

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-540153

(P2013-540153A)

(43) 公表日 平成25年10月31日(2013.10.31)

(51) Int.Cl.

A61K 8/81 (2006.01)
A61Q 5/06 (2006.01)

F 1

A 61 K 8/81
A 61 Q 5/06

テーマコード(参考)

4 C 0 8 3

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2013-534949 (P2013-534949)
 (86) (22) 出願日 平成23年10月12日 (2011.10.12)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年4月22日 (2013.4.22)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2011/055953
 (87) 國際公開番号 WO2012/054278
 (87) 國際公開日 平成24年4月26日 (2012.4.26)
 (31) 優先権主張番号 61/394,947
 (32) 優先日 平成22年10月20日 (2010.10.20)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 591123001
 ユニオン カーバイド ケミカルズ アンド プラスティックス テクノロジー エルエルシー
 アメリカ合衆国、ミシガン 48674,
 ミッドランド、ダウ センター 2020
 (71) 出願人 590002035
 ローム アンド ハース カンパニー
 ROHM AND HAAS COMPANY
 アメリカ合衆国 19106-2399
 ペンシルバニア州 フィラデルフィア、インディペンデンス モール ウエスト 1
 00

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】毛髪固定剤

(57) 【要約】

エチレンアクリル酸コポリマーと、必要に応じてメタロセン触媒ポリオレフィンを含む水性分散体を含む毛髪固定剤組成物を開示する。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エチレンアクリル酸コポリマーを含む水性分散体を含む毛髪固定剤組成物。

【請求項 2】

前記水性分散体がさらにメタロセン触媒ポリオレフィンを含む、請求項 1 に記載の毛髪固定剤組成物。

【請求項 3】

前記メタロセン触媒ポリオレフィンが、エチレン / オクテンコポリマー、エチレン / ブテンコポリマー、エチレン / ヘキセンコポリマー、又はエチレン / ブテン / ヘキセンターポリマーのうちの少なくとも 1 種、好ましくはエチレンオクテンコポリマーを含む、請求項 1 に記載の毛髪固定剤組成物。10

【請求項 4】

前記エチレンアクリル酸コポリマーが、前記水性分散体の質量を基準にして約 2 質量 % ~ 約 3.5 質量 % の範囲内、好ましくは約 4 質量 % ~ 約 2.0 質量 % の範囲内で存在する、請求項 1 に記載の毛髪固定剤組成物。

【請求項 5】

前記メタロセン触媒ポリオレフィンが、前記水性分散体の質量を基準にして約 1.0 質量 % ~ 約 5.0 質量 % 、好ましくは約 1.5 質量 % ~ 約 4.0 質量 % の範囲内で存在する、請求項 1 に記載の毛髪固定剤組成物。20

【請求項 6】

前記水性分散体が、前記毛髪固定剤組成物の質量を基準にして約 0.5 質量 % ~ 約 1.0 質量 % の範囲内、好ましくは約 1 質量 % ~ 約 5 質量 % の範囲内で存在する、請求項 1 に記載の毛髪固定剤組成物。

【請求項 7】

さらにジヒドロキシプロピルトリアルキルアンモニウムクロリドを含む、請求項 1 に記載の毛髪固定剤組成物。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物の毛髪固定剤としての使用。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物を乾燥している毛髪に適用することを含む、毛髪をスタイリングする方法。30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、パーソナルケア組成物、より詳しくは毛髪固定剤に関する。

【背景技術】**【0002】**

毛髪固定剤（スプレー、ムース、ポマード、ゲルなど）は、ユーザーによって整えられる特定のアレンジメントで毛髪を保持（hold）するように作られている。長期持続する保持を達成するために、処理された毛髪は、ストレスに対して回復力があり、かつ、耐湿性でなければならない。これは理論的には多くの化粧品的に許容可能な材料によって達成することができるが、同時に、毛髪固定剤は、シャンプーによって除去することができるものであることも必要とされる。さらに、乾燥時の毛髪固定剤についての美感上の考慮事項は、ユーザーにとって最も重要であり、特に、輝き（shine）、櫛通り性、及び触感は重要である。ユーザーはソフト感を重んじるが、ユーザーは、これまで、優れた保持特性を得るために手触り感を犠牲にしなければならず、逆に、優れた手触り感を得るために保持特性を犠牲にしなければならないと思いつくことができた。40

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

10

20

30

40

50

従って、必要とされているものは、しっかりと保持し、シャンプーにより容易に除去可能であり、改善された美感を示す新規な毛髪固定剤組成物である。

【課題を解決するための手段】

【0004】

一実施形態において、本発明は、エチレンアクリル酸コポリマー、及び必要に応じてメタロセン触媒ポリオレフィンを含む水性分散体を含む毛髪固定剤組成物を提供する。

【発明を実施するための形態】

【0005】

一実施形態において、本発明は、エチレンアクリル酸コポリマー、及び必要に応じてメタロセン触媒ポリオレフィンを含む水性分散体を含む毛髪固定剤組成物を提供する。 10

【0006】

本発明において、「毛髪固定剤」は、毛髪をスタイリングするためのパーソナルケア組成物、例えばスプレー、ムース、ポマード及びゲルなどを指すことを意図する。「パーソナルケア」は、人間に局所的に適用される（すなわち、摂取されない）組成物に関する。好ましくは、当該パーソナルケア組成物は化粧品的に許容可能なものである。「化粧品的に許容可能」とは、パーソナルケア組成物において通常使用される成分を意味し、パーソナルケア組成物において通常認められる量で存在する場合に毒性がある材料は本発明の部分として考慮しないことを意図する。

【0007】

エチレンをアクリル酸と共に重合させることによりエチレン - アクリル酸 (EAA) コポリマーが生成する。好ましいエチレンアクリル酸コポリマーは約 15 質量 % を超えるアクリル酸、好ましくは約 17 質量 % を超えるアクリル酸、より好ましくは約 20 質量 % を超えるアクリル酸を含む。当然のことながら本開示中に記載されている範囲は、範囲の全ての部分的組み合わせを含む。 20

【0008】

好ましい EAA コポリマーは、1300 g / 10 分のメルトイインデックス (ASTM 法 D - 1238、190 で) 及び 350 °F (167.7) で 13,000 cps のブルックフィールド粘度を有し、ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー (The Dow Chemical Company) から入手可能な PRIMACOR 5990 コポリマー (アクリル酸 20 質量 %) である。別の好ましい EAA コポリマーは、ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーから入手可能な 300 g / 10 分のメルトイインデックス (ASTM 法 D - 1238、190 で) を有する PRIMACOR 5980 i コポリマー (アクリル酸 20.5 質量 %) である。EAA コポリマーは、E.I.du Pont de Nemours and Company, Inc. から商品名 NUCREL 2806 で入手可能である。エチレン - アクリル酸及びエチレン - メタクリル酸コポリマーは、米国特許第 4,599,392 号、第 4,988,781 号及び第 5,938,437 号明細書 (それらの各々は、その全体が引用により本明細書に援用される) に記載されている。 30

【0009】

メタロセン触媒ポリオレフィンは、米国特許第 4,701,432 号、第 5,322,728 号及び第 5,272,236 号明細書 (それらの各々は、その全体が引用により本明細書に援用される) に記載されているように、メタロセン触媒を使用して製造されたポリオレフィンである。本発明の 1 つの具体的な実施形態として、メタロセン触媒ポリオレフィンは、メタロセン触媒を使用して製造されたポリエチレンである。かかるメタロセン触媒ポリエチレンは、例えば、ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーから商品名 AFFINIT Y 又は ENGAGE (エチレン / オクテンコポリマー) で入手可能であり、エクソン・ケミカル・カンパニーから商品名 EXACT (エチレン / ブテンコポリマー、エチレン / ヘキセンコポリマー又はエチレン / ブテン / ヘキセンターポリマー) で入手可能である。一実施形態において、メタロセン触媒ポリオレフィンは、エチレン / オクテンコポリマー、エチレン / ブテンコポリマー、エチレン / ヘキセンコポリマー、エチレン / プロピレン又はエチレン / ブテン / ヘキセンターポリマーのうちの少なくとも 1 つであり、好ましく 40

はエチレンオクテンコポリマーである。

【0010】

別の実施形態において、メタロセン触媒ポリオレフィンはプロピレン / - オレフィンコポリマーであり、プロピレン / - オレフィンコポリマーはさらに米国特許第 6,960,635 号及び第 6,525,157 号明細書（これらの各々は、その全体が引用により本明細書に援用される）に詳細に記載されている。かかるプロピレン / - オレフィンコポリマーは、ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーから商品名 VERSIFY（登録商標）又はエクソンモービル・ケミカル・カンパニーから商品名 VISTAMAXX（登録商標）で入手可能である。一実施形態において、メタロセン触媒ポリオレフィンはザ・ダウ・ケミカル・カンパニーから商品名 INFUSE（登録商標）で入手可能なエチレン / - オレフィンコポリマーである。10

【0011】

一実施形態において、エチレンアクリル酸コポリマー及びメタロセン触媒ポリオレフィンを、水及び中和剤、例えばアンモニア、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム又は両者の組み合わせなどと共に、押出機で溶融混練して水性分散体を形成する。

機械的分散、例えば Parr 反応器を使用して、水性分散体を生じさせる。

【0012】

一実施形態において、メタロセン触媒ポリオレフィンは、好ましくは、エチレン / オクテンコポリマー、エチレン / プテンコポリマー、エチレン / ヘキセンコポリマー又はエチレン / プテン / ヘキセンターポリマーのうちの少なくとも 1 種、好ましくはエチレンオクテンコポリマーを含む。20

【0013】

エチレンアクリル酸コポリマーは、水性分散体の質量を基準にして約 2 質量 % ~ 約 35 質量 % の範囲内で、好ましくは約 4 質量 % ~ 約 20 質量 % の範囲内で存在する。

【0014】

一実施形態において、メタロセン触媒ポリオレフィンは、水性分散体の質量を基準にして約 10 質量 % ~ 約 50 質量 % の範囲内で、好ましくは約 15 質量 % ~ 約 40 質量 % の範囲内で存在する。

典型的には、エチレンアクリル酸コポリマー及びメタロセン触媒ポリオレフィンは、ポリマー比で約 40 : 60 ~ 約 15 : 85 である。30

水性分散体の固形分は約 10 質量 % ~ 約 50 質量 % の範囲内であり、好ましくは約 40 質量 % である。

次に、水性分散体は、パーソナルケア組成物の質量を基準にして固形分で約 0.5 質量 % ~ 約 10 質量 % の範囲内、好ましくは約 1 質量 % ~ 約 5 質量 % で存在する。

【0015】

一実施形態において、毛髪固定剤組成物は、必要に応じて毛髪固定樹脂を含む。好適な毛髪固定樹脂としては、ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーにより商品名 ACUDYNE で販売されているアクリレート、及びザ・ダウ・ケミカル・カンパニーにより商品名 KYTAMER で販売されているキトサンポリマーが挙げられる。

【0016】

一実施形態において、毛髪固定剤組成物は、必要に応じてコンディショニング剤を含む。好適なコンディショニング剤としては、ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーにより商品名 SOFTCAT で販売されているヒドロキシエチルセルロースの第四級アンモニウム塩（ポリクオタニウム 67）、ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーにより商品名 UCARE で販売されているヒドロキシエチルセルロースポリマーの第四級アンモニウム塩（ポリクオタニウム 10）、及び好ましくは、ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーにより商品名 PDQUAT で販売されているジヒドロキシプロピルトリアルキルアンモニウムクロリドが挙げられ、米国特許第 7,541,496 号明細書（その全体が引用により本明細書に援用される）に一般的に記載されている。

【0017】

10

20

30

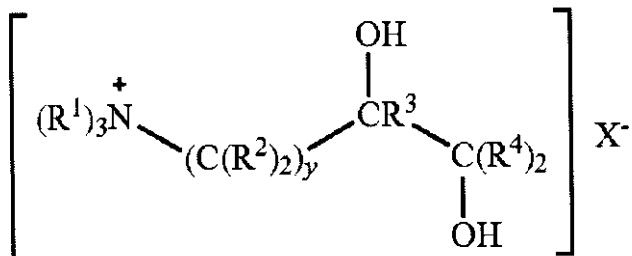
40

50

一実施形態において、コンディショニング剤は、下記式に従うハロゲン化第四級トリアルキルアンモニウム化合物である：

【0018】

【化1】



10

【0019】

式中、 R^1 基はそれぞれ個別に1～12個の炭素原子を有するアルキル基からなる群から選択され、 R^2 、 R^3 及び R^4 基は、それぞれ個別に、水素、ヒドロキシド、1～12個の炭素原子を有するアルキル基及び1～12個の炭素原子を有するヒドロキシアルキル基からなる群から選択され、yは0～12であり、 X^- はフッ化物、塩化物、臭化物及びヨウ化物イオンからなる群から選択される。好ましくは、 R^1 基は、それぞれ個別に、1～12個の炭素原子、好ましくは1～6個の炭素原子を有するアルキル基であり、 R^2 、 R^3 及び R^4 基は、それぞれ、水素又は1～6個の炭素原子、好ましくは1個の炭素原子を有するアルキル基であり、yは0又は1であり、 X^- は塩化物イオンである。

20

【0020】

かかる成分により提供される所望の特性を達成するために有効な任意成分の量を当業者は容易に決定することができる。

使用に際して、毛髪固定剤組成物は、従来の方法で毛髪に適用される。

【実施例】

【0021】

以下の例は例示目的だけのものであり、本発明の範囲を限定することを意図していない。全ての百分率は特に断らない限り質量百分率である。

30

例1

本発明のパーソナルケア組成物はエチレンアクリル酸コポリマーを含む水性分散体を含む。かかる水性分散体の例には以下のものが挙げられる：

バッチ1

ダウのBLU EWAVE技術を使用して製造された商品名HYPOD 8510でザ・ダウ・ケミカル・カンパニーから市販されている、エチレンアクリル酸とメタロセン触媒ポリオレフィンの固形分41.7%の水性分散体。

バッチ2

PRIMACOR 5980i 20%エチレンアクリル酸樹脂(60g)、水酸化カリウム(30質量%を25g)及び水(21g)を、Cowlesブレードを備えた300mLのParr反応容器に入れた。材料をゆっくり混合しながら120℃に加熱した。設定温度に達したら、ミキサーを高速(約1800rpm)で25分間運転した。高速で混合している間に、HPLCポンプにより速度40mL/分で反応器に供給された水により、試料を、エチレンアクリル酸樹脂の量を基準にして固形分25.7質量%の所望の濃度に希釈した。加熱を止め、温度が少なくとも45℃に下がるまで攪拌を続けた。次にParrを開け、分散体を集めた。

40

【0022】

例2

本発明の例示の毛髪固定剤は表1に記載の成分を質量/質量基準(質量%)で含む。

50

【0023】

【表1】

表1

	バッチA	バッチB	バッチC	バッチD
バッチ1 エチレン／オクタンコポリマー及び エチレン／アクリル酸ナトリウムコポリマー(41.7%)	4.5	4.5	--	--
バッチ2 エチレン／アクリル酸ナトリウムコポリマー(25.7%)	--	--	6.9	6.9
ACULYN 88 アクリレート／ステアレス-20 メタクリレートクロスポリマー	2.5	4.0	2.5	4.0
NEOLONE PE フェノキシエタノール／メチルイソチアゾリノン	1	1	1	1
AMP-ULTRA PC Amino メチルプロパノール	0.25	0.5	0.25	0.5
水	91.75	90.0	89.35	87.6

10

20

30

40

【0024】

AMP-PC Ultra以外の成分を、約350 rpmでオーバーヘッド攪拌によりビーカー内で組み合わせた。AMP-PC Ultraを、透明なヘアゲルが形成されるまで徐々に滴下添加した。

【0025】

例3（比較）

比較用毛髪固定剤は表2に記載の成分を質量／質量基準（質量%）で含む。

【0026】

【表2】

表2

	比較用バッチY	比較用バッチZ
ACULYN 88 アクリレート／ステアレス-20 メタクリレートクロスポリマー	2.5	4.0
NEOLONE PE フェノキシエタノール／メチルイソチアゾリノン	1	1
AMP-ULTRA PC Amino メチルプロパノール	0.25	0.5
水	96.26	94.5

【0027】

比較用バッチY及びZを実施例2のプロトコルに実質的に従って調製した。以下の市販の毛髪固定剤も得た。

比較用バッチV：Henkel Corporationから市販されている、PVP（ポリビニルピロリドン）、ポリクオタニウム-7に基づく、LA LOOKS-8 MEGA HOLD

比較用バッチW：Alberto-Culver Companyから市販されている、PVPに基づくTRESemme SMOOTHING CREME-FRIZZ CO

50

N T R O L

比較用バッチX：V a l l e y M e d i c a l P h a r m a c y (カリフォルニア州
プラウリー (B r a w l e y)) 又はwww. d r u g s d e p o t . c o m . から市販
されている、P V P 、メタクリロイルエチルベタイン / アクリレートコポリマーに基づく
V I T A L C A R E E P O X Y H A I R G L U E (E X T R E M E H O L D
F O R H I - D E F S T Y L I N G)

【 0 0 2 8 】

例 4

例 2 及び 3 のプロトコルに実質的に従う組成物を調製した。ブラジル人のカーリーヘア
- (c u r l y h a i r) 及びヨーロッパ人のバージンブラウンヘア (両方とも I n t
e r n a t i o n a l H a i r I m p o r t e r s a n d P r o d u c t s I
n c . から入手可能) の予め洗浄し乾燥させた髪房を 2 回試験した。

保持性

保持性を求めるために、髪房にマイルドなシャンプーを適用し、カーラー上で一晩乾燥
させた。カールした髪房に表 3 に示すヘアスプレー配合物を、前方で 2 回及び後方で 2 回
均一に約 2 0 . 3 センチメートル (c m) の距離から吹付けた。スプレー装置は、各圧縮
で 1 9 0 μ L (マイクロリットル) の配合物を分配した。このスプレー装置製品は「 E u
r o m i s t C l a s s i c 」であり、イリノイ州ケーリー (C a r y) の S e q u i
s t P e r f e c t により製造されたものである。カールした処理された髪房を、2 2 .
5 及び相対湿度 5 5 % の制御された環境中で 1 時間乾燥させた。髪房をまっすぐにせずに
慎重にカーラーから取り外した。カールした髪房を小型引張試験機モデル M T T 1 6 0
装置 (D i a - S t r o n L i m i t e d 、英国、S P 1 0 5 N Y , ハンプシャー州
アンドーバー (A n d o v e r) 、ユニット 9 フォーカス 3 0 3 ビジネスセンター) に設
置し、カールをその初期直径の 5 0 % まで圧縮する仕事を求めた。各髪房について圧縮を
5 回繰り返した。測定は約 2 2 . 5 及び相対湿度 5 5 % で行った。上記組成物により処
理された髪房についてのカール圧縮試験の結果を表 3 に記載する。

【 0 0 2 9 】

【 表 3 】

10

20

30

表 3

40

	ヨーロッパ人の髪房		ブラジル人の髪房	
	最初の 圧縮	5回目の 圧縮	最初の 圧縮	5回目の 圧縮
バッチA	1149	682	907	798
バッチB	1297	754	574	411
バッチC	629	341	720	448
バッチD	1247	593	1270	790
比較用バッチV	968	652	1045	771
比較用バッチW	116	107	312	255
比較用バッチX	899	782	1233	273
比較用バッチY	529	363	522	450
比較用バッチZ	905	659	272	133

【 0 0 3 0 】

圧縮回数が多いほど、髪はより硬い。上記結果から、本発明の組成物は、高い保持性を得るため作られた市販の製品と同程度に髪をカールすることが分かる。さらに、本発明の組成物は 5 回の圧縮後にカールを十分に保持した。

【 0 0 3 1 】

50

高湿度カール保存性

高湿度カール保存性 (high humidity curl retention) を求めるために、一定時間 35 及び相対湿度 95 % でヘアスタイリングポリマーの耐湿性。カーラーを取り外した後の初期長さを測定し、湿気に暴露した後のカールの垂れ下がりの長さを経時的に監視した。完全に伸長したときの長さに対する長さの変化率を計算した。時間に対する百分率でのカール保存性の変化がより小さいことは、ヘアスタイリング製品の保持性能がより長く持続することを示す。値は、表に記載の時間で 35 、相対湿度 95 % での 2 つの髪房の平均値である。各試料についての初期カール保存性を、比較のために 100 に標準化した。上記組成物により処理された髪房についての高湿度カール保存性試験の結果を表 4 に記載する：

10

【0032】

【表 4】

表 4

	ヨーロッパ人の髪房				ブラジル人の髪房			
	最初	2	4	8	最初	2	4	8
バッチ A	100	100	95	95	100	95	90	80
バッチ C	100	90	90	90	100	80	60	50
比較用バッチ V	100	50	20	20	100	65	30	10
比較用バッチ W	100	50	20	20	100	70	50	20
比較用バッチ X	100	40	20	10	100	50	20	20
比較用バッチ Y	100	90	85	80	100	85	70	60

20

【0033】

結果から、本発明の組成物が、経時的なカールの保存性において市販の固定剤より優れていることが分かる。

30

【0034】

美観

以上から本発明の組成物は優れた保持性を示すが、従来、保持性と美観とはトレードオフせざるを得なかった。上記のように処理されたブラジル人の髪房を乾燥時の官能評価検討のために吊り下げた。毛髪についての化粧品の性能を評価する訓練を受けた 3 人の熟練したパネリストに櫛通り性、フレーキング及び乾燥段階での触感を評価するように依頼した。各パネリストは、各タイプの 3 つの髪房を評価した。パネリストに各髪房を 1 ~ 10 (10 が最良) で等級付けするように依頼した。結果を表 5 に報告する。

【0035】

【表5】

表5

	乾燥時の 櫛通り性	フレーキング	乾燥時の 触感
バッチA	7	8	6.5
バッチB	8	9	8
バッチC	8	9	9
バッチD	9	9.5	9
比較用バッチV	6	6	6
比較用バッチX	4.5	8	6

10

【0036】

最良の硬さを示した比較用バッチは、概して、本発明の組成物と同様の美観を有していなかった。

【0037】

例5

例2及び3のプロトコルに実質的に従う組成物を調製した。カール状 (curly) / 縮れ (kinky) 髪 (International Hair Importers and Products Inc. から入手可能) の予め洗浄され乾燥された髪房を試験した。縮れ (frizz) は髪房の主観評価である。湿気に暴露後、熟練したパネリストが伸長した側を観察し、元の髪房に対して過度のカールの具合を観察した。結果を表6に報告する。

20

【0038】

【表6】

30

表6

	所見
バッチA	わずかに硬い、ちぢれなし
バッチB	わずかに硬い、ちぢれなし
比較用バッチV	硬い、わずかにちぢれ
比較用バッチW	柔かい、ちぢれなし
比較用バッチX	硬い、ちぢれなし
比較用バッチY	柔かい、わずかにちぢれ
比較用バッチZ	硬くない、わずかにちぢれ

40

【0039】

本発明の組成物は、硬さを著しく増大させずに縮れの減少を示し、より少ない縮れを達成すると同時に良好な美観をもたらす。

【0040】

例6

本発明の例示の毛髪固定剤(ムース)は表7に記載の成分を質量/質量基準(質量%)で含んでいた。

【0041】

【表7】

表7

	バッチ E	バッチ F
バッチ2 エチレン／アクリル酸ナトリウムコポリマー(25.7%)	1.95	1.95
ACUDYNE 1000 アクリレート／ ヒドロキシエステルアクリレートコポリマー(45%)	4.0	4.0
ACULYN 88 アクリレート／ステアレス-20 メタクリレートクロスポリマー(28%)	2.0	2.0
PD QUAT ジヒドロキシプロピルトリアルキル アンモニウムクロリド	—	0.18
MACKAM 35 コカミドプロピルベタイン	0.5	0.5
NEOLONE PE フェノキシエタノール／メチルイソチアゾリノン	0.45	0.45
AMP-95 Amino メチルプロパノール	0.42	0.42
水	90.68	90.50

10

20

30

【0042】

ACUDYNE 1000を水中に分散させ、次にACUDYNE 88及び残りの成分(AMP-95を除く)を、約300rpmでオーバーヘッド攪拌しながら加えた。次に、透明溶液が形成されるまで混合しながらAMP-95を徐々に加えた。

【0043】

例7(比較)

比較用の毛髪固定剤(ムース)は表8に記載の成分を質量/質量基準(質量%)で含んでいた。

【0044】

【表8】

表8

	比較用バッチT	比較用バッチU
AMMONYX CETAC 30 セトリモニウムクロリド(30%)	0.3	--
PD QUAT ジヒドロキシプロピルトリアルキル アンモニウムクロリド	--	0.18
ACCUDYNE 1000 アクリレート／ ヒドロキシエステルアクリレートコポリマー(45%)	4.0	4.0
ACULYN 88 アクリレート／ステアレス-20 メタクリレートクロスポリマー(28%)	2.0	2.0
MACKAM 35 コカミドプロピルベタイン	0.5	0.5
NEOLONE PE フェノキシエタノール／メチルイソチアゾリノン	0.45	0.45
AMP-95 Amino メチルプロパノール	0.42	0.42
水	92.33	92.45

10

20

【0045】

例8

例2及び3のプロトコルに実質的に従う組成物を調製した。ヨーロッパ人の8時間ブリーチされた毛髪 (International Hair Importers and Products Inc. から入手可能) の予め洗浄し乾燥させた髪房を温水道水で濡らし、過剰な水を搾り取り、1gの配合物試験溶液を毛髪見本（長さ8インチ(20.32cm)、質量5g）の長さ方向に沿って適用した（試験サンプル当たり3つの髪房）。

6人の経験を積んだパネリストが、湿潤櫛通り性及び触感について毛髪見本を評価した。等級は1～5であり、より大きい数ほどより良好な性能、例えば櫛通りがより容易である、及び絹のような触感があることを意味する。毛髪見本を、次に、硬さ、乾燥時の櫛通り性(dry comb)及び触感、静電気及びボリューム評価のために、45で1時間乾燥させた。等級は1～5であり、より大きい数ほどより良好な性能、例えば、高い硬さ、櫛通りがより容易である、及び絹のような触感がある、静電気又は跳ねがない、及びよりボリュームがあることを意味する。

対応のあるt-検定(paired t-test)により統計的分析を行った：すなわち2つの群の標本を、分散が等しいと仮定する。0.10、0.05、0.01及び0.001より小さいp(片側)値は、1群の標本が、それぞれ信頼度90%、95%、99%及び99.9%で別の群よりも有意に優れていることを示す。0.10より大きいp値は統計的に等しいと見なされる。

【0046】

バッチE、比較用バッチT及び比較用バッチUは、湿潤時の櫛通り性(wet comb)、湿潤時の触感(wet feel)、乾燥時の硬さ(dry stiffness)、静電気、及びボリュームについて等しかった。信頼度95%で比較用バッチTはわずかに良好な乾燥時の櫛通り性及び乾燥時の触感を有していた。

バッチF及び比較用バッチTは、乾燥時の硬さ、乾燥時の櫛通り性、及び静電気について等しかった。比較用バッチTは、わずかに良好なボリューム(信頼度90%)及び乾燥時の触感(信頼度95%)を有していたが、本発明のバッチFは良好な湿潤時の櫛通り性(信頼度90%)及び湿潤時の触感(信頼度99%)を有していた。カールをその初期直徑の25%まで圧縮するための仕事を測定したことを除いて例4の記載した方法と実質的に同様の方法でDIA-STRON小型引張試験機を使用して、圧縮のピーク力をピーク

30

40

50

硬さ性能 (g m f = グラム重力) として記録した。

バッチ F は、比較用バッチ T (627.0 g m f) と比べて優れた硬さ (812.8 g m f) を有していた。従来の知識によれば同様な硬さが予想されるため、これは驚くべきことであり、よって、本発明の組成物中にジヒドロキシプロピル取りアルキルアンモニウムクロリドが存在する場合に相乗効果が現れるようであり、良好な美観とともにホールド性の改善がもたらされる。

【 0 0 4 7 】

当然のことながら、本発明は、ここに具体的に開示及び例示した実施形態に限定されない。本発明の種々の変更が当業者には明らかであろう。そのような変更及び改良は、添付の特許請求の範囲から逸脱することなく行うことができる。10

さらに、記載した各範囲は、範囲及びそれらの含まれる特定数値の全ての組み合わせと部分的組み合わせを包含する。さらに、本明細書で引用又は開示した各特許、特許出願及び刊行物は、それらの全体が、引用により本明細書に援用される。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2011/055953

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61K8/04 A61K8/81 A61Q5/06 ADD.
--

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) A61K A61Q
--

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
--

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/028931 A2 (INTERPOLYMER CORP [US]; WOLFF NORWIN W [US]; MARTIN TIMOTHY L [US]; TE) 16 March 2006 (2006-03-16) page 1, line 13 - line 20 page 2, line 3 - line 5 page 3, line 27 - page 4, line 7; examples 1,2 page 9, line 6 - line 10; table 4 page 11, line 11 - line 15 page 24, line 21 - line 30; claims 1,5,6,15,18 -----	1,8,9
A	US 5 272 236 A (LAI SHIH-YAW [US] ET AL) 21 December 1993 (1993-12-21) the whole document ----- -/-	1

<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> 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

"V" 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	Date of mailing of the international search report
---	--

18 October 2012	26/10/2012
-----------------	------------

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer
--	--------------------

Yon, Jean-Michel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2011/055953

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KATAGIRI K ET AL: "Cover material for foodstuff containers, comprises resin layer containing polyethylene, polypropylene, ionomer, ethylene acrylic acid copolymer and/or ethylene methacrylic acid copolymer", WPI / THOMSON,, vol. 2003, no. 10, 14 August 2002 (2002-08-14), XP002681060, the whole document -----	1,8,9
A	WAKABAYASHI K ET AL: "Micromechanical interpretation of the modulus of ethylene-(meth)acrylic acid copolymers", POLYMER, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS B.V, GB, vol. 46, no. 20, 23 September 2005 (2005-09-23), pages 8838-8845, XP027727748, ISSN: 0032-3861 [retrieved on 2005-09-23] the whole document -----	1,8,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2011/055953

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
WO 2006028931	A2	16-03-2006	US	2008031840 A1	07-02-2008
			US	2009142284 A1	04-06-2009
			WO	2006028931 A2	16-03-2006
US 5272236	A	21-12-1993	CN	1093716 A	19-10-1994
			US	5272236 A	21-12-1993
			US	5380810 A	10-01-1995
			US	5427807 A	27-06-1995

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(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,R0,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,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,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN

(74)代理人 100099759

弁理士 青木 篤

(74)代理人 100077517

弁理士 石田 敬

(74)代理人 100087413

弁理士 古賀 哲次

(74)代理人 100102990

弁理士 小林 良博

(74)代理人 100128495

弁理士 出野 知

(74)代理人 100173107

弁理士 胡田 尚則

(72)発明者 スーザン エル・ジョーダン

アメリカ合衆国, ペンシルベニア 18902, ドイルスタウン, ジョン ダイアード ウェイ 6

1

(72)発明者 ミャオ ワン

アメリカ合衆国, ペンシルベニア 19473, シュウェンクスピル, マクレガー ドライブ 4
740

(72)発明者 アンドレア シー・キーナン

アメリカ合衆国, ペンシルベニア 19462, ブリマス ミーティング, スクールハウス レーン 4027

F ターム(参考) 4C083 AC102 AC172 AC691 AC692 AC712 AC862 AD021 AD022 AD091 AD092

CC32 EE28