

210952

申請日期	81. 02. 26.
案 號	81101425
類 別	C10 P/26, 1/28

(以上各欄由本局填註)

公 告 本

A4
C4發明
新 型 專 利 說 明 書

一、發明 創作名稱	中 文	穩定溫和個人乳皂清潔劑
	英 文	"STABLE MILD LIQUID SOAP PERSONAL CLEANSER"
二、發明人	姓 名	1. 尼爾·艾奇巴德·麥克格利普 2. 凱薩琳·葛瑞夏普·拜爾 3. 理查·麥可·格拉杜克 4. 伊夫倫·托瑞斯
	籍 貫 (國籍)	1. 英國 2. 3. 4. 美國
	住、居所	1. 美國俄亥俄州辛辛那提市查倫廣場11098 號 2. 美國俄亥俄州辛辛那提市哈利路3660號 3. 美國俄亥俄州辛辛那提市比孟特路6027號 4. 美國俄亥俄州辛辛那提市威洛那大道1149號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商寶鹼公司
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國俄亥俄州辛辛那提市寶鹼廣場 1 號
	代表人 姓 名	理查·西·維特

(請參閱本局之注意事項再填寫本頁各欄)

五、發明說明 (1)

技術範圍

本發明是關於乳皂產物，特別地是可抽汲的面部清潔劑及洗澡／沐浴的組合為溫和、黏度控制及相穩定度配方。

背景技藝

個人液體清潔組合是眾所周知的。揭示這樣的組合專利為美國專利號碼第3,697,644號萊德曼(Laiderman)，1972年10月10日發行；第3,932,610號，魯迪(Rudy)等，1976年1月13日發行；第4,031,306號，德瑪提諾(DeMartino)等，1977年1月21日發行；第4,061,602號，奧伯斯塔(Oberstar)等，1977年12月6日發行；第4,387,040號，史特拉(Straw)，1983年6月7日發行，及第4,917,823號，小邁勒(Maile)，1990年4月17日發行，第4,338,211號，史蒂羅士(Stiros)，1982年7月6日發行；第4,190,549號，伊瑪慕拉(Imamura)等，1980年2月26日發行；4,861,507號，澤巴西歐(Gervasio)，1989年8月29日發行；以及英國專利號碼第1,235,292號1971年6月9日出版；和在皂的製造，大衛森(Davidson)等，第一卷，第305頁，1953年。

美國專利號碼第4,673,525號，史莫爾(Small)等，1987年6月16日發行，在此併於參考資料中揭示了溫和的烷基甘油醚磺酸鹽(AGS)界面活性劑為個人清潔系統的主要成分，主要地為似棒狀之物。

大部分的乳皂包含了主要地“可溶解的”，“未飽和的”更短的鏈，例如：相穩定的月桂／三油酸甘油酯皂。可

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (2)

是這卻包含了肥皂泡沫的品質或溫和性。

英國專利第4,673,525號，蘇培拉(Supra)揭示了鉀／鈉皂的混合，至少5%鉀皂，以及0.1-5%烷基纖維素。此'292的皂為天然的。天然的脂肪酸含有一些不飽和物也因此有較高的碘值及較低的脂酸凍點。此'292號專利以乳皂為例包含了從約17%到約21.5%的皂及高至1%自由態脂肪酸。

美國專利第4,387,040號，蘇培拉揭示了一個穩定的鉀乳皂包含了一個由CoCo-DEA及硫酸鈉組成的黏度控制劑。飽和的C₁₂-C₁₄酸皂有使用。此'040皂的黏度在25℃下為1,000-1,500 cps，RVT/軸(Spindle) 3/10轉／分鐘(rpm)。自由態脂肪酸並沒有被說明。'040號的一些配方包含了電解質及聚合的增稠劑，但這些配方均揭示為不穩定。此外亦須注意月桂酸皂為一相對地粗糙的皂而且當用於較高層次(如用於'040號專利)對於產物的溫和性而言。

牛頓液體太黏了比起以唧筒汲取切變稀薄的液體較困難。乳“皂”產物今天在市場上主要地為牛頓式液體而只有些微地為適度地切變稀薄的液體。雖然使用天然的鉀皂來製造液態清潔組合是眾所周知的，但對於包括多脂的、飽和的、低碘值(IV)，更高的脂肪酸皂(FFA)的某些問題仍沒有教導或建議的溶液。

特別地相的穩定度，好的肥皂泡沫及黏度控制和穩定性直到現在仍未解決，或只是部份解決這都是在此技藝中的

五、發明說明 (3)

問題。

然而這些先前揭示的乳皂配方並非主題，或對較少程度是主題，對一個或多個上述的缺點，已經發現在物體穩定性及對於隨著時間或溫度改變流變學性質的穩定度更進一步的改進是需要的，它可以用來增加產物的適用期且因此增加消費者的接受能力。

因此本發明的一個目標為提供一個清潔用的洗澡／沐浴乳皂組合，它是相穩定，攪置穩定、肥皂泡沫良好及化粧動人的。

本發明進一步的目標為提供一個乳皂清潔組成它是相對地溫和的。

本發明更進一步的目標為提供一個黏的、高切變稀薄乳皂清潔組成，它是可以從標準手壓唧筒瓶了解唧取的。

本發明這些及其他的目標由下列詳細的描述將變得明顯。

發明摘述

此發明是相關於一個非常溫和、穩定、液態分散膠體的清潔劑組合包含了：55%到90%水；5%到20%飽和（低碘值（IV））更高的（高脂酸凍點）脂肪酸鉀皂；2.5%到18%自由態脂肪酸；該皂及自由態脂肪酸有一約1：0.3到1：1的比；且其中該液態清潔劑在大約25℃下有一點度4,000cps到約100,000cps；而且其中該液體清潔劑為相穩定。此穩定、溫和液體清潔劑較佳地是裝於一個有壓取式唧筒的瓶子內。它的組成較佳地是由下列步驟完成：

五、發明說明 (4)

1. 加熱及混合該鉀脂肪酸皂及該游離脂肪酸的水混合液而得到一個穩定的熔融液。
2. 冷卻此熔融液到約室溫。
3. 以水稀釋該冷卻的熔融液而得到該分散膠體的液體。

發明詳細說明

本發明為相關於一穩定分散膠體的乳皂清潔組合包含了：55%到90%，較佳地為60%到80%的水；5%到20%較佳地為6%到14%大部份不溶解的飽和的（低碘值）較高的脂肪酸鉀皂；2.5%到18%，較佳地3%到9%的脂肪酸。此皂及自由態脂肪酸有一約1：0.3以上到約1：1的比值且較佳地是從約1：0.3到約1：0.8。較佳的脂肪酸物質為下列飽和脂肪酸於一所有脂肪酸基質上的混合物：

C₁₂ 約7%±5%的程度，較佳地為7%±2%；

C₁₄ 約22%±15%的程度，較佳地為22%±5%；

C₁₆ 約32%±10%的程度，較佳地為32%±5%，更佳地為32%±3%；

C₁₈ 約39%±10%的程度，較佳地為39%±5%，更佳地為39%±3%。

本發明脂肪酸的物質有一從0到約15的碘值，較佳地為10以下，更佳地為3以下，並且有從約44到約70的脂酸凍點，較佳地為從約50到68，更佳地為從約62到約65。

本發明的乳皂可以不用一個穩定化的成分製造。然而，乳皂較佳地是含有從約0.2%到約5%的穩定化成份，更

（請先閱讀背面之注意事項再填本頁）

裝訂線

五、發明說明 (6)

佳地是從約 0.3% 到約 3%，它是從一群包含：聚合的增稠劑、電解質或非離子；或他們的混合物中選出來的，較佳地是增稠劑從 0.1% 到 2%，電解質 0.1% 到 3%，以及 0.1% 到 2% 的非離子還有它們的混合物。一個或多個這些成份會增進乳皂的穩定性。

乳皂有 4,000 - 100,000 cps 的黏度，較佳地是 10,000 cps 到約 80,000 cps 於 25℃ 時，布魯克菲爾德 (Brookfield) RVTDV-II/軸 TD/5 轉每分鐘。較佳的組成黏度為 15,000 到 70,000 cps，更佳的為 30,000 到 60,000 cps。黏度從約 40,000 cps 到約 45,000 cps 都是可以接受的。

此乳皂稱為分散膠體是因為在此程度的脂肪酸物質至少有一些在此用到的是不可溶的。水的程度在此組成中為典型地從約 55% 到約 90%，較佳地是從約 60% 到約 80%。

某些較佳的純飽和酸含碘值為零者的化學性質在下面“純酸表”中描述。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫此頁)

裝訂線

五、發明說明 (6)

純 酸 表				
酸	鏈 長	酸 值	碘 值	凍 點 °C
癸 酸	C-10	326	172	
月 桂 酸	C-12	280	200	44.2
肉 豆 蔻 酸	C-14	246	228	54.4
十 五 酸	C-15	231	242	
棕 櫚 酸	C-16	219	256	62.9
珍 珠 酸	C-17	207	270	
硬 脂 酸	C-18	197	284	69.6
十 九 酸	C-19	188	298	
花 生 酸	C-20	180	312	
山 箭 酸	C-22	165	340	

“天然”酸的凍點是在本發明所選脂肪物之外。

五、發明說明 (7)

棕 櫚 仁 酸 表

飽 和 酸 :	鏈 長	重 量 %
辛 酸	C-8	3
癸 酸	C-10	3
月 桂 酸	C-12	50
肉 豆 蔻 酸	C-14	18
棕 櫚 酸	C-16	8
硬 脂 酸	C-18	2
不 飽 和 酸 :		
油 酸	C-18=1	14
亞 麻 仁 油 酸	C-18=2	2
碘 值	低	14
	高	23
皂 化 值	低	245
	高	255
凍 點 , °C (脂 肪 酸) :	低	20
	高	28

注 意 此 凍 點 為 低

(請先閱讀背面之注意事項再填寫此頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線 · · · · ·

五、發明說明 (6)

椰子酸表

飽和酸：	鏈長	重量%
辛酸	C-8	7
癸酸	C-10	6
月桂酸	C-12	50
肉豆蔻酸	C-14	18
棕櫚酸	C-16	8.5
硬脂酸	C-18	3
不飽和酸：		
油酸	C18=1	6
亞麻仁油酸	C18=2	1
次亞麻仁油酸	C18=3	0.5
碘值	低	7.5
	高	10.5
皂化值	低	250
	高	264
凍點，℃ (脂肪酸)：	低	20
	高	24

椰子酸的碘值是可以接受的，但其凍點則嫌低。

五、發明說明 (9)

牛 脂 BFT 表

飽 和 酸 :	鏈 長	重 量 %
肉 豆 蔻 酸	C-14	3
十 五 烷 酸	C-15	0.5
棕 櫚 酸	C-16	24
珍 珠 酸	C-17	1.5
硬 脂 酸	C-18	20
不 飽 和 酸 :		
肉 豆 蔻 酸	C-14=1	1
棕 櫚 酸	C-15=1	2.5
油 酸	C-18=1	43
亞 麻 仁 油 酸	C-18=2	4
次 亞 麻 仁 油 酸	C-18=3	0.5
碘 值	低	45
	高	50
皂 化 值	低	192
	高	202
凍 點 , °C (脂 肪 酸) :	低	40
	高	45

本發明中較佳乳皂的另一重要貢獻為其可以泵唧取的特

五、發明說明 (10)

性，特別地是在儲存超過一個溫度的週期時。一個較不佳的液態製品為其起始黏度是可以泵唧取，但是在加熱到 45℃ 約 8 小時且冷卻至室溫後其黏度的增加使得無法以唧取而不能接受。目前發明更佳的乳皂能耐一次以上這樣的循環。

用於此的“可以泵唧取的”一辭意為此乳皂能由一個標準的玻璃或塑膠瓶子唧取，它是含有手壓帶動的唧筒與市售卡爾馬公司 (Calmar Co.)，辛辛那提，俄亥俄州，所賣的相似，它的商品名稱為分配瓶 (Dispenser) SD 200，每次送出約 1.7 cc 的乳皂。另一標準的泵由特別包裝產物販賣 (Specialty Packaging Products)，布里奇浦 (Bridgeport)，康乃狄克州，它的商品外為 LPD-2 泵。此泵能送出約 1.7 毫升的液體。

“攔置黏度”或“循環黏度”對一個乳皂產物而言在此定義為其經歷一個或多個溫度循環後的黏度。這是用來描述乳皂攔置或保存的穩定度，而此乳皂配方是用於標準壓力帶動泵的分配瓶。較佳的產物是調整為提供所需要相穩定、黏度及肥皂泡沫的配方。在周圍的情況下於加熱及冷卻後它並不會分離或變得太黏。

“起始黏度”或“循環黏度”之辭在此是根據此處所教導之方法所定義，除非有顯示指出。簡而言之，“循環黏度”是在乳皂經過一個 49.5℃，8 小時又回到 25℃ 之後所測得的。用於此之“黏度”一辭意指兩者之黏度均由布魯菲爾的 RVTDV-II / 軸 TD 在 25℃ 下每分鐘 5 轉測得的，除

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝訂線

五、發明說明 (11)

非有指示。

本發明乳皂產物有一起始黏度從約 10,000 cps 到約 70,000 cps 且 / 或含有一循環黏度從大約 15,000 cps 到約 80,000 cps。

本發明乳皂產物為切變稀薄的。它的高切變稀薄的因素予許它可以從一個標準手壓帶動的泵被唧取，雖然它有一相對高的黏度 10,000 cps 到 70,000 cps。

較佳的乳皂分散膠體含高切變稀薄因素在此定義。它的黏度降低最少 1.5 個因子，較佳地至少約 2，更佳地至少約 3。此“切變稀薄因素”為：

$$\frac{\text{切變速率為 } 1 \text{ 秒}^{-1} \text{ 的黏度}}{\text{切變速率為 } 10 \text{ 秒}^{-1} \text{ 的黏度}}$$

$$\frac{\text{切變速率為 } 1 \text{ 秒}^{-1} \text{ 的黏度}}{\text{切變速率為 } 10 \text{ 秒}^{-1} \text{ 的黏度}}$$

黏度是在室溫下 (25°C) 以玻林 VOR 雷歐計 (Bohlin VOR Rheometer) 所測量。注意：下列的玻林黏度是不同於以布魯克菲爾德黏度計所測。

例如一乳皂 (如下實例 1B) 其玻林黏度為約 38,000 cps 於切變速率為約 1 秒⁻¹ 且其玻林黏度為約 4,000 cps 當切變速率為約 10 秒⁻¹ 時。則其切變稀薄因素為約 38,000 / 4,000 即為約 9.5。

本發明之切變稀薄因素為從約 1.5 到約 25，較佳地從約 2 到約 20，更佳地從約 3 到約 15。

五、發明說明 (12)

以玻林雷歐計得到額外的黏度測量顯示一些市售地有效的液態清潔劑及本發明的一些接近切變稀薄的因素在下面實例之後說明。

較佳地乳皂包含從約 0.2% 上至全部約 5%，更佳從約 0.3% 至約 3% 的一個穩定化成分，它是由群包括：從 0.1% 到 2% 的增稠劑，0.1% 到 3% 的電解質，及 0.1% 到 2% 的非離子及它們的混合物中選出來的。一個或多個這些成份能夠增進乳皂的穩定性。此液體愈稀釋這些穩定化成份愈添加得多。

增稠劑

本發明的增稠劑分為陽離子、非離子或陰離子且被選用為提供所需的黏度。合適的增稠劑列於羅伯特 L. 大衛森 (Robert L. Davidson)，麥克葛羅 - 布爾圖書公司 (McGraw-Hill Book Co.) 紐約市，紐約州，一九八〇年出版的水溶性膠及樹脂手冊的書後辭彙及第 3、4、12 及 13 章中，在此併於參考資料中。

液態的個人清潔產品能夠藉著使用聚合的添加劑水合、膨脹或分子地結合來增稠而供應給身體。(例如羥基丙基 guar 膠在洗髮精的組成中用來幫助增稠)。

非離子的纖維素增稠劑包括下列聚合物，但並不限定為此：

1. 羥基乙基纖維素
2. 羥基甲基纖維素
3. 羥基丙基纖維素

五、發明說明 (13)

4. 羥基丁基甲基纖維素

陰離子纖維素的增稠劑包括羧甲基纖維素及其相似之物。

較佳的增稠劑為黃膠含有一分子量從約 2,000,000 ± 500,000 起。每個分子約有 2,000 個重覆單位。

另一較佳的增稠劑為丙烯酸化的硬脂基 - 20 環氧乙烷甲基丙烯酸共聚物如柔姆及哈斯公司 (Rohm and Haas) 所售之 Acrysol ICS-1。

發現有用的聚合增稠劑在本組成中的數量約為 0.1% 到約 2%，較佳地是從約 0.2% 到約 1.0%。

電解質

本組成較佳的另一額外的需要為它們含有一低程度的電解質。電解質包含無機鹽（例如氯化鉀或鈉）以及有機的鹽類（例如檸檬酸鈉、醋酸鉀）。氯化鉀是較佳的。電解質的數量是隨著界面活性劑的系統改變的，但是在最後的成品中應有從約 0.1% 到約 3% 的程度，較佳地是從約 0.25% 到約 2.9%。除了上面提及的氯及檸檬酸鹽外，其他的鹽類包括磷酸、硫酸及其他鹵離子鹽類。這些鹽類相反的離子可以為鈉或其他單價的陽離子及二和三價的陽離子。這些鹽類如果以較大程度存在的話可能引起不穩定這是已認定的事實。

非離子穩定劑

本發明另一較佳的成分為非離子。較佳的非離子為聚甘油酯 (PGE)。

五、發明說明 (14)

特別適於用為非離子界面活性劑的一群物質為烷氧化的脂肪醇或烷基酚，較佳的烷氧化是以環氧乙烷或環氧丙烷或環氧丙烷的混合物，脂肪酸或脂肪酸醯胺的聚乙二醇酯類，環氧乙烷／環氧丙烷的塊聚合物，甘油酯及聚甘油酯，山梨糖醇及山梨糖醇酐酯類，甘油的聚乙二醇酯類，乙氧化的羊毛脂衍生物，以及烷基醇醯胺及蔗糖酯類。

選用的組成物

如果有的話，選用的組成物一般個別地占有從約0.001%到約10%的組成中的重量百分率。

液態清潔的洗澡／沐浴組合可以含有種種選用成份適合溶解這樣的組合更需要。這樣的傳統選用的成份在技藝上都是眾所週知的。例如：防腐劑如苯甲醇，對-羥基苯甲酸甲酯，對-羥基苯甲酸丙酯及咪唑烷基脲，其他增稠劑及黏度調整劑如碳₈-碳₁₈乙醇醯胺（例如椰子乙醇醯胺）及聚乙烯醇，皮膚溼潤劑如甘油，pH調整劑如檸檬酸、琥珀酸，磷酸、氫氧化鈉等，懸浮劑如美／鋁矽酸鹽，香水，染料，多價螯合劑如乙二胺四醋酸二鈉。

界面活性劑

本發明較佳的個人乳皂清潔製品一個重要貢獻是它多和奶油狀的泡沫。

較佳的組成亦含有從約1%到約10%的高起泡力合成界面活性劑，更佳的是從約2%到約6%。

目前組合的一個重要的選用的成份為起泡的界面活性劑。界面活性劑，它可以從任何一種廣泛種類的陰離子（非

（請先閱讀背面之注意事項再填本頁）

裝訂線

五、發明說明 (15)

肥皂)，兩性的、雙離子的、非離子的以及在某些情況下的陽離子的界面活性劑中選出，它是在一個從約1%到約10%的等級存在，較佳地是從約2%到約6%的液態產物重量百分率。

此根清潔產品專利文獻充分揭示合成的界面活性劑。某些較佳的界面活性劑及清潔製品成份揭示於下列的參考資料：

專利號碼	出版日期	發明者
4,061,602	12/1977	Oberstar et al.
4,234,464	11/1980	Morshauser
4,472,297	9/1984	Bolich et al.
4,491,539	1/1985	Hoskins et al.
4,540,507	9/1985	Grollier
4,565,647	1/1986	Llenado
4,673,525	6/1987	Small et al.
4,704,224	11/1987	Saud
4,788,006	11/1988	Bolich, Jr., et al.
4,812,253	3/1989	Small et al.
4,820,447	4/1989	Medcalf et al.
4,906,459	3/1990	Cobb et al.
4,923,635	5/1990	Simion et al.
4,954,282	9/1990	Rys et al.

五、發明說明 (16)

該項所有專利是以參考資料併於此。一個較佳的合成界面活性劑在此以實例表示。較佳的合成界面活性劑系統是為外觀、安定性、泡沫性、清潔力及溫和性的選擇設計。界面活性劑的溫和性可由皮膚障蔽破壞測試來衡量，它是用來分析界面活性劑的刺激能力，這是要注意的。在此測試中界面活性劑愈溫和，皮膚障蔽被破壞的愈少。皮膚障蔽破壞是測量滲入液室中從測試溶液經由皮膚表皮進入生理緩衝液的放射標示水(3 氫 - 水)相對量。這個測試是由 T.J 法蘭茲 (T.J Franz) 於 研究皮膚雜誌，1975年64期第 190 - 195頁中以及在美國專利第 4,673,525 號中史莫耳 (Small) 等在 1987年6月16日發表的在此併入參考資料中，它揭示了一種溫和的烷基甘油酯磷酸鹽 (AGS) 界面活性劑為基礎的似棒狀物含有“標準”烷基甘油酯磷酸鹽混合物。障蔽測試破壞是用來選擇溫和的界面活性劑。某些較佳溫和的合成界面活性劑揭示於上面史莫耳等及萊斯 (Rys) 等的專利。

某些良好的增加泡沫及溫和清潔劑界面活性劑實例如十二醯肌氨酸鈉或鉀、烷基甘油酯磷酸鹽、磷酸化脂肪酯及磷酸化脂肪酸。

無數其他界面活性劑的實例揭示於專利中者在此併於參考資料中。它們包括其他的烷基硫酸鹽、陰離子的醯基肌氨酸鹽、醯基牛磺酸甲酯，N - 醯基麩氨酸鹽、醯基異硫酸鹽、烷基磺基琥珀酸鹽、烷基磷酸酯，乙氧化烷基磷酸酯、三癸醚硫酸鹽、蛋白質濃縮液、乙氧化烷基硫酸鹽及烷

五、發明說明 (17)

基胺氧化物的混合物、甜菜鹼、Sultains及其混合物。包括於界面活性劑為烷基醚硫酸鹽與1到12個乙氧基，特別是鉍及鈉月桂基醚硫酸鹽。

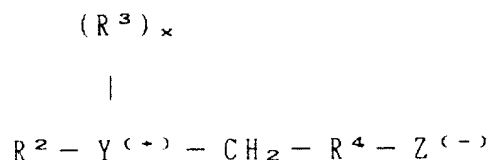
這些界面活性劑的烷基鏈為碳₈-碳₂₂，較佳的是碳₁₀-碳₁₈，更佳的是碳₁₂-碳₁₄。烷基配醣物及甲基葡萄糖酯為較佳的溫和非離子它可以與其他溫和的陰離子或兩性界面活性劑於本發明的組合中。烷基聚配醣物清潔劑是有用的泡沫增加劑。烷基可以從約8變到約22而每莫耳配醣物的單位可以從約1.1變化到約5在親水性及疏水性蛋白質分子之間提供一個適當的平衡點。結合碳₈-碳₁₈，較佳地碳₁₂-碳₁₆，烷基聚配醣物的配醣化平均程度是從約1.1到約2.7的範圍較佳地從約1.2到約2.5是較佳的。

陰離子非肥皂界面活性劑可以由鹼金屬鹽類的有機硫反應產物在它們的分子結構含有一個烷基自由基含有從8到22個碳原子及一個磺酸或硫酸酯自由基（包括在烷基-醇中為更高醯基自由基的烷基蛋白質）為例證。更佳的為鈉、鉍、鉀或三乙醇胺烷基硫酸鹽，特別地這些由硫酸化含有更高的醇（碳₈-碳₁₈碳原子），椰子油脂肪酸單甘油酯硫酸鈉及磺酸鈉，一莫耳更高脂肪醇（如牛油或椰子油醇）及1到12莫耳乙氧化物反應產物的鈉或鉀硫酸酯鹽，鈉或鉀的烷基酚乙氧化物醚硫酸鹽有每莫耳1到10單位的乙氧化物且其中烷基自由基含有從8到12個碳原子，烷基甘油醚磺酸鈉，含有從10到22個碳原子的脂肪酸與異硫酸酯化及氫氧化鈉中和，脂肪酸與肌酸濃縮產物的水溶性鹽

五、發明說明 (18)

類，及其他技藝中已知者。

雙離子的界面活性劑可以廣泛描述為脂肪族的四級銨、磷、銦化合物衍生物為例證，其中脂肪族的自由基可以為直鏈或分歧而且其中一個脂肪族取代基含有從約 8 到 18 個碳原子而另一個含有一個陰離子的水可溶解基，例如羧基、磺酸基、硫酸基、磷酸基或膦酸基。此類化合物的一般分子式為：



其中 R^2 為從約 8 到 18 個碳原子，0 到約 10 個環氧乙烷的一部份以及 0 到 1 個甘油基的一部份而為的烷基、烯基、或經烷自由基；Y 是從氮、磷、或硫原子之間選出的； R^3 為含 1 到約 3 個碳原子的烷基或單經烷基；當 Y 為一個硫原子時 X 為 1 而 Y 為氮或磷原子時 X 為 2； R^4 為含 1 到約 4 個碳原子的撐或經基撐而 Z 為一從羧酸基、磺酸基、硫酸基、膦酸基及磷酸基之一群中選出的自由基。

實例包括了：4-[N,N-二(2-經乙基)-N-十八烷基氨基]-丁烷-1-羧酸、5-[S-3-經丙基-S-十六烷基磺基]-3-經戊烷-1-硫酸，3-[P,P-P-二乙基-P-3,6,9-三氧四dexocyl膦基]-2-經丙烷-1-硫酸，3-[N,N-二丙基-N-3-十二烷氧-2-經丙基氨基]丙烷-1-磺酸，3-(N,N-二甲基-N-十六烷基氨基)丙烷-1-磺酸，3-(N,N-二甲基-N-十六烷基氨基)

五、發明說明 (19)

基)-2-羥丙基-1-磺酸，4-[N,N-二(2-羥乙基)-N-(2-羥十二烷基)氨基]-1-丙烷-1-羧酸、3-[S-乙基-S-(3-十二烷氧-2-羥丙基)磺基]-1-丙烷-1-磷酸，3-(P,P-二甲基-P-十二烷基磷基)-1-丙烷-1-磷酸，以及5-[N,N-二(3-羥丙基)-N-十六烷基氨基]-2-羥基-戊烷-1-硫酸。

兩性界面活性劑的實例可以用於現在的發明組合的為那些可以廣泛地描述為脂肪酸的二級及三級胺的衍生物。

脂肪酸自由基可以為直鏈或分歧且其中一個脂肪酸取代基含有從約8到約18個碳原子而一個含有陰離子水可溶解之基，例如羧基，磺基，硫酸基，磷酸基或膦酸基。在此定義中化合物的實例為3-十二烷基胺基丙酸鈉，3-十二烷基胺基丙烷磺酸鈉，N-烷基牛磺酸，例如根據美國專利2,658,072號以十二烷基胺與isethionate鈉反應所製備的N-更高級的烷基門冬氨酸，如那些根據美國專利範圍第2,438,091號所教導的產品，以及以“米拉諾(Miranol)”商標所販賣的產品於美國專利第2,528,378號中所描述的，其餘的兩性界面活性劑如甜菜鹼在現在的組合亦是有益的。

在此有用的甜菜鹼包括了高級的烷基甜菜鹼如椰子二甲基羧甲基甜菜鹼、月桂基二甲基羧甲基甜菜鹼、月桂基二甲基 α -羧乙基甜菜鹼，鯨腦基二甲基羧甲基甜菜鹼，月桂基雙(2-羥乙基)羧甲基甜菜鹼，硬脂基雙-(2-羥丙基)羧甲基甜菜鹼，油基二甲基 γ -羧丙基甜菜鹼，

五、發明說明 (20)

月桂基雙 - (2 - 羥丙基) α - 羧乙基甜菜鹼等。磺基甜菜鹼可以椰子二甲基磺丙基甜菜鹼，硬脂基二甲基磺丙基甜菜鹼，月桂基雙 - (2 - 羥乙基)磺丙基甜菜鹼，(鹼)胺基甜菜鹼胺基磺基甜菜鹼及其類似者為代表。

許多陽離子界面活性劑技藝上都是已知的，藉著實例提及下列各項：

硬脂基二甲基苯基氯化銨，
十二烷基三甲基氯化銨，
壬基苯基乙基二甲基硝酸銨，
四癸基吡鎔溴，
月桂基吡鎔氯，
鯨臘基吡鎔氯，
月桂基異噻鎔溴
二牛油(氫化)二甲基氯化銨，
二月桂基二甲基氯化銨，及
硬脂羧氯。

許多除此之外的非肥皂界面活性劑在阿盧德出版公司 (Allured Publishing Corporation) 出版“麥考奇恩的清潔劑及乳化劑”，(McCUTCHE N'S DETERGENTS AND EMULSIFIERS) 1979年刊中有描述，在此併入參考資料中。

上面提及的界面活性劑可以用於本發明的液態清潔洗澡／沐浴組合中。陰離子界面活性劑，特別是烷基硫酸鹽、乙氧基烷基硫酸鹽及其混合物是較佳的。更佳的烷基陰離子界面活性劑是由烷基甘油醚磺酸鈉、月桂基肌氨酸鈉、

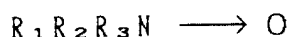
五、發明說明 (21)

烷基硫酸鈉、乙氧基(3)烷基硫酸鈉及其混合物。

非離子界面活性劑可以廣泛地定義為環氧氧基(天然的親水基)與有機疏水化合物縮合反應製得之化合物,有機疏水化合物可能為脂肪酸或烷基芳香族天然物。非離子界面活性劑較佳種類的實例為

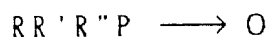
1. 聚環氧乙烷化物與烷基酚縮合,如實例烷基酚縮合產物含有烷基從約6到12個碳原子為直鏈或是支鏈的結構,與環氧乙烷以每莫耳烷基酚10到60莫耳的環氧乙烷。在這化合物中的烷基取代物可以衍生例如實例聚合的丙烯、二異丁烯、辛烷或壬烷。
2. 這些由環氧乙烷與由環氧丙烷及乙烯二胺反應的產物縮合反應衍生者可以根據疏水及親水元素的平衡所需改變組合。如實例:含有約40%到約80%重量百分率的聚氧乙烯化合物及由環氧乙烷與由乙烯二胺及過量環氧丙烷反應組成的疏水基所得的含有從約5,000到約11,000的分子量,該疏水基含有分子量2,500到3,000,這些都是可滿足的。
3. 脂肪酸含有從8到18個碳原子為直鏈或支鏈組成與環氧乙烷縮合產物,如實例椰子醇環氧乙烷縮合每莫耳椰子醇含有從10到30莫耳的環氧乙烷,椰子醇部份含有從10到14個碳原子。其他的環氧乙烷縮合產物為乙氧化脂肪酸酯的多元醇(如實例Tween 20-聚氧乙烯(20)山梨醇酐單月桂酯)。
4. 長鏈的四級氧化胺相對於下列的一般化學式:

五、發明說明 (22)



其中 R^1 包含了一個烷基、烯基或單經烷基自由基為從約 8 到 18 個碳原子，從 0 到約 10 個環氧乙烷的部份，以及從 0 到 1 個甘油基部份，而 R^2 與 R^3 含有從 1 到約 3 個碳原子及從 0 到約 1 個經基，例如甲基、乙基、丙基、經乙基或經丙基的自由基。化學式中的箭頭為一半極性鍵便利的表示。適於用在此發明的氧化胺實例包括二甲基十二烷基氧化胺、油基二（2 - 經乙基）氧化胺、二甲基辛基氧化胺、二甲基癸基氧化胺、二甲基四癸基氧化胺、3,6,9 - 三氧十七烷基二乙基氧化胺、二（2 - 經乙基）四癸基氧化胺，2 - 十二烷氧基乙基二甲基氧化胺，3 - 十二烷氧 - 2 - 經丙基二（3 - 經丙基）氧化胺、二甲基十六烷基氧化胺。

5. 長鏈的四級氧化磷相對於下列的一般化學式：



其中 R 包括了一個烷基，烯基或單經烷基自由基為鏈長從 8 到 18 個碳原子的範圍，從 0 到約 10 個環氧乙烷的部份及從 0 到 1 個甘油基的部份而 R' 及 R'' 為每一烷基或單經烷基含有從 1 到 3 個碳原子。化學式中的頭為一個半極性鍵便利的表示。適當的氧化磷實例為：十二烷基二甲基氧化磷，四癸基甲基乙基氧化磷、3,6,9 - 三氧十八烷基二甲基氧化磷、鯨臘基二甲基氧化磷、3 - 十二烷氧 - 2 - 經丙基二（2 - 經乙基）氧化磷、硬脂基二甲基氧化磷，鯨臘基乙基丙基氧

五、發明說明 (23)

化膦、油基二乙基氧化膦、十二烷基二基氧化膦、四癸基二乙基氧化膦，十二烷基二丙基氧化膦、十二烷基二(煙甲基)氧化膦、十二烷基二(2-羥乙基)氧化膦、四癸基甲基-2-羥丙基氧化膦、油基二甲基氧化膦、2-羥十二烷基二甲基氧化膦。

6. 長鏈的二烷基亞礬含有一個短鏈烷基或羥烷基的自由基為1到約3個碳原子(通常是甲基)以及一個長的疏水鏈包含了烷基、烯基、羥烷基或酮烷基自由基含有從約8到約20個碳原子，從0到約10個環氧乙烷的部份，以及從0到1個甘油基的部份。實例包括：十八烷基甲基亞礬、2-酮三癸基甲基亞礬，3,6,9-三氧十八烷基2-羥乙基亞礬、十二烷基甲基亞礬，油基3-羥丙基亞礬，四癸基甲基亞礬、3-甲氧基三癸基甲基亞礬，3-羥三癸基甲基亞礬，3-羥基-4-十二烷氧丁基甲基亞礬。

液態清潔洗澡/沐浴組合的pH值在此一般為從約8到約9.5，較佳地從約8.5到約9，於10%水溶液在25℃下測量時。

製造的方法

乳皂的清潔組合在現在的發明中可以實例中的技術製造。製造穩定液體較佳的方法包括：(1)加熱肥皂水混合物(35-60%水)：游離脂肪酸(FFA)所得一相穩定(液晶)熔融液；(2)冷卻熔融液至室溫得到一相穩定乳霜及(3)以水稀釋乳霜得到穩定分散的乳皂。這些步驟最好是

五、發明說明 (24)

在真空下控制，但真空並非是必要的。真空可以其他除去空氣的方法取代，例如離心。稀釋水較佳地是含有0.5% PGE，0.5% 電解質及0.2% 聚合的增稠劑來增加攪置架上的穩定度。較佳的乳皂含有攪置穩定黏度從約10,000到約80,000毫泊(cps)(RVTDV-II, SPINDLE TD, 每分鐘5轉)。黏度45,000毫泊(±15,000毫泊)對分散此(高切變稀薄)液體是理想的它是從一標準唧筒帶動取代的泵為個人清潔用。較佳的乳皂可藉由用一低皂濃度及選擇較高飽和脂肪酸皂鏈。當一泡沫增加的界面活性劑，如實例月桂醯肌胺酸鈉或鉀(2.5%)加入時，較佳的乳皂有非常好的泡沫。

乳皂清潔組合為全身清潔幫助是有用的。此基本的發明亦可以應用於其他液態種類的產物如液態手皂。

下列方法用於計算皂組合：

方法 I - 起始黏度(100%產物)

設備：

布魯克菲爾德(Brookfield) RVTDV-II 黏度計，
Helipath，指軸TD4 盎斯樣品瓶。

條件：

樣品溫度平衡為室溫(23°C / 72 - 77°F)，布魯克菲爾德為每分鐘5轉。

方法：

轉換大約120毫升產物於4盎斯樣品瓶小心不要跑進空氣。讓它平衡到室溫至少4小時。校正及零點黏度計參考

五、發明說明 (25)

布魯克菲爾德手冊。按裝有TD指軸，黏度計於每分鐘5轉，以及helipath之架能量（降低方向），較低黏度計至指針幾乎接近產物表面。觀察當helipath移動指軸經由產物表面當指軸一浸入時開始計時。在30秒後記錄下五個黏度讀數。平均這些讀數且記錄。如果乳皂黏度是從約10,000到約100,000毫泊，則它就通過此測試。

方法IIA-黏度循環（100%產物）

設備：

布魯克菲爾德RVTDV-II，黏度計，Helipath，指軸TD，4盎斯樣品瓶，120°F（-49.5℃）恆溫室或水浴。

條件：

循環樣品從室溫（RT）到49.5℃再返回室溫。樣品居留時間於49.5℃下必須至少8小時黏度測量之前。布魯克菲爾德於每分鐘5轉。

方法：

轉換大約120毫升產物到4盎斯樣品瓶小心不要跑進空氣。放樣品於49.5℃恆溫，烘箱或水浴。維持產品於此溫度最少8小時。轉換產物至室溫且校正至少8小時。校正及零點黏度計參考布魯克菲爾德手冊。按裝TD指軸，黏度計於每分鐘5轉，且helipath架能量（降低方向），較低黏度計至指軸幾乎接觸產物表面。觀察helipath移動指軸經由產物表面當指軸一浸入時計時30秒然後記錄下五個黏度計讀數。平均這讀數且記錄。如果乳皂黏度為10,000到100,000毫泊則其通過此測試為一更佳的液體。

五、發明說明 (26)

方法 IIB

同方法 IIA，但溫度為 37.8℃。

方法 III - 增加穩定度

設備：

以溫度控制能力離心或恆溫室，25 - 30 毫升火石玻璃瓶。

條件：

於 120°F (49.5℃) 下離心大約 350 克的樣品。

方法：

轉換大約 25 毫升產物於玻璃瓶小心不要併入空氣。置樣品於 49.5℃ 大氣至少 2 小時去校正。置瓶子於離心機而大氣控制於 49.5℃。離心大約 350 克 (350 x 重力) 每分鐘 1,200 轉 4 小時。從離心機移開且觀察，注意產物分離，如果有則記錄結果。如果有一乳皂通過此測試則其為最好的。

實例

下列實例更進一步描述及說明較佳的具體實例以目前發明觀點視之。獨立給予的實例是為了說明的目的且不要侷限於目前的發明當許它們的種類都是可能的而沒有從它的精神及觀點分離。不然除非有指出，所有的百分率及比率在此都是大約的且為重要的百分率。

下列實例 IB 為一個較佳的分散乳皂在此發明中。

IB 的布魯克菲爾德黏度為約 30,000 毫泊。實例 1 的脂肪酸碘值約為 0 且其凍點約為 59℃。實例 IB 有全部大約 10.2

五、發明說明 (27)

% 肥皂及 6.85% 游離脂肪酸及 2.4% 肌胺酸。肥皂對游離脂肪酸 (FFA) 的比率約為 1 : 0.67。

表 1

實例 1

配方	1A	1B
成份	Wt. %	Wt. %
硬脂酸	7.55	4.53
棕櫚酸	6.23	3.74
肉豆蔻酸	8.72	5.23
月桂酸	3.52	2.11
Triclosan	0.30	0.18
氫氧化鉀 (87%)	3.86	2.32
甘 油	15.00	9.00
Mayoquest (45%)*	0.44	0.26
月桂醯基肌胺酸鈉 (30%)	13.33	8.00
JR-400	0.50	0.30
蘆薈露粉末	0.01	0.01
香 水	0.30	0.18
全部水份 (大約)	50.00	70.00

*Mayoquest 為 HEDP/DPTA 50/50 的混合物

五、發明說明 (28)

乳皂 (實例 IB) 是由第一次混合成分 "IA" 所製造如下 :

1. 混合及熔化所有的脂肪酸與 Triclosan 於套外面容器且加熱至 80°C 。
2. 溶解氫氧化鉀丸粒與水製得一 38% 重量百分率溶液。
3. 混合甘油、月桂醯肌胺酸鈉或鉀、JR-400, Mayoquest 及水於一分離包套容且加熱至 80°C 。
4. 轉移步驟 1 中溶解的脂肪酸混合液於一真空容器含有一內部的均化器, 內壁括片及槳板混合器。例如 Mizuho 牌自動抽真空乳化器, 機型 APVQ-3DP, 由 Mizuho 工業有限公司販售, 或是 T.K AGI Homo 混合器型號 2M-2, 由 Tokushu kika kogyo 有限公司販售。然而真空並非必要的, 它是較更佳地能使得中間產物有一特定的比重約為 1 ± 0.05 。
5. 在皂化期間當混合及均化時慢慢加入氫氧化鉀溶液於真空下約 400 釐米汞柱。當混合時維持溫度控制在 $80 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 下。
6. 在皂化完成後還繼續混合及均化時, 真空下加入步驟 3 混合之水。維持溫度控制在 $80 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 當混合時得到一相穩定的熔融液。
7. 立即開始冷卻以 $3^{\circ}\text{C} / \text{分鐘}$ 的速率從 80°C 到 50°C 。在冷卻的階段維持混合及真空但停止均化。
8. 溶解蘆薈露粉末於水中並於 50°C 下加入。
9. 在真空下且混合時以 $0.5^{\circ}\text{C} / \text{分鐘}$ 的速率從 50°C 冷卻至

五、發明說明 (29)

35℃。

10. 在 35℃ 時停止抽真空並加入香水。混合時持續冷卻直到最後混合到約 30℃ 為止。在 30℃ 時停止冷卻且從容器取出混合液。
11. 約在室溫下以蒸餾水稀釋步驟 10 (IA) 的冷卻熔融液。水及冷卻的熔融液首先溫和地溫和得到一均一的漿液然後轉換至步驟 4 的真空容器然後在約 600 釐米汞柱下均化約 10 分鐘得到一水的乳皂分散膠體 (70% 水) (實例 IB)。

此乳皂可以由變化此方法製得，但簡單地混合物實例 IB 的成份並不會得一個穩定的液態分散膠體。

表 2

實例 2 - 6

實例 2 - 6 為以實例 1 的方法製造的液體除了下列穩定化的成份 (最終乳皂百分率) 加入步驟 11 的稀釋水裡：

氯化鉀	0.5%
PGE	0.5%
黃膠	0.2%

五、發明說明 (30)

實例 2 - 5 及比較的實例 6

	2	3	4	5	6
成份	重量 %	重量 %	重量 %	重量 %	重量 %
肥皂	10.2	5.0	5.0	20.0	20.0
游離脂肪酸	6.8	5.0	2.5	10.0	20.0
水	81.8	88.8	91.3	68.8	58.8
全部	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
肥皂：游離脂肪酸	1:0.66	1:1	1:0.5	1:0.5	1:1

簡而言之，實例 2 - 6 較好是在下列的情況：

1. 加熱肥皂：游離脂肪酸的水混合液（~50% 水）得到一相穩定熔融液。（上述步驟 6）
2. 冷卻熔融液約至室溫。
3. 以水稀釋冷卻的熔融液得到一乳皂。

3 的稀釋水含有氯化鉀、PGE 及黃膠。實例 2 乳皂有一布魯克菲爾德黏度 28,000 毫泊。實例 2 有一高切變稀薄值而且對個人清潔用的標準唧筒帶動泵所分散是理想的。實例 2 是相對地溫和的由於它的低皂濃度及更高級鏈飽和皂含量。其碘值是小於 1 且凍點約為 59.5 對實例 2 - 6 所用脂肪物質均是。用於實例 2 - 6 乳皂的脂肪物質為硬

五、發明說明 (31)

12於13% ± 2%，碳14於35% ± 5%，碳16於24% ± 3%，而碳18於29% ± 3%對全部脂肪物質上而言。

在正常的條件下實例2 - 5為穩定的液態分散膠體。在嚴格條件下在此下面定義為增加穩定度方法III，實例4及5會分離。然而實例4及5可製造的更穩定藉著增加穩定化成份的程度且／或藉著增加凍點讓它超過60。比較的實驗實例6膠。實例2及3為相穩定及攪置穩定。對更好的泡沫實例2是較實例3為佳的。例如實例2有一非常多乳霜狀的泡沫。然而在下面某些實例，一個泡沫增多的界面活性劑，月桂醯肌胺酸鈉或鉀(2.4%)，加入增強多及乳狀泡沫。

在下列的實例7 - 24，成份以商標名表示：

Mayoquest 為 HEDP/DPTA 50/50 的混合物

Triclosan 為一抗微生物

JR-400為聚四級陽離子化合物10(Polyquaternium 10)

Capmul 8210 為辛酸／癸酸單／二甘油酯(分子量250)

Caprol ET 為碳12 - 18混合聚甘油酯(分量2300)

Caprol 10G-4-0)為四油酸十甘油酯(分子量1800)

Acrysol ICS 為上述定義聚合增稠劑。

五、發明說明 (32)

表 3

實例 7 - 9

成份	7 重量%	8 重量%	9 重量%
硬脂酸	4.53	4.53	5.13
棕櫚酸	3.74	3.74	4.18
肉豆蔻酸	5.23	5.23	2.87
月桂酸	2.11	2.11	0.87
Triclosan	0.18	0.18	0.18
氫氧化鉀 (87%)	2.32	2.32	2.32
甘 油	9.00	9.00	9.00
Mayoquest (45%)	0.26	0.26	0.26
月桂醯基肌胺酸鈉 (30%)	8.00	8.00	-
月桂醯基肌胺酸鉀 (30%)	-	-	8.00
JR-400	0.30	0.30	0.30
蘆薈露粉末	0.01	0.01	0.01
香 水	0.18	0.18	0.18
氯化鉀	0.50	-	1.35
醋酸鉀 (55%)	-	1.20	-
Caprol ET	0.50	0.50	0.50
黃膠 (分子量 2,000,000)	0.20	0.20	0.20
去離子水	62.94	62.24	64.65
加速穩定度	Pass	Pass	Pass
起始黏度	22,000	16,000	14,400
循環黏度於 120°F	49,000	50,000	-
循環黏度於 100°F	163,000	-	20,000

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝訂線

五、發明說明 (33)

實例 7 及 8 為含兩個不同電解質之完全乳皂分散膠體的組合。實例 7 含 0.5% 氯化鉀及 2.4% 的高泡沫之合成界面活性劑。實例 8 含 1.20×0.55 或 0.66% 的醋酸鉀活性基質。兩者均含可接受之黏度。實例 7 較更為佳。全部皂為 10.2% 而全部游離脂肪酸為 6.84%。皂 / 游離脂肪酸比率為 1 : 0.67。實例 7 如領導的溫和合成界面活性劑一般溫和的清潔液體。

實例 9 比實例 7 為更佳的，因其黏度在 100°F (38°C) 之溫度循環後為 20,000 毫泊，而實例 7 為 163,000 毫泊。實例 9 全部皂為 10.2% 而全部的自由態脂肪酸為 4.2% 而泡沫增多之界面活性劑為月桂醯基肌胺酸鉀。凍點為 62 而皂 / 自由態脂肪酸比率為 1 : 0.41。實例亦如溫和的合成界面活性劑基質之個人清潔液體一般溫和。

電解質之程度如醋酸鉀於實例 8 中亦如同一相等之莫耳濃度之氯化鉀於實例 7 中之程度。

“加速穩定度” (方法 III) 保持乳皂在 120°F (49.5°C) 下 4 小時於離心 (1,200 轉每分鐘) 情況下。

“黏度”在約 25°C (室溫) 下以布魯克菲爾德 RVTDV-II 與 Helipath 架及 -TD 指軸於每分鐘 5 轉下測量，除非有指示的情況均如此。

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝訂線

五、發明說明 (34)

表 4

實例 10 - 12

成份	<u>10</u> 重量%	<u>11</u> 重量%	<u>12</u> 重量%
硬脂酸	4.53	4.53	4.53
棕櫚酸	3.74	3.74	3.74
肉豆蔻酸	5.23	5.23	5.23
月桂酸	2.11	2.11	2.11
Triclosan	0.18	0.18	0.18
氫氧化鉀 (87%)	2.32	2.32	2.32
甘 油	9.00	9.00	9.00
Mayoquest	0.26	0.26	0.26
月桂醯基肌胺酸鈉 (30%)	8.00	8.00	8.00
JR-400	0.30	0.30	0.30
蘆薈露粉末	0.01	0.01	0.01
香 水	0.18	0.18	0.18
氯化鉀	0.50	-	-
Capmul 8210	0.50	-	-
Acrysol ICS	-	0.80	-
羥乙基纖維素 (分子量350,000~400,000)	-	-	0.80
黃膠(分子量2,000,000)	0.20	-	-
蒸餾水	62.94	63.34	63.34
加速穩定度	Pass	Slight	Slight
起始黏度	30,000	58,000	48,000
循環黏度	160,000	140,000	200,000

(請先閱讀背面之注意事項再填 本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線 · · · · ·

五、發明說明 (35)

實例 10 含有 0.5% 氯化鉀，0.50% Capmul 8210 及 0.20% 黃膠。實例 11 及 12 不含氯化鉀而各自含有 0.80% Acrysol ICS 及 0.80% 的羥乙基纖維素。水在這些實例中含量之多寡稍微較高由於使用較低量的穩定化成份。它們的起始黏度對可抽唧之乳皂都是可以接受的。然而循環的黏度卻太高。實例 11 及 12 都失敗在加速穩定度，但在一般的條件下卻是穩定的分散膠體乳皂。實例 11 及 12 在加速穩定度測試只是輕微地分離。

比較實例 10 與下面的實例 16。它們都是完全一樣的，但對實例 10 中的低分子量 (250) 非離子 Capmul 8210，它在循環穩定度上時顯示有負面的影響。實例 13 (下面) 亦為一完相同的配方。它的非離子為 Caprol ET，較 Capmul 8210 有較高的分子量 (2300)。較高分子量的 Caprol ET 在多重循環黏度時顯示有正面的影響。

五、發明說明 (36)

表 5

實例 13 - 16

成份	13 重量%	14 重量%	15 重量%	16 重量%
硬脂酸	4.53	4.53	4.53	4.53
棕櫚酸	3.74	3.74	3.74	3.74
肉豆蔻酸	5.23	5.23	5.23	5.23
月桂酸	2.11	2.11	2.11	2.11
Triclosan	0.18	0.18	0.18	0.18
氫氧化鉀 (87%)	2.32	2.32	2.32	2.32
甘 油	9.00	9.00	9.00	9.00
Mayoquest	0.26	0.26	0.26	0.26
月桂醯基肌胺酸鈉 (30%)	8.00	8.00	8.00	8.00
JR-400	0.30	0.30	0.30	0.30
蘆薈露粉末	0.01	0.01	0.01	0.01
香 水	0.18	0.18	0.18	0.18
氯化鉀	0.50	-	0.50	0.50
Caprol ET	0.50	0.50	0.50	-
黃 膠	0.20	0.20	-	0.20
蒸餾水	62.94	63.44	63.14	63.44
加速穩定度	Pass	Pass	Pass	Pass
起始黏度	22,000	42,000	46,000	24,000
循環黏度	49,000	185,000	37,000	40,000

五、發明說明 (37)

較更佳的實例 13、15 及 16 都有可接受的可抽唧之黏度，起初的及循環的黏度，而且都通過了加速穩定度測試。實例 13、15 及 16 有可接受的循環黏度且含有 0.5% 氯化鉀。注意實例 14 並沒含有電解質循環黏度穩定劑及一個不能接受高循環黏度 (185,000 毫泊)。實例 15 不含黃耆，但有一可接受循環黏度。Caprol ET 為一較高分子量 (2300) 非離子且並沒有破壞循環黏度在與較低分子量非離子如用於實例 10 對照時。

(請先閱讀背面之注意事項再填 本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (38)

表 6

實例 17 - 19

成份	<u>17</u> 重量%	<u>18</u> 重量%	<u>19</u> 重量%
硬脂酸	4.53	4.53	4.53
棕櫚酸	3.74	3.74	3.74
肉豆蔻酸	5.23	5.23	5.23
月桂酸	2.11	2.11	2.11
Triclosan	0.18	0.18	0.18
氫氧化鉀 (87%)	2.32	2.32	2.32
甘 油	9.00	9.00	9.00
Mayoquest	0.26	0.26	0.26
月桂醯基肌胺酸鈉 (30%)	8.00	8.00	8.00
JR-400	0.30	0.30	0.30
蘆薈露粉末	0.01	0.01	0.01
香 水	0.18	0.18	0.18
氯化鉀	0.50	-	-
Caprol ET	-	-	0.50
黃 膠	-	0.20	-
蒸餾水	63.64	63.94	63.64
加速穩定度	Pass	Fail	Fail
起始黏度	37,000	11,000	24,000
循環黏度	35,000	222,000	180,000

五、發明說明 (39)

實例 17 - 19 都有可接受的起始黏度。實例 17 有可接受之性質。如實例 14 般實例 18 及 19 並未含有電解質。實例 17 含有 0.50% 的氯化鉀而實例 18 及 19 並未含有黏度穩定化的電解質。實例 18 和 19 亦失敗於加速穩定度試驗。但是在室溫時為相穩定乳皂。

表 7

實例 20 - 22

成份	20 重量%	21 重量%	22 重量%
硬脂酸	4.53	4.53	4.53
棕櫚酸	3.74	3.74	3.74
肉豆蔻酸	5.23	5.23	5.23
月桂酸	2.11	2.11	2.11
Triclosan	0.18	0.18	0.18
氫氧化鉀 (87%)	2.32	2.32	2.32
甘 油	9.00	9.00	9.00
Mayoquest	0.26	0.26	0.26
月桂醯基肌胺酸鈉 (30%)	8.00	8.00	8.00
JR-400	0.30	0.30	0.30
蘆薈露粉末	0.01	0.01	0.01
香 水	0.18	0.18	0.18
氯化鉀	0.50	-	0.50
醋酸鉀	-	1.20	-
Caprol ET	0.50	0.50	0.50
黃 膠	0.20	0.20	-
蒸餾水	62.94	62.24	63.14

五、發明說明 (40)

實例 20 - 22 為測試多次循環黏度穩定度。它們的起及多次循環黏度以毫泊 $\times 1000$ 描述如下：

	20	21	22
起 初	24	16	46
循 環 1	44	50	37
循 環 2	38	80 - 100	35 - 75
循 環 3	26	60	28 - 45
循 環 4	38	65	30 - 45
循 環 5	35 - 60	-	-

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (41)

表 8

實例 23 - 25

成份	<u>23</u> 重量%	<u>24</u> 重量%	<u>25</u> 重量%
硬脂酸	4.53	4.53	4.53
棕櫚酸	3.74	3.74	3.74
肉豆蔻酸	5.23	5.23	5.23
月桂酸	2.11	2.11	2.11
Triclosan	0.18	0.18	0.18
氫氧化鉀 (87%)	2.32	2.32	2.32
甘 油	9.00	9.00	9.00
Mayoquest	0.26	0.26	0.26
月桂醯基肌胺酸鈉 (30%)	8.00	8.00	8.00
JR-400	0.30	0.30	0.30
蘆薈露粉末	0.01	0.01	0.01
香 水	0.18	0.18	0.18
氯化鉀	0.50	0.50	0.50
Caprol 10G-4-0	-	-	0.50
黃 膠	0.20	-	0.20
蒸餾水	63.44	63.64	62.94

(請先閱讀背面之注意事項再填)

不頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (42)

實例 22 - 24 的多次循環黏度 (毫泊 $\times 1000$) 為：

	23	24	25
起 初	24	6	N/A
循 環 1	40	43	N/A
循 環 2	60 - 70	25 - 50	N/A
循 環 3	60	45 - 75	N/A
循 環 4	115	120 - 180	N/A
循 環 5	-	75 - 130	N/A

N/A = 無效的

液態清潔組合較佳地是含有起初黏度為從約 15,000 毫泊到約 70,000 毫泊而一次循環黏度為從約 15,000 毫泊到約 80,000 毫泊，循環黏度從約 20,000 毫泊到約 25,000 是非常好的。

一系列實例都是為研究分散膠態的液體而做的。皂 / 脂肪酸的大小程度是變化的。見表 9。

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (43)

表 9

實例 26 - 29

皂 濃 度 系 列

(非 穩 定 化 成 份)

<u>成 份</u>	<u>26</u>	<u>27</u>	<u>28</u>	<u>29</u>
	<u>Wt. %</u>	<u>Wt. %</u>	<u>Wt. %</u>	<u>Wt. %</u>
皂 %	9.35	10.2	11.05	11.9
游離脂肪酸 %	6.27	6.84	7.41	7.98
皂 / 游離脂肪酸比率	1:0.67	1:0.67	1:0.67	1:0.67
加速穩定度	Fail	Fail	Fail	Fail
起始黏度	23,000	38,000	50,000	55,000
循環黏度	110,000	145,000	155,000	155,000

實例 26 - 29 在室溫下沒有含穩定化劑均為相穩定液態分散膠體與可接受的起始黏度，但卻都失敗在加速穩定度測試那是在嚴厲的條件下執行的。細節見上述方法 III。

五、發明說明 (44)

表 10

實例 30 - 32

脂肪酸鏈長分佈的效應

皂 % = 10.2

游離脂肪酸 % = 6.84

這些配方亦含有穩定化成份 (0.2% 黃膠, 0.5% 氯化鉀, 0.5% PGE)

成 份	<u>30</u> Wt. %	<u>31</u> Wt. %	<u>32</u> Wt. %
全部混合脂肪酸中碳12%	13.5	100	-
全部混合脂肪酸中碳14%	33.5	-	-
全部混合脂肪酸中碳16%	24	-	-
全部混合脂肪酸中碳18%	29	-	100
加速穩定度	Pass	Pass	Pass
起始黏度	28,000	15,200	4,000
循環黏度	79,200	740,000	17,200
手用的泡沫	Good	Fair	Very Poor
脂肪酸凍點℃	59.5	44.2	69.6

實例 30 - 32 與實例 2 為相同之調配，除了脂肪酸鏈外。較佳的皂鏈混合用於實例 30 中。它們都通過加速穩定度測試。一個混合物含較高脂肪酸及凍點約為 59.5℃ 對循環穩定度是較佳的。注意實例 30 及 27 是一樣的但 30 有穩定劑，它提供了穩定度給它的循環黏度及加速黏度。

五、發明說明 (45)

表 11

實例 33 - 35

脂肪酸鏈長分佈的效應

皂 % = 10.2

游離脂肪酸 % = 6.84

這些配方亦含有穩定化成份 (0.2% 黃膠, 0.5% 氯化鉀, 0.5% PGE)

成 份	<u>33</u> Wt. %	<u>34</u> Wt. %	<u>35</u> Wt. %
全部混合脂肪酸中碳12%	50	62.5	12.5
全部混合脂肪酸中碳14%	-	12.5	12.5
全部混合脂肪酸中碳16%	-	12.5	12.5
全部混合脂肪酸中碳18%	50	12.5	62.5
加速穩定度	Pass	Pass	Pass
起始黏度	3,200	13,000	4,400
循環黏度	336,000	210,000	66,800*
手用的泡沫	Fair	Moderate	Poor
脂肪酸凍點℃	56.9	50.9	63.7

實例 33 - 35 是一樣的如實例 2, 除了皂鏈以外。它們都通過加速穩定度測試。混合物含較高鏈及凍點約為 59.5℃ 或以上對循環穩定度是較佳的。

實例 33 及 35 是的起始黏度可在配方中使用更多的增稠劑及鹽來增加。

五、發明說明 (46)

參考下列表 12，三個另外的乳皂以相同的配方製造，但碘值分別為 11，8 及 5 且凍點分別為 54.8，55.9 及 57.4，它們都通過加速穩定度及含有起始及循環黏度分別為 24,000 及 53,000，52,000 及 60,800，與 3,200 及 36,000。

表 12

實例 36 - 39

飽和度的效應

皂 % = 10.2

游離脂肪酸 % = 6.84

實例 35 - 38 亦含有：0.5% PGE，0.5% 氯化鉀，及 0.2% 黃膠。

成 份	<u>36</u> Wt.%	<u>37</u> Wt.%	<u>38</u> Wt.%	<u>39</u> Wt.%
碘 值	<1.0	14	20	30
加速穩定度	Pass	Pass	Pass	Pass
起始黏度	28,000	29,800	57,600	13,000
循環黏度	79,000	175,000	105,000	26,000
手用的泡沫	Good	Very Poor	Very Poor	Poor

五、發明說明 (47)

對穩定度及泡沫而言，大部分較佳的碘值都在 1 以下。
低碘值的另一個好處是產物沒有腐敗的味道由於未飽和雙
鍵氧化之故。

表 13

實例 40 - 42

增稠劑的效應

皂 % = 10.2

游離脂肪酸 % = 6.84

皂 / 游離脂肪酸 = 1:0.67

成 份	40	41	42
	Wt. %	Wt. %	Wt. %
增稠劑種類:	Acrysol	經乙基 纖維素	黃 膠
完成產物含量	0.80%	0.80%	0.20%
加速穩定度	Slight	Slight	Fail
起始黏度	58,000	48,000	30,000
循環黏度	140,000	200,000	160,000

表 13 支持了：

- (1) 增稠劑增進了配方的安定度。
- (2) 增稠劑本身（不含電解質）並不能顯示出對循環黏度
安定度有所幫助。

五、發明說明 (48)

表 14

實例 43 - 45

非離子的效應 (聚甘油酯)

皂 % = 10.2

游離脂肪酸 % = 6.84

皂 / 游離脂肪酸 = 1:0.67

配方亦含有 : 0.5% 氯化鉀及 0.2% 黃膠

成份	<u>43</u> Wt. %	<u>44</u> Wt. %	<u>45</u> Wt. %
非離子種類:	Caprol ET	Caprol 10G-4-0	Capmul 8210
完成產物的含量	0.50%	0.50%	0.50%
加速穩定度	Pass	- Pass	Pass
起始黏度	22,000	26,000	22,000
循環黏度	49,000	31,000	260,000

Caprol ET - 混合的聚甘油酯 (親水親脂平衡值 (HLB)
= 2.5 , 鏈長碳 12 , 碳 14、碳 16、碳 18、
6 - 10 甘油單位 , 分子量 = 2300)

Caprol 10G-4-0 - 四油酸十甘油酯
(親水親脂平衡值 = 6.2 , 分子量 = 1800)

Capmul 8210 - 辛酸 / 癸酸的單 / 雙甘油酯。
(親水親脂平衡值 = 5.5 - 6.0 , 分子量 = 250)

五、發明說明 (49)

表 14 支持了：

- (1) 有更大分子量的非離子（超過約 1000）在電解質存在下增進循環黏度。

切變稀薄的因素

實例	黏度 (毫泊)	黏度 (毫泊)	切變稀薄因子
	at 1 sec ⁻¹	at 10 sec ⁻¹	
1B	38,036	4,003	9.5
A	12,800	2,495	5
B	7,450	5,522	1.35
C	4,220	4,734	0.89
D	2,680	3,533	0.76

實例 A、B、C 及 D 為市售有效的液態個人清潔劑，均以泵帶動的壓瓶包裝。“A”為鴿子 (DOVE[®]) 液質化粧品它申請為“非肥皂”產品。“B”為液態象牙 (LIQUID IVORY) 肥皂其為鉀皂產品。“C”為 Jergens 乳皂且是以合成界面活性劑為基質之產品。“D”為液態二醛。實例 1B 在切變速率為 1 秒時有一非常高的黏度，但其高切變稀薄因子 (9.5) 讓它能夠很容易由壓帶動的泵中出來變為可能。實例 B、C 及 D 有低的切變稀薄因子且因此它們的黏度太低而不能保證可以泵唧取。

五、發明說明 (50)

目前發明的實例 IB 為“鴿子”液質化粧品黏度的三倍，且它的切變稀薄因子約為“鴿子”化粧品的兩倍。一個有黏性的製品含有一高切變因子對可以泵唧取的性質及在使用上的特性兩者均是非常需要的。

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要 發明之名稱：

穩定溫和個人乳皂清潔劑

此發明是相關於一個非常溫和、穩定、液態分散膠體的清潔劑組合包含了：55%到90%水；5%到20%飽和（低碘值（IV））更高的（高脂酸凍點）脂肪酸鉀皂；2.5%到18%自由態脂肪酸；該皂及自由態脂肪酸有一約1：0.3到1：1的比；且其中該液態清潔劑在大約25℃下有一黏度4,000cps到約100,000 cps；而且其中該液體清潔劑為相穩定。此穩定、溫和液體清潔劑較佳地是裝於一個有壓取式唧筒的瓶子內。它的組成較佳地是由下列步驟完成：

1. 加熱及混合該鉀脂肪酸皂及該游離脂肪酸的水混合液而得到一個穩定的熔融液。
2. 冷卻此熔融液到約室溫。
3. 以水稀釋該冷卻的熔融液而得到該分散膠體的液體

"STABLE MILD LIQUID SOAP PERSONAL CLEANSER"

英文發明摘要（發明之名稱）

The present invention relates to a very mild, stable, liquid dispersoidal cleansing composition comprising: 55% to 90% water; 5% to 20% saturated (low IV) higher (high titer) fatty acid potassium soap; 2.5% to 18% of free fatty acids; said soap and said free fatty acids having a ratio of about 1:0.3 to 1:1; and wherein said liquid cleanser has a viscosity of 4,000 cps to about 100,000 cps at about 25°C; and wherein said liquid cleanser is phase stable. The stable, mild liquid cleanser is preferably contained in a container having a pressure actuated pump. The composition is preferably made by the steps of:

1. heating and mixing an aqueous mixture of said potassium fatty acid soap and said free fatty acid to provide a stable melt;
2. cooling the melt to about room temperature;
3. diluting said cooled melt with water to provide said dispersoidal liquid.

附註：本案已向

美
美

國（地區）申請專利，申請日期：

1991.9.23

763793

1991.3.5

665620

六、申請專利範圍

修正

本82年3月20日

補充

219952

1. 一種非常溫和之分散膠體液態皂個人清潔組合物，包含：
(A) 從約 5 % 到約 20 % 的重量百分率為脂肪酸鉀皂，
(B) 從約 2.5 % 到約 18 % 碳 8 - 碳 22 的游離脂肪酸，
(C) 從約 55 % 到約 90 % 水，
其中該脂肪酸在 (A) (B) 中的碘值為從 0 到約 15，且凍點 (°C) 約從 44 到約 70，其中該皂與該脂肪酸的重量比約為 1 : 0.3 到約 1 : 1，且其中該產品黏度約從 4,000 毫泊到約 100,000 毫泊在 25°C 下時。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之清潔組合物，其中該碘值為小於 5 且該凍點約從 50 到約 70。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之清潔組合物，其中該碘值為小於 3 且該凍點約從 50 到約 70。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之清潔組合物，包含從約 6 % 到約 14 % 重量百分率的該鉀皂及從約 3 % 到約 9 % 重量百分率的該脂肪酸。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之清潔組合物，包含從約 1 % 到約 10 % 的高起泡力的合成界面活性劑。
6. 根據申請專利範圍第 1 項之清潔組合物，其中該鉀皂對游離脂肪酸的比為從約 1 : 0.3 到約 1 : 0.8 且其中該脂肪酸為高度飽和而其碘值為從零至約 10，且其中該脂肪酸為烷基鏈長從碳 8 到碳 22 組成，其中該脂肪酸之凍點約從 62 至約 70，其中該組合物包含從約 2 % 至約 6 % 的一個更高起泡力的合成界面活性劑，且其中該產物

(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

含有從約 10,000 毫泊至約 70,000 毫泊的黏度。

7. 根據申請專利範圍第 6 項之清潔組合物，其中該脂肪酸之碘值為從零至約 3 且其中該合成界面活性劑為月桂鹽基肌胺酸鹽與由鈉及鉀或其混合物中選出之陽離子。
8. 根據申請專利範圍第 1 項之清潔組合物，其中該脂肪酸為鏈長範圍從碳 12 到碳 18 的組成。
9. 根據申請專利範圍第 1 項之清潔組合物，其中該組合物包含從約 60% 到約 80% 的水，從約 6% 到約 14% 該脂肪酸鉀皂，從約 3% 到約 9% 的該脂肪酸，且其中該脂肪有一從零到 3 的碘值且其中該黏度為從約 10,000 毫泊到約 7,000 毫泊。
10. 根據申請專利範圍第 1 項之清潔組合物，其中該組合物係包含于一壓力啟動泵之容器中。
11. 根據申請專利範圍第 10 項之清潔組合物，其中該液態組合物之切變稀薄因子為從約 2 到約 10。
12. 根據申請專利範圍第 1 項之清潔組合物，其中該組合物由下列步驟製造：
 1. 加熱及混合該脂肪酸鉀皂及該脂肪酸水的混合物而得到一穩定的熔融液，
 2. 冷卻熔融液至約室溫，
 3. 以水稀釋該冷卻的熔融液而得到該分散膠態的液體。
13. 根據申請專利範圍第 12 項之清潔組合物，其中于步驟 2 中之經冷卻熔融液為一相穩定乳霜，該冷卻的熔融液於

六、申請專利範圍

步驟 2 中是穩定的。

14. 根據申請專利範圍第 12 項之清潔組合物，其中該皂及該脂肪酸於步驟 1 中被加熱至約從 75℃ 到約 90℃ 的溫度。
15. 根據申請專利範圍第 12 項之清潔組合物，其中該方法包括該液體中除去空氣。
16. 根據申請專利範圍第 12 項之清潔組合物，其中該冷卻是以一個約每分鐘 0.5℃ 或更慢的速率進行的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線