

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4541623号
(P4541623)

(45) 発行日 平成22年9月8日(2010.9.8)

(24) 登録日 平成22年7月2日(2010.7.2)

(51) Int.Cl.

F I

C O 9 J 201/00 (2006.01)

C O 9 J 201/00

C O 9 J 123/20 (2006.01)

C O 9 J 123/20

C O 9 J 11/08 (2006.01)

C O 9 J 11/08

A 6 1 F 5/443 (2006.01)

A 6 1 F 5/443

A 6 1 F 13/00 (2006.01)

A 6 1 F 13/00 3 0 0

請求項の数 14 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-532822 (P2001-532822)
 (86) (22) 出願日 平成12年10月13日(2000.10.13)
 (65) 公表番号 特表2003-512512 (P2003-512512A)
 (43) 公表日 平成15年4月2日(2003.4.2)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2000/003931
 (87) 国際公開番号 W02001/030406
 (87) 国際公開日 平成13年5月3日(2001.5.3)
 審査請求日 平成18年11月20日(2006.11.20)
 (31) 優先権主張番号 9924374.3
 (32) 優先日 平成11年10月14日(1999.10.14)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)
 (31) 優先権主張番号 9924375.0
 (32) 優先日 平成11年10月14日(1999.10.14)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(73) 特許権者 595100646
 アベリー・デニソン・コーポレイション
 Avery Dennison Corporation
 アメリカ合衆国91103カリフォルニア
 州パサデナ、ノース・オレンジ・グローブ
 ・ブルバード150番
 (74) 代理人 100071238
 弁理士 加藤 恒久
 (72) 発明者 ロジャー デービット アーノルド リッ
 プマン
 ベルギー国 B-2300 トゥルンハウ
 ト 54ピュス2 ティヘラレイ
 ストラート

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 流体吸収接着性親水コロイド組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

感圧接着剤のマトリックスから形成されている連続相と、1つまたはそれ以上の天然または合成による水溶性や水膨潤性の吸収材からなる不連続相とを備える感圧接着剤組成物であって、前記組成物が、前記連続相の0.1～50重量%のトランス-ポリオクテナマを含むことを特徴とする感圧接着剤組成物。

【請求項 2】

透明または半透明である請求項1に記載の接着剤組成物。

【請求項 3】

前記不連続相が全組成物の70重量%以下である請求項1または請求項2に記載の接着剤組成物。 10

【請求項 4】

前記不連続相が全組成物の60重量%以下である請求項3に記載の接着剤組成物。

【請求項 5】

抗菌剤を含む前記請求項1乃至4の何れかに記載の接着剤組成物。

【請求項 6】

前記トランス-ポリオクテナマが前記連続相の3～25重量%である前記請求項1乃至5の何れかに記載の接着剤組成物。

【請求項 7】

前記不連続相が1つまたはそれ以上の膨潤性ポリマを含む前記請求項1乃至6の何れか 20

に記載の接着剤組成物。

【請求項 8】

前記不連続相が、交差結合カルボキシメチルセルロースナトリウム、結晶性カルボキシメチルセルロース、交差結合デキストラン、澱粉 - アクリロニトリル・グラフト・コポリマ、および澱粉ポリアクリレート・ナトリウムの中から選択した少なくとも 1 つの膨潤性ポリマを含む請求項 7 に記載の接着剤組成物。

【請求項 9】

前記不連続相が、グルテン、メチルビニール・エーテルおよびマレイン酸のポリマおよびその誘導体の中から選択した少なくとも 1 つの水和可能なポリマを含む前記請求項 1 乃至 8 の何れかに記載の接着剤組成物。

10

【請求項 10】

前記不連続相が、カルボキシメチルセルロースナトリウム、ペクチン、ゼラチン、グアールガム、ローカストビーンガム、コラーゲンおよびインドゴムの中から選択した少なくとも 1 つの水溶性ポリマを含む前記請求項 1 乃至 9 の何れかに記載の接着剤組成物。

【請求項 11】

前記請求項 1 乃至 10 の何れかに記載の感圧接着剤組成物が、裏材またはキャリア材上にコーティングされてなる層を有する接着剤製品。

【請求項 12】

前記裏材が非接着性の防水フィルムを含む請求項 11 に記載の接着剤製品。

【請求項 13】

前記接着剤組成物が皮膚湿潤剤を含む請求項 11 または請求項 12 に記載の接着剤製品。

20

【請求項 14】

請求項 1 乃至 10 の何れか 1 項に記載の接着剤組成物を製造する方法であって、トランス - ポリオクテナマを、100 以下の温度で前記連続相の他の成分内に添加する接着剤組成物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、感圧性であり、感圧接着剤のマトリックスから形成される連続相と、本質的に、1 つまたはそれ以上の天然または合成による水溶性や水膨潤性の吸収材を含有する不連続相とを含む流体吸収複合材に関する。

30

【0002】

【従来の技術】

感圧接着剤は、多くの医療用品の分野で使用され、テープ、傷の手当て用品、外科用無菌布、IV 外傷用医薬材料等のような製品として使用される。親水コロイド感圧接着剤は約 30 年も昔から知られている医療上有用な接着剤で、元来、歯茎に薬剤を投与するために、口腔用の手当て用品として開発されたものである。親水コロイド接着剤は元来接着剤であり、また元来吸収材であるという点でユニークなものである。親水コロイド接着剤は開いている傷口に直接接触させることができ、周囲の無傷の皮膚に固定することができるので、傷口用の包帯等の手当て用品として有用であり、また人工肛門等の形成手術を受けた患者の傷口の周囲の皮膚を保護するので、皮膚用の保護材としても有用である。多くの親水コロイドよりなる皮膚用保護材は周知であり、これらの目的に使用される。これらの接着剤のより新しいものは、「統合型」のものである。この場合、「統合型」という用語は、傷口からの滲出液や他の体液で飽和した場合に、寸法および形状が何時でもほぼ安定している組成物を意味する。「非統合型」という用語は、液体で飽和した場合に軟らかいゲルになり、形が崩れる組成物を意味する。統合型および非統合型組成物のせん断強度は、本発明に基づいて改善することができる。非統合型組成物の寸法・形状安定性も通常向上する。

40

【0003】

最初に説明する親水コロイド組成物は非統合型組成物である。米国特許第 3,339,5

50

46号は弾力性も統合性も持たない組成物、すなわち寸法が安定していないで、傷口からの滲出液または他の体液を吸収した場合、形状が崩れる組成物を開示している。この米国特許が開示している代表的なものは、分子量の低いポリイソブチレン(40重量%)、ペクチン(20重量%)、カルボキシメチルセルロースナトリウム(20重量%)およびゼラチン(20重量%)よりなる組成物である。この組成物は、歯茎用の手当て用材として使用されたが、現在でも、市販の評判の良い皮膚保護材および傷口の手当て用品のベースになるものであると考えられている。このような組成物は、滲出液を出している傷口と接触すると軟らかいゲルになり、このゲルは手当て用品を除去しても傷口内に残る。このように統合性を有しないのが欠点である。このゲルは、手当て用品を交換する場合には傷口から除去しなければならない。ゲルの除去は洗浄により行われるのが通常であるが、この洗浄は看護婦にとっては時間の掛かるものであり、患者にとっては苦痛を伴うものである。同特許による接着剤も通常はせん断強度が比較的低く、このことはある種の使用状況の場合、特に人工肛門等の形成手術を受けた患者の排泄物を含むポーチを接着剤によって腹部に取り付けておく人工肛門等の手当てにおいては欠点になり得る。

10

【0004】

これらの手当て用品や保護材を使用する場合、統合性が劣るということは重大な欠点になり、この欠点を克服するために多くの開発が行われた。すなわち、米国特許第4,231,369号に対応する英国特許第1,576,522号は、統合性を有する改良型の親水コロイド組成物を開示している。この組成物はスチレン-イソブレン-スチレン・コポリマまたはエチレン-ポリエチレン・コポリマのような他の熱可塑性エラストマの連続相内に分散している親水コロイドよりなり、人工肛門等の使用における密封材を提供する。また上記組成物は、炭化水素粘着性付与剤およびオプションとしてのオイルエキстенダーおよび酸化防止剤も含む。この材料は弾性と柔軟性を有するという利点があると言われている。しかし吸収速度は、米国特許第3,339,546号による親水コロイドよりは低い。

20

【0005】

米国特許第3,339,546号が開示しているような製法に基づく保護材および手当て用品の欠点は、米国特許第4,477,325号および米国特許第4,738,257号によっても認識される。これら米国特許第4,477,325号および米国特許第4,738,257号は、高酢酸ビニールEVAコポリマ(酢酸ビニール=51重量%、およびエチレン=49重量%)と低分子量のポリイソブチレンとの混合物からなる連続相を含む統合型の保護材および手当て用品を開示している。上記低分子量のポリイソブチレン内においては、超吸収材、ペクチンおよびカルボキシメチルセルロースナトリウムの混合物を含む不連続相が分散している。EVAコポリマの機能は、この発明の組成物から形成されている手当て用品を殺菌するために使用される、例えば、25KGyの線量でのガンマ線放射のようなイオン化放射により交差結合させることである。交差結合ネットワークは、本質的には、弾性相を含むEVAに放射線を照射することによりEVAポリマから形成される。組成物が人工肛門等の手当用保護材として使用される場合には、ガンマ線放射は統合性を達成するための高価なプロセスになる。なぜなら、人工肛門手当用の製品は通常、滅菌状態で販売されていないからである。この接着剤組成物を非滅菌状態で使用すると、せん断強度が低い。

30

40

【0006】

米国特許第4,551,490号は、組成物内に含まれるスチレン-イソブレン-スチレン・ブロック・コポリマの量を少なくすることにより調整した統合型の親水コロイド接着剤を開示している。同米国特許は、1つまたはそれ以上のポリイソブチレンの異質の混合物またはポリイソブチレンおよびブチレンゴム、1つまたはそれ以上のスチレン基またはブロック・コポリマ、粘着性付与剤、鉱油および1つまたはそれ以上の水溶性や膨潤性を有する親水コロイドゴムの混合物からなる医療用感圧接着剤組成物を提供する。ポリイソブチレン、ブチレンゴム、鉱油および粘着性付与剤は、ブロック/基コポリマのイソブレンの部分大きく調整し、可塑化すると考えられている。特に鉱油は、接着剤の伸展性お

50

よび強度を増大すると言われている。この発明の開示は、市販の親水コロイド手当用製品である Duo Derm および Signa Dress のベースを形成するものと考えられる。しかし、これらの組成物による食塩水の吸収速度は非常に遅く、再現性が非常に乏しく、さらにその吸収レベルは米国特許第 3,339,546 号により得られる組成物の吸収レベルより遥かに低い。

【0007】

本発明者の同時係属出願 WO 99 / 14282 号は、スチレン - イソブレン - ジブロック・コポリマを含むスチレン - イソブレン - スチレン・トリブロック・コポリマのような物理的に交差結合した固体ゴム、互換性のある粘着性付与樹脂およびオプションとして大量のブチレンゴムの連続相に内蔵させることにより調整した低分子量のポリイソブチレンの混合物から形成した連続相、および水溶性や水中での膨潤性を有する 1 つまたはそれ以上の親水コロイドを含む不連続相からなる弾性の低い混合物から作った感圧接着剤を開示している。安定剤およびヒュームド・シリカのような少量の添加物を含むことができる。接着剤の層は、非接着性で水を通さないフィルムと結合することができ、傷口の治療や人工肛門等の手当であるいは他の医療用の製品に使用することができる。

10

【0008】

本発明者の同時係属出願 WO 99 / 11728 号は、スチレン - イソブレン - スチレン・ブロック・コポリマのような物理的に交差結合した固体ゴム、液体スチレン - イソブレン・ゴムのような互換性を持つ液体ゴムから形成した連続相、および水により膨潤し、溶解する 1 つまたはそれ以上の吸収材からなる不連続相を含む弾性混合物から作られた感圧接着剤を開示している。樹脂状の材料を含まないことが好ましいが、ポリブテン、ポリイソブチレン、鉱油、安定剤および他のゴムのような添加物を含むこともできる。この感圧接着剤は非常に優れた統合性を有し、皮膚や粘膜に炎症を起こすことが分かっている材料を含んでいないという点で従来技術のものよりも優れている。

20

【0009】

【本発明の構成】

本発明の組成物の特徴は、この組成物がトランス - ポリオクテナマ (trans - polyoctenamer) を連続相の 0.1 ~ 50 重量 % 含むことである。

【0010】

本発明は、従来技術に関連する問題の中のいくつかを解決するトランス - ポリオクテナマ・ポリマを含む組成物を提供する。本発明の親水コロイド接着剤は周知の親水コロイド接着剤とは異なる特性、場合によっては独特の特性を有する。治療中の傷口を汚染するおそれのある浸出可能な成分を含んでいない組成物は、本発明の範囲内で製剤することができ、傷口の治療、人工肛門等の手当てに使用することができ、またその他の医療用製品で使用するすることができる。本発明の範囲内で、弱い接着特性しか持っていない、また治療が難しく、または慢性の種々の傷口用の一次手当て用品として適している製剤を作ることができる。本発明の範囲内で成分を慎重に選択することにより、比較的透明または半透明であって治療の進行および包帯の下の傷口の状態を目で判断することができる組成物を作ることができる。

30

【0011】

本発明の 1 つの態様は、非接着性の防水フィルム上にコーティングされた吸収性接着剤の層を含む保護材および傷口の手当て用品に関する。このような構造は多くの面で有用である。その中の 1 つは、身体の関節のような可動部分や曲面に当てるのに役に立つことである。水疱、火傷、静脈鬱血潰瘍や床擦れのような傷口は、本発明の製品により治療することができる。もう 1 つの重要な使用分野は、身体の開口部の周囲の皮膚、特に結腸フィステル形成、回腸フィステル形成およびウロストミのような外科手術による身体の開口部周囲の皮膚の保護である。

40

【0012】

本発明の他の態様は、スルファジジン銀、第四アンモニア化合物、ポビドンヨードのような抗菌剤を含む流体吸収性感圧接着剤である。このような抗菌剤は、本発明の製剤に有

50

利に内蔵させることができ、感染したり、あるいは細菌が密集している傷口用の手当て用具またはパッドにすることができる。

【 0 0 1 3 】

本発明のさらに他の態様は、弱い接着力しかなく、例えば傷口の滲出液を吸収すると、この弱い接着力の大部分を失ってしまう流体吸収性感圧接着剤である。本発明の範囲内で製剤された上記材料は、接着性の手当て用具および外傷用医薬材料、接着性パッド、外科用パッド等として特に有用である。この実施形態の場合、上記材料は、通常は他の感圧接着剤により身体上の正しい位置に保持され、キャリア、裏材または織物の傷口に接する面に取り付けられている島状の部分または中央パッドとして機能する。この実施形態の場合、有効な量の抗菌剤または抗生剤を製剤に含むようにすることができる。

10

【 0 0 1 4 】

本発明のさらに他の態様は、従来技術の材料より低い温度で処理することができる、統合型の吸収性感圧接着剤に関する。ゴム状のトランス - ポリオクテナマ・ポリマは、例えば 80 ~ 90 のような比較的低い温度で本発明の製剤に添加することができる。熱可塑性エラストマを溶解し、それを効果的に可塑化するためには、従来技術の製剤に含まれている熱可塑性エラストマを、好適には窒素の雰囲気内において少なくとも 160 の温度で処理しなければならない。トランス - ポリオクテナマ・ポリマは遥かに低い温度で溶解する。このような低い処理温度では、望ましくない副反応、熱や酸化による劣化の発生が少なく、使用する処理安定剤の量も少なくてすむ。このことにより、出来上がった接着剤内に潜在する微量の刺激物やアレルギー原因物質の量が最低限度まで低減する。本発明の範囲内で、トランス - ポリオクテナマを、同時に他の熱可塑性エラストマを内蔵させながら、あるいは内蔵させないで、有利に添加することができる。新規な組成物は、いずれの場合でもせん断強度が改善され、製剤内に追加の熱可塑性エラストマを含んでいない場合には処理を簡単に行なうことができる。

20

【 0 0 1 5 】

本発明の流体吸収組成物は、永久に粘着性を持つ感圧接着剤の混合物と、上記連続相内に分散しているトランス - ポリオクテナマからなる連続相と、1つまたはそれ以上の水溶性や水膨潤性の吸収ポリマの不連続相を含む。

【 0 0 1 6 】

永久に粘着性を持つ感圧接着剤成分は、室温および患者の体温で粘着性を持つものでなければならない。また、この接着剤は皮膚科学上受け入れられるものでなければならない。ということは、皮膚に継続的に接触させた後で除去した場合、接着剤が殆ど残らず、皮膚に貼付している間において皮膚と有意な反応を起こすものであってはならないということである。連続相の接着強度は、この接着剤を一部とする医療用品の使用により決まる期間において、患者の皮膚に接着しているのに十分なものでなければならない。永久に粘着性を持つ好適な感圧接着剤成分は、単独でも混合物としても使用することができ、天然ゴム、ポリイソブチレン、スチレン - ジエン・ブロック・コポリマ、スチレン水素添加ジエン・ブロック・コポリマ、ブチルゴム、アクリル・ポリマ、シリコーンゴム、ポリウレタンゴム、ポリビニール・エーテルおよび他の類似の物質を含む。

30

【 0 0 1 7 】

粘着性付与剤、可塑剤およびポリマ安定剤のような他の成分を、粘着性を調整し、接着特性を最適化し、また処理中にポリマが劣化しないようにすることを目的として連続相に添加することができる。

40

【 0 0 1 8 】

トランス - ポリオクテナマは、優勢なトランス異性体 (t r a n s - i s o m e r i c) 二重結合を含むシクロオクテンの結晶性複分解ポリマである。この物質は、各ポリマ鎖内に線状ポリマと大環状グループとの混合物を含むといわれている。トランス - ポリオクテナマの例としては、Hul s AGから入手することができる材料、V e s t e n a m e r 6 2 1 3 および 8 0 1 2 がある。Hul s AGから入手することができるこのポリマは、15重量%の環状オリゴマおよび85重量%のアクリル・ポリマを含んでいるとい

50

われる。このポリマの結晶性は、熱的に可逆性で、ポリマをその融点以下に冷却すると非常に急速に改質する。本発明者は、任意の特定の作用理論に拘泥したいとは思わないが、ポリマ鎖内の大きなリング量が、互換性を持たないエラストマとの間の互換性を容易にする働きをしていると考えられている。また、ポリマの結晶性および大きなリング量が、永久に粘着性を持つ感圧接着剤の連続相内でのネットワーク組織の量を増大している。さらに、ポリマ内の二重結合が少ないことが製剤の熱や酸化に対する安定性を改善していて、一方、熔融トランス - ポリオクテナマの粘度が低いので、これらの材料の処理を容易にする。連続相の 0 . 1 ~ 5 0 重量 %、好適には連続相の 3 ~ 2 5 重量 % に対応する量のトランス - ポリオクテナマが含まれている。

【 0 0 1 9 】

不連続相は、水分吸収成分として、水溶性または非水溶性であるが水膨潤性を有する 1 つまたはそれ以上の親水ポリマコロイドを含む。1 つまたはそれ以上の水膨潤性ポリマを含むことができる。非水溶性で、水膨潤性を有する適当なポリマとしては、交差結合カルボキシメチルセルロースナトリウム、結晶性カルボキシメチルセルロースナトリウム、交差結合デキストランおよび澱粉 - アクリロニトリル・グラフト・コポリマがある。水膨潤性ポリマは、澱粉ポリアクリレート・ナトリウムのようないわゆる「超吸収性」の材料であってもよい。非連続相は、グルテンのような他の水和することができるポリマおよびメチルビニール・エーテルおよびマレイン酸およびその誘導体のポリマも含むことができる。適当な水溶性ポリマとしては、カルボキシメチルセルロースナトリウム、ペクチン、ゼラチン、グアールガム、ローカストビーンガム、コラーゲン、インドゴム等を含む。不連続相は、通常は接着剤の全重量の 7 0 % を超えてはならないが、接着剤の重量の 6 0 % 以下であることが好ましく、水溶性や非水溶性の吸収材の任意の組合わせを含むことができる。

【 0 0 2 0 】

シリカおよび着色剤のような任意のフィラーおよび表皮成長要素や抗菌性化合物のような任意の活性成分も本発明の組成物内に加えることができる。上記抗菌性成分の例としては、スルファジアジン銀および塩化ベンザルコニウムがあるがこれらに限定されない。また、例えば効力の面で十分な量のラベンダー油、チャノキ油のような精油も添加することができる。例えばカプサイシンやメントールのように、皮膚に温感や冷感を与えるような他の活性成分も添加することができる。尿素およびポリオールのような任意の皮膚湿潤成分も本発明の製剤に添加することができる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

本発明の接着剤組成物は下記のように簡単に作ることができる。ポリイソブチレン、例えばスチレン - オレフィン - スチレン・コポリマのような固体ゴム、液体ゴムのような任意の液体成分、または可塑剤のような連続相の成分は、適当なミキサ内で一緒に混合され、ミキサには押出機排出装置を備えるシグマ・ブレード・ミキサや Z 型ブレード・ミキサが通常用いられる。熱可塑性エラストマを使用する場合にはミキサを約 1 7 0 °C まで加熱する必要がある。ミキサ内を通る約 6 0 m l / 秒の速度の窒素の流れにより、処理中においてゴムが酸化により劣化するおそれが少なくなる。この段階で、約 1 p h r の適当な安定剤を添加することができる。ゴム、粘着性付与剤、可塑剤等を混合した後で、通常はミキサを 9 0 ~ 1 0 5 °C に冷却し、粉末状の成分を、他の任意の成分がある場合にはこの任意の成分と一緒にミキサに入れ、所要時間混合する。この時間の長さは、通常 2 0 ~ 3 0 分である。分子量の大きいゴムを使用する場合には、これらゴムはミキサ内で予め粉碎するかゴム・ミルにより予め粉碎しておく必要がある。次に、完全に混合した塊をミキサから取り出し、必要な厚さに押し出すか圧縮し、積層して適当な基材にする。

【 0 0 2 2 】

プレポリマ段階で、またはその後の不連続相の成分を添加する際に、ミキサの内容物ヘトランス - ポリオクテナマを添加することができる。トランス - ポリオクテナマは低い温度で溶融するので、製剤に非常に容易に添加することができる。

【 0 0 2 3 】

特に、必要なコーティング重量が、約 0.25 mm ($250 \mu\text{m}$) より少ない場合には、溶剤スリから接着剤製剤をコーティングするというような他の処理技術も採用することができる。米国特許第 3, 972, 328 号の第 2 欄 44 ~ 60 行目および米国特許第 4, 427, 737 号の第 2 欄 24 ~ 47 行目に、このタイプの処理の一般的な手順が開示されている。下記の各例の特定の処理手順について説明する。

【 0 0 2 4 】

〔 試験方法 〕

例として作成した製剤を種々の試験方法により評価した。これらの試験方法について以下に説明する。

10

【 0 0 2 5 】

< 逆粘着性 >

親水コロイド接着剤の逆粘着性とは、外力を加えないで、親水コロイドに接触させた標準ポリエステル片をこの親水コロイド面から剥がすのに必要な最大の力である。

【 0 0 2 6 】

(手順)

二重コーティング・テープを使用して、試験パネル自己接着剤を作成する。試験パネルの上に親水コロイド接着剤を積層する。下部クランプ内に親水コロイドを含む試験パネルをセットする。引張り試験機をプログラムする。厚さ $125 \mu\text{m}$ (5 ミル)、大きさ ($21 \text{ cm} \times 2.54 \text{ cm}$) のポリエステル試験片を上部クランプ内にセットし、クランプ (ループ) 下のポリエステルの長さが確実に 15 cm になるようにする。親水コロイドから剥離ライナーを剥がし、測定を開始する。

20

【 0 0 2 7 】

逆粘着性とは、親水コロイド面からポリエステル片を引き剥がすのに必要な最大の力である。

【 0 0 2 8 】

< ステンレス鋼上における親水コロイド接着剤の 90 度剥離接着 >

ステンレス鋼 (SS) 上の剥離接着とは、指定の条件下でステンレス鋼のパネル上に積層した親水コロイド接着剤を、一定の速度および 90 度の角度でステンレス鋼パネルから剥がすのに必要な力の平均値である。

30

【 0 0 2 9 】

(手順)

溶媒でステンレス鋼パネルを清掃する。幅 25.4 mm の親水コロイド・サンプルを切り取り、補強テープで補強し、親水コロイド・サンプルの一端に紙片を約 1 cm 重ね合せて積層する。親水コロイド・サンプルからライナーを剥がし、 150 cm/分 の速度で移動するローラにより、 450 g の荷重を掛けてステンレス鋼パネル上にサンプルを積層する。サンプルを 1 分間放置する。上部クランプに紙片をセットし、また下部クランプ上にステンレス鋼パネルをセットし、剥離方向とステンレス鋼パネルとの間の角度が確実に 90 度となるようにする。 300 mm/分 のクロスヘッド速度で測定をスタートする。測定が終了するまで、上記角度は 90 度に維持しなければならない。90 度剥離接着は、ステンレス鋼パネルから親水コロイド片を引き剥がすのに必要な力の平均値である。

40

【 0 0 3 0 】

< 親水コロイド接着剤の静的せん断力 >

静的せん断力は、指定の条件の下でステンレス鋼パネル上に積層した親水コロイド接着剤を指定の荷重で試験パネルから引き剥がすのに必要な時間である。

【 0 0 3 1 】

< 手順 >

親水コロイド・サンプルを温度 23 ± 1 、相対湿度 $50 \pm 2\%$ の条件下に 24 時間置く。ステンレス鋼せん断パネルを溶媒で清掃する。幅 25.4 mm 、長さ 50 mm の親水コロイド片を切り取る。親水コロイド片を補強テープで補強する。表面を 1 平方インチ重ね

50

合せて、試験パネル上に親水コロイド片を積層する。積層されていない部分の親水コロイドを剥離ライナーで保護する。積層体の上に 500 g の重りを 1 時間載せる。積層されていない親水コロイド接着剤の部分を補強プラスチックで補強し、ミシン目を入れる。親水コロイドを含む試験パネルを、500 g のせん断重りを用いたせん断バー上に載せる。登録クロックをゼロにセットする。測定が終了した時点で、クロックの表示時間を記録する。

【0032】

< 親水コロイドの静的吸収 >

目的は、親水コロイド接着剤の既知の表面内への流体の吸収量を測定することである。

【0033】

(手順)

カップの上側(親水コロイドに対する接触ゾーン)に剥離ライナーを含む二重コーティング・テープを積層する。カップに 30 ml の NaCl 溶液(0.9 重量%)を満たす。カップの外径とほぼ同じ大きさに親水コロイドのサンプルを切り取る。サンプルの重量(W_1)を測定する。カップ上にサンプルを積層し、親水コロイド・サンプルとカップとの間から水が漏れないように確実に密封する。カップを上下逆さまにして 37 °C のオープン内に 24 時間入れ、その後、冷却する。カップから親水コロイドを取り外し、その重量(W_2)を測定する。下式により水流体吸収($g/m^2 \cdot 24$ 時間)を計算する。

$$abs = (W_2 - W_1) / 0.002375$$

(食塩水と親水コロイドの接触面積 = $0.002375 m^2$)

【0034】

< コールドフローの測定 >

指定の圧力下で、指定の時間経過後に、親水コロイドの流れを測定する。

【0035】

(手順)

親水コロイド・サンプルを温度 23 ± 1 °C、相対湿度 $50 \pm 2\%$ の条件下に 24 時間置く。35 mm 円形カッターで親水コロイドの 5 つのサンプルを切り取る。第 1 のガラス板上にシリコーン紙を載せる。圧力が均等にかかるようにシリコーン紙上に 5 つのサンプルを並べる。測径器により各サンプルの直径を測定し、測定を行った正確な位置にマークをつける。各サンプル上にプラスチック製の円盤を置く。その上にもう 1 枚のシリコーン紙と 2 枚のガラス板を載せ、10 kg の重りを載せる。24 時間経過後に、マークをつけた場所でサンプルの直径を測定する。サンプルの直径の増加を百分率で計算する。コールドフローとは、(5 つのサンプルに対して)10 kg の重量を 24 時間掛けた後の直径の増加の百分率である。

【0036】

< 統合性の測定 >

親水コロイドの統合性は、生物学的流体による分断に抵抗するその能力と定義される。この試験では、指定の条件下でサンプルを食塩水に曝した後に保持されている親水コロイドの重量%を測定する。

【0037】

(手順)

親水コロイド・サンプルを温度 23 ± 1 °C、相対湿度 $50 \pm 2\%$ の条件下に 24 時間置く。親水コロイド・シートから直径 2.54 cm の円形サンプルを切り取る。サンプルの重量(W_i)を測定して記録する。50 ml の生理食塩水(水中に 0.9 重量%の NaCl を含む)が入っているねじ込みキャップ付きの 120 ml (4 oz) のボトル(Vel カタログ番号 1198017)内に各サンプルを入れ、ボトルにキャップをし、200 の速度で 18 時間ボトル・シェーカ上で攪拌する。サンプルを取り出し、循環空気オープン内において温度 50 °C、相対湿度 50 % で乾燥させる。この乾燥には約 24 時間掛かる。サンプルの重量(W_f)を測定する。サンプルの統合性の数値を、下式により計算する。

$$\text{統合性の数値}(\%) = 100 \times (W_f) / (W_i)$$

注：試験は、親水コロイドをキャリアに付けておこなうこともできるし、キャリアを使用しないで行うこともできる。しかし、結果が影響を受ける場合があり、適当な対照サンプルを必ず含めるべきである。

【0038】

下記の例を参照しながら、本発明についてさらに説明する。これらの例は本発明を制限するものではない。

【0039】

< 例 1、2 >

例 1 および例 2 は、連続相のベースとしてポリイソブチレン、Exxon Chemical 社から入手することができる Vistane LMMH を含む親水コロイド接着剤である。3 つの粉末状の成分は不連続相を含む。3 つの粉末状の成分とは Hercules Chemical 社から入手できる Genupectin USP100、Hercules Chemical 社の Aqualon 部から入手できる Blanose カルボキシメチルセルロースナトリウム 7H4XF および SKW Biosystems 社から入手できるゼラチン 225 ブルームストレングスである。

【0040】

例 1 の親水コロイド組成物を作るために、実験室用の Z 型ブレード・ミキサを使用した。3 つの粉末をミキサ内において 80 で混合し、粉末にポリイソブチレンを添加し、20 分間混合した。同じ手順により、温度を 80 に維持しながら、製剤の最後にトランス・ポリオクテナマ、Vestamer 8012 を添加した以外は、例 1 と同じもう 1 つの製剤を作成した。これらの材料は、表 1 に示す組成を有していた。

【0041】

【表 1】

混合物内の量 gm	例 1	例 2
ポリイソブチレン Vistane LMMH	203	203
Genupectin USP100	99	99
NaCMC Blanose 7H4XF	99	99
ゼラチン 225 ブルームストレングス	99	99
Vestamer 8012	—	20
全重量 gm	500	520

【0042】

例 1 および例 2 のせん断強度を測定した。表 2 はそれらの測定結果を示す。

【0043】

【表 2】

	例 1	例 2
せん断強度 分	56	93

【0044】

このデータは、親水コロイドに表に示す量の Vestamer 8012 を 80 で添加した場合には、Vestamer 8012 を添加しない場合の約 2 倍にせん断強度が増大したことを示す。これらの例はまた、トランス・ポリオクテナマを容易に添加することができることも明確に示している。トランス・ポリオクテナマは、処理サイクルの終りに、製剤内に容易に混合することができる。

【0045】

< 例 3 ~ 5 >

これらの例は、ベースとして、Adtac LV-E および Escorez 2203

LCの混合物により粘着性を付与されたスチレン・イソプレン熱可塑性エラストマ、Kraton KD-1161Nの連続相を使用している。Kraton KD-1161Nは、線形スチレン・イソプレン・スチレン・トリブロック・コポリマおよび線形スチレン/イソプレン・ジブロック・コポリマの混合物である。このような材料はShell Chemical社から入手することができ、約15%の束縛スチレンおよび17%のジブロックを含む。使用した粘着性付与樹脂の混合物には、Exxon Chemical社から入手することができるシクロペンタジエニル樹脂であるEscorez 2203LCと、Hercules Chemical社から入手することができるC5合成炭化水素樹脂であるAdtac LV-Eとを用いた。ポリイソブチレン、Vistanex LMMHは、Exxon Chemical社から入手することができる。Irganox 1010は、Chiba社製のヒンダード・フェノール酸化防止剤である。

10

【0046】

例3の親水コロイド接着剤は下記のように製造した。シグマ・ブレード・ミキサを窒素ガスで浄化して160℃に加熱し、前部高速ブレードの速度を47rpmとした。Kraton KD-1161NおよびIrganox 1010を160℃でミキサに入れ、ミキサをスタートさせた。5分間混合した後で、ゴム状の小塊ができ、混合を継続しつつ窒素で浄化しながら、粘着性付与剤の混合物を添加した。粘着性付与剤がゴムと完全に混合してからミキサを105℃に冷却し、ポリイソブチレンを添加した。10分間混合した後でミキサをさらに90℃に冷却し、粉末になった成分を添加した。この操作の全所要時間は約90分であった。へらを用いて混合物から出来上がった親水コロイドを取り出し、プラテンを90℃に維持しながら、油圧プレス内で2枚のシリコーン剥離紙の間で圧縮した。

20

【0047】

プロセスの最後に最後の成分としてVestnamer 8012を添加し、例4および例5を類似の方法で作成した。結果を表3に示す。

【0048】

【表3】

例番号	3	4	5
	重量%	重量%	重量%
Vistanex LMMH	28.0	28.0	28.0
Genupectin USP100	14.0	14.0	14.0
Blanose 7H4XF	14.0	14.0	14.0
Aqualon A500	14.0	14.0	14.0
Vestnamer 8012	—	5.0	10.0
Kraton D-1161NS	11.3	9.4	7.53
Adtac LV-E	6.0	5.0	4.0
Escorez 2203 LC	12.5	10.4	8.33
Irganox 1010	0.2	0.17	0.13
全量	100	100	100

30

40

【0049】

これらの製剤について得られた試験結果を、3M社が市販している親水コロイド製品と比較して表4に示す。

【0050】

【表4】

	例 3	例 4	例 5	3 M社の 親水コロイド
逆粘着性 N／インチ	34.6	21.3	18.8	14.0
90度剥離 ステンレス鋼 N／インチ	17.2	10.4	4.2	9.9
せん断 0.5 kg 分	239	502	920	141
厚さ mm	0.90	0.99	1.2	0.43
静的吸収 g m／m ² ／24時間	7175	6998	6594	2545
コールドフロー 23℃ %	4.0	1.6	0.7	0.7

10

【0051】

上記データは、本発明の製品が3M社の製品よりも、また例3のものよりも優れた特性を有していることを明確に示している。例えば例4および例5は、順次改善されたせん断強度を持っていて、このことは人工肛門等を有する患者のポーチの保護材としてこれらの接着剤を使用する際に重要なことである。例4および例5は、また多くの場合に悪影響を受けている人工肛門等の周囲の皮膚から手当て用品を静かに剥がすために重要であり、保護材の縁部から滲出する恐れがある接着剤の皮膚への転移を確実に防止するためにも重要である優れたコールドフロー性能を持つ。例4および例5の接着剤は、依然として3M社の製品より高い粘着性を持っていること、また本発明の組成物4および例5の吸収能力は、例3よりもそれほど低くなく、トランス・ポリオクテナマ・ポリマが吸収能力に対して悪影響を与えないことを示していることに留意されたい。

20

【0052】

<例6～11>

上記と類似の方法で、下記の表5に示す組成を持つ例6～11を作成し、評価した。これらの例の場合には、製剤内に、分子量の小さなトランス・ポリオクテナマ・ポリマである Hules AGから入手することができる Vestenamer 6312を使用した。Vector 4111はExxon Chemical社から入手することができる100%のトリブロック・スチレン・イソプレン・スチレン(S-I-S)エラストマであり、Regalite 101はHercules Chemical社から入手することができる合成脂環式樹脂であり、Irgafos 168はChiba社から入手することができるオルガノフォスファイト安定剤であり、Irganox 565はChiba社から入手することができるヒンダード・フェノール性酸化防止剤である。

30

【0053】

【表5】

重量%	例 6	例 7	例 8	例 9	例 10	例 11
Vistanex LMMH	26	26	26	26	26	26
ペクチン USP100	14	14	14	14	14	14
Blanose 7H4XF	14	14	14	14	14	14
Aqualon A500	14	14	14	14	14	14
Vestenamer 6312	—	5	10	—	5	10
Kraton D-1161NS	12.0	10.1	8.28	—	—	—
Adtac LV-E	6.4	5.4	4.4	5.78	4.88	3.98
Escorez 2203 LC	13.3	11.2	9.16	—	—	—
Irganox 1010	0.21	0.18	0.14	—	—	—
Vector 4111	—	—	—	11.5	9.73	7.93
Regalite 101	—	—	—	14.4	12.1	9.92
Irgafos 168	—	—	—	0.16	0.13	0.11
Irganox 565	—	—	—	0.08	0.07	0.06
全量 %	100	100	100	100	100	100

10

【0054】

プラテン・プレス内において、シリコンでコーティングした2枚の剥離紙の間で、親水コロイドを、90 で、 0.82 ± 0.06 mmの均一な厚さに圧縮し、サンプルを試験した。試験結果を表6に示す。

20

【0055】

【表6】

	例 6	例 7	例 8	例 9	例 10	例 11
サンプルの厚さ mm	0.88	0.79	0.80	0.78	0.77	0.86
逆粘着性 N/25 mm	28.8	24.3	19.7	34.9	24.6	18.4
剥離接着 N/25 mm	9.8	9.7	6.9	15.4	9.6	6.8
せん断強度 分	255	339	456	327	461	576
コールドフロー %増大/24時間	4.3	1.5	0.8	2.7	1.4	—
静的吸収 g/m ² /24時間	6598	6589	6055	6918	7133	7090
統合性 %	60	77	61	61	66	73

30

【0056】

これらのサンプルの場合には、トランス・ポリオクテナマの影響が、非常に明瞭に認められる。トランス・ポリオクテナマの量を0.5重量%および10重量%に増大すると、粘着性が少しであるが均等に低下し、剥離接着は低下し、せん断強度が劇的に増大し、コールドフローが大きく改善し、吸収レベルに影響はなく、統合性が僅かに増大する。

40

【0057】

このデータは、ジブロックおよびトリブロック・スチレン・イソブレン・エラストマの混合物のせん断強度への影響も示している。例6～8はジブロック・エラストマおよびトリブロック・エラストマの混合物を含み、例9～11は100%のトリブロックのエクソンのVector 4111材料と一体化していて、100%のトリブロック・エラストマによるせん断強度の改善が明らかに認められ、完全に期待通りであった。有意であって、予想しなかったものとしては、せん断強度に対するトランス・ポリオクテナマの影響がさらに顕著であることであった。

【0058】

<例12～13>

50

これらのサンプルは、スチレン・イソプレン液体ゴム、LVSI-101により可塑化されたスチレン・イソプレン熱可塑性エラストマ、Kraton KD-1161Nの連続相を使用する。Kraton KD-1161Nは、線状スチレン/イソプレン/スチレン・トリブロック・コポリマおよび線状スチレン/イソプレン・ジブロック・コポリマの混合物である。この材料はShell Chemical社から入手することができ、約15%の束縛スチレンと17%のジブロックを含む。LVSI-101は、約13%のスチレンと、約87%のイソプレンとを含むスチレンとイソプレンのブロック・コポリマであり、ガラス遷移は約-60であり、50での熔融粘度は約2400ポイズであり、Shell Chemical社が市販している。Irganox 1010はChiba社製のヒンダード・フェノール性酸化防止剤である。

10

【0059】

Z型ブレード・ミキサを窒素ガスで浄化し、160に加熱した。前部高速ブレードの速度は30rpmであった。Kraton KD-1161N(100gm)およびIrganox 1010安定剤(4.0gm)を160でミキサに入れ、ミキサをスタートさせた。5分間混合した後でゴム状の小塊ができ、混合を継続しつつ窒素で浄化しながら、50gmの液体ゴム・スチレン・イソプレン・コポリマであるLVSI-101を添加した。さらに10分経過してから温度を170に上げ、ミキサの前部ブレードの速度を47rpmに加速した。LVSI-101はこの時点でゴムと完全に混合し、さらに50gmのLVSI-101を添加した。10分後、LVSI-101の第2の部分を混合し、その後、49gmのLVSI-101を添加し、さらに10分間混合した。このようにして、400gmのLVSI-101を全部添加するまで、投入するLVSIの内の約50gmずつを10分毎に添加した。さらに15分経過した後で、表7に示す組成の中間接着剤をミキサから取り出した。この処理の所要時間は全部で約90分であった。

20

【0060】

【表7】

製剤 2-18A	gm
LVSI-101	400
Kraton KD-1161N	100
Irganox 1010	4

30

【0061】

すべての重量をグラムで示す下記表8の製剤2-18Aと呼ぶこの中間混合物から下記の組成を持つ親水コロイドの完成品を作った。Aquasorb A500はHercules Chemical社のアクアロン部から入手できる結晶性のカルボキシメチルセルロースナトリウムである。Aerosil 200はDegussa AGから入手することができるヒュームド・シリカである。

【0062】

【表8】

例番号	Vistanex LMMH	Aquasorb A500	製剤 2-18A	Aerosil 200
12	65.6	98.5	164.1	6.7

40

【0063】

ミキサの温度を90に下げ、吸収性粉末およびシリカをミキサ内に入れ、ミキサをスタートさせた。製造のこの段階では窒素浄化は行わなかった。Vistanex LMMHを添加し、温度を105に上げ、混合物を10分間混合し、次に表8の2-18Aと呼ぶ中間接着剤を添加した。105でさらに30分間混合を継続し、へらを用いて混合物から完成した製剤を取り出した。完成した親水コロイドを、油圧プレス内においてプラテ

50

ンの温度を 90 に維持しながら、2枚のシリコン剥離紙の間に入れて圧縮した。

【0064】

L V S I - 101を添加する前に、K r a t o n K D - 1161NにV e s t e n a m e r 8012を添加したことを除けば、上記と類似の方法で表9に示す組成を持つ接着剤を作成した。

【0065】

【表9】

例番号	Vistanex LMMH	Aquasorb A500	製剤 2-18A	Aerosil 200
12	65.6	98.5	164.1	6.7

10

【0066】

上記中間接着剤2-30Aから、表10に示す下記の組成物を例13として作成した。すべての重量単位はグラムである。

【0067】

【表10】

例番号	Vistanex LMMH	Aquasorb A500	製剤 2-30A
13	80	120	200

20

【0068】

製剤した接着剤を、シリコンでコーティングした剥離紙上に100で押し出し、カレンダーに掛けて約0.6mmのゲージにし、アクリル接着剤でコーティングしたポリウレタン・フィルムに積層した。ポリウレタン・フィルム上のアクリル接着剤は、吸収性接着剤をフィルムに固定するための結合コーティングとしての働きをした。下記表11に示す結果は、例13の接着剤が例12の接着剤の2倍のせん断強度を持っていることを示す。

【0069】

【表11】

	例12	例13
逆粘着性 N/インチ	12.3	23.2
ステンレス鋼上の90度剥離 N/インチ	5.0	10.2
せん断強度 0.5kg 分	250	542
厚さ mm	0.45	0.62
静的吸収 gm/m ² /24時間	2021	3793
コールドフロー 23℃ %	1.0	1.6

30

【0070】

<例14、15>

これらの例は、感圧接着剤マトリックスのベースとしてのアクリル・ポリマの使用を示す。各サンプルの作成中、B A S FからA C樹脂A258の名称で入手することができるアクリル・ポリマを90でZ型ブレード・ミキサ内の粉末吸収剤に添加して、均質な混合物になるまで継続的に混合した。例15の場合には、トランス・ポリオクテナマであるV e s t e n a m e r 6312を作成の終りに温度を80に維持しながら添加した。それぞれの場合、結果として得られる親水コロイドを、厚さ0.8mmの材料のシートとするために、2枚のシリコンでコーティングした剥離紙の間に挟んで油圧アップストローキング・プラテン・プレス内において90でプレスした。これらの材料は下記の表12および13に示す組成および特性を有していた。

40

50

【 0 0 7 1 】

【表 1 2】

グラム単位の量	例 1 4	例 1 5
アクリル AC 樹脂 A 2 5 8	290.2	180.0
B l a n o s e 7 H 4 X F	118.2	73.3
ペクチン USP 1 0 0	118.2	73.3
A q u a s o r b A 5 0 0	118.2	73.3
V e s t e n a m e r 6 3 1 2	—	44.4
全量	554.8	444.3

10

【 0 0 7 2 】

【表 1 3】

	例 1 4	例 1 5
統合性 %	7	55
せん断強度 分	56	155

【 0 0 7 3 】

各接着剤の統合性およびせん断強度を測定し、この方法でトランス - ポリオクテナマである V e s t e n a m e r 6 3 1 2 の影響を評価した。トランス - ポリオクテナマが、統合性およびせん断強度の両方を増大させたことが明確に分かる。

20

【 0 0 7 4 】

< 例 1 6 ~ 1 9 >

これらの例は、火傷やその他の細菌が密集している傷口用の手当用パッドとして使用するのに適している組成を含み、粘着性が低く、接着力も低い抗菌物を作成するための、親水コロイド接着剤内へのトランス - ポリオクテナマ・ポリマの添加を示す。例 1 2 および例 1 3 の項で説明した手順と類似の手順で、表 1 4 に示す組成を有する中間接着剤 (2 - 7 9 A) を下記のように作成した。

【 0 0 7 5 】

【表 1 4】

材料	g m	重量%
K r a t o n K D - 1 1 6 1 N	280.0	39.68
I r g a n o x 1 0 1 0	5.6	0.79
L V S I - 1 0 1	420.0	59.52
全量	705.6	99.99

30

【 0 0 7 6 】

Z 型ブレード・ミキサを 9 0 に加熱し、中間ホットメルト接着剤を添加し、5 分間軟化させた。次に A q u a s o r b を 1 0 0 で添加し、さらに 1 5 分間混合を継続した。約 8 0 に冷却した後で抗菌性接着剤を添加し、次に V e s t e n a m e r 6 2 1 3 を添加し、2 0 分間混合を継続してから化合物をミキサから取り出し、2 枚のシリコーン剥離紙の間に挟んで 9 0 でプレスした。これらの組成物の粘着性および接着力は非常に低く、特に手当用パッドとして傷口を覆うのに適している。表 1 5 に全組成を示す。

40

【 0 0 7 7 】

【表 1 5】

材料 g m	例 1 6	例 1 7	例 1 8	例 1 9
L V S I 高温溶融体 2-79A	280	280	280	280
V e s t e n a m e r 6213	120	120	120	120
A q u a s o r b A500	120	120	120	120
チャノキ油	0	0	10.6	0
塩化ベンズアルコニウム*	0	0	0	1.56
スルファジアジン銀	1.56	5.25	0	0
全量	521.56	525.25	530.60	521.56

10

*Lonza Specialty Chemical社から入手することができる、N-アルキル-N、
N-ジメチル-N-ベンジルアンモニウム・クロライド

【 0 0 7 8 】

< 例 2 0 >

本発明の接着剤組成物は、皮膚湿潤剤を含むことができる。

【 0 0 7 9 】

この例により、着用時間が長くなるにつれてその接着力が低下する接着剤を作るために、高い割合、すなわち40重量%のグリセリンを含み、また20重量%のトランス-ポリオクテナマであるV e s t e n a m e r 6213を含む湿潤接着剤の作成について説明する。

20

【 0 0 8 0 】

固体S-I-Sゴム成分に粘着性を付与するために、L V S I - 1 0 1、レジンフリーである液体ゴム成分を使用して、Z型ブレード・ミキサ内で、統合性を有する親水コロイド接着剤を作成した。

【 0 0 8 1 】

使用した成分について以下に説明する。L V S I - 1 0 1は約13%のスチレンと約87%のイソブレンを含むスチレンとイソブレンのブロック・コポリマであり、ガラス遷移は約-60であり、50での熔融粘度は約2400ポイズであり、S h e l l C h e m i c a l社が市販している。K r a t o n K D - 1 1 6 1 Nは線状スチレン/イソブレン/スチレン・トリブロック・コポリマおよび線状スチレン/イソブレン・ジブロック・コポリマの混合物であり、S h e l l C h e m i c a l社から入手することができる。この材料は約15%の束縛スチレンと17%のジブロックを含む。I r g a n o x 1010は、C h i b a社製のヒンダード・フェノール性酸化防止剤である。A q u a s o r b A500は、H e r c u l e s C h e m i c a l社のアクアロン部から入手できる結晶性カルボキシメチルセルロースナトリウムである。

30

【 0 0 8 2 】

ミキサを窒素ガスで浄化し、160に加熱した。前部高速ブレードの速度は30rpmであった。K r a t o n K D - 1 1 6 1 NおよびI r g a n o x 1010を160でミキサに入れ、ミキサをスタートさせた。5分間混合した後でゴム状の小塊ができ、混合を継続しつつ窒素で浄化しながら2.5kgのL V S I - 1 0 1を添加した。さらに10分経過してから温度を170に上げ、ミキサの前部ブレードの速度を47rpmに加速した。L V S Iはこの時点でゴムと完全に混合し、さらに2.5kgのL V S Iを添加した。10分後、L V S Iの第2の部分を混合した後で、さらに2.5kgのL V S Iを添加し、さらに10分間混合した。このようにして、20kg全部を添加するまで、投入するL V S Iの内の約2.5kgずつを10分毎に添加した。15分経過した後で、中間接着剤をミキサから取り出した。この処理所要時間は全部で約90分であった。

40

【 0 0 8 3 】

ミキサの温度を90に下げ、吸収性のA q u a s o r b A500粉末をミキサに添加

50

した。製造のこの段階では窒素浄化は行わなかった。さらに30分間混合を継続し、ミキサから製剤の完成品を取り出した。中間親水コロイド接着剤2-67Aは、表16に示す組成を有していた。

【0084】

【表16】

k g 単位の量	2-67A	重量%
L V S I - 1 0 1	20.0	57.14
K r a t o n K D - 1 1 6 1 N	5.0	14.29
I r g a n o x 1 0 1 0	0.2	0.57
A q u a s o r b A 5 0 0	9.8	28.00
全量	35.0	100.00

10

【0085】

この中間親水コロイド接着剤2-67Aを、表17に示す割合のグリセリンおよびトランス-ポリオクテナマであるVestemer 6213と一緒に、遥かに小型の実験室用のZ型ブレード・ミキサ内で90でさらに混合した。

【0086】

【表17】

	重量%	g m
2-67A	40	200.0
グリセリン	40	200.1
V e s t e n a m e r 6 2 1 3	20	100.0
全量	100	500.1

20

【0087】

このようにして出来上がった組成物は、表18に示す下記の組成を含んでいた。

【0088】

【表18】

	重量%
L V S I - 1 0 1	22.86
K r a t o n K D - 1 1 6 1 N S	5.71
I r g a n o x 1 0 1 0	0.23
A q u a s o r b A 5 0 0	11.20
グリセリン	40.00
V e s t e n a m e r 6 2 1 3	20.00
全量	100.0

30

40

【0089】

製剤した接着剤を、シリコンでコーティングした2枚の剥離紙の間に挟んで90でプレスし、ベルギー国のトゥルンハウト所在のアベリ・デニソン・スペシャリティ・テープ部がMED1817として市販している、アクリル接着剤でコーティングした不織布に積層した。不織布上のアクリル接着剤は、不織布に親水コロイド接着剤を固定するための結合コーティングとしての働きをした。

【0090】

複合接着剤を積層したものを、2.5×7.5cmの細片に切断し、4人の女性のパネリストのふくらはぎ上における装着試験を行った。皮膚に対する接着剤の接着力は最初は中

50

程度であった。グリセリンが皮膚に浸透するにつれて組成物の粘着力および接着力は低下し、着用時間が長くなるにつれて接着力が弱くなり、着用して８時間後には皮膚に対する接着力は非常に弱くなった。接着剤を除去した後の下の皮膚に触れてみると、周囲の皮膚より著しく柔らかくなっていた。

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
A 6 1 F 13/02 (2006.01)		A 6 1 F 13/02	3 1 0 D
A 6 1 L 15/16 (2006.01)		A 6 1 L 15/01	
A 6 1 L 15/58 (2006.01)		A 6 1 L 15/06	
A 6 1 F 5/448 (2006.01)		A 6 1 F 5/448	

審査官 松原 宜史

(56)参考文献 特開平 1 0 - 0 8 1 8 5 6 (J P , A)
 特開平 0 2 - 1 4 2 8 7 8 (J P , A)
 特開平 0 4 - 0 4 5 9 2 4 (J P , A)
 特開平 0 1 - 1 7 0 6 7 8 (J P , A)
 特開昭 6 3 - 2 2 1 1 8 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

C09J 1/00-201/10
 A61L 15/00- 33/00
 A61F 5/00- 5/58
 A61F 13/00
 A61F 13/02