

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年3月22日 (22.03.2007)

PCT

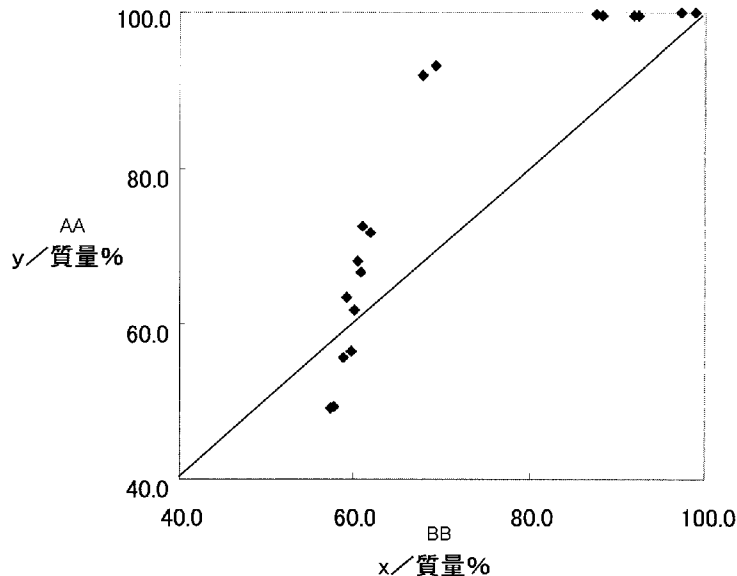
(10) 国際公開番号
WO 2007/032211 A1

- (51) 国際特許分類: *C11D 7/50* (2006.01) *B08B 3/08* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/317138
- (22) 国際出願日: 2006年8月30日 (30.08.2006)
- (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2005-264668 2005年9月13日 (13.09.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 旭硝子株式会社 (ASAHI GLASS COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1008405 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡本 秀一 (OKAMOTO, Hidekazu) [JP/JP]; 〒1008405 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 旭硝子株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 泉名 謙治, 外 (SENMYO, Kenji et al.); 〒1010042 東京都千代田区神田東松下町38番地 鳥本鋼業ビル 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: AZEOTROPIC SOLVENT COMPOSITION AND MIXED SOLVENT COMPOSITION

(54) 発明の名称: 共沸溶剤組成物および混合溶剤組成物



AA... y/ % BY MASS
BB... x/ % BY MASS

(57) Abstract: Disclosed is a novel noncombustible solvent composition which can remove an oil-and-fat attached to an article such as an electronic component (e.g., IC), a precision machinery component, a glass substrate or the like or a flux or soil (e.g., dust) on a print circuit board or the like. A mixed solvent composition comprising 40 to 90% by mass of 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6-tridecafluorooctane and 60 to 10% by mass of isopropanol; and an azeotropic solvent composition comprising 62% by mass of 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6-tridecafluorooctane and 38% by mass of isopropanol.

[続葉有]

WO 2007/032211 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: IC等の電子部品、精密機械部品、ガラス基板等の物品に付着する油脂類、プリント基板等のフラックス、塵埃などの汚れを除去できる、不燃性の新規な溶剤組成物を提供する。 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタン40~90質量%とイソプロパノール60~10質量%とを含有する混合溶剤組成物、および1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタン62質量%とイソプロパノール38質量%とからなる共沸溶剤組成物。

明 細 書

共沸溶剤組成物および混合溶剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、IC等の電子部品、精密機械部品、ガラス基板等の物品に付着する油脂類、プリント基板等のフラックス、塵埃などの汚れや、特にイオン性成分を含むそれらの汚れを除去するために用いられる溶剤組成物に関する。

背景技術

[0002] 従来、精密機械工業、光学機器工業、電気電子工業、およびプラスチック加工工業等において、製造加工工程等で付着した油、フラックス、塵埃、ワックス等を除去するための精密洗浄には、不燃性で化学的および熱的安定性に優れ、油脂類の溶解力のあるフッ素系溶剤としてジクロロペンタフルオロプロパン(以下、R-225と記す。)等のハイドロクロロフルオロカーボン(以下、HCFCと記す。)が広く使われていた。

[0003] しかし、HCFCはオゾン破壊係数があるため、先進国においては2020年に生産が全廃される。HCFCの代替溶剤については種々検討されており、例えば1, 1, 2, 2-テトラフルオロ-1-(2, 2, 2-トリフルオロエトキシ)エタンとエタノールの共沸混合物が提案されている(特許文献1参照。)。しかし、この共沸混合物はエタノールの共沸組成が約6%であり、イオン性の化合物を洗浄するには不十分である。一方、オクタフルオロブタン等のフッ化脂肪族炭化水素と、エタノール等の低級アルコールとからなる水除去用組成物が提案されている(特許文献2参照。)。しかし、これらの組成物は共沸点を有する組成物ではなく、混合成分の揮発速度が異なるため、使用中または保管中に液組成が変化するという問題があった。

また、1,1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4-ノナフルオロヘキサン(以下、HFC-569sfという。)と2-プロパノールとからなる混合溶剤が、脱脂洗浄やフラックス洗浄に用いられる溶剤として提案されている(特許文献3参照。)。しかし、この組成物はイオン性成分を含む汚れの除去性能がやや弱いという問題があった。

[0004] 特許文献1:特開平4-227695号公報

特許文献2:特開平5-154302号公報

特許文献3:特開平7-62394号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] 本発明は、オゾン破壊係数がゼロであり、油、フラックス、塵埃、ワックス等に対し十分な洗浄力を有する溶剤組成物の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 本発明は、1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタン 62質量%と、イソプロパノール 38質量%とからなる共沸溶剤組成物を提供する。

また、本発明は、1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタン 40~90質量%と、イソプロパノール 10~60質量%とを含有する混合溶剤組成物を提供する。

発明の効果

- [0007] 本発明の溶剤組成物は、油やフラックスに対し優れた洗浄性能を発現する。特に本発明の共沸溶剤組成物、または共沸組成に近い混合溶剤組成物は、蒸気洗浄や蒸留等によりリサイクル使用しても組成の変動が全くないまたは小さいため、従来、主として一成分からなる溶剤が用いられていた洗浄装置にそのまま使用できる。すなわち、洗浄装置の大幅な変更を必要としない。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]例1における気液平衡測定結果を示したグラフ

発明を実施するための最良の形態

- [0009] 本発明の共沸溶剤組成物は、1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタンとイソプロパノールとからなる。この共沸溶剤組成物の沸点は、圧力1010hPaにおいて79.5°Cである。この共沸溶剤組成物は、油やフラックスの洗浄剤として用いた場合、十分な洗浄力を発現する。一方、共沸溶剤組成物は、蒸発、凝縮を繰り返し行った場合に組成変化がないので、蒸発した溶剤組成物を回収し、リサイクルするのが容易であるという利点がある。本発明の共沸溶剤組成物もこの利点を有する。

- [0010] 本発明の混合溶剤組成物は、1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタンを40~90質量%、好ましくは50~70質量%含有する。1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタンの含有割合が上記範囲である場合は、当該組成物は難燃性の組成物となる。
- [0011] 本発明の混合溶剤組成物は、イソプロパノールを10~60質量%、好ましくは30~50質量%含有する。イソプロパノールの含有割合が上記範囲である場合は、当該組成物は油やフラックスに対して優れた洗浄力を発現する。
- [0012] 本発明の混合溶剤組成物は、1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタンおよびイソプロパノールのみからなることが好ましい。この場合、混合溶剤組成物は難燃性であり、油に対し優れた洗浄力を有し、さらにフラックス等のイオン性物質に対しても十分な洗浄力を有する。
- [0013] また、本発明の混合溶剤組成物が当該二成分のみからなる場合、該組成物は共沸様組成であるのが好ましい。共沸様組成とは、組成物を繰り返し蒸発、凝縮した場合、該組成物の組成変化が比較的小さい組成物のことである。
- この場合は、共沸溶剤組成物と同様に、蒸発、凝縮を繰り返し行った場合の組成変化が比較的小さいので、蒸発した溶剤組成物を回収し、リサイクルするのが容易であるという利点がある。
- [0014] 本発明の混合溶剤組成物は、1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタンとイソプロパノールのみからなることが好ましいが、必要に応じては、さらに他の化合物を含んでもよい。混合溶剤組成物中における他の化合物の含有割合は20質量%以下、特に10質量%以下とするのが好ましい。
- [0015] 上記他の化合物としては、炭化水素類、アルコール類(ただしイソプロパノールを含まない)、ケトン類、ハロゲン化炭化水素類(ただし、1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタンを含まない)、エーテル類およびエステル類からなる群より選ばれる少なくとも1種の化合物が挙げられる。
- [0016] 炭化水素類としては、炭素数5~15の鎖状または環状の飽和または不飽和炭化水素類が好ましく、n-ペンタン、2-メチルブタン、n-ヘキサン、2-メチルペンタン、2, 2-ジメチルブタン、2, 3-ジメチルブタン、n-ヘプタン、2-メチルヘキサン、3

ーメチルヘキサン、2, 4-ジメチルペンタン、n-オクタン、2-メチルヘプタン、3-メチルヘプタン、4-メチルヘプタン、2, 2-ジメチルヘキサン、2, 5-ジメチルヘキサン、3, 3-ジメチルヘキサン、2-メチル-3-エチルペンタン、3-メチル-3-エチルペンタン、2, 3, 3-トリメチルペンタン、2, 3, 4-トリメチルペンタン、2, 2, 3-トリメチルペンタン、2-メチルヘプタン、2, 2, 4-トリメチルペンタン、n-ノナン、2, 2, 5-トリメチルヘキサン、n-デカン、n-ドデカン、シクロペンタン、メチルシクロペンタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、エチルシクロヘキサン、ビスシクロヘキサン等が挙げられる。より好ましくは、n-ペンタン、シクロペンタン、n-ヘキサン、シクロヘキサン、n-ヘプタン等の炭素数5~7の炭化水素である。

[0017] アルコール類としては、炭素数1~16の鎖状または環状のアルコール類が好ましく、メタノール、エタノール、n-プロパノール、n-ブタノール、sec-ブタノール、イソブタノール、tert-ブタノール、1-ペンタノール、2-ペンタノール、1-エチル-1-プロパノール、2-メチル-1-ブタノール、3-メチル-1-ブタノール、3-メチル-2-ブタノール、ネオペンチルアルコール、1-ヘキサノール、2-メチル-1-ペンタノール、4-メチル-2-ペンタノール、2-エチル-1-ブタノール、1-ヘプタノール、2-ヘプタノール、3-ヘプタノール、1-オクタノール、2-オクタノール、2-エチル-1-ヘキサノール、1-ノナノール、3, 5, 5-トリメチル-1-ヘキサノール、1-デカノール、1-ウンデカノール、1-ドデカノール、シクロヘキサノール、1-メチルシクロヘキサノール、2-メチルシクロヘキサノール、3-メチルシクロヘキサノール、4-メチルシクロヘキサノール、 α -テルピネオール、2, 6-ジメチル-4-ヘプタノール、ノニルアルコール、テトラデシルアルコール等が挙げられる。より好ましくは、メタノール、エタノール等の炭素数3以下のアルカノールである。

[0018] ケトン類としては、炭素数3~9の鎖状または環状のケトン類が好ましく、具体的には、アセトン、メチルエチルケトン、2-ペンタノン、3-ペンタノン、2-ヘキサノン、メチルイソブチルケトン、2-ヘプタノン、3-ヘプタノン、4-ヘプタノン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン、メチルシクロヘキサノン、アセトフェノン等が挙げられる。より好ましくは、アセトン、メチルエチルケトン等の炭素数3~4のケトンである。

[0019] ハロゲン化炭化水素類としては、炭素数1~6の飽和または不飽和の塩素化または

塩素化フッ素化炭化水素類が好ましく、塩化メチレン、1, 1-ジクロロエタン、1, 2-ジクロロエタン、1, 1, 2-トリクロロエタン、1, 1, 1, 2-テトラクロロエタン、1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン、ペンタクロロエタン、1, 1-ジクロロエチレン、シス-1, 2-ジクロロエチレン、トランス-1, 2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1, 2-ジクロロプロパン、ジクロロペンタフルオロプロパン、ジクロロフルオロエタン、デカフルオロペンタン等が挙げられる。より好ましくは、オゾン破壊係数の小さいトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の不飽和結合を有する化合物である。

[0020] エーテル類としては、炭素数2~8の鎖状または環状のエーテル類が好ましく、ジエチルエーテル、ジプロピルエーテル、ジイソプロピルエーテル、ジブチルエーテル、エチルビニルエーテル、ブチルビニルエーテル、アニソール、フェネトール、メチルアニソール、ジオキサン、フラン、メチルフラン、テトラヒドロフラン等が挙げられる。より好ましくは、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の炭素数4~6のエーテルである。

[0021] エステル類としては、炭素数2~19の鎖状または環状のエステル類が好ましく、具体的には、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸プロピル、酢酸イソプロピル、酢酸ブチル、酢酸イソブチル、酢酸sec-ブチル、酢酸ペンチル、酢酸メキシブチル、酢酸sec-ヘキシル、酢酸2-エチルブチル、酢酸2-エチルヘキシル、酢酸シクロヘキシル、酢酸ベンジル、プロピオン酸メチル、プロピオン酸エチル、プロピオン酸ブチル、2-ヒドロキシ-2-メチルプロピオン酸エチル、フタル酸ジエチル、フタル酸ジブチル等が挙げられる。より好ましくは、酢酸メチル、酢酸エチル等の炭素数3~4のエステルである。

[0022] さらに、主として安定性を高めるために、例えば以下に挙げる化合物の1種または2種以上を0.001~5質量%の範囲で本発明の混合溶剤組成物中へ配合できる。

ニトロメタン、ニトロエタン、ニトロプロパン、ニトロベンゼン等のニトロ化合物類。ジエチルアミン、トリエチルアミン、イソプロピルアミン、n-ブチルアミン等のアミン類。フェノール、o-クレゾール、m-クレゾール、p-クレゾール、チモール、p-t-ブチルフェノール、t-ブチルカテコール、カテコール、イソオイゲノール、o-メキシフェノール、ビスフェノールA、サリチル酸イソアミル、サリチル酸ベンジル、サリチル酸メチル

、2, 6-ジ-*t*-ブチル-*p*-クレゾール等のフェノール類。2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-*t*-ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、1, 2, 3-ベンゾトリアゾール、1-[(N, N-ビス-2-エチルヘキシル)アミノメチル]ベンゾトリアゾール等のトリアゾール類。

[0023] 本発明の共沸溶剤組成物および混合溶剤組成物は、従来のジクロロペンタフルオロプロパン類組成物と同様に各種用途に好適に使用できる。具体的な用途としては、汚れが付着した物品を除去するための洗浄剤、種々の化合物の塗布溶剤または抽出剤などの用途がある。上記の物品の材質としては、ガラス、セラミックス、プラスチック、エラストマー、または金属などが挙げられる。また、物品の具体例としては、電子・電気機器、精密機械・器具、光学機器等、およびそれらの部品であるIC、マイクロモーター、リレー、ベアリング、光学レンズ、プリント基板、ガラス基板などが挙げられる。

[0024] 物品に付着する汚れとしては、物品または物品を構成する部品を製造する際に使用され、最終的に除去されなければならない汚れまたは物品の使用時に付着する汚れが挙げられる。汚れを形成する物質としては、グリース類、鉱油類、ワックス類、油性インキ類等の油脂類、フラックス類、塵埃が挙げられる。

[0025] 上記汚れを除去する具体的手段としては、例えば、手拭き、浸漬、スプレー、揺動、超音波洗浄、蒸気洗浄等が挙げられ、またはこれらを組み合わせた方法等も採用できる。

[0026] 本発明の溶剤組成物は、該組成物を構成する成分の混合比を変えることにより、汚れ等の溶解力を調整することができる。

実施例

[0027] 以下、本発明を実施例を参照して説明する。例1、例2～4、例6～8、例10および例11は実施例、例5、例9および例12は比較例である。

[0028] [例1]

オスマー型気液平衡測定装置(柴田科学社製)を用いて、1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタン($\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$)、以

下HFC-76-13sfという。)とイソプロパノール($(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ 、以下IPAという。)との気液平衡および共沸点を測定した。

[0029] HFC-76-13sfとIPAを種々の組成比で試料容器に入れ、加熱を開始した。気相凝縮液の滴下速度が適正になるように加熱を調整し、安定した沸騰を2時間保ち、圧力および沸点が安定していることを確認した後、液相側と気相側の液をガスクロマトグラフで分析することにより、それぞれの相中(液相、気相)のHFC-76-13sfの組成比を測定した。

[0030] 測定の結果(2時間沸騰後のHFC-76-13sf組成)を表1および図1に示す。

[0031] [表1]

液相 HFC-76-13sf 組成比x(質量%)	気相 HFC-76-13sf 組成比y(質量%)
99.9	97.3
99.9	98.9
99.7	92.5
99.6	91.9
99.8	87.7
99.6	88.4
93.3	69.3
92.1	67.8
71.8	61.8
72.7	60.9
66.7	60.8
68.1	60.5
61.8	60.1
63.6	59.3
62.0	62.0
49.2	57.4
49.4	57.9
56.6	59.7
55.7	58.8

[0032] [例2~5]

表2に記載の組成からなる溶剤組成物を用いて金属加工油の洗浄試験を行った。すなわち、SUS-304のテストピース(25mm×30mm×2mm)を、金属加工油:テンパーオイル(日本グリース社製)中に浸漬して金属加工油を付着させた。該テストピースは、該金属加工油中から取り出した後、40℃に保温した該溶剤組成物中に5分

間浸漬させ、超音波をかけて5分間洗浄した。金属加工油の除去度を目視で評価した。結果を表2に示す。表中において、○:良好に除去、△:微量残存、×:かなり残存、を示す。

[0033] [表2]

例	HFC-76-13sf	IPA	評価
2	40質量%	60質量%	○
3	62質量%	38質量%	○
4	90質量%	10質量%	○
5	100質量%	0質量%	△

[0034] [例6~9]

表3に記載の組成からなる溶剤組成物を用いてフラックス洗浄試験を行った。すなわち、IPC B-25の櫛型電極基板に弘輝社製のフラックスJS-64NDを塗布し、100℃で10分間乾燥後、260℃の半田浴に3秒浸漬して半田付けした。その後、室温で2時間静置してから該櫛形電極基板を40℃に保温した表3に記載の溶剤組成物中に浸漬し、超音波をかけて5分間洗浄した。フラックスの除去度を目視で評価した。結果を表4に示す。表中において、○:良好に除去、△:白色残渣が微量残存、×:白色残渣がかなり残存、を示す。

[0035] [表3]

例	HFC-76-13sf	IPA	評価
6	40質量%	60質量%	○
7	62質量%	38質量%	○
8	90質量%	10質量%	○
9	100質量%	0質量%	×

[0036] [例10]

表4に記載の溶剤組成物を3槽式洗浄機に入れ、8時間稼動した後の水分離槽中の溶剤をガスクロマトグラフで測定した。測定結果のうち、HFC-76-13sfの組成比は、表4のようになった。

[0037] [表4]

例	洗浄機稼動前の溶剤組成		8時間稼動後の HFC-76-13sf組成比
	HFC-76-13sf	IPA	
10	62質量%	38質量%	62質量%

[例11～12]

ステンレス(SS304)製の100メッシュの金網(50mm×100mm)を、水溶性プレス油G-2710(日本工作油社製)に沈め、引き上げた後に110℃で1時間保温したものを被洗浄物として準備し、これを、表5に記載の溶剤組成物を用いて洗浄した。

洗浄は、被洗浄物を40℃の溶剤組成物に1分間浸漬した後、室温(約27℃)の溶剤組成物に1分間浸漬し、最後に溶剤組成物の蒸気に1分間暴露するという方法で行った。洗浄後にオメガメーター600SMD(日本アルファメタルズ社製)を用い、測定時間15分間で、洗浄後の被洗浄物に残存するイオン性成分量を測定した。なお、洗浄前の被洗浄物のイオン性成分量は730 μ g(NaCl換算)だった。

用いた溶剤組成物の組成と、洗浄後のイオン性成分量の測定結果を表5に示す。

[0038] [表5]

例	洗浄溶剤組成(質量%)	イオン性成分量 μ g (NaCl換算)
11	HFC-76-13sf/IPA=62/38	127
12	HFC-569sf/IPA=90.3/9.7	244

産業上の利用可能性

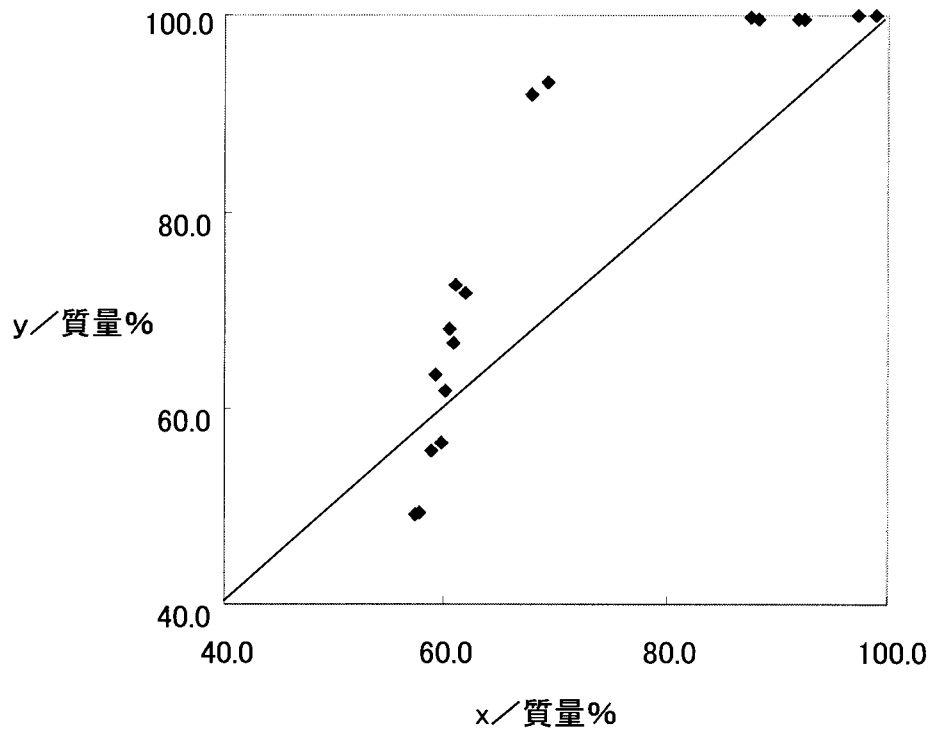
[0039] 本発明の組成物は、IC等の電子部品、精密機械部品、ガラス基板等の物品に付着する油脂類、プリント基板等のフラックス、塵埃などの汚れの除去に用いられる。

なお、2005年9月13日に出願された日本特許出願2005-264668号の明細書、特許請求の範囲、図面及び要約書の全内容をここに引用し、本発明の明細書の開示として、取り入れるものである。

請求の範囲

- [1] 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタン 62質量%と、イソプロパノール 38質量%とからなる共沸溶剤組成物。
- [2] 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタン 40~90質量%と、イソプロパノール 10~60質量%とを含有する混合溶剤組成物。
- [3] さらに、炭化水素類、アルコール類(イソプロパノールを除く。)、ケトン類、ハロゲン化炭化水素類(1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6-トリデカフルオロオクタンを除く。)、エーテル類およびエステル類からなる群より選ばれる少なくとも1種の化合物を20質量%以下含有する請求項2に記載の混合溶剤組成物。
- [4] 請求項1~3のいずれかに記載の溶剤組成物を、油が付着した被洗浄物品に接触させ、油を除去する物品の洗浄方法。
- [5] 請求項1~3のいずれかに記載の溶剤組成物を、フラックスが付着した被洗浄物品に接触させ、フラックスを除去する物品の洗浄方法。
- [6] 上記被洗浄物品に付着している油がイオン性成分を含む請求項4に記載の物品の洗浄方法。
- [7] 上記被洗浄物品に付着しているフラックスがイオン性成分を含む請求項5に記載の物品の洗浄方法。

[図1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/317138

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>C11D7/50(2006.01) i, B08B3/08(2006.01) i</i></p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>													
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <i>C11D7/50, B08B3/08</i></p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:33%;"><i>Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td style="width:33%;"><i>1922-1996</i></td> <td style="width:33%;"><i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i></td> <td style="width:33%;"><i>1996-2006</i></td> </tr> <tr> <td><i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1971-2006</i></td> <td><i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1994-2006</i></td> </tr> </table> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <i>CA (STN), REGISTRY (STN)</i></p>		<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2006</i>	<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2006</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2006</i>				
<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2006</i>										
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2006</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2006</i>										
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">Category*</th> <th style="width:70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width:20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">X A</td> <td><i>JP 6-145081 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 24 May, 1994 (24.05.94), Par. Nos. [0001], [0033], [0034]; examples 12, 19, 36, 49, 57, 78, 85, 87 (Family: none)</i></td> <td align="center">2-7 1</td> </tr> <tr> <td align="center">X A</td> <td><i>JP 6-17096 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 25 January, 1994 (25.01.94), Par. Nos. [0001], [0031], [0033]; examples 24, 29, 33 (Family: none)</i></td> <td align="center">2-7 1</td> </tr> <tr> <td align="center">X A</td> <td><i>JP 6-145080 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 24 May, 1994 (24.05.94), Par. Nos. [0001], [0031], [0033]; examples 2, 25, 33 (Family: none)</i></td> <td align="center">2-7 1</td> </tr> </tbody> </table>		Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X A	<i>JP 6-145081 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 24 May, 1994 (24.05.94), Par. Nos. [0001], [0033], [0034]; examples 12, 19, 36, 49, 57, 78, 85, 87 (Family: none)</i>	2-7 1	X A	<i>JP 6-17096 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 25 January, 1994 (25.01.94), Par. Nos. [0001], [0031], [0033]; examples 24, 29, 33 (Family: none)</i>	2-7 1	X A	<i>JP 6-145080 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 24 May, 1994 (24.05.94), Par. Nos. [0001], [0031], [0033]; examples 2, 25, 33 (Family: none)</i>	2-7 1
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.											
X A	<i>JP 6-145081 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 24 May, 1994 (24.05.94), Par. Nos. [0001], [0033], [0034]; examples 12, 19, 36, 49, 57, 78, 85, 87 (Family: none)</i>	2-7 1											
X A	<i>JP 6-17096 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 25 January, 1994 (25.01.94), Par. Nos. [0001], [0031], [0033]; examples 24, 29, 33 (Family: none)</i>	2-7 1											
X A	<i>JP 6-145080 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 24 May, 1994 (24.05.94), Par. Nos. [0001], [0031], [0033]; examples 2, 25, 33 (Family: none)</i>	2-7 1											
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>													
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; border:none;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width:50%; border:none;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>		<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>										
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>												
<p>Date of the actual completion of the international search <i>17 November, 2006 (17.11.06)</i></p>	<p>Date of mailing of the international search report <i>28 November, 2006 (28.11.06)</i></p>												
<p>Name and mailing address of the ISA/ <i>Japanese Patent Office</i></p>	<p>Authorized officer</p>												
<p>Facsimile No.</p>	<p>Telephone No.</p>												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/317138

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 6-41588 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 15 February, 1994 (15.02.94), Par. Nos. [0001], [0031], [0033]; examples 2, 25, 33 (Family: none)	2-7 1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. C11D7/50(2006.01)i, B08B3/08(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. C11D7/50, B08B3/08			
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 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006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) CA(STN), 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 請求の範囲の番号	
X A	JP 6-145081 A (旭硝子株式会社) 1994.05.24, 【0001】 , 【0033】 , 【0034】 , 実施例 12, 19, 36, 49, 57, 78, 85, 87 (ファミリーなし)	2-7 1	
X A	JP 6-17096 A (旭硝子株式会社) 1994.01.25, 【0001】 , 【0031】 , 【0033】 , 実施例 24, 29, 33 (ファミリーなし)	2-7 1	
X A	JP 6-145080 A (旭硝子株式会社) 1994.05.24, 【0001】 , 【0031】 , 【0033】 , 実施例 2, 25, 33 (ファミリーなし)	2-7 1	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 17. 11. 2006		国際調査報告の発送日 28. 11. 2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 山本 英一 電話番号 03-3581-1101 内線 3483	4V 2935

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 請求の範囲の番号
X A	JP 6-41588 A (旭硝子株式会社) 1994.02.15, 【0001】 , 【0031】 , 【0033】 , 実施例 2, 25, 33 (ファミリーなし)	2-7 1