—	2	2	2	2	—	3	1	—	2	—
	SEBS-1	—	5	—	—	—	—	5	—	—	—	—	10
	SEBS-2	—	—	5	5	5	2	2	—	3	3	5	—
	SEBS-3	—	2	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
炭化水素	パールリームEX	81	90	93	93	90	93	90	93	93	93	—	—
	パールリーム6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90	85
体液滑性 付与剤	バナセート810S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	コムポールBL	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
減摩剤	シリコンオイル	3	3	—	—	3	3	3	3	3	3	3	5
	50%ひずみ時圧縮応力 (kPa)	9.6	5.6	23.1	8.8	3.2	3.2	13.5	4.8	4.8	5.6	—	22.0
静摩擦係数		0.14	0.18	—	0.15	0.17	0.17	0.15	0.17	0.13	0.19	—	0.14

[0130] [例3]

下記表4に記載される配合に従った以外は、例1のゲルローションNo.

2-6を製造した手順に従って、直径40mm且つ高さ8mmの円筒形のゲルローションNo. 3-1～3-4を得た。

なお、表4に記載される化合物の概要は、以下の通りである。

[0131] ・ノニオンOP-80R：

日油株式会社製，モノオレイン酸ソルビタン

・KP-561P

信越化学工業株式会社製，アクリレート／アクリル酸ステアリル／アクリル酸ジメチコンコポリマー

ゲルローションNo. 3-1～3-4の静摩擦係数を測定した。結果を、併せて表4に示す。

[0132] [表4]

表4

ゲルローションNo.		3-1	3-2	3-3	3-4
ゲル化剤	SEEPS-2	10	10	10	10
炭化水素	パールリームEX	85	85	87.5	85
減摩剤	ノニオンOP-80R	5	—	—	—
	シリコーンオイル	—	5	2.5	—
	KP-561P	—	—	—	5
静摩擦係数		0.14	0.11	0.15	0.11

[0133] [例4]

下記表5に記載される配合に従い且つ内径47mmのガラス製シャーレ内に3gの量を注いだ以外は、例2のゲルローションNo. 2-1又はNo. 2-6を製造した手順に従って、ゲルローションNo. 4-1～4-4を得た。

[0134] 特許文献1の実施例4Aに従って、鉱油65質量%と、セテアリルアルコール35質量%とを含むローション組成物を準備し、内径47mmのガラス製シャーレ内に3gの量を注ぎ、ゲルローションNo. 4-5（比較例）を準備した。

[0135] ゲルローションNo. 4-1～4-5を、35℃又は20℃の恒温室に30分静置し、次いで、各ゲルローションの上に、質量を測定した3cm×3

c m のろ紙を置き、その上に 200 g のおもりを乗せ、1 分後におもりを除去し、ろ紙の質量の変化を測定した。結果を表 5 に示す。

[0136] [表5]

表 5

ゲルローションNo.		4-1	4-2 ¹⁾	4-3	4-4	4-5 (比較例)
ゲル化剤	SEEPS-1	5	—	10	—	—
	SEEPS-2	—	—	—	2	—
	SEPS-1	2	2	—	—	—
	SEBS-1	—	—	—	—	—
	SEBS-2	—	5	—	—	—
	SEBS-3	—	—	—	—	—
炭化水素	パールリームEX	90	85	85	98	—
体液滑性 付与剤	パナセート810s	—	—	—	—	—
	コムポールBL	—	—	—	—	—
減摩剤	シリコーンオイル (100cst)	3	3	5	—	—
ブリード量(μg, 35°C)		20	7	2	25	23
ブリード量(μg, 20°C)		19	5	3	30	5

1) PE パウダー 3 部と、ライスワックス 2 部とをさらに含む。

[0137] 表 5 から明らかなように、ゲルローション No. 4-1 ~ 4-4 は、温度によらず、一定量のローションを放出することが確認され、寒冷 ~ 温暖な地域において、ローションを同様に継続して放出できることが示唆される。

一方、ゲルローション No. 4-5 (比較例) は、温度が低い場合には、ローションを放出しにくくなることが分かる。

[0138] 本開示は、以下の J 1 ~ J 1 1 に関する。

[J 1]

肌当接領域及び肌非当接領域を有する液透過性層と、液不透過性層と、上記液透過性層及び液不透過性層の間の吸収層と、ゲルローションとを備え、厚さ方向を有する吸収性物品であって、

上記ゲルローションが、ゲル化剤としてのスチレン系エラストマーと、ローションとしての炭化水素とを含み、そして

上記液透過性層が、上記肌当接領域に、上記ゲルローションを有する、複

数のゲル領域と、ゲルローションを有しない非ゲル領域とを有し、そして上記肌非当接領域に、上記複数のゲル領域及び上記非ゲル領域と上記厚さ方向にそれぞれ重複する、複数のゲル領域重複域及び非ゲル領域重複域を有し、

上記複数のゲル領域のうち、お互いに隣接する2つのゲル領域の少なくとも一部において、お互いに隣接する2つのゲル領域の、お互いに最も近い点である2つの近接点と、当該2つの近接点の中間にあり且つ上記非ゲル領域に存在する中間点と、上記2つの近接点の、上記厚さ方向に重複し且つ上記ゲル領域重複域に存在する、2つの近接点相当点と、上記中間点の、上記厚さ方向に重複し且つ上記非ゲル領域重複域に存在する中間点相当点が、以下の i) ~ i i i)

i) 2つの近接点の水接触角が、両方とも 85° 以上であること、

i i) 上記中間点における水接触角が、上記2つの近接点相当点における水接触角よりも大きいこと、及び

i i i) 上記中間点の水接触角の、上記中間点相当点における水接触角との差が -3° より大きいこと、

の関係を有する、

ことを特徴とする、上記吸収性物品。

[0139] [J 2]

上記ゲルローションが、 $1 \sim 100 \text{ kPa}$ の、 50% ひずみ時圧縮応力を有する、J 1 に記載の吸収性物品。

[J 3]

上記ゲルローションが、上記ゲル化剤及びローションを、それらの計 100 質量部に基づいて、それぞれ、 $1 \sim 30$ 質量部及び $70 \sim 99$ 質量部の比率で含む、J 1 又は J 2 に記載の吸収性物品。

[0140] [J 4]

上記スチレン系エラストマーが、両末端のポリスチレンブロックと、その間のポリオレフィンブロックとを含む、J 1 ~ J 3 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[J 5]

上記スチレン系エラストマーが、10～50質量%のポリスチレンブロックと、50～90質量%のポリオレフィンブロックとを含む、J1～J4のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[0141] [J 6]

上記スチレン系エラストマーが、5,000～500,000の重量平均分子量を有する、J1～J5のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[J 7]

上記ゲルローションが、減摩剤をさらに含む、J1～J6のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[0142] [J 8]

上記ゲルローションが、0.01～1.00の静摩擦係数を有する、J1～J7のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[J 9]

上記ローションとして、0.00超且つ0.60以下のIOBと、40℃における0.01～80mm²/sの動粘度と、0.01～4.0質量%の抱水率と、1,000未満の重量平均分子量とを有する体液滑性付与剤をさらに含む、J1～J8のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[0143] [J 1 0]

上記ゲルローションが、上記液透過性層の肌当接領域に、ライン状又はドット状に配置されている、J1～J9のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[J 1 1]

使い捨ておむつ、生理用ナプキン又はパンティーライナーである、J1～J10のいずれか一項に記載の吸収性物品。

符号の説明

- [0144]
- | | |
|---|--------|
| 1 | 吸収性物品 |
| 2 | トップシート |
| 3 | 吸収体 |

- 4 サイドシート
- 5 エンボス部
- 6 ゲルローション
- 7 肌当接領域
- 8 ゲル領域
- 9 非ゲル領域
- 10 肌非当接領域
- 11 ゲル領域重複域
- 12 非ゲル領域重複域
- 13 近接点
- 14 中間点
- 15 近接点相当点
- 16 中間点相当点
- 17 ローション

請求の範囲

[請求項1] 肌当接領域及び肌非当接領域を有する液透過性層と、液不透過性層と、前記液透過性層及び液不透過性層の間の吸収層と、ゲルローションとを備え、厚さ方向を有する吸収性物品であって、

前記ゲルローションが、ゲル化剤としてのスチレン系エラストマーと、ローションとしての炭化水素とを含み、そして

前記液透過性層が、前記肌当接領域に、前記ゲルローションを有する、複数のゲル領域と、ゲルローションを有しない非ゲル領域とを有し、そして前記肌非当接領域に、前記複数のゲル領域及び前記非ゲル領域と前記厚さ方向にそれぞれ重複する、複数のゲル領域重複域及び非ゲル領域重複域を有し、

前記複数のゲル領域のうち、お互いに隣接する2つのゲル領域の少なくとも一部において、お互いに隣接する2つのゲル領域の、お互いに最も近い点である2つの近接点と、当該2つの近接点の中間にあり且つ前記非ゲル領域に存在する中間点と、前記2つの近接点の、前記厚さ方向に重複し且つ前記ゲル領域重複域に存在する、2つの近接点相当点と、前記中間点の、前記厚さ方向に重複し且つ前記非ゲル領域重複域に存在する中間点相当点が、以下のi)～iii)

i) 2つの近接点の水接触角が、両方とも 85° 以上であること、

ii) 前記中間点における水接触角が、前記2つの近接点相当点における水接触角よりも大きいこと、及び

iii) 前記中間点の水接触角の、前記中間点相当点における水接触角との差が $-3(^{\circ})$ より大きいこと、

の関係を有する、

ことを特徴とする、前記吸収性物品。

[請求項2] 前記ゲルローションが、 $1\sim 100\text{ kPa}$ の、50%ひずみ時圧縮応力を有する、請求項1に記載の吸収性物品。

[請求項3] 前記ゲルローションが、前記ゲル化剤及びローションを、それらの

計 100 質量部に基づいて、それぞれ、1～30 質量部及び 70～99 質量部の比率で含む、請求項 1 又は 2 に記載の吸収性物品。

[請求項4] 前記スチレン系エラストマーが、両末端のポリスチレンブロックと、その間のポリオレフィンブロックとを含む、請求項 1～3 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[請求項5] 前記スチレン系エラストマーが、10～50 質量%のポリスチレンブロックと、50～90 質量%のポリオレフィンブロックとを含む、請求項 1～4 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[請求項6] 前記スチレン系エラストマーが、5,000～500,000 の重量平均分子量を有する、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] 前記ゲルローションが、減摩剤をさらに含む、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] 前記ゲルローションが、0.01～1.00 の静摩擦係数を有する、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

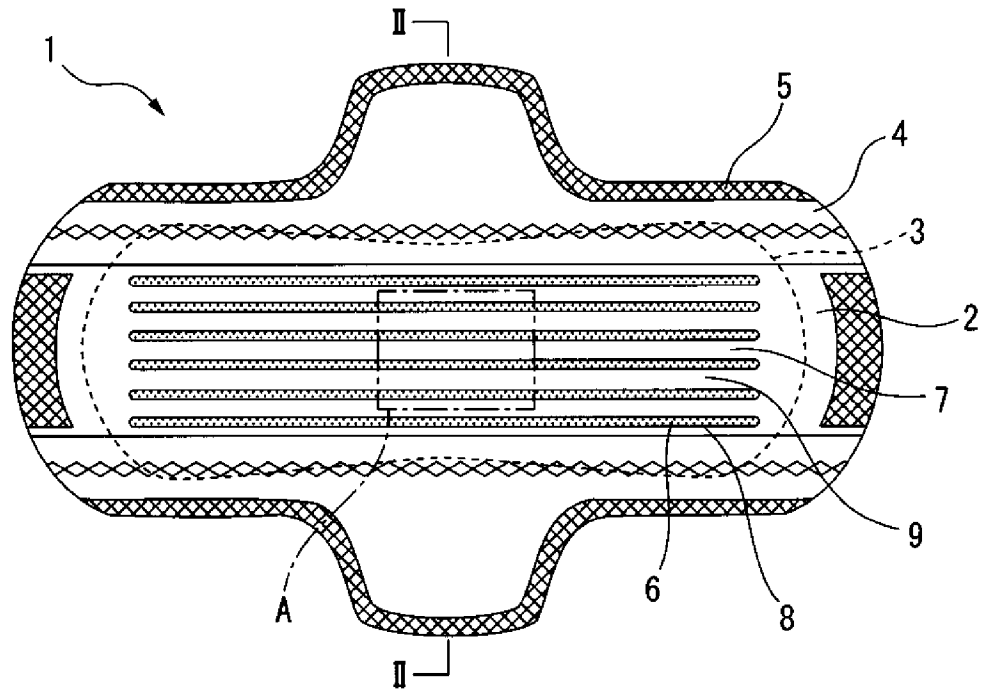
[請求項9] 前記ローションとして、0.00 超且つ 0.60 以下の IOB と、40℃における 0.01～80 mm²/s の動粘度と、0.01～4.0 質量%の抱水率と、1,000 未満の重量平均分子量とを有する体液滑性付与剤をさらに含む、請求項 1～8 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[請求項10] 前記ゲルローションが、前記液透過性層の肌当接領域に、ライン状又はドット状に配置されている、請求項 1～9 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

[請求項11] 使い捨ておむつ、生理用ナプキン又はパンティーライナーである、請求項 1～10 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

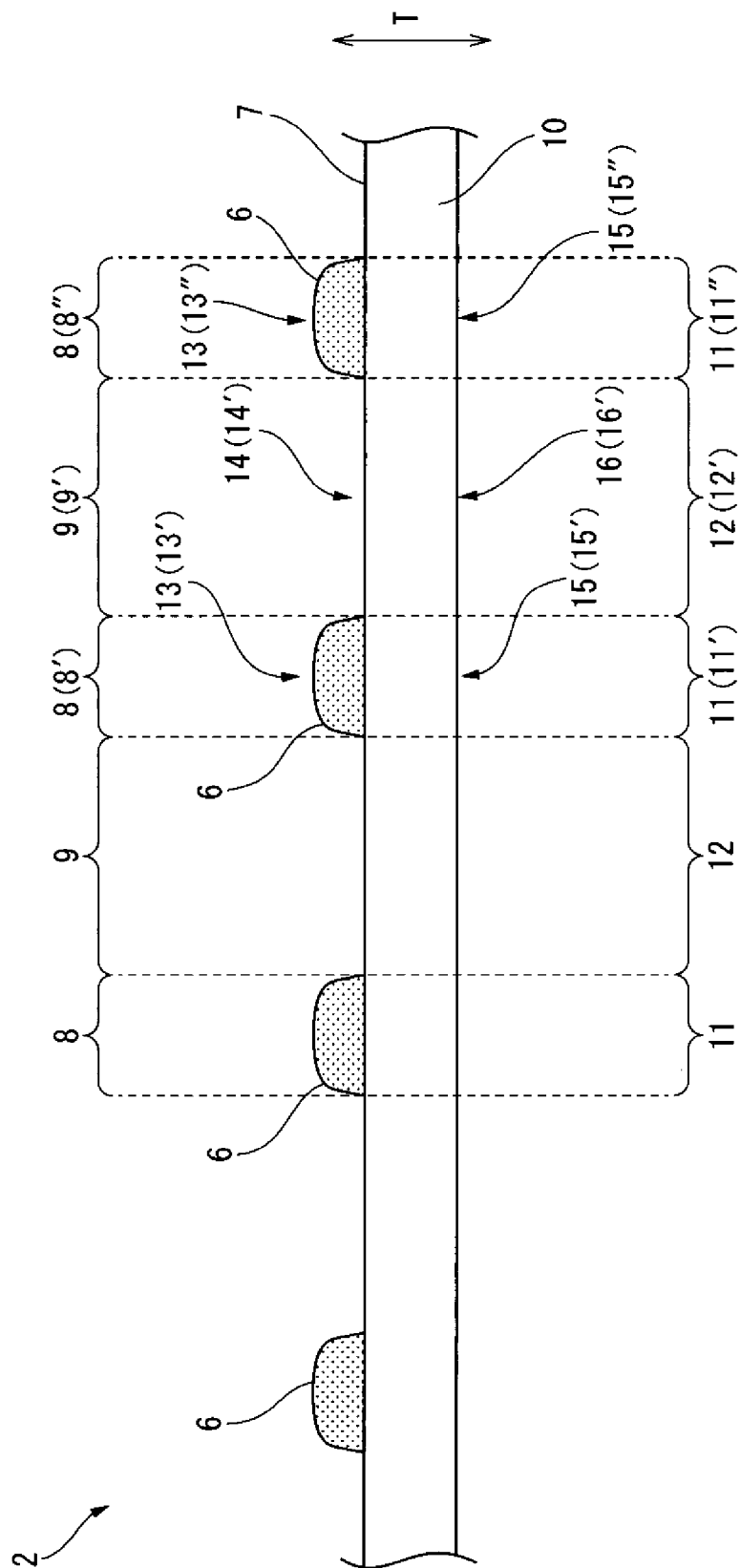
[図1]

図1



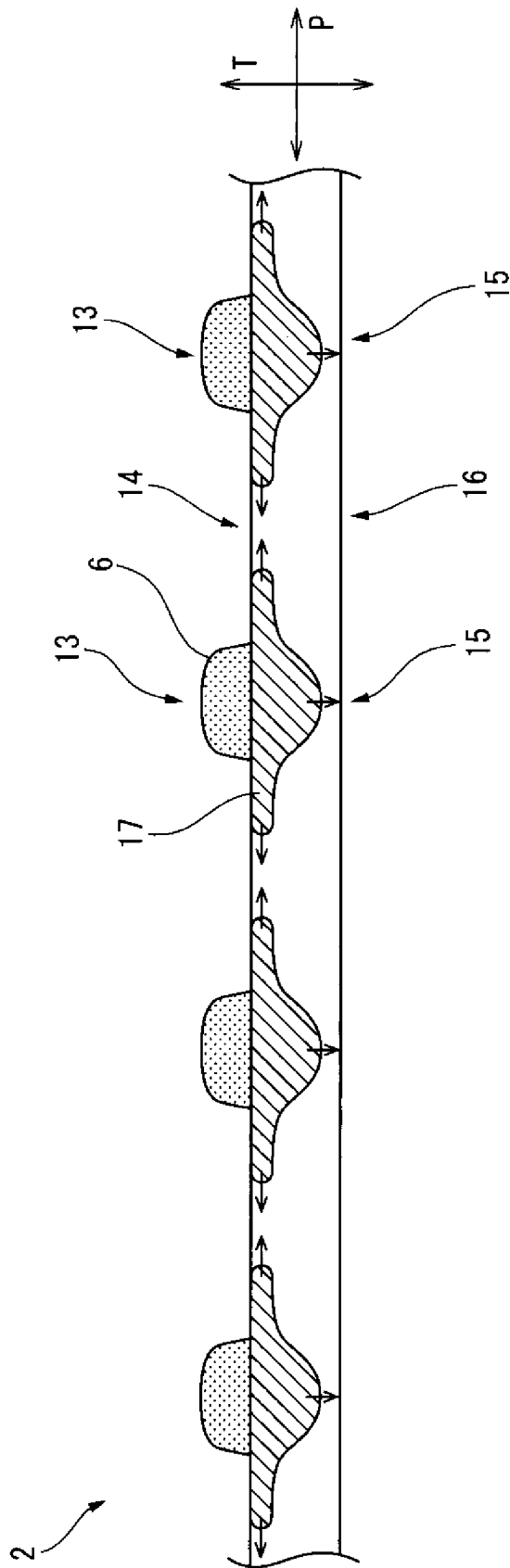
[図2]

图2



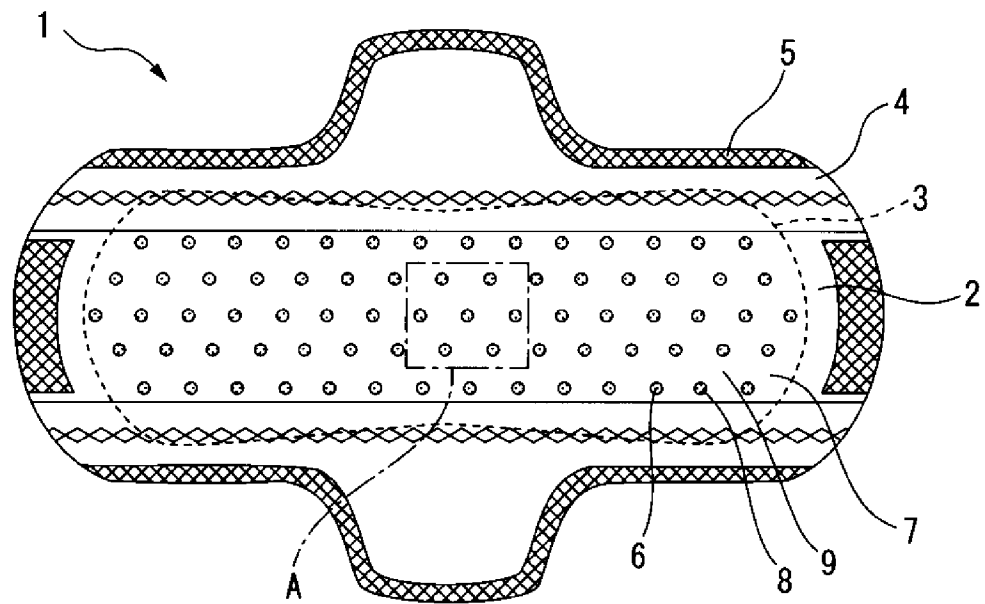
[図3]

図3



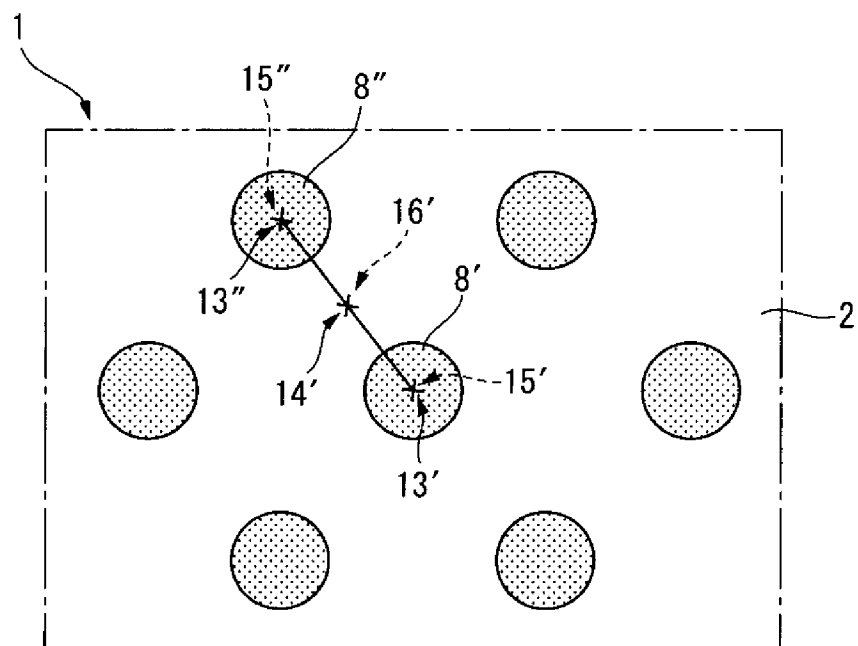
[図4]

図4



[図5]

図5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/052854

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01)i, A61F13/472(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i,
A61F13/511(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61F13/15, A61F13/472, A61F13/49, A61F13/511

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-534089 A (The Procter & Gamble Co.), 11 November 2004 (11.11.2004), paragraphs [0017], [0024] to [0027], [0047] to [0048], [0054], [0065] to [0066] & US 2003/0077307 A1 & US 2006/0064068 A1 & US 2009/0041697 A1 & WO 2003/004070 A1 & EP 1492577 A1 & DE 60227566 D & BR 210840 A & CN 1638819 A & KR 10-2004-0014656 A & AT 400305 T & MX PA03011680 A	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 April 2015 (22.04.15)

Date of mailing of the international search report
12 May 2015 (12.05.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/052854

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004/0102750 A1 (Kimberly-Clark Worldwide, Inc.), 27 May 2004 (27.05.2004), paragraphs [0065] to [0089]; fig. 1 to 6 & WO 2004/050000 A1 & BR 316274 A & KR 10-2005-0086544 A & CN 1694669 A & AR 41961 A1 & CO 5700696 A2 & AU 2003278777 A1 & MX PA05005061 A	1-11
A	JP 2009-507547 A (The Procter & Gamble Co.), 26 February 2009 (26.02.2009), paragraphs [0070] to [0072] & US 2006/0062816 A1 & WO 2007/029198 A2 & EP 1922090 A2 & AR 57120 A1 & CA 2620341 A1 & KR 10-2008-0032651 A & CN 101420988 A & ZA 200801513 A & BR PI0615887 A & AU 2006288766 A1 & EG 25960 A & CN 103223187 A & IL 189462 A	2-11
A	JP 2003-532803 A (Kimberly-Clark Worldwide, Inc.), 05 November 2003 (05.11.2003), paragraphs [0037] to [0038]; table 4 & US 6626961 B1 & WO 2001/083876 A1 & EP 1276927 A1 & AU 4794301 A & BR 110185 A & CN 1434889 A & KR 10-2003-0005296 A & AR 28034 A1 & BR PI0110185 A & ZA 200207882 A & MX PA02009828 A	8-11
A	JP 2014-68948 A (Uni-Charm Corp.), 21 April 2014 (21.04.2014), paragraphs [0100] to [0119] & WO 2014/050414 A1	9-11

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/472(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i, A61F13/511(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61F13/15, A61F13/472, A61F13/49, A61F13/511

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2004-534089 A（ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー） 2004.11.11, 段落【0017】、【0024】-【0027】、【0047】-【0048】、【0054】、 【0065】-【0066】 & US 2003/0077307 A1 & US 2006/0064068 A1 & US 2009/0041697 A1 & WO 2003/004070 A1 & EP 1492577 A1 & DE 60227566 D & BR 210840 A & CN 1638819 A & KR 10-2004-0014656 A & AT 400305 T & MX PA03011680 A	1-11

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 2 . 0 4 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山本 杏子

3 B

4 4 2 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 2004/0102750 A1 (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.) 2004.05.27, 段落 [0065] - [0089], FIG.1-FIG.6 & WO 2004/050000 A1 & BR 316274 A & KR 10-2005-0086544 A & CN 1694669 A & AR 41961 A1 & CO 5700696 A2 & AU 2003278777 A1 & MX PA05005061 A	1-11
A	JP 2009-507547 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 2009.02.26, 段落 【0070】 - 【0072】 & US 2006/0062816 A1 & WO 2007/029198 A2 & EP 1922090 A2 & AR 57120 A1 & CA 2620341 A1 & KR 10-2008-0032651 A & CN 101420988 A & ZA 200801513 A & BR PI0615887 A & AU 2006288766 A1 & EG 25960 A & CN 103223187 A & IL 189462 A	2-11
A	JP 2003-532803 A (キンバリー クラーク ワールドワイド インコーポレイテッド) 2003.11.05, 段落 【0037】 - 【0038】, 【表 4】 & US 6626961 B1 & WO 2001/083876 A1 & EP 1276927 A1 & AU 4794301 A & BR 110185 A & CN 1434889 A & KR 10-2003-0005296 A & AR 28034 A1 & BR PI0110185 A & ZA 200207882 A & MX PA02009828 A	8-11
A	JP 2014-68948 A (ユニ・チャーム株式会社) 2014.04.21, 段落 【0100】 - 【0119】 & WO 2014/050414 A1	9-11