



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本 (11) 證書號數：TW I567187 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：101144108

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 26 日

(51) Int. Cl. : C11D7/50 (2006.01) C11D7/26 (2006.01)
B08B3/08 (2006.01)

(30) 優先權：2011/11/25 日本 2011-258050

(71) 申請人：東楚股份有限公司 (日本) TOSOH CORPORATION (JP)
日本

(72) 發明人：氏田浩二 UJITA, KOJI (JP)；石丸研二 ISHIMARU, KENJI (JP)；岩部一宏 IWABU, KAZUHIRO (JP)；岸重美 KISHI, KASAMI (JP)

(74) 代理人：洪澄文

(56) 參考文獻：

JP 7-331287A

審查人員：吳國宇

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：0 共 16 頁

(54) 名稱

洗淨劑組合物以及使用該洗淨劑之洗淨方法

(57) 摘要

本發明係提供一種可以提高對於加工油或助熔劑等之污垢之洗淨性且不需要純水等之其他之漂洗液且在洗淨後仍然可以直接地進行乾燥且可以藉由蒸餾回收等而重複地進行再利用且不進行相分離而可以進行安定洗淨之非引火性之洗淨劑組合物。

一種非引火性之洗淨劑組合物，其特徵在於：包含水、二乙烯乙二醇二乙基醚和水溶性溶劑，濁點(clouding point)為 30°C 以上、100°C 未滿。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

洗淨劑組合物以及使用該洗淨劑之洗淨方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種包含水、二乙烯乙二醇二乙基醚和水溶性溶劑而組成之洗淨劑組合物以及使用該洗淨劑組合物之洗淨方法。

【0002】 更加詳細地說，關於一種在汽車、機械、精密機械、電機、電子等之各種工業領域，對於附著在處理之零件等之加工油類或助熔劑等之污垢之洗淨力呈良好並且具有良好之乾燥性之非引火性之洗淨劑組合物以及使用該洗淨劑組合物之洗淨方法。

【先前技術】

【0003】 在各種工業領域，爲了除去附著於金屬零件、電子零件、半導體零件等之污垢，因此，使用鹵素系溶劑、烴系洗淨劑、乙二醇醚系洗淨劑、水系洗淨劑、準水系洗淨劑等之各種洗淨劑。

【0004】 但是，氯系溶劑係對於人體或環境之有害性變高，受到許多之法規限制等，有不容易處理之問題存在。烴系洗淨劑或乙二醇醚類係由於具有引火性，因此，必須使得洗淨設備來成爲防爆炸規格，或者是需要防火設備等之設備對策，並且，正如消防法而規定的，隨著處理量越加大規模而越加需要充分之管理。水系洗淨劑或準水系洗淨劑係不具有引火性，

因此，不需要成爲防爆炸設備，但是，在這些洗淨劑，練合界面活性劑等之非揮發之成分，因此，在洗淨後，必須藉由純水等而進行漂洗之洗淨，在這些之排水處理等，需要龐大之費用或設備。此外，無法進行藉由蒸餾回收等而造成之再利用，因此，有許多之洗淨劑和漂洗劑之液體管理或定期之交換變得煩雜等之問題發生。

【0005】 對於這些問題，提議成爲非氫系且不包含界面活性劑之非引火性之洗淨劑（參考例如專利文獻 1~5），但是，即使是在任何一種，也缺乏油成分之溶解性，因此，洗淨力變得不充分，並且，無法滿足全部之乾燥性、回收性等之要求之性能。

【先前技術文獻】

【專利文獻】

【0006】

【專利文獻 1】 日本特開平 8-283973 號公報

【專利文獻 2】 日本特開平 9-255995 號公報

【專利文獻 3】 日本特開平 11-19986 號公報

【專利文獻 4】 日本特開 2004-238442 號公報

【專利文獻 5】 日本特開 2004-107561 號公報

【發明內容】

【發明所欲解決之課題】

【0007】 本發明之目的係提供一種可以提高對於加工油或助熔劑等之污垢之洗淨性且不需要純水等之其他之漂洗液且在洗淨後仍然可以直接地進行乾燥且可以藉由蒸餾回收等而

重複地進行再利用且不進行相分離而可以進行安定洗淨之非引火性之洗淨劑組合物。

【用以解決課題之手段】

【0008】 本發明人們係爲了解決前述之問題點而重複地進行各種之檢討，結果驚訝地發現：某種之溶劑組合物係即使是爲了消除引火性而練合水，也可以減少油成分溶解性之降低，即使是在成爲非引火性溶液之水分濃度，也可以保持零件等之洗淨之必要之油成分溶解性，以致於完成本發明。

【0009】 也就是說，本發明之洗淨劑組合物，係一種非引火性之洗淨劑組合物，其特徵在於：包含水、二乙烯乙二醇二乙基醚和水溶性溶劑，濁點(clouding point)爲 30℃ 以上、100℃ 未滿。

【0010】 在以下，就本發明而更加詳細地進行說明。

【0011】 本發明之洗淨劑組合物之水係如果是具有消除洗淨劑組合物之閃燃點之作用的話，則並無特別限定，最好是可以使用不純物少而對於零件或洗淨機之影響或者是對於洗淨後之精加工品質等之影響變少者、例如蒸餾水或離子交換水等。

【0012】 在此，所謂非引火性係藉由克利弗蘭得 (Cleveland) 開放式閃燃點測定法 (JIS K2265) 而判斷並無看見引火。

【0013】 本發明之洗淨劑組合物之二乙烯乙二醇二乙基醚係有害性變低，乾燥性呈良好之溶劑。在這個加入水之時，溶解於室溫而成爲均勻之溶液，在進行加熱之時，水係進行相分

離，藉由水之練合量而在未滿大概 30°C，顯示濁點。此外，在加入水溶性溶劑之時，濁點上升同時增加油成分之溶解性，顯示良好之洗淨性。此外，在水溶性溶劑之添加量變多而濁點成爲 100°C 以上之狀態下，油成分之溶解性係變得不充分，也惡化洗淨性。不包含二烯乙二醇二乙基醚之溶劑係在加入水而消除閃燃點之狀態下，有洗淨性、洗淨不均等之問題發生。

【0014】 本發明之洗淨劑組合物之水溶性溶劑係如果是水溶性溶劑的話，則並無特別限制，即使是大概 30°C 以上，也成爲相溶於水之水溶性溶劑。由於練合比而導致乾燥性等之惡化，因此，沸點係最好是 210°C 以下，可以例舉例如乙烯乙二醇單甲基醚、乙烯乙二醇單乙基醚、乙烯乙二醇單丙基醚、乙烯乙二醇單丁基醚、二乙烯乙二醇單甲基醚、二乙烯乙二醇單乙基醚、二乙烯乙二醇單丙基醚、丙二醇單甲基醚、丙二醇單乙基醚、丙二醇單丙基醚、二丙二醇單甲基醚、二丙二醇單乙基醚等之乙二醇醚類；乙烯乙二醇、二乙烯乙二醇、丙二醇、己二醇、異戊二烯己二醇等之乙二醇類；3-甲氧基-1-丁醇、3-甲基-3-甲氧基-1-丁醇等之甲氧基丁醇類；乳酸甲酯、乳酸乙酯等之乳酸酯類；四氫化糠醇、糠醇等之環狀醚醇類； γ -丁內酯等。這些係可以 1 種或者是混合 2 種以上而使用。

【0015】 即使是在前述之水溶性溶劑中，沸點爲 170°C 以上、210°C 以下之丙二醇、二乙烯乙二醇單乙基醚、二丙二醇單甲基醚、3-甲基-3-甲氧基-1-丁醇和二乙烯乙二醇單乙基醚等係也由於和二乙烯乙二醇二乙基醚之組成變化

少，因此，變得理想，特別最好是閃燃點高於二乙炔乙二醇二乙基醚之丙二醇、二乙炔乙二醇單乙基醚或二丙二醇單甲基醚。

【0016】 本發明之洗淨劑組合物係濁點為 30°C 以上、100°C 未滿，更加地提高油成分之溶解性，因此，特別最好是 50°C 以上、90°C 以下。

【0017】 此外，本發明之所謂濁點係指成為透明之溶液由於溫度之變化而產生混濁之溫度，相同於因為非離子活性劑水溶液而產生之現象，係指在提升溶液溫度之際，分離成為以溶劑為主之相和以水為主之相，透明之溶液開始產生混濁之溫度。

【0018】 本發明之洗淨劑組合物之水、二乙炔乙二醇二乙基醚和水溶性溶劑係藉由練合全部之成分而開始發揮作為目的之洗淨劑組合物之良好之效果，特別是成為適合於包含加工油等之油成分或助熔劑等之污垢之洗淨用之理想之組合物。也就是說，練合水和二乙炔乙二醇二乙基醚或者是僅練合水和水溶性溶劑而成為非引火性之組合物係油成分之溶解性變低，無法得到充分之洗淨性。此外，僅練合二乙炔乙二醇二乙基醚和水溶性溶劑之組合物係成為引火性之溶液。

【0019】 就本發明之洗淨劑組合物之比例而言，由洗淨性和引火性之消失作用之觀點來看的話，則水係最好是 5 容量% 以上、30 容量% 以下，特別最好是 10 容量% 以上、25 容量% 以下。由油成分之溶解性和非引火性之組合物之觀點來看的話，則二乙炔乙二醇二乙基醚係最好是 40 容量% 以上、90 容

量% 以下，特別最好是 50 容量% 以上、80 容量% 以下。由濁點、油成分之溶解性之觀點來看的話，則水溶性溶劑係最好是 1 容量% 以上、40 容量% 以下，特別最好是 5 容量% 以上、30 容量% 以下。

【0020】 可以在本發明之洗淨劑組合物，於不損害本組合物之性能之範圍內，還包含其他之多元醇衍生物、酯類、醚類等。此外，還可以包含 2,6-二-tert-丁基-p-甲酚(BHT)、百里香酚、鄰苯二酚等之氧化防止劑、胺基醇類、烷基胺類、苯并三唑類、苯并噁唑類等之鐵、銅、鋅等之腐蝕防止劑、防銹劑。

本發明之洗淨劑組合物係包含水、二乙烯乙二醇二乙基醚和水溶性溶劑，這些之合計含量係最好是 80 容量% 以上，更加理想是 95 容量% 以上，也可以是 100 容量%。

【0021】 本發明之洗淨劑組合物係不包含界面活性劑等之非揮發性物質，由容易揮發之成分而構成，因此，不需要其他之漂洗液，可以仍然直接地進行乾燥。洗淨後之被洗淨物係可以實施溫風乾燥、吸引乾燥、旋轉乾燥、真空乾燥等之使用在習知之洗淨劑之乾燥方法。

洗淨後之被洗淨物之乾燥溫度係最好是 50°C 以上、120°C 以下，乾燥時間係最好是 10 秒鐘以上、1 小時以下，更加理想是 30 秒鐘以上、0.5 小時以下。

【0022】 此外，在洗淨後而藉由水或異丙醇等之低沸點溶劑來進行漂洗之洗淨後，也可以進行乾燥。本發明之洗淨劑組合物係水溶性，因此，即使是複雜形狀之被洗淨物，也可以藉

由水而進行漂洗，可以在乾燥之際，削減釋出至大氣之洗淨劑。此外，溶解於這些漂洗液之洗淨劑係可以藉由蒸餾或相分離而進行回收及再利用。

【0023】 本發明之洗淨劑組合物係可以無引起組成變化或洗淨性能等之惡化，藉由分批式或連續式之蒸餾機而對於在加工油等之污垢等之洗淨來污染之液體，分離及回收污垢成分，重複地進行使用。此外，使用之蒸餾機係並無特別限定，通常最好是真空（減壓）蒸餾機。

【0024】 此外，本發明之洗淨劑組合物係加入對於水等之污垢之弱溶媒，可以藉由洗淨而對於溶解之污垢，來進行相分離，可以藉由油水分離機等而除去分離之污垢。油水分離係可以配合油成分之分離精度而將利用比重差來進行分離之習知之油水分離法、通過聚結器呈有效率地進行分離之油水分離法、藉由過濾器或超濾膜等來進行分離之方法等，予以適度地使用，分離後之液體係可以藉由蒸餾或相分離而回收洗淨劑。

【0025】 本發明之洗淨劑組合物係除了加工油或助熔劑等之污垢以外，也可以對於油墨或阻劑、拋光等之除去呈適用。

【0026】 使用本發明之洗淨劑組合物而進行對於附著加工油和助熔劑之任何一種之零件等之洗淨之洗淨方法係並無特別限定，可以使用例如超音波洗淨、噴流洗淨、浸漬洗淨、搖動洗淨、旋轉洗淨、噴淋洗淨、噴射洗淨、真空洗淨方式等，可以考慮要求之潔淨度或要求時間等而單獨或者是組合數種類之方式來使用。

使用本發明之洗淨劑組合物而進行對於附著加工油和助

熔劑之任何一種之零件等之洗淨之溫度係最好是 0°C 以上、90°C 以下，更加理想是 10°C 以上、70°C 以下。此外，洗淨時間係最好是 1 秒鐘以上、1 小時以下，更加理想是 10 秒鐘以上、0.5 小時以下。

【發明效果】

【0027】 本發明之洗淨劑組合物係可以在汽車、機械、精密機械、電機、電子等之各種工業領域，對於附著在處理之零件等之加工油等之洗淨力呈良好，不需要其他之漂洗液，在洗淨後，仍然可以直接地進行乾燥，可以藉由蒸餾回收等而重複地進行再利用，並且，成爲非引火性，可以安全地進行洗淨。

【圖式簡單說明】

無。

【實施方式】

【0028】 在以下，藉由實施例而更加詳細地說明本發明，但是，本發明係並非限定於這些實施例。

< 濁點之測定 >

在玻璃容器，加入試驗液，進行攪拌，同時，逐漸地進行加熱。在每次試驗液之溫度上升大約 1°C 之時，觀察液體之外觀，以白濁之溫度，來作爲濁點。

< 洗淨性試驗 >

在將附著市面販賣之非水溶性切削油劑之螺栓（M8×20）浸漬於保持在溫度 35°C 之各種之洗淨劑組合物 100ml 而進行 3 分鐘之超音波洗淨（頻率 38kHz、輸出 200W）之後，在 70°C，進行 1 小時之溫風乾燥。在乾燥後，測定螺栓之殘餘油分量，

藉由下列之評價基準而進行洗淨性之評價。

【0029】

評價基準	◎：殘餘油成分	未滿 10 μ g
	○：殘餘油成分	10 μ g 以上、50 μ g 未滿
	△：殘餘油成分	50 μ g 以上、100 μ g 未滿
	×：殘餘油成分	100 μ g 以上

< 乾燥性試驗 >

將鋁板（15cm ϕ × 0.4mmt）浸漬於 40℃ 之洗淨劑，進行上拉而寧靜地垂吊 30 秒鐘，進行液切，然後，藉由 50℃ 之溫風而進行乾燥，測定乾燥之時間。乾燥性之評價基準係正如以下。

【0030】

評價基準	◎：70 秒鐘未滿
	○：70 秒鐘以上、80 秒鐘未滿
	△：80 秒鐘 ~ 100 秒鐘未滿
	×：100 秒鐘以上

< 閃燃點之測定 >

按照 JIS K 2265 而使用克利弗蘭得（Cleveland）開放式閃燃點測定器，測定閃燃點。

【0031】

評價基準	○：無閃燃點
	×：有閃燃點

< 綜合評價 >

藉由下列之評價基準而進行綜合評價。

【0032】

評價基準 ◎：洗淨性及乾燥性之評價皆為◎、閃燃點之評價為○

○：洗淨性及乾燥性之評價皆為◎或者是其中一種非為×、閃燃點之評價為○

×：洗淨性、乾燥性及閃燃點皆為×

此外，表中之縮寫之意義係正如下列之記載。

DEGDE：二乙烯乙二醇二乙基醚

PG：丙二醇

DEGE：二乙烯乙二醇單乙基醚

DPGM：二丙二醇單甲基醚

MMB：3-甲基-3-甲氧基-1-丁醇

MMBA：3-甲基-3-甲氧基-1-丁基乙酸酯（非水溶性溶劑）

DEGEM：二乙烯乙二醇甲基乙基醚

PNB：丙二醇單丁基醚（非水溶性溶劑）

DPGB：二丙二醇單丁基醚（非水溶性溶劑）

DPGP：二丙二醇單丙基醚（非水溶性溶劑）

PNP：丙二醇單丙基醚

實施例 1～14

調製包含記載於表 1 之水、二乙烯乙二醇二乙基醚和水溶性溶劑之洗淨劑組合物，就得到之洗淨劑組合物而進行評價。

比較例 1～12

【0033】 調製記載於表 1 之洗淨劑組合物，就得到之洗淨劑組合物而進行評價。

【0034】 記載於不使用水之比較例 2、不使用二乙烯乙二醇二乙基醚之比較例 3~9、11、12 以及不使用水溶性溶劑之比較例 1、10 之洗淨劑組合物係比起記載於實施例之洗淨劑組合物，還更加地劣化。

【0035】

[表 1]

	洗淨劑組合物 (容量%)				濁點 (°C)	洗淨性	乾燥性	閃燃點	綜合 評價
	水	DEGDE	水溶性溶劑	非水溶性 溶劑					
實施例 1	水 20	DEGDE 72	PG 8	—	68	◎	○	○	○
實施例 2	水 20	DEGDE 70	DEGE 10	—	65	◎	◎	○	◎
實施例 3	水 20	DEGDE 65	DPGM 15	—	67	◎	◎	○	◎
實施例 4	水 20	DEGDE 75	MMB 5	—	43	○	◎	○	○
實施例 5	水 20	DEGDE 70	MMB 10	—	58	◎	◎	○	◎
實施例 6	水 20	DEGDE 50	DEGEM 30	—	54	◎	◎	○	◎
實施例 7	水 25	DEGDE 61	DPGM 14	—	55	○	◎	○	○
實施例 8	水 13	DEGDE 71	DPGM 16	—	80	◎	◎	○	◎
實施例 9	水 20	DEGDE 75	DPGM 5	—	40	◎	◎	○	◎
實施例 10	水 20	DEGDE 55	DPGM 25	—	87	◎	◎	○	◎
實施例 11	水 20	DEGDE 50	DPGM 30	—	98	○	◎	○	○
實施例 12	水 20	DEGDE 65	MMB 15	—	74	◎	◎	○	◎
實施例 13	水 20	DEGDE 60	MMB 20	—	95	○	◎	○	○
實施例 14	水 20	DEGDE 77	DPGM 3	—	35	○	◎	○	○
比較例 1	水 20	DEGDE 80	—	—	28	(相分離)	◎	○	×
比較例 2	—	DEGDE 80	MMB 20	—	100 以上	◎	◎	×	×
比較例 3	水 20	—	MMB 80	—	100 以上	×	×	○	×
比較例 4	水 40	—	PNP 60	—	35	×	○	×	×
比較例 5	水 20	—	DPGM 80	—	100 以上	×	×	○	×
比較例 6	水 20	—	DEGE 80	—	100 以上	×	×	○	×
比較例 7	水 60	—	DPGM 30	DPGB 10	56	×	×	—	×
比較例 8	水 30	—	DPGM 30	DPGP 40	72	×	×	—	×
比較例 9	水 20	—	MMB 40	PNB 40	100 以上	×	×	—	×
比較例 10	水 15	DEGDE 80	—	MMBA 5	33	(相分離)	◎	—	×
比較例 11	水 20	—	MMB 60	MMBA 20	100 以上	×	×	—	×
比較例 12	水 20	—	MMB 40 DPGM 40	—	100 以上	×	×	○	×

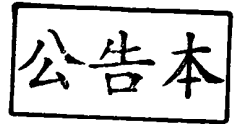
【產業上之可利用性】

【0036】 本發明之洗淨劑組合物係可以在汽車、機械、精密機械、電機、電子等之各種工業領域，利用在對於附著在處理之零件等之加工油等之洗淨。

此外，在此，引用西元 2011 年 11 月 25 日申請之日本專利申請案 2011-258050 號之說明書、申請專利範圍以及發明摘要之全內容，採用作為本發明說明書之揭示。

【符號說明】

無。



發明摘要

※ 申請案號：101144108

※ 申請日：101.11.26

※IPC 分類：

C11D 7/26 (2005.01)

B08B 3/08 (2005.01)

B08B 3/08 (2005.01)

【發明名稱】(中文/英文)

洗淨劑組合物以及使用該洗淨劑之洗淨方法

【中文】

本發明係提供一種可以提高對於加工油或助熔劑等之污垢之洗淨性且不需要純水等之其他之漂洗液且在洗淨後仍然可以直接地進行乾燥且可以藉由蒸餾回收等而重複地進行再利用且不進行相分離而可以進行安定洗淨之非引火性之洗淨劑組合物。

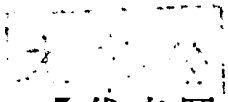
一種非引火性之洗淨劑組合物，其特徵在於：包含水、二乙氧基乙醇二乙基醚和水溶性溶劑，濁點 (clouding point) 為 30°C 以上、100°C 未滿。

【英文】

無。

圖式

無。



【代表圖】

【本案指定代表圖】：無。

【本代表圖之符號簡單說明】：無。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

105. 7. 27
年 月 日修正本

1. 一種非引火性之洗淨劑組合物，其特徵在於：包含水、二乙炔乙二醇二乙基醚和水溶性溶劑，濁點（clouding point）為 30°C 以上、100°C 未滿；其中，二乙炔乙二醇二乙基醚為 50 容量% 以上、80 容量% 以下；水溶性溶劑為 5 容量% 以上、30 容量% 以下；水為 10 容量% 以上，25 容量% 以下。
2. 如申請專利範圍第 1 項之洗淨劑組合物，其中，水溶性溶劑係由丙二醇、二乙炔乙二醇單乙基醚、二丙二醇單甲基醚、3-甲基-3-甲氧基-1-丁醇和二乙炔乙二醇甲基乙基醚而組成之群組來選出之 1 種以上。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之洗淨劑組合物，其中，水為 5 容量% 以上、30 容量% 以下，二乙炔乙二醇二乙基醚為 40 容量% 以上，水溶性溶劑為 40 容量% 以下。
4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之洗淨劑組合物，其中，濁點為 50°C 以上、90°C 以下。
5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之洗淨劑組合物，其中，水溶性溶劑係丙二醇、二乙炔乙二醇單乙基醚或二丙二醇單甲基醚。
6. 一種洗淨方法，其特徵在於：使用如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之洗淨劑組合物而洗淨附著加工油和助熔劑之任何一種之零件。