

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第5区分

【発行日】令和4年2月7日(2022.2.7)

【公開番号】特開2021-36086(P2021-36086A)

【公開日】令和3年3月4日(2021.3.4)

【年通号数】公開・登録公報2021-012

【出願番号】特願2020-132543(P2020-132543)

【国際特許分類】

A 41 G 3/00(2006.01)

10

D 06 M 15/423(2006.01)

D 06 M 15/41(2006.01)

D 06 M 15/643(2006.01)

【F I】

A 41 G 3/00 C

D 06 M 15/423

D 06 M 15/41

D 06 M 15/643

20

【手続補正書】

【提出日】令和4年1月28日(2022.1.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

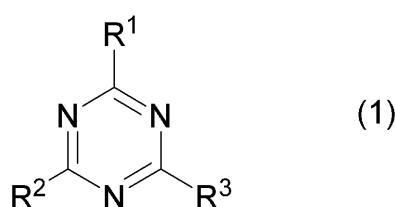
ヒトの頭部から分離され長手方向の一部が人工的に固定された人毛纖維を処理するための人毛纖維処理剤であって、その組成中に以下の成分(A)～(C)を含有し、成分(A)の含有量が1質量%以上である人毛纖維処理剤。

30

(A)：ホルムアルデヒド又はその水和物

(B)：一般式(1)で表される化合物

【化1】



40

[式中、R¹～R³は、同一でも異なってもよく、水素原子、アミノ基、ヒドロキシメチルアミノ基、水酸基、ハロゲン原子、フェニル基、炭素数1以上6以下の直鎖若しくは分岐鎖のアルキル基若しくはアルケニル基、又は炭素数1以上6以下の直鎖若しくは分岐鎖のアルコキシ基若しくはアルケニルオキシ基を示す。]

(C)：水

【請求項2】

成分(A)の含有量が1質量%以上60質量%以下である、請求項1に記載の人毛纖維処理剤。

【請求項3】

50

成分(B)の含有量が0.1質量%以上60質量%以下である、請求項1又は2に記載の人毛纖維処理剤。

【請求項4】

下記工程(i)を含む人毛纖維処理方法。

(i)ヒトの頭部から分離され長手方向の一部が人工的に固定された人毛纖維を、請求項1～3のいずれかに記載の人毛纖維処理剤に、加熱下で浸漬するステップ

【請求項5】

人毛纖維処理剤に人毛纖維を浸漬する際の浴比が、(人毛纖維処理剤質量)/(人毛纖維質量)=2以上である請求項4に記載の人毛纖維処理方法。

【請求項6】

工程(i)の後、更に下記工程(ii)を行う、請求項4又は5に記載の人毛纖維処理方法。

(ii)成分(D)及び(C)を含有する後架橋剤に人毛纖維を浸漬するステップ

(D)：ホルムアルデヒド、ホルムアルデヒドの水和物、グリオキシル酸、グリオキシル酸の水和物、グリオキシル酸塩、グリオキサール、グリオキサールの水和物、グルタルアルデヒド、及びグルタルアルデヒドの水和物から選ばれる少なくとも1種のホルムアルデヒド誘導体

(C)：水

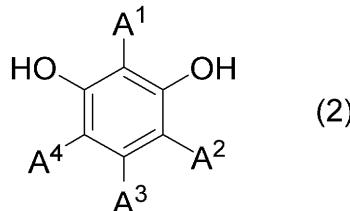
【請求項7】

工程(i)又は(ii)の後で、更に下記工程(iii)を行う、請求項4～6のいずれか1項に記載の人毛纖維処理方法。

(iii)成分(E)及び(C)を含有する表面仕上げ剤(I)に人毛纖維を浸漬するステップ

(E)：一般式(2)で表されるレゾルシン誘導体

【化2】



10

20

30

[式中、A¹～A⁴は、同一でも異なってもよく、水素原子、水酸基、ハロゲン原子、カルボキシル基若しくはその塩、スルホン酸基若しくはその塩、炭素数1～6の直鎖若しくは分岐鎖のアルキル基若しくはアルケニル基、又は炭素数1～6の直鎖若しくは分岐鎖のアルコキシ基若しくはアルケニルオキシ基を示す。]

(C)：水

【請求項8】

工程(i)、(ii)又は(iii)の後で、更に下記工程(iv)を行う、請求項4～7のいずれか1項に記載の人毛纖維処理方法。

(iv)成分(F)及び(C)を含有する表面仕上げ剤(II)に人毛纖維を浸漬するステップ

(F)：以下の化合物(a)～(d)の反応産物であるエポキシアミノシランコポリマー

(a) 少なくとも二つのオキシラニル基又はオキセタニル基を有するポリシロキサン

(b) 少なくとも二つのオキシラニル基又はオキセタニル基を有するポリエーテル

(c) アミノプロピルトリアルコキシシラン

(d) 以下の第一級及び第二級アミンからなる群より選択される化合物

- ・第一級アミン：メチルアミン、エチルアミン、プロピレンアミン、エタノールアミン、イソプロピルアミン、ブチルアミン、イソブチルアミン、ヘキシルアミン、ドデシルアミン、オレイルアミン、アニリン、アミノプロピルトリメチルシラン、アミノプロピルトリエチルシラン、アミノモルホリン、アミノプロピルジエチルアミン、ベンジルアミン、ナフチルアミン、3-アミノ-9-エチルカルバゾール、1-アミノヘプタフロロヘキサン、2,2

40

50

,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-ペンタデカフルオロ-1-オクタンアミン

・第二級アミン：メチルエチルアミン、メチルオクタデシルアミン、ジエタノールアミン、ジベンジルアミン、ジヘキシルアミン、ジシクロヘキシルアミン、ピペリジン、ピロリジン、フタルイミド、ポリマーアミン

(C) : 水

【請求項 9】

請求項 4 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の人毛纖維処理方法によって、かつらに植毛された人毛纖維を処理する工程を含む、かつらの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

10

【補正対象項目名】0 1 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 9】

表面仕上げ剤(I)は、以下の成分(F)及び水を含有する。

(F) 以下の化合物(a) ~ (d)の反応産物であるエポキシアミノシランコポリマー

(a) 少なくとも二つのオキシラニル基又はオキセタニル基を有するポリシロキサン

(b) 少なくとも二つのオキシラニル基又はオキセタニル基を有するポリエーテル

(c) アミノプロピルトリアルコキシシラン

(d) 以下の第一級及び第二級アミンからなる群より選択される化合物

20

・第一級アミン：メチルアミン、エチルアミン、プロピレンアミン、エタノールアミン、イソプロピルアミン、ブチルアミン、イソブチルアミン、ヘキシルアミン、ドデシルアミン、オレイルアミン、アニリン、アミノプロピルトリメチルシラン、アミノプロピルトリエチルシラン、アミノモルホリン、アミノプロピルジエチルアミン、ベンジルアミン、ナフチルアミン、3-アミノ-9-エチルカルバゾール、1-アミノヘプタフロロヘキサン、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-ペンタデカフルオロ-1-オクタンアミン

・第二級アミン：メチルエチルアミン、メチルオクタデシルアミン、ジエタノールアミン、ジベンジルアミン、ジヘキシルアミン、ジシクロヘキシルアミン、ピペリジン、ピロリジン、フタルイミド、ポリマーアミン

【手続補正 3】

30

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 9】

<化合物(d)>

化合物(d)は、以下の第一級及び第二級アミンからなる群より選択される化合物である。

・第一級アミン：メチルアミン、エチルアミン、プロピレンアミン、エタノールアミン、イソプロピルアミン、ブチルアミン、イソブチルアミン、ヘキシルアミン、ドデシルアミン、オレイルアミン、アニリン、アミノプロピルトリメチルシラン、アミノプロピルトリエチルシラン、アミノモルホリン、アミノエチルジメチルアミン、アミノエチルジエチルアミン、アミノエチルジブチルアミン、アミノプロピルジメチルアミン、アミノプロピルジエチルアミン、アミノプロピルジブチルアミン、ベンジルアミン、ナフチルアミン、3-アミノ-9-エチルカルバゾール、1-アミノヘプタフロロヘキサン、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-ペンタデカフルオロ-1-オクタンアミン

40

・第二級アミン：メチルエチルアミン、メチルオクタデシルアミン、ジエタノールアミン、ジベンジルアミン、ジヘキシルアミン、ジシクロヘキシルアミン、ピペリジン、ピロリジン、フタルイミド、ポリマーアミン

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】 0 1 6 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 6 5 】

< 27 >

好みしくは、工程(i)、(ii)又は(iii)の後で、更に下記工程(iv)を行う、<10>～<26>のいずれか1項に記載の人毛纖維処理方法。

(iv) 成分(F)及び(C)を含有する表面仕上げ剤(II)に人毛纖維を浸漬するステップ

(F)：以下の化合物(a)～(d)の反応産物であるエポキシアミノシランコポリマー

(a) 少なくとも二つのオキシラニル基又はオキセタニル基を有するポリシロキサン

(b) 少なくとも二つのオキシラニル基又はオキセタニル基を有するポリエーテル

(c) アミノプロピルトリアルコキシラン

(d) 以下の第一級及び第二級アミンからなる群より選択される化合物

・第一級アミン：メチルアミン、エチルアミン、プロピレンアミン、エタノールアミン、イソプロピルアミン、ブチルアミン、イソブチルアミン、ヘキシリルアミン、ドデシルアミン、オレイルアミン、アニリン、アミノプロピルトリメチルシラン、アミノプロピルトリエチルシラン、アミノモルホリン、アミノプロピルジエチルアミン、ベンジルアミン、ナフチルアミン、3-アミノ-9-エチルカルバゾール、1-アミノヘプタフロロヘキサン、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-ペントデカフルオロ-1-オクタンアミン

・第二級アミン：メチルエチルアミン、メチルオクタデシルアミン、ジエタノールアミン、ジベンジルアミン、ジヘキシリルアミン、ジシクロヘキシリルアミン、ピペリジン、ピロリジン、フタルイミド、ポリマーアミン

(C)：水

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 1 8 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 8 4 】

<耐久性>

耐久性の評価は<形状持続性>の評価直後の毛束を用いて行い、人毛纖維の耐久性の指標としては引張弾性率(ヤング率)を用いた。評価は、以下の手順で行った。

1. 毛束の根本から、人毛纖維5本を切り取った。それぞれの人毛纖維の根本と毛先の中間付近から3cmの人毛纖維片を採取し、合計で5個の3cmの人毛纖維片を得た。人毛纖維片を20～60%RHの部屋に置き、24時間調湿した。

2. 人毛纖維片をDIA-STRON limited社製「MTT690 繊維自動引張り試験機」にセットして自動測定を開始し、人毛纖維が濡れた状態での引張弾性率(ヤング率)を求めた。表に示す引張弾性率(ヤング率)は、N=5の測定結果の平均によって求めた。数値が高いほど、強度に優れ、耐久性にも優れることを示す。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 1 9 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 9 4 】

10

20

30

40

50

【表4】

成分(質量%)			実施例	
			9	18
人毛纖維処理剤	(A)	ホルムアルデヒド	5	5
	(B)	メラミン	14	14
	(C)	水	残量	残量
	その他	グルタルアルデヒド	1.6	1.6
		水酸化ナトリウム	(*)	(*)
	合計		100	100
	pH(25°C)		9	9
後架橋剤	(C)	水	残量	残量
	(D)	グリオキシル酸	10	10
	その他	水酸化ナトリウム	(*)	(*)
		合計	100	100
	pH(25°C)		2	2
表面仕上げ剤(I)	(E)	レゾルシン	処理 なし	40
	(C)	水		残量
	その他	塩酸		(*)
		合計		100
	pH(25°C)			2
評価	形状持続性 (Iの値)		500	500
	人毛纖維表面の感触		3	5
	耐久性(ヤング率)		2.55	2.30

*:pH調整量

10

20

30

40

50

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 8】

【表5】

成分(質量%)			実施例	比較例
			19	9
人毛纖維処理剤	(A)	ホルムアルデヒド	5	10 処理なし
	(B)	メラミン	14	
	(C)	水	残量	
	その他	グルタルアルデヒド	1.6	
		水酸化ナトリウム	(*)	
	合計		100	
	pH(25°C)		9	
後架橋剤	(C)	水	残量	20
	(D)	グリオキシル酸	10	
	その他	水酸化ナトリウム	(*)	
		合計	100	
	pH(25°C)		2	
表面仕上げ剤(Ⅱ)	(F)	エポキシアミノシランコポリマー(*1)	5	20
	(C)	水	残量	
	合計		100	
	pH(25°C)		4	

*1: Silsoft CLX-E(モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ社製、
ポリシリコーン-29:15 質量%)

*: pH 調整量