

【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5年9月5日(2023.9.5)

【公開番号】特開2023-24441(P2023-24441A)

【公開日】令和5年2月16日(2023.2.16)

【年通号数】公開公報(特許)2023-031

【出願番号】特願2022-184372(P2022-184372)

【国際特許分類】

D 0 6 M 15/423(2006.01)

10

D 0 6 M 13/395(2006.01)

D 0 6 M 15/244(2006.01)

D 0 6 M 15/267(2006.01)

D 0 6 M 13/224(2006.01)

D 0 6 M 13/256(2006.01)

D 0 6 M 13/292(2006.01)

A 0 1 P 1/00(2006.01)

A 0 1 P 3/00(2006.01)

A 0 1 N 33/12(2006.01)

A 0 1 N 25/34(2006.01)

20

A 0 1 N 61/00(2006.01)

【F I】

D 0 6 M 15/423

D 0 6 M 13/395

D 0 6 M 15/244

D 0 6 M 15/267

D 0 6 M 13/224

D 0 6 M 13/256

D 0 6 M 13/292

A 0 1 P 1/00

30

A 0 1 P 3/00

A 0 1 N 33/12 1 0 1

A 0 1 N 25/34 B

A 0 1 N 61/00 D

【手続補正書】

【提出日】令和5年8月25日(2023.8.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0139

40

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0139】

1.3 別浴処理

上記の第1処理液及び第2処理液を用いて下記の第1工程及び第2工程を行い、繊維に対して抗ウイルス性を付与した。下記表1~3に示されるように、参考例1~5、実施例6、参考例7~9、実施例10~16については第1工程と第2工程とをこの順に行い、比較例1~4については第1工程のみを行い、比較例5~8については第2工程のみを行うものとした。

【手続補正2】

50

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0140

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0140】

1.3.1 第1工程

(参考例1~5、実施例6、参考例9、実施例10~16、比較例1~4)

ポリエステル100%ニット(目付120g/m²)を第1処理液に浸漬させ、絞り率100%にて処理し、次いで、130 で2分間乾燥処理し、170 で30秒間熱処理をした。

10

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0141

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0141】

(参考例7)

綿100%ニット(目付165g/m²)を第1処理液に浸漬させ、絞り率90%にて処理し、次いで、130 で2分間乾燥処理し、150 で30秒間熱処理をした。

20

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0142

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0142】

(参考例8)

カチオン可染ポリエステル(CDポリエステル)100%ニット(目付140g/m²)を第1処理液に浸漬させ、絞り率100%にて処理し、次いで、130 で2分間乾燥処理し、170 で30秒間熱処理をした。

30

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0144

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0144】

1.3.2 水洗

(参考例4、5)

第1工程の後で、グリオキザール樹脂を付着させたポリエステルニットに対して60の流水中で5分間洗浄を行い、脱水した。

40

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0145

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0145】

1.3.3 第2工程

(参考例1~3、実施例6、参考例7~9、実施例10~16、比較例5、7)

第1工程後のポリエステルニット、綿ニット又はCDポリエステルニットに対して、第2処理液を用いた浸漬処理((株)テキサム技研製ミニカラー染色機 浴比1:15、80 x 15分)を行った。浸漬処理を終了した後、生地を取り出し、流水中で2分間洗浄

50

した。その後、脱水し、130 で2分間の乾燥処理をして、評価用の繊維製品を得た。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0146

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0146】

(参考例4、5、比較例6、8)

第1工程後のポリエステルニットを第2処理液に浸漬させ(参考例4、5に関しては第1工程後で水洗後)、絞り率100%にて処理し、次いで130 で2分間乾燥処理をして、評価用の繊維製品を得た。

10

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0151

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0151】

1.7 評価結果

下記表1~3に参考例1~5、実施例6、参考例7~9、実施例10~16及び比較例1~8のそれぞれについて、第1工程及び第2工程の詳細、並びに、抗ウイルス性及び抗菌性の評価結果をまとめた。

20

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0152

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0152】

30

40

50

【表1】

工程	処理方法	参考例 1	参考例 2	参考例 3	参考例 4	参考例 5	実施例 6	参考例 7	参考例 8
		PET* パッド	PET* パッド	PET* パッド	PET* パッド	PET* パッド	PET* パッド	綿 パッド	CDP* パッド
第1工程	クリオキザール樹脂	30	30	30	30	30			
	触媒1	10	10	10	10	10			
	フロック・インナー含有組成物						40		
	メラミン樹脂								
	触媒2								
	組成物1								
第2工程	組成物2								
	組成物3								
	トキシシムシメチルトロキエチルアンモニウム・アチルリン酸エステル塩含有組成物 ※カチオン化合物			20	20	20	20	20	20
第2工程	水洗の有無	無	無	無	有	有	無	無	無
	処理方法	浸漬	浸漬	浸漬	パッド	パッド	浸漬	浸漬	浸漬
抗ウイルス活性値	トキシシムシメチルリン酸Na含有組成物	6.5			20		6.5		
	アルカンホルン酸Na組成物								
	スルホクワテル(イソリシムシ)エステルNa含有組成物								
	トキシシムシリン酸エステルNa含有組成物								
抗ウイルス活性値	イソリシムシリン酸エステルNa含有組成物		5	5		20		5	5
		洗濯前	2.9	>3.4	>3.4	>3.4	>3.4	2.4	>3.4
抗菌活性値(黄色ぶどう球菌)		洗濯後	2.8	>3.4	>3.4	>3.4	2.0	>3.4	>3.4
		洗濯前	4.1	3.5	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
		洗濯後	2.3	2.1	5.8	4.1	3.8	2.5	5.8

PET* = カチオン可染ポリエステル
CDP* = ポリエステル

【手続補正10】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0153
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0153】

った比較例 1 ~ 8 と比べて、抗ウイルス性及びその洗濯耐久性、並びに、抗菌性及びその洗濯耐久性に優れるものであった。また、比較例 2、3 から明らかなように、繊維に対して窒素を含有するポリマーとともにカチオン化合物を接触させた場合、抗ウイルス性が発現するものの、上記処理条件では、その効果はアニオン界面活性剤よりも低い傾向にあった。一方で、参考例 3 ~ 5、実施例 6、参考例 7 ~ 9、実施例 10のように、第 1 処理液において窒素を含有するポリマーとともにカチオン化合物を併用し、且つ、第 2 処理液においてアニオン界面活性剤を用いた場合、抗ウイルス性及びその洗濯耐久性、並びに、抗菌性及びその洗濯耐久性が顕著に向上した。すなわち、カチオン化合物とアニオン界面活性剤とを併用したことによる相乗効果が認められた。

10

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 6】

2. 2 同浴処理

(参考例 1 7 ~ 2 1、実施例 2 2 ~ 2 9、比較例 9 ~ 1 5)

ポリエステル 100% ネット (目付 120 g / m²) を処理液に浸漬させ、絞り率 100% にて処理し、次いで、130 で 2 分間乾燥処理し、170 で 30 秒間熱処理をして、評価用の繊維製品を得た。

20

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 0】

2. 4 評価結果

下記表 4 ~ 6 に参考例 1 7 ~ 2 1、実施例 2 2 ~ 3 6 及び比較例 9 ~ 1 5 のそれぞれについて、処理液の詳細、抗ウイルス性及び抗菌性の評価結果をまとめた。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 1】

30

40

50

【表 4】

繊維	参考例	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		PET *	PET *	PET *	PET *	PET *	PET *	PET *	PET *	PET *
アニオン界面活性剤	スルホコクレン(2-エチルヘキシル)エステルNa含有組成物	g/L								
	スルホコクレン(イソドデシル)エステルNa含有組成物	g/L	30							
	オクチルジセステルKを15質量%含む組成物	g/L								
	イソドデシルジセステルKを15質量%含む組成物	g/L		10	15	30	15	15	15	15
	イソドデシルトリセステルKを15質量%含む組成物	g/L								
	イソドデシルトリセステルKを15質量%含む組成物	g/L								
	アルキルホルモル酸Na含有組成物	g/L								
	クオナリウム樹脂	g/L	30	30	15	30	30		5	
	メタミン樹脂	g/L								
処理液	組成物3	g/L								
	組成物4	g/L				10				
	組成物5	g/L					10			
	組成物6	g/L								
	組成物7	g/L								
	組成物8	g/L								
	組成物9	g/L								
	触媒1	g/L	10	10	5	10	10			
	触媒2	g/L							1.5	
非イオン界面活性剤	g/L									
抗ウイルス活性値	洗濯前	>3.3	>3.3	>3.3	>3.3	>3.3	>3.3	>3.3	>3.3	>3.3
	洗濯後	3.3	>3.3	>3.3	>3.3	>3.3	2.5	2.5	2.1	2.4
	洗濯前	3.2	3.5	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
抗菌活性値	洗濯前	2.2	2.5	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
	洗濯後									

PET * = ポリエステル

10

20

30

40

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0174

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0174】

表4～6に示される結果から明らかなように、繊維に対して窒素を含有するポリマーとアニオン界面活性剤とを接触させた参考例17～21、実施例22～36は、窒素を含有するポリマー及びアニオン界面活性剤のうち一方を接触させなかった比較例9～15と

50

比べて、耐久抗ウイルス性及び耐久抗菌性に優れるものであった。

【手続補正 16】

【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】

繊維に窒素を含有するポリマーとアニオン界面活性剤とを同浴処理又は別浴処理にて接触させること、を含み、

前記同浴処理が、前記窒素を含有するポリマーと前記アニオン界面活性剤を含む処理液を前記繊維に接触させるものであり、

前記同浴処理における前記繊維に対する前記窒素を含有するポリマーの付着量が、製品全体を基準（100質量％）として、0.01～10質量％であり、

前記同浴処理における前記繊維に対する前記アニオン界面活性剤の付着量が、製品全体を基準（100質量％）として、0.005～5質量％であり、

前記別浴処理が、前記繊維に対して前記窒素を含有するポリマーを含む第1処理液を接触させた後に、前記繊維に前記アニオン界面活性剤を含む第2処理液を接触させるものであり、

前記別浴処理における前記繊維に対する前記窒素を含有するポリマーの付着量が、製品全体を基準（100質量％）として、0.01～10質量％であり、

前記別浴処理における前記繊維に対する前記アニオン界面活性剤の付着量が、製品全体を基準（100質量％）として、0.001～5質量％であり、

前記窒素を含有するポリマーが、

ポリイソシアネート及びブロックドポリイソシアネートのうちの少なくとも1種を重合させたもの、

メラミン樹脂、

下記一般式（A-1）～（C-2）の少なくとも1種に由来する構成単位を繰り返し単位として備えるポリマー、

ポリアルキレンポリアミン若しくはその酸塩とジシアンジアミドとの反応縮合物、

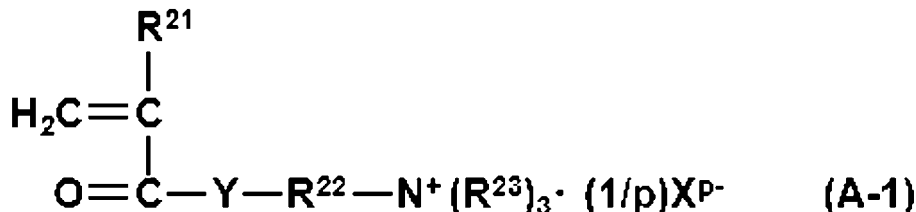
又は、

下記一般式（D）で示されるポリマー

である、

抗菌・抗ウイルス性繊維製品の製造方法。

【化 1】



（式中、 R^{21} は水素原子又はメチル基を表し、 R^{22} は炭素数 1～4 のアルキレン基又はヒドロキアルキレン基を表し、 R^{23} は同一であっても相異なってもよく、炭素数 1～2 のアルキル基又はヒドロキアルキル基を表し、 $-\text{Y}-$ は $-\text{O}-$ 又は $-\text{N}(\text{H})-$ を表し、 X^{p-} は p 価のアニオンを表し、 p は任意の自然数である。）

10

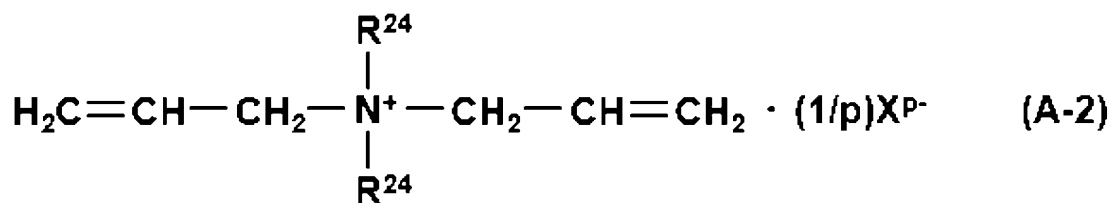
20

30

40

50

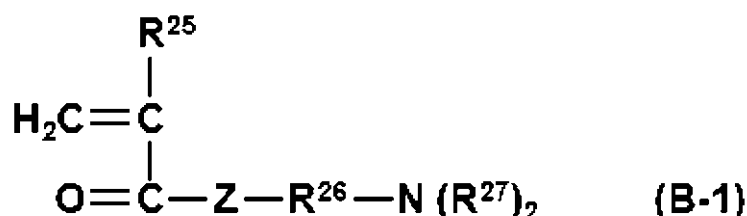
【化 2】



(式中、 R^{24} は同一であっても相異なってもよく、炭素数1～2のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を表し、 X^{p-} はp価のアニオンを表し、pは任意の自然数である。)

10

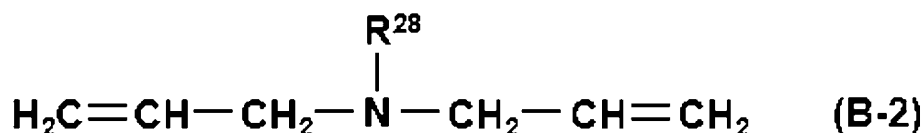
【化 3】



(式中、 R^{25} は水素原子又はメチル基を表し、 R^{26} は炭素数1～4のアルキレン基又はヒドロキシアルキレン基を表し、 R^{27} は同一であっても相異なってもよく、炭素数1～2のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を表し、-Z-は-O-又は-N(H)-を表す。)

20

【化 4】



(式中、 R^{28} は、水素原子、炭素数1～2のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を表す。)

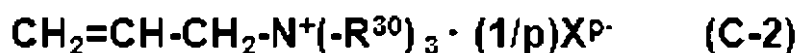
30

【化 5】



(式中、 R^{29} は同一であっても相異なってもよく、水素原子、炭素数1～2のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を表す。)

【化 6】

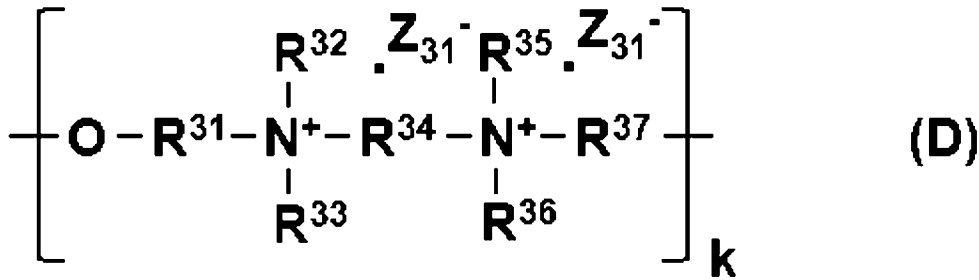


40

(式中、 R^{30} は同一であっても相異なってもよく、水素原子、炭素数1～2のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を表し、 X^{p-} はp価のアニオンを表し、pは任意の自然数である。)

50

【化 7】



10

(式中、 R^{31} は炭素数1～4のアルキレン基であり、 R^{32} はメチル基又はエチル基であり、 R^{33} はメチル基又はエチル基であり、 R^{34} は炭素数3又は4のアルキレン基であり、 R^{35} はメチル基又はエチル基であり、 R^{36} はメチル基又はエチル基であり、 R^{37} は炭素数1～4のアルキレン基であり、 Z_{31} はハロゲンであり、 k は任意の自然数である。)

【請求項 2】

前記繊維に前記窒素を含有するポリマーと前記アニオン界面活性剤とを同浴処理にて接触させる、

請求項 1 に記載の製造方法。

20

【請求項 3】

前記窒素を含有するポリマーが、前記一般式 (A - 1) ~ (C - 2) の少なくとも1種に由来する構成単位を繰り返し単位として備えるポリマーである、

請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

【請求項 4】

前記窒素を含有するポリマーが、前記一般式 (A - 1) 及び (B - 1) のうちの少なくとも1種に由来する構成単位を繰り返し単位として備えるポリマー、又は、前記一般式 (A - 2) 及び (B - 2) のうちの少なくとも1種に由来する構成単位を繰り返し単位として備えるポリマーである、

請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

30

【請求項 5】

前記窒素を含有するポリマーが、前記一般式 (D) で示されるポリマーである、

請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

【請求項 6】

前記アニオン界面活性剤が、カルボン酸型界面活性剤、スルホン酸型界面活性剤、硫酸エステル型界面活性剤及びリン酸エステル型界面活性剤からなる群より選択される少なくとも1種である、

請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

【請求項 7】

前記アニオン界面活性剤が、リン酸エステル型界面活性剤である、

請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

40

50