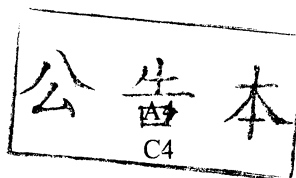


申請日期	89. 5 . 6
案 號	89100005
類 別	C123/02



552303

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明名稱	中 文	清潔劑組成物與去除污垢的方法
	英 文	DETERGENT COMPOSITION AND METHOD FOR REMOVING SOIL
二、發明人	姓 名	(1)維克特 F. 曼 (2)特蘭斯 P. 艾維森 (3)史蒂芬 E. 蘭特須
	國 籍	美 國
三、申請人	住、居所	(1)美國明尼蘇達州聖保羅市·卡林道1410號公寓207 (2)美國明尼蘇達州亞根·鄉村巷560號 (3)美國明尼蘇達州聖保羅市·歐米巷21號
	姓 名 (名稱)	美商·意柯蘭柏股份有限公司
	國 籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國明尼蘇達州聖保羅市·意柯蘭柏中心
	代 表 人 姓 名	安 卓 D. 蘇 蘭 森

裝

訂

線

B6

本案已向：

，☒有 ☐無主張優先權

1999.5.7. 09/307,393

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明領域

本發明係有關洗衣、器物清洗、CIP、硬表面等之清潔劑組成物，其可採粉末、切粒、磚塊狀或固態塊狀之清潔劑形式。每一清潔劑組成物之物質實施例可於適當包裝系統包裝作為配送及出售之用。典型上，清潔劑組成物含有鹼性來源及改良之界面活性劑包裝，其實質上改良污垢污除，且特別是改良普遍位於數種污垢位置中之澱粉質、蠟質脂肪及蛋白質污垢之污垢移除。清潔劑組成物係特別適用於工業器物清洗應用。

本發明亦係有關使用用以促進清潔性質之界面活性劑之薄片、粉末、切粒、塊狀等之形式之鹼性之器物清洗清潔劑組成物。更特別地，本發明係有關一種鹼性清潔系統，其含有鹼性來源、界面活性劑之合作摻合物，及其它能大量增加與澱粉質、蠟質脂肪及蛋白質污垢有關之清潔能力之清潔物料。此清潔劑亦含有用於清潔劑組成物內之各種其它化學試劑，包含聚合物添加劑、水軟化劑、清毒劑、隔離劑、抗再沈積試劑、消泡劑等。

發明背景

包含鹼性來源、界面活性劑或界面活性劑包裝物及與其它一般清潔化學品結合之清潔劑組成物已被認知許多年。此等物料已被用於洗衣工業、器物清洗組成物、CIP清潔劑及硬表面清潔劑。事實上，任何含有鹼性來源之清潔劑(其係被設計或配置作為於以水性為主之組成物內稀釋)可被用於此廣泛之一般觀念內。粉末清盤劑清潔劑被揭示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 2 ）

於，例如，Dos等人之美國專利第 3,956,199、Dos等人之美國專利第 3,963,635。再者，Macmullen等人之美國專利第 3,032,578教示鹼性洗碗盤用之清潔劑，其含有氯來源、有機磷酸鹽、界面活性劑組成物及水處理劑。相似地，Almsted等人之美國專利第 3,351,557號案、Davis等人之美國專利第 3,341,459號案、Zimmerman等人之美國專利第 3,202,714及3,281,368號案教示整體液態洗衣清潔劑，其包含鹼性來源及非離子性界面活性劑物料。

粉末狀一般目的之碗盤清洗及洗衣用之清潔劑已被使用許多年。固態塊狀清潔劑組成物之製備及使用被揭示於Fernholz等人之美國專利第 32,763及32,818號案及Heile等人之美國專利第 4,595,520及4,680,134號案之技術內。Gansser之美國專利第 4,753,441號案呈現使用氮川三乙酯隔離劑之鑄製固態形式之固態清潔劑技術。固態塊狀清潔劑快速地取代大比例之傳統粉末及液體形式之碗盤清洗清潔劑及其它用於商業上、學校及工業用洗衣、碗盤清洗、衣物清洗及清潔市場用之基於安全、便利及其它理由之產物。此等固態塊狀清潔劑組成物之發展改革包含碗盤清洗清潔劑組成物之許多清潔及消毒用組成物之製備及於商業、學校及工業清潔位置中使用方式。固態塊狀組成物提供優於傳統液體、粉末、顆粒、糊狀、切粒及其它形式清潔劑之某些優點。此等優點包含安全、改良之經濟性及改良之處理。

於粉末清潔劑之製備中，粉末清潔劑典型上係以已知

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(3)

製造設備乾式摻合或凝聚以產生物理性及分離之穩定粉末組成物，其可被包裝、配送及出售，而不會實質上改變產物之均一性。液態物料一般係於水性或或水性之溶劑物料內摻合，以一比例之水稀釋以產生以水性為主之濃縮物，然後被包裝、配送及出售。固態塊狀清潔劑組成物一般被製備及一般係使用硬化機構形成固體。

於固態清潔劑製備中，各種硬化機構已被用於製備用以製備固態塊狀物之清潔及消毒之組成物。活化試劑於使硬化劑由液態轉化成固態而使固態物料變成機械穩定塊狀形式之條件下與硬化劑混合。此等硬化系統之一種型式係揭示於Fernhoze專利案之熔融方法。於Fernhoze專利案中，具有約 55° - 60° 熔融之固態氫氧化物水合物作為硬化劑。於製備方法中，熔融氫氧化鈉水合物液體被形成，其間引入固態顆粒物料。熔融苛性鹼內之固態顆粒物料之懸浮液或溶液被形成且引入塑膠瓶(稱為膠囊，亦稱為容器形狀之模具)內以便固化。物料冷卻、固化及準備使用之。懸浮或增溶之物料被均勻分散於整個固體且以苛性清潔劑分散之。

相似地，於Heile等人中，無水碳酸鹽或無水硫酸鹽於形成水合物(具有約 55°C 熔點)之方法中水合，其包含均衡比例之單水合物、七水合物及十水合物之固體。碳酸鹽水合物以相似於Fernholz之苛性水合物使用以製備固態塊狀之多組份清潔劑。此等熔融方法之其它例子包含Morganson之美國專利第 4,861,518 號案，其揭示一種固

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 4 ）

態之清潔濃縮物，其係藉由於大於約38°C之範圍之溫度使具有諸如聚乙二醇之硬化劑之離子性界面活性劑系統加熱形成熔融物而製得。此一熔融物與其它組份混合而形成均質分散液，然後被倒入模內硬化。Morganson等人之美國專利第 5,080,819號案教示教示一種高鹼性鑄製固態組成物，其係適用於低溫器具清洗溫度時使用，且使用有效清潔含量之非離子性界面活性劑以促進污垢之移除。Gladfelter之美國專利第 5,316,688號案教示包覆於水溶性或水可分散之膜包裝內之固體塊狀鹼性清潔劑組成物。

固態切粒物料係顯示於 Gladfelter 之美國專利第 5,078,301、5,198,198及5,234,615號案及 Gansser之美國專利第 4,823,441及4,931,202號案。此等切粒物料典型上係藉由壓出熔融液體或藉由使粉末壓縮成錠化物或切粒而製得。壓出之非熔融鹼性清潔劑物料係揭示於 Gladfelter 等人之美國專利第 5,316,688號案。

此等粉末、錠狀、液體及固體塊狀之清潔劑組成物對於大部份商業目的係具有可接受之清潔性質。被引入消費者為主之測試及於市場出售之物料已達成商業上可接受及均勻通過清潔結果。但是，吾等發現於織物、器物、基材、水硬化、機械型式、污垢形式及負載之某些條件下，某些污漬於清潔處理期間係抗移除。吾等發現某些澱粉質污垢於某些條件下於器物表面上硬化且對鹼性之清潔劑產生更高抗性。此等污垢於清潔環境中係普遍，吾等發現米易產生澱粉質污垢，其可作為此廣泛澱粉質污垢類之模式。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

於某些條件下，此等澱粉質污垢可保存於扁平餐具、碗盤等上。

苛性清潔劑組成物被描述於歐洲公告案0 282 214號案(Blecher等人)，其係用於周期性使用於機械洗碗處理中以移除累積之澱粉殘質。Blecher等人之公告案描述一種包含20-30重量%氫氧化鉀之組成物，及使該組成物噴灑於碗盤上。

此外，數種蠟質脂肪污垢於器具表面上硬化且於某些條件下係高度抗性。此等污垢於清潔環境中係普遍且典型上係疏水性物料，其能於各種項目表面上形成薄膜。吾等發現唇膏可作為此廣泛疏水性蠟質脂肪污垢種類之污垢模式。唇膏一般於相對較複雜之混合物(包含蠟質組成物、脂肪物料、無機組份、色料等)內含有大比例之油脂、脂肪及蠟狀物料。蠟狀物料典型上包含諸如小燭樹蠟、鏈烷烴蠟、卡奴巴(carnuba)蠟等之蠟。脂肪組份典型上包含羊毛脂衍生物、異丙基異硬脂酸酯、辛基羥基硬脂酸酯、蓖麻油、十六烷基油、十六烷基乳酸酯及其它物料。此等液體物料典型上係難以於最佳環境下移除。更重要地，吾等相信唇膏組成物之蓖麻油組份係不飽和物料，其作用如同乾燥油且可於薄膜內氧化交聯而形成交聯之假交聯污垢層，其係具高度抗清潔劑性質。唇膏污垢及其它相似薄膜(脂肪或蠟質)之抗移除污垢之形成數年來已係頑強污垢之需要注意者。於某些情況下，此等蠟質-脂肪污垢能保存於玻璃器具、杯子、扁平餐具、碗盤上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

實質需求需在改良固體塊狀清潔劑物料之清潔性質，且特別是有關諸如自澱粉質食物(包含，例如，米、麵、馬鈴薯、湯、麵粉等)形成者之澱粉質污垢。此外，實質需求存在提供一種移除澱粉質污垢及疏水性蠟質-脂肪污垢之清潔劑。

數種方法已被以此一改良企圖發展出。研究區域之例子可包含水溫度之作用、降低水硬度之隔離劑、各種鹼性來源之作用、隔離劑型式及摻合物之作用、溶劑作用及界面活性劑之選擇等之實驗。可被用於鑄製固體物料之界面活性劑係廣大的。其具有大數量之陰離子性、非離子性、陽離子性、兩性(amphoteric)或兩性(zwitter)之離子等之界面活性劑，其可單一使用或相似或不同型式之混合使用之。

英國專利申請案第GB 2 200 365號案(Vesterager)描述清潔劑組成物，其含有各種矽酮化合物，以替代氟界面活性劑。Vesterager之公告案主要係有關洗衣之清潔劑組成物，但包含工業用之清洗碗盤之清潔劑組成物。但是，所揭示之清洗碗盤之清潔劑組成物包含矽酮化合物，其不被認為係界面活性劑。美國專利申請案序號08/782,336(1997年1月13日申請)描述器具清洗之組成物，其包含非離子性乙氧化物界面活性劑及矽酮界面活性劑之摻合物。此專利申請案報告器具清洗之清潔劑組成物達成自玻璃器具、杯子、扁平餐具、碗盤等之改良移除蠟質-脂肪污垢。需瞭解美國專利申請案序號08/782,336之整個揭露內容在此被

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 7 ）

完全併入以供參考。

加入烷基聚糖苷(APG)之器具清洗沖洗助劑組成物被揭示。參見美國專利第 5,501,815號案(Man)及歐洲公告第0 432 836號案。一般，沖洗助劑係於器具清洗週期之主要清洗步驟後之沖清步驟期間被使用之。美國專利第 5,786,320號案(Urfer等人)描述一種固態鑄製清潔劑產物，其含有選自烷基聚糖苷、葡糖醯胺及其混合物之糖界面活性劑及鹽型式之助洗劑，以控制水性清潔劑淤漿之黏度及硬化時間。

發明之簡要說明

鹼性清潔劑組成物依據本發明提供。鹼性清潔劑組成物包含有效移除污垢之含量之鹼來源，及有效移除污垢之含量之界面活性劑摻合物。界面活性劑摻合物包含烷基聚糖苷界面活性劑及具有疏水性矽酮基及側親水基之矽酮界面活性劑。界面活性劑被提供，如此，清潔劑組成物提供具有約500ppm及約2000ppm之間之清潔劑濃度及少於約35達因/公分之表面張力之水性使用溶液。清潔劑組成物較佳係以機械式清洗器具之清潔劑組成物提供。

自物件移除污垢之方法藉由本發明提供。可藉由本發明移除之典型污垢包含澱粉質污垢、蠟質-脂肪污垢、蛋白質污垢及其等之混合物。此方法包含使含有污垢之物件與水性清潔劑組成物接觸之步驟。水性清潔劑組成物可被稱為使用溶液，且包含有效移除污垢之含量之鹼來源及有效移除污垢之含量之界面活性劑摻合物。界面活性劑摻合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

物包含烷基聚糖苷界面活性劑及矽酮界面活性劑。矽酮界面活性劑包含疏水性矽酮基及側親水基。界面活性劑摻合物較佳係包含具有疏水基及(EO)_x基之非離子性界面活性劑，其中x係約1至約100之數。與使用組成物接觸之較佳物件較佳係器具物件，其包含玻璃、盤碟、杯子、食用器皿、備置盤碟等。此方法係特別適於藉由機械式清洗器具自器具移除污垢。

圖示簡要說明

第1圖係圖示本發明之固體塊狀清潔劑之實施例。具有約3.0公斤之質量之固體塊於壓出方法中被製得，其中個別或選定之混合組份經由物料引入口序列地引入壓出機內，被壓出之塊狀物於壓出機出口模具以有用輪廓形成，且壓出後被分割成有用之3.0公斤之塊狀物。一旦硬化，物料可於收縮纏繞物(其可於使用前移除或於使用期間溶解)包裝。

較佳實施例之詳細描述

本發明之清潔劑組成物結合鹼來源及界面活性劑摻合物，以便提供澱粉質污垢移除能力。界面活性劑摻合物較佳係包含第一界面活性劑(諸如，聚糖苷界面活性劑)及第二界面活性劑(諸如，具有疏水性矽酮基及側親水性基之矽酮界面活性劑)。較佳者，界面活性劑摻合物包含含有疏水基及用以幫助蠟質-脂肪污垢之移除及/或降低發泡之含環氧乙烷殘質之基之第三界面活性劑及幫助澱粉污垢之移除之聚合物添加劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

本發明之清潔劑組成物可包含另外組份，其包含固化劑、隔離劑、消毒及殺菌之試劑、另外之界面活性劑及任何各種其它配方及應用輔助劑。清潔劑組成物一辭需被廣泛解釋為包含任何清潔、污垢調節、抗微生物、污垢預備等之化學品或其它液體、粉末、固體等之組成物，其具有鹼性pH值及如上所述不同物理形式之本發明界面活性劑摻合物。

清潔劑組成物可被用於器具之清洗、洗衣、CIP、硬表面等之應用。本發明之清潔劑組成物之較佳實施例係作為工業或機械之清洗器具應用之清洗器具之組成物。雖然烷基聚糖苷已被用於沖洗助劑組成物，其不被認為已被成功用於機械清洗器具之清潔劑組成物，因為其易造成發泡。

第一界面活性劑

用於本發明之第一界面活性劑較佳係能於鹼性條件下有效促進清潔劑組成物之澱粉質污垢(其係自包含，例如，米、麵、馬鈴薯、湯、麵粉等之澱粉質食品產物形成)移除能力之界面活性劑。

較佳之第一非離子性界面活性劑包含烷基聚糖苷界面活性劑。可被用於本發明之烷基聚糖苷(APG)(若糖類部份為葡萄糖，亦稱為烷基聚葡萄糖苷)係天然衍生之非離子性界面活性劑。

可被用於本發明之烷基聚糖苷係糖類或聚糖類之脂肪醚衍生物，其係於碳水化合物於酸性條件下與脂肪醇經由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

縮合聚合作用反應時形成。APG一般係自以殼物為主之碳水化合物及動物椰子及棕櫚核仁內之天然油獲得之脂肪醇衍生。衍生APG之此等方法係業界已知，例如，美國專利第 5,003,057 號案(McCurry)，且其間對於製備糖苷之方法及化學性質之描述在此被併入以供參考。

可被用於本發明內之烷基聚糖苷含有自碳水化合物衍生之親水基，且係由一或多種無水葡萄糖組成。每一葡萄糖單位具有二個醚氧及三個羥基及終端羥基，其賦予糖苷水溶性。烷基碳之存在導致疏水活性。當碳水化合物分子與脂肪醇分子反應時，烷基聚糖苷分子係以單一或多無水葡萄糖單元形成，其個別稱為單糖苷及聚糖苷。最後之烷基聚糖苷產物典型上具有葡萄糖之變化濃度分佈(或聚合反應程度)。

用於本發明之APG較佳係包含己糖或戊糖之糖類或多糖基(即，單-、二-、三-等之糖)及具有6至20個碳原子之脂肪脂族基。可被用於本發明之烷基聚糖苷係以下述化學表示：



其中G係自含有5或6個碳原子之還原糖(例如，戊糖或己糖)衍生之部份；R係含有6至20個碳原子之脂肪脂族基；且x係聚糖苷之聚合反應程度(D.P.)，表示聚糖苷內之單糖重複單元之數目。一般，x係以個別分子為基準之整數，但因於APG製備方法中具有統計1偏差，當述及作為本發明沖洗助劑之組份時，以平均為基準，x可為非整數

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

。於本發明中，x較佳係具有少於約5之值，且更佳係約0.5與約5之間。更佳者，x係少於約2.5，且更佳係於約1及約2之間之範圍。

衍生G之糖類之例子係葡萄糖、果糖、甘露糖、半乳糖、阿洛糖、阿卓糖、艾杜糖、樹膠醛糖、木糖、來蘇糖及核糖。因為葡萄糖之易於獲得，葡萄糖於製備聚糖苷中係較佳。脂肪脂基(其係較佳聚糖苷之取代基)較佳係飽和，即使不飽和之脂肪基可被使用。

一般，可購得之聚糖苷具有C₈至C₁₆之烷基鏈及1.4至1.6之平均聚合反應度。於本發明中，特定之烷基聚糖苷以下述方式例示描述之：“C₁₂₋₁₆G1.4”表示於烷基聚糖苷分子內具有12至16個碳原子之烷基鏈及1.4無水葡萄糖單元之平均聚合反應度之聚糖苷。商業上，烷基聚糖苷可以範圍為50至70重量%活性之濃縮之水性溶液提供。烷基聚糖苷之商業供應者之例子係Henkel公司及Union Carbide公司。

第1表表示可被用於本發明之可購得(自Henkel公司)之烷基聚糖苷之例子。烷基內之碳數及APB內之平均聚合反應度亦顯示於第1表。所示APG內之糖類平均聚合反應度係從1.4至1.7改變，且脂族基之鏈長度係於C₈₋₁₀與C₁₂₋₁₆間。

用於本發明之烷基聚糖苷展現較低之口腔及皮膚之毒性及對哺乳類組織之刺激，其使其特別適用於與食品接觸之器具。此等烷基聚糖苷亦於厭氧性及好氧性條件中係可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

生物分解的，其對植物展現低毒性，因此改良本發明沖洗助劑之環境可相容性。因為碳水化合物性質及優異之水可溶性特性，烷基聚糖苷可於高鹼性及助洗劑配方內相容。

第 1 表

烷基聚糖苷之例子(Henkel公司)		
烷基聚糖苷	Henkel界面活性劑	具各種鏈長度之APG之比例
G ₈₋₁₀ G1.7	APG 225	C ₈ :C ₁₀ (45:55)
G ₉₋₁₁ G1.4	APG 300	C ₉ :C ₁₀ :C ₁₁ (20:40:40)
G ₉₋₁₁ G1.6	APG 325	C ₉ :C ₁₀ :C ₁₁ (20:40:40)
G ₁₂₋₁₆ G1.4	APG 600	C ₁₂ :C ₁₄ :C ₁₆ (68:26:6)
G ₁₂₋₁₆ G1.6	APG 625	C ₁₂ :C ₁₄ :C ₁₆ (68:26:6)

於第 1 表，”具各種鏈長度之 APG 比例”係於可購得之 APG 樣品內之二不同烷鏈長度之 APG 之重量之比例。例如，C₈:C₁₀(45:55)意指樣品內約 45% 之 APG 具有 8 個碳原子之烷基鏈長度，及樣品內約 55% 之 APG 具有 10 個碳原子之烷基鏈長度。第 1 表中所列之 APG 具有適度片材特性，且係與諸如聚碳酸酯及聚矽之熱塑性化物呈化學相容。

申請人發現此等烷基聚糖苷界面活性劑提供所欲之表面活性及較低之發泡。可被用於本發明之烷基聚糖苷界面活性劑可以商品名為 GlucoPON® 者得之。較佳之烷基聚糖苷界面活性劑係 GlucoPON®600，其特徵在於 1.4 之聚合反應度及 12-16 個碳原子之烷基。

雖然烷基聚糖苷界面活性劑係較佳之非離子性界面活性劑，可被使用之其它界面活性劑包含烷基聚糖苷界面活性劑之衍生物、含有糖環之界面活性劑及烷基聚葡萄糖醯亞胺。此外，烷基聚糖苷界面活性劑之摻合物及烷基聚糖

五、發明說明 (13)

苷界面活性劑及烷基聚糖苷界面活性劑之衍生物之摻合物可被使用。

第一非離子性界面活性劑可為固體或液體，且於本發明之清潔劑組成物中之較佳使用量係足以提供所欲程度之澱粉質污垢移除。一般，此係相對應於約0.1重量%至約30重量%，較佳係約0.2重量%至約10重量%，且最佳係約0.3重量%至約4重量%。需瞭解此等重量百分率係以乾式基準提供之。即，第一非離子性界面活性劑之識別含量係以清潔劑組成物中排除水外之所有組份之總重量為基準提供之。再者，第一非離子性界面活性劑之含量係於所鑑別範圍內變化之，其係依清潔劑內之額外組份之加入而定。於其間清潔劑組成物不含有降低發泡之界面活性劑之清況中，第一非離子性界面活性劑之量較佳係於約0.1重量%及約2重量%之範圍。

第二界面活性劑

可被用於依據本發明清潔劑組成物內之第二界面活性劑較佳係一種矽酮界面活性劑，其提供相較於不含矽酮界面活性劑之水性使用溶液之降低表面張力之水性使用溶液。矽酮界面活性劑較佳係包含以一或多者之側親水性聚伸烷基氧化物基改質之聚矽氧烷疏水性基。此等矽酮界面活性劑提供具低表面張力、高濕化性、抗發泡及優異污漬移除之清潔劑使用組成物。矽酮界面活性劑可有利地用於具第一界面活性劑之清潔劑組成物，以降低水性溶液或使用溶液之表面張力至少於約35達因/公分，且較佳係於約35

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

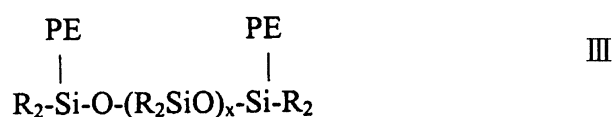
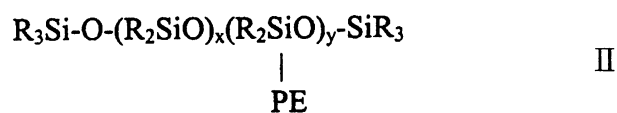
訂

線

五、發明說明 (14)

與約15達因/公分之間，且更佳係約30與約15達因/公分之間。矽酮界面活性劑可為非離子性或離子性(即。兩性)。

可依據本發明使用之較佳矽酮界面活性劑之特徵在於聚二烷基矽氧烷，較佳係其間親水基(諸如，聚環氧乙烷)已經氫矽化反應接枝之聚二甲基矽氧烷。此方法造成烷基側(AP型)共聚物，其間親水基沿著矽氧烷主幹經一系列之水解穩定之Si-C鍵附接。改質之聚二烷基矽氧烷界面活性劑可具有下述通式：



其中PE表示非離子基，較佳係 $-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_p-\text{O}-(\text{EO})_m(\text{PO})_n-\text{Z}$ ，EO表示環氧乙烷，PO表示環氧丙烷，x係約0至約100範圍之數，y係約0至100範圍之數，m，n及p係約0至約50範圍之數， $m+n \geq 1$ ，且Z表示氫或R，其中每一R個別表示較低(C_{1-6})直鏈或分支之烷基。較佳者，p係0至6之數，且R係甲基。

較佳之矽酮界面活性劑具有下述化學式：

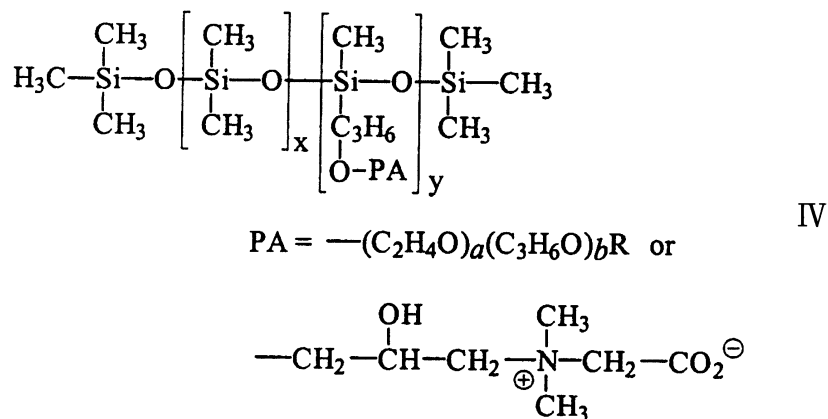
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

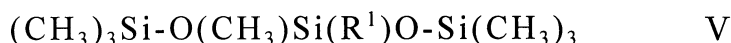
線

五、發明說明 (15)



其中x表示約0至約100範圍之數，y表示約0至約100範圍之數，a及b表示個別為約0至約60範圍之數， $a+b \geq 1$ ，且每一R個別為H或較低(C_{1-6})直鏈或分支之烷基。具有化學式IV之較佳矽酮界面活性劑包含x+y係約24至約30，y係約4至約7，a/b之比例係約0.25，R係H，PA具有約800與約950間之分子量，且矽酮界面活性劑具有約5,500及與6,500之間之分子量。滿足此標準之較佳矽酮界面活性劑係商品名為ABIL®8852者。較佳矽酮甜菜鹼界面活性劑被提供，其中x+y係約16至約21，y係約4至約7，且矽酮甜菜鹼界面活性劑之分子量係約2,000與3,000之間。一般希足此標準之矽酮界面活性劑係以商品名ABIL®B 9950者獲得。

較佳之矽酮界面活性劑係以SILWET®商標或ABIL®B商標者出售。一較佳之矽酮界面活性劑(SILWET®L77)具有下述化學式：



其中 R^1 係 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_z\text{CH}_3$ 且其中z係4至16，較佳係4至12，最佳係7-9。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

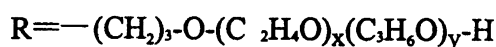
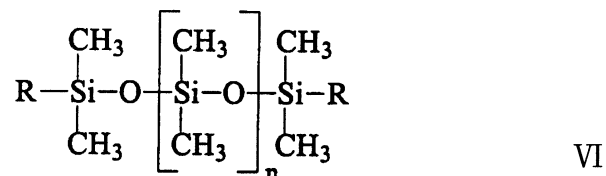
裝

訂

線

五、發明說明 (16)

另一種類之矽酮界面活性劑係終端嵌段(AEB型)。較佳之AEB型矽酮界面活性劑具有下述通式：



其中x表示0至100，y表示1至100，x+y表示1至200。較佳之AEWB型矽酮界面活性劑可以ABIL®EM97商品名獲得。

第二界面活性劑於本發明清潔劑組成物內可以約0.05重量%至約20重量%之量提供。較佳者，第二界面活性劑係以約0.1重量%及約10重量%間(更佳係約0.3重量%與約1重量%間)之量提供。

第三界面活性劑

第三界面活性劑係本發明清潔劑組成物之選擇性組份。使用時，第三界面活性劑可提供清潔劑組成物消泡性質及/或蠟質-脂肪移除性質。可被使用之第三界面活性劑包含以環氧乙烷(形成親水性性質之基)與性質上可為脂族、烷基或烷基芳族(疏水性)之有機疏水性化合物縮合產生之化合物。親水性聚氧伸乙基部份(可與另一特定疏水性化合物縮合)之長度可輕易調整，於尺寸上或與(PO)環氧丙烷、其它伸烷基氧化物或其它取代基(諸如，苯甲基封蓋)結合產生具有親水性及疏水性間之所欲平衡程度之水溶性

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

五、發明說明 (17)

化合物。第三界面活性劑較佳係非離子性界面活性劑。

脂族醇與環氧乙烷之縮合反應產物亦可展現有用之界面活性劑性質。脂族醇之烷基鏈可為直鏈或分支且一般含有約3至約22個碳原子。較佳者，每莫耳醇具有約3至約18莫耳之環氧乙烷。聚合物可以鹽基(包含甲基、丙基、苯甲基等)傳統封蓋。此等乙氧化醇之例子包含約6莫耳之環氧乙烷與1莫耳之十三醇之縮合反應產物，荳蔻醇與每莫耳荳蔻醇約10莫耳之環氧乙烷縮合之產物，環氧乙烷與椰子脂肪醇之縮合產物(其中椰子醇係具10至14個碳之烷基鏈之脂肪醇混合物，且其中縮合物中每莫耳醇含有約6莫耳之環氧乙烷)，及約9莫耳環氧乙烷與上述椰子醇之縮合反應產物。可購得之此型式之非離子性界面活性劑之例子包含 Tergitol 15-S-9(Union Carbide 公司出售)，PLURAFAC® RA-40(BASF公司出售)，Neodol 23-6.5(Shell 化學公司出售)及 Kyro EOB(Procter & Gamble公司出售)。

環氧乙烷與藉由環氧丙烷與丙二醇之縮合反應形成之疏水性鹼之縮合反應產物可被使用。此等化合物之疏水性部份具有1,500至1,800之分子量，且展現水不可溶性質。添加聚氧伸乙基部份至此疏水性部份易增加分子之整體水可溶性，且產物之液體特性被保持至其間聚氧伸乙基含量係約縮合反應產物總重量之約50%。此型式之化合物之例子包含某些可購得之 Pluronic 界面活性劑(BASF公司出售)。

環氧乙烯與環氧丙烷及乙二胺反應而形成之產物之縮

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

合反應產物可被使用之。此等產物之疏水性基係由乙二胺及過量之環氧丙烷之反應產物組成，該鹼具有約2,500至約3,000之分子量。此鹼與環氧乙烷縮合至縮合反應產物含有約40至約80重量%之聚氧乙烯及具有約5,000至約11,000之分子量之程度。此型式之非離子性界面活性劑之例子包含某些可購得之Tetronic化合物(BASF公司出售)。上述界面活性劑之混合物亦可被用於本發明。

此間所用之較佳非離子性界面活性劑係乙氧化非離子物，其係由可獲得性及清潔性質之觀點為之。烷氧化非離子性界面活性劑之例子包含（但不限於此）C₆₋₂₄線性醇5-15莫耳乙氧化物之苯甲基醚，PLURAFAC®RA-40，直鏈醇乙氧化物，Triton CF-21烷基芳基聚醚，Triton CF-54，改質之聚乙氧加成物等。申請人發現第三非離子性界面活性劑組份係特別有用於移除蠟質-脂肪污垢，及降低一般與使用烷基聚糖苷界面活性劑有關之發泡。

特別較佳之第三非離子性界面活性劑包含烷基-乙氧化物-丙氧化物界面活性劑，諸如，烷基-(EO)₃-(PO)₆，其係可得自Henkel KGa-A之Dehypon®LS-36商品。

第三非離子性界面活性劑可為固體或液體，且可以約0重量%至約6重量%之量用於清潔劑組成物內。較佳者，第三非離子性界面活性劑之使用量係約0.1重量%與約6重量%之間，更佳係約0.5重量%與約4重量%之間，更佳係約1重量%與約3重量%之間。

聚合物添加劑

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

聚合物添加劑係清潔劑組成物中之選擇組份，且可被提供以幫助澱粉質污垢之移除。聚合物添加劑有時可稱為聚合物分散劑。較佳聚合物添加劑之特徵係聚碳酸酯。較佳之聚碳酸酯聚合物包含丙烯酸同聚物、馬來基/烯烴之共聚物、丙烯基/馬來基之共聚物、磺酸同聚物、丙烯基鹽胺基-2-甲基丙烷/磺酸共聚物，及膦鹽基羧酸聚合物。可被作為聚合物添加劑之聚合物可得自 Rohm & Haas 之 ACUSOL®。較佳之聚合物添加劑係得自 ACUSOL®445N、ACUSOL®460ND、ACUSOL®479N、ACUSOL®410 及 ACUSOL®441。可被使用之另外聚合物添加劑係可得自 ACUMER®，特別是 ACUMER®2000 及 ACUMER®2100。

聚合物添加劑係本發明清潔劑組成物中之選擇組份，且可以最高達約 6 重量%提供。較佳者，聚合物添加劑之存在量係約 0.1 重量%與約 5 重量%之間，更佳係約 0.5 重量%與約 2 重量%之間。

清潔劑組成物

界面活性劑可以乾燥基準之下述含量混合。需瞭解範圍係基於以界面活性劑及成本為函數決定之。即，需有足夠之特殊界面活性劑存在以提供清潔劑組成物所欲程度之污垢移除性質。因為界面活性劑昂貴，其一般欲不包含過量之特殊界面活性劑，因為其易提高清潔劑組成物之成本。烷基聚糖苷界面活性劑較佳係以約 0.2 重量%及約 10 重量%之間之量提供，且更佳係約 0.3 重量%與約 4 重量%。矽酮界面活性劑較佳係以約 0.1 重量%與約 10 重量%間之量

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

總

五、發明說明 (20)

提供，更佳係約0.3重量%與約1重量%之間。非離子性環氧乙烷界面活性劑組份較佳係以最高達約6重量%之間提供，更佳係約0.5重量%與約5重量%之間。聚合物添加劑較佳係以最高達約6重量%之量提供，且更佳係約0.1重量%與約5重量%之間。烷基聚糖苷界面活性劑及矽酮界面活性劑之總含量係約0.2重量%與約20重量%之間，更佳係約0.3重量%與約5重量%之間。

需瞭解各種界面活性劑之量可被調整以對所遭遇之特殊型式之污垢提供所欲之污垢移除程度。例如，界面活性劑可被調整以反映澱粉質污垢移除、脂肪-蠟質污垢移除或蛋白質污垢移除之所欲程度。較佳之清潔劑組成物含有約1.0份重量之烷基聚糖苷、約0.5份之矽酮界面活性劑及約1.0份重量之聚合物添加劑。

烷基聚糖苷及矽酮界面活性劑較佳係以約1:1至約20:1之間之重量比例提供，且更佳係約1.5:1與約7:1之間。烷基聚糖苷對矽酮界面活性劑之特別佳之比例係約2:1。

當清潔劑組成物被用於清洗器具時，界面活性劑摻合物較佳係以約10ppm與約500ppm之間之濃度提供，以提供所欲使用濃度。清潔劑組成物典型係於約120°F至約170°F之清潔劑溫度用於工業器具清洗機器。器具清洗之使用組成物較佳係包含約500ppm與約2,000ppm之間之清潔劑組成物。洗衣應用之使用溶液一般係大於約500ppm。於大部份洗衣應用，清潔劑組成物係以低於約5,000ppm之濃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

度提供，且較佳係約500ppm至約5,000ppm。

鹼性來源

為提供鹼性pH，組成物包含鹼性來源。一般，鹼性來源使組成物之pH值上升至於1重量%水性溶液內係至少10.0，較佳係約10.5至14之範圍。當化學品被置放於使用中此pH值對於污垢之移除及沈澱物之破壞係足夠，且進一步促進污垢之快速移除。鹼性來源之一般特性僅受限於具有實質水性可溶性之化學組成物。例示之鹼性來源包含鹼金屬矽酸鹽、氫氧化物、磷酸鹽或碳酸鹽。

鹼性來源可包含鹼金屬氫氧化物，其係包含氫氧化鈉、氫氧化鉀、氫氧化鋰等。此等氫氧化物之混合物亦可被使用之。鹼金屬矽酸鹽亦可作為本發明清潔劑之鹼性來源。有用之鹼金屬矽酸鹽係相對應於通式($M_2O:SiO_2$)，其中對於每莫耳之 M_2O ，其具有少於1莫耳之 SiO_2 。較佳者，對於每莫耳 SiO_2 ，其係約0.2至約100莫耳之 M_2O ，其中M包含鈉或鉀。較佳之鹼來源係鹼金屬鄰矽酸鹽、鹼金屬間矽酸鹽及其它已知之清潔劑矽酸鹽物料。

鹼性來源可包含鹼金屬碳酸鹽。可被用於本發明之鹼金屬碳酸鹽包含碳酸鈉、碳酸鉀、鈉或鉀之重碳酸鹽等。較佳之碳酸鹽包含鈉及鉀之碳酸鹽。鹼性來源可以約5重量%至70重量%之濃度用於本發明清潔劑內，較佳係約15重量%至65重量%，且最佳係約30重量%至55重量%。

其它添加劑

為軟化或處理水，避免沈澱物或其它鹽類之形成，本

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

發明組成物一般包含稱為螯合劑、助洗劑或隔離劑之組份。一般，隔離劑係能錯合或配位一般發現於飼服水中之金屬離子且藉此避免金屬離子干擾組成物內之清潔組份之作用之分子。能藉由對單一硬化離子隔離形成之共價鍵數目係藉由指稱隔離劑為二合配位體(2)、三合配位體(3)、四合配位體(4)等而反映。任何數目之隔離劑可依據本發明使用之。代表性之隔離劑包含胺基羧酸鹽、磷酸鹽、水溶性丙烯聚合物等。

適當之胺基羧酸螯合劑包含N-羥基乙基亞胺基二乙酸、氮川三乙酸(NTA)、乙二胺四乙酸(EDTA)、N-羥基乙基-乙二胺三乙酸(HEDTA)及二伸乙基三胺五乙酸(DTPA)。使用時，此等胺基羧酸一般係約1重量%至50重量%之濃度範圍存在，較佳係約2重量%至45重量%，且最佳係約3重量%至40重量%。

其它適當之隔離劑包含用於最終使用條件下調節清洗溶液之水溶性丙烯聚合物。此等聚合物包含聚丙烯酸、聚甲基丙烯酸、丙烯酸-甲基丙烯酸共聚物、水解之聚丙烯醯胺、水解之甲基丙烯酸醯胺、水解之丙烯酸醯胺-甲基丙烯酸醯胺共聚物、水解之聚丙烯腈、水解之聚甲基丙烯酸腈、水解之丙烯腈甲基丙烯酸腈共聚物，或其等之混合物。此等聚合物之水溶性鹽或部份鹽(如其個別之鹼金屬(例如，鈉或鉀)或銨鹽)亦可被使用。聚合物之重量平均分子量係約4000至約12,000。較佳聚合物包含聚丙烯酸、聚丙烯酸之部份鈉鹽或聚丙烯酸鈉，其係具有4000至8000範圍內之平

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

五、發明說明 (23)

均分子量。此等丙烯聚合物一般係以約0.5重量%至20重量%之濃度範圍使用之，較佳係約1至10重量%，且最佳係約1至5重量%。

亦可作為隔離劑者係鹼金屬磷酸鹽、縮合及環狀之磷酸鹽、膦酸及膦酸鹽。有用之磷酸鹽包含鹼金屬焦磷酸鹽、鹼金屬聚磷酸鹽，諸如，三聚磷酸鈉(STPP)，可以各種顆粒尺寸獲得。此有用之膦酸包含單、二、三及四-膦酸，其可含有能於鹼性條件下形成陰離子之基，諸如，羧基、羥基、硫基等。其係具有通式 $R_1N[CH_2PO_3H_2]_2$ 或 $R_2C(PO_3H_2)_2OH$ 之膦酸，其中 R_1 可為-[(較低 C_{1-6}) 伸烷基]- $N-[CH_2PO_3H_2]_2$ 或等三- $(CH_2PO_3H_2)$ 部份；且其中 R_2 係選自較佳 (C_1-C_6) 烷基。膦酸亦可包含低分子量膦羧基聚羧酸，諸如，具有約2-4個羧酸部份及約1-3個膦酸基者。此等酸包含1-羧基乙烷-1,1-二膦酸 $CH_3C(OH)[PO(OH)_2]_2$ ；胺基三(伸甲基膦酸) $N[CH_2PO(OH)_2]_3$ ；胺基三(伸甲基膦酸鹽)，鈉鹽



2-羥基乙基亞胺基雙(伸甲基膦酸) $HOCH_2CH_2N[CH_2PO(OH)_2]_2$ ；二伸乙基三胺五(伸甲基膦酸) $(OH)_2POCH_2N[CH_2CH_2N[CH_2PO(OH)_2]_2]_2$ ；二伸乙基三胺五(伸甲基膦酸鹽)，鈉鹽 $C_9H_{(28-x)}N_3Na_xO_{15}P_5(x=7)$ ；六伸甲基二胺(四伸甲基膦酸鹽)，鉀鹽 $C_{10}H_{(28-}$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (24)

$x)N_2K_xO_{12}P_4(x=6)$ ；雙(六伸甲基)三胺(五伸甲基膦酸)(HO_2) $POCH_2N[(CH_2)_6N[CH_2PO(OH)_2]_2]_2$ ；及磷酸 H_3PO_3 。較佳膦酸鹽係胺基三伸甲基膦酸或其鹽，其選擇性地與二伸乙基三胺五(伸甲基膦酸)混合。作為本發明中之隔離劑時，膦酸或鹽係以約0.25至25重量%之濃度範圍存在，較佳係約1至20重量%，且最佳係約1至18重量%，其係以固體清潔劑為基準計。

本發明亦包含固化劑以自化學組份摻合物產生固體清潔劑塊。一般，提供必需之固化程度及水性溶解性之任何試劑或試劑之混合物可與本發明使用之。固化劑可選自賦予本發明組成物固體性質及/或當置於水性環境時控制其可溶性質之任何有機或無機之化合物。固化劑可藉由使用具有相對增加水性溶解性之固化劑提供控制之分散作用。對於需要較少水性溶解性或較慢溶解速率之系統，有機非離子性或醃胺硬化劑係適當。對於較高之水性溶解程度，無機固化劑或更具可溶性之有機試劑，諸如，尿素。可與本發明使用以改變硬度及可溶性之組成物包含諸如硬脂單乙醇醃胺、月桂二乙醇醃胺及硬脂二乙醇醃胺之醃胺。非離子性界面活性劑亦被發現當與諸如丙二醇或聚乙二醇之偶合劑混合時賦予變化之硬化程度及可溶度。用於本發明之非離子物包含壬基酚乙氧化物、線性烷基醇乙氧化物、環氧乙烷/環氧丙烷之嵌段共聚物，諸如，Pluronic界面活性劑，可購自BASF公司。

特別欲作為硬化劑之非離子性界面活性劑係於室溫時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

為固體且與偶合劑結合後具有本質性地降低水性溶解度者。

可作為固化劑之其它界面活性劑包含陰離子性界面活性劑，其具有高熔融以於應用溫度時提供固體。可發現最有用之陰離子性界面活性劑包含線性烷基苯磺酸鹽界面活性劑、醇硫酸鹽、醇醚硫酸鹽及 α -烯烴磺酸鹽。一般，線性烷基苯磺酸鹽因成本及功效而言係較佳。

兩性界面活性劑於提供清潔性、乳化作用、濕化作用及調節性質亦係有用的。代表性之兩性界面活性劑包含N-可可-3-胺基丙酸及酸鹽，N-牛脂-3-亞胺基二丙酸鹽。及N-月桂基-3-亞胺基二丙酸二鈉鹽、N-羧基甲基-N-可可烷基-N-二甲基胺基氫氧化物、N-羧基甲基-N-二甲基-N-(9-十八烯基)胺基氫氧化物、(1-羧基十七烷基)三甲基胺基氫氧化物、(1-羧基十一烷基)三甲基胺基氫氧化物、N-可可鹽胺基乙基-N-羥基乙基甘氨酸鈉鹽、N-羥基乙基-N-硬脂鹽胺基甘氨酸鈉鹽、N-羥基乙基-N-月桂鹽胺基-b-丙胺酸鈉鹽，及混合之脂環胺，及其乙氧化及硫酸鈉鹽，2-烷基-1-羧基甲基-1-羥基甲基-2-咪唑啉氫氧化物鹽或自由酸，其中烷基可為壬基、十一烷基或十七烷基。亦有用者係1,1-雙(羧基甲基)-2-十一烷基-2-咪唑啉氫氧化物二鈉鹽及油酸-乙二胺縮合物、丙氧化及硫酸化之鈉鹽。胺氧化物兩性界面活性劑亦可使用。此列示者並不具排它性或限制性。

其它可用於本發明組成物中作為硬化劑之其它組成物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (26)

包含尿素(亦稱為脲)及澱粉(其已經酸或鹼恆處理而呈水溶性)。亦有用者係各種無機物，其可賦予本發明組成物固化性質，且可被處理成加壓錠狀物以攜帶鹼性試劑。此等無機試劑包含碳酸鈣、硫酸鈉、重硫酸鈉、鹼金屬磷酸鹽、無水乙酸鈉及其它已知之可水合化合物。吾等亦發現鹼金屬碳酸鹽清潔劑組成物之新穎之硬化或結合之試劑。吾等相信結合試劑包含無機磷酸鹽化合物、碳酸鈉及水之非結晶性錯合物。此結合硬化試劑之比例被揭示於共同申請之美國序號08/781,493號案，其在此被併入以供參考。此碳酸鹽磷酸鹽水結合試劑可與諸如非離子物等之其它硬化劑結合使用之。

固化劑可以促進溶解性及對特定應用之必需結構整體性之濃度使用之。一般，固化劑之濃度範圍係約1重量%至90重量%，較佳係約1.5重量%至85重量%，且最佳係約2重量%至80重量%。

本發明之清潔劑組成物亦包含漂白源。適用於清潔劑組成物之漂白劑包含能自諸如碟盤、扁平餐具、壺及平鍋、織物、櫃檯面、用具、地板等之基材移除污漬且屎會大量損及基材之已知漂白劑。此等化合物亦能於某些應用中提供清毒及殺菌之抗微生物功效。漂白劑之非限制性列示包含次氯酸鹽、亞氯酸鹽、氯化磷酸鹽、氯異氰酸鹽、氯胺等；及過氧化物，諸如，過氧化氫、過硼酸鹽、過碳酸鹽等。

較佳之漂白劑包含於一般於典型清潔方法中遭遇之條

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (27)

件下釋出活性氯之物種(諸如， Cl_2 、 Br_2 、 OCl^- 或 OBr^-)者。最佳，漂白劑釋出 Cl_2 或 OCl^- 。有用之釋氯漂白劑之非限制性之列示包含次氯酸鈣、次氯酸鋰、氯化三鈉磷酸鹽、鈉二鈉異氰酸尿酸鹽、二氯三鈉磷酸鹽、鈉二氯異氰尿酸鹽、鉀二氯異氰尿酸鹽、五異氰尿酸鹽、三氯蜜胺、碲二氯-醯胺、1,3-二氯5,5-二甲基乙內醯脲、N-氯琥珀醯亞胺、N,N'-二氯偶氮二碳醯亞胺、N,N'-氯乙醯基尿素、N,N'-二氯雙縮脲、三氯氰尿酸及其水合物。因為其較高活性及較高漂白功效，最佳之漂白試係二氯異氰尿酸鹽之鹼金屬鹽及其水合物。一般，存在時，漂白來源或試劑之實際濃度(以重量%活性)可包含固體清潔劑組成物之約0.5至20重量%(較佳約1至10重量%，最佳係約2至8重量%)。

本發明之組成物亦包含用於清洗器具組成物之消泡界面活性劑。消泡劑係具有用以降低蛋白質發泡體穩定性之疏水物-親水物平衡之化學化合物。疏水性可藉由分子之親油部份提供。例如，芳族烷基或烷基、氧伸丙基單元或氧伸丙基鏈，或非氧伸乙基之其它氧伸烷基官能基提供此疏水性質。親水性可藉由氧伸乙基單元、鏈、嵌段及/或酯基提供。例如，有機磷酸酯、鹽形式之基或形成鹽之基皆提供消泡劑內之親水性。典型上，消泡劑係非離子性表面活性聚合物，其係具有疏水基、嵌段或鏈及親水酯基、嵌段、單元或鏈。但是，陰離子性、陽離子及兩性之消泡劑亦係已知。磷酸酯亦適於作為消泡劑。例如，化學式 $\text{RO}-(\text{PO}_3\text{M})_n-\text{R}$ 之酯，其中n係1至約60之數，典型上對於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

五、發明說明 (28)

環狀磷酸酯係少於10，M係鹼金屬，且R係有機基或M，且至少一R係諸如氧伸烷基鏈之有機基。適當之消泡界面活性劑包含環氧乙烷/環氧丙烷嵌段非離子性界面活性劑、氟碳化物及烷基化磷酸酯。存在時，消泡劑可以組成物之約0.1重量%至10重量%之濃度範圍存在，較佳係組成物之約0.5重量%至6重量%，且最佳係約1重量%至4重量%。

圖示之詳細描述

第1圖係圖示本發明之包裝固態塊狀清潔劑10之較佳實施例。清潔劑具有獨特之橢圓輪廓，且具有收縮之腰部。此輪廓確保具有特殊輪廓之塊狀物可使噴霧器置於對於固態塊狀清潔劑具有相對應形狀之收縮腰部橢圓形輪廓位置之分配器上。吾等不知市場上具有此形狀之任何固態塊狀清潔劑。固態塊之形狀確保無此物料之不適當取代物可輕易被置於器具清洗機械內使用之分配器內。第1圖中，整體之固態塊狀產物10被顯示，其具有鑄製固態塊11(藉由移除包裝12而露出)。包裝係包含附接至包裝12之標籤13。膜纏繞物可使用加入纏繞物內之弱化之撕裂線15或破裂線15a輕易移除。

本發明之前述描述提供可被用於組成本發明固態塊狀清潔劑之個別組份之瞭解。下列範例例示本發明之較佳實施例。

於清潔劑之製備中，乾燥之摻合粉末可藉由使粉末組份摻合成完全組成物而製得。液體組份可於混合前預先吸附於乾燥組份上或被包覆。凝結之物料可使用已知技術及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

統

五、發明說明 (29)

設備製得。於製備本發明之固體清潔劑中，組份係以高剪切混合在一起，形成實質上均勻之一致性，其中組份被實質均勻分佈於整個物料。然後，混合物藉由鑄製自混合系統排出至模具或其它容器內(藉由壓出混合物等)。較佳者，混合物被鑄製或壓出至模具或其它包裝系統內，其可選擇性地(但較佳)作為組成物之分配器。自混合系統排出時之混合物溫度保持足夠低，以使混合物被直接鑄製或壓出於包裝系統內，而無需先冷卻混合物。較佳者，於排放點之混合物係約於周圍溫度，約30-50℃，較佳約35-45℃。然後，組成物被硬化成固體形式，其範圍係低密度、海棉狀、可延展之不透水稠狀物至高密度、熔合固體之混凝土狀之塊狀物。

於依據本發明之較佳方法中，混合系統係雙螺桿壓出機，其配置二相鄰之平行或相對旋轉螺桿，其被設計成共同旋轉及相互嚙合，壓出機具有數個組份入口，套筒區段及排放口，經此排放口使混合物被壓擠出。壓出機可包含，例如，一或多個用以接收及移動組份之供料或輸送區段、壓縮區段、具有變化之溫度、壓力及剪切之混合區段、使清潔劑固體成形之模具區段等。適當之雙螺桿壓出機可購得且包含，例如，Buhler Miag 62mm型，Buhler Miag, Plymouth, Minnesota, USA。

諸如螺桿結構、螺桿間距、螺桿速率、套筒區段之溫度及壓力、剪切、混合物之吞吐速率、水含量、模具孔洞直徑、組份供料速率等之壓出條件可依套筒區段內所欲者

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

五、發明說明 (30)

改變，以達組份之有效處理，而形成實質均勻之液體或半固體混合物，其間組份係均勻分佈於整體。於促進壓出機內之混合物處理，較佳係使混合物之黏度保持於約1,000-1,000,000cP，更佳係約5,000-200,000cP。

壓出機包含高剪切螺桿結構及能有效使組份達高剪切處理成均勻混合物之諸如間距、行程(向前或逆向)及速率之螺旋條件。較佳者，螺桿包含一系列之用於輸送、混合、捏合、壓縮、排放等之元件，其被配置成以高剪切混合組份，及使混合物經壓出機藉由套筒內之螺桿作用輸送之。螺桿元件可為輸送器型式之螺桿、槳式設計、計量螺桿等。較佳螺桿速率係約20-250rpm，較佳係約40-150rpm。

選擇性地，加熱及冷卻裝置可被配置於鄰近壓出機，以施加或移除熱，以便於壓出機內獲得所欲之溫度分佈。例如，外在熱源可被施用至壓出機之一或多個套筒區段，諸如，組份入口區段、最後出口區段等，以增加處理期間經區段或一區段至另一區段或於最後套筒區段之經排放口之混物流動性。較佳者，處理期間之混合物溫度(包含於排放口處)被保持於組份之熔點或低於此等熔點，較佳係於約50-200℃。

於壓出機內，旋轉螺桿之作用會使組份混合，且以相當之壓力使混合物經壓出機之區段。壓力於一或多個套筒區段內可增加至最高達約6,000psig，較佳係約5-150psig之間，以保持混合物於所欲之黏度程度，或於模具內以促進混合物自壓出機排放。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

五、發明說明 (31)

混合物經壓出機之流速係依所用機器型式改變。一般，流速被保持達成混合物於壓出機內之有效滯留時間以供使組份實質完全混合成均質混合物及使混合物保持能有效連續混合及最後自混合物壓出而無預先硬化之流動一致性者。

當組份處理完成時，混合物可經排放口自壓出機排出，較佳係產物外輪廓之成形模具。壓力於排放口可增加以促進混合物之壓出，改變壓出物之外觀，例如使其膨脹，使其於所欲質地更平滑或更粗糙等。

鑄製或壓出之組成物最後被硬化，其至少部份係因組份之冷卻及/或化學反應之故。固化方法可持續1分鐘至約2-3小時，其係依，例如，鑄製或壓出之組成物之尺寸、組成物之組份、組成物之溫度及其它因素而定。較佳者，鑄製或壓出之組成物係於約1分鐘至約2小時內開始硬化成固態，較佳係約5分鐘至約1小時，較佳係約1分鐘至約20分鐘。

上述說明書提供本發明之廣泛接觸及範圍之基本瞭解。下列範例及測試資料提供本發明特殊實施例之瞭解及含有最佳模式。此等範例非被用以限制如前述描述中所示之本發明範圍。本發明之觀念之變化對熟習此項技藝者係明顯。

範例 1

表面張力之測量

3000毫克/公升溶液之所欲組成物被產生及以增量方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

統

五、發明說明 (32)

式添加至50毫升去離子水樣品。表面張力測量係於每一次添加清潔劑後進行。每一測試(組成物)之最後濃度被訂為1108毫克/公升(PPM)，於清洗器具環境之典型使用濃度範圍內。

表面張力測量係於Kruss K12表面張力計上使用製造者所描述之程序完成。表面張力係以達因/公分或mN/m報告。一般，所欲組成物之溶液被製備且進料於Kruss K12內。於依序之添加進料時，表面張力之資料於增加濃度時收集。由產生之資料，表面張力對濃度之作圖被產生，產生特定濃度時之組成物之表面張力分佈圖。每一配方之起始濃度及劑量之增量被保持固定，給予比較不同組成物之表面張力分佈之合理工具。

被測試之組成物

基本之清潔劑含有灰燼及三聚磷酸鈉。添加至此系統之界面活性劑產生可變化之表面張力結果及清潔性。為了一致性，每一組成物含有30%之三聚磷酸鈉、5.796%之Briquest 301-50A(胺基三伸甲基膦酸之50%溶液)、4.561%之50%氫氧化鈉、可變化百分率之界面活性劑且餘量為灰燼。為了簡化，界面活性劑之百分率(%活性)被報告之。

組成物	B	C	1	2	3
LF-428	2.5	2.5	0	0	0
D-500	1.3	2.9	2.9	2.9	2.5
APG	0	2.0	2.0	2.0	2

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (33)

LS-36	0	2.0	2.0	2.0	2
矽酮界面活性劑	0.5	0	0.5	0.5	1
表面張力(達因/公分)	25.63	28.10	23.60	21.28	23.46

用於組成物B及1內之矽酮界面活性劑係Abil B 8852，用於組成物2內之矽酮界面活性劑係Abil B 88163，且用於組成物3內之矽酮界面活性劑係Wacker S 370。

LF-428係苯甲基封蓋之醇乙氧化物，可得自Ecolab公司。

D-500係環氧乙烷及環氧丙烷之嵌段共聚物，可得自Ecolab公司。

APG係烷基聚糖苷，可得自Henkel KGaA。

Dehypon LS-36係烷基烷氧化物，可得自Henkel KGaA。

Abil 8852係親水性改質之聚二甲基矽氧烷，可得自Goldschmidt。

Acusol 460N係改質之聚碳酸酯，可得自Rohm & Haas。

組成物B係以灰塵為主之清潔劑組成物。

範例2

二澱粉移除分析被發展作為直接比較性能對組成變化。一般，具有烷基聚糖苷界面活性劑及改質之官能基化矽氧烷界面活性劑之此等組成物產生較佳之性能分佈。包含於此等測試內係一週期，於澱粉移除分析上乾燥，及五週期之澱粉重新沈積測試。

一週期測試

物料：

茉莉米 150克，以150克水煮過及純化

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

五、發明說明 (34)

瓷器盤	12至15個盤
Hobart AM-14	60.5公斤之儲存器，4.5公升沖洗
清潔劑	約300克，溶融成5%重量/重量溶液

程序：

藉由使1.5克污垢粉刷至盤子使盤子以茉莉米混合物足分弄污。使污垢乾燥至少16小時。以適當體積之清潔劑溶液裝載清潔之Hobart AM-14。使三個污損之盤子經由一完全週期操作之。使盤子乾燥至少一小時。以I₂使盤子染色及計算盤子。沖洗及清潔器具清洗機器。此程序於儲存器內之不同清潔劑濃度操作，典型上係於0, 600, 1000, 1200及1500ppm。一週期測試典型上需約1-1/2小時之製備及操作時間。

五週期測試

茉莉米	150克，以150克水煮過及純化
瓷器盤	8個盤
Hobart AM-14	60.5公斤之儲存器，4.5公升沖洗
清潔劑	約100克，溶融成5%重量/重量溶液

程序：

藉由粉刷使五個盤子以1.5克污垢污損之。於100°F時乾燥8分鐘。同時，以1200PPM之清潔劑溶液(1452克之溶液)及121克之米污垢裝載清潔之Hobart AM-14。於盤子被乾燥8分鐘後，使機器以適當含量之清潔劑及污垢(對於1200-ppm之清潔劑係10.8克之清潔劑，對於2000PPM之食

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

終

五、發明說明 (35)

物污垢係9.0克之污垢)重新裝載，且最後經第二週期操作。重新污損相同之四個盤子，不污損第五個盤子。重新裝載該機器及經持續污損相同之四個盤子之總共為五個週期操作之。使盤子乾燥至少一小時，以I₂染色並計算之。五週期測試典型上需要二小時之製備及操作時間。

一週期之測試結果：

清潔劑	800PPM	1000PPM	1200PPM	1500PPM
組成物A	57	62	68	63
組成物B	57	62	57	68
組成物C	55	62	62	62
組成物1	60	60	60	60
組成物2	65	60	60	60
組成物3	60	70	70	70

五週期結果：

清潔劑	移除 %	表面張力(達因)
組成物 A	61	NA
組成物 B	63	25.63
組成物 C	78	28.10
組成物 1	85	23.60
組成物 2	85	21.28
組成物 3	90	23.46

組成物 A係以鹼為主之清潔劑組成物，可得自Ecolab, Inc.

五、發明說明 (36)

之商品名為 Solid Power®者。

組成物B係以灰燼為主之清潔劑組成物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

終

五、發明說明 (37)

元 件 符 號 對 照

- 10… 包 裝 固 態 塊 狀 清 潔 劑
- 11… 鑄 製 固 體 塊
- 12… 包 裝
- 13… 標 籤
- 15… 撕 裂 線
- 15a… 破 裂 線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

終

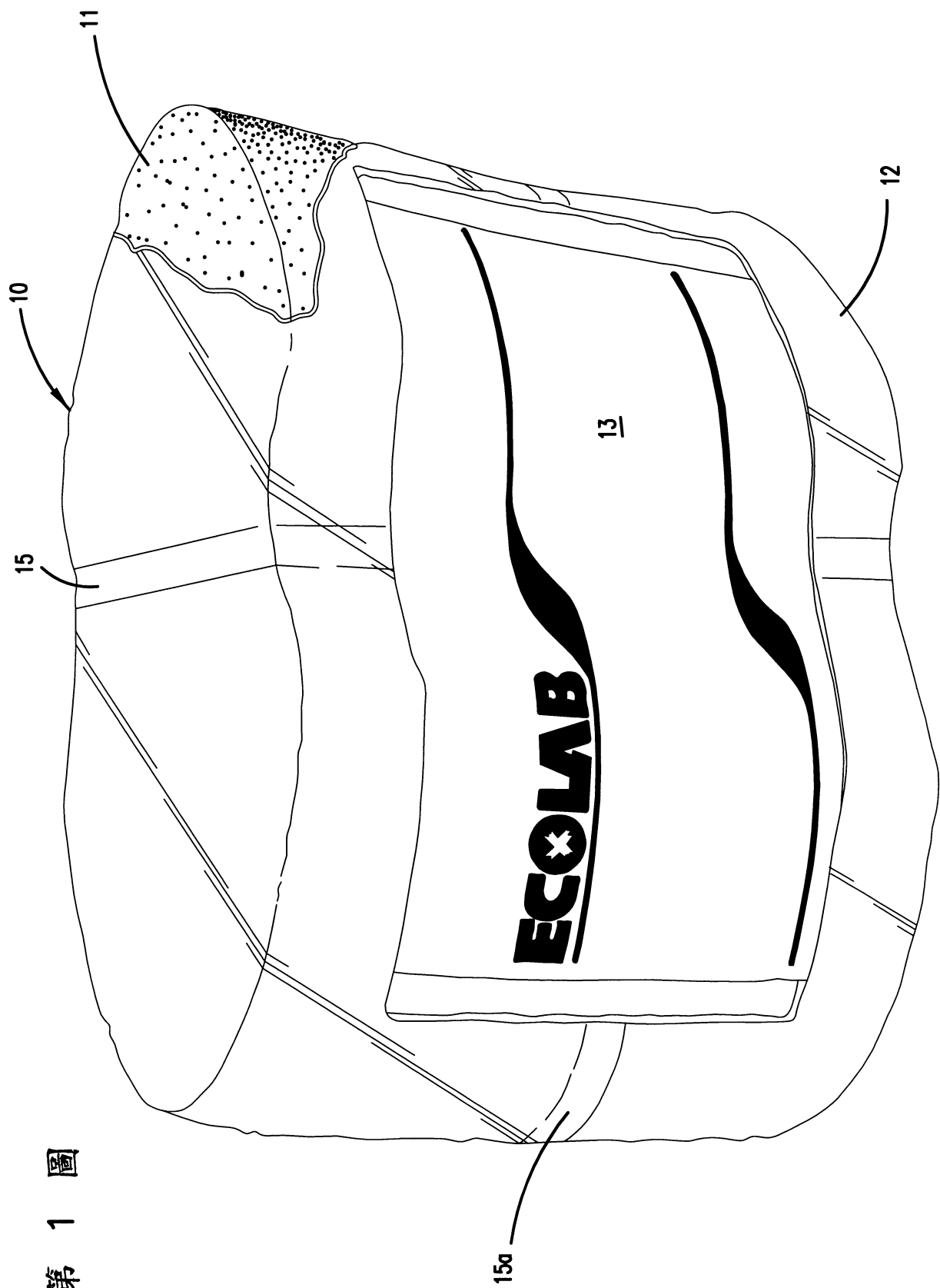
四、中文發明摘要 (發明之名稱： 清潔劑組成物與去除污垢的方法)

本發明係有關一種具有促進清潔性質之高鹼性或中等鹼性之清潔劑組成物。此清潔劑結合鹼性來源及促進清潔澱粉質污垢之非離子性界面活性劑之摻合物。非離子性界面活性劑之摻合物較佳係包含烷基多糖界面活性劑及具有矽基及側親水基之矽界面活性劑。較佳者，非離子性界面活性劑之摻合物包含具有疏水性基及含環氧乙烷殘質之基之界面活性劑及聚合物添加劑。自物件移除污垢之方法被提供。

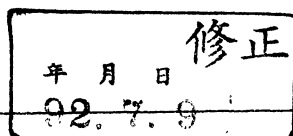
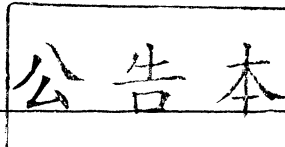
英文發明摘要 (發明之名稱： DETERGENT COMPOSITION AND METHOD FOR REMOVING SOIL)

The invention relates to a highly alkaline or mildly alkaline detergent composition having enhanced cleaning properties. The detergent combines a source of alkalinity and a blend of nonionic surfactants that enhances cleaning starchy soils. The blend of nonionic surfactants preferably includes an alkyl polyglycoside surfactant and a silicon surfactant having a hydrophobic silicon group and a pendant hydrophilic group. Preferably, the blend of nonionic surfactants includes a surfactant having a hydrophobic group and an ethylene oxide residue containing group and a polymer additive. A method for removing soil from an article is provided.

公告本



第 1 圖

A3
B3
C3
D3

六、申請專利範圍

第089108695號專利再審查案申請專利範圍修正本

修正日期：92年7月

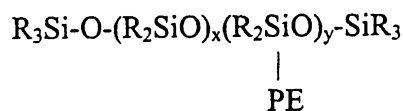
1. 一種鹼清潔劑組成物，其包含：

(a) 5 wt.%至70 wt.%之鹼來源；及

(b) 0.02 wt.%至20 wt.%之界面活性劑摻合物，其包含：

(i) 一烷基聚糖苷界面活性劑；及

(ii) 一矽酮界面活性劑，其包含具如下列化學式之疏水性矽酮基及側親水性基：



其中PE表示 $-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_p-\text{O}-(\text{EO})_m(\text{PO})_n-\text{Z}$ ，x係0至100範圍之數，y係0至100範圍之數，p係0至6，m及n係0至50範圍之數， $m+n \geq 1$ ，且Z表示氫或R，且每一R個別表示較低(C₁₋₆)烷基；

其中烷基聚糖苷界面活性劑和矽酮界面活性劑的重量比係界於1：1至20：1之間，該清潔劑組成物提供具有500ppm與2,000ppm之間之清潔劑濃度及展現少於35達因/公分之表面張力之使用溶液。

2. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該界面活性劑摻合物進一步包含一種非離子性界面活性劑，其包含疏水性基及 $-(\text{EO})_x$ 基，其中x係1至100之數。

3. 如申請專利範圍第2項之鹼清潔劑組成物，其中該非離

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

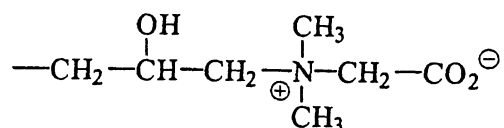
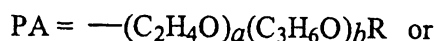
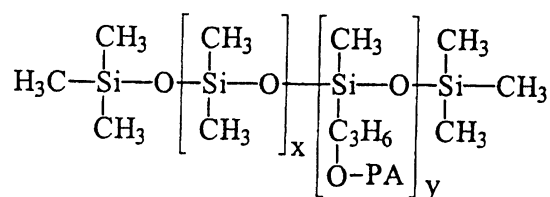
訂

線

六、申請專利範圍

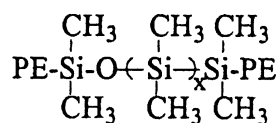
子性界面活性劑包含烷基-環氧乙烷-環氧丙烷界面活性劑。

4. 如申請專利範圍第2項之鹼清潔劑組成物，其中該矽酮界面活性劑具有如下化學式：



其中x表示0至100範圍之數，y表示0至100範圍之數，a及b個別表示0至60之範圍之數，a+b≥1，且R係氫或較低(C₁₋₆)烷基。

5. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該矽酮界面活性劑具有如下化學式：



其中PE表示-CH₂-(CH₂)_p-O-(EO)_m(PO)_n-Z，x係0至100範圍之數，p係0至6，n係0至50範圍之數，m+n≥1。

6. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該組成物包含聚合物添加劑。
7. 如申請專利範圍第6項之鹼清潔劑組成物，其中該聚合物添加劑包含聚碳酸酯聚合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該烷基聚糖苷界面活性劑具有1與4之間之聚合反應度，且該烷基含有12與16個之間之碳原子。
9. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該鹼來源包含鹼金屬氫氧化物。
10. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該鹼來源包含鹼金屬碳酸鹽。
11. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其進一步包含硬性隔離試劑。
12. 如申請專利範圍第11項之鹼清潔劑組成物，其中該硬性隔離試劑包含胺基三伸烷基磷酸鈉鹽。
13. 如申請專利範圍第12項之鹼清潔劑組成物，其中該硬性隔離試劑另外包含2-膦羧基-丁烷-1,2,4-三羧酸鈉鹽、1-羥基亞乙烯基-1,1-二膦酸、二伸乙基三胺-五(伸甲基膦酸)或其等之混合物。
14. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其進一步包含隔離試劑，其係包含三聚磷酸鈉及胺基三伸甲基磷酸鈉鹽之至少一者、2-膦羧基-丁烷-1,2,4-三羧酸、1-羧基亞乙烯基-1,1-二膦酸、二伸乙基三胺-五(伸甲基磷酸)或其等之混合物。
15. 如申請專利範圍第2項之鹼清潔劑組成物，其中該非離子性界面活性劑包含封蓋之線性醇乙氧化物。
16. 如申請專利範圍第15項之鹼清潔劑組成物，其中該非離子性界面活性劑包含苯甲基封蓋之C₈₋₁₂線性醇6至16莫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

耳之乙氧化物。

17. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該清潔劑包含具有至少100克質量之固體塊。
18. 如申請專利範圍第17項之鹼清潔劑組成物，其中該清潔劑係被包裝於可撓性纏繞物內。
19. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該清潔劑係粉末形式。
20. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該組成物係錠化物形式。
21. 如申請專利範圍第1項之鹼清潔劑組成物，其中該鹼清潔劑組成物包含：
 - (a) 5至65重量%之 Na_2CO_3 ；及
 - (b) 1至25重量%之硬性隔離試劑，其係選自於由三聚磷酸鈉及有機磷酸鹽隔離劑及其混合物所組成之群組中。
22. 如申請專利範圍第21項之鹼清潔劑組成物，其中該磷酸鹽隔離劑包含胺基三伸甲基磷酸鈉鹽。
23. 如申請專利範圍第22項之鹼清潔劑組成物，其中該隔離劑另外包含三聚磷酸鈉及胺基三伸甲基磷酸鈉鹽、2-膦羧基-丁烷-1,2,4-三羧酸、1-羧基亞乙烯基-1,1-二膦酸、二伸乙基三胺-五(伸甲基磷酸)或其等之混合物。
24. 一種固態鹼清潔劑組成物，其包含：
 - (a) 5 wt.%至70 wt.%之鹼來源；及
 - (b) 0.02 wt.%至20 wt.%之界面活性劑摻合物，其包含

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

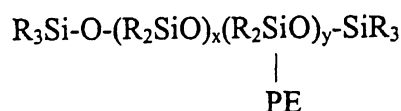
六、申請專利範圍

:

(i) 0.1wt.%至30 wt.%的烷基聚糖苷界面活性劑

; 及

(ii) 0.05wt.%至20 wt.%的矽酮界面活性劑, 其中包含具如下列化學式之疏水性矽酮基及側親水性基



其中PE表示 $-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_p-\text{O}-(\text{EO})_m(\text{PO})_n-\text{Z}$, x係0至100範圍之數, y係0至100範圍之數, p係0至6, m及n係0至50範圍之數, $m+n \geq 1$, 且Z表示氫或R, 且每一R個別表示較低(C_{1-6})烷基。

25. 如申請專利範圍第24項之固態鹼清潔劑組成物, 其中該組成物係以具有一至少100公克質量的一壓出塊狀形式。

26. 如申請專利範圍第24項之固態鹼清潔劑組成物, 其中該組成物係為錠化物形式。

27. 如申請專利範圍第24項之固態鹼清潔劑組成物, 其中該界面活性劑摻合物包含:

(i) 0.2wt.%至10 wt.%的烷基聚糖苷界面活性劑; 及

(ii) 0.1wt.%至10 wt.%的矽酮界面活性劑。

28. 如申請專利範圍第24項之固態鹼清潔劑組成物, 其中該界面活性劑摻合物包含:

(i) 0.3wt.%至4 wt.%的烷基聚糖苷界面活性劑; 及

(ii) 0.3wt.%至1 wt.%的矽酮界面活性劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

29. 如申請專利範圍第24項之固態鹼清潔劑組成物，其中該界面活性劑摻合物更包含：
- (i) 0.1wt.%至6 wt.%的非離子性界面活性劑，其包含一疏水性基及-(EO)x基，其中x係1至100之數。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線