(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
2016 年 3 月 24 日(24.03.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/043283 A1

(51) 国際特許分類:
C09K 3/00 (2006.01) *C11D 1/94* (2006.01)
C09K 3/18 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/076544

(22) 国際出願日: 2015 年 9 月 17 日(17.09.2015)

(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 2014-191804 2014 年 9 月 19 日(19.09.2014) JP

(71) 出願人: 小林製薬株式会社(KOBAYASHI PHARMACEUTICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5410045 大阪府大阪市中央区道修町四丁目４番１０号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 合田　隆久(GOUDA, Takahisa); 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目３０番３号 Osaka (JP). 岩沢　佳尚(IWASAWA, Yoshinao); 〒5410045 大阪府大阪市中央区道修町四丁目４番１０号 Osaka (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, 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)）

WO 2016/043283 A1

(54) **Title**: ANTI-FOGGING AGENT

(54) 発明の名称 : 曇り止め剤

(57) **Abstract**: An anti-fogging agent and a cleaning agent are provided which continuously prevent fogging of glass, plastic or other hard surfaces. [Solution] The present invention relates to an anti-fogging agent and a cleaning agent which contain (A) a fluorine-based amphoteric surfactant, (B) a fluorine-based anionic surfactant or a fluorine-based cationic surfactant, and (C) a non-fluorine-based amphoteric surfactant. Further, the present invention relates to an eyeglass cleaner comprising a nonwoven fabric impregnated with the aforementioned anti-fogging agent or cleaning agent.

(57) 要約: 【課題】ガラスまたはプラスチック等の硬質表面の曇りを持続的に防止する曇り止め剤および洗浄剤を提供する。 【解決手段】本発明は、（Ａ）フッ素系両性界面活性剤、（Ｂ）フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤、および（Ｃ）非フッ素系両性界面活性剤を含有する曇り止め剤および洗浄剤に関する。また、本発明は前記曇り止め剤または前記洗浄剤を不織布に含浸させたメガネクリーナーに関する。

明　細　書

発明の名称 ： 曇り止め剤

技術分野

[0001] 本発明は、ガラスまたはプラスチック等の硬質表面の曇り止め剤に関する。

背景技術

[0002] メガネレンズ、サングラスレンズ、携帯電話の画面、時計のガラス面、テレビやパソコンのガラス面、鏡などに付着した汚れを除去する方法としては、極細繊維を用いた織布を用いる方法、超音波洗浄、界面活性剤を含む洗浄剤で洗浄する方法などが知られている。なかでも、界面活性剤を含む洗浄剤で洗浄する方法は簡便であって、汚れの再付着の防止や、硬質表面の曇り止めなどの新たな機能を付与することができる。

[0003] 界面活性剤を含む洗浄剤で洗浄する方法として、特許文献１には、フッ素系界面活性剤と非フッ素系界面活性剤を含有する洗浄剤が開示されている。しかしながら、比較的多量にフッ素系界面活性剤を配合して汚れの再付着を防止することを目的とするものであって、曇り止めについては開示されておらず、また、実際には曇り止め効果が充分なものではなかった。

[0004] また、特許文献２では、フッ素系カチオン界面活性剤とフッ素系ノニオン界面活性剤を含有する薬液を含浸させた曇り止めクロスが開示されている。しかしながら、比較的多量にフッ素系界面活性剤を配合する必要があるとともに、曇り止め効果も充分に持続することができなかった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１３－２１６７７８号公報

特許文献2：特開２００９－１９５６４８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、ガラスまたはプラスチック等の硬質表面の曇りを持続的に防止す

る曇り止め剤および洗浄剤を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者は、上記課題を解決するため鋭意検討したところ、特定の２種のフッ素系界面活性剤と非フッ素系両性界面活性剤を併用すると、フッ素系界面活性剤の使用量を大きく低減しても、均一塗布性が改善されるとともに、曇り止め効果が長時間持続することを見出し、本発明を完成した。

[0008] すなわち、本発明は、（Ａ）フッ素系両性界面活性剤、（Ｂ）フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤、および（Ｃ）非フッ素系両性界面活性剤を含有する曇り止め剤に関する。

[0009] フッ素系両性界面活性剤（Ａ）の濃度が０．１～２０重量％であることが好ましい。

[0010] フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤（Ｂ）の濃度が０．０１～２０重量％であることが好ましい。

[0011] フッ素系両性界面活性剤（Ａ）は、パーフルオロアルキル基またはパーフルオロアルケニル基を有することが好ましい。

[0012] また、本発明は、（Ａ）フッ素系両性界面活性剤、（Ｂ）フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤、および（Ｃ）非フッ素系両性界面活性剤を含有する洗浄剤に関する。

[0013] また、本発明は、前記曇り止め剤または前記洗浄剤を不織布に含浸させたメガネクリーナーに関する。

発明の効果

[0014] 本発明の曇り止め剤および洗浄剤は、（Ａ）フッ素系両性界面活性剤、（Ｂ）フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤、および（Ｃ）非フッ素系両性界面活性剤を含有するので、フッ素系界面活性剤の使用量を大きく低減しても、均一塗布性が改善されるとともに、曇り止め効果を長時間持続することができる。

発明を実施するための形態

[0015] 本発明の曇り止め剤または洗浄剤は、（Ａ）フッ素系両性界面活性剤、（Ｂ

）フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤、および（Ｃ）非フッ素系両性界面活性剤を含有する。

[0016] フッ素系両性界面活性剤（Ａ）は、界面活性剤中のアルキル鎖中の水素原子をフッ素原子に置換した両性界面活性剤である。たとえば、一般式（１）

R^f-X-Y^a　　（１）

（式中、R^fはフルオロアルキル基またはフルオロアルケニル基を表し、Ｘは、アルキレン基またはアリーレン基であって、スルホアミド基、カルボニル基、オキサ基を有していても良い。Y^aは両性イオン基を表す。）で表される化合物が挙げられる。

[0017] R^fで表されるフルオロアルキル基またはフルオロアルケニル基の炭素数は、特に限定されないが、好ましくは３～２０であって、直鎖、分岐または環状構造のいずれでもよいが、容易に入手できることから直鎖構造が好ましい。フルオロアルキル基またはフルオロアルケニル基のフッ素の置換数も、特に限定されないが、全ての水素原子がフッ素に置換されたパーフルオロアルキル基またはパーフルオロアルケニル基が好ましい。

[0018] Y^aで表される両性イオン基は特に限定されないが、例えばベタイン基、スルホベタイン基、アミンオキサイド基等が挙げられる。

[0019] フッ素系両性界面活性剤（Ａ）の組成物中の濃度は特に限定されないが、好ましくは３０重量％以下、より好ましくは０．１～２０重量％、さらに好ましくは０．８～１０重量％である。０．１重量％未満では、曇り止め効果が十分に発揮できない虞があり、３０重量％を超えると、経時安定性が損なわれる虞があると共に、コストの面からも好ましくない。

[0020] フッ素系アニオン界面活性剤（Ｂ）は、界面活性剤中のアルキル鎖中の水素原子をフッ素原子に置換したアニオン界面活性剤である。たとえば、一般式（２）

R^f-X-Y^b　　（２）

（式中、R^f、Ｘは、一般式（１）で示されたものと同じであり、Y^bはアニオン基を表す。）で表される化合物が挙げられる。

[0021] Y^bで表されるアニオン基としては特に限定されないが、例えばカルボキシル基、硫酸基、スルホン基、リン酸基などが挙げられる。

[0022] フッ素系アニオン界面活性剤（Ｂ）の組成物中の濃度は特に限定されないが、好ましくは３０重量％以下、より好ましくは０．０１～２０重量％、さらに好ましくは０．１～１０重量％である。０．０１重量％未満では、曇り止め効果が十分に発揮できない虞があり、３０重量％を超えると、経時安定性が損なわれる虞があると共に、コストの面からも好ましくない。

[0023] フッ素系カチオン界面活性剤（Ｂ）は、界面活性剤中のアルキル鎖中の水素原子をフッ素原子に置換したカチオン界面活性剤である。たとえば、一般式（３）

$R^f－X－Y^c$　（３）

（式中、R^f、Ｘは、一般式（１）で示されたものと同じであり、Y^cはカチオン基を表す。）で表される化合物が挙げられる。

[0024] Y^cで表されるカチオン基としては特に限定されないが、例えば第４級アンモニウム基等が挙げられる。

[0025] フッ素系カチオン界面活性剤（Ｂ）の組成物中の濃度は特に限定されないが、好ましくは３０重量％以下、より好ましくは０．０１～２０重量％、さらに好ましくは０．０３～１０重量％である。０．０１重量％未満では、曇り止め効果が十分に発揮できない虞があり、３０重量％を超えると、経時安定性が損なわれる虞があると共に、コストの面からも好ましくない。

[0026] 非フッ素系両性界面活性剤（Ｃ）は、界面活性剤中のアルキル鎖中にフッ素原子を含まない両性界面活性剤であり、例えばヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ラウリン酸アミドプロピルベタイン、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、２－アルキル－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、ラウリルヒドロキシスルホベタイン、ラウリル（２－ヒドロキシ－３－スルホプロピル）ジメチルベタイン、β－ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウム、ラウリルジアミノエチルグリシンナトリウム、デシルジメ

チルアミンオキシド、ラウリルジメチルアミンオキシド等が挙げられる。

[0027] 非フッ素系両性界面活性剤（Ｃ）の組成物中の濃度は特に限定されないが、好ましくは３０重量％以下、より好ましくは０．１～２０重量％、さらに好ましくは０．６～１０重量％である。０．１重量％未満では、均一塗布性が悪くなる虞があり、３０重量％を超えると、経時安定性が損なわれる虞があると共に、コストの面からも好ましくない。

[0028] フッ素系両性界面活性剤（Ａ）、およびフッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤（Ｂ）の組成物中の合計濃度は特に限定されないが、好ましくは６０重量％以下、より好ましくは０．１～４０重量％、さらに好ましくは０．９～２０重量％である。０．１重量％未満では、曇り止め効果が十分に発揮できない虞があり、６０重量％を超えると、経時安定性が損なわれる虞があると共に、コストの面からも好ましくない。なお、上限については、２重量％以下であっても効果を奏する。

[0029] 溶媒としては、例えば水、アルコール等が挙げられる。アルコールとしては、例えばメタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ブタノール、ｔ－ブタノール等が挙げられる。水とアルコールは単独で用いてもよいが、油汚れ等の洗浄力および速乾性を両立させる点で混合して用いることが好ましい。

[0030] 水の組成物中の濃度は特に限定されないが、好ましくは９９重量％以下、より好ましくは１０～９０重量％、さらに好ましくは２０～８０重量％である。アルコールの組成物中の濃度は特に限定されないが、好ましくは９９重量％、より好ましくは１０～９０重量％、さらに好ましくは２０～８０重量％である。

[0031] また、本発明の曇り止め剤または洗浄剤は、本発明の効果を損なわない範囲で、例えば溶媒、キレート剤、ビルダー、防腐剤、色素、香料、安定化剤、紫外線防止剤、アルカリ化剤、増粘剤、ハイドロトロープ剤、酵素、抗菌剤などを含有していてもよい。

[0032] 本発明の曇り止め剤または洗浄剤は硬質表面に塗布して使用する。硬質表面

は特に限定されないが、例えばメガネレンズ、サングラスレンズ、携帯電話の画面、時計のガラス面、テレビやパソコンのガラス面、鏡等が挙げられる。表面にコーティング処理が施され、界面活性剤を均一に塗布し難い硬質表面に適用した場合でも、均一に塗布することができ、曇り止め効果を長時間持続することができる。

[0033] 本発明の曇り止め剤および洗浄剤は、例えば本発明の曇り止め剤または洗浄用組成物を不織布に含浸させる方法、曇り止め剤および洗浄剤をノズル付き容器、スプレー容器または吸液芯を有するペンタイプ容器等に充填する方法、刷毛で塗り広げる方法等で使用できる。この場合、硬質表面に塗布された曇り止め剤および洗浄剤は、別途乾いた不織布等を用いて塗り広げるように使用されても良い。これらの中でも、携帯性、拭き易さ、汚れのかきとり性などの点で、不織布に含浸させる方法が好ましい。

[0034] 不織布に含浸させる方法で使用する不織布の材質は特に限定されず、例えば、レーヨン、アクリル、綿、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン等が挙げられる。また、不織布の製造方法も特に限定されず、接合バインダー接着布，スパンボンド布、ニードルパンチ布、スパンレース布、スプレーファイバー布、ステッチボンド布等が挙げられる。なお、不織布に限らず、織布や紙などに含浸させたものであっても良く、その素材も特に限定されるものではない。

実施例

[0035] 以下、実施例に基づいて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらのみに限定されるものではない。

[0036] 以下、実施例及び比較例で使用した各種薬品について、まとめて説明する。

フッ素系両性界面活性剤：パーフルオロアルキル化合物、ＡＧＣセイミケミカル株式会社製「サーフロンＳ－２３３」、濃度３０重量％

フッ素系アニオン界面活性剤：パーフルオロアルキル化合物、ＡＧＣセイミケミカル株式会社製「サーフロンＳ－２１１」、濃度５０重量％

フッ素系カチオン界面活性剤１：パーフルオロアルキル化合物、ＡＧＣセイ

ミケミカル株式会社製「サーフロンＳ－２２１」、濃度３０重量％

フッ素系カチオン界面活性剤２：フッ素系化合物４級アンモニウム塩（Ｉ塩）、株式会社ネオス製「フタージェント３１０」、濃度１００重量％

両性界面活性剤１：ラウリル（２－ヒドロキシ－３－スルホプロピル）ジメチルベタイン、花王株式会社製「アンヒトール２０ＨＤ」、濃度３０重量％

両性界面活性剤２：ラウリルジメチルアミンオキシド、第一工業製薬株式会社製「アモーゲンＡＯＬ」、濃度３２重量％

両性界面活性剤３：アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、第一工業製薬株式会社製「アモーゲンＳＨ」、濃度２９重量％

フッ素系ノニオン界面活性剤：パーフルオロアルキル化合物、ＡＧＣセイミケミカル株式会社製「サーフロンＳ－２４２」、濃度１００重量％

アニオン界面活性剤：ポリオキシエチレンアルキル（１２～１４）スルホコハク酸二ナトリウム、第一工業製薬株式会社製、「ネオハイテノールＳ７０」、濃度２５重量％

イソプロピルアルコール：株式会社トクヤマ製「トクソーＩＰＡ」

[0037] 実施例１～１４および比較例１～１１

表１～３に記載した界面活性剤、イソプロピルアルコール、水を表１～３に示した配合量で混合し、曇り止め剤を作製した。

[0038] ＜曇り止め試験＞

事前に、１４０ｍｌ容積のマヨネーズ瓶に水１００ｇを入れ、５０～５７℃に維持されるように調節された水浴中に置き、マヨネーズ瓶内の水が５０～５７℃に維持された状態にしておく。ワイパー（１１ｃｍ×１１ｃｍ、日本製紙クレシア株式会社製「ケイドライワイパー」）を４つ折りにし、その中心部に得られた曇り止め剤５０μｌを染み込ませ、レンズ（スーパーパワーシールドコート、屈折率１．７６、東海光学株式会社製「ベルーナＺＸ－ＡＳ」）の凸面に対して一定方向に２回やさしく塗り広げるように塗布した。次いで、該レンズを９０度回転させ、上記と同様に曇り止め剤を一定方向に２回やさしく塗布した。このときの均一塗布性を下記基準により評価した。

曇り止め剤を塗布したレンズをよく乾かし、凸面が下になるようにして上記マヨネーズ瓶の開口部に載せ、この時を曇り止め試験の開始時間とした。レンズを目視観察し、レンズにおける上記マヨネーズ瓶の開口部に接する部分より中心側の部分のうち、面積にして約半分が曇るまでの時間を曇り止め持続時間として測定した。また、曇り止め効果を下記基準により評価した。

これらの結果を表１～３に示す。

[0039] （均一塗布性）

◎：容易に塗り広げやすく、ムラなく均一に塗り広げることができる

○：容易に塗り広げやすく、わずかにムラができる程度でほぼ均一に塗り広げることができる

△：塗り広げにくく、ややムラができる

×：塗り広げにくく、ムラができる

[0040] （曇り止め効果）

◎：２０分以上

○：５分以上２０分未満

△：０分を超えて、５分未満

×：すぐに曇る（表中では０分と表記）

[0041]

[表1]

実施例番号		実施例		比較例										
		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
配合成分（重量%）	サーフロンS−233 （(A)フッ素系両性界面活性剤）	2.7 (0.8)	2.7 (0.8)	6.7 (2.0)					3.3 (1.0)	3.3 (1.0)	3.3 (1.0)			3.3 (1.0)
	サーフロンS−211 （(B)フッ素系アニオン界面活性剤）	0.1 (0.05)			4.0 (2.0)				2.0 (1.0)			2.0 (1.0)		4.0 (2.0)
	サーフロンS−221 （(B)フッ素系カチオン界面活性剤1）		0.1 (0.03)			6.7 (2.0)				3.3 (1.0)			3.3 (1.0)	
	サーフロンS−242 （フッ素系ノニオン界面活性剤）						2.0 (2.0)							
	アンヒトール20HD （(C)両性界面活性剤1）	2.0 (0.6)	2.0 (0.6)					6.7 (2.0)			3.3 (1.0)	3.3 (1.0)	3.3 (1.0)	
	ネオハイテノールS70 （アニオン界面活性剤）													4.0 (1.0)
	活性剤の合計濃度（重量%）	1.45	1.43	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0
	イソプロピルアルコール	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	水	65.2	65.2	63.3	66.0	63.3	68.0	63.3	64.7	63.4	63.4	64.7	63.4	58.7
評価結果	均一塗布性	◎	◎	△	○	△	×	×	×	△	○	○	×	○
	曇り止め持続時間（分）	21	18	15	11	0	0	0	9	9	14	9	0	14
	曇り止め効果	◎	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	×	○

[0042] 表１より、界面活性剤を単独で使用した比較例１～５においては、曇り止め効果および均一塗布性を併せて満足できるものではなかった。また、フッ素系界面活性剤を１種以上含有する界面活性剤を２種併用した比較例６～１０

においても、同様に曇り止め効果および均一塗布性を併せて満足できるものではなく、２種のフッ素系界面活性剤と非フッ素系アニオン界面活性剤を併用した比較例１１では、均一塗布性と曇り止め効果は多少改善されるものの、それでも満足できるものではなかった。一方、フッ素系両性界面活性剤（Ａ）、フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤（Ｂ）、および非フッ素系両性界面活性剤（Ｃ）の３種を組合せると、実施例１、２に示すように、極めて優れた均一塗布性（◎）を示すとともに、高い曇り止め効果が長時間持続した。

[0043] [表2]

実施例番号		実施例						
		1	3	4	5	6	7	8
配合成分（重量%）	サーフロンS−233 ((A)フッ素系両性界面活性剤)	2.7 (0.8)	3.3 (1.0)	6.7 (2.0)	33.3 (10.0)	3.3 (1.0)	3.3 (1.0)	3.3 (1.0)
	サーフロンS−211 ((B)フッ素系アニオン界面活性剤)	0.1 (0.05)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	4.0 (2.0)	20.0 (10.0)
	アンヒトール20HD ((C)両性界面活性剤1)	2.0 (0.6)	6.7 (2.0)	3.3 (1.0)	3.3 (1.0)		3.3 (1.0)	3.3 (1.0)
	アモーゲンAOL ((C)両性界面活性剤2)					3.4 (1.1)		
	活性剤の合計濃度(重量%)	1.45	3.1	3.1	11.1	2.2	4.0	12.0
	イソプロピルアルコール	30	30	30	30	30	30	30
	水	65.2	59.8	59.8	33.2	63.1	59.4	43.4
評価結果	均一塗布性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	曇り止め持続時間(分)	21	20	20	>60	17	30	40
	曇り止め効果	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎

[0044] 表２は、特にフッ素系アニオン界面活性剤（Ｂ）の濃度を変えた実験結果を示す。表２より、フッ素系アニオン界面活性剤（Ｂ）の濃度が０．０５重量％である実施例１は、最も高濃度の実施例８（１０．０重量％）と比較して２００倍も低濃度であるにもかかわらず、極めて優れた均一塗布性を維持した。フッ素系アニオン界面活性剤（Ｂ）の使用量を大きく低減しても、均一塗布性を維持したうえで、曇り止め効果が長時間持続できることが分かる。

[0045]

[表3]

実施例番号		実施例						
		2	9	10	11	12	13	14
配合成分（重量%）	サーフロンS－233 （（A）フッ素系両性界面活性剤）	2.7 (0.8)	3.3 (1.0)	6.7 (2.0)	33.3 (10.0)	3.3 (1.0)	6.7 (2.0)	3.3 (1.0)
	サーフロンS－221 （（B）フッ素系カチオン界面活性剤1）	0.1 (0.03)	0.3 (0.1)	0.3 (0.1)	0.3 (0.1)	0.3 (0.1)		3.3 (1.0)
	フタージェント310 （（B）フッ素系カチオン界面活性剤2）						0.1 (0.1)	
	アンヒトール20HD （（C）両性界面活性剤1）	2.0 (0.6)	6.7 (2.0)	3.3 (1.0)	3.3 (1.0)		3.3 (1.0)	3.3 (1.0)
	アモーゲンSH （（C）両性界面活性剤3）					3.3 (1.0)		
	活性剤の合計濃度（重量%）	1.43	3.1	3.1	11.1	2.1	3.1	3.0
	イソプロピルアルコール	30	30	30	30	30	30	30
	水	65.2	59.7	59.7	33.1	63.1	59.9	60.1
評価結果	均一塗布性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	曇り止め持続時間（分）	18	19	22	>60	19	27	15
	曇り止め効果	○	○	◎	◎	○	◎	○

[0046] 表３は、特にフッ素系カチオン界面活性剤（Ｂ）の濃度を変えた実験結果を示す。表３より、フッ素系カチオン界面活性剤（Ｂ）の濃度が０．０３重量％である実施例２は最も高濃度の実施例１４（１．０重量％）に比べて３３倍も低濃度であるにもかかわらず、極めて優れた均一塗布性を維持した。フッ素系カチオン界面活性剤（Ｂ）の使用量を大きく低減しても、均一塗布性を維持したうえで、曇り止め効果が長時間持続できることが分かる。

請求の範囲

[請求項1] （Ａ）フッ素系両性界面活性剤、（Ｂ）フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤、および（Ｃ）非フッ素系両性界面活性剤を含有する曇り止め剤。

[請求項2] フッ素系両性界面活性剤（Ａ）の濃度が０．１～２０重量％である請求項１に記載の曇り止め剤。

[請求項3] フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤（Ｂ）の濃度が０．０１～２０重量％である請求項１または２に記載の曇り止め剤。

[請求項4] フッ素系両性界面活性剤（Ａ）は、パーフルオロアルキル基またはパーフルオロアルケニル基を有する請求項１～３のいずれかに記載の曇り止め剤。

[請求項5] （Ａ）フッ素系両性界面活性剤、（Ｂ）フッ素系アニオン界面活性剤またはフッ素系カチオン界面活性剤、および（Ｃ）非フッ素系両性界面活性剤を含有する洗浄剤。

[請求項6] 請求項１～４のいずれかに記載の曇り止め剤、または、請求項５に記載の洗浄剤を不織布に含浸させたメガネクリーナー。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/076544

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
C09K3/00(2006.01)i, *C09K3/18*(2006.01)i, *C11D1/94*(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)
C09K3/00, C09K3/18, C11D1/94

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 56-072071 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 16 June 1981 (16.06.1981), entire text (Family: none)	1-6
A	JP 7-020411 A (Kabushiki Kaisha Soft 99 Corporation), 24 January 1995 (24.01.1995), entire text (Family: none)	1-6
A	JP 2013-195803 A (Kabushiki Kaisha Soft 99 Corporation), 30 September 2013 (30.09.2013), entire text (Family: none)	1-6

☒ 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	Date of mailing of the international search report
30 November 2015 (30.11.15)	08 December 2015 (08.12.15)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/076544

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-195648 A (Kabushiki Kaisha Soft 99 Corporation), 03 September 2009 (03.09.2009), entire text (Family: none)	1-6
A	JP 6-158033 A (Mitsubishi Oil Co., Ltd.), 07 June 1994 (07.06.1994), entire text (Family: none)	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０７６５４４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　C09K3/00(2006.01)i, C09K3/18(2006.01)i, C11D1/94(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　C09K3/00, C09K3/18, C11D1/94

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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）

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
A	JP 56-072071 A (旭硝子株式会社) 1981.06.16, 全文（ファミリーなし）	1-6
A	JP 7-020411 A (株式会社ソフト九九コーポレーション) 1995.01.24, 全文（ファミリーなし）	1-6
A	JP 2013-195803 A (株式会社ソフト９９コーポレーション) 2013.09.30, 全文（ファミリーなし）	1-6

☑　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の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 ３０．１１．２０１５	国際調査報告の発送日 ０８．１２．２０１５
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 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）　４Ｚ　４７５０ 吉田　邦久 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４８０

Ｃ（続き）．　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
A	JP 2009-195648 A（株式会社ソフト９９コーポレーション）2009.09.03，全文（ファミリーなし）	1-6
A	JP 6-158033 A（三菱石油株式会社）1994.06.07，全文（ファミリーなし）	1-6