

(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 11 月 26 日(26.11.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/178438 A1

- (51) 国際特許分類:
A61K 9/70 (2006.01) A61K 47/28 (2006.01)
A61K 47/10 (2006.01) A61K 47/32 (2006.01)
A61K 47/14 (2006.01) A61L 15/58 (2006.01)
A61K 47/16 (2006.01) A61P 17/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/064544
- (22) 国際出願日: 2015 年 5 月 20 日(20.05.2015)
- (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 2014-104496 2014 年 5 月 20 日(20.05.2014) JP
- (71) 出願人: アルケア株式会社(ALCARE CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒1310046 東京都墨田区京島 1 丁目 2 1 番 1 0 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 渡邊 亮太(WATANABE Ryota); 〒1310046 東京都墨田区京島 1 丁目 2 1 番 1 0 号
アルケア株式会社内 Tokyo (JP). 奥山 亘(OK-UYAMA Wataru); 〒1310046 東京都墨田区京島 1 丁目 2 1 番 1 0 号 アルケア株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 渡邊 薫(WATANABE Kaoru); 〒1080074 東京都港区高輪 2 丁目 2 0 番 2 9 号サクセス泉岳寺ビル 3 階薫風国際特許事務所 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, JP, 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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ADHESIVE AGENT COMPOSITION FOR SKIN AND PATCH MATERIAL FOR SKIN

(54) 発明の名称: 皮膚用粘着剤組成物及び皮膚用貼付材

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide an adhesive agent composition for the skin having a better protective effect on the skin. Provided are the following: an adhesive agent composition for the skin containing a resin component that forms an adhesive agent and a lamellar structure formed from a lipid composition; an adhesive agent composition for the skin comprising a resin component that forms an adhesive agent and a lipid composition containing at least one selected from the group consisting of sphingolipids and sterols and at least one selected from the group consisting of higher alcohols and surfactants; and an patch material for the skin comprising a substrate and an adhesive agent layer that is disposed on the substrate and formed from the adhesive agent composition for the skin.

(57) 要約: 皮膚に対する保護効果をより高められる皮膚用粘着剤組成物を提供すること。粘着剤を形成する樹脂成分と、脂質組成物から形成されるラメラ構造体と、を含有する皮膚用粘着剤組成物; 粘着剤を形成する樹脂成分と、スフィンゴ脂質、ステロールからなる群より選ばれる少なくとも 1 種、並びに高級アルコール、界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも 1 種を含む脂質組成物と、を含有する皮膚用粘着剤組成物; 基材と、該基材に設けられた前記皮膚用粘着剤組成物から形成された粘着剤層と、を備える皮膚用貼付材を提供する。



WO 2015/178438 A1

明 細 書

発明の名称：皮膚用粘着剤組成物及び皮膚用貼付材

技術分野

[0001] 本発明は、皮膚用粘着剤組成物及び皮膚用貼付材に関する。より詳しくは、脂質組成物を含む皮膚用粘着剤組成物、及び該皮膚用粘着剤を用いた皮膚用貼付材に関する。

背景技術

[0002] ガーゼ、包帯、絆創膏、カテーテル、オストミー装具等の医療材料及び器具の皮膚への固定、並びに皮膚、傷、ストーマ周囲等に対する保護及び治療等のために、貼付材が従来から用いられている。

[0003] 貼付材に用いられる皮膚用粘着剤においては、粘着剤を形成する樹脂成分のほか、所望の機能を付与する成分を添加することが行われている。

例えば、特許文献1には、エラストマー、吸水性化合物、セラミド及び乳化剤をそれぞれ所定量含有する皮膚貼付用粘着剤組成物に関する発明が開示されている。

また例えば特許文献2には、熱可塑性エラストマー2～35重量%、親水性高分子化合物25～60重量%、軟化剤16～40重量%及びセラミド等の生理活性剤0.01～4.8重量%を含有する皮膚用粘着剤に関する発明が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2006-263042号公報

特許文献2：再表2009/087877号公報

発明の概要

[0005] 本発明は、粘着剤を形成する樹脂成分と、脂質組成物から形成されるラメラ構造体と、を含有する皮膚用粘着剤組成物を提供する。

また、本発明は、粘着剤を形成する樹脂成分と、スフィンゴ脂質、ステロ

ールからなる群より選ばれる少なくとも１種、並びに高級アルコール、界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも１種を含む脂質組成物と、を含有する皮膚用粘着剤組成物をも提供する。

更に、本発明は、基材と、該基材に設けられた、前記皮膚用粘着剤組成物から形成された粘着剤層と、を備える皮膚用貼付材をも提供する。

発明の効果

[0006] 本発明によれば、皮膚に対する保護効果をより高められる皮膚用粘着剤組成物を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]実施例１１に対応する粘着剤層の偏光顕微鏡による観察画像である。

[図2]実施例２２に対応する粘着剤層の偏光顕微鏡による観察画像である。

[図3]実施例２４に対応する粘着剤層の偏光顕微鏡による観察画像である。

[図4]実施例２５に対応する粘着剤層の偏光顕微鏡による観察画像である。

[図5]実施例３５に対応する粘着剤層の偏光顕微鏡による観察画像である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、本発明を実施するための好適な形態について説明する。なお、以下に説明する実施形態は、本発明の代表的な実施形態の一例を示したものであり、これにより本発明の範囲が狭く解釈されることはない。

[0009] 本発明を実施するための形態に係る皮膚用粘着剤組成物のラメラ構造体は、スフィンゴ脂質及び／又はステロールを含む脂質組成物から形成されてもよい。前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも１種、並びに高級アルコールを含む脂質組成物から形成されてもよい。

前記グリセリン脂肪酸エステル、並びにアシル乳酸及び／又はその塩を含む脂質組成物から形成されてもよい。

前記ラメラ構造体は、界面活性剤としてポリオキシアルキレンアルキルエーテル又はポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステルを含む脂質組成物から形成されてもよい。

前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも１種を合計５～８０質量％、並びに高級アルコールを合計１０～５０質量％含む脂質組成物から形成されてもよい。

前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及びグリセリン脂肪酸エステルからなる群より選ばれる少なくとも１種を合計５～８０質量％、並びに高級アルコールを合計１０～５０質量％含む脂質組成物から形成されてもよい。

本発明を実施するための形態に係る皮膚用粘着剤組成物の樹脂成分は、ホットメルト型粘着剤を形成する樹脂成分となるアクリル系樹脂であってもよいし、ホットメルト型粘着剤を形成する樹脂成分となるスチレン系熱可塑性エラストマーであってもよい。

本発明を実施するための形態に係る皮膚用粘着剤組成物は、さらに親水性高分子を含有してもよい。

また、本発明を実施するための形態に係る皮膚用粘着剤組成物は、粘着剤を形成する樹脂成分と、スフィンゴ脂質、ステロールからなる群より選ばれる少なくとも１種、並びに高級アルコール、界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも１種を含む脂質組成物と、を含有してもよい。かかる場合、前記界面活性剤は、グリセリン脂肪酸エステル、アシル乳酸及び／又はその塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステルからなる群より選ばれる少なくとも１種であってもよい。

[0010] ところで、皮膚用粘着剤は、皮膚に対して使用されるという用途上、使用後においては皮膚から剥がされるものである。

また、皮膚用粘着剤は、例えば、オストミー装具や創傷被覆材等の貼付材を皮膚に固定するために用いられ、しかも、その貼付材を、汗や皮脂等の水分や油分が存在する皮膚に対して固定することから、一定の粘着力を要する。

このような使用態様であることから、皮膚用粘着剤を皮膚から剥離する際

に皮膚の保護成分が失われ、皮膚バリア機能が低下するとの懸念がある。

[0011] 従来、皮膚バリア機能の維持を狙って、皮膚用粘着剤組成物にセラミド等のスフィンゴ脂質を配合することは考えられていた。しかし、その皮膚用粘着剤を設けた貼付材を皮膚に貼付している間は、セラミド等によると思われる効果を奏していても、使用後に皮膚から粘着剤を剥離する際、粘着剤の粘着力により、皮膚から皮膚保護成分が除去され、結局、皮膚バリア機能が低下しかねないという粘着剤特有の実情が存在する。

[0012] 本発明を実施するための形態に係る皮膚用粘着剤組成物は、上記実情に鑑みて、皮膚に対する保護効果をより高められるものを提供することを主目的としており、本発明者は、上記実情に鑑みて鋭意研究を行った結果、驚くべきことに、角質細胞間脂質が形成しているラメラ構造又は特定成分を有する脂質組成物を皮膚用粘着剤組成物中に存在させることに成功した。そして、当該皮膚用粘着剤組成物を適用することで、経皮水分蒸散量（transepidermal water loss:以下、TEWLと略す）の回復率が高まることを見出し、本発明を実施するための形態に係る皮膚用粘着剤組成物を完成させるに至った。TEWLの詳細な説明については後述する。

[0013] <皮膚用粘着剤組成物>

本実施形態に係る第一態様の皮膚用粘着剤組成物は、粘着剤を形成する樹脂成分と、脂質組成物から形成されるラメラ構造体と、を含有する。脂質組成物から形成されるラメラ構造体は、粘着剤を形成する樹脂成分中で形成されてもよいし、皮膚用粘着剤組成物全体がラメラ構造を形成してもよい。

このラメラ構造体は、スフィンゴ脂質及び／又はステロールを含む脂質組成物から形成されることが好ましい。また、ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも1種、並びに高級アルコールを含む脂質組成物から形成されることも好ましい。さらにラメラ構造体は、グリセリン脂肪酸エステル、並びにアシル乳酸及び／又はその塩を含む脂質組成物から形成されることも好ましい。さらにまた前記ラメラ構造体は、界面活性剤としてポリオキシアルキレンアルキルエーテル

又はポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステルを含む脂質組成物から形成されることも好ましい。

[0014] また、本実施形態に係る第二態様の皮膚用粘着剤組成物は、粘着剤を形成する樹脂成分と、スフィンゴ脂質、ステロールからなる群より選ばれる少なくとも1種、並びに高級アルコール、界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも1種を含む脂質組成物と、を含有する。この第二態様の皮膚用粘着剤組成物では、当該皮膚用粘着剤組成物中に含まれる脂質組成物が、粘着剤を形成する樹脂成分中でラメラ構造を形成し得るように構成されることが好ましい。

[0015] 本実施形態の皮膚用粘着剤組成物（以下、「粘着剤組成物」と称することがある。）は、ラメラ構造体又は特定成分を有する脂質組成物を含有するため、皮膚に対する保護効果をより高めることが可能となる。

[0016] 皮膚における表皮の角質層は角質細胞から構成され、この角質細胞と角質細胞との間には角質細胞間脂質が存在する。この角質細胞間脂質は、水分と油分（脂質）とが交互に層状に折り重なって形成されたラメラ構造をとっている。

本実施形態の粘着剤組成物では、角質細胞間脂質の構造と同様又は近い、脂質組成物から形成されるラメラ構造体又はラメラ構造を形成し得るような特定の脂質組成物を含むため、この粘着剤組成物から形成される皮膚用粘着剤（以下、単に「粘着剤」と称することがある。）が皮膚に適用されると、皮膚になじみ、皮膚に対する保護効果が高まると考えられる。

また、本実施形態の粘着剤組成物から形成される粘着剤を皮膚に適用すると、粘着剤組成物中の脂質組成物から形成されるラメラ構造体又は特定の脂質組成物が皮膚へ浸透するか、皮膚表面に残ると考えられる。これにより、皮膚に対する保湿機能及びバリア機能の付与に寄与することができると考えられる。

[0017] 従来、保湿機能とバリア機能の付与に寄与し得るセラミド等のスフィンゴ脂質を、粘着剤組成物に配合することは考えられていた。しかし、本発明者

は、皮膚保護効果をより高められる粘着剤組成物を得るために鋭意研究を重ねた中で、粘着剤組成物を構成する他の成分や、粘着剤組成物から粘着剤へと形成される過程などの影響から、セラミド等のスフィンゴ脂質を単独で配合しても、ラメラ構造は形成され難いとの知見を得た。

そこで、本実施形態に係る皮膚用粘着剤組成物では、粘着剤を形成する樹脂成分と、脂質組成物から形成されるラメラ構造体とを含む粘着剤組成物、又は当該粘着剤を形成する樹脂成分と、ラメラ構造を形成し得るような脂質組成物を含有する粘着剤組成物としている。

[0018] 本実施形態の粘着剤組成物では、さらに粘着剤組成物から形成される粘着剤を皮膚に設け、かつ皮膚から粘着剤を剥離した際に、皮膚のバリア機能を良好に回復することが確認された。細胞間脂質と同様のラメラ構造を備えれば、自ずと皮膚バリア機能の回復率が高まるということではないため、粘着剤を形成する樹脂成分と、脂質組成物から形成されるラメラ構造体又はそれを形成するような脂質組成物との相互作用により、皮膚バリア機能の回復率を高めることができると考えられる。

皮膚角層には、皮膚への異物侵入と生体に必要な水分の蒸散を防止するバリア機能が存在するが、特に、TEWL値は、このような皮膚バリア機能を評価する指標として関連性が高く、医療従事者や美容カウンセラー等のスキンケアを指導又は実践する者の間では、その有効性が広く認知されている。TEWLの回復率が高まっているということは、皮膚のバリア機能の回復力が高まっていると考えられる。

[0019] 上述の通り、皮膚用粘着剤は、その用途上、使用後に皮膚から剥離されるものであることから、皮膚から粘着剤を剥離する際に、皮膚にダメージを与えかねない。また、皮膚用粘着剤は、例えばオストミー装具や創傷被覆材等の貼付材を皮膚に固定するために用いられ、しかもその貼付材を、汗や皮脂等の水分や油分が存在する皮膚に対して固定することから、一定の粘着力を要する。そのため、皮膚から粘着剤を剥離する際の皮膚に対するダメージがますます懸念されるという皮膚用粘着剤に特有の実情が存在する。

一般に、皮膚用粘着剤の皮膚に対する粘着力が、例えば $0.5\text{ N}/25\text{ mm}$ 未満程度であれば、剥離時における皮膚に対するダメージは小さく、TEWLは比較的早く回復すると考えられるが、そのような低粘着力では、皮膚から剥がれ易く、使用し難い傾向がある。皮膚用粘着剤の皮膚に対する粘着力が、例えば $0.5\text{ N}/25\text{ mm}$ 以上であると、粘着剤の剥離時に皮膚から保護成分ももっていられる可能性があり、TEWLは回復し難くなる傾向にあると考えられる。そのため、本実施形態の皮膚用粘着剤組成物は、皮膚に対する粘着力が好ましくは $0.5\text{ N}/25\text{ mm}$ 以上、より好ましくは $1\text{ N}/25\text{ mm}$ 以上、さらに好ましくは $2\text{ N}/25\text{ mm}$ 以上の粘着剤を形成する粘着剤組成物として構成することに適している。

[0020] 本実施形態の粘着剤組成物では、粘着剤を形成する樹脂成分は、後記実施例で示唆されるように、特に限定されない。そのため、まず、第一態様の皮膚用粘着剤組成物に含まれるラメラ構造体を形成する脂質組成物、及び第二態様の皮膚用粘着剤組成物に含まれる脂質組成物について、ラメラ構造形成能の観点から好適例を詳述する。

[0021] [脂質組成物]

本実施形態の粘着剤組成物に用いられる脂質組成物としては、スフィンゴ脂質及び／又はステロールを含む脂質組成物、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも1種、並びに高級アルコールを含む脂質組成物、グリセリン脂肪酸エステル並びにアシル乳酸及び／又はその塩を含む脂質組成物が好ましい。また、この脂質組成物としては、界面活性剤としてポリオキシアルキレンアルキルエーテル又はポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステルを含む脂質組成物も好ましい。

この脂質組成物としては、セラミド、コレステロール及びポリグリセリン脂肪酸エステルからなる群より選ばれる少なくとも1種、並びに高級アルコールを含む脂質組成物がより好ましく、これにさらにアシル乳酸及び／又はその塩を含むことが好ましい。

また、セラミド及び／又はコレステロール、高級アルコール、ポリグリセ

リン脂肪酸エステル、並びにアシル乳酸及び／又はその塩を含む脂質組成物がさらに好ましい。

[0022] 脂質組成物がスフィンゴ脂質及びステロールの両方を含有する場合、脂質組成物中のスフィンゴ脂質及びステロールの合計含有量は、10～80質量％が好ましく、20～80質量％がより好ましく、30～70質量％がさらに好ましい。脂質組成物にスフィンゴ脂質又はステロールが含まれる場合、脂質組成物中のスフィンゴ脂質又はステロールの含有量は、1～50質量％が良く、1～30質量％が好ましく、2～30質量％がより好ましく、5～20質量％がさらに好ましい。これらの含有量は、スフィンゴ脂質として好ましいセラミド、及びステロールとして好ましいコレステロールを用いた場合にも適用することができる。

[0023] 脂質組成物が高級アルコールを含有する場合、脂質組成物中の高級アルコールの含有量は、10～60質量％が好ましく、20～50質量％がより好ましく、30～50質量％がさらに好ましい。

脂質組成物が界面活性剤を含有する場合、脂質組成物中の界面活性剤の含有量は、10～60質量％が好ましく、20～50質量％がより好ましく、30～50質量％がさらに好ましい。

脂質組成物が界面活性剤としてのグリセリン脂肪酸エステルを含有する場合、脂質組成物中のグリセリン脂肪酸エステルの含有量は、10～50質量％が好ましく、20～40質量％がより好ましく、30～40質量％がさらに好ましい。

脂質組成物が界面活性剤としてのアシル乳酸及び／又はその塩を含有する場合、脂質組成物中のアシル乳酸及びその塩の合計含有量は、1～30質量％が好ましく、2～30質量％がより好ましく、5～20質量％がさらに好ましい。

[0024] 脂質組成物としてはまた、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも1種を合計5～80質量％、並びに高級アルコールを合計10～50質量％含む脂質組成物も好ましい。

脂質組成物としてはさらに、スフィンゴ脂質、ステロール及びグリセリン脂肪酸エステルからなる群より選ばれる少なくとも1種を合計5～80質量%、並びに高級アルコールを合計10～50質量%含む脂質組成物も好ましい。

[0025] 脂質組成物が、スフィンゴ脂質及び／又はステロール、高級アルコール、界面活性剤を含有する場合、これらの質量比は、〔スフィンゴ脂質及び／又はステロール〕：〔高級アルコール〕：〔界面活性剤〕＝1～5：2～5：3～5の範囲が好ましい。

脂質組成物が、スフィンゴ脂質及び／又はステロール、高級アルコール、グリセリン脂肪酸エステル、並びにアシル乳酸及び／又はその塩を含有する場合、これらの質量比は、〔スフィンゴ脂質及び／又はステロール〕：〔高級アルコール〕：〔グリセリン脂肪酸エステル〕：〔アシル乳酸及び／又はその塩〕＝1：4～5：3～4：1～2の範囲が好ましい。

脂質組成物が、高級アルコール、グリセリン脂肪酸エステル、並びにアシル乳酸及び／又はその塩を含有する場合、この順に含有割合が高いことが好ましく、これらの質量比は、〔高級アルコール〕：〔グリセリン脂肪酸エステル〕：〔アシル乳酸及び／又はその塩〕＝4～5：3～4：1～2の範囲が好ましい。

[0026] (スフィンゴ脂質及び／又はステロール)

脂質組成物に用いることができるスフィンゴ脂質及び／又はステロールは、ともに脂質の一種であり、かつ角質細胞間脂質に含まれるもの又はその類縁体である。そのため、ラメラ構造を形成し得る脂質組成物として好適な成分と考えられる。また、スフィンゴ脂質の1種であるセラミドは、皮膚バリア機能の向上に寄与し、角質細胞間脂質を補う効果が大きいと考えられる。

[0027] 本実施形態で使用されるスフィンゴ脂質としては、スフィンゴイド塩基と脂肪酸がアミド結合したセラミド、及びセラミドと糖とが結合したスフィンゴ糖脂質が好ましい。セラミドは、スフィンゴシン（2-アミノ-4-オクタデセン-1，3-ジオール）、ジヒドロスフィンゴシン（2-アミノ-4

ーオクタデカンー 1, 3-ジオール) 又はファイトスフィンゴシン等のアミノ基に脂肪酸がアミド結合した化合物群をいう。このセラミドとしては、天然型、疑似型、及びこれらの混合物を用いることができる。

セラミドは、皮膚に対する保湿機能とバリア機能に寄与すると考えられているため、本実施形態に係る粘着剤組成物はセラミドを含有していることが好ましい。また、前記セラミドに係るスフィンゴイド塩基自体も皮膚に対する保護効果があると考えられる。

[0028] 本実施形態で使用されるセラミドは、スフィンゴシン、スフィンガニンをはじめとしたスフィンゴイド塩基のアミノ基に結合した、脂肪酸に由来する炭化水素基の構造の違いによる、タイプ 1～6 のセラミド（以下、「セラミド 1～6」のように称することがある。）を用いることができる。本実施形態では、1 種のセラミドを単独で用いてもよく、2 種以上のセラミドを併用してもよい。

本実施形態に係る粘着剤組成物では、角質細胞間脂質を補う効果が大きいと考えられることから、セラミド 2 を用いることがより好ましい。

本実施形態で使用されるステロールは、コレステロール、ジヒドロコレステロール、ラノステロール、ジヒドロラノステロール、デスモステロール、スチグマステロール、シトステロール、カンペステロール、ブラシカステロール、エルゴステロール等が挙げられる。これらのうち、1 種又は 2 種以上のステロールを用いることができる。これらのステロールのうち、コレステロールが好ましい。

[0029] (界面活性剤)

本実施形態に係る粘着剤組成物では、ラメラ構造体を形成するため、脂質組成物には界面活性剤を含有させることが好ましく、この界面活性剤は、本実施形態に係る粘着剤組成物の効果を発揮できるものであれば特に限定されず、イオン性界面活性剤（アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤）、非イオン性界面活性剤を適宜用いることができる。界面活性剤としては、非イオン性界面活性剤又はアニオン界面活性剤を用いることが

より好ましく、非イオン性界面活性剤を用いることがさらに好ましい。

(アニオン界面活性剤)

アニオン界面活性剤として、例えば、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム等の高級アルキル硫酸エステル塩、P O Eラウリル硫酸トリエタノールアミン、P O Eラウリル硫酸ナトリウム等のアルキルエーテル硫酸エステル塩、リニアドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、リニアドデシルベンゼンスルホン酸トリエタノールアミン、リニアドデシルベンゼンスルホン酸等のアルキルベンゼンスルホン酸塩、ラウロイル乳酸ナトリウム、ステアロイル乳酸ナトリウム、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリソルベート-60、ポリソルベート-80等のアシル乳酸塩などが挙げられ、本実施形態に係る粘着剤組成物では、アニオン界面活性剤としてアシル乳酸及び／又はアシル乳酸塩を用いることが好ましい。尚、P O Eは、ポリオキシエチレンの略であり、以下の説明においても略式で表現する。

[0030] (アシル乳酸及び／又はアシル乳酸塩)

脂質組成物は、アシル乳酸及び／又はアシル乳酸塩、すなわち、アシル乳酸及びアシル乳酸塩の何れか一方又は双方を含むことが好ましい。

脂質組成物にアシル乳酸及び／又はその塩を含むことにより、ラメラ構造が形成され易い乳化系の脂質組成物を得ることができる。この観点から、アシル乳酸及び／又はアシル乳酸塩は、後述のポリグリセリン脂肪酸エステルと組み合わせて用いられることが好ましい。

[0031] アシル乳酸及び／又はアシル乳酸塩を構成するアシル基は直鎖、分岐鎖又は環状のいずれでもよい。具体的には、例えばアセチル基、プロパノイル基、ブチリル基、ピバロイル基、バレリル基、ヘキサノイル基、ステアロイル基、イソステアロイル基、カプリロイル基、カプリノイル基、ラウロイル基、ミリストイル基、パルミトイル基、ベヘノイル基、イソパルミトイル基、リノロイル基又はオレオイル基等が挙げられる。

好適なアシル基としては、ステアロイル基、イソステアロイル基、カプリロイル基、カプリノイル基、ラウロイル基、ミリストイル基、パルミトイル

基、ベヘノイル基、イソパルミトイル基、リノロイル基又はオレオイル基等が挙げられる。これらのアシル基のうち、ステアロイル基、イソステアロイル基がより好ましい。

[0032] 具体的な好ましいアシル乳酸としては、ステアロイル乳酸、イソステアロイル乳酸、カプロイル乳酸、ベヘノイル乳酸、ココイル乳酸、ラウロイル乳酸、オレオイル乳酸、2-エチルヘキサノイル乳酸、ミリストイル乳酸、パルミトイル乳酸、12-ヒドロキシステアロイル乳酸、リシノレイル乳酸等が挙げられる。これらのアシル乳酸のうち、ステアロイル乳酸、イソステアロイル乳酸がより好ましい。

[0033] アシル乳酸塩における好適な塩としては、ナトリウム塩及びカリウム塩等のアルカリ金属塩、カルシウム塩及びマグネシウム塩等のアルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、トリエチルアミン塩及びトリエタノールアミン塩等の有機アミン塩、並びにリジン及びアルギニンなどの塩基性アミノ酸塩等が挙げられる。これらの塩のうち、アルカリ金属塩が好ましく、ナトリウム塩がより好ましい。

[0034] アシル乳酸及び／又はアシル乳酸塩は、1種を単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。アシル乳酸及び／又はアシル乳酸塩として、ステアロイル乳酸ナトリウムを用いることがさらに好ましい。

[0035] (カチオン界面活性剤)

カチオン界面活性剤としては、例えば、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ラウリルトリメチルアンモニウム等のアルキルトリメチルアンモニウム塩、アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩等の4級アンモニウム塩や、アルキルアミン塩等が挙げられる。

[0036] (両性界面活性剤)

両性界面活性剤としては、例えば、2-ヘプタデシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、アルキルベタイン、アミドベタイン、スルホベタイン等のベタイン系界面活性剤等が挙げられる。

[0037] (非イオン性界面活性剤) 非イオン性界面活性剤としては、グリセリン脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物、ポリグリセリン脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物、プロピレングリコール脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物、ペンタエリスリトール脂肪酸エステル（例えば、テトライソステアリン酸ペンタエリスリチル）、ソルビタン脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物、ソルビトールの脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物（例えば、モノオレイン酸ソルビタン、モノステアリン酸ソルビタン、モノイソステアリン酸ソルビタン、モノパルミチン酸ソルビタン、モノラウリン酸ソルビタンなどのソルビタン脂肪酸エステル）、ポリアルキレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、グリセリンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレン変性シリコーン、ポリオキシアルキレンアルキル共変性シリコーン、グリセリン変性シリコーン、ポリオキシアルキレンシリコーン共変性シリコーン等が挙げられ、特にグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル又はポリアルキレングリコール脂肪酸エステルを用いることが好ましい。

また、非イオン性界面活性剤のHLB値（Hydrophile-Lipophile Balance）は、特に限定されないが、1～18がよく、好ましくは2～15であり、より好ましくは2～10であり、さらに好ましくは2～8である。

本実施形態におけるHLB値としては、公知の実測値を用いることができ、例えば、乳化法から算出した実測値が用いられる（「ハンドブッカー化粧品・製剤原料」日光ケミカルズ株式会社（昭和52年2月1日改訂版発行）参照）。実測HLB値の測定には、界面活性剤の標準物質としてモノステアリン酸ソルビタン（例えば日光ケミカルズ社製のNKKOL SS-10、HLB値4.7）とモノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン（例えば日光ケミカルズ社製のNKKOL TS-10、HLB値14.9）とを組み合わせ使用。被乳化物には流動パラフィンを使用する。尚

、流動パラフィンについては、種類による又はロットによる変動が考えられる場合、その都度、HLB値を測定する。流動パラフィンを上記2種類の界面活性剤で乳化し、最適な界面活性剤の割合を求め、流動パラフィンの所要HLB値（乳化されるHLB値）を求める。計算式は以下数式（1）に示される。

[数1]

$$\text{流動パラフィンのHLB値} = \frac{(\text{モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタンのHLB値} \times \text{使用質量}\%) + (\text{モノステアリン酸ソルビタン} \times \text{使用質量}\%)}{100}$$

流動パラフィンの所要HLB値は、種類及びロットにもよるが、通常、10.1～10.3程度である。測定対象の界面活性剤のHLB値は、HLB値を求めた流動パラフィンをを用いて測定する。測定対象の界面活性剤が親水性であれば、モノステアリン酸ソルビタンと組み合わせ、測定対象の界面活性剤が疎水性であれば、モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタンと組み合わせて、上記流動パラフィンを乳化し、安定性のあるところの最適割合を求め、測定対象の界面活性剤のHLB値を上記数式にあてはめて算出する。

[0038] (グリセリン脂肪酸エステル)

脂質組成物は、非イオン性界面活性剤の中でも、グリセリン又は重合度2以上のポリグリセリンと、脂肪酸とのエステルである、グリセリン脂肪酸エステルを含有することが好ましい。なお、このグリセリン脂肪酸エステルには、モノグリセリン脂肪酸エステル及びポリグリセリン脂肪酸エステルが含まれる。

グリセリン脂肪酸エステルを構成する脂肪酸部分の数は複数であってもよく、脂肪酸としては、酢酸、プロピオン酸、酪酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、オレイン酸、カプリル酸、カプリン

酸等が挙げられる。これらの脂肪酸のうち、ステアリン酸が好ましい。

[0039] モノグリセリン脂肪酸エステルとしては、ステアリン酸グリセリル、イソステアリン酸グリセリル、ラウリン酸グリセリル、ミリスチン酸グリセリル、オレイン酸グリセリル、カプリル酸グリセリル、カプリン酸グリセリル等が挙げられる。

ポリグリセリン脂肪酸エステルとしては、ステアリン酸ポリグリセリル類、イソステアリン酸ポリグリセリル類、ラウリン酸ポリグリセリル類、ミリスチン酸ポリグリセリル類、オレイン酸ポリグリセリル類、カプリル酸ポリグリセリル類、カプリン酸ポリグリセリル類等が挙げられる。

これらのグリセリン脂肪酸エステルは、1種又は2種以上を用いることができる。これらのグリセリン脂肪酸エステルのうち、ポリグリセリン脂肪酸エステルが好ましく、ステアリン酸ポリグリセリル類がより好ましい。

[0040] 好適なステアリン酸ポリグリセリル類としては、モノステアリン酸ポリグリセリル-2、-4、-5、-6、-10、ジステアリン酸ポリグリセリル-2、-3、-6、-9、-10、トリステアリン酸ポリグリセリル-4、-6、-10、ペンタステアリン酸ポリグリセリル-4、-6、-10などが挙げられる。

好適なイソステアリン酸ポリグリセリル類としては、モノイソステアリン酸ポリグリセリル-2、-4、-6、-10、ジイソステアリン酸ポリグリセリル-2、-3、-6、-10、トリイソステアリン酸ポリグリセリル-2、-10、テトライソステアリン酸ポリグリセリル-2などが挙げられる。

好適なラウリン酸ポリグリセリル類としては、モノラウリン酸ポリグリセリル-2、-3、-4、-5、-6、-10、ジラウリン酸ポリグリセリル-5、-10などが挙げられる。

好適なミリスチン酸ポリグリセリル類としては、モノミリスチン酸ポリグリセリル-5、-6、-10、ジミリスチン酸ポリグリセリル-10、トリミリスチン酸ポリグリセリル-5などが挙げられる。

なお、上記の具体的なポリグリセリン脂肪酸エステルにおける化合物名のポリグリセリル-2、-3、-4等の「ポリグリセリル-n」は、グリセリンの平均量体数（平均重合度）を表す。例えば、ペンタステアリン酸ポリグリセリル-10は、グリセリンの10量体（デカグリセリン）とステアリン酸5分子とのエステル化合物（デカグリセリンペンタステアレート）を意味する。

[0041] 上記のポリグリセリン脂肪酸エステルは、1種を単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

本実施形態に係る粘着剤組成物に用いるポリグリセリン脂肪酸エステルとしては、デカグリセリン脂肪酸エステル、ペンタステアリン酸ポリグリセリル-4、-6、-10がより好ましく、ペンタステアリン酸ポリグリセリル-10（デカグリセリンペンタステアレート）がさらに好ましい。

[0042] （ポリオキシアルキレンアルキルエーテル）

本実施形態で用いられるポリオキシアルキレンアルキルエーテルは、高級アルコールに、アルキレンオキサイドを付加重合させて得られる化合物である。

ポリオキシアルキレンアルキルエーテルのアルキル基としては、直鎖状又は分岐状のいずれであってもよく、当該アルキル基の具体例としては、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基（ラウリル基）、トリデシル基、テトラデシル基（ミリスチル基）、ペンタデシル基、ヘキサデシル基（セチル基、パルミチル基）、ヘプタデシル基、オクタデシル基（ステアリル基）、ノナデシル基、イコシル基、ベヘニル基等（これらのアルキル基には直鎖状及び分岐状のいずれもが含まれる）が挙げられる。

[0043] ポリオキシアルキレンアルキルエーテルのアルキレンオキサイド部分は、直鎖状又は分岐状のいずれであってもよく、具体的には、エチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、ブチレンオキサイド、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}-$ 等が挙げられる。

本実施形態に係る粘着剤組成物に使用されるポリオキシアルキレンアルキ

ルエーテルにおいて、1種のアルキレンオキサイドが共重合しているものであってもよく、また2種以上のアルキレンオキサイドがランダム共重合しているものであってもよい。

[0044] 本実施形態で使用されるポリオキシアルキレンアルキルエーテルの好適なものとしては、POE(2)ラウリルエーテル、POE(9)ラウリルエーテル、POE(21)ラウリルエーテル、POE(10)セチルエーテル、POE(20)セチルエーテル、POE(30)セチルエーテル、POE(4)ステアリルエーテル、POE(20)ステアリルエーテルなどが挙げられ、特にPOE(9)ラウリルエーテル、POE(4)ステアリルエーテルを用いることが好ましい。

[0045] (ポリアルキレングリコール脂肪酸エステル)

本実施形態で用いられるポリアルキレングリコール脂肪酸エステルは、本発明の効果を阻害しない範囲であれば公知のものを用いることができ、飽和又は不飽和の脂肪酸とポリアルキレングリコールとからエステルを指す。このポリアルキレングリコール脂肪酸エステルとしては、ポリアルキレン基の繰り返し数は8~100が好ましく、10~80がより好ましく、例えば、モノラウリン酸ポリエチレングリコール、モノステアリン酸ポリエチレングリコール、モノオレイン酸ポリエチレングリコールなどのポリエチレングリコール脂肪酸エステル；モノステアリン酸プロピレングリコール、モノラウリン酸プロピレングリコール、モノオレイン酸プロピレングリコールなどのプロピレングリコール脂肪酸エステル、などを例示することができる。これらの中でも、モノステアリン酸ポリエチレングリコール(45E.O.)を用いることが好ましい。

[0046] (高級アルコール)

脂質組成物は、高級アルコールを含有することが好ましい。本開示において、高級アルコールとは、炭素数6以上のアルコールをいう。

高級アルコールは特に限定されないが、炭素数6~40の脂肪族アルコールが好ましく、炭素数8~36の脂肪族アルコールがより好ましく、炭素数

10～24の脂肪族アルコールがさらに好ましい。また、この脂肪族アルコールは、直鎖構造、分岐構造又は環状構造を有する脂肪族アルコールのいずれでもよく、1又は複数の二重結合又は三重結合を有する不飽和脂肪族アルコールでも、飽和脂肪族アルコールでもよい。

[0047] 具体的な好ましい高級アルコールとしては、カプリルアルコール、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール（セタノール）、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、ベヘニルアルコール（1-ドコサノール）、アラキルアルコール、2-オクチルラウリルアルコール、2-ヘキシルデシルアルコール、イソステアリルアルコール、オクチルドデカノールなどが挙げられる。これらの高級アルコールは1種又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

上記高級アルコールのうち、オレイルアルコール、ベヘニルアルコール、ミスチリルアルコール、オクチルドデカノールがより好ましく、オレイルアルコール及びベヘニルアルコールが特に好ましい。

[0048] 以上述べた脂質組成物の粘着剤組成物中の含有量は特に限定されないが、脂質組成物による効果を奏するために、0.1質量%以上が好ましく、0.2質量%以上がより好ましく、0.5質量%以上がさらに好ましい。また、粘着剤組成物中の脂質組成物の含有量は、適度な粘着力をもたせる観点から、20質量%以下が好ましく、15質量%以下がより好ましく、10質量%以下がさらに好ましい。

[0049] なお、本実施形態では、上記各成分が予め配合された脂質組成物を粘着剤組成物に用いてもよいが、粘着剤を形成する樹脂成分、及び脂質組成物を構成する各成分、並びに必要に応じて加えられる任意成分を配合して粘着剤組成物を調製してもよい。ラメラ構造が形成され易い点から、予め各成分が配合された脂質組成物を用い、その脂質組成物を、粘着剤を形成する樹脂成分等に配合して、粘着剤組成物を調製することが好ましい。

[0050] [粘着剤を形成する樹脂成分]

本実施形態に係る粘着剤組成物により形成される皮膚用粘着剤の樹脂種は

、特に限定されない。例えば、本実施形態の粘着剤組成物をアクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコン系粘着剤、エマルジョン系粘着剤として適用することができる。これらのうち、後述する放射線硬化型やホットメルト型の粘着剤組成物を構成する樹脂成分として用いることができる点で、アクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤がより好ましい。

また、剥離時の皮膚に対する刺激をより低減する観点からすれば、本実施形態の粘着剤組成物をシリコン系粘着剤として適用しても差し支えない。

更に、環境負荷の低い皮膚用粘着剤を作成する観点からすれば、本実施形態の粘着剤組成物をエマルジョン系粘着剤として適用しても差し支えない。

ここで、アクリル系粘着剤は、アクリル酸エステルに由来する構造単位を含む重合体又は共重合体を含む粘着剤をいう。ゴム系粘着剤は、天然ゴム、合成ゴム、又は熱可塑性エラストマーを含む粘着剤をいう。シリコン系粘着剤は、ポリジメチルシロキサン等のシリコンポリマーを含む粘着剤をいう。エマルジョン系粘着剤は、アクリル系粘着剤の中でも、アクリル酸メチル、アルキル基を有する（メタ）アクリル酸エステル、並びにアクリル酸及び／又はメタクリル酸を含有してなる単量体混合物を乳化共重合して得られる共重合体と水のエマルジョンを含む粘着剤をいう。

[0051] 本実施形態の粘着剤組成物の塗工態様又は硬化態様も特に限定されない。塗工態様又は硬化態様でいえば、例えば、本実施形態の粘着剤組成物をホットメルト型粘着剤組成物、放射線硬化型粘着剤組成物として適用することが好ましく、放射線硬化型ホットメルト粘着剤組成物として適用することがより好ましい。ホットメルト型や放射線硬化型の粘着剤組成物とすることで、当該組成物中に含まれる樹脂成分を溶解する有機溶剤を必要としないことから、当該組成物の調製（作製）時及び塗工時などの作業面においても使用時の皮膚においても、より安全なものを得ることができる。

[0052] また、本実施形態の粘着剤組成物をホットメルト型及び／又は放射線硬化型の組成物に構成することで、当該粘着剤組成物から粘着剤を形成する際にかかる熱によって、当該粘着剤組成物により形成される粘着剤中にラメラ構

造体が形成され易くなると考えられる。このラメラ構造体が形成され易くなる理由は、粘着剤組成物の混合時、塗工乃至硬化時の熱によって、ラメラ構造体を形成し得る成分（脂質組成物）が、粘着剤組成物中の樹脂成分に一旦溶解込み、粘着剤が形成される際にはその成分（脂質組成物）が析出することによるものと考えられる。

[0053] 本実施形態の粘着剤組成物により粘着剤を形成する樹脂成分の種類は、皮膚への粘着性と凝集性による形状の保持機能を有するものであれば特に限定されない。この樹脂成分としては、従来から皮膚用粘着剤の主成分となる樹脂として用いられているものを用いることもできる。

[0054] そのような粘着剤を形成する樹脂成分としては、例えば、天然ゴム、合成ゴム、合成樹脂、熱可塑性エラストマー等を挙げ得ることができる。

合成ゴムの具体例としては、イソプレングム（I R）、スチレンーブタジエンゴム（S B R）、ブチルゴム（イソブチレンーイソプレン共重合体；I I R）、クロロプレングム（C R）等が挙げられる。

合成樹脂の具体例としては、酢酸ビニル樹脂、エチレンー酢酸ビニル共重合体、アクリル酸エステル重合体、アクリル酸エステル共重合体、シリコーンポリマー、ポリビニルアルキルエーテル、ポリイソブチレン（以下、P I Bと略す）、酢酸ビニル共重合体（以下、E V Aと略す）等が挙げられる。

熱可塑性エラストマーとしては、スチレン系熱可塑性エラストマー、オレフィン系熱可塑性エラストマー、ポリエステル系熱可塑性エラストマー、ポリアミド系熱可塑性エラストマー、ウレタン系熱可塑性エラストマー、塩化ビニル系熱可塑性エラストマー、ジエン系熱可塑性エラストマー等が挙げられる。

[0055] これらの樹脂成分は、1種を単独で用いてもよく、2種以上を混合して用いてもよい。

ここで、合成樹脂の中でもポリイソブチレンをゴム系粘着剤の骨格成分（主成分）に用いる場合（例えば、粘着剤組成物全体の質量を基準として35質量%以上を占める場合）、凝集性によりゴム系粘着剤の形状の保持機能を

補強する成分としてスチレン系エラストマー、合成ゴム又は合成樹脂の中から少なくとも1種類を組み合わせて用いると、ゴム系粘着剤の形状保持性等が向上するため、好ましい。あるいは、後述する親水性高分子のうち、ペクチン、ゼラチン、グアガム等の成分とポリイソブチレンを組み合わせて用いると吸水後の形状保持性が向上するため、好ましい。

[0056] 上記樹脂成分としては、調達の容易さ、皮膚との密着性、及び安全性の観点から、(メタ)アクリル酸エステル重合体及び(メタ)アクリル酸エステル共重合体等のアクリル系樹脂、スチレンーブタジエンゴム、並びにスチレン系熱可塑性エラストマーが好ましい。これらの高分子化合物を用いた粘着剤組成物をアクリル系粘着剤やゴム系粘着剤として適用することが可能である。

より好ましい樹脂成分は、ホットメルト型粘着剤を形成する樹脂成分となるアクリル系樹脂、ホットメルト型粘着剤を形成する樹脂成分となるスチレン系熱可塑性エラストマーである。

[0057] (スチレン系熱可塑性エラストマー)

本実施形態の粘着剤組成物からゴム系粘着剤を形成する場合のより好適な樹脂成分としては、例えば、スチレンーブタジエンゴム(SBR)、水添スチレンーブタジエンゴム(HSBR)、スチレンーイソプレナーチレンブロック共重合体(SIS)、スチレンーブタジエナーチレンブロック共重合体(SBS)、スチレンーエチレン／プロピレナーチレンブロック共重合体(SEPS)、スチレンーエチレン／ブチレナーチレンブロック共重合体(SEBS)、スチレンーエチレン／エチレン／プロピレナーチレンブロック共重合体(SEEPS)、スチレンーエチレン／ブチレンーオレフィン結晶ブロック共重合体(SEBC)等が挙げられる。

これらのうち、水添スチレンーブタジエンゴム(HSBR)、スチレンーイソプレナーチレンブロック共重合体(SIS)がより好ましく、水添スチレンーブタジエンゴム(HSBR)がさらに好ましい。

[0058] (軟化剤)

ゴム系粘着剤に関しては、粘着性の付与のための軟化剤を含むことが好ましい。軟化剤の種類は、本実施形態に係る粘着剤組成物の目的を損なわなければ特に限定されない。この軟化剤としては、液状又は半固体状の樹脂を使用することができる。

軟化剤の具体例としては、ポリイソブチレン、ポリイソプレン、ポリブタジエン、ポリブテン、スチレンーイソプレンゴム、エチレンープロピレンゴム、スチレンーエチレンープロピレンゴム、及びこれらの水添物等の誘導体を挙げることができる。これらのうち、ポリイソブチレンが好適である。軟化剤は、1種類を単独で使用しても、2種類以上を併用してもよい。

尚、前記ポリイソブチレンは粘着剤組成物の骨格成分として用いることができるが、樹脂成分として前記スチレン系熱可塑性エラストマーを用いる場合、当該ポリイソブチレンは軟化剤として用いることもできる。

[0059] (放射線硬化型樹脂)

本実施形態の粘着剤組成物からアクリル系粘着剤を形成する場合のより好適な樹脂成分としては、(メタ)アクリル酸エステル重合体(1種の(メタ)アクリル酸エステルの単独重合体)、(メタ)アクリル酸エステル共重合体(2種以上の(メタ)アクリル酸エステルの共重合体、又は(メタ)アクリル酸エステルと他の単量体との共重合体)が挙げられる。これらの放射線硬化型樹脂を用いることが好ましく、紫外線硬化型樹脂を用いることがより好ましく、ホットメルト型の紫外線硬化型樹脂を用いることがさらに好ましい。

なお、本開示において、「(メタ)アクリル酸」は、「アクリル酸」及び「メタクリル酸」の両方を意味し、「(メタ)アクリレート」との記載は、「アクリレート」及び「メタクリレート」の両方を意味する。

[0060] 本実施形態の粘着剤組成物中に含まれる樹脂成分として用いられる「放射線硬化型樹脂」は、放射線の照射により硬化(又は架橋)し、成分として、ポリマー、オリゴマー及びモノマーのうち少なくとも何れかを含む樹脂組成物をいう。

放射線硬化型樹脂における「放射線」は、その照射により皮膚用粘着剤組成物に、硬化（架橋）反応を起こさせるエネルギーを付与することができるものであれば、特に限定されない。そのような放射線としては、例えば、電子線、紫外線、赤外線、レーザー光線、可視光線、電離放射線（X線、 α 線、 β 線、 γ 線など）、マイクロ波、及び高周波等が挙げられるが、これらのうち、電子線、可視光線、紫外線が好ましく、紫外線がより好ましい。放射線硬化型樹脂は、電子線硬化型樹脂、可視光線硬化型樹脂、及び紫外線硬化型樹脂から選ばれる1種又は2種以上が好ましく、紫外線硬化型樹脂がより好ましい。

放射線硬化型樹脂の硬化反応機構は、特に限定されないが、ラジカル重合型、カチオン重合型又は光二量化反応が好ましく、ラジカル重合型又は光二量化反応がより好ましい。

[0061] 放射線硬化型樹脂としては、炭素数1～20、より好ましくは2～10、さらに好ましくは4～8のアルキル基、又は炭素数4～8のシクロアルキル基を有する（メタ）アクリレートに由来する構造単位（繰返し単位）を有する重合体及び／又は共重合体を用いることが好ましい。このアルキル基又はシクロアルキル基は置換基を有していてもよく、その置換基としては、例えば、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アリール基、アルコキシ基、フェノキシ基、エポキシ基、ノルボルニル基、及びアダマンチル基等が挙げられる。

[0062] 上記（メタ）アクリレートに由来する構造単位を有する放射線硬化型樹脂としては、ブチル（メタ）アクリレートに由来する構造単位、及び／又は2-エチルヘキシル（メタ）アクリレートに由来する構造単位を有する重合体及び／又は共重合体がより好ましく、ブチルアクリレートに由来する構造単位、及び／又は2-エチルヘキシルアクリレートに由来する構造単位を有する重合体及び／又は共重合体がさらに好ましい。

なお、このような構造単位を有する重合体及び／又は共重合体は、高分子よりも分子量の低いオリゴマーであってもよい。

[0063] 放射線硬化型樹脂の質量平均分子量 M_w は、1000～250000であ

ることが好ましく、1000～200000であることがより好ましい。放射線硬化型樹脂のM_wが上記範囲であることにより、粘度の低い皮膚用粘着剤組成物を得ることが可能になり、放射線の照射後は、硬化反応により、質量平均分子量が大きくなり、凝集力のある粘着剤を得ることが可能となる。このM_wは、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）により測定される値である。

[0064] 放射線硬化型樹脂は、上述の（メタ）アクリレートに由来する構造単位を有する重合体及び／又は共重合体を形成する重合性オリゴマー及び／又は重合性モノマーを成分として1種以上含有する樹脂組成物として構成されていてもよい。この重合性のオリゴマー及び／又はモノマーの重合形態は、ラジカル重合又はカチオン重合が好ましく、ラジカル重合がより好ましい。

[0065] 上記放射線硬化型樹脂には、重合開始剤、添加剤及び溶剤等が含まれていてもよい。

重合開始剤は、特に限定されず、放射線硬化型樹脂の分野において公知の重合開始剤を用いることができ、例えば、アセトフェノン系開始剤、ベンゾフェノン系化合物、 α -ケトエステル系化合物、及びベンゾイン系化合物等が挙げられる。

[0066] 上記放射線硬化型樹脂は、重合開始剤を含む代わりに、放射線硬化型樹脂の成分のポリマー又はオリゴマー等の分子鎖に重合開始剤が結合されていることが好ましい。分子鎖に重合開始剤が結合された放射線硬化型樹脂を用いることで、重合開始剤を添加する必要がなくなり、より安全性の高い皮膚用粘着剤組成物を得ることができる。

このような分子鎖に重合開始剤が導入された放射線硬化型樹脂としては、例えば、ケーエスエム株式会社製の商品名「UV-H」シリーズ、及びBASF社製の商品名「acResin」シリーズ等が挙げられる。

なお、重合開始剤が既に結合している放射線硬化型樹脂に、さらに別の重合開始剤を付加するか、又は別の重合開始剤と置換するようにしてもよい。

[0067] 粘着剤を形成する樹脂成分の含有量は特に限定されない。

例えば、当該樹脂成分が好適なスチレン系熱可塑性エラストマーである場合、その含有量は、粘着剤組成物の全質量中、2～35質量%が好ましく、5～20質量%がより好ましい。

また、例えば、当該樹脂成分が好適な放射線硬化型樹脂の場合、その含有量は、粘着剤組成物の全質量中、30～95質量%であることが好ましく、30～90質量%であることがより好ましく、40～80質量%であることがさらに好ましい。

粘着剤を形成する樹脂成分の含有量が上記範囲であることにより、粘着剤組成物から形成される粘着剤に良好な凝集性をもたせることができる。

[0068] (反応性希釈剤)

上記樹脂成分として放射線硬化型樹脂が用いられる場合、本実施形態の粘着剤組成物は、放射線硬化型樹脂と反応する反応性希釈剤を含むことがより好ましい。

ここで、「反応性希釈剤」とは、放射線硬化型樹脂と反応し得ると共に、粘着剤組成物の粘度を低下させる液体又は粘着剤組成物中の樹脂分を低下させる液体をいう。

[0069] 放射線硬化型の粘着剤組成物に反応性希釈剤を含有することにより、塗工等の加工が行い易くなり、放射線の照射後には、反応性希釈剤が放射線硬化型樹脂と反応して架橋することから、凝集性が良好でブリードし難い粘着剤を得ることが可能となる。

また、反応性希釈剤を含有する粘着剤組成物は、反応性希釈剤を含有せずに軟化剤を含有する場合に比べて、硬化反応が進み易く、結果として、硬化に必要な放射線の照射量を減らすことができる。そのため、生産効率を向上させることも可能となる。

[0070] 反応性希釈剤は、官能基として(メタ)アクリロイル基を有する化合物を含むものが好ましい。ここで、「(メタ)アクリロイル基」との記載は、「アクリロイル基」($\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-$)及び「メタクリロイル基」($\text{H}_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{C}(=\text{O})-$)の両方を意味する。

本実施形態で用いられる反応性希釈剤は、市販の放射線硬化型樹脂に対して、添加することができる。

(メタ) アクリロイル基を有する化合物における(メタ) アクリロイル基の数は、特に限定されないが、好ましくは1～3であり、反応性希釈剤が1分子中に1～3の(メタ) アクリロイル基を有することが好ましい。また、(メタ) アクリロイル基を有する化合物の分子量は、特に限定されないが、1000以下が好ましく、800以下がより好ましく、600以下がさらに好ましい。

[0071] 反応性希釈剤として用いられる(メタ) アクリロイル基を有する化合物としては、例えば、(メタ) アクリレート系化合物、及び(メタ) アクリルアミド系化合物等が挙げられる。

ここで、「(メタ) アクリレート系化合物」とは、直鎖又は分岐鎖状のアルキル基又はシクロアルキル基を有する(メタ) アクリル酸エステルであり、そのアルキル基及びシクロアルキル基に置換基を有していてもよい化合物をいう。

「(メタ) アクリルアミド系化合物」とは、(メタ) アクリロイル基を有するアミド化合物であり、(メタ) アクリルアミドのアミノ基に置換基を有していてもよい化合物をいう。なお、「(メタ) アクリル」との記載は、「アクリル」及び「メタクリル」の両方を意味する。

「(メタ) アクリレート系化合物」及び「(メタ) アクリルアミド系化合物」における上記置換基としては、特に限定されないが、例えば、ヒドロキシ基、アルコキシ基、及びフェノキシ基等が挙げられる。

[0072] 反応性希釈剤として用いられる「(メタ) アクリロイル基を有する化合物」としては、アクリロイルモルホリン、ヒドロキシエチルアクリルアミド、フェノキシエチルアクリレート、1,3-ジオキソラン系アクリレート、イソボルニルアクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレート、プロピレンオキサイド(PO)変性トリメチロールプロパントリアクリレート、及びメトキシポリエチレングリコールアクリレートから選ばれる1種又は2種

以上が好ましい。

より好ましくは、アクリロイルモルホリン、ポリエチレングリコールジアクリレート、及びPO変性トリメチロールプロパントリアクリレートから選ばれる1種又は2種以上である。さらに好ましくは、三官能以上の多官能である。

[0073] 反応性希釈剤として用いることができる上記（メタ）アクリレート系化合物としては、第4級炭素原子を有し、その第4級炭素において対称性を有するような、トリメチロールプロパン骨格を有する（メタ）アクリレートを用いることも好ましい。このトリメチロールプロパン骨格を有する（メタ）アクリレートとしては、上述のトリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、ジトリメチロールプロパンテトラ（メタ）アクリレート及びアルキレンオキサイド変性トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート等を挙げることができる。

[0074] 反応性希釈剤は、25℃における粘度が、好ましくは1000 mPa・s以下、より好ましくは500 mPa・s以下であり、その下限は好ましくは1 mPa・s以上である。

反応性希釈剤の25℃における粘度が上記範囲にあることにより、放射線硬化型樹脂と混ぜやすく、塗工等の加工を行い易くすることができる。

なお、本開示において、反応性希釈剤の25℃下の粘度（定常流粘度）は、JIS Z 8803に準拠した単一円筒形回転粘度計により、25℃において測定された値である。

[0075] 粘着剤組成物中に反応性希釈剤を含む場合、反応性希釈剤の含有量は、特に限定されないが、粘着剤組成物の全質量中、1～30質量%であることが好ましい。粘着剤組成物の粘度を効果的に低下させ、かつ粘着力の高い皮膚用粘着剤を得る観点から、反応性希釈剤の含有量は、粘着剤組成物の全質量中、1～20質量%であることが好ましく、2～15質量%であることがより好ましく、2～8質量%がさらに好ましい。

また、放射線照射型樹脂と反応性希釈剤の合計の含有量は、粘着剤組成物

の全質量中、50～100質量%であることが好ましく、60～85質量%であることがより好ましく、70～85質量%であることがさらに好ましい。

反応性希釈剤の含有量が上記範囲にあることにより、皮膚用粘着剤組成物の粘度を低下させ、塗工等の加工を行い易くすることができる。また、ブリードし難く、凝集性の高い皮膚用粘着剤が得られ易い。

[0076] (無官能基型アクリルポリマー)

粘着剤を形成する樹脂成分として放射線硬化型樹脂が用いられる場合、本実施形態の粘着剤組成物は、上記反応性希釈剤と共に、粘着剤組成物の粘度を低下させる成分として無官能基型のアクリルポリマーを含むことが好ましい。

粘着剤組成物中に反応性希釈剤を含有させず、軟化剤（可塑剤）等のように粘度を低下させる成分を含有させると、ブリードの発生や粘着剤の凝集性が低下するおそれがあった。しかしながら、本発明者は、反応性希釈剤と無官能基型のアクリルポリマーとを併用することで、意外にも粘着剤組成物の粘度を効果的に低下させ、かつその組成物から形成される粘着剤の粘着力を高めることが可能であることを見出した。

[0077] すなわち、本実施形態の粘着剤組成物は、粘着剤を形成する樹脂成分となる放射線硬化型樹脂と、その放射線硬化型樹脂と反応する反応性希釈剤と、無官能基型のアクリルポリマーと、脂質組成物から形成されるラメラ構造体とを含んで構成されることが好ましい。また、この脂質組成物から形成されるラメラ構造体の代わりに、スフィンゴ脂質、ステロール及びグリセリン脂肪酸エステルからなる群より選ばれる少なくとも1種、並びに高級アルコール、アシル乳酸及びアシル乳酸塩からなる群より選ばれる少なくとも1種を含む脂質組成物を用いることも好ましい。

なお、この皮膚用粘着剤組成物にも後述の親水性高分子を含有することが好ましく、また、後述の粘着付与剤、充填剤、pH調整剤、薬効成分、及び可塑剤等を含有していてもよい。

[0078] 無官能基型のアクリルポリマーにおける「アクリルポリマー」は、アクリレート及び／又はメタクリレートに由来する構造単位を50モル%以上の主たる構造単位として有する重合体又は共重合体をいう。このアクリルポリマーは、アクリレート及び／又はメタクリレートに由来する構造単位を60～100モル%有することが好ましく、70～100モル%有することがより好ましく、80～100モル%有することがさらに好ましい。なお、アクリルポリマー中のアクリレート及び／又はメタクリレートに由来する構造単位の含有割合（モル%）は、NMR（核磁気共鳴装置）により測定することが可能である。

[0079] また、無官能基型のアクリルポリマーにおける「無官能基型」とは、アクリロイル基以外に、他の官能基を実質的に有していないことをいう。この場合における他の官能基としては、例えば、OH、COOH、エポキシ基、及びアルコキシシリル基等が挙げられる。

[0080] 無官能基型のアクリルポリマーの質量平均分子量（Mw）は、粘着剤組成物の粘度を効果的に低下させ、かつ凝集力のある粘着剤を得易い観点から、1000～9000が好ましく、1500～8000がより好ましく、2000～6000がさらに好ましい。ここで、Mwは、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）により測定される値である。

[0081] また、無官能基型のアクリルポリマーは、粘着剤組成物の粘度を効果的に低下させる観点から、常温（20～30℃）において液状であることが好ましい。この常温で液状の無官能基型アクリルポリマーの固形分濃度は、好ましくは90%以上、より好ましくは95%以上、さらに好ましく98%以上である。

無官能基型のアクリルポリマーの25℃における粘度は、300～10000 mPa・sが好ましく、400～6000 mPa・sがより好ましく、500～5000 mPa・sがさらに好ましい。なお、本開示において、無官能基型のアクリルポリマーの25℃下の粘度（定常流粘度）は、JIS Z 8803に準拠した単一円筒形回転粘度計により、25℃において測定さ

れた値である。

[0082] 無官能基型のアクリルポリマーは、粘着剤組成物の粘度を効果的に低下させる観点から、ガラス転移点（ T_g ）が、 $-100\sim-20^{\circ}\text{C}$ であることが好ましく、 $-90\sim-40^{\circ}\text{C}$ であることがより好ましく、 $-80\sim-60^{\circ}\text{C}$ であることがさらに好ましい。この T_g は、示差走査熱量計（DSC）にて測定される値である。

[0083] 無官能基型のアクリルポリマーの含有量は、特に限定されないが、粘着剤組成物の全質量中、 $1\sim20$ 質量%であることが好ましく、 $5\sim18$ 質量%であることが好ましく、 $7.5\sim15$ 質量%であることがさらに好ましい。無官能基型のアクリルポリマーの含有量を上記範囲とすることで、前述の反応性希釈剤との併用によって、粘着剤組成物の粘度を効果的に低下させ、かつ粘着剤の凝集性を効果的に高めることが可能となる。

[0084] （親水性高分子）

本実施形態の粘着剤組成物は、いわゆるハイドロコロイド成分となり得るような、親水性高分子を含有してもよい。この親水性高分子は、特に限定されず、天然、半合成又は合成の親水性高分子を用いることができる。なお、「半合成」とは、部分化学合成とも称され、例えば植物材料、微生物又は細胞培養物等の天然資源から単離された化合物を出発物質として使用する化学合成をいう。

[0085] 天然親水性高分子の具体例としては、例えば、アラビアガム、トラガカントガム、ガラクトン、グアガム、キャロブガム、カラヤガム、カラギーナン、ペクチン、カンテン、及びデンプン（例えば、コメ、トウモロコシ、バレイショ並びにコムギのデンプン）等の植物系高分子；キサンタンガム、デキストリン、デキストラン、サクシノグルカン、マンナン、ローカストビーンガム、及びプルラン等の微生物系高分子；カゼイン、アルブミン、及びゼラチン等の動物系高分子等が挙げられる。

半合成親水性高分子の具体例としては、例えば、デンプン系高分子（例えば、カルボキシメチルデンプン、メチルヒドロキシプロピルデンプン等）；

セルロース系高分子（例えば、メチルセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、セルロース硫酸ナトリウム、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロース・ナトリウム等）；アルギン酸系高分子（例えば、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル等）；等が挙げられる。

合成親水性高分子の具体例としては、ビニル系高分子（例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー等）；アクリル系高分子（例えば、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリルアミド等）；ポリエチレンイミン；等が挙げられる。

[0086] 上記の各親水性高分子は、1種を単独で使用しても、2種類以上を併用してもよい。

上記の各親水性高分子のうち、カルボキシメチルセルロース・ナトリウム、ペクチン、カラヤガム、マンナン、グアガム、ローカストビーンガム、及びゼラチンから選ばれる1種又は2種以上を用いることが好ましく、カルボキシメチルセルロース・ナトリウム、ペクチン、マンナン及びローカストビーンガムから選ばれる1種又は2種以上を用いることがより好ましい。

[0087] 本実施形態の粘着剤組成物が上記親水性高分子を含有することにより、当該粘着剤組成物から形成された粘着剤が皮膚に対して使用された際に、皮膚からの汗や創傷からの滲出液等を吸収することができ、蒸れによるカブレや掻痒感の軽減に寄与することができる。また、皮膚浸軟等による皮膚刺激を軽減し、長時間の皮膚貼付が可能となる。

この水分吸収能や皮膚刺激軽減の観点から、親水性高分子の含有量は、粘着剤組成物の全質量中、2.5～50質量%であることが好ましく、5～35質量%であることがより好ましく、7～25質量%であることがさらに好ましい。

[0088] (エマルション)

本実施形態の粘着剤組成物からエマルション系粘着剤を形成する場合の好

適な樹脂成分としては、アクリル酸メチル、アルキル基を有する（メタ）アクリル酸エステル、並びにアクリル酸及び／又はメタクリル酸を含有してなる単量体混合物を乳化共重合して得られる共重合体エマルションが挙げられる。中でも、単量体中の（メタ）アクリル酸エステルの構成比がアクリル酸 2-エチルヘキシル：アクリル酸メチル：メタクリル酸メチル＝60～80：15～30：1～8である単量体混合物を乳化共重合して得られる共重合体を含むものが好ましい。

このエマルション系粘着剤は、一例として、以下の工程により得られる。すなわち、アクリル酸 2-エチルヘキシル 73 部、アクリル酸メチル 20 部、メタクリル酸メチル 3 部、アクリル酸 1 部、メタクリル酸 3 部、これら全単量体 100 部に対してチオグリコール酸オクチル 0.1 部、反応性アンモニア中和型アニオン性界面活性剤（第一工業製薬社製、商品名「アクアロン KH-10」）2 部をイオン交換水 32 部に溶解したものを加えて攪拌して乳化し、乳化物を得、これを滴下ロートに入れる。更に、攪拌機、冷却管、温度計及び上記滴下ロートを取り付けた 4 口フラスコに、イオン交換水 75 部及びアニオン性乳化剤ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩（日本乳化剤社製、商品名「RA-9607」）0.2 部を仕込み、フラスコ内部を窒素ガスで置換し、攪拌しながら内温を 80℃まで昇温し、過硫酸カリウム 0.1 部を含有する 3%水溶液を添加する。その 5 分後、上記滴下ロートから上記乳化物の滴下を開始し、これと並行して過硫酸カリウム 0.35 部を含有する 3%水溶液を別の滴下口から 3 時間掛けて滴下する。そして、内温を 80℃に保ったまま、上記乳化物滴下終了 60 分後に 1%ト-ブチルヒドロパーオキサイド水溶液 2 部及び 1%ロングリット水溶液 2 部を 3 回に分けて 30 分おきに添加する。更に攪拌を続けながら 80℃で 60 分間熟成した後、冷却し、アンモニア水で中和し、固形分 45%のアクリル系共重合体エマルションが得られる。

[0089] （シリコーン）

本実施形態の粘着剤組成物からシリコーン系粘着剤を形成する場合の好適

な樹脂成分としては、特に限定されず、付加反応型、過酸化反応型、又は縮合反応型のいずれを使用してもよいが、付加反応型のシリコーン樹脂が好ましい。付加反応型シリコーン樹脂は、ケイ素原子に結合したアルケニル基を有するオルガノポリシロキサン（アルケニル基含有オルガノポリシロキサン）とヒドロシリル基（ Si-H ）を有するオルガノポリシロキサン（ハイドロジェンオルガノポリシロキサン）とを、塩化白金酸等の白金化合物触媒を用いて、付加反応（ヒドロシリル化反応）させたものが好ましい。付加反応型シリコーン樹脂は、その合成に用いるオルガノハイドロジェンポリシロキサンの量や、オルガノハイドロジェンポリシロキサン分子内のヒドロシリル基（ Si-H ）の量を変化させることによって、架橋密度を調製することができる。これにより、シリコーン樹脂の硬さや粘着力を容易に調製することができる。シリコーン樹脂は、一種類を単独で使用しても、二種類以上を組み合わせ使用してもよい。シリコーン樹脂は、架橋等により硬化されることが好ましい。シリコーン樹脂の硬化方法は、特に限定されず、加熱等により容易に架橋させることができる。

[0090] （その他成分）

本実施形態に係る粘着剤組成物には、本実施形態に係る粘着剤組成物の目的を損なわない範囲で、必要に応じて、可塑剤、粘着付与剤、充填剤、pH調整剤、薬効成分等を含有していてもよい。

[0091] 可塑剤の種類は、本実施形態に係る粘着剤組成物の目的を損なわなければ特に限定されない。この可塑剤としては、例えば、流動パラフィン及びナフテン油等の鉱油；オリーブ油、ひまし油及びヤシ油等の植物油；ラノリン、タートル油及びミツロウ等の動物油；シリコーン系オイル及びエステル系オイル等の合成油等が挙げられる。

シリコーン系オイルを用いる場合、 $-\text{O}(\text{EO})_n-$ 基（ポリエーテル変性）、 $-\text{NH}_2$ 基（アミノ変性）、 $-\text{OH}$ 基（ヒドロキシル変性）、 $-\text{CH}_2\text{OH}$ 基（カルビノール変性）、 $-\text{COOH}$ 基（カルボキシル変性）等で変性したものが挙げられる。この中でも特に、 $-\text{O}(\text{EO})_n-$ 基によりポリエーテル変

性したシリコーンが好ましい。

可塑剤は、1種類を単独で使用しても、2種類以上を併用してもよい。可塑剤は、粘着剤を形成する樹脂成分となる高分子化合物がゴム系の場合に使用されるのが好ましい。

[0092] 粘着付与剤の種類は、本実施形態に係る粘着剤組成物の目的を損なわなければ特に限定されず、公知の粘着付与剤を用いることができる。この粘着付与剤としては、例えば、脂肪族共重合体、芳香族共重合体、脂肪族・芳香族共重合体、脂環式共重合体、芳香族系石油樹脂を高圧水素化した脂環族飽和炭化水素樹脂等の石油系樹脂、ロジン誘導体、テルペン系樹脂、クマロン・インデン樹脂、及び1,3-ペンタジエン等の脂肪族炭化水素から重合される脂肪族炭化水素樹脂などが挙げられる。中でも、脂環族飽和炭化水素樹脂が好ましい。

[0093] 充填剤の種類は、本実施形態に係る粘着剤組成物の目的を損なわなければ特に限定されず、公知の充填剤を用いることができる。この充填剤としては、例えば、シリカ、シリル化シリカ、アルミナ、及びタルク等が挙げられる。シリル化シリカを用いる場合、シラノール基をトリアルキルシリル基で封鎖したものをを用いると好ましい。

ここで、本実施形態に係る粘着剤組成物を皮膚用粘着剤として用いる場合、作業性を向上させるべく、べたつきを低減したい場合がある。これを達成するためには、粘着剤組成物に対して、前記ポリエーテル変性シリコーン（以下、PE変性シリコーンと示す）を含有させることが好ましい。

かかる場合、前記PE変性シリコーンが皮膚用粘着剤からにじみ出ることを防止するため、充填剤として前記シリル化シリカを用いることが好ましい。

[0094] pH調整剤の種類は、本実施形態に係る粘着剤組成物の目的を損なわなければ特に限定されず、公知のpH調整剤を用いることができる。このpH調整剤としては、例えば、無水クエン酸、アルカリ金属水酸化物、及び有機酸の緩衝液等が挙げられる。

[0095] 薬効成分の種類は、本実施形態に係る粘着剤組成物の目的を損なわなければ特に限定されない。この薬効成分の一例としては、生理活性剤、抗菌剤、消炎鎮痛剤、ステロイド剤、麻酔剤、抗真菌剤、気管支拡張剤、鎮咳剤、冠血管拡張剤、抗高血圧剤、降圧利尿剤、抗ヒスタミン剤、催眠鎮静剤、精神安定剤、ビタミン剤、性ホルモン剤、抗うつ剤、脳循環改善剤、制吐剤、及び抗腫瘍剤等の薬剤が挙げられる。これらの薬剤は、経皮吸収により全身又は局所においてその効果を発揮したり、あるいは貼付された部位において、局所的に効果を発揮する。

[0096] 本実施形態に係る粘着剤組成物は、貼付材における皮膚用粘着剤として用いることができる。

この貼付材は、基材と、その基材に設けられた、本実施形態に係る粘着剤組成物により形成された粘着剤層と、を備える。一方で、ポリイソブチレンを骨格成分として用いた粘着剤組成物は貼付材における皮膚用粘着剤として用いることができるだけでなく、基材を設けず単独で皮膚用粘着剤として用いることもできる。

貼付材の好適な具体例としては、例えば、生体に貼付される創傷被覆材、サージカルテープ、カテーテル及び点滴チューブ等の固定用テープ、オストミー装具用貼付材、湿布材、心電図電極及び磁気治療器等の固定用貼付材、並びにスキンケア及び美容等を目的とした貼付材等が挙げられる。

本実施形態に係る皮膚用粘着剤組成物は、TEWLの回復が良好であることから、貼付時間が比較的長時間となり得る、創傷被覆材、オストミー装具用貼付材、サージカルテープ並びにカテーテル及び点滴チューブ等の固定用テープにより好適に使用される。

[0097] (基材)

基材としては、フィルム、フォーム（発泡体）、布帛（不織布、織布、編布）等を使用することができる。これらのうち、柔軟性、伸縮性、適度の水蒸気透過性、等の観点からフィルム及び不織布が好ましい。

フィルム及び不織布の材質の具体例としては、ポリウレタン、ポリエステ

ル、ポリアミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、アクリル系重合体、ポリオレフィン系エラストマー、オレフィン系共重合体等を挙げることができる。これらのうち、ポリウレタン、ポリエステル、ポリオレフィン系エラストマー、オレフィン系共重合体及びポリアミドが好ましい。

基材の厚さは、 $5 \sim 150 \mu\text{m}$ であることが好ましく、 $10 \sim 100 \mu\text{m}$ であることが特に好ましい。

[0098] ここまで本実施形態の粘着剤組成物を説明してきたが、本実施形態の好ましい態様の一例として、スチレン系エラストマー $2 \sim 35$ 質量％と、脂質組成物 $0.1 \sim 20$ 質量％と、親水性高分子 $2.5 \sim 50$ 質量％と、を含有する皮膚用粘着剤組成物を挙げることができ、スチレン系エラストマー $0.4 \sim 15$ 質量％と、脂質組成物 $0.5 \sim 10$ 質量％と、親水性高分子 $35 \sim 50$ 質量％と、軟化剤 $20 \sim 30$ 質量％と、粘着付与剤 $10 \sim 25$ 質量％を含有する皮膚用粘着剤組成物も挙げることができる。さらに本実施形態に係る粘着剤組成物の好ましい態様の別の一例として、放射線硬化型樹脂 $30 \sim 95$ 質量％と、脂質組成物 $0.1 \sim 20$ 質量％と、親水性高分子 $2.5 \sim 50$ 質量％と、を含有する皮膚用粘着剤組成物を挙げることができ、放射線硬化型樹脂 $60 \sim 85$ 質量％と、脂質組成物 $0.5 \sim 10$ 質量％と、親水性高分子 $5 \sim 20$ 質量％と、を含有する皮膚用粘着剤組成物も挙げることができる。

[0099] なお、本実施形態の粘着剤組成物は次の〔1〕～〔19〕の構成を取るとも出来る。

〔1〕粘着剤を形成する樹脂成分と、脂質組成物から形成されるラメラ構造体と、を含有する皮膚用粘着剤組成物。

〔2〕前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質及び／又はステロールを含む脂質組成物から形成される前記〔1〕に記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔3〕前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも1種、並びに高級アルコールを含む脂質組成物から形成される前記〔1〕又は〔2〕に記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔４〕前記界面活性剤は、グリセリン脂肪酸エステル、アシル乳酸及び／又はその塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物からなる群より選ばれる少なくとも１種である、前記〔１〕～〔３〕記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔５〕前記ラメラ構造体は、グリセリン脂肪酸エステル、並びにアシル乳酸及び／又はその塩を含む脂質組成物から形成される前記〔１〕～〔４〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔６〕前記ラメラ構造体は、界面活性剤としてポリオキシアルキレンアルキルエーテル又はポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステルを含む脂質組成物から形成される前記〔１〕～〔５〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔７〕前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも１種を合計５～８０質量％、並びに高級アルコールを合計１０～５０質量％含む脂質組成物から形成される前記〔１〕～〔６〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔８〕前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及びグリセリン脂肪酸エステルからなる群より選ばれる少なくとも１種を合計５～８０質量％、並びに高級アルコールを合計１０～５０質量％含む脂質組成物から形成される前記〔１〕～〔７〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔９〕前記粘着剤を形成する樹脂成分は、ホットメルト型粘着剤を形成する樹脂成分となるアクリル系樹脂である前記〔１〕～〔８〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔１０〕前記粘着剤を形成する樹脂成分は、ホットメルト型粘着剤を形成する樹脂成分となるスチレン系熱可塑性エラストマーである前記〔１〕～〔８〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔１１〕さらに親水性高分子を含有する前記〔１〕～〔１０〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔１２〕粘着剤を形成する樹脂成分と、 スフィンゴ脂質、ステロールからなる群より選ばれる少なくとも１種、並びに高級アルコール、界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも１種を含む脂質組成物と、を含有する皮膚用粘着剤組成物。

〔１３〕前記界面活性剤は、グリセリン脂肪酸エステル、アシル乳酸及び／又はその塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物からなる群より選ばれる少なくとも１種である、前記〔１２〕記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔１４〕前記脂質組成物は、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも１種を合計５～８０質量％、並びに高級アルコールを合計１０～５０質量％含む脂質組成物から形成される前記〔１２〕又は〔１３〕に記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔１５〕スフィンゴ脂質、ステロール及びグリセリン脂肪酸エステルからなる群より選ばれる少なくとも１種を合計５～８０質量％、並びに高級アルコールを合計１０～５０質量％含む脂質組成物から形成される前記〔１２〕～〔１４〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔１６〕前記粘着剤を形成する樹脂成分は、ホットメルト型粘着剤を形成する樹脂成分となるアクリル系樹脂である前記〔１２〕～〔１５〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔１７〕前記粘着剤を形成する樹脂成分は、ホットメルト型粘着剤を形成する樹脂成分となるスチレン系熱可塑性エラストマーである前記〔１２〕～〔１５〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔１８〕さらに親水性高分子を含有する前記〔１１〕～〔１７〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物。

〔１９〕基材と、該基材に設けられた、前記〔１〕～〔１８〕の何れか１つに記載の皮膚用粘着剤組成物から形成された粘着剤層と、を備える皮膚用貼付材。

尚、例えば前記〔3〕又は〔14〕において、界面活性剤は非イオン性またはアニオン界面活性剤であってもよい。

実施例

[0100] 以下、実施例に基づいて本実施形態に係る粘着剤組成物を更に詳細に説明する。なお、以下に説明する実施例は、本実施形態に係る粘着剤組成物の代表的な実施例の一例を示したものであり、これにより本実施形態に係る粘着剤組成物の範囲が狭く解釈されることはない。

[0101] 実施例及び比較例において、表1に示す組成を有する脂質組成物A～Iを用いた。ここで、セラミド2としては、高砂香料工業株式会社製のTIC-001を用いた。

[0102]

[表1]

脂質組成物 (質量比)		A	B	C	D	E	F	G	H	I
スフィンゴ脂質 ステロール	セラミド2	10	—	—	40	10	20	50	30	50
	コレステロール	—	10	—	30	—	—	—	—	—
	1-ドコサノール	45	45	45	—	45	—	—	—	—
高級アルコール	オレイルアルコール	—	—	—	30	—	—	—	—	—
	ミリスチルアルコール	—	—	—	—	—	—	30	—	30
	オクタドデカノール	—	—	—	—	—	30	—	20	—
	ペンタステアリン酸ポリグリセリル-10	34.2	34.2	34.2	—	—	—	—	—	—
界面活性剤	テトラインステアリン酸ペンタエリスリチル	—	—	—	—	—	50	—	—	—
	モノステアリン酸ソルビタン	—	—	—	—	—	—	—	50	—
	モノステアリン酸ポリエチレングリコール (45E.O.)	—	—	—	—	34.2	—	—	—	—
	ステアロイル乳酸Na	10.8	10.8	10.8	—	10.8	—	—	—	—
	POE(9) ラウリルエーテル	—	—	—	—	—	—	20	—	—
	POE(2) ステアリルエーテル	—	—	—	—	—	—	—	—	20

※表中の“—”は配合していないことを表す (以下の表においても同じ)。
※※界面活性剤のHLB値は以下の通りである。
ペンタステアリン酸ポリグリセリル-10 : 3.5
テトラインステアリン酸ペンタエリスリチル : 6.0
モノステアリン酸ソルビタン : 6.0
モノステアリン酸ポリエチレングリコール (45E.O.) : 18
POE(9) ラウリルエーテル : 14.5
POE(2) ステアリルエーテル : 8.0

[0103] <実施例 1>

スチレン系熱可塑性エラストマーとして水添スチレンーブタジエンゴム（HSBR；JSR株式会社製）、軟化剤としてポリイソブチレン（JX日鉱日石エネルギー株式会社製のハイモール6H）、可塑剤として流動パラフィン（カネダ株式会社製のハイコールK-350）を加圧ニーダーに仕込み、十分均一になるまで加圧混合した。

次に、親水性高分子としてカルボキシメチルセルロース・ナトリウム（CMC・Na）及びペクチン、粘着付与剤（脂環族飽和炭化水素樹脂として市販の荒川化学工業株式会社製のアルコンP-100）、並びに脂質組成物Aを加え、均等になるまで混合し、実施例1の粘着剤組成物を調製した。

実施例1の粘着剤組成物では、水添スチレンーブタジエンゴム11質量%、ポリイソブチレン26質量%、流動パラフィン5質量%、CMC・Na21質量%、ペクチン22質量%、粘着付与剤14質量%、及び脂質組成物Aを1質量%となる量にて、各成分を調製した。

[0104] <実施例 2>

実施例1で調製した粘着剤組成物において、CMC・Naの含有量を19質量%に変更し、かつ脂質組成物Aの含有量を3質量%に変更した以外は、実施例1と同様に、実施例2の粘着剤組成物を調製した。

[0105] <実施例 3>

実施例3の粘着剤組成物では、水添スチレンーブタジエンゴム7.1質量%、ポリイソブチレン23.5質量%、流動パラフィン3.1質量%、CMC・Na21.9質量%、ペクチン21.5質量%、粘着付与剤21.9質量%、及び脂質組成物Aを1質量%となる量にて、各成分を調製した。

[0106] <実施例 4>

実施例3で調製した粘着剤組成物において、CMC・Naの含有量を24.2質量%に変更し、かつペクチンの含有量を19.2質量%に変更した以外は、実施例3と同様に、実施例4の粘着剤組成物を調製した。

[0107] <実施例 5>

実施例 5 の粘着剤組成物では、水添スチレンーブタジエンゴム 7.1 質量%、ポリイソブチレン 23.5 質量%、流動パラフィン 3.1 質量%、CMC・Na 19.9 質量%、ペクチン 19.5 質量%、粘着付与剤 23.9 質量%、及び脂質組成物 A を 3 質量%となる量にて、各成分を調製した。

[0108] <実施例 6>

実施例 6 の粘着剤組成物では、水添スチレンーブタジエンゴム 13.4 質量%、ポリイソブチレン 26.5 質量%、流動パラフィン 5.8 質量%、CMC・Na 19.9 質量%、ペクチン 19.5 質量%、粘着付与剤 13.9 質量%、及び脂質組成物 A を 1 質量%となる量にて、各成分を調製した。

[0109] <実施例 7>

実施例 3 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 F を 1 質量%配合した以外は、実施例 3 と同様に、実施例 7 の粘着剤組成物を調製した。

[0110] <実施例 8>

実施例 3 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 G を 1 質量%配合した以外は、実施例 3 と同様に、実施例 8 の粘着剤組成物を調製した。

[0111] <実施例 9>

実施例 3 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 H を 1 質量%配合した以外は、実施例 3 と同様に、実施例 9 の粘着剤組成物を調製した。

[0112] <比較例 1>

実施例 1 で調製した粘着剤組成物において、CMC・Na の含有量を 21.7 質量%に変更し、かつ脂質組成物 A の代わりにセラミド 2（高砂香料工業株式会社製の TIC-001）を 0.3 質量%配合した以外は、実施例 1 と同様に、比較例 1 の粘着剤組成物を調製した。

[0113] （実施例 1～実施例 9、及び比較例 1 の評価）

実施例 1～9 並びに比較例 1 の粘着剤組成物について、次に示す方法にて

粘着力及びT E W L回復率を測定した。

[0114] 次に調製した実施例1～9及び比較例1の各粘着剤組成物を、100℃の条件にて、ラミネーターを用いて、厚さが1.5mmとなるように、基材シートの一例としてのポリエチレンフィルム（厚さ70μm）に塗工した。このようにして、実施例1～9及び比較例1の各粘着剤組成物について、基材シート上に粘着剤組成物による粘着剤（粘着剤層）が形成された、実施例1～9及び比較例1の貼付材を作製した。なお、この貼付材を評価する前に、貼付材を60℃で5日間養生させた。

[0115] （皮膚に対する粘着力）

上記各実施例及び比較例の各粘着剤組成物による貼付材について、JIS Z 0237を参考に、引張試験機（インストロン社製の製品名「INSTRON 5564」）を用いて、引張速度1000mm/minにて粘着力（剥離力）を測定した。なお、この測定の試験片は、各貼付材を被着体としての被験者の腹部に貼付して行った。試験片の寸法は、幅1inch（25.4mm）及び長さ50mmとした。この皮膚に対する粘着力の測定は、貼付材を被験者の腹部に貼付して1日後又は3日後に行った。

また、この粘着力の測定において、各試験片の粘着剤と被着体との剥離する際の形態（剥離モード）について、粘着剤と被着体との界面で剥離する「界面剥離」であるか、粘着剤が破壊される「凝集破壊」であるかを確認した。

[0116] （ベークライト板に対する粘着力）

上記各実施例及び比較例の各粘着剤組成物による貼付材について、JIS Z 0237に準拠して、引張試験機（インストロン社製の製品名「INSTRON 5564」）を用いて、引張速度300mm/minにて粘着力（剥離力）を測定した。なお、この測定の試験片は、各貼付材を被着体としてのベークライト板に貼付して行った。試験片の寸法は、幅1inch（25.4mm）及び長さ100mmとした。

また、この粘着力の測定において、各試験片の粘着剤と被着体との剥離す

る際の形態（剥離モード）について、粘着剤と被着体との界面で剥離する「界面剥離」であるか、粘着剤が破壊される「凝集破壊」であるかを確認した。

[0117] (TEWL回復率)

水分蒸散量測定装置（アサヒバイオメッド社製の製品名「サイクロン水分蒸散モニター AS-CT1」）により、TEWL値を測定した。各実施例の貼付材を被験者の腹部に貼付した後に剥がす試験を行い、TEWLの回復率を測定した。評価対象のTEWL値、すなわち皮膚からの水分蒸散量が通常より高いということは、評価対象の皮膚のバリア機能が低下したことを示している。

皮膚をアセトンで処理した後、テープストリッピング処理により荒れ肌状態を惹起する。この直後の値を最もダメージの深い状態としてTEWLを測定する（ $TEWL_{A0}$ ）。この値から健常皮膚のTEWLの値（ $TEWL_{B0}$ ）を差し引くことで、健常皮膚のTEWL値を補正した値を算出する。一方、荒れ肌を惹起した箇所に貼付材を貼付し、適当な日数：X日（例えば1日、3日）経過後、TEWLを測定する（ $TEWL_{AX}$ ）。ここから同日数（X日）経過後の健常皮膚のTEWLの値（ $TEWL_{BX}$ ）を差し引くことで補正した値を算出する。

このようにして得られた数値（各TEWL値）をもとに、以下の式に従い回復率を求める。すなわち、適当な日数（X日）経過後において、荒れ肌に貼付した貼付材を剥がした部分と、健常皮膚とのTEWLの差が小さいほど（すなわち、荒れ肌の皮膚バリア機能が健常皮膚に近づいている程）TEWL回復率が高く、皮膚バリア機能の回復効果が高いことを示す。

[0118]

[数2]

$$\text{TEWL 回復率} = \left(1 - \frac{\text{TEWL}_{AX} - \text{TEWL}_{BX}}{\text{TEWL}_{A0} - \text{TEWL}_{B0}} \right) \times 100 \quad (\%)$$

TEWL_{A0} : 0 日目の荒れ肌（貼付材の貼り付けなし）の TEWL

TEWL_{B0} : 0 日目の健常皮膚（貼付材の貼り付けなし）の TEWL

TEWL_{AX} : 荒れ肌に対して、貼付材の貼り付け後 X 日目の TEWL

TEWL_{BX} : X 日目の健常皮膚（貼付材の貼り付けなし）の TEWL

[0119] （マルターゼクロス像の有無）

更に、各粘着剤組成物から形成された粘着剤層にラメラ構造体が存在するか否かを推察するため、粘着剤組成物に対応する観察用の組成物によって形成した粘着剤層について、偏光顕微鏡を用いて、ラメラ構造に特有のマルターゼクロス像の有無を確認した。各実施例の組成から、粘着付与剤、ペクチン、CMC・Naを除いた粘着剤組成物を作成し、観察用組成物とした。

[0120] 実施例 1 ～ 9 並びに比較例 1 の粘着剤組成物の組成、及び貼付材を用いて測定した結果を表 2 に示す。

[0121]

[表2]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	比較例1
HSBR	11	11	7.1	7.1	7.1	13.4	7.1	7.1	7.1	11
流動パラフィン	5	5	3.1	3.1	3.1	5.8	3.1	3.1	3.1	5
ポリインブチレン	26	26	23.5	23.5	23.5	26.5	23.5	23.5	23.5	26
粘着付与剤	14	14	21.9	21.9	23.9	13.9	21.9	21.9	21.9	14
ペグチン	22	22	21.5	19.2	19.5	19.5	21.5	21.5	21.5	22
CMC・Na	21	19	21.9	24.2	19.9	19.9	21.9	21.9	21.9	21.7
脂質組成物A	1	3	1	1	3	1	—	—	—	—
脂質組成物F	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
脂質組成物G	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
脂質組成物H	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
セラミド2(単独)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3
皮膚に対する粘着力 (3days N/inch)	4.5 〔界面剥離〕	1.3 〔界面剥離〕	1.1 〔界面剥離〕	1.4 〔界面剥離〕	1.6 〔界面剥離〕	1.5 〔界面剥離〕	1.6 〔界面剥離〕	1.5 〔界面剥離〕	1.3 〔界面剥離〕	2.71 〔界面剥離〕
ペーカイト板に対する粘着力 (N/inch)	5.5 〔界面剥離〕	4.4 〔界面剥離〕	未測定	未測定	未測定	未測定	未測定	未測定	未測定	5.4 〔界面剥離〕
TEWL回復率 (%) (3days)	65	73	71	61	50	55	86	85	84	36
マルターゼクロス像の有無	有	有	有	有	有	有	未測定	未測定	未測定	未測定

[0122] 脂質組成物 A を配合した実施例 1 ～ 6 の粘着剤組成物、脂質組成物 F、G 又は H を配合した実施例 7 ～ 9 の粘着剤組成物では、適度な粘着力を有し、かつ比較例 1 の粘着剤組成物よりも高い T E W L 回復率を示すことが確認された。なお、皮膚用粘着剤を基材上に設けて貼付材とする場合、用途に応じた皮膚に対する接着力を実現するためには皮膚用粘着剤そのものの粘着力だけでなく、柔軟性をはじめとした基材の特性も影響するため、実施例 2 ～ 9 の粘着剤組成物が粘着力の観点で比較例 1 記載の粘着剤に劣っているというわけではない。

実施例 1 ～ 9 の粘着剤組成物が比較例 1 の粘着剤組成物よりも T E W L 回復率が高いのは、脂質組成物 A、F、G 又は H によるものであることが示唆された。これらの結果から、セラミド 2 を単独で用いるよりも、ラメラ構造を形成し得る脂質組成物を用いたほうが、T E W L の回復率が高まり、皮膚に対する保護効果を高められることが可能であると考えられる。

[0123] <実施例 10>

次に、主に、ポリイソブチレンを粘着剤の骨格成分（主成分）として用いた粘着剤組成物についての実施例を説明する。

骨格補強成分として水添スチレンーブタジエンゴム（H S B R ; J S R 株式会社製）0.5 質量%、可塑剤として流動パラフィン（カネダ株式会社製のハイコール K - 3 5 0）0.2 質量%を混合し、十分均一になるまで混合した。次に、骨格成分としてポリイソブチレン（J X 日鉱日石エネルギー株式会社製のハイモール 6 H）72.4 質量%、骨格補強成分として酢酸ビニル共重合体（以下、E V A と略す）5.5 質量%を加え、均一になるまで混合した後、充填剤としてシリカ 6.8 質量%、親水性高分子としてカルボキシメチルセルロース・ナトリウム（C M C ・ N a）13.0 質量%、p H 調整剤としてクエン酸 0.6 質量%、及び脂質組成物 A 1 質量%を混合・攪拌し、実施例 10 の粘着剤組成物を得た。

[0124] <実施例 11>

実施例 10 で調製した粘着剤組成物において、ポリイソブチレンの含有量を 58.7 質量%に変更し、かつ、粘着付与剤 13.7 質量%をさらに配合した以外は、実施例 10 と同様に、実施例 11 の粘着剤組成物を調製した。

[0125] <実施例 12>

実施例 10 で調製した粘着剤組成物において、水添スチレンーブタジエンゴムの含有量を 3.4 質量%に、流動パラフィンの含有量を 1.4 質量%に、EVA の含有量を 4.8 質量%に、ポリイソブチレンの含有量を 69.0 質量%に変更した以外は、実施例 10 と同様に、実施例 12 の粘着剤組成物を調製した。

[0126] <実施例 13>

実施例 10 で調製した粘着剤組成物において、ポリイソブチレンの含有量を 62.2 質量%に、EVA の含有量を 15.7 質量%に変更した以外は、実施例 10 と同様に、実施例 13 の粘着剤組成物を調製した。

[0127] <実施例 14>

実施例 11 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 F を 1 質量%配合した以外は、実施例 11 と同様に、実施例 14 の粘着剤組成物を調製した。

[0128] <実施例 15>

実施例 11 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 G を 1 質量%配合した以外は、実施例 11 と同様に、実施例 15 の粘着剤組成物を調製した。

[0129] <実施例 16>

実施例 11 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 H を 1 質量%配合した以外は、実施例 11 と同様に、実施例 16 の粘着剤組成物を調製した。

[0130] <実施例 17>

骨格補強成分としての水添スチレンーブタジエンゴム及び可塑剤としての流動パラフィンを設けず、骨格成分としてポリイソブチレン（JX 日鉱日石

エネルギー株式会社製のハイモール 6 H) 65.6 質量%、骨格補強成分として EVA 6.1 質量%、PE 変性シリコン 6.8 質量%、充填剤としてシリル化シリカ 6.9 質量%、親水性高分子としてカルボキシメチルセルロース・ナトリウム (CMC・Na) 13.0 質量%、pH 調整剤としてクエン酸 0.6 質量%、並びに脂質組成物 A 1 質量%を混合・攪拌し、実施例 17 の粘着剤組成物を得た。尚、PE 変性シリコンは、実施例 17 の粘着剤組成物におけるべたつきを可及的になくすために配合している。

[0131] (実施例 10～実施例 17 の評価)

先ず、調製した実施例 10～17 の各粘着剤組成物を、75℃の条件にて、圧延機を用いて、厚さが 1.5 mm となるように、剥離紙上に押し出し、基材シートの一例としてのポリエチレンフィルムを張り合わせた。このようにして、実施例 10～17 の各粘着剤組成物について、基材シート上に粘着剤組成物による粘着剤（粘着剤層）が形成された、実施例 10～17 の貼付材を作製した。以降の評価の際は評価前に剥離紙を剥がして評価した。

[0132] 実施例 10～17 粘着剤組成物を用いて作製した各貼付材について、前述の実施例 1 で述べた方法と同様の方法にて、TEWL 回復率を測定した。

[0133] (皮膚に対する粘着力)

上記各実施例 10～17 の各粘着剤組成物による貼付材から直径 30 mm の円形の検体を作成し、被験者の腹部に 6 時間貼付し、その後当該検体が腹部から剥がれるか否かについて、糊残りの観点も交えて評価を行った。前記被着体が被験者の腹部から剥がれなかった場合には「○」と評価した。評価は 3 段階（○：6 時間以内に剥がれ落ちず、糊残りも無い。△：6 時間以内に剥がれ落ちないが、糊残りがある。×：6 時間以内に剥がれ落ちてしまい、糊残りもある。）とした。

[0134] (マルターゼクロス像の有無)

更に、各粘着剤組成物から形成された粘着剤層にラメラ構造体が存在するか否かを推察するため、粘着剤組成物に対応する観察用の組成物によって形成した粘着剤層について、偏光顕微鏡を用いて、ラメラ構造に特有のマルタ

ーゼクロス像の有無を確認した。

各実施例の組成から、シリカ、クエン酸、粘着付与剤、CMC・Naを除いた粘着剤組成物を作成し、観察用組成物とした。

[0135] 実施例10～17の粘着剤組成物の組成及び貼付材を用いて測定した結果を表3に示す。また、実施例11に対応する粘着剤層の偏光顕微鏡による観察画像を図1に示す。

[0136]

[表3]

	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17
HSBR	0.5	0.5	3.4	0.5	0.5	0.5	0.5	—
流動パラフィン	0.2	0.2	1.4	0.2	0.2	0.2	0.2	—
EVA	5.5	5.5	4.8	15.7	5.5	5.5	5.5	6.1
ポリイソブチレン	72.4	58.7	69	62.2	58.7	58.7	58.7	65.6
粘着付与剤	—	13.7	—	—	13.7	13.7	13.7	—
PE変性シリコーン	—	—	—	—	—	—	—	6.8
シリカ	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	—
シリル化シリカ	—	—	—	—	—	—	—	6.9
CMC・Na	13	13	13	13	13	13	13	13
クエン酸	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
脂質組成物A	1	1	1	1	—	—	—	1
脂質組成物F	—	—	—	—	1	—	—	—
脂質組成物G	—	—	—	—	—	1	—	—
脂質組成物H	—	—	—	—	—	—	1	—
セラミド2(単独)	—	—	—	—	—	—	—	—
皮膚に対する粘着力 (定性評価)	○	○	○	○	○	○	○	○
TEWL回復率 (%) (3days)	46.5	52.2	62.2	58.6	66.7	52	59.8	66.2
マルターゼクロス像の有無	有	有	有	有	未測定	未測定	未測定	有

[0137] 骨格成分としてポリイソブチレンを、骨格補強成分としてEVAを配合し、さらに脂質組成物A、F、G又はHを配合した実施例10～16の粘着剤組成物では、適度な皮膚粘着力を有し、かつ高いTEWL回復率を示すことが確認され、皮膚用粘着剤として有用であることが示唆された。

また、骨格補強成分としての水添スチレンーブタジエンゴム及び可塑剤としての流動パラフィンを配合せず、骨格成分としてポリイソブチレンを、骨格補強成分としてEVAを配合し、且つ、脂質組成物Aを配合した実施例17であっても、適度な皮膚粘着力を有し、かつ高いTEWL回復率を示すことが確認され、皮膚用粘着剤として有用であることが示唆された。

[0138] <実施例18>

実施例10～17では、骨格成分としてポリイソブチレンを、骨格補強成分としてEVAを用いた例を説明した。

実施例18では、骨格成分としてポリイソブチレン41.0質量%、親水性高分子としてカラヤガム20.0質量%、親水性高分子としてペクチン10.0質量%、親水性高分子としてゼラチン12.0質量%、親水性高分子としてグアガム12.0質量%、充填剤としてシリカ4.0質量%、及び脂質組成物A1.0質量%を加圧ニーダーに仕込み、十分均一になるまで加圧混合し、実施例18の粘着剤組成物を得た。

[0139] <実施例19>

実施例18で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物Aの代わりに脂質組成物Fを1.0質量%配合した以外は、実施例18と同様に、実施例19の粘着剤組成物を調製した。

[0140] <実施例20>

実施例18で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物Aの代わりに脂質組成物Gを1.0質量%配合した以外は、実施例18と同様に、実施例20の粘着剤組成物を調製した。

[0141] <実施例21>

実施例 18 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 H を 1.0 質量%配合した以外は、実施例 18 と同様に、実施例 21 の粘着剤組成物を調製した。

[0142] (実施例 18 ～ 21 の評価)

実施例 18 ～ 21 の粘着剤組成物を用いて作製した各貼付材について、前述の実施例 10 ～ 17 で述べた方法と同様の方法にて、皮膚に対する粘着力を評価し、前述の実施例 1 で述べた方法と同様の方法にて、TEWL 回復率を測定した。更に、実施例 18 についてはマルターゼクロス像の有無についても観察を行った。

[0143] (皮膚に対する粘着力)

実施例 18 ～ 21 の各粘着剤組成物による貼付材から直径 30 mm の円形の検体を作成し、被験者の腹部に 6 時間貼付し、その後当該検体が腹部から剥がれるか否かについて、糊残りの観点も交えて評価を行った。前記被着体が被験者の腹部から剥がれなかった場合には「○」と評価した。評価は 3 段階（○：6 時間以内に剥がれ落ちず、糊残りも無い。△：6 時間以内に剥がれ落ちないが、糊残りがある。×：6 時間以内に剥がれ落ちてしまい、糊残りもある。）とした。

[0144] 実施例 18 ～ 21 の粘着剤組成物の組成及び貼付材を用いて測定した結果を表 4 に示す。

[0145] [表4]

		実施例18	実施例19	実施例20	実施例21
組成 (質量%)	ポリイソブチレン	41	41	41	41
	カラヤガム	20	20	20	20
	ペクチン	10	10	10	10
	ゼラチン	12	12	12	12
	グアガム	12	12	12	12
	シリカ	4	4	4	4
	脂質組成物A	1	-	-	-
	脂質組成物F	-	1	-	-
	脂質組成物G	-	-	1	-
	脂質組成物H	-	-	-	1
皮膚に対する粘着力 (定性評価)		○	○	○	○
TEWL回復率 (%) (3days)		54	66	62	60
マルターゼクロス像の有無		有	未測定	未測定	未測定

[0146] 骨格成分としてのポリイソブチレンと、親水性高分子としてのカラヤガム、ペクチン、ゼラチン及びグアガムと、脂質組成物A、F、G又はHを配合した実施例18～21の粘着剤組成物であっても、適度な皮膚粘着力を有し、かつ高いTEWL回復率を示すことが確認され、皮膚用粘着剤として有用であることが示唆された。

[0147] <実施例22>

放射線硬化型樹脂として紫外線硬化型樹脂（BASF社製のブチルアクリレートに由来する構造単位を有する重合体である、商品名「acResin A260UV」）75.5質量%、反応性希釈剤としてPO変性トリメチロールプロパントリアクリレート（第一工業製薬株式会社製のTMP-3P、25℃下の粘度：60mPa・s）2.5質量%、無官能基型のアクリルポリマー（東亜合成株式会社製のARUFON（登録商標）UP-1000、 M_w ：3000、25℃下の粘度：1000mPa・s、 T_g ：-77℃、固形分濃度：98%以上）10質量%、CMC・Na10質量%、シリカ1質量%、及び脂質組成物A：1質量%を混合・攪拌し、実施例22の粘着剤組成物を得た。

[0148] <比較例2>

実施例22で調製した粘着剤組成物において、紫外線硬化型樹脂の含有量を76.4質量%に変更し、かつ脂質組成物Aの代わりにセラミド2を0.1質量%配合した以外は、実施例22と同様に、比較例2の粘着剤組成物を調製した。

[0149] <実施例23>

実施例22で調製した粘着剤組成物において、紫外線硬化型樹脂の含有量を75質量%に変更し、かつ、シリコンオイル（東レ・ダウコーニング社製の「SH3772M」）0.5質量%をさらに配合した以外は、実施例22と同様に、実施例23の粘着剤組成物を調製した。

[0150] <比較例3>

実施例 2 2 で調製した粘着剤組成物において、紫外線硬化型樹脂の含有量を 75.9 質量%に変更し、シリコンオイル（東レ・ダウコーニング社製の「SH3772M」）0.5 質量%をさらに配合し、かつ脂質組成物 A の代わりにセラミド 2 を 0.1 質量%配合した以外は、実施例 2 2 と同様に、比較例 3 の粘着剤組成物を調製した。

[0151] <実施例 2 4>

実施例 2 3 で調製した粘着剤組成物における脂質組成物 A を脂質組成物 B に変更した以外は実施例 2 3 と同様に、実施例 2 4 の粘着剤組成物を調製した。

[0152] <実施例 2 5>

実施例 2 3 で調製した粘着剤組成物において、紫外線硬化型樹脂の含有量を 75.1 質量%に変更し、かつ脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 C を 0.9 質量%配合した以外は、実施例 2 3 と同様に、実施例 2 5 の粘着剤組成物を調製した。

[0153] <実施例 2 6>

実施例 2 6 では、実施例 2 2 で用いた紫外線硬化型樹脂 98.5 質量%、実施例 2 3 で用いたシリコンオイル 0.5 質量%、及び脂質組成物 A を 1 質量%配合し、粘着剤組成物を調製した。

[0154] <実施例 2 7>

実施例 2 7 では、実施例 2 2 で用いた紫外線硬化型樹脂 70 質量%、実施例 2 2 で用いた反応性希釈剤 5 質量%、実施例 2 2 で用いた無官能基型のアクリルポリマー 10 質量%、実施例 2 2 で用いたシリカ 1 質量%、実施例 2 2 で用いた CMC・Na 13 質量%、及び脂質組成物 D を 1 質量%配合し、粘着剤組成物を調製した。

[0155] <実施例 2 8>

実施例 2 8 では、実施例 2 2 で用いた紫外線硬化型樹脂 85 質量%、実施例 2 2 で用いた反応性希釈剤 2.5 質量%、実施例 2 2 で用いた無官能基型のアクリルポリマー 2.0 質量%、実施例 2 2 で用いたシリカ 1 質量%、実

施例 22 で用いた CMC・Na 8.5 質量%、及び脂質組成物 A を 1 質量% 配合し、粘着剤組成物を調製した。

[0156] <実施例 29>

実施例 29 では、実施例 22 で用いた紫外線硬化型樹脂 65 質量%、実施例 22 で用いた反応性希釈剤 2.5 質量%、実施例 22 で用いた無官能基型のアクリルポリマー 12.5 質量%、実施例 22 で用いたシリカ 1 質量%、実施例 22 で用いた CMC・Na 18 質量%、及び脂質組成物 A を 1 質量% 配合し、粘着剤組成物を調製した。

[0157] <実施例 30>

実施例 30 では、実施例 22 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 E を 1 質量% 配合した以外は、実施例 22 と同様に、実施例 30 の粘着剤組成物を調製した。

[0158] <実施例 31>

実施例 31 では、実施例 22 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 F を 1 質量% 配合した以外は、実施例 22 と同様に、実施例 31 の粘着剤組成物を調製した。

[0159] <実施例 32>

実施例 32 では、実施例 22 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 G を 1 質量% 配合した以外は、実施例 22 と同様に、実施例 32 の粘着剤組成物を調製した。

[0160] <実施例 33>

実施例 33 では、実施例 22 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 H を 1 質量% 配合した以外は、実施例 22 と同様に、実施例 30 の粘着剤組成物を調製した。

[0161] <実施例 34>

実施例 31 では、実施例 22 で調製した粘着剤組成物において、脂質組成物 A の代わりに脂質組成物 I を 1 質量% 配合した以外は、実施例 22 と同様に、実施例 34 の粘着剤組成物を調製した。

[0162] (実施例 22～34、並びに比較例 2 及び 3 の評価)

次に調製した実施例 22～34 並びに比較例 2 及び 3 の各粘着剤組成物を、120℃の条件にて、コーターを用いて厚さ100μmとなるように、剥離用PETフィルム（厚さ25μm）に塗工した。剥離用PETフィルムに塗工した粘着剤組成物に基材の一例としてポリオレフィン製不織布を張り合わせた。その後、80℃、0.4MPaでラミネートした後、剥離用PETフィルムを剥離し、粘着剤組成物に対して積算光量が200mJ/cm²となるように紫外線照射装置にて紫外線を照射して、ポリオレフィン製不織布上に皮膚用粘着剤が形成された貼付材を得た。なお、この貼付材を評価する前に、貼付材を60℃で5日間養生させた。

[0163] 実施例 22～34、並びに比較例 2 及び 3 の粘着剤組成物を用いて作製した各貼付材について、前述の実施例 1 で述べた方法と同様の方法にて、粘着力及びTEWL回復率を測定した。

[0164] (マルターゼクロス像の有無)

また、各粘着剤組成物から形成された粘着剤層にラメラ構造体が存在するか否かを推察するため、各例の粘着剤組成物に対応する観察用の組成物によって形成した粘着剤層について、偏光顕微鏡を用いて、ラメラ構造に特有のマルターゼクロス像の有無を確認した。

観察用の組成物とは、実施例 22～29 では、使用した脂質組成物と、残余成分を全て紫外線硬化型樹脂として配合した観察用組成物であり、比較例 2 及び 3 では、使用したセラミド 2 と、残余成分を全て紫外線硬化型樹脂として配合した観察用組成物である。

[0165] 実施例 22～34、並びに比較例 2 及び 3 の粘着剤組成物の組成及び貼付材を用いて測定した結果を表 5～表 7 に示す。また、実施例 22、実施例 24、実施例 25 に対応する粘着剤層の偏光顕微鏡による観察画像をそれぞれ図 2～4 に示す。

[0166]

[表5]

		実施例22	比較例2	実施例23	比較例3
組成 (質量%)	紫外線硬化型樹脂	75.5	76.4	75	75.9
	シリコンオイル	—	—	0.5	0.5
	反応性希釈剤	2.5	2.5	2.5	2.5
	無官能基型アクリルポリマー	10	10	10	10
	CMC・Na	10	10	10	10
	シリカ	1	1	1	1
	脂質組成物A	1	—	1	—
	セラミド2(単独)	—	0.1	—	0.1
皮膚に対する粘着力 (N/25mm)		2.8 〔界面剥離〕	3.8 〔界面剥離〕	2.1 〔界面剥離〕	2.5 〔界面剥離〕
ペークライト板に対する粘着力 (N/25mm)		7.7 〔界面剥離〕	8.9 〔界面剥離〕	6.9 〔界面剥離〕	7.9 〔界面剥離〕
TEWL回復率 (%) (3days)		43.6	18.1	24.7	-49.5
マルターゼクロス像の有無		有	無	有	無

[0167] [表6]

		実施例24	実施例25	実施例26	実施例27
組成 (質量%)	紫外線硬化型樹脂	75	75.1	98.5	70
	シリコンオイル	0.5	0.5	0.5	—
	反応性希釈剤	2.5	2.5	—	5
	無官能基型アクリルポリマー	10	10	—	10
	CMC・Na	10	10	—	13
	シリカ	1	1	—	1
	脂質組成物A	—	—	1	—
	脂質組成物B	1	—	—	—
	脂質組成物C	—	0.9	—	—
	脂質組成物D	—	—	—	1
皮膚に対する粘着力 (N/25mm)		2.1 〔界面剥離〕	2.2 〔界面剥離〕	0.1 〔界面剥離〕	1.2 〔界面剥離〕
ペークライト板に対する粘着力 (N/25mm)		7.2 〔界面剥離〕	4.9 〔界面剥離〕	2.3 〔界面剥離〕	6.1 〔界面剥離〕
TEWL回復率 (%) (3days)		-20.8	14.8	58.7	81.5
マルターゼクロス像の有無		有	有	有	有

[0168]

[表7]

	実施例28	実施例29	実施例30	実施例31	実施例32	実施例33	実施例34
紫外線硬化型樹脂	85	65	75.5	75.5	75.5	75.5	75.5
シリコーンオイル	—	—	—	—	—	—	—
反応性希釈剤	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
無官能基型アクリルポリマー	2	12.5	10	10	10	10	10
CMC・Na	8.5	18	10	10	10	10	10
シリカ	1	1	1	1	1	1	1
脂質組成物A	1	1	—	—	—	—	—
脂質組成物E	—	—	1	—	—	—	—
脂質組成物F	—	—	—	1	—	—	—
脂質組成物G	—	—	—	—	1	—	—
脂質組成物H	—	—	—	—	—	1	—
脂質組成物I	—	—	—	—	—	—	1
皮膚に対する粘着力 (N/25mm)	2.1 〔界面剥離〕	3.1 〔界面剥離〕	2.9 〔界面剥離〕	2.7 〔界面剥離〕	3.7 〔界面剥離〕	2.3 〔界面剥離〕	3.7 〔界面剥離〕
ペーカイト板に対する粘着力 (N/25mm)	9.8 〔界面剥離〕	11.3 〔界面剥離〕	15.3 〔界面剥離〕	19.8 〔界面剥離〕	12.9 〔界面剥離〕	7.9 〔界面剥離〕	10 〔界面剥離〕
TEWL回復率 (%) (3days)	24.7	63.4	26.1	55.9	54.2	72.9	74.9
マルターゼクロス像の有無	有	有	未測定	未測定	未測定	未測定	未測定

[0169] 実施例22～34、並びに比較例2及び3の粘着剤組成物に対応する観察用組成物により形成した観察用の粘着剤層を偏光顕微鏡で観察したところ、実施例22～34に対応する粘着剤層では、ラメラ構造にみられるマルター

ゼクロス像が確認された（図2～4参照）。この結果、脂質組成物A～Iによるラメラ構造の形成が示唆された。

このように、本実施形態に係る粘着剤組成物によれば、粘着剤を形成する樹脂成分と、所定の脂質組成物を含有し、偏光顕微鏡を用いて粘着剤組成物を観察したときに、マルチアークゼクロス像を確認できる皮膚用粘着剤組成物、又はそれを用いた皮膚用貼付材が提供される。

貼付材の貼り付け3日後のTEWL回復率を測定した実施例22及び比較例2の対比、貼付材の貼り付け1日後のTEWL回復率を測定した実施例23及び比較例3の対比から、セラミド2を単独で用いるよりも、ラメラ構造を形成し得る脂質組成物を用いた方が、TEWLの回復率が高まることが示唆された。

また、この結果と、実施例24～25の結果から、ラメラ構造を形成し得る脂質組成物によって、TEWL回復率が高まることが示唆された。なお、実施例24については、回復率はマイナスの値を示しているが、TEWL回復率の評価期間が同様の比較例3、即ちセラミド2を単独で用いるよりも回復率が高まることが示唆された。以上の結果より、ラメラ構造を形成し得る脂質組成物を含む粘着剤組成物により、皮膚に対する保護効果をより高めることが可能であると考えられる。

[0170] <実施例35>

次に、エマルション系粘着剤を適用した樹脂成分と、ラメラ構造体としてのセラミド2とを含有する粘着剤組成物に関する実施例について説明する。

脂質組成物A 0.45gを5gの水に懸濁させ、溶解するまで加熱し脂質組成物溶液を調製した。エマルション系粘着剤100gに調製した脂質組成物溶液を加え、引き続き攪拌し、混合し、実施例35の粘着剤組成物を調製した。

[0171] <実施例36>

更に、実施例35で用いた粘着剤組成物において、脂質組成物Aの量を0.045gに変更した以外は実施例35と同様に、実施例36の粘着剤組成

物を得た。

[0172] (実施例35及び36の評価)

まず、調製した実施例35及び36の粘着剤組成物を、シリコーン剥離紙に塗工した後、100℃で2分間乾燥させた。これにウレタンフィルムを貼り合わせ、実施例35及び36の皮膚用粘着剤が形成された貼付材を得た。貼付材の粘着剤層の厚みは約25μmであった。なお、この貼付材を評価する前に40℃で24時間養生させた。以降の評価の際は評価前に剥離紙を剥がして評価した。

実施例1～9と同様の方法により、皮膚粘着力、ベークライト粘着力及びTEWL回復率を測定した。また、マルターゼクロス像の有無についても観察を行った。

[0173] 実施例35及び36の粘着剤組成物の組成及び貼付材を用いて測定した結果を表8に示す。組成については、エマルジョン系粘着剤のうち、固形分の占める質量%を示す。また、実施例35に対応する粘着剤層の偏光顕微鏡による観察画像を図5に示す。

[0174] [表8]

		実施例35	実施例36
組成 (質量%)	エマルジョン系粘着剤(固形分)	99.56	99.96
	脂質組成物A	0.44	0.04
皮膚に対する粘着力 (N/25mm)		1.61	1.53
ベークライト板に対する粘着力 (N/25mm)		11.41	10.38
TEWL回復率 (%) (3days)		67	63
マルターゼクロス像の有無		有	有

[0175] エマルジョン系粘着剤及びラメラ構造体としてのセラミドを含有する粘着剤組成物であっても、適度な粘着力及びTEWL回復率を示すことが確認された。

[0176] <実施例37>

次に、シリコン系粘着剤を適用した樹脂成分と、ラメラ構造体としてのセラミド2とを含有する粘着剤組成物に関する実施例について説明する。

アルケニル基含有ポリオルガノポリシロキサン及びハイドロジェンオルガノポリシロキサンを主成分とする2液からなるシリコン組成物（ダウコーニング社製、商品名「Q7-9700 SS Adhesive」）を混合したもの35.6質量%、粘着性のシリコン成分（信越シリコン社製KR-3701）60.7質量%、白金触媒3.0質量%及び脂質組成物A0.7%を混合した後攪拌し、実施例37の粘着剤組成物を得た。

[0177] <実施例38>

実施例37で調製した粘着剤組成物において、前記シリコン組成物を混合したものの含有量を35.8質量%に変更し、粘着性のシリコン成分の含有量を61.1%に変更し、かつ脂質組成物Aの含有量を0.1質量%に変更した以外は、実施例37と同様に、実施例38の粘着剤組成物を調製した。

[0178] （実施例37及び38の評価）

まず、調製した実施例37及び38の粘着剤組成物を、シリコン剥離紙に塗工した後、100℃で3分間加熱し硬化させた。これにウレタンフィルムを貼り合わせ、皮膚用粘着剤が形成された貼付材を得た。貼付材の粘着剤層の厚みは約45μmであった。なお、この貼付材を評価する前に40℃で24時間養生させた。以降の評価の際は評価前に剥離紙を剥がして評価した。

実施例1～9と同様の方法により、皮膚粘着力、ベークライト粘着力及びTEWL回復率を測定した。また、マルターゼクロス像の有無についても観察を行った。

[0179] 実施例37及び38の粘着剤組成物の組成及び貼付材を用いて測定した結果を表9に示す。

[0180]

[表9]

組成 (%) (質)		実施例37	実施例38
	シリコーン組成物	35.6	35.8
	粘着性シリコーン成分	60.7	61.1
	白金触媒	3.0	3.0
	脂質組成物A	0.7	0.1
皮膚に対する粘着力 (N/25mm)		2	1.9
ペーカイト板に対する粘着力 (N/25mm)		2.7	1.9
TEWL回復率 (%) (3days)		81	76
マルターゼクロス像の有無		有	有

[0181] 本実施形態に係る脂質組成物Aと、シリコーン組成物と、粘着性シリコーン成分とからなる粘着剤組成物であっても、適度な皮膚粘着力を有し、かつ高いTEWL回復率を示すことが確認され、皮膚用粘着剤として有用であることが示唆された。

請求の範囲

- [請求項1] 粘着剤を形成する樹脂成分と、
脂質組成物から形成されるラメラ構造体と、
を含有する皮膚用粘着剤組成物。
- [請求項2] 前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質及び／又はステロールを含む
脂質組成物から形成される請求項1記載の皮膚用粘着剤組成物。
- [請求項3] 前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤
からなる群より選ばれる少なくとも1種、並びに高級アルコールを含
む脂質組成物から形成される請求項1又は2の何れか1項記載の皮膚
用粘着剤組成物。
- [請求項4] 前記ラメラ構造体は、グリセリン脂肪酸エステル、並びにアシル乳
酸及び／又はその塩を含む脂質組成物から形成される請求項1～3の
何れか1項記載の皮膚用粘着剤組成物。
- [請求項5] 前記ラメラ構造体は、界面活性剤としてポリオキシアルキレンアル
キルエーテル又はポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステルを
含む脂質組成物から形成される請求項1～3の何れか1項記載の皮膚
用粘着剤組成物。
- [請求項6] 前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及び界面活性剤
からなる群より選ばれる少なくとも1種を合計5～80質量%、並び
に高級アルコールを合計10～50質量%含む脂質組成物から形成さ
れる請求項1～5の何れか1項記載の皮膚用粘着剤組成物。
- [請求項7] 前記ラメラ構造体は、スフィンゴ脂質、ステロール及びグリセリン
脂肪酸エステルからなる群より選ばれる少なくとも1種を合計5～8
0質量%、並びに高級アルコールを合計10～50質量%含む脂質組
成物から形成される請求項1～5の何れか1項記載の皮膚用粘着剤組
成物。
- [請求項8] 前記粘着剤を形成する樹脂成分は、ホットメルト型粘着剤を形成す
る樹脂成分となるアクリル系樹脂である請求項1～7の何れか1項記

載の皮膚用粘着剤組成物。

[請求項9] 前記粘着剤を形成する樹脂成分は、ホットメルト型粘着剤を形成する樹脂成分となるスチレン系熱可塑性エラストマーである請求項1～7の何れか1項記載の皮膚用粘着剤組成物。

[請求項10] さらに親水性高分子を含有する請求項1～9の何れか1項記載の皮膚用粘着剤組成物。

[請求項11] 粘着剤を形成する樹脂成分と、
スフィンゴ脂質、ステロールからなる群より選ばれる少なくとも1種、並びに高級アルコール、界面活性剤からなる群より選ばれる少なくとも1種を含む脂質組成物と、
を含有する皮膚用粘着剤組成物。

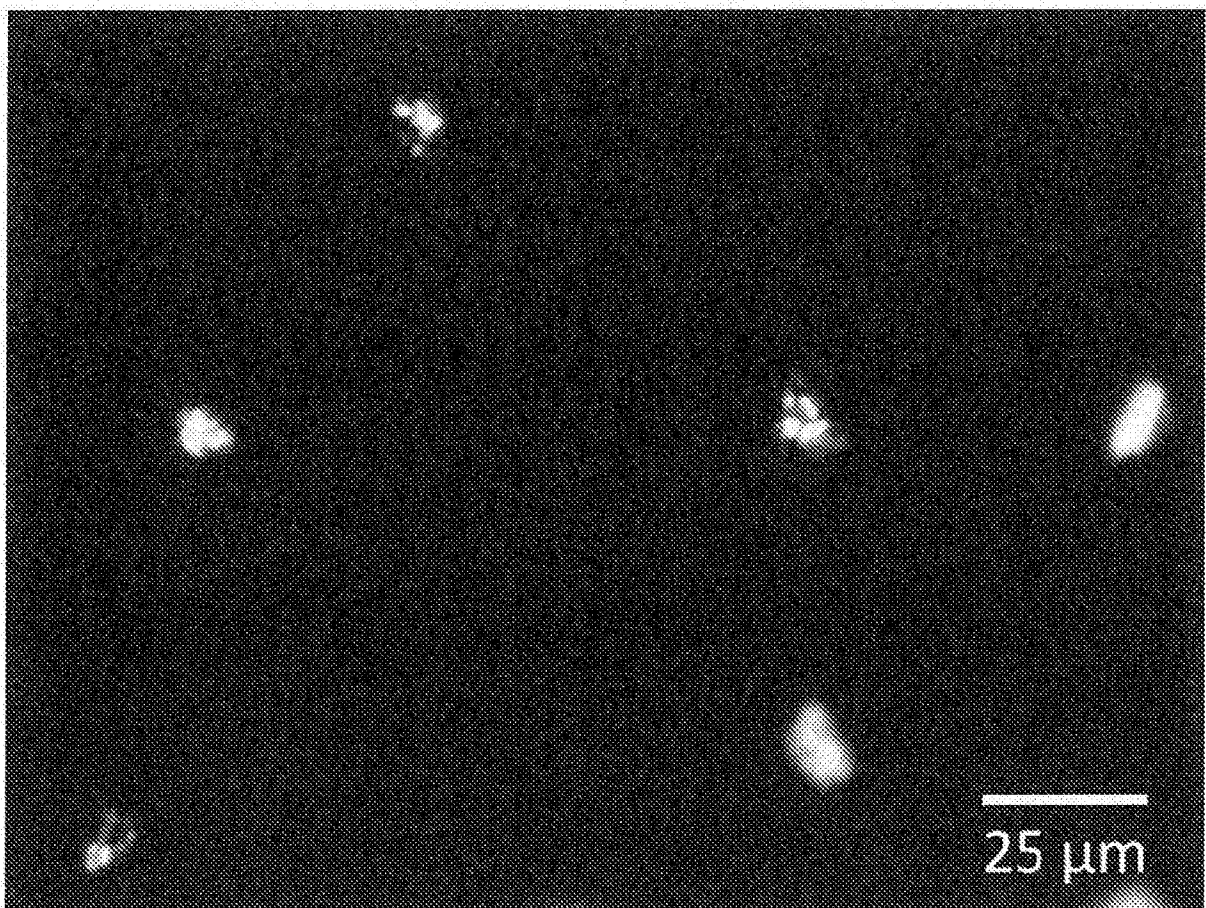
[請求項12] 前記界面活性剤は、グリセリン脂肪酸エステル、アシル乳酸及び／又はその塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレングリコール脂肪酸エステルからなる群より選ばれる少なくとも1種である、請求項11記載の皮膚用粘着剤組成物。

[請求項13] 基材と、
該基材に設けられた、請求項1～12の何れか1項に記載の皮膚用粘着剤組成物から形成された粘着剤層と、
を備える皮膚用貼付材。

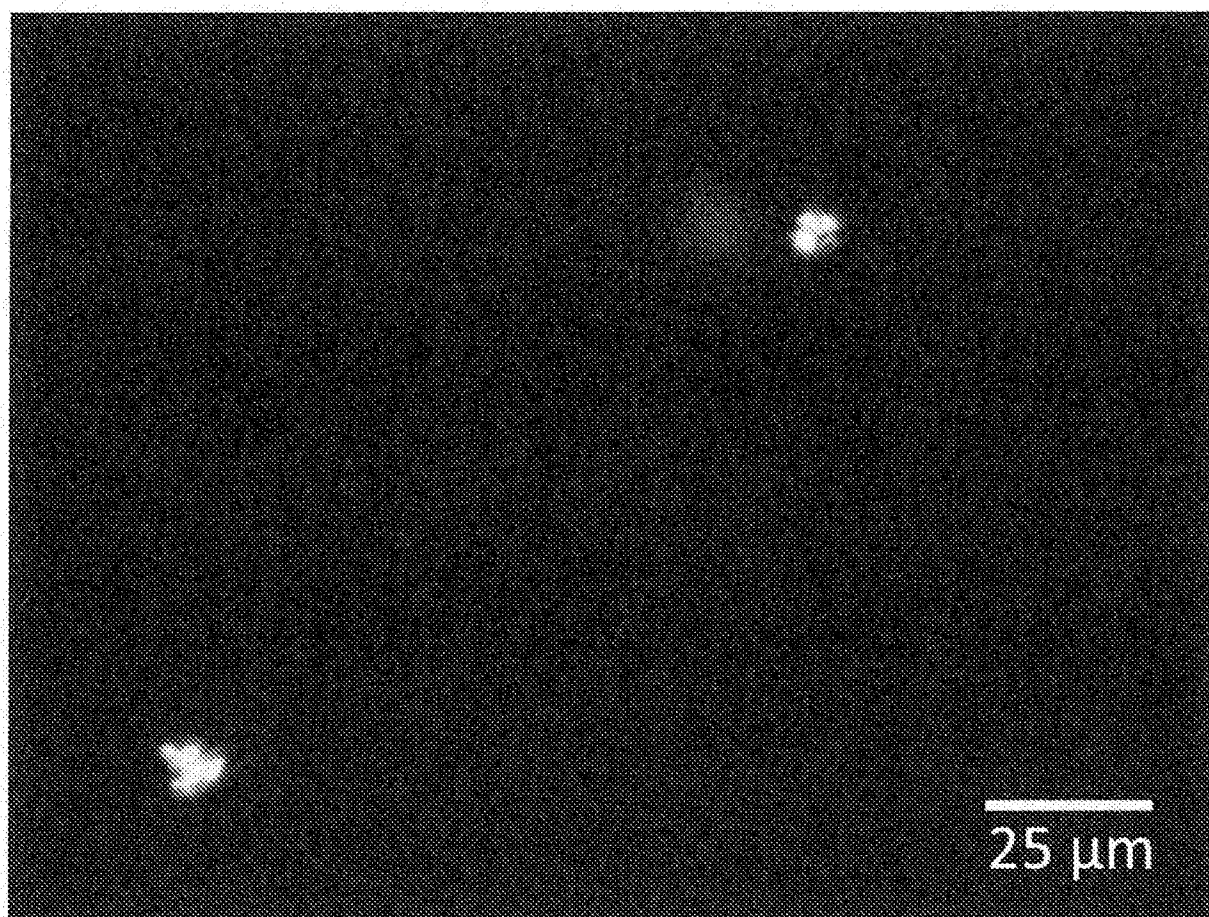
[図1]



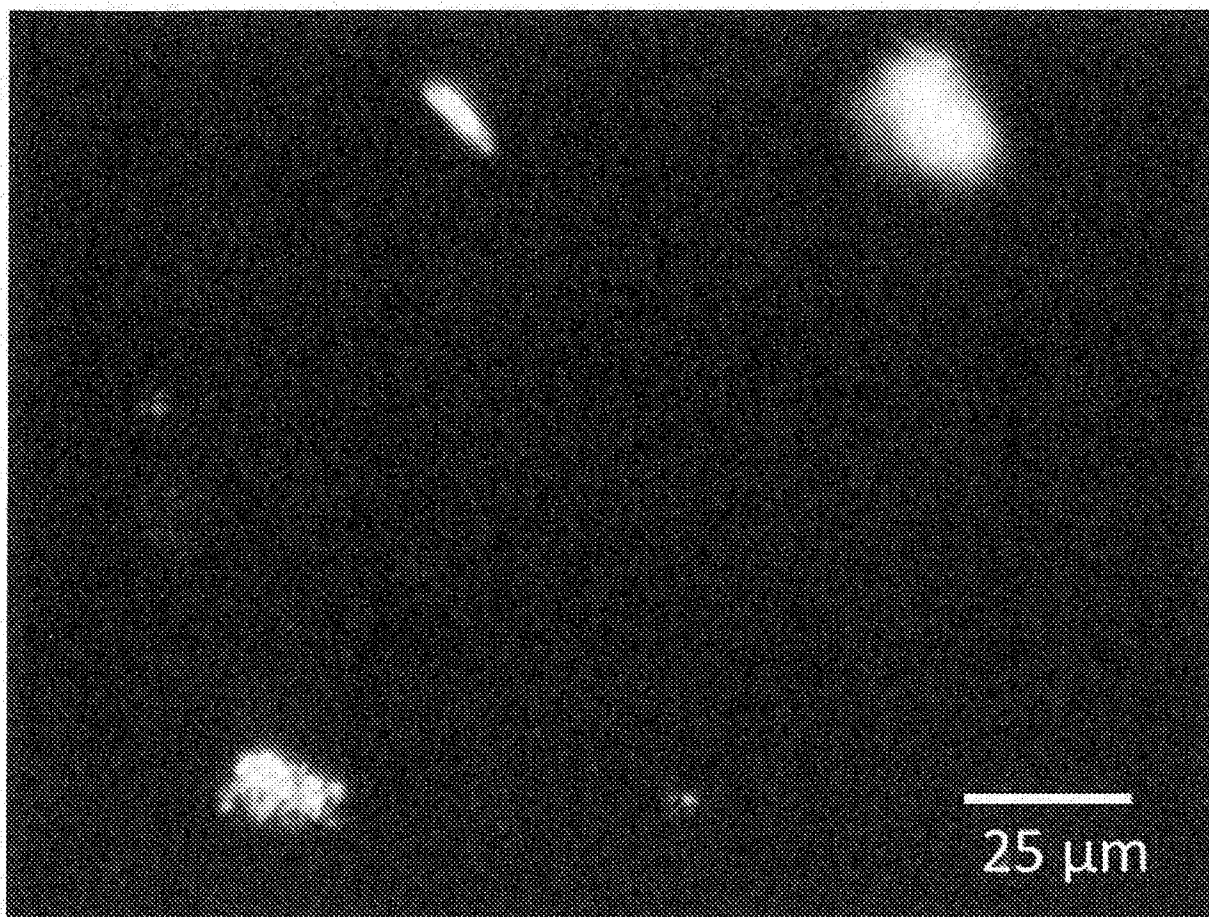
[図2]



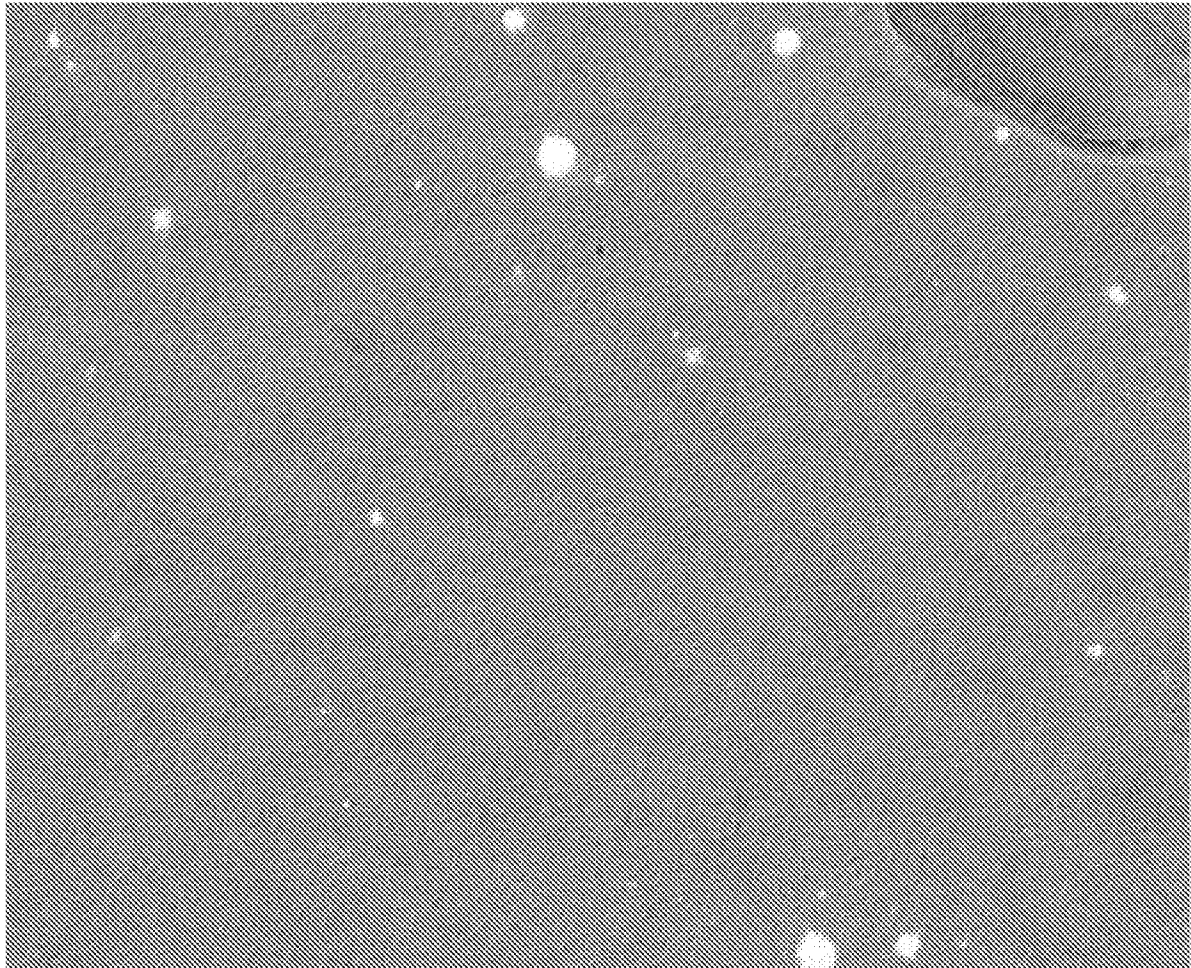
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/064544

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61K9/70(2006.01)i, A61K47/10(2006.01)i, A61K47/14(2006.01)i, A61K47/16(2006.01)i, A61K47/28(2006.01)i, A61K47/32(2006.01)i, A61L15/58(2006.01)i, A61P17/16(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) A61K9/70, A61K47/10, A61K47/14, A61K47/16, A61K47/28, A61K47/32, A61L15/58, A61P17/16 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) JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A A A	WO 2012/63947 A1 (Nissan Chemical Industries, Ltd.), 18 May 2012 (18.05.2012), claims; paragraphs [0026], [0035] to [0038], [0070]; examples; fig. 9 & US 2013/0296761 A1 & EP 2638921 A1 JP 2006-263042 A (Alcare Co., Ltd.), 05 October 2006 (05.10.2006), entire text (Family: none) JP 11-505843 A (Alza Corp.), 25 May 1999 (25.05.1999), entire text & US 5882676 A & WO 1996/037231 A1 & EP 828516 A	1, 2, 4, 5, 8-10, 13 3, 6, 7, 11-12 1-13 1-13
☐ 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 01 July 2015 (01.07.15)		Date of mailing of the international search report 14 July 2015 (14.07.15)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））			
Int.Cl. A61K9/70(2006.01)i, A61K47/10(2006.01)i, A61K47/14(2006.01)i, A61K47/16(2006.01)i, A61K47/28(2006.01)i, A61K47/32(2006.01)i, A61L15/58(2006.01)i, A61P17/16(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. A61K9/70, A61K47/10, A61K47/14, A61K47/16, A61K47/28, A61K47/32, A61L15/58, A61P17/16			
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）			
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)			
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	
X	WO 2012/63947 A1（日産化学工業株式会社）2012.05.18, 請求の範囲, [0026], [0035]-[0038], [0070], 実施例, 図 9	1, 2, 4, 5, 8-10, 13	
A	& US 2013/0296761 A1 & EP 2638921 A1	3, 6, 7, 11-12	
A	JP 2006-263042 A（アルケア株式会社）2006.10.05, 全文（ファミリーなし）	1-13	
A	JP 11-505843 A（アルザ コーポレーション）1999.05.25, 全文 & US 5882676 A & WO 1996/037231 A1 & EP 828516 A	1-13	
☐ 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 0 1 . 0 7 . 2 0 1 5		国際調査報告の発送日 1 4 . 0 7 . 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） 石井 裕美子 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 5 2	4 C 3 4 0 2