

發明人 2

姓名：(中文) 羅伯特·侯克伯格

(英文) HOCHBERG, Robert

住居所地址：(中文) 德國 79100 費伯格市 高樂街 13 號

(英文) Goethestrasse 13, 79100 Freiburg, Germany

國籍：(中文) 德國

(英文) German

發明人 3

姓名：(中文) 奧立佛·貝肯瑞爾

(英文) BECHERER, Oliver

住居所地址：(中文) 德國 79739 雪沃斯塔德特市 豪布特街 76A 號

(英文) Hauptstrasse 76A, 79739 Schwörstadt, Germany

國籍：(中文) 德國

(英文) German

發明人 4

姓名：(中文) 喬治·曼特格

(英文) METZGER, Georges

住居所地址：(中文) 法國 68480 摩納克市 黑瑞街 228 號

(英文) Herrenweg 228, 68480 Moernach, France

國籍：(中文) 法國

(英文) French

發明人 5

姓名：(中文) 考德·艾克哈德特

(英文) ECKHARDT, Claude

住居所地址：(中文) 法國 68400 瑞迪斯翰市 裘魁樂路 16 號

(英文) 16, rue des Jonquilles, 68400 Riedisheim, France

國籍：(中文) 法國

(英文) French

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 歐洲專利；2002.02.25；02405136.9
2. 歐洲專利；2002.10.11；02405876.0
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

發明所屬之技術領域

本發明係針對含有某些螢光增白劑以及過氧化物、過氧化物活化劑及/或漂白催化劑的洗滌劑調配物。

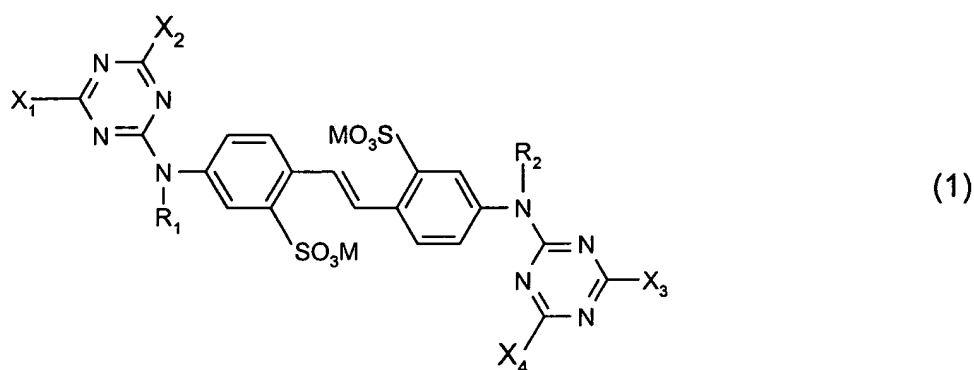
先前技術

在洗滌劑調配物中使用螢光增白劑係眾所周知者。螢光增白劑在處理期間消耗到所欲洗滌的材料上，然後由於其特殊的光吸收/發射性質，得到消除發黃色調的結果。

然而，仍有需要尋找可供此應用的改良螢光增白劑。現在已經發現，下式(1)化合物在例如溶解度、累積性質、白度耐光性程度等方面具有優異的性質，而且固態時具有極佳的白色態樣。白度性質，例如白度維護，甚至可藉由在含有過氧化物、過氧化物活化劑及/或漂白催化劑的洗滌劑中使用式(1)化合物而有所增進。有利的結果甚至可在低的洗滌溫度下獲得。

發明內容

因此，本發明第一方面係提供一種包含至少一種式(1)化合物的洗滌劑組成物：



其中

R_1 和 R_2 係彼此獨立地為氫或未經取代或經取代之 C_1 - C_8 烷基，

X_1 、 X_2 、 X_3 和 X_4 係彼此獨立地為 $-N(R_3)R_4$ 或 $-OR_5$ ，其中 R_3 和 R_4 是氫；氰基； C_1 - C_8 烷基，其係未經取代或被羥基、羧基、氰基、 $-\text{CONH}_2$ 或苯基取代，且其中 C_1 - C_8 烷基係未中斷或被 $-O-$ 中斷；未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之 C_5 - C_7 環烷基；或者 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環；

R_5 為 C_1 - C_8 烷基，其係未經取代或被羥基取代，以及 M 為氫或陽離子，

且其中該洗滌劑含有過氧化物、過氧化物活化劑及/或漂白催化劑。

實施方式

在上述定義的範圍內， C_1 - C_8 烷基可為甲基、乙基、正或異丙基、正、第二或第三丁基，或為直鏈或支鏈戊基、己基、庚基或辛基。較佳者為 C_1 - C_4 烷基。假如給予 R_1 和 R_2 的烷基係經取代者，則可能的取代基例子有：羥基，鹵素，如氟、氯或溴，磺基，硫酸基，羧基，及 C_1 - C_4 烷氧基，如甲氧基和乙氧基。這類烷基的其他取代基舉例來說有：氰基、 $-\text{CONH}_2$ 及苯基。較佳的取代基為羥基、羧基、氰基、 $-\text{CONH}_2$ 及苯基，尤其是羥基和羧基。再者，極佳的取代基為羥基和 C_1 - C_4 烷氧基，尤其是羥基。這些烷基亦可為未中斷或被 $-O-$ 中斷者（在含有二個或以上碳原子的烷基情

況中)。

C_5-C_7 環烷基的例子為環戊基及尤其是環己基。這些基團可被 C_1-C_4 -烷基如甲基取代。較佳者為對應的未經取代之環烷基。

在上述定義的範圍內， C_1-C_4 烷基可為甲基、乙基、正或異丙基、正、第二或第三丁基，尤其是甲基。

如果 R_3 和 R_4 與氮原子一起形成一個嗎啉基、哌啶或吡咯烷環，這種環系統可未經取代或被 C_1-C_4 烷基，尤其是甲基取代。較佳者為未經取代之環系統。

陽離子 M 較佳是鹼金屬原子、鹼土金屬原子、銨或自胺所形成的陽離子。較佳者為 Na 、 K 、 Ca 、 Mg 、銨、單、二、三或四 C_1-C_4 烷基銨，單、二或三 C_2-C_4 -羥烷基銨，或經 C_1-C_4 -烷基與 C_2-C_4 -羥烷基之混合物二或三取代的銨。極佳者為鈉。

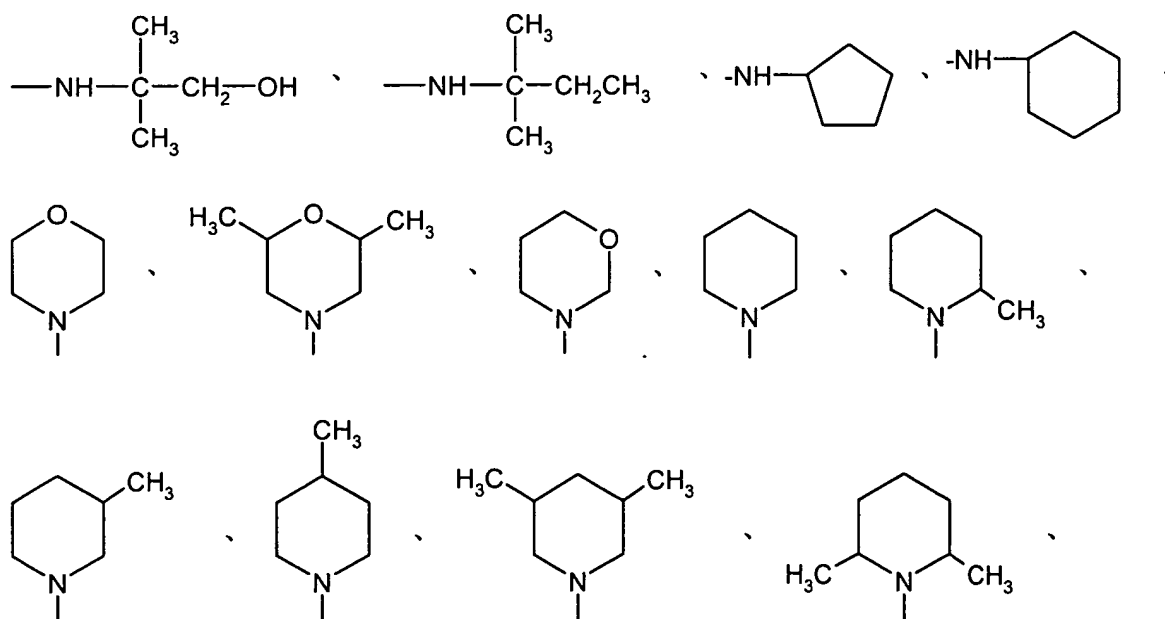
R_1 和 R_2 較佳為氫或 C_1-C_4 烷基，尤其是氫。

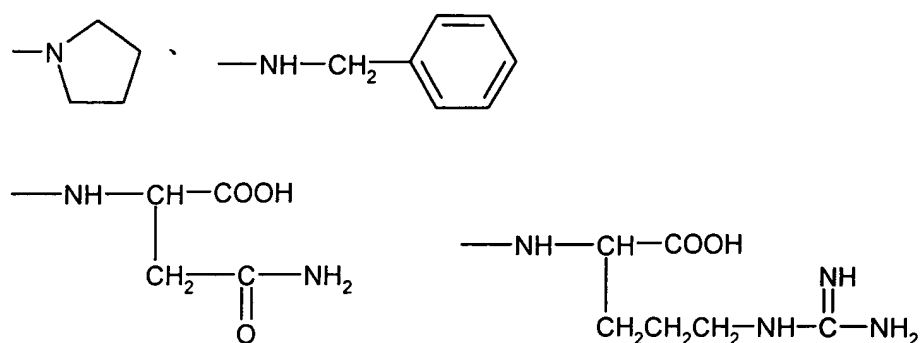
R_3 和 R_4 較佳為：氫；氰基； C_1-C_8 烷基，其係未經取代或被羥基、羧基、氰基、 $-CONH_2$ 或苯基取代，尤其是被羥基或羧基取代且其中 C_1-C_8 烷基係未中斷或被 $-O-$ 中斷；未經取代或經 C_1-C_4 烷基取代之 C_5-C_7 環烷基，尤其是環己基；或者 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或 C_1-C_4 烷基經取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環。

更佳的是， R_3 和 R_4 為氫、未經取代或經羥基取代之 C_1-C_8 烷基、未經取代或經 C_1-C_4 烷基取代之 C_5-C_7 環烷基，或者， R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代

或經 C_1 - C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環。對於 R_3 和 R_4 極佳的意義是氫、未經取代或經羥基取代之 C_1 - C_8 烷基，或者 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環。最佳者為未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環，尤其是嗎基，此係經由 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成者。

$-N(R_3)R_4$ 基團的例子有： $-NH_2$ 、 $-NHCH_3$ 、 $-NHC_2H_5$ 、
 $-NH(n-C_3H_7)$ 、 $-NH(i-C_3H_7)$ 、 $-NH(i-C_4H_9)$ 、 $-N(CH_3)_2$ 、 $-N(C_2H_5)_2$ 、 $-N(i-C_3H_7)_2$ 、
 $-NH(CH_2CH_2OH)$ 、 $-N(CH_2CH_2OH)_2$ 、 $-N(CH_2CH(OH)CH_3)_2$ 、
 $-N(CH_3)(CH_2CH_2OH)$ 、 $-N(C_2H_5)(CH_2CH_2OH)$ 、 $-N(i-C_3H_7)(CH_2CH_2CH_2OH)$ 、
 $-NH(CH_2CH(OH)CH_3)$ 、 $-N(C_2H_5)(CH_2CH(OH)CH_3)$ 、 $-NH(CH_2CH_2OCH_3)$ 、
 $-NH(CH_2CH_2OCH_2CH_2OH)$ 、 $-NH(CH_2COOH)$ 、 $-NH(CH_2CH_2COOH)$ 、
 $-N(CH_3)(CH_2COOH)$ 、 $-NH(CN)$ 、





R_5 較佳為 C_1 - C_8 烷基，尤其是 C_1 - C_4 烷基，其係未經取代或被羥基取代。對於 R_5 極佳的是甲基或乙基，尤其是甲基。

X_1 、 X_2 、 X_3 和 X_4 較佳為式 $-N(R_3)R_4$ 的基團。

X_1 和 X_3 較佳有相同的意義。除此之外，較佳的是 X_2 和 X_4 最好有相同的意義。再者，最好是四個基團 X_1 、 X_2 、 X_3 和 X_4 沒有相同的意義。

較佳者為式(1)化合物，其中

R_1 和 R_2 為氫或 C_1 - C_4 烷基，

R_3 和 R_4 為：氫；氰基； C_1 - C_8 烷基，其係未經取代或被羥基、羧基、氰基、 $-\text{CONH}_2$ 或苯基取代且其中 C_1 - C_8 烷基係未中斷或被 $-\text{O}-$ 中斷；未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之 C_5 - C_7 環烷基；或者 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環；以及

R_5 為 C_1 - C_8 烷基，其係未經取代或經羥基取代。

至於 R_3 、 R_4 和 R_5 ，以上的優先選擇可適用。

極佳者為式(1)化合物，其中

X_1 和 X_3 爲胺基，以及

X_2 和 X_4 爲式- $N(R_3)R_4$ 的基團，其中 R_3 和 R_4 爲：氫；
 氰基； C_1-C_8 烷基，其係未經取代或被羥基或羧基取代且其中 C_1-C_8 烷基係未中斷或被-O-中斷；未經取代或經 C_1-C_4 烷基取代之環己基；或者 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1-C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環。

至於 R_3 和 R_4 ，以上的優先選擇可適用。

特別感興趣的是式(1)化合物，其中 X_1 和 X_3 是胺基，以及 X_2 和 X_4 是式- $N(R_3)R_4$ 的基團，其中 R_3 和 R_4 爲氫、未經取代或經羥基取代之 C_1-C_8 烷基、未經取代或經 C_1-C_4 烷基取代之環戊基或環己基，或者 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1-C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環。最令人感興趣的式(1)化合物是其中 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1-C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環者。至於 R_3 和 R_4 ，以上的優先選擇可適用。

式(1)化合物爲已知者或可類似已知的方法製備。

式(1)化合物可製備如下：在已知的反應條件下，使氰尿醯氨以任何想要的順序相繼地與 4,4'-二胺基均二苯代乙烯-2,2'-二磺酸及能夠引進基團 X_1 、 X_2 、 X_3 和 X_4 的胺基化合物反應。較佳而言，2 莫耳氰尿醯最初係與 1 莫耳 4,4'-二胺基均二苯代乙烯-2,2'-二磺酸反應，然後使所得的中間物以任意順序與能夠引進基團 X_1 、 X_2 、 X_3 和 X_4 的胺基化合

物反應。就製備其中 X_1 和 X_3 具有相同意義且 X_2 和 X_4 具有相同意義的化合物而言，最好是使所得中間物先與能夠引進 X_1 和 X_3 的胺基化合物反應，最後再與能夠引進 X_2 和 X_4 的胺基化合物反應。亦有可能藉由使中間物與胺基化合物混合物反應，而在一個步驟中進行與胺基化合物的反應；在這種情況中，通常是獲得對應的式(1)化合物混合物。

含式-OR₅ 基團之式(1)化合物，舉例來說可製備如下：先使氰尿醯氯與對應的醇 HOR₅ 反應，使所得產物與 4,4'-二胺基均二苯代乙烯-2,2'-二磺酸反應，然後使中間物與其他能夠引進 X_1 、 X_2 、 X_3 和 X_4 其餘基團的化合物反應。最後一個反應較佳係以對應的胺進行。

所使用之洗滌劑組成物較佳包含：

- i) 1-70% 的陰離子界面活性劑及/或非離子界面活性劑；
- ii) 0-75% 的助洗劑；
- iii) 0.5-30% 的過氧化物；
- iv) 0.5-10% 的過氧化物活化劑及/或 0.1-2% 的漂白催化劑；
- v) 0.001-5% 的式(1)化合物；及
- vi) 0-5% 的至少一種選自於纖維素酶、蛋白酶、澱粉酶和脂肪酶所組成群組之酵素。

更佳而言，所使用之洗滌劑組成物包含：

- i) 5-70% 的陰離子界面活性劑及/或非離子界面活性劑；

- ii) 5-70% 的助洗劑；
- iii) 0.5-30% 的過氧化物；
- iv) 0.5-10% 的過氧化物活化劑及/或 0.1-2% 的漂白催化劑；
- v) 0.01-5% 的式(1)化合物；及
- vi) 0.05-5% 的至少一種選自於纖維素酶、蛋白酶、澱粉酶和脂肪酶所組成群組之酵素。

一般而言，係使用 0.001-5% 量的式(1)化合物，尤其是 0.01-5% 的量。極佳的是 0.05-5% 的量，尤其是 0.05 至 2%。一般而言，以百分比表示的量應瞭解是重量百分比，以總重量為基準，除非另有說明。

洗滌劑可調配成固體，調配成包含例如 5-50，較佳 10-35% 水的水性液體，或調配成非水性液體洗滌劑，其含有不超過 5，較佳為 0-1 重量% 的水且係以助洗劑於非離子界面活性劑中之懸浮液為基準，如同在例如 GB-A-2158454 中所敘述者。

陰離子界面活性劑成分可為例如：烷基苯磺酸鹽、烷基硫酸鹽、烷基醚硫酸鹽、烯烴磺酸鹽、烷烴磺酸鹽、脂肪酸鹽、烷基或烯基醚羧酸鹽或 α -磺基脂肪酸鹽或其酯。較佳者為：烷基中具有 10 至 20 個碳原子的烷基苯磺酸鹽，具有 8 至 18 個碳原子的烷基硫酸鹽，具有 8 至 18 個碳原子的烷基醚硫酸鹽，以及衍生自棕櫚油或牛油且具有 8 至 18 個碳原子脂肪酸鹽。加成至烷基醚硫酸鹽中的環氧乙烷平均分子數較佳為 1 至 20 個，較佳為 1 至 10 個。這些

鹽較佳係衍生自鹼金屬，如鈉和鉀，尤其是鈉。極佳的羧酸鹽為式 $R\text{-CO(R}^1\text{)CH}_2\text{COOM}^1$ 的鹼金屬肌胺酸鹽，式中 R 是烷基中具有 9-17 個碳原子的烷基或烯基，或是烯基， R^1 是 C_1 - C_4 烷基，而 M^1 是鹼金屬，尤其是鈉。

非離子界面活性劑成分可為例如：一級和二級醇乙氧基化物，尤其是每莫耳醇經平均 1 至 20 莫耳環氧乙烷乙氧基化的 C_8 - C_{20} 脂族醇，更特別的是每莫耳醇經平均 1 至 10 莫耳環氧乙烷乙氧基化的 C_{10} - C_{15} 一級和二級脂族醇。非乙氧基化的非離子界面活性劑包括烷基多苷、甘油單醚及多羥基醯胺（葡萄糖醯胺）。

陰離子界面活性劑和非離子界面活性劑的總量較佳為 5-50 重量%，較佳為 5-40 重量%且更佳為 5-30 重量%。至於這些界面活性劑，最好其下限為 10 重量%。

助洗劑成分可為鹼金屬磷酸鹽，尤其是三聚磷酸鹽；碳酸鹽或碳酸氫鹽，尤其是其鈉鹽；矽酸鹽或二矽酸鹽；矽鋁酸鹽；多元羧酸鹽；多元羧酸；有機膦酸鹽；或胺基伸烷基聚（膦酸伸烷基酯）；或這些的混合物。

較佳的矽酸鹽為式 $\text{NaHSi}_m\text{O}_{2m+1}\cdot p\text{H}_2\text{O}$ 或 $\text{Na}_2\text{Si}_m\text{O}_{2m+1}\cdot p\text{H}_2\text{O}$ 的結晶層狀鈉矽酸鹽，式中 M 是 1.9 至 4 的數目而 p 是 0 至 20。

較佳的矽鋁酸鹽為名稱為沸石 A、B、X 及 HS 的市售合成材料，或是這些的混合物。沸石 A 為較佳者。

較佳的多元羧酸鹽包括：羥基多元羧酸鹽，特別是檸檬酸鹽，多元丙烯酸鹽及它們與馬來酸酐的共聚物。

較佳的多元羧酸包括次氮基三乙酸和伸乙基二胺四乙酸。

較佳的有機膦酸鹽或胺基伸烷基聚（膦酸伸烷基酯）是鹼金屬乙烷 1-羥基二膦酸鹽、次氮基三亞甲基膦酸鹽、伸乙基二胺四亞甲基膦酸鹽及二伸乙基三胺五亞甲基膦酸鹽。

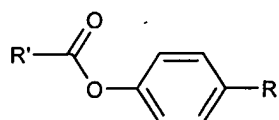
助洗劑的量較佳為 5-70 重量%，較佳為 5-60 重量%且更佳為 10-60 重量%。至於助洗劑，最好其下限為 15 重量%，尤其是 20 重量%。

適當的過氧化物成分，舉例來說，包括得知於文獻中及市面上可購得的有機和無機過氧化物（如鈉過氧化物），其係於習用的洗滌溫度如 5 至 95°C 漂白紡織材料。詳細言之，有機過氧化物舉例來說有：具有至少 3 個，較佳 6 至 20 個碳原子之烷基鏈的單過氧化物或多過氧化物；特別是具有 6 至 12 個 C 原子的二過氧二羧酸鹽，例如二過氧過壬二酸鹽、二過氧過癸二酸鹽、二過氧鄰苯二甲酸鹽及/或二過氧十二烷二酸鹽，尤其是它們的對應游離酸係特別感興趣者。然而，最好是使用非常活潑的無機過氧化物，例如過硫酸鹽、過硼酸鹽及/或過碳酸鹽。當然，亦有可能使用有機及/或無機過氧化物的混合物。

過氧化物較佳為 0.5-30 重量%，較佳為 1-20 重量%且更佳為 1-15 重量%。假如使用過氧化物，其下限較佳為 2 重量%，尤其是 5 重量%。

過氧化物，尤其是無機過氧化物，較佳係經由漂白活

化劑的包含來活化。較佳者為在雙氧水解條件下產生未經取代或經取代之具有 1 至 10 個碳原子，尤其是 2 至 4 個碳原子之過苯甲酸及/或過氧羧酸的這類化合物。適當的化合物包括攜有具該碳原子數之 O-及/或 N-醯基及/或未經取代或經取代之苄醯基者。優先選擇是多醯基化伸烷基二胺，尤其是四乙醯基伸乙基二胺（TAED），醯基化甘脲，尤其是四乙醯基甘脲（TAGU），N,N-二乙醯基-N,N-二甲基-脲（DDU），醯基化三吡啉衍生物，尤其是 1,5-二乙醯基-2,4-二側氧六氫-1,3,5-三吡（DADHT），下式之化合物



其中 R 是磺酸酯基、羧酸基或羧酸酯基，且其中 R'是直鏈或支鏈(C₇-C₁₅)烷基；以及以商品名 SNOBS、SLOBS、NOBS 和 DOBA 著稱的活化劑，醯基化多元醇，尤其是三醋精，二乙酸乙二醇酯和 2,5-二乙醯氧基-2,5-二氫呋喃，以及乙醯基化山梨糖醇和甘露糖醇及醯基化糖衍生物，尤其是五乙醯基葡萄糖（PAG）、多乙酸蔗糖酯（SUPA）、五乙醯基果糖、四乙醯基木糖和八乙醯基乳糖，以及乙醯基化，視需要 N-烷基化的葡糖胺和葡糖酸內酯。亦可使用揭示於德國專利申請案 DE-A-44 43 177 中的習用漂白化劑組合。與過氧化物形成過氧亞胺酸的腈化合物亦適合作為漂白活化劑。較佳者為四乙醯基伸乙基二胺和壬醯氧基苯磺酸鹽。

漂白活化劑的量較佳為 0-10 重量%，較佳為 0-8 重量

%。假如使用漂白活化劑，其下限較佳為 0.5 重量%，尤其是 1 重量%。

可添加的漂白催化劑包括例如：酵素性過氧化物前驅物及/或金屬錯合物。較佳的金屬錯合物為錳、鈷或鐵錯合物錯合物，例如錳或鐵酞菁，或敘述於 EP-A-0509787 中的錯合物。假如使用漂白催化劑，其量較佳為 0.005 至 2 重量%，更佳為 0.01 至 2 重量%，尤其是 0.05 至 2 重量%。極佳的是 0.1-2 重量%的量。

作為漂白催化劑的例子，可提及者為下列：

- WO-A-95/30681（亦即參見第 1 頁第 7 至 30 行的式(I)及其後定義；尤其是在第 2 頁第 29 行至第 11 頁第 11 行所給的式(I)及其後定義）。較佳的配位基為第 13 頁第 12 行至第 26 頁第 11 行所給者。

- WO-A-01/09276（亦即參見第 2 和 3 頁所給的式(1)、(2)和(3)及其後定義）。

- WO-A-01/05925（亦即參見第 1 頁最後一段至第 2 頁第一段的式(1)及其後定義。對於金屬錯合物的優先選擇可適用，特別參見第 3 頁的式(2)和第 4 頁的式(3)者）。

- WO-A-02/088289（亦即參見第 2 頁的式(1)及其後定義。對於金屬錯合物的優先選擇可適用，特別參見式(3)的配位基，以及在第 3 頁第 4 段至第 4 頁第 7 段所給的優先選擇）。

再者，洗滌劑可視需要含有酵素。酵素可添加至去污用洗滌劑中。這些酵素通常可增進對蛋白質或澱粉基污點

，例如因血液、牛奶、牧草汁或水果汁所造成者的效能。較佳的酵素為纖維素酶、蛋白酶、澱粉酶及脂肪酶。較佳的酵素為纖維素酶和蛋白酶，尤其是蛋白酶。纖維素酶是可作用於纖維素及其衍生物上並將它們水解成葡萄糖、纖維素二糖、纖維素寡糖的酵素。纖維素酶可除去污垢並具有減輕粗糙感的效果。所欲使用的酵素例子包括，但無意限制於下列：

在 US-B-6,242,405，第 14 欄第 21 至 32 行中所列的蛋白酶；

在 US-B-6,242,405，第 14 欄第 33 至 46 行中所列的脂肪酶；

在 US-B-6,242,405，第 14 欄第 47 至 56 行中所列的澱粉酶；及

在 US-B-6,242,405，第 14 欄第 57 至 64 行中所列的纖維素酶。

酵素可視需要存在於洗滌劑中。當用到時，酵素通常以佔洗滌劑總重量 0.01-5 重量%，較佳 0.05-5% 且更佳 0.1-4 重量% 的量存在。

其他可用於本發明洗滌劑的較佳添加劑為在織物洗滌期間可抑制因洗液中在洗滌條件下已經從織物釋放的染料所造成著色的聚合物（固色劑、染料轉移抑制劑）。這類聚合物較佳為聚乙烯吡咯烷酮、聚乙烯咪唑或聚乙烯吡啶 N-氧化物，其可已經藉摻入陰離子或陽離子取代基而被改性，尤其是具有分子量在 5000 至 60 000，更佳 10 000 至 50

000 的範圍者。這類聚合物通常係以佔洗滌劑總重量 0.01 至 5 重量%，較佳 0.05 至 5 重量%，尤其是 0.1 至 2 重量% 的量使用。較佳的聚合物為 WO-A-02/02865 中所列者（特別參見第 1 頁第一段和第 2 頁第一段）。

所用之洗滌劑通常會含有一或多種助劑，如污垢懸浮劑，例如羧甲基纖維素鈉；調整 pH 用的鹽，例如鹼金屬或鹼土金屬矽酸鹽；泡沫調節劑，例如肥皂；調整噴霧乾燥與粒化性質用的鹽，例如硫酸鈉；香料；以及合適時，抗靜電與柔軟劑，例如綠土黏土；光漂白劑；顏料；及/或調色劑。這些組分對於所使用之任何漂白系統當然應該都是穩定的。這類助劑可以佔洗滌劑總重量 0.1 至 20 重量%，較佳 0.5 至 10 重量%，尤其是 0.5 至 5 重量% 的量存在。

洗滌劑組成物可採取各種不同的物理形式，包括粉末、顆粒、丸片及液體等形式。其實例為習用的粉末重垢型洗滌劑、緊密及超緊密重垢型洗滌劑及丸片，如重垢型洗滌劑丸片。一種重要的物理形式是適合添加至洗衣機的所謂濃縮顆粒形式。

重要的還有所謂的緊密（或超緊密）洗滌劑。在洗滌劑製造的領域中，最近已經發展出一個趨勢朝向製造含有增量活性物質的緊密洗滌劑。為了使洗滌程序期間的能量消耗減到最小，緊密洗滌劑必須要在低達 40°C 的溫度，或甚至是在室溫如 25°C 下有效率地操作。這類洗滌劑通常僅含有低量的填料或加工助劑，如硫酸鈉或氯化鈉。這類填料的量通常係佔洗滌劑總重量的 0-10 重量%，較佳為 0-5

重量%，尤其是 0-1 重量%。這類洗滌劑通常具有 650-1000 克/升，較佳 700-1000 克/升且特別是 750-1000 克/升的體積密度。

洗滌劑亦可以丸片的形式存在。丸片的有關特徵為分配的簡易性和處理的便利性。丸片是最緊密投遞的固體洗滌劑且具有例如 0.9 至 1.3 公斤/升的體積密度。為使能快速崩解，洗衣用洗滌劑丸片一般含有特殊崩解劑：

- 泡騰劑，如碳酸鹽/氫碳酸鹽/檸檬酸；
- 溶脹劑，如纖維素、羧甲基纖維素、交聯聚(N-乙炔吡咯烷酮)；
- 速溶物質，如乙酸鈉（鉀）或檸檬酸鈉（鉀）；
- 速溶的水溶性硬質塗層，如二羧酸。

這些丸片亦可含有任何上述崩解劑的組合。

洗滌劑亦可調配成包含 5-50，較佳 10-35% 水的水性液體，或調配成含有不超過 5，較佳 0-1 重量% 水的非水性液體洗滌劑。非水性液體洗滌劑組成物可含有其他溶劑作為載體。以甲醇、乙醇、丙醇和異丙醇所例示的低分子量一級或二級醇為適合者。單元醇對溶解界面活性劑是較佳的，但亦可使用多元醇，如含有 2 至約 6 個碳原子與 2 至約 6 個羥基者（例如 1,3-丙二醇、乙二醇、甘油及 1,2-丙二醇）。組成物可含有 5% 至 90%，典型為 10% 至 50% 的這類載體。洗滌劑亦可以所謂的“單位液體劑量”形式存在。

這種織物洗滌劑處理可操控成在普通洗衣機中的家用處理。

所處理的紡織纖維可為天然或合成纖維或其混合物。天然纖維的實例包括植物纖維，如棉、黏膠絲、亞麻、嫵縈或亞麻布，較佳為棉，以及動物纖維，如羊毛、馬海毛、山羊絨、安哥拉兔毛及絲，較佳為羊毛。合成纖維包括聚酯、聚醯胺及聚丙烯腈等纖維。較佳的紡織纖維為棉、聚醯胺及羊毛等纖維，尤其是棉纖維。較佳而言，根據本發明方法所處理的紡織纖維具有小於 200 克/米^2 的密度。

根據本方法，通常是使用份量佔紡織纖維材料重量 0.01 至 3.0 重量%，尤其是 0.05 至 3.0 重量%的式(1)化合物。

本方法通常是在範圍從 5 至 100°C ，尤其是 5 至 60°C 的溫度下進行。較佳為 5 至 40°C ，尤其是 5 至 35°C 且更佳為 5 至 30°C 的溫度範圍。

本文之洗滌劑組成物最好是調配成：在水性清潔操作中使用期間，污水將具有在約 6.5 與約 11，較佳在約 7.5 與 11 之間的 pH。洗衣產物則通常在 pH 9-11。將 pH 控制在所推薦使用標準的技術包括緩衝液、鹼、酸等等的使用，且係為熟習該項技術者所熟知者。

本文之機器洗衣法通常包括以洗衣機中已溶解或懸浮有效量根據本發明之機器洗衣用洗滌劑組成物的洗滌水溶液來處理髒衣服。所謂有效量洗滌劑組成物，係表示例如有 20 克至 300 克產物溶解或分散於體積從 5 至 85 升的洗滌溶液中，正如平常用於習知機器洗衣方法中的典型產物劑量和洗滌溶液體積。實例有：

- 頂裝式立軸美國型自動洗衣機，其在水洗槽中使用約 45 至 83 升的水，洗滌週期約 10 至約 14 分鐘，洗滌水溫約 10 至約 50°C；

- 前裝式橫軸歐洲型自動洗衣機，其在水洗槽中使用約 8 至 15 升的水，洗滌週期約 10 至約 60 分鐘，洗滌水溫約 30 至約 95°C；

- 頂裝式立軸日本型自動洗衣機，其在水洗槽中使用約 26 至 52 升的水，洗滌週期約 8 至約 15 分鐘，洗滌水溫約 5 至約 25°C。

溶液比例較佳為 1：4 至 1：40，尤其是 1：4 至 1：15。極佳者為 1：4 至 1：10，尤其是 1：5 至 1：9 的溶液比例。

本發明之進一步目的是提供一種用於紡織纖維材料家用洗滌處理的方法，其中紡織纖維材料係與包含上述式(1)化合物之洗滌劑的水溶液接觸，且其中該洗滌劑含有過氧化物、過氧化物活化劑及/或漂白催化劑，而且其中在該方法的整個過程中，溶液溫度是在 5°C 與 40°C 之間，較佳在 5°C 與 30°C 之間。

至於式(1)化合物以及就洗滌劑和洗滌方法而言，以上所給之定義和優先選擇皆適用。

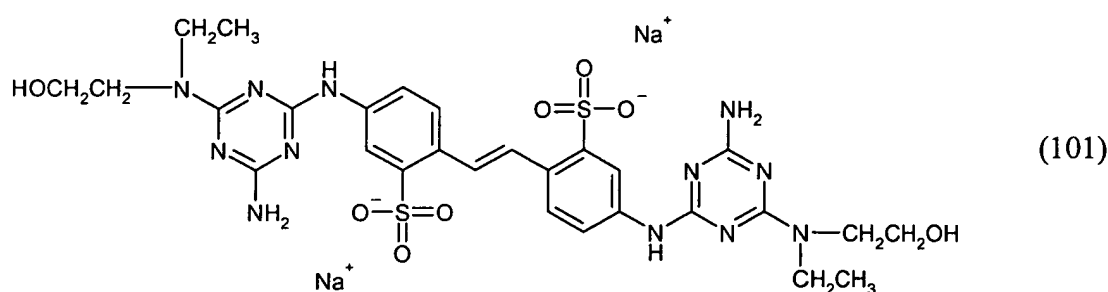
根據本發明所使用的化合物特別有利之處在於：它們不僅展現出極高的增白能力，除此之外，在許多情況中還展現出非常理想的水溶解度，而且固態時具有優異的白色態樣。本發明的進一步優點是：洗滌劑組成物投遞改良了

白度性能和織物觸感。此外，化合物在耗盡方面顯示非常好的結果。

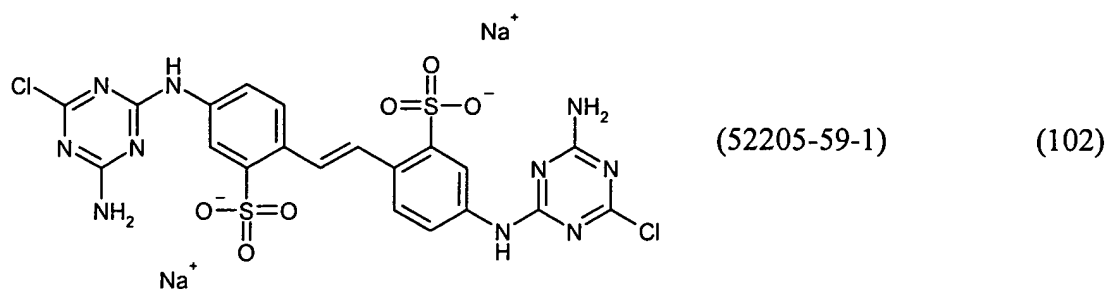
這些化合物具有以下優點：它們在活性氯給體如次氯酸鹽的存在下亦很有效，且可在含有非離子洗滌劑，例如烷基酚多甘醇醚的水洗槽中無實質的效果損失情況下使用。同樣在過硼酸或過酸及活化劑如四乙醯基甘脲或伸乙基二胺四乙酸存在下，化合物在粉狀洗滌劑和水洗槽二者中都是穩定的。除此之外，它們給予日光下燦爛的外觀。

下列實施例用來說明本發明；份數與百分比係以重量計，除非另有說明。

製備實施例 1：



在 1 升燒瓶中，將 0.05 莫耳下式化合物：

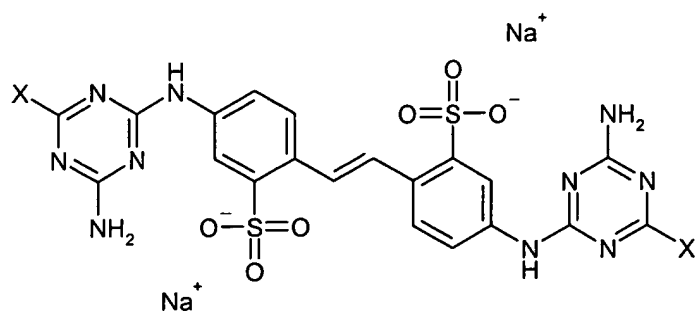


與 600 毫升水混合，並將其加熱到 60°C 的溫度。然後添加

9.2 克 2-乙基胺基乙醇，並將反應混合物加熱到 98°C 的溫度；在加熱期間，藉由添加 4-莫耳濃度的氫氧化鈉水溶液使 pH 維持在 8.5 與 9 之間的數值。將反應混合物冷卻至 50°C，並藉由添加 6 莫耳濃度的氫氨酸水溶液將 pH 調整至 4.5 的數值。將沈澱物濾除，用 100 毫升的 10% 氯化鈉水溶液洗滌及在真空中乾燥。以這種方式，獲得 30.5 克的淡黃色產物。

製備實施例 2 至 15：

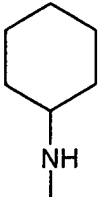
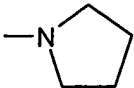
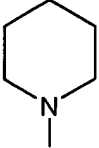
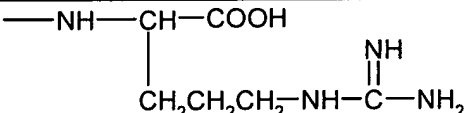
下式化合物：



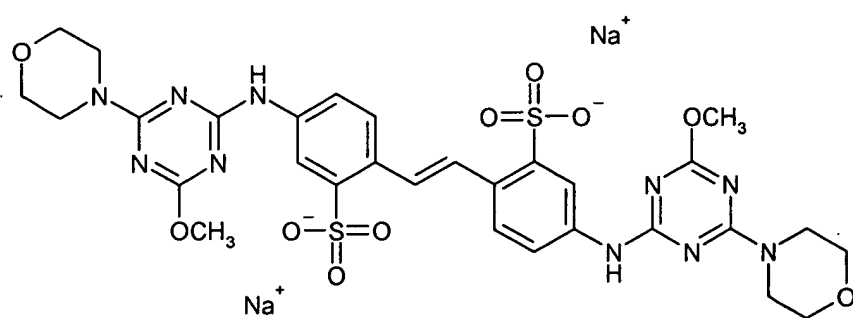
可藉由類似製備實施例 1 中所給方法製備，但用等莫耳量的對應胺取代 9.2 克的 2-乙基胺基乙醇。X 係如下表 1 中所定義者。在冷卻至 50°C 之後，沈澱的化合物係直接離析成鈉鹽而無須添加氫氨酸，然後在真空中乾燥。

表 1

實施例	X
2	$-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$
3	
4	$-\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

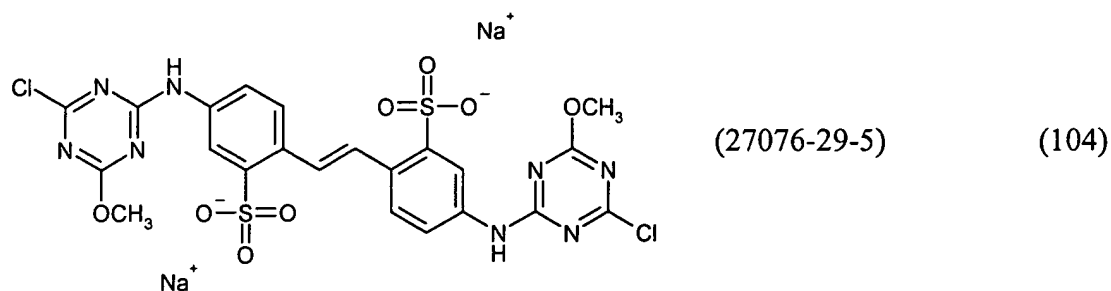
5	
6	-NHCH ₂ CH ₂ OH
7	-NHCH ₂ CH ₂ OCH ₃
8	-NHCH ₂ CH ₂ COOH
9	-NHCH ₂ CH ₃
10	-N(CH ₃)CH ₂ COOH
11	-N(CH ₂ CH ₂ OH) ₂
12	
13	
14	-NHCH ₂ COOH
15	

製備實施例 16：



(103)

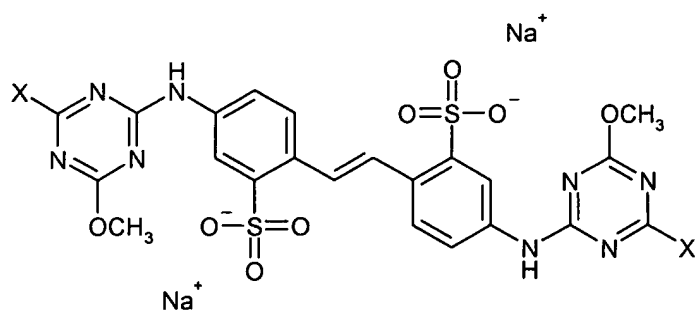
在 1 升燒瓶中，將 0.05 莫耳下式化合物：



與 600 毫升水混合，並將其加熱到 60°C 的溫度。然後添加 9.5 克的嗎啉，並將反應混合物加熱到 98°C 的溫度；在加熱期間，藉由添加 4-莫耳濃度氫氧化鈉水溶液使 pH 維持在 8.5 與 9 之間的數值。將反應混合物冷卻至 40°C，然後將沈澱物濾除，用 100 毫升的 10% 氯化鈉水溶液洗滌及在真空中乾燥。以這種方式，獲得 30 克的淡黃色產物。

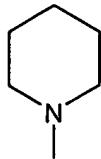
製備實施例 17 至 19：

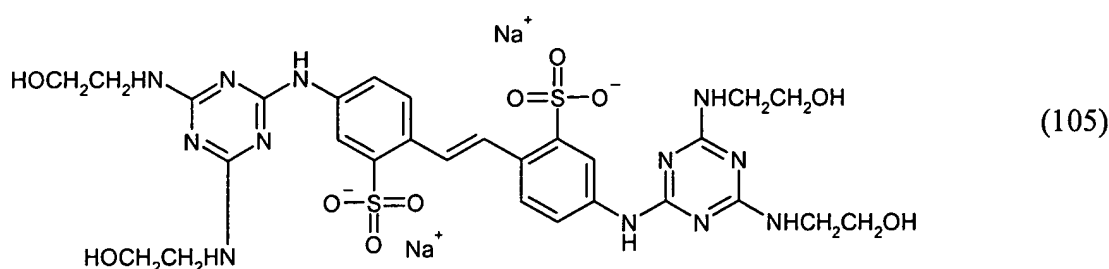
下式化合物：



可藉由類似製備實施例 16 中所給方法製備，但用等莫耳量的對應胺取代 9.5 克的嗎啉。X 係如下表 2 中所定義者。具有高溶解度的化合物係用 6-莫耳濃度氫氯酸水溶液處理，以便在冷卻至 50°C 之前將 pH 調整至 4.5 的數值。

表 2

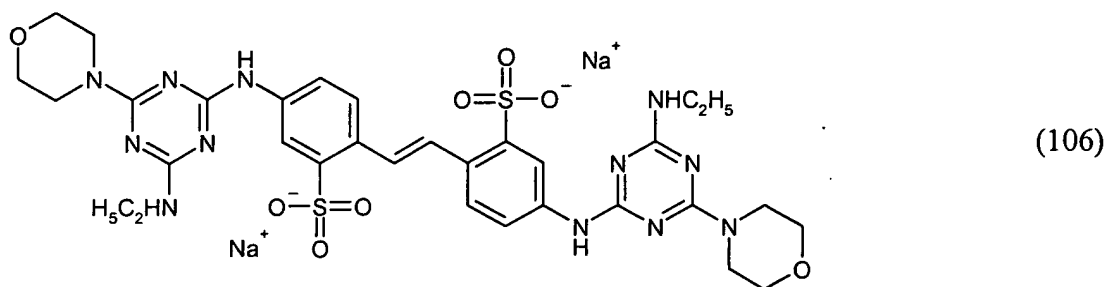
實施例	X
17	$-\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
18	
19	$-\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$

製備實施例 20：

在 2 升燒瓶中，混合 130 毫升甲基乙基酮、80 毫升去離子水、150 克冰塊和 18.5 克氰尿醯氨。在 30 分鐘期間，逐滴添加 185 毫升的 4,4'-二胺基均二苯代乙烯-2,2'-二磺酸（爲二鈉鹽）之水溶液（濃度爲 100 克/升），溫度係在 -8 與 $+5^{\circ}\text{C}$ 之間。藉由添加碳酸鈉水溶液使 pH 維持在 4.5 與 5 之間的數值。獲得淡黃色懸浮液。然後，藉由使用滴液漏斗，添加 27.2 克乙醇胺（99%）。pH 增加到 10 的數值，然後降低到較低數值，此時溫度增加到 10 至 15°C 。然後將反應混合物溫熱到 45°C 的溫度，並保持此溫度 20 分鐘。在 30 分鐘內加熱到 98°C 的期間，將甲基乙基酮與水的混合物蒸餾除去；藉由添加氫氧化鈉水溶液使 pH 維持在 8.5 與 9 之間的數值。在不需要進一步添加氫氧化鈉水溶液來

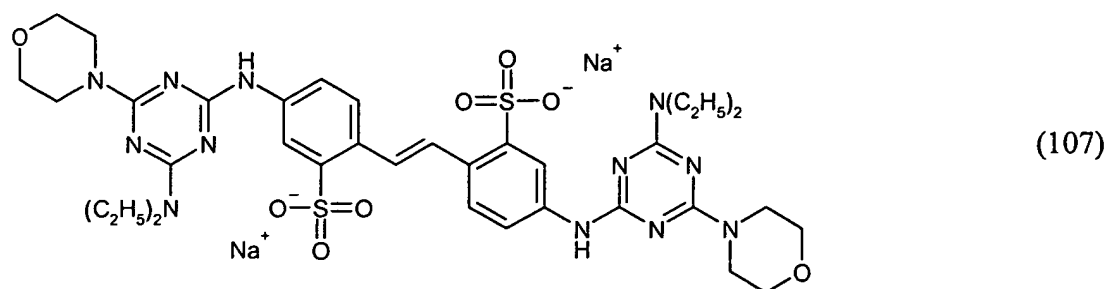
維持 pH 於固定數值之後，將反應混合物冷卻至 50°C。將 pH 調整至 5.5 的數值，並可將淡黃色結晶沈澱物濾除。在乾燥之後，獲得 29 克的淡黃色產物。

製備實施例 21：



在 1 升壓力容器中，將 0.037 莫耳 N,N'-雙-(4-嗎啉基-6-氯-1,3,5-三吡-2-基)-4,4'-二胺基均二苯代乙烯-2,2'-二磺酸（為二鈉鹽）懸浮於 500 毫升水中。添加 15 克的乙胺水溶液（70%）並將反應混合物加熱到 100 至 105°C 的溫度，然後攪拌 4.5 小時。將反應混合物冷卻至 25°C，並將沈澱物濾除，用 100 毫升的 10% 氯化鈉水溶液洗滌及在真空中於 70°C 乾燥。以這種方式，獲得 25.8 克的淡黃色粉末。

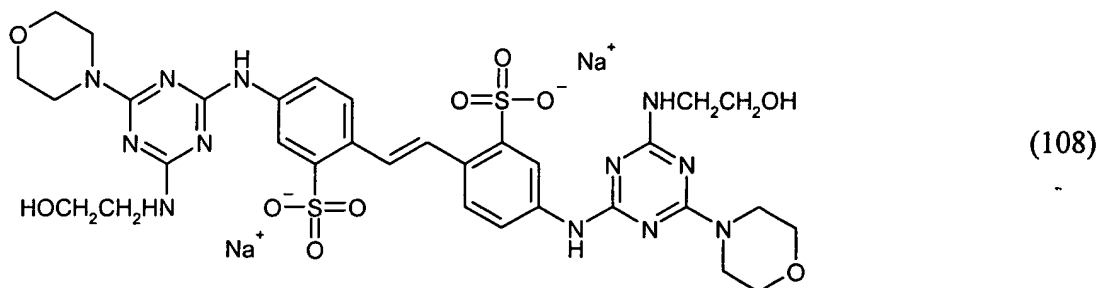
製備實施例 22：



式(107)化合物可以類似製備實施例 21 所給方法製備，

但用含有等莫耳量二乙基胺的對應溶液取代 15 克的乙胺水溶液（70%）。

製備實施例 23：



在 1 升燒瓶中，將 0.05 莫耳 N,N'-雙-(4-嗎啉基-6-氯-1,3,5-三吡-2-基)-4,4'-二氨基均二苯代乙烯-2,2'-二磺酸（為二鈉鹽）懸浮於 600 毫升水中並加熱到 60°C 的溫度。添加 6.4 克乙醇胺並將反應混合物加熱到 98°C 的溫度。藉由添加 4-莫耳濃度氫氧化鈉水溶液使 pH 維持在 8.5 與 9 之間的數值。將反應混合物冷卻至 25°C 並添加 10 體積%的氯化鈉。將沈澱物濾除，用 100 毫升的 10% 氯化鈉水溶液洗滌及在真空中於 70°C 乾燥。以這種方式，獲得 41.8 克的淡黃色粉末。

應用實施例 1：

一般程序：

藉由將 0.8 克洗衣粉溶於 200 毫升自來水中來製備洗液。將 10 克漂白過的棉織物加到槽中並於 40°C 洗滌 15 分鐘，然後清洗，脫乾及在 160°C 熨燙。

使用下列洗衣粉 A 和 B（在下表 3a 與 3b 中所給的量係以克計）：

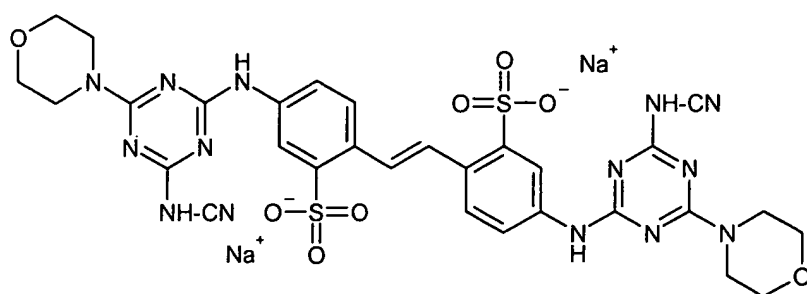
表 3a（洗衣粉 A 和 B 的組分）

	A	B
月桂基苯磺酸鈉（LAS）	10 克	10 克
月桂基醚硫酸鹽鈉（AES）	3 克	3 克
Dobanol 23-6.5（非離子乙氧基化醇）	4 克	4 克
三聚磷酸鈉	30 克	-----
沸石 A	-----	20 克
碳酸鈉	15 克	15 克
矽酸鈉	5 克	5 克
硫酸鈉	11 克	17 克
過硼酸鈉單水合物	10 克	10 克
TAED	3 克	3 克
多元羧酸鹽（共助洗劑）	-----	4 克
羧甲基纖維素	2 克	2 克
香料	0.1 克	0.1 克
水	5 克	5 克
所使用之螢光增白劑	X 克	X 克

表 3b（所使用之洗衣粉）

	螢光增白劑的用量	洗衣粉
製備實施例 1 的化合物	0.2 克	A
製備實施例 2 的化合物	0.1 克	B
製備實施例 3 的化合物	0.3 克	A
製備實施例 4 的化合物	0.2 克	A
製備實施例 5 的化合物	0.4 克	A
製備實施例 12 的化合物	0.15 克	B
製備實施例 13 的化合物	0.1 克	B
製備實施例 16 的化合物	0.3 克	B
製備實施例 18 的化合物	0.2 克	A
製備實施例 21 的化合物	0.3 克	A
製備實施例 22 的化合物	0.2 克	B
製備實施例 23 的化合物	0.1 克	A
式(109)的化合物	0.3 克	B

式(109)化合物之結構：



(109)

以表 3b 中所列之洗滌劑根據一般程序洗滌的棉織物顯示良好的白度性質。

應用實施例 2：

一般程序：

藉由將 0.8 克洗衣粉溶於 200 毫升自來水中來製備洗液。將 10 克漂白過的棉織物加到槽中並於 30°C 洗滌 15 分鐘，然後清洗，脫乾及在 160°C 熨燙。

使用下列洗衣粉（在下表 4a 與 4b 中所給的量為重量百分比，以洗滌劑總重量為基準）：

表 4a（洗衣粉 C 和 D 的組分）

	C	D
月桂基苯磺酸鈉（LAS）	8%	8%
月桂基醚硫酸鈉（AES）	3%	3%
Dobanol 23-6.5（非離子乙氧基化醇）	5%	5%
沸石 A	20%	20%
多元羧酸鹽（共助洗劑）	5%	5%
蘇打灰	18%	18%
矽酸鈉	4%	4%
硫酸鈉	5%	5%
羥基乙烷二磷酸（錯合劑）	0.5%	0.5%
纖維素酶	1.5%	-----
蛋白酶	-----	1.5%
羧甲基纖維素	1%	1%

過硼酸鈉單水合物	15%	15%
TAED	5%	5%
肥皂	2%	2%
所使用之螢光增白劑	X%	X%

在以上各洗滌劑中，使用足量的水來得到 100%。

表 4b (所使用之洗衣粉)

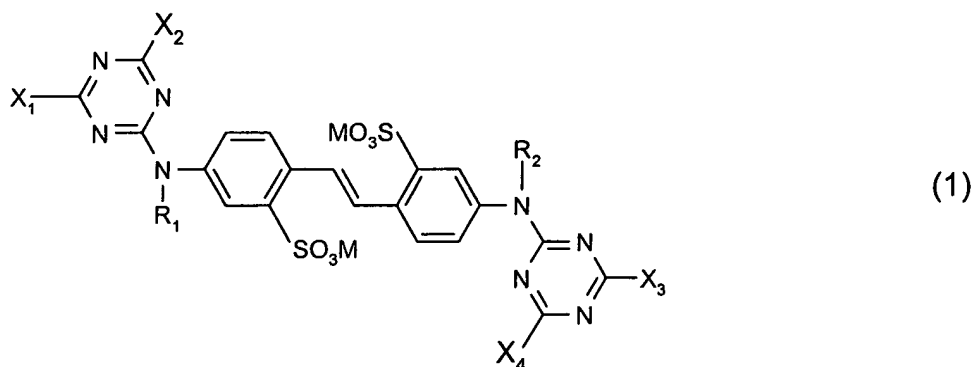
	螢光增白劑的用量	洗衣粉
製備實施例 1 的化合物	0.2%	C
製備實施例 3 的化合物	0.2%	C
製備實施例 6 的化合物	0.3%	C
製備實施例 7 的化合物	0.2%	D
製備實施例 8 的化合物	0.2%	C
製備實施例 9 的化合物	0.4%	C
製備實施例 10 的化合物	0.2%	D
製備實施例 11 的化合物	0.2%	C
製備實施例 14 的化合物	0.3%	D
製備實施例 15 的化合物	0.2%	C
製備實施例 17 的化合物	0.4%	C
製備實施例 19 的化合物	0.3%	C
製備實施例 20 的化合物	0.5%	C
式(109)的化合物	0.3%	D

至於式(109)化合物之結構，參見應用實施例 1。

以表 4b 中所列之洗滌劑根據一般程序洗滌的棉織物顯示良好的白度性質。

肆、中文發明摘要

一種洗滌劑組成物，其包含至少一種式(1)化合物：



其中：

R_1 和 R_2 係彼此獨立地為氫或未經取代或經取代之 C_1 - C_8 烷基，

X_1 、 X_2 、 X_3 和 X_4 係彼此獨立地為 $-N(R_3)R_4$ 或 $-OR_5$ ，其中 R_3 和 R_4 是氫；氰基； C_1 - C_8 烷基，其係未經取代或被羥基、羧基、氰基、 $-CONH_2$ 或苯基取代且其中 C_1 - C_8 烷基係未中斷或被 $-O-$ 中斷；未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之 C_5 - C_7 環烷基；或者 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環；

R_5 為 C_1 - C_8 烷基，其係未經取代或被羥基取代，以及

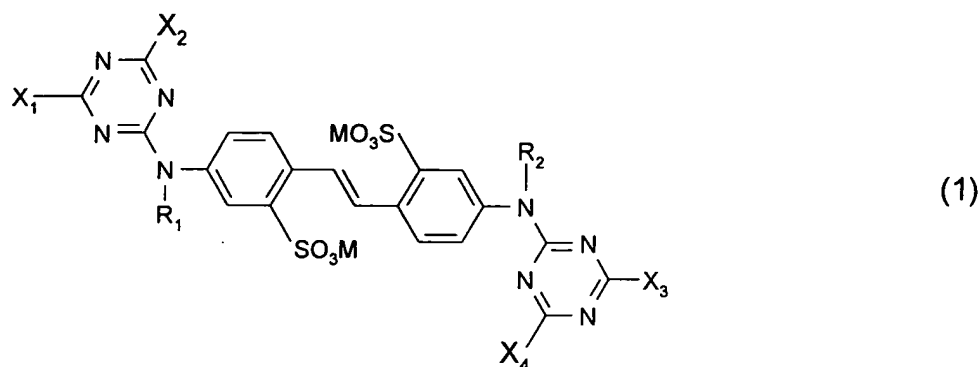
M 為氫或陽離子，

且其中洗滌劑含有過氧化物、過氧化物活化劑及/或漂白催化劑。

伍、英文發明摘要

A detergent composition comprising

at least one compound of formula



wherein

R_1 and R_2 are, independently of each other, hydrogen or unsubstituted or substituted C_1 - C_8 alkyl,

X_1 , X_2 , X_3 and X_4 are, independently of each other, $-N(R_3)R_4$ or $-OR_5$, wherein R_3 and R_4 are hydrogen; cyano; C_1 - C_8 alkyl which is unsubstituted or substituted by hydroxy, carboxy, cyano, $-CONH_2$ or phenyl and wherein the C_1 - C_8 alkyl group is uninterrupted or interrupted by $-O-$; unsubstituted or C_1 - C_4 alkyl-substituted C_5 - C_7 cycloalkyl; or R_3 and R_4 , together with the nitrogen atom linking them, form an unsubstituted or C_1 - C_4 alkyl-substituted morpholino, piperidine or pyrrolidine ring;

R_5 is C_1 - C_8 alkyl which is unsubstituted or substituted by hydroxy, and

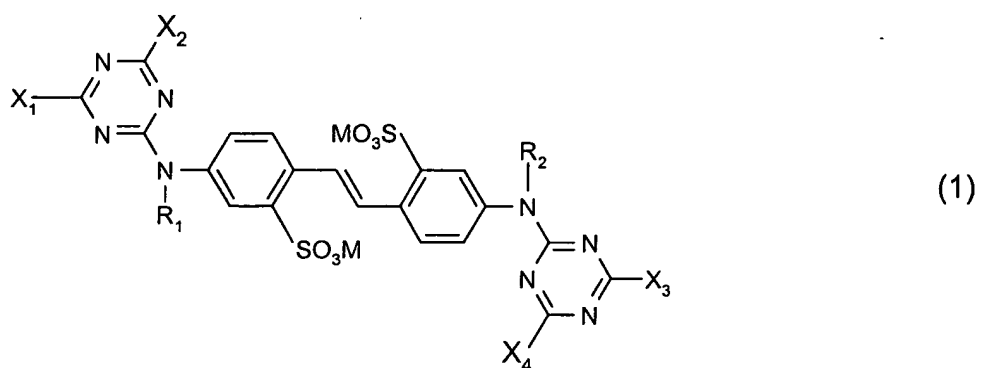
M is hydrogen or a cation,

and wherein the detergent contains a peroxide, a peroxide activator and/or a bleaching catalyst.

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第 (無) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



公告本

96年7月19日修(更)正替換頁

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 92103773 ※IPC 分類： C11D 3/39 (2006.01)※ 申請日期： 92.2.24

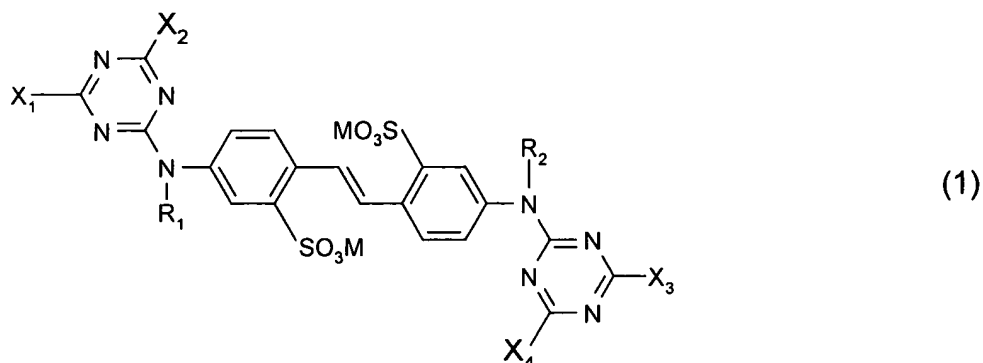
壹、發明名稱

(中文) 處理紡織纖維材料的方法(英文) Process for the treatment of textile fibre materials貳、發明人 (共 5 人)發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)姓名：(中文) 裘根·卡斯奇格(英文) KASCHIG, Jürgen住居所地址：(中文) 德國 79104 費伯格市 羅登布克街 30 號(英文) Rötebuckweg 30, 79104 Freiburg, Germany國籍：(中文) 德國(英文) German參、申請人 (共 1 人)申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)姓名或名稱：(中文) 汽巴特用化學品控股公司(英文) Ciba Specialty Chemicals Holding Inc.住居所或營業所地址：(中文) 瑞士，4057 巴賽爾城，克律貝街 141 號(英文) Klybeckstrasse 141, 4057 Basel, SWITZERLAND國籍：(中文) 瑞士(英文) SWITZERLAND代表人：(中文) 1. 漢斯-培特·威特林2. 沛卓 庫菲爾(英文) 1. WITTLIN, HANS-PETER 2. QUERFELD, PETRA☐ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

拾、申請專利範圍

1. 一種洗滌劑組成物，其包含：

至少一種式(1)之化合物，



其中：

R_1 和 R_2 係彼此獨立地為氫或未經取代或經取代之 C_1 - C_8 烷基，

X_1 和 X_3 是胺基，

X_2 和 X_4 是式 $-N(R_3)R_4$ 之基團，其中 R_3 和 R_4 是氫；氰基或 C_1 - C_8 烷基，其係未經取代或被羥基或羧基取代，且其中 C_1 - C_8 烷基係未中斷或被 $-O-$ 中斷；未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之環己基；或者 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環，以及

M 是氫、鹼金屬或鹼土金屬或銨，

且其中洗滌劑含有過氧化物、過氧化物活化劑及/或漂白催化劑。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其中

R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環。

3.根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其包含：

- i) 1-70% 的陰離子界面活性劑及/或非離子界面活性劑；
- ii) 0-75% 的助洗劑；
- iii) 0.5-30% 的過氧化物；
- iv) 0.5-10% 的過氧化物活化劑及/或 0.1-2% 的漂白催化劑；
- v) 0.001-5% 的式(1)化合物；及
- vi) 0-5% 的至少一種選自於纖維素酶、蛋白酶、澱粉酶和脂肪酶所組成群組之酵素。

4.根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其包含：

- i) 5-70% 的陰離子界面活性劑及/或非離子界面活性劑；
- ii) 5-70% 的助洗劑；
- iii) 0.5-30% 的過氧化物；
- iv) 0.5-10% 的過氧化物活化劑及/或 0.1-2% 的漂白催化劑；
- v) 0.01-5% 的式(1)化合物；及
- vi) 0.05-5% 的至少一種選自於纖維素酶、蛋白酶、澱粉酶和脂肪酶所組成群組之酵素。

5.根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其中該組成物包含至少一種選自於纖維素酶、蛋白酶、澱粉酶和脂肪酶所組成群組之酵素。

6.根據申請專利範圍第 5 項之組成物，其中該酵素是蛋

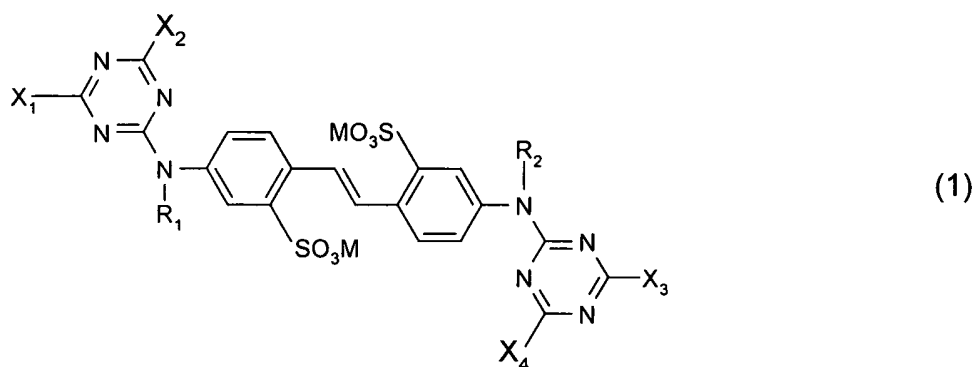
白鹼酵素。

7.根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其中該組成物包含過氧化物。

8.根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其中該組成物包含過氧化物和過氧化物活化劑。

9.根據申請專利範圍第 8 項之組成物，其中過氧化物活化劑是四乙醯基伸乙基二胺。

10.一種用於紡織纖維材料家用洗滌處理之方法，其中紡織纖維材料係與包含式(1)化合物之洗滌劑水溶液接觸：



其中

R_1 和 R_2 係彼此獨立地為氫或未經取代或經取代之 C_1 - C_8 烷基，

X_1 和 X_3 是胺基，

X_2 和 X_4 是式 $-N(R_3)R_4$ 之基團，其中 R_3 和 R_4 是氫；氰基或 C_1 - C_8 烷基，其係未經取代或被羥基或羧基取代，且其中 C_1 - C_8 烷基係未中斷或被 $-O-$ 中斷；未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之環己基；或者 R_3 和 R_4 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C_1 - C_4 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環，以及

M 是氫、鹼金屬或鹼土金屬或銨，

且其中該洗滌劑含有過氧化物、過氧化物活化劑及/或漂白催化劑，

且其中該溶液的溫度在整個方法中係在 5°C 與 40°C 之間。

11.根據申請專利範圍第 10 項之方法，其中該溶液的溫度在整個方法中係在 5°C 與 30°C 之間。

12.根據申請專利範圍第 10 或 11 項之方法，其中

R₃ 和 R₄ 與連接它們之氮原子一起形成一個未經取代或經 C₁-C₄ 烷基取代之嗎啉基、哌啶或吡咯烷環。

13.根據申請專利範圍第 10 或 11 項之方法，其中紡織纖維材料係用佔紡織纖維材料重量 0.05 至 3.0 重量%的式 (1) 化合物處理。

14.根據申請專利範圍第 10 或 11 項之方法，其中該洗滌劑包含至少一種選自於纖維素酶、蛋白酶、澱粉酶和脂肪酶所組成群組之酵素。

15.根據申請專利範圍第 14 項之方法，其中該酵素是蛋白酶酵素。

16.根據申請專利範圍第 10 或 11 項之方法，其中該洗滌劑包含過氧化物。

17.根據申請專利範圍第 10 或 11 項之方法，其中該洗滌劑包含過氧化物和過氧化物活化劑。

18.根據申請專利範圍第 17 項之方法，其中過氧化物活

化劑是四乙醯基伸乙基二胺。

拾壹、圖式

(無)