(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
2021年8月5日(05.08.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/153623 A1

(51) 国際特許分類:
B08B 3/08 (2006.01) *C11D 7/50* (2006.01)
C11D 7/30 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/002866

(22) 国際出願日： 2021年1月27日(27.01.2021)

(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 2020-015401 2020年1月31日(31.01.2020) JP

(71) 出願人: 株式会社スリーボンド(**THREEBOND CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1920398 東京都八王子市南大沢四丁目３番地３ Tokyo (JP).

(72) 発明者: 橋 本 昇 悟 (**HASHIMOTO, Shogo**); 〒1920398 東京都八王子市南大沢四丁目３番地３ 株式会社スリーボンド内 Tokyo (JP). 伊東 寛明(**ITO, Hiroaki**); 〒1920398 東京都八王子市南大沢四丁目３番地３ 株式会社スリーボンド内 Tokyo (JP). 桐野 学(**KIRINO, Manabu**); 〒1920398 東京都八王子市南大沢四丁目３番地３ 株式会社スリーボンド内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 八 田 国 際 特 許 業 務 法 人 (**HATTA & ASSOCIATES**); 〒1020084 東京都千代田区二番町１１番地９ ダイアパレス二番町 Tokyo (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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 2021/153623 A1

(54) **Title:** CLEANING AGENT COMPOSITION

(54) 発明の名称： 洗浄剤組成物

(57) **Abstract:** Provided is a cleaning agent composition that has high cleaning power and in which corrosion of resins is reduced. The cleaning agent composition includes the component (A) and the component (B) indicated below, and the mass ratio of the component (A) and the component (B) expressed as (A) component : (B) component is in the range of 40:60 to 55:45 inclusive. The (A) component is 1-chloro-3,3,3-trifluoropropene. The (B) component is a hydrofluoroolefin represented by the general formula C_nF_{2n-1}-O-C_mH_{2m+1} (n is an integer of 5-10, and m is an integer of 1-5).

(57) 要約：高い洗浄力を有しつつ、樹脂に対する浸食性が低減された、洗浄剤組成物を提供する。以下の（Ａ）成分および（Ｂ）成分を含み、（Ａ）成分と（Ｂ）成分との質量比率が、（Ａ）成分：（Ｂ）成分＝４０：６０～５５：４５である洗浄剤組成物である：（Ａ）成分：１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペン （Ｂ）成分：下記の一般式のハイドロフルオロオレフィン C_nF_{2n-1}－Ｏ－C_mH_{2m+1} （ｎが５～１０の整数であり、ｍが１～５の整数である）。

明　細　書

発明の名称 ： 洗浄剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、金属と樹脂とを含む表面の油脂などによる汚染物の洗浄に適した、不燃性を有する洗浄剤組成物に関するものである。

背景技術

[0002] 特開２０１７－２００９８９号公報（米国特許出願公開第２０２０／００１７９７９号明細書に相当）にはフッ素系の不燃性洗浄剤に係る発明が記載されており、当該洗浄剤には１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペンが含まれることが開示されている。特開２０１７－２００９８９号公報では、洗浄剤としての課題として、ゴムやプラスチックなどの樹脂への侵襲性（浸食性）や透明度の低下を課題に挙げて評価している。これは、１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペンは洗浄力が強いがために、ゴムやプラスチックなどの樹脂を浸食や溶解させる傾向が見られることによる。特開２０１７－２００９８９号公報では板状のゴムやプラスチックなどの樹脂を洗浄剤に浸漬させて評価を行っているが、これは、金属に樹脂を組み合わせた装置や部品において、樹脂が特定の領域に使用されていることから当該特定の領域に応力がかかっており、洗浄剤に浸食されて最初に亀裂が入り易いのが当該領域であることによる。

発明の概要

[0003] しかしながら、特開２０１７－２００９８９号公報に記載の技術をもってしても、高い洗浄力と、樹脂への浸食性の抑制とを両立することは困難であった。そのため、従来の洗浄剤組成物では、金属に樹脂を組み合わせた装置や部品において、応力がかかっている領域に存在する樹脂が浸食されて亀裂などが入ることを防止し、かつ高い洗浄力を発現することが困難であった。そこで本発明は、高い洗浄力を有するとともに、樹脂に対する浸食性が低減された、洗浄剤組成物を提供することを目的とする。

[0004] 本発明者らは、上記目的を達成するべく鋭意検討した結果、洗浄剤組成物に関する手法を発見し、本発明を完成するに至った。

[0005] 本発明の要旨を次に説明する。本発明の第一の実施態様は、以下の（Ａ）成分および（Ｂ）成分を含み、（Ａ）成分と（Ｂ）成分との質量比率が、（Ａ）成分：（Ｂ）成分＝４０：６０～５５：４５である洗浄剤組成物である：

（Ａ）成分：１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペン

（Ｂ）成分：下記の一般式のハイドロフルオロオレフィン

$C_nF_{2n-1}-O-C_mH_{2m+1}$

（ｎが５～１０の整数であり、ｍが１～５の整数である）。

[0006] 本発明の第二の実施態様は、溶剤として前記（Ａ）成分および前記（Ｂ）成分のみを含む、第一の実施態様に記載の洗浄剤組成物である。

[0007] 本発明の第三の実施態様は、ハイドロクロロフルオロカーボン、ハイドロフルオロエーテル、ハイドロフルオロカーボンおよびパーフルオロポリエーテルを含まない、第一または第二の実施態様に記載の洗浄剤組成物である。

[0008] 本発明の第四の実施態様は、前記（Ａ）成分が、シス－１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペンである、第一から第三までの実施態様のいずれか１項に記載の洗浄剤組成物である。

[0009] 本発明の第五の実施態様は、第一から第四までの実施態様のいずれか１項に記載の洗浄剤組成物と噴射剤とを耐圧容器に充填した洗浄用エアゾールである。

[0010] 本発明の第六の実施態様は、第一から第四までの実施態様のいずれか１項に記載の洗浄剤組成物を内部に内袋を有する二重構造の容器の前記内袋の中に充填した洗浄用噴霧器である。

[0011] 本発明の第七の実施態様は、第一から第四までの実施態様のいずれか１項に記載の洗浄剤組成物により汚染部に付着している汚染物を洗浄する方法である。

[0012] 本発明の第八の実施態様は、前記汚染部がブレーキ装置である、第七の実

施態様に記載の方法である。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の詳細を次に説明する。本発明で使用することができる（Ａ）成分としては、塩素フッ素系溶剤でありハイドロクロロフルオロオレフィンの１種類である１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペンである。ハイドロクロロフルオロオレフィンはＨＣＦＯとも呼ばれる。（Ａ）成分は、シス－１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペンであっても、トランス－１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペンであっても、これらの混合物であってもよいが、特に、洗浄力を考慮するとシス－１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペンであることが好ましい。（Ａ）成分は汚染物に対する洗浄作用を発揮する主要な成分である。（Ａ）成分の沸点は、例えば３０℃～１００℃であり、３０℃～９０℃が好ましく、より好ましくは３０℃～５０℃である。３０℃～１００℃であれば良好な洗浄力を有する。ここで、「～」の表記は上限値と下限値も含む表記である。

[0014] （Ａ）成分はオゾン破壊係数（ＯＤＰ）が非常に小さく、環境への負荷を低減させることができる。オゾン破壊係数とは、各化合物の１ｋｇあたりの総オゾン破壊量をトリクロロフルオロメタンの１ｋｇあたりの総オゾン破壊量で割って算出されるオゾン層破壊の強度を比較する際に用いられる値である。（Ａ）成分のオゾン層破壊係数としては、２０以下が好ましく、さらに１０以下が好ましく、最も好ましくは５以下である。

[0015] （Ａ）成分は地球温暖化係数（ＧＷＰ）が非常に小さく、環境への負荷を低減させることができる。地球温暖化係数とは個々の温室効果ガスの地球温暖化に対する効果について持続時間を加味した上で、二酸化炭素の効果に対して相対的に表す指標のことある。地球温暖化係数としては、１０以下が好ましく、さらに７以下が好ましく、５以下が最も好ましい。

[0016] （Ａ）成分はカウリブタノール（ＫＢ）値が大きいことが好ましく、カウリブタノール値とは、試料の油脂飽和力を示す指標である。数値が大きいほどその試料が多くの油脂を溶解できる。測定方法は、カウリ樹脂ブタノール

溶液を一定量フラスコに入れ、活字用紙の上に置き、試料を滴下していき、濁りが生じて活字が読めなくなった時の試料のｍｌ数を表す。本発明においてはＫＢ値が１０以上であることで、汚染物に対して優れた洗浄力を発揮することができる。（Ａ）成分は、カウリブタノール（ＫＢ）値が１０以上であることが好ましい。より好ましくは２０以上であり、最も好ましくは３０以上である。

[0017] （Ａ）成分の具体例としては、例えば株式会社ソルベックス製のＳＯＬＶＩＡ（登録商標）（シス－１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペン）などを挙げることができるが、これに限定されるものではない。

[0018] 本発明で使用することができる（Ｂ）成分としては、特定の構造を有するフッ素系溶剤であり、ハイドロフルオロオレフィンとも呼ばれている。以下、ハイドロフルオロオレフィンをＨＦＯともいう。ハイドロフルオロオレフィンとは、分子内に不飽和結合を有するフッ素化合物であり、（Ｂ）成分はエーテル基を有するハイドロフルオロオレフィンである。具体的には、（Ｂ）成分は、$C_nF_{2n-1}-O-C_mH_{2m+1}$の構造を有し、ここでｎが５～１０の整数であり、ｍが１～５の整数である化合物である。プラスチック等の樹脂に対する浸食性を考慮すると沸点が８０℃以上であることが好ましく、より好ましくは９０℃以上、最も好ましくは１００℃以上である。

[0019] （Ｂ）成分の具体例としては、三井・ケマーズフロロプロダクツ株式会社製のオプテオン（登録商標）ＳＦ１０（$C_7F_{13}OCH_3$）などが挙げられるがこれに限定されるものではない。

[0020] 本発明の洗浄剤組成物においては、（Ａ）成分と（Ｂ）成分との質量比率が、（Ａ）成分：（Ｂ）成分＝４０：６０～５５：４５である。これによってオイルなどの汚染物に対する洗浄力とプラスチックなどの樹脂に対する浸食性を抑制させることとを両立できる。

[0021] 本発明の洗浄剤組成物によれば、高い洗浄力を有するとともに、樹脂に対する浸食性が抑制されうる。そのため、金属に樹脂を組み合わせた装置や部品において、応力がかかっている領域に存在する樹脂が浸食されて亀裂など

が入ることを抑制しつつ、オイルなどの汚染物に対する高い洗浄力を発現することが可能になる。

[0022] また、高い洗浄力と低い浸食性とを維持するためには、溶剤として（Ａ）成分と（Ｂ）成分のみを含む洗浄剤組成物であることが好ましい。

[0023] 本発明の洗浄剤組成物は、ＡＭＯＬＥＡ（登録商標） ＡＳ－３００（ＡＧＣ株式会社製）などのハイドロクロロフルオロカーボン（ＨＣＦＣ）、$C_4F_9OCH_3$、$C_4F_9OC_2H_5$などのハイドロフルオロエーテル（ＨＦＥ）、$C_5F_{10}H_2$などのハイドロフルオロカーボン（ＨＦＣ）、およびＧＡＬＤＥＮ（登録商標）ＳＶ５５、ＳＶ１３５（ＳＯＬＶＡＹ社製）などのパーフルオロポリエーテル（ＰＦＰＥ）をいずれも含まないことが好ましい。このようにすることで、高い洗浄力と低い浸食性とを維持することができる。また、環境負荷を低減する観点から好ましい。

[0024] ここで、ハイドロクロロフルオロカーボン（ＨＣＦＣ）は、飽和炭化水素における水素原子の一部が塩素原子およびフッ素原子に置換された化合物である。ハイドロフルオロエーテル（ＨＦＥ）は、飽和炭化水素における水素原子がエーテル基およびフッ素原子に置換された化合物である（この際、エーテル基としては、アルキルエーテル基が一般的である）。ハイドロフルオロカーボン（ＨＦＣ）は、飽和炭化水素における水素原子の一部がフッ素原子に置換された化合物である。パーフルオロポリエーテル（ＰＦＰＥ）は、ポリオキシアルキレン化合物における水素原子が全てフッ素原子に置換された化合物である。

[0025] 本発明の洗浄剤組成物には、本発明の特性を損なわない範囲において、（Ａ）成分および（Ｂ）成分以外の任意成分を加えることができる。当該成分として例えば、界面活性剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、キレート剤、防錆剤、香料、（Ａ）成分および（Ｂ）成分以外の溶剤（上記ＨＣＦＣ、ＨＦＥ、ＨＦＣ、ＰＦＰＥを除く）などが挙げられるが、これらに限定されるものではない。

[0026] 本発明の使用方法としては、布ウエス、ブラシなどを使用した払拭や浸漬

、超音波洗浄、エアスプレーやエアガンを使用した吹き付け、エアゾールなどによる噴射により洗浄することができるが、これらに限定されるものではない。

[0027] 本発明はまた、本発明の洗浄剤組成物と噴射剤とを耐圧容器に充填した洗浄用エアゾールを提供する。本発明はまた、本発明の洗浄剤組成物を内部に内袋を有する二重構造の容器の前記内袋の中に充填した洗浄用噴霧器を提供する。上記洗浄用噴霧器は、缶内に内袋を有した容器に本発明の洗浄剤組成物および必要に応じて噴霧剤を充填して内袋と缶との空隙に圧縮空気を導入し、前記圧縮空気により内袋を押して噴射する洗浄用噴霧器であることが好ましい。噴射剤としては公知の物質を用いることができ、ジメチルエーテル（ＤＭＥ）、二酸化炭素、液化石油ガス（ＬＰＧ）、窒素、亜酸化窒素、イソブタン、ハロアルキル、（Ｂ）成分以外のハイドロフルオロオレフィン、圧縮空気などから選択することができるが、これらに限定されるものではない。入手の容易性、安全性、環境負荷などの観点から、（Ｂ）成分以外のハイドロフルオロオレフィン、二酸化炭素、窒素が特に好適であり、最も好ましくは二酸化炭素である。

[0028] 本発明の洗浄剤組成物が適用可能な分野や用途としては、産業機械、輸送車両、電気電子機器、工業部品の洗浄などが挙げられるが、これらに限定されるものではない。特に、本発明の洗浄剤組成物は、自動車や電車などの輸送車両の洗浄に好適に使用することができる。

[0029] すなわち本発明は、本発明の洗浄剤組成物により汚染部に付着している汚染物を洗浄する方法を提供する。汚染部としてはブレーキ装置が挙げられ、特には輸送車両のブレーキ装置などが挙げられるが、他の機械類の洗浄にも適する。特に、ポリカーボネートやＡＢＳのような樹脂や繊維などの非金属材料が含まれる汚染部の洗浄にも使用できる場合がある。汚染物としては、例えば、ギヤオイルやブレーキフルードなどの油脂や固形物が挙げられる。また、洗浄以外の用途においても、汚染物であるギヤオイルやブレーキフルードなど油脂や固形物を溶かすことが求められる用途、たとえば粘着剤や接

着剤の除去などに応用することも可能である。本発明の洗浄剤組成物は、金属や樹脂からなる表面の油脂などによる汚染領域の洗浄に用いることができる。

実施例

[0030] 次に実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。また、洗浄剤組成物を単に組成物とも呼ぶ。

[0031] ［実施例１、２および比較例１～２０］

洗浄剤組成物を調製するために下記成分を準備した。ここで、ＨＣＦＯ：ハイドロクロロフルオロオレフィン、ＨＣＦＣ：ハイドロクロロフルオロカーボン、ＨＦＯ：ハイドロフルオロオレフィン、ＨＦＥ：ハイドロフルオロエーテル、ＨＦＣ：ハイドロフルオロカーボン、ＰＦＰＥ：パーフルオロポリエーテル（水素無し）の略語である。

[0032] （Ａ）成分：１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペン

・シス－１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペン（ＨＣＦＯ）：ＳＯＬＶＩＡ（登録商標）（沸点：３９℃） 株式会社ソルベックス製

（Ａ’）成分：（Ａ）成分以外の塩素フッ素系溶剤

・ハイドロクロロフルオロカーボン（ＨＣＦＣ）：ＡＭＯＬＥＡ（登録商標） ＡＳ－３００（沸点：５４℃） ＡＧＣ株式会社製

（Ｂ）成分：特定のハイドロフルオロオレフィン

・$C_7F_{13}OCH_3$（ＨＦＯ）：オプテオン（登録商標）ＳＦ１０（沸点：１１０℃） 三井・ケマーズフロロプロダクツ株式会社製

（Ｂ’）成分：（Ｂ）成分以外のフッ素系溶剤

・ハイドロフルオロオレフィン ＨＦＯ：ＤＲ ＣＦＸ７０（沸点：７１℃） 三井・ケマーズフロロプロダクツ株式会社製

・$C_4F_9OCH_3$（ＨＦＥ）：Ｎｏｖｅｃ（登録商標）７１００（沸点：６１℃） スリーエムジャパン株式会社製

・$C_4F_9OC_2H_5$（ＨＦＥ）：Ｎｏｖｅｃ（登録商標）７２００（沸点：

７６℃）　スリーエムジャパン株式会社社製

・$C_5F_{10}H_2$（ＨＦＣ）：バートレルＸＦ（沸点：５５℃）　三井・ケマーズフロロプロダクツ株式会社製

・パーフルオロポリエーテル（ＰＦＰＥ）：ＧＡＬＤＥＮ（登録商標）ＳＶ５５（沸点：５５℃）　ＳＯＬＶＡＹ社製

・パーフルオロポリエーテル（ＰＦＰＥ）：ＧＡＬＤＥＮ（登録商標）ＳＶ１３５（沸点：１３５℃）　ＳＯＬＶＡＹ社製

（Ａ）成分（または（Ａ’）成分）と（Ｂ）成分（または（Ｂ’）成分）とをビーカーに秤量し、撹拌羽を付けたモーターにて１０分間撹拌した。詳細な調製量は表１に従い、数値は全て質量部で表記する。

[0033]

[表1]

成分	原料	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8	比較例9
(A)成分	SOLVIA	40	55	10		10	10	10	10	10	10	40
(A')成分	AS−300				10							
(B)成分	SF10	60	45	90	90							
(B')成分	CFX70					90						60
	7100									90		
	7200										90	
	XF						90					
	SV55							90				
	SV135								90			
合計		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

成分	原料	比較例10	比較例11	比較例12	比較例13	比較例14	比較例15	比較例16	比較例17	比較例18	比較例19	比較例20
(A)成分	SOLVIA	40	40	40	40	40	60	30	5			60
(A')成分	AS−300									40	30	
(B)成分	SF10						40	70	95	60	70	
(B')成分	CFX70											40
	7100				60							
	7200					60						
	XF	60										
	SV55		60									
	SV135			60								
合計		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[0034] 実施例１、２および比較例１～２０で調製した各洗浄剤組成物に対して、浸食性確認試験と洗浄力確認試験を行った。

[0035] ［浸食性確認試験］

長さ２５ｍｍ×長さ１００ｍｍ×厚さ２ｍｍの樹脂板の中央に直径６ｍｍの穴をドリルで開けた後、Ｍ６のボルトナットを６Ｎの締め付けトルクにて締結したものをテストピースとした。ガラス瓶に洗浄剤組成物を入れてテストピースを浸漬させ、蓋を閉めた状態で特定の時間放置し、下記の評価基準に従って目視にて確認を行ってクラックおよび表面溶解の発生の有無により「浸食性」を評価した。ここで、表面溶解とはテストピースの表面が白濁することを指す。樹脂板の種類としては、ポリカーボネート樹脂（帝人株式会社製　パンライト（登録商標）Ｌ－１２２５Ｙ）、アクリロニトリル－ブタジエン－スチレン（ＡＢＳ）樹脂（昭和電工マテリアルズ株式会社製　ＡＢＳ－Ｎ－ＷＮ）を使用した。浸食性を低減させるために、２種類の樹脂で共に「◎」であることが好ましい。

[0036] 評価基準

◎：浸漬後６時間以上でクラックが未発生かつ表面溶解が未発生

○：浸漬後１０分以上６時間未満でクラック発生もしくは表面溶解が発生

△：浸漬後１分以上１０分未満でクラック発生もしくは表面溶解が発生

×：浸漬直後から浸漬後１分未満でクラック発生もしくは表面溶解が発生

。

[0037] ［洗浄力確認試験］

ガラス瓶に１ｇのオイルを入れた後、５０ｍｌの洗浄剤組成物を添加して蓋をした。手で１０秒間ガラス瓶を降り続けた後、５分静置して目視にて下記の評価基準に従い洗浄力を判断した。オイルの種類としては、ギヤオイル（カストロール社製　ＧＬ－３　７５Ｗ－９０）とブレーキフルード（トヨタ自動車株式会社製　ＤＯＴ３）とを用いた。浸食性と洗浄性とを両立するためには、２種類のオイルで共に「○」であることが好ましい。ここで、洗浄力とはオイルを溶解することだけでなく、オイルを浮かせて乳化させることをも示す。

[0038] 評価基準

○：オイルが完全に乳化もしくは溶解する

△：オイルが乳化されていない残渣が有る

×：組成物とオイルが分離する。

[0039] [表2]

試験項目	対象	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8	比較例9
浸食性	ポリカーボネート	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	ABS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
洗浄力	ギヤオイル	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	○
	ブレーキフルード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

試験項目	対象	比較例10	比較例11	比較例12	比較例13	比較例14	比較例15	比較例16	比較例17	比較例18	比較例19	比較例20
浸食性	ポリカーボネート	○	○	○	○	○	○	◎	◎	×	×	○
	ABS	○	○	○	○	○	○	◎	◎	×	×	○
洗浄力	ギヤオイル	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×	○
	ブレーキフルード	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○

[0040] 実施例１および２では、浸食性について２種類の樹脂の中で両方「◎」であり、洗浄力についても２種類のオイルにおいて両方「○」である。一方、比較例１～８においては、１種類のオイルに対して洗浄力が低く、比較例９～１５、２０においては浸食性について「◎」を発現しない。比較例１６～１９においては、浸食性または洗浄性において「×」が発現している。具体的には、比較例１～８のように、所定の（Ａ）成分を用いていない場合や、所定の（Ａ）成分であってもその質量比率が所定の値よりも小さい場合は、洗浄力が不十分である。また、比較例９～１５、２０のように、所定の（Ｂ）成分を用いていない場合や、所定の（Ｂ）成分であってもその質量比率が所定の値よりも小さい場合は、浸食性を十分に低減することができない。さらに、比較例１６～１９のように（Ａ）成分と（Ｂ）成分との質量比率が所定の範囲を外れる場合や所定の（Ａ）成分、（Ｂ）成分を用いていない場合は、低い浸食性と高い洗浄力を両立することができない。よって、特定の（Ａ）成分および（Ｂ）成分を特定の質量比率で含むことで、実施例１と２が浸食性と洗浄力を両立させることができる。

産業上の利用可能性

[0041] 本発明の洗浄剤組成物は、金属およびプラスチックなどの樹脂を含む産業機械部品、輸送機器部品、電気・電子部品、土木・建築・構造材料などの汚染部に付着した油脂または固形物をプラスチックなどの樹脂が浸食されること無く洗浄することができ、不燃性であると共に環境に優しいことから様々な分野・用途で使用することができる。

[0042] 本出願は、２０２０年１月３１日に出願された日本国特許出願第２０２０－０１５４０１号に基づいており、その開示内容は、参照により全体として引用されている。

請求の範囲

[請求項1] 以下の（Ａ）成分および（Ｂ）成分を含み、（Ａ）成分と（Ｂ）成分との質量比率が、（Ａ）成分：（Ｂ）成分＝４０：６０～５５：４５である洗浄剤組成物：

（Ａ）成分：１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペン

（Ｂ）成分：下記の一般式のハイドロフルオロオレフィン

$C_nF_{2n-1}-O-C_mH_{2m+1}$

（ｎが５～１０の整数であり、ｍが１～５の整数である）。

[請求項2] 溶剤として前記（Ａ）成分および前記（Ｂ）成分のみを含む、請求項１に記載の洗浄剤組成物。

[請求項3] ハイドロクロロフルオロカーボン、ハイドロフルオロエーテル、ハイドロフルオロカーボンおよびパーフルオロポリエーテルを含まない、請求項１または２に記載の洗浄剤組成物。

[請求項4] 前記（Ａ）成分が、シス－１－クロロ－３，３，３－トリフルオロプロペンである、請求項１～３のいずれか１項に記載の洗浄剤組成物。

[請求項5] 請求項１～４のいずれか１項に記載の洗浄剤組成物と噴射剤とを耐圧容器に充填した洗浄用エアゾール。

[請求項6] 請求項１～４のいずれか１項に記載の洗浄剤組成物を内部に内袋を有する二重構造の容器の前記内袋の中に充填した洗浄用噴霧器。

[請求項7] 請求項１～４のいずれか１項に記載の洗浄剤組成物により汚染部に付着している汚染物を洗浄する方法。

[請求項8] 前記汚染部がブレーキ装置である、請求項７に記載の方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/002866

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B08B 3/08(2006.01)i; C11D 7/30(2006.01)i; C11D 7/50(2006.01)i
FI: C11D7/30; B08B3/08 A; C11D7/50 ZAB
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)
B08B3/08; C11D7/30; C11D7/50

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CAplus/REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 2019/093350 A1 (KOBEGOSEI CO., LTD.) 16 May 2019 (2019-05-16) claims, paragraphs [0046]-[0107], examples 5-6, etc.	1-5, 7-8 6
X Y	WO 2019/093396 A1 (KOBEGOSEI CO., LTD.) 16 May 2019 (2019-05-16) claims, paragraphs [0078]-[0204], examples 63-64, etc.	1-5, 7-8 6
X Y	WO 2019/208019 A1 (THREEBOND CO., LTD.) 31 October 2019 (2019-10-31) claims, paragraphs [0017]-[0043], example 11, comparative example 4, etc.	1-5, 7-8 6
Y	JP 3-131699 A (TSUCHIYA CO., LTD.) 05 June 1991 (1991-06-05) page 5, lower left column, line 5 to page 6, upper left column, line 11, fig. 1-3, etc.	6
A	JP 2017-43742 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 02 March 2017 (2017-03-02) claims, examples, etc.	1-8

☒ 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
01 April 2021 (01.04.2021)	13 April 2021 (13.04.2021)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/002866

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 2018-520224 A (THE CHEMOURS COMPANY FC, LLC) 26 July 2018 (2018-07-26) claims, examples, etc.	1-8
A	JP 2019-143111 A (SUMICO LUBRICANT CO., LTD.) 29 August 2019 (2019-08-29) claims, examples, etc.	1-8
A	JP 2019-206609 A (CHEMOURS-MITSUI FLUOROPRODUCTS CO., LTD.) 05 December 2019 (2019-12-05) claims, examples, etc.	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application no.
PCT/JP2021/002866

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2019/093350 A1	16 May 2019	(Family: none)	
WO 2019/093396 A1	16 May 2019	(Family: none)	
WO 2019/208019 A1	31 Oct. 2019	(Family: none)	
JP 3-131699 A	05 Jun. 1991	(Family: none)	
JP 2017-43742 A	02 Mar. 2017	(Family: none)	
JP 2018-520224 A	26 Jul. 2018	US 2016/0326468 A1 claims, examples, etc. WO 2016/182700 A1 EP 3294854 A1 CN 107580624 A	
JP 2019-143111 A	29 Aug. 2019	(Family: none)	
JP 2019-206609 A	05 Dec. 2019	WO 2019/231874 A1 claims, examples, etc.	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/002866

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B08B 3/08(2006.01)i; C11D 7/30(2006.01)i; C11D 7/50(2006.01)i
FI: C11D7/30; B08B3/08 A; C11D7/50 ZAB

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））

B08B3/08; C11D7/30; C11D7/50

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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）

CAplus/REGISTRY (STN)

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
X	WO 2019/093350 A1 (神戸合成株式会社) 16.05.2019 (2019-05-16) 請求の範囲,[0046]-[0107],実施例5-6等	1-5,7-8
Y		6
X	WO 2019/093396 A1 (神戸合成株式会社) 16.05.2019 (2019-05-16) 請求の範囲,[0078]-[0204],実施例63-64等	1-5,7-8
Y		6
X	WO 2019/208019 A1 (株式会社スリーボンド) 31.10.2019 (2019-10-31) 請求の範囲,[0017]-[0043],実施例11,比較例4等	1-5,7-8
Y		6
Y	JP 3-131699 A (株式会社槌屋) 05.06.1991 (1991-06-05) 第5頁左下欄第5行-第6頁左上欄第11行,図1-3等	6
A	JP 2017-43742 A (旭硝子株式会社) 02.03.2017 (2017-03-02) 特許請求の範囲,実施例等	1-8

☑ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
01.04.2021	13.04.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
林　建二 4V 6119
電話番号 03-3581-1101 内線 3483

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/002866

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 2018-520224 A (ザ ケマーズ カンパニー エフシー リミテッド ライアビリティ カンパニー) 26.07.2018 (2018-07-26) 特許請求の範囲,実施例等	1-8
A	JP 2019-143111 A (住鉱潤滑剤株式会社) 29.08.2019 (2019-08-29) 特許請求の範囲,実施例等	1-8
A	JP 2019-206609 A (三井・ケマーズ フロロプロダクツ株式会社) 05.12.2019 (2019-12-05) 特許請求の範囲,実施例等	1-8

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/002866

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2019/093350 A1	16.05.2019	（ファミリーなし）	
WO 2019/093396 A1	16.05.2019	（ファミリーなし）	
WO 2019/208019 A1	31.10.2019	（ファミリーなし）	
JP 3-131699 A	05.06.1991	（ファミリーなし）	
JP 2017-43742 A	02.03.2017	（ファミリーなし）	
JP 2018-520224 A	26.07.2018	US 2016/0326468 A1 特許請求の範囲,実施例等 WO 2016/182700 A1 EP 3294854 A1 CN 107580624 A	
JP 2019-143111 A	29.08.2019	（ファミリーなし）	
JP 2019-206609 A	05.12.2019	WO 2019/231874 A1 請求の範囲,実施例等	