

申請日期	
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	光潔性及去活性之液體組成物與使金屬表面光潔且去活性之方法
	英 文	A brightening and passivating liquid composition and a process of brightening and passivating a metallic surface
二、發明 創作人	姓 名	三、丹尼歐·內格利 Dario Negri
	國 籍	義大利 ITALY
	住、居所	義大利 26010 班格儂樓克任瑪斯口市瑪勿尼街 11M 號 Via Manzoni 11M, 26010 Bagnolo Cremasco (Cr), ITALY
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☒有 ☐無主張優先權
1999 年 12 月 30 日 60/174,193

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，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.)

發明背景

“浸酸”是一應用於金屬表面之處理方法，特別是應用於鐵及鋼之表面，而且也應用於鎳、銅及其他金屬之各種合金。通常，浸酸是應用於金屬表面之第一道化學處理手續，當該表面用某種方法被製作成合乎於至少中間產物用途之形狀及大小之後，此方法會造成金屬表面被覆蓋上一層肉眼可見之氧化物薄膜，而這層薄膜可以稱為“鱗片”、“髒污”、“掉色”、“氧化物”、紅、白、或黑“銹”，或一些相似之術語。

在浸酸處理方法之第一道化學處理手續通常是一濃之酸性或鹼性水溶液，例如 10 至 25 百分比之硫酸、硝酸或鹽酸，或 10 至 40 百分比之氫氧化鈉溶液。此類之溶液常常含有一會降低元素金屬溶解速率而不會於實質上降低金屬氧化物溶解速率之抑制劑。例如，各種芳香族之胺類是酸性浸酸溶液中十分有用之抑制劑，而矽酸鹽類是鹼性溶液中有用之抑制劑。然而該被使用於浸酸初始階段之高濃度溶液鮮少能讓金屬表面留下令人滿意之情況，足以立即塗上任何類型之保護性覆蓋層。因此，一完整之浸酸處理方法之最後步驟，通常是一道以下列兩種主要目標中至少其中之一及時常為兩種目標兼備之化學處理手續，(a)藉由除去任何泥土、髒污、污點及/或任何形成於初級浸酸步驟期間或之後所遺留下來之無光澤或掉色，以得到一完全清潔及光潔之金屬表面，(b)藉由促進在金屬表面上生成一具有比裸露之金屬表面更具抗腐蝕作用之氧化物或其他含氧原子之薄層以去除金屬表面之活性。

(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.)

在大多數之例子中，此兩個目標之達成，是藉由將金屬表面在初級浸酸處理之後，與一氧化性之水溶液，如僅含硝酸或鉻酸之溶液，或該酸與一次要量之其他酸類(例如氫氟酸 HF)之混合溶液相互接觸。

在更特殊之不銹鋼浸酸情形中，一主要之傳統浸酸處理方法為，使用硝酸/氫氟酸混合酸溶液，於一次或多次初級浸酸處理之後，其中，不銹鋼之表面與硝酸(10 至 15 百分比)-氫氟酸(2 至 5 百分比)溶液接觸，包含一最後之操作，其中金屬表面與一水溶液接觸，其化學組成要視不銹鋼之類型而定。一般而言，該最後一道在以下被命名為“使光潔及去活性之液體”之浸酸處理手續液體，其含有下列之成份，並且在下列之溫度中使用：用於含鐵極高及/或由冷熱所軋製成之馬丁體等級之不銹鋼之硝酸要在低溫(小於攝氏 30 度)下使用；混合非常少量之氫氟酸(小於 1 百分比)之硝酸要在低溫(小於攝氏 30 度)下使用，而且用於特殊之鐵及/或需要用到一些蝕刻以去除從冷熱所軋製成之表面上髒污之馬丁體等級；及硝酸加上氫氟酸(1 至 2 百分比)，用於由冷熱所軋製成之奧斯頓等級之不銹鋼，於中等溫度(攝氏 20 度至攝氏 50 度)使用。

近來，利用硫酸、氫氟酸及 Fe^{+3} 水溶液之減少污染之浸酸新處理方法已被發展出來，以克服因硝酸之存在而產生之污染問題。在此類之浸酸處理方法中，過氧化氫被加入該溶液中，及/或空氣或其他元素氧之來源被吹入該溶液之中，目的是要當三價鐵離子在浸酸處理中因被還原成二價鐵離

(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.)

子而被耗盡時，使三價鐵離子恢復到令人滿意之濃度。實際上，於此類之處理方法中，過氧化氫之使用通常優於僅單獨依賴元素氧，理由是，所需要元素氧之量及元素氧在正常溫度及壓力之條件下，僅是以氣體存在之事實必需要在許多現存之工廠有設備輸送為整個浸酸溶液所需要之大量體積氣流以防止浸酸溶液之損耗。此新處理方法所產生出來之浸酸處理功效，與由傳統高度污染性之硝酸/氫氟酸混合酸系統所得之功效完全一樣令人滿意。

原則上，過氧化氫可以被使用於此類之處理方法，即藉著恆常監控溶液氧化還原(以下通常縮寫成“redox”)之電位，並且不斷添加過氧化氫，而且僅加到需要用來維持電位之程度。然而在實際上，許多浸酸工廠皆無此設備，來做有如上述過氧化氫連續性監控及添加，所以過氧化氫在浸酸處理一開始時便被添加，並且僅於每隔一段相當長之時間間隔後才再度地加滿。當如此被使用時，過氧化氫有需要針對其自發性分解作用而被加以穩定以便能夠在二價鐵離子被氧化成三價鐵離子之時候達到最大可能之氧化反應產能。許多用於此目的之安定劑，如乙醯胺、非那西汀(phenacetine)、三級醇之類等，在技術上乃為人所習知，且可購買得到，此類安定劑之中有許多當使用於浸酸之初級階段時功效十分良好。

主要問題在於，從使用此減低污染之新浸酸溶液之浸酸處理中完全去除掉硝酸乃在最後之光潔性及去活性液體。該液體一般而言(有一些例外)，對於金屬及/或金屬鱗片，較使

(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.)

用在浸酸處理早期之初級浸酸溶液有較低之溶解速率。因此，此光潔性及去活性液體通常能夠被使用長達一週甚至數月之久，在該溶液累積到一足夠濃度之由被浸酸處理之金屬表面所溶解出來之金屬離子之前，才需要更換該光潔性及去活性液體。

許多嘗試要用一非氧化性酸，如硫酸或磷酸(有時候含有少量之氫氟酸)，與充足之過氧化氫相互結合來取代傳統光潔性及去活性液體中之硝酸，使得該溶液之氧化還原電位達到至少大約 550 毫伏特(此單位以下通常被縮寫成“mV”)，此較銀飽和之氯化銀電極更具氧化力。(氧化還原電位可以被測量，正如由熟知此技術之人所習知，即藉由將一支對化學性質呈惰性之電極棒，諸如白金浸入溶液中，並測量之，以某方法牽引極小之電流，該電極棒之電位與一支同樣也浸入相同溶液中之標準參考電極棒相互比較。) 上述所列舉之此類型安定劑，其一直都包含於此類之光潔性及去活性液體之內，但是該安定劑被觀察到之有用使用年限卻一直是非常短暫。因此，在許多工業上之應用，使用減低污染之初級浸酸處理方法則如上所述，最後之光潔性及去活性液體仍舊是一硝酸或硝酸-氫氟酸溶液。當必須使用到一不含任何含氮酸之光潔性及去活性液體時，就需要用到非常高濃度之過氧化氫，以獲得於技術上能令人滿意之結果，而且相較於傳統之處理方法，此代價乃非常高，因為如此高濃度之過氧化氫會迅速自發性地分解。該情形在浸酸鐵/馬丁體等級之不銹鋼上特別千真萬確，對於該處理，使用到一具有高度

(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.)

氧化還原電位之光潔性及去活性液體是需要用來去除形成於浸酸初期階段之黑色髒污。

因此，本發明之一主要任務即是，提供技術上及經濟上令人滿意之光潔性及去活性液體，來完成一浸酸處理工作，而不需要使用到硝酸，或任何其他具有將毒性氮氧化物釋放到浸酸處理工作環境危險性之成份。另一及/或更詳細之任務將在下面詳細敘述並因此變的明白而清楚。

除了在申請專利範圍及操作實例，或在他處清楚地指明之外，於敘述本發明之最大範疇時，在本敘述中，表示物質數量或反應及/或使用條件之所有數字量，其應該要被理解為以“大約”該字來修飾。然而，在所陳述之數字限制之內實踐通常較受偏好。同樣地於整篇說明當中，除非特別地陳述與此相反：百分比、“多少等份”、及比例等數值皆是只重量或質量而言；而“聚合物”此術語包含了“寡聚合物”、“共聚合物(copolymer)”、“三元共聚合物(terpolymer)”等；敘述一組或一類物質，為適合於或比較受偏好作為與本發明有關之某種目的之其含義是任意兩種或兩種以上之本組別或本類別之成份之混合物是同樣適合或同樣受偏好；以化學術語敘述組成物質，意指組成物質在添加到任何於敘述中詳加說明之組合時，或在該組成內藉由介於一種或更多之，新加入之組成物質與一種或更多之已經存在該組成中之組成物質之間記錄於說明中化學反應之原位生成之時，當其他組成物質被加入時，而且不預先排除於一次混合之混合物之組成物質之間沒有詳述之化學反應；詳細說明離子形式之組成物質另

(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.)

外又暗指著存在有充裕之相反離子以產生整個組成及任何添加到該組成之物質之電中性；任何因此被影射到之相反離子比較偏向於從其他被影射到之離子形式組成物質當中在儘可能之程度上來做挑選；否則，此類相反離子可以自由地被挑選，除了為避免相反離子對本發明宗旨產生不良之作用以外；“莫耳”該字之意思是“克莫耳”，而且該字之本身及所有該字在文法上之變化辭語皆可以用在任何由所有存在於該物類中原子之類型及數目所定義之化學物類上。而無關於是否該種物類為離子、中性、不安定之、假設性之，或是事實為上一安定之中性且分子定義清楚之物質。“溶解”、“可溶解之”、“均質之”及其他相類似名稱等術語應該要被了解為，不僅包含真正之平衡溶液或均一性，而且也包含於一段至少有 100 小時或較偏好至少有 1000 小時之觀察期間無法顯示從視覺上可察覺出之相層分離傾向之膠態溶液，在該觀察期間這些物質不受機械性之干擾，而且該物質之溫度被維持在攝氏 18 度至攝氏 25 度範圍之間。第一次定義之頭字辭或是其他縮寫字是要應用在所有後續相同之頭字辭或其他縮寫字之使用；“塗抹”該術語及該字在文法上之變化辭語包含所有類似形式之包衣(coating)可以用更明確之名稱來敘述，如“塗漆”、“上漆”、“初包衣”、“頂包衣”或其他相類似名稱等。

本發明之簡短摘要

已經被發現某些有機物質提供含有過氧化氫水溶液中過氧化氫大幅改善之安定性，該物質可以直接以過氧化氫及

(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. ）

/或其他能夠在水溶液中產生過氧化氫之過氧化合物之形式導入溶液中，特別是當此溶液也含有溶解之二價或二價以上之金屬陽離子，更特別的是，當此溶液含有鐵、鎳、鈷、鉻、錳、鉬、鈦及銅中至少其中之一溶解之陽離子。適合於此目的之有機物質乃是選自於由下列物質所構成之組別：

- 由每分子中含有至少一乙醚及至少一羥基之分子所構成之物質；
- 由每分子中含有至少 2 個乙醚之分子所構成之物質；及
- 由每分子中含有至少一乙醚及一至少與 2 個，或比較偏向於至少與 3 個碳原子共價鍵結之氮原子之分子所構成之物質。

過氧化氫在該類溶液中之安定性能夠進一步地藉由與磷之含氧酸之增效作用來加以改善。光潔性及去活性液體中摻入該類安定劑並且不含任何濃度之含氮化合物，該化合物具有將有毒之氮氧化物排入浸酸處理環境中之危險性；這種光潔性及去活性液體用來完成浸酸處理才能夠令人完全滿意。

本發明具體之內容包括適合於光潔性及去活性之液體組成，適合於光潔性及去活性之處理方法，及有摻入此光潔性及去活性之完整浸酸處理方法。

本發明及比較偏好之具體內容之詳細說明

一根據本發明之光潔性及去活性液體包含，基本上比較偏向於其構成由，或更加偏向於其構成由，水及下列可溶解

（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.)

之化合物：

(A) 至少一酸；

(B) 至少一含過氧基之物質；及

(C) 至少一選自於該組別之有機物質，該組別之組成為：

(1) 由每分子中含有至少一乙醚及至少一羥基之分子所構成之物質；

(2) 由每分子中含有至少 2 個乙醚之分子所構成之物質；及

(3) 由每分子中含有至少一乙醚及一至少與 2 個，或比較偏向於至少與 3 個碳原子共價鍵結之氮原子之分子所構成之物質；及選擇性地

(D) 金屬陽離子；

(E) 至少一物質，其不是任何直接前面列舉之成份(A)至(D)之部分，但是在先前之技術中所習知之作為過氧化氫抗分解之安定劑；及

(F) 至少一表面劑，不是任何直接前面列舉之成份(A)至(E)之部分。

酸成份(A)比較偏向於選自由所有酸所構成之組別，該酸不含氮原子，而且至少具有一游離常數，能游離產生出一氫陽離子，使得該常數至少達 10^{-4} 。比較受到偏好的是，至少是為了經濟之考量，成份(A)選自於由硫酸、亞硫酸、磷酸及稠密之磷酸、亞磷酸及稠密之亞磷酸、膦酸、氫氟酸及氫氯酸所構成之組別。更加受到偏好的是，成份(A)係由一含磷元素酸所構成，或者至少包含一含磷元素酸。至少是

(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.)

為了經濟之考量，此係為最受偏好之正磷酸。

在一根據本發明之光潔性及去活性液體中之酸總濃度可以在一很寬之範圍作變動，其係視被處理之特殊金屬表面、所使用之特殊之酸，及之前之浸酸處理而定。除了或許存在一正如更後面所敘述之含磷元素酸以外，要使用之特殊之酸及其之濃度，一般而言將相同於任何先前技術要被取代之光潔性及去活性處理方法，除了應該要省略掉在被取代之光潔性及去活性液體中任何含氮原子之酸，並且添加入充足用量之一其他之酸來補償被省略掉之含氮原子酸以外。抑或，一根據本發明之光潔性及去活性液體比較偏向於含有一種酸之濃度至少是以優先性遞增之給定濃度序列 1、3、5、7 或 9 克酸/每公升全部光潔性及去活性液體，此單位在以下通常被縮寫成“g/l”，而且不受到影響地比較偏向於不超過以優先性遞增之給定濃度序列 500、400、300、200、175、150 或 140 g/l。

甚至於當在一先前技術之光潔性及去活性液體中沒有使用含磷元素酸時，及甚至於當某種比任何含磷之酸更強烈及/或費用上比較不昂貴之酸在一根據本發明之光潔性及去活性液體中被希望存在，以便獲得該光潔性及去活性液體更迅速之作用，無論何時想要使過氧化物成份(C)達到抗拒自發性分解之最大安定性，某含磷元素酸比較偏向於被納入到一根據本發明之光潔性及去活性液體之中，因此習知之此類之酸和成份(C)具有增效作用，該作用會更進一步安定含過氧基之成份(B)。為了此目的，至少一含磷元素酸比較偏

(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.)

向存在於一根據本發明之光潔性及去活性液體當中。

熟知該項技術之人則能了解那不是加入含磷元素酸直接作成一根據本發明之光潔性及去活性液體，而可能是加入含磷元素酸之鹽類及加上至少一游離更強之酸，該酸會產生相應之原位含磷元素酸。

成份(B)比較偏向於選自過氧化氫、過氧硫酸；過氧碳酸、過氧硼酸、過氧磷酸、過氧二磷酸，及所有前面在本句中所列舉到酸鹽類所構成之組別。至少為了經濟考量及方便，過氧化氫是最受到偏愛之，特別是因為所有在本組別中之其他物質被認為是靠著在水溶液中之水解而自發地生成過氧化氫(及/或一源自於過氧化氫之離子或自由基)。因此，成份(B)之濃度是以同等於所有溶解在光潔性及去活性液體中含有過氧基物質之過氧化氫之化學計量來測量。對於大多數之浸酸處理方法而言，該濃度比較偏向於至少以優先性遞增之給定濃度序列 0.5、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.5、4.0、4.5、5.0 或 5.5g/l，而且不受到影響地較偏向於，至少是為了經濟因素，不超過以優先性遞增之給定濃度序列 50、40、30、25、20、18、16、14、12 或 10g/l。但是，如果在一特殊之光潔性及去活性液體中，因為要處理一不普遍類型之金屬表面而需要用到異常高或低之氧化還原電位時，在此濃度範圍以外之成份(B)濃度可能是較受偏好，而且使用時不會背離本發明。

成份(C)比較偏向於選自如上所述之(C)(1)亞組別，亦即由每分子含有至少一羥基，同時也含有一乙醚之分子所構成

(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.)

之物質。此類物質比較更加地偏向於由具有下列特性之分子所構成，每一種比較受到偏好之特性是因本身而較受到偏好，與其他之因素無關，而且將此比較受到偏好之特性組合在一起還會更加地受到偏好，因此組合在此分子中比較受到偏好之特性之數字愈大者，其整體之優先性就愈大：

- 每一分子具有碳原子數目至少以優先性遞增之給定序列 3、4、5 或 6，而且不受到影響地較偏向於不超過以優先性遞增之給定序列 100、50、40、30、25、20、16、14、12、10 或 8；
- 每一分子具有羥基組別數目不超過以優先性遞增之給定序列 3、2 或 1；及
- 每一分子具有乙醚數目不超過以優先性遞增之給定序列 50、40、30、25、20、15、10、8、6、4、3 或 2；及
- 每一分子中之一乙醚上至少有一氧原子和一末端單價含有至少 2 個或比較更偏向於含有至少 3 個碳原子之烷基組別鍵結。

(C)(2)及(C)(3)亞組別比較不如(C)(1)亞組別受到偏好，主要為兩個理由中至少其中一原因：花費較大及/或在光潔性及去活性液體中之溶解度較差，該液體含有一光潔性及去活性液體之其他所需組成物質以根據本發明所偏好之濃度。在此兩類比較不受到偏好之亞組別之中，最受偏好的就是非離子性之表面劑，其含有能夠藉由將具有 10 至 22 個碳原子及一單一氫氧基之脂肪醇乙氧化，然後再藉由使用一烷

(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.)

基或一鹵素原子取代末端氫氧基上之氫原子之方法，將該聚(氧乙烯)鏈加帽保護所製成之分子。加上烷氧基之胺類及加上烷氧基之四級銨陽離子表面劑是下面最受偏好之；此表面劑也比較偏向於具有至少一，比較更加偏向於剛好只有一含 10 至 22 個碳原子之忌水性之部分。為了提供過氧化氫在沒有任何由每分子中含有一乙醚及一氫氧基之分子所構成之安定劑之情況下被使用時之實質安定作用，此表面劑就需要存在比其正常所需相當更大之量來呈現出其表面劑之活性。但是，如果其他方面令人滿意之根據本發明光潔性及去活性液體被發現需要更多之表面劑活性以促進均勻濕潤或其他類似情況時，就比較偏向於使用此類型之表面劑，並使用足以發揮出其表面劑特性之正常量，而不是其他可能非必須成份(F)部分之表面劑。

在一根據本發明之光潔性及去活性液體中成份(C)之濃度比較偏向於至少以優先性遞增之給定濃度序列 0.2、0.4、0.6、0.8、1.0、2.0、3.0、4.0 或 5.0g/l，而且如果該光潔性及去活性液體不將含磷元素之酸納入之話，則比較更加偏向之仍是至少以優先性遞增之給定濃度序列 6.0、7.0、8.0、9.0 或 10.0。不受影響地，主要是為了經濟考量，成份(C)之濃度比較偏向於不超過以優先性遞增之給定濃度序列 75、50、40、30、20 或 15g/l。同樣不受影響地，當至少有一含磷元素酸存在於一根據本發明之光潔性及去活性液體中時，在該光潔性及去活性液體中所有含磷元素酸之質量，是以其同等於磷酸之化學計量來測量，化學計量法是根據同等

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13.)

數目實際上或潛能上於水溶液中藉著游離作用所形成之含磷元素陰離子，比較偏向於和成份(C)之質量成一比例，而成份(C)之質量是以其同等於過氧化氫之化學計量來測量，此兩者之質量是以相同之單位來測量，該比例至少是以優先性遞增之給定序列 0.03 : 1.00、0.06 : 1.00、0.10 : 1.00、0.14 : 1.00、0.20 : 1.00、0.25 : 1.00、0.30 : 1.00、0.5 : 1.00、0.7 : 1.00、0.9 : 1.00、1.1 : 1.00 : 1.3 : 1.00、1.5 : 1.00、2.0 : 1.00 或 2.5 : 1.00，而且更加不受影響地，主要是為了經濟考量，該比例比較偏向於不超過以優先性遞增之給定序列 100 : 1.00、75 : 1.00、50 : 1.00、40 : 1.00、30 : 1.00、20 : 1.00、15 : 1.00、10 : 1.00、8 : 1.00、6 : 1.00、4.0 : 1.00、3.5 : 1.00 或 3.0 : 1.00。

本發明之優點最多，因此比較適宜應用在含有非必須之金屬陽離子成份(D)之光潔性及去活性液體。但是，當光潔性及去活性液體最初開始被製備時，像該陽離子就未必需要被納入該液體中，因為在其正常使用之期間內，其將易於迅速地、在光潔性及去活性液體之中累積起來，此乃由於此類陽離子從被以浸酸之金屬表面溶解出來之結果，及/或由於此類陽離子從被使用於整個浸酸處理過程裡較前期部分之溶液中拖曳累積所致。(在一些情形裡，比較偏向在光潔性及去活性液體被製備時，在該液體中納入此類溶解之金屬陽離子，原因是此將會造成在有效使用期限前期之該液體效能與在有效使用期限後期同樣之該液體效能更幾乎是一致。

說得更明確一些，一根據本發明之光潔性及去活性液體

(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.)

在其之使用期間之某個時候比較偏向於含有一完整之成份(D)之濃度，或更加地偏向於含有一單獨只有鐵陽離子之濃度，即至少，以優先性遞增之給定濃度序列 0.05、0.10、0.20、0.30、0.40、0.5、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.5、4.0、4.5 或 4.9g/l。該光潔性及去活性液體可以含有至少相同於成份(D)以優先性遞增之給定濃度序列 100、75、50、40、30、25、20 或 15g/l，而且仍然完全根據本發明來作用。

先前技術之安定劑及表面劑之非必須成份(E)及(F)，而不是前面所列舉成份之部分，通常較偏向於不存在於根據本發明之光潔性及去活性液體中。如果有需要表面劑之活性，正如上面已經討論過，一能夠有資格作為成份(C)部分之表面劑是比較受偏好。說得更精確一點，至少是為了經濟考量(避免耗費一於實際上能夠損害效能之不必要成份)，一根據本發明之光潔性及去活性液體比較偏向於含有不超過任何下列物質以優先性遞增之給定百分比序列 10、5、2、1.0、0.5、0.2、0.05、0.02、0.005、0.002、0.0005 或 0.0002，該優先性對於每一被指名之物質乃彼此無關：含有陽離子形式或陰離子形式之金屬錫溶質；矽酸鹽；任何是螯合劑而且不是如上所述之必要成份(A)至(C)部分之有機物質；鄰-苯二磺酸；對-羥基苯甲酸；烯丙醇；三級-丁基醇；吡啶甲酸；8-羥基喹啉；酚；乙醯胺；苯基乙醯胺；琥珀酸；戊二酸；及己二酸。

在一根據本發明之光潔性及去活性之處理方法中，在光潔性及去活性液體與以光潔化及去活化處理之金屬表面接

(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.)

觸期間，該液體之溫度比較偏向於維持在一至少以優先性遞增之給定溫度序列攝氏 5、10、15、20、25 或 29 度，而且彼此無關之比較偏向於不超過以優先性遞增之給定溫度序列攝氏 60、55、50、45、40 或 35 度。光潔性及去活性液體與金屬表面之接觸時間，應該要充裕以便能達到所希望之光潔性及去活性之效果。一般性原則是，如果接觸是以噴灑方式時，則接觸之時間正常情形比較偏向於至少以優先性遞增之給定秒數序列 1.0、2.0 或 3.0 秒；如果接觸是以浸泡方式時，則以優先性遞增之給定分鐘數序列 0.2、0.5 或 1.0 分。超然地說，主要是為了經濟考量，如果接觸是以噴灑方式時，則接觸之時間比較偏向於不超過以優先性遞增之給定秒數序列 200、150、100、75、50、40、30、20 或 15 秒；如果接觸是以浸泡方式時，則以優先性遞增之給定分鐘數序列 200、150、100、75、65、55、50、45、40、35 或 30 分。

在根據本發明之延伸性處理方法中，一根據本發明之光潔性及去活性處理方法比較偏向於和一種或一種以上主要之浸酸處理步驟組合在一起，此步驟也不具有任何產生氣態有毒性之氮氧化物之危險性，或比較更加偏向於與一處理方法組合，該方法被描述於國際專利申請案 WO 99/32690；1998 年 12 月 1 日由 Pedrazzini 等人所取得之美國專利案 5,843,240；1995 年 5 月 23 日由 Pedrazzini 所取得之美國專利案 5,417,775；及 1994 年 10 月 11 日由 Bianchi 所取得之美國專利案 5,354,383 中之一件或一件以上，所有以上專利全文之發表，達到不會與任何於此當中清楚之陳述發生不一

(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.)

致之程度，因此參考性地被納入到本發明當中。

本發明可以從下列實例和比較實例做更進一步地認識。
實例及比較實例之一般性條件

除非下面有另外說明所有有關於過氧化氫安定性之實驗數據：在現用或候選之光潔性及去活性液體於自該液體製備完成至時間消逝之後，其中，殘餘之過氧化氫之濃度用過錳酸鹽測量滴定法來測量；對於過氧化氫或任何其他不管是以名稱或以化學式確認之化學物質詳述之濃度皆是針對純化合物而言；任何液體之任何其他方面未加以詳述之平衡是水；而且液體之溫度在此時間內，在該時間之後殘餘過氧化氫之濃度被測量，被 Haake 恆溫器恆定地維持在攝氏 30 ± 1 度。(溫度對於過氧化氫之安定性能夠有很大之影響；會選用此溫度是因為，其對於一光潔性及去活性液體在大多數工業上之應用具有相當之代表性，當其在一浸酸處理方法中被用作為最後一道金屬處理操作時。)

第一比較實例組

本組別之目的是，測量鐵對於過氧化氫在一候選之光潔性及去活性液體中之安定性，該液體中含有一傳統上過氧化氫之安定劑。該起始溶液開始時含有：20g/l 硫酸，9.2-9.5g/l 過氧化氫，5g/l 氫氟酸，及佔整個溶液百萬分之 16 等分之非那西汀(phenacetine)。受試溶液當中一被命名為比較實例 1.1 之溶液，除了水以外不含任何其他成份；另外一被命名為比較實例 1.2 之溶液，也含有 5g/l Fe^{+3} ，以硫酸鐵供應該溶液。過氧化氫之濃度在 20 小時後被查驗，結果顯示於下

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17.)

表 1。

表 1

溶液	過氧化氫濃度之還原百分比
比較實例 1.1	0
比較實例 1.2	大於 80

實例與第二比較實例組

就本組別而言，所有溶液含有下列之成份：20g/l 硫酸；10g/l 過氧化氫；5g/l 氫氟酸；5g/l Fe^{+3} ，以硫酸鐵供應該溶液，以及，除了本比較實例以外，1.67g/l 顯示於表 2 中特殊之物質，該物質是由分子所構成，且其每分子皆含有至少一乙醚及至少一氫氧基。比較實例 2.2，每公升溶液同樣也含有 4.5 毫克之非那西汀。該溶液在攝氏 30 度下維持 24 小時之久，在該時間過後，殘餘之過氧化氫被加以測量。結果顯示在表 2 中。此結果指出所有之實例皆優於兩組比較實例，而且該實例之優良性由 2.1 至 2.4 依序增加。

表 2

		比較 實例 2.1	比較 實例 2.2	實例 2.1 含乙二醇， 單甲基乙醚	實例 2.2 含乙二醇， 單乙基乙醚	實例 2.3 含乙二醇， 單 n-丁基乙醚	實例 2.4 含二乙二醇， 單 n-丁基乙醚
	過氧化氫 濃度 g/l						
	起初	10.5	10.3	10.5	10.5	10.5	10.5
	24 小 時後	0.9	0.7	8.2	9.2	9.9	10.2

(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.)

表 2 注解

乙二醇，單 n-丁基乙醚也是習知之“Butyl Cellosolve™”，而且在以下可以被縮寫為“BCS”，而二乙二醇，單 n-丁基乙醚也是習知之“Butyl Carbitol”，而且在以下可以被縮寫為“BTC”。

第三實例組

氟離子和鐵陽離子會生成穩定之錯合物，該錯合物可以合理地預期對於也含有鐵之水溶液中之過氧化氫有著安定作用。因此，在本組中之物質及組成皆與第二組相同，除了不含氟離子以外。就本組而言，所有溶液皆含有下列成份：20g/l 硫酸；10g/l 過氧化氫；5g/l Fe^{+3} ，以硫酸鐵供應該溶液，及一於表 3 指出之二乙二醇，單-n-丁基乙醚之濃度。該結果顯示出在不含氟離子之情況下，需要比第二組氟離子存在之情況之下更多 BTC 來達到更溫和之安定性，但是 BTC 濃度大於約 10g/l 時，對於安定性之增加即使有，也是微乎其微。

第四實例組

在本組中，磷酸被納入該光潔性及去活性之液體中作為二醇單醚物質之替代物質。所有溶液包含下列之成份：20g/l 硫酸；10g/l 過氧化氫；5g/l Fe^{+3} ，

表 3

	BTC 之濃度，g/l					
	1.67	2.1	4.2	8.4	14.4	29
原始過氧化氫之百						

(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.)

分比於一段時間後：						
- 24 小時	0.0	20	44	46	48	48
- 48 小時	0.0	0.0	6.7	11.4	19.0	19.0

以硫酸鐵供應該溶液，及一顯示於表 4 中之磷酸濃度；鍵入字“n.d.”之意思乃“沒有被測定”。該結果指出唯獨磷酸就具有些微之抑制作用，但是此抑制作用比起二醇單醚之抑制作用要弱得多。

表 4

磷酸添加 , g/l	溶液中殘留活性過氧化氫百分比於一段時間後：			
	起始	2 小時	12 小時	24 小時
0.0	100	0	0	0
10	100	沒有被測定	50	0
20	100	沒有被測定	55	7.0
30	100	沒有被測定	60	16.0

第五實例組

在本組中，所有之溶液皆相同於第四組，除了每一溶液也含有 5g/l BTC 以外，且磷酸之用量也顯示於表 5 之中。在表 5 最右邊一欄中是一溶液之結果如其他溶液同樣方式處理之除了空氣在溶液成熟期間吹進溶液之外。由與前面各表相互比較，可以明顯地看出，在本組中所達到之安定性遠比由 BTC 或由磷酸單獨所達到之安定性要好。同樣地，空氣之吹送對安定性之結果有很少之作用或沒有作用。

實例與第六比較實例組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20.)

在本組中，硫酸被省略。每一溶液含有 34g/l 磷酸；10g/l 過氧化氫；5g/l Fe^{+3} ，以硫酸鐵供應該溶液，以及，只用於該實例，一濃度 5.0g/l BTC。結果顯示於表 6 中。該結果顯示出安定性甚至於好過於在硫酸之存在下。

表 5

	磷酸之濃度 g/l				
	0	5	15	25	25(空氣)
起始過氧化氫之百分比於一段時間後：					
- 0 小時	100	100	100	100	100
- 24 小時	50	83	98	100	100
- 48 小時	16.7	65	93	97	96
- 72 小時	0.0	48	88	95	92
-192 小時	0.0	15.3	70	81	85

但是，該溶液比較昂貴，而且去除厚重之鱗片相較於前面實例中含有硫酸之溶液更慢。或許其能夠有利於被利用在低鉻含量等級容易被硫酸侵蝕之鋼鐵；使用磷酸作為唯一之酸會大大地減少蝕刻，而且同時也提供了去活性之作用。

表 6

	起始過氧化氫之百分比於一段時間後：		
	0 小時	24 小時	48 小時
比較	100	72	48

(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.)

實例	100	100	97
----	-----	-----	----

實例與第七比較實例組

在本組中，使用一膦酸鹽，而不是磷酸。該膦酸鹽即為 BAYBHIT™ PBS -AM，其乃一被其供應者報告為一安定且可溶解在過氧化氫溶液之膦酸鹽商品。在顯示於表 7.1 之比較實例中，每一溶液含有：20g/l 硫酸；10g/l 過氧化氫；5.0g/l Fe⁺³，以硫酸鐵供應該溶液，及顯示於表 7.1 之膦酸鹽濃度。在根據本發明顯示於表 7.2 之實例中，每一溶液含有相同於表 7.1 中實例之組成，而且同樣也含有 2.0g/l BTC。該結果被顯示於下表之中；其指出在該實例中甚至於相當少量之二醇單醚對過氧化氫在此溶液中長時期之安定性有相當程度之增加。

表 7.1

起始過氧化氫之百分比於一段時間後：	溶液中膦酸鹽之濃度				
	0.0	4 g/l	8 g/l	12 g/l	16 g/l
- 0.0 小時	100	100	100	100	100
- 2.0 小時	0	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
- 16 小時	0	2.4	36	沒有被測定	沒有被測定
- 24 小時	0	0	0.0	61	72
- 48 小時	0	0	0.0	0.0	38

表 7.2

起始過氧化	溶液中膦酸鹽之濃度
-------	-----------

(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.)

氫之百分比 於一段時間 後：	0.0	2.5 g/l	5.0 g/l	10.0 g/l
- 0.0 小時	100	100	100	100
- 24 小時	18.0	54	65	77
- 28 小時	0	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
- 48 小時	0	0	0.0	61

第八實例組

在本組中，額外之二醇單醚被加以測試。每一溶液含有：20g/l 硫酸；10g/l 過氧化氫；5g/l Fe^{+3} ，以硫酸鐵供應該溶液，及一顯示於表 8 之二醇醚類濃度，該表亦顯示安定性之結果。所有此受測試之二醇單醚都顯示出一安定作用。

實例與第九比較實例組

在本組中，一系列之四種光潔性及去活性液體被加以研究來刺激一處理類型之成熟，該處理在商業上使用於美國鐵及鋼鐵研究所(該機構在以下通常被縮寫為"AIISI") 409 型不銹鋼。氟離子與鐵陽離子之中至少有一之濃度由一溶液增加到下一溶液。這四種鹼性溶液之組成係顯示在表 9.0 中。

表 8

二醇單醚特性			過氧化氫殘餘之百分比 於一段時間後：	
商品名	化學描述	濃度，g/l	24 小時	48 小時
DOWA- NOL™DPM	丙二醇， 單甲基乙醚	2	沒有被測定	3.4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(23.)

DOWA-NOL™TPM	三丙烯二醇， 單甲基乙醚	2	14	2
DOWA-NOL™PnP	丙烯二醇， 單-n-丙基乙醚	5	沒有被測定	32
DOWA-NOL™DPnP	二丙烯二醇， 單-n-丙基乙醚	2	沒有被測定	24
		5	沒有被測定	24.5
DOWA-NOL™PnB	丙烯二醇， 單-n-丁基乙醚	5	54	18.7
DOWA-NOL™DPnB	二丙烯二醇， 單-n-丁基乙醚	5	48.5	7.7
DOWA-NOL™DB	二乙烯二醇， 單-n-丁基乙醚	5	59.4	28
DOWA-NOL™EB	乙烯二醇， 單-n-丁基乙醚	5	50	24

表 9.0

成份物質	每公升溶液成份物質之公克數			
	9.1	9.2	9.3	9.4
H ₂ SO ₄	30	30	30	30
HF	0.0	10.0	15.0	20
H ₂ O ₂	5.6	5.6	5.6	5.6
Fe ⁺³	5.0	5.0	10.0	15.0

為了製備根據本發明之光潔性及去活性液體，將含有相同重量等份之 BCS 及磷酸之混合物之不同量加入該鹼性溶液，其使用量顯示於表 9.1 至表 9.4 中，而且被發現於攝氏 30

(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.)

度下各種不同成熟時間之過氧化氫初濃度百分比被加以測定。該結果被顯示在以 9.1 鹼性溶液製成之光潔性及去活性液體之表 9.1 中，以 9.2 鹼性溶液製成之光潔性及去活性液體之表 9.2 中，以 9.3 鹼性溶液製成之光潔性及去活性液體之表 9.3 中，以 9.4 鹼性溶液製成之光潔性及去活性液體之表 9.4 中。

實例及第十比較實例組

在本組中不是二醇單醚之安定劑被加以測試。每一種溶液含有：20g/l 硫酸；10g/l 過氧化氫；5g/l Fe^{+3} ，以硫酸鐵供應該溶液，及一顯示於更後面之安定劑之濃度。硫酸鐵溶液

表 9.1

起始過氧化 氫之百分比 於下列小時 數後：	BCS 與 H_3PO_4 混合物在溶液中之濃度			
	0.0 g/l	2.1 g/l	4.3 g/l	8.6 g/l
0.0	100	100	100	100
2.0	48	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
4.0	19	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
6.0	9.5	91	96	95
16	0.0	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
24	沒有被測定	49	75	79
32	沒有被測定	0.0	66	沒有被測定
48	沒有被測定	沒有被測定	42	61
54	沒有被測定	沒有被測定	26	沒有被測定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

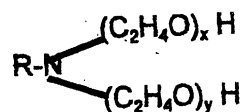
線

五、發明說明 (25.)

64	沒有被測定	沒有被測定	0.0	沒有被測定
72	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	46
96	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	32
102	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	14.0

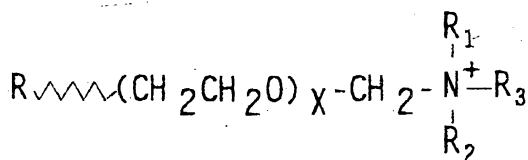
，及安定劑之濃度係顯示於下文中，受試之安定劑物質包含：
聚(乙烯 二醇)之化學式為 $\text{OH}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{-H}$ ，其中 n 在每一分子中代表一正整數，但是可以有一非整數之平均值；具有平均分子量 400 及 4000 之物質，分別被命名為“PEG”400 及 4000，乃被專門地使用；

ROLAMET™C11，其通式為：



其中 $(x+y)=11$ ，而且 R 是一 C_{12} 至 C_{14} 之直碳鏈；

BEROL™556 由其供應者所報告以確認其通式為：



(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.)

表 9.2

起始過氧化 氫殘餘之百 分比於下列 天數後：	BCS 與 H_3PO_4 混合物在溶液中之濃度			
	0.0 g/l	2.1 g/l	4.3 g/l	8.6 g/l
0.00	100	100	100	100
0.66	24	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
0.83	16	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
1.00	12	100	100	沒有被測定
1.50	0	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
2.0	沒有被測定	99	100	沒有被測定
3.0	沒有被測定	98	99	沒有被測定
4.0	沒有被測定	沒有被測定	96	96
5.0	沒有被測定	90	沒有被測定	95
6.0	沒有被測定	8.5	89	94
7.0	沒有被測定	0	81	90
8.0	沒有被測定	沒有被測定	71	86
9.0	沒有被測定	沒有被測定	9.5	80
10.0	沒有被測定	沒有被測定	0.0	沒有被測定
11.0	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	58
12.0	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	41
13.0	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	19
14.0	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	0

(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.)

其中 R 被認為是代表一 C_{13} 至 C_{15} 之直碳鏈，X 有一 4 到 5 之平均值，而每個 R_1 、 R_2 及 R_3 被認為是代表一甲基或乙基；TRITON™ DF16 由其供應者所報告以確認其通式：

$R-(C_2H_4O)_nCH_2CH_2OR'$ ，其中 R 被認為是一具有從 14 至 18 個碳原子之單價直碳鏈，n 被認為是一正整數對於每一個別具有平均值大約為 16 之分子，而 R' 被認為是一短小之加帽基；而 QUAFIN™ CT 由其供應者所報告為一苄基二甲基氯化銨，其與氮原子鍵結之第四個官能基被認為是一具有從 10 至 16 個碳原子之忌水性直碳鏈。

表 9.3

起始過氧化 氫之百分比 於下列小時 數後：	BCS 與 H_3PO_4 混合物在溶液中之濃度			
	0.0 g/l	2.1 g/l	4.3 g/l	8.6 g/l
0.0	100	100	100	100
2.0	71	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
4.0	46	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
6.0	30	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
16	9.0	95	沒有被測定	沒有被測定
24	0.0	94	93	沒有被測定
48	沒有被測定	80	87	87
72	沒有被測定	0.0	73	79
96	沒有被測定	沒有被測定	56	69
114	沒有被測定	沒有被測定	27	沒有被測定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28.)

120	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	55
131	沒有被測定	沒有被測定	0.0	沒有被測定
144	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	36
150	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	31

測試之條件及測試之結果顯示於表 10 中。除了該表最後一欄以外，所有皆代表根據本發明之實例；最後一欄是一比較實例，因為該“安定劑”不含有任何之氧原子。

實例及第十一比較實例組

在一間工廠中使用一以硝酸為基礎之去活性操作作為結束浸酸處理含有鉻 8 至 9 百分比之鐵-馬丁體之合金鋼鐵，紅色煙霧被排放出來，而且整個槽之溶液體積每天必須被換過。該不能令人滿意之比較實例被一根據本發明之實例即含有 10g/l 磷酸、10g/l 丁基甲醇及 10g/l 過氧化氫所取代。以該根據本發明之光潔性及去活性液體，大約 800 公噸之鐵/馬丁體及其他甚至比較次級之鋼鐵在一個一次性之體積中被光潔化及被去活性化超過十個工作天而不需做任何置換。在此時間之後，過氧化氫之濃度超過起始濃度之 95 百分比。所有以浸酸處理過之表面，其表面之品質十分之優良。

表 9.4

起始過氧化 氫之百分比 於下列小時 數後：	BCS 與 H_3PO_4 混合物在溶液中之濃度			
	0.0 g/l	2.1 g/l	4.3 g/l	8.6 g/l
0	100	100	100	100

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(29.)

2	58.2	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
4	33.7	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定
16	5.3	90	92	90
24	0	82	86	沒有被測定
40	沒有被測定	0.0	75	76
48	沒有被測定	沒有被測定	67	沒有被測定
65	沒有被測定	沒有被測定	31	54
72	沒有被測定	沒有被測定	0	24
96	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	15
102	沒有被測定	沒有被測定	沒有被測定	14

表 10

安定劑	濃度， g/l	溫度， 攝氏度	起始過氧化氫殘餘百分比於一段時間後：			
			5 小時	24 小時	48 小時	72 小時
PEG 400	10	30	60	15	沒有被測定	沒有被測定
		20	沒有被測定	62	沒有被測定	沒有被測定
PEG 4000	10	30	沒有被測定	15	沒有被測定	沒有被測定
ROLA-MET™	2.5	30	沒有被測定	67	0.0	沒有被測定
C11	5.0		沒有被測定	74	33	0.0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(30.)

	10.0		沒有被測定	70	33	14
BEROL™ 556	10.0	20	沒有被測定	85	70	42
	2.5	30	沒有被測定	0.0	沒有被 測定	沒有被 測定
	5.0		沒有被測定	49	15	0.0
	10.0		沒有被測定	65	35	11.8
TRITON™ DF-16	10.0	20	沒有被測定	93	80	60
	10.0	30	測量值皆無意義，因為混合物均為不均勻液體。			
	2.5					
QUAFIN™ CT	10.0	20	0.0	沒有被 測定	沒有被 測定	沒有被 測定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

實例及第十二比較實例組

對於該組而言，比較實例是一含有 120g/l 硝酸及 40g/l 氫氟酸之浸酸/去活性液體，並且被使用於針對含有 3 至 5 百分比銅之奧斯頓之不銹鋼之工業上浸酸循環。足夠之銅在浸酸之早期階段中被溶解出來造成在此使用於浸酸處理早期階段之溶液中存在 1 至 2g/l 溶液濃度之銅。銅存在於該溶液中很可能會造成元素銅於浸酸處理之早期階段完成之後沉積殘留在一些奧斯頓之不銹鋼合金，諸如 AISI 303 型之不銹鋼之表面上。於整個浸酸處理結束時，使用一具有高度氧化能力之溶液可去除任何該類之銅。

在根據本發明之實例中，具有高度氧化能力之溶液含有 100g/l 硫酸，40g/l 氫氟酸，15g/l 過氧化氫，5g/l 磷酸 5g/l BCS = 5g/l。該光潔性及去活性液體之操作溫度被維持在攝氏 20

五、發明說明 (31.)

度至攝氏 30 度之範圍內，而且空氣被吹入浴中以攪動之，因此有利於該溶液對於整個金屬表面產生一均勻之作用。

在該浴中處理之金屬表面之接觸時間大約為 15 分鐘。在一週期間，大約 1500 公噸不同奧斯頓等級之不銹鋼鐵絲及鋼條直徑從 5.5 毫米至 24 毫米以一總共有三階段之浸酸處理方法來處理，在處理方法中用根據本發明之光潔性及去活性液體之處理是最後階段。在此階段中，該浴中不加入過氧化氫、BCS 或磷酸。

在該週之處理結束之時，第一階段處理溶液中銅之濃度大約為 0.7g/l，第二階段處理溶液中銅之濃度大約為 1.5g/l。然而，從根據本發明之第三階段處理所顯示出之表面用肉眼及能量-分散-X-光分析，兩種方法都無法偵測出銅。於此一週之後過氧化氫在該光潔性及去活性液體中之濃度仍為 13g/l。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：光潔性及去活性之液體組成物與使金屬表面光潔且去活性之方法)

本發明係關於一種不含鉻與氮之光潔性以及去活性之用於金屬表面，特別是鐵及鋼之處理，包含：至少一種酸；至少一含過氧基之物質；以及至少一選自於該組別由下列分子所組成之有機物質：含有至少一乙醚以及至少一羥基之分子；含有至少兩個乙醚之分子；以及在每一分子中含有至少一乙醚以及一至少和三個碳原子共價結合之氮原子分子。比較受偏好之乃部分酸要含有磷元素，其為習知之和此有機物質產生相互協同作用而安定過氧化合物免於被分解，特別是在金屬離子存在之下。

英文發明摘要(發明之名稱：A brightening and passivating liquid composition and a process of brightening and passivating a metallic surface)

A chromium- and nitrogen-free brightening and passivating treatment for metal surfaces, particularly iron and steel, comprises: at least one acid; at least one substance containing a peroxy moiety; and at least one organic substance selected from the group consisting of: molecules that contain both at least one ether moiety and at least one hydroxyl moiety; molecules that contain at least two ether moieties; and molecules that contain in each molecule both at least one ether moiety and one nitrogen atom that is covalently bonded to at least three carbon atoms. Preferably part of the acid contains phosphorus, which has been found to act synergistically with the organic substance to stabilize peroxy compounds against decomposition, particularly in the presence of metal ions.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

公告本

91.7.3

申請日期	89.12.22
案 號	8912 7691
類 別	C23C 22/00

A4	年 月 日	修正
C4		補充

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 518372		
一、發明 名稱	中 文	光潔性及去活性之液體組成物與使金屬表面光潔且去活性之方法
	英 文	A brightening and passivating liquid composition and a process of brightening and passivating a metallic surface
二、發明 創作人	姓 名	一、帕爾羅·布如儂·佐丹尼 義大利 Paolo Bruno Giordani ITALY
	國 籍	義大利 26013 克任瑪市卡布清尼街 80/A 號 Via Cappuccini 80/A, 26013 Crema (Cremona), ITALY
	住、居所	二、范倫鐵諾·卡司帕任透 義大利 Valentino Gasparetto ITALY
		義大利 23887 歐爾及特莫爾構拉市帕里尼街 8 號 Via Parini 8, 23887 Olgiate Molgora (Lecco), ITALY
三、申請人	姓 名 (名稱)	德商亨克爾兩合股份有限公司 Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien
	國 籍	德 國 GERMANY
	住、居所 (事務所)	德國 40191 杜塞爾多夫市 40191 Düsseldorf, GERMANY
	代 表 人 姓 名	一、克拉斯博士 Dr. Glasl 二、馬特斯博士 Dr. Mathes

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

六、申請專利範圍

91. 7. -3

第 89127691 號專利案申請專利範圍修正本

1. 一種光潔性及去活性之液體組成物，由水及以下可溶解之成份所組成：

(A) 至少一酸；

(B) 至少一含有過氧基之物質；與

(C) 至少一選自於該組別之有機物質，該組別之組成為：

(1) 由每分子中含有至少一乙醚以及至少一羥基之分子所構成之物質；

(2) 由每分子中含有至少 2 個乙醚之分子所構成之物質；與

(3) 由每分子中含有至少一乙醚及一至少和 2 個，或較佳為至少和 3 個碳原子共價鍵結合之氮原子之分子所構成之物質；

其中，酸成份 (A) 包含一種選自於由硫酸、亞硫酸、氫氟酸及氫氯酸所構成之組別，且此外亦包含一含磷元素酸。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之組成物，其中，所有含磷元素酸之質量，乃以其同等於磷酸之化學計量來測量，該化學計量法是根據同等數目之實際上或潛能上於水溶液中藉著游離作用所生成之含磷元素陰離子，和成份 (C) 之質量成一比例，是以其同等於過氧化氫之化學計量來測量，兩者之質量是以相同之單位來測量，比例由 0.03 : 1.00 至 8 : 1.00。

六、申請專利範圍

3. 根據申請專利範圍第 1 項所述之組成物，其中：
- 有一酸之濃度由 1 至 500 g/l；及
 - 有一成份(C)之濃度由 0.4 至 75 g/l。
4. 根據申請專利範圍第 1 項所述之組成物，其中：
- 成份(C)僅選自於(C) (1)亞組別；
 - 每一成份(C)之分子具有 3 至 30 個碳原子；
 - 每一成份(C)之分子具有不超過 3 個羥基組別；及
 - 在每分子中之一乙醚上至少有一氧原子和一末端單價含有至少 2 個碳原子之烷基組別鍵結。
5. 根據申請專利範圍第 1 項所述之組成物，其中：
- 所有含磷元素酸之質量，是以其同等於磷酸之化學計量法來測量，該化學計量法是根據同等數目之實際上或潛能上於水溶液中藉著游離作用所生成之含磷元素陰離子，和成份(C)之質量成一比例，是以其同等於過氧化氫之化學計量來測量，兩者之質量是以相同之單位來測量，比例由 0.7：1.00 至 6：1.00；
 - 有一酸之濃度由 9 至 140 g/l；
 - 有一成份(C)之濃度由 5 至 30 g/l；
 - 成份(C)僅選自於(C) (1)亞組別；
 - 每一成份(C)之分子具有 4 至 10 個碳原子；
 - 每一成份(C)之分子具有不超過一個羥基組別；與
 - 在每分子中之一乙醚上至少有一氧原子和一末端單價含有至少 2 個碳原子之烷基組別鍵結。
6. 一種使金屬表面光潔且去活性之方法，其係藉由使所述

(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

之金屬表面與根據申請專利範圍第1項所述之光潔性及去活性液體接觸。

7. 根據申請專利範圍第6項所述之方法，其中，在該過程中之某個時間上，該光潔性及去活性之液體含有至少2.5 g/l 之金屬離子。
8. 根據申請專利範圍第6項所述之方法，其中，光潔性及去活性之液體與正在被光潔化及去活性化之金屬表面接觸時溫度被維持在攝氏20度至攝氏50度。
9. 根據申請專利範圍第6項(中第1項)所述之方法，其中，
 - 光潔性及去活性之液體與金屬表面之間之接觸是建立於浸泡或是噴灑方式；與
 - 如果接觸之方式是靠噴灑則接觸之時間不超過30秒，而且如果接觸之方式是靠浸泡，則接觸之時間不超過30分鐘。

請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁

裝

訂

線