

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 5 区分

【発行日】平成 18 年 2 月 16 日 (2006.2.16)

【公表番号】特表 2002-500284 (P2002-500284A)

【公表日】平成 14 年 1 月 8 日 (2002.1.8)

【出願番号】特願 2000-526698 (P2000-526698)

【国際特許分類】

**D 0 6 P 5/02 (2006.01)**

**C 1 1 D 3/386 (2006.01)**

**C 1 1 D 3/39 (2006.01)**

**C 1 2 S 11/00 (2006.01)**

【F I】

D 0 6 P 5/02

C 1 1 D 3/386

C 1 1 D 3/39

C 1 2 S 11/00

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 12 月 19 日 (2005.12.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 新しく製造された印刷された又は染色された布帛又はヤーンから過剰な染料を除去するための方法であって、

ペルオキシダーゼ活性又はラッカーゼ活性を示す酵素からなる群から選択される少なくとも 1 の酵素、

酸化剤、及び

成分：> N - O H を含む、脂肪族、シクロ脂肪族、ヘテロ環又は芳香族化合物からなる群から選択される少なくとも 1 のメディエーター、ここで当該メディエーターがすすぎ液中において 1  $\mu$  M ~ 1 m M の濃度において存在する、及び、

任意に、添加物

を含むすすぎ液で処理することを含む方法。

【請求項 2】 前記酵素が、ラッカーゼ (E C 1 . 1 0 . 3 . 2)、カテコールオキシダーゼ (E C 1 . 1 0 . 3 . 1)、ビリルビンオキシダーゼ (E C 1 . 3 . 3 . 5)、ペルオキシダーゼ (E C 1 . 1 1 . 1 . 7) もしくはハロペルオキシダーゼ (E C 1 . 1 1 . 1 . 1 0)、もしくはそれらから得られる酵素活性を示すいずれかのフラグメント、又はそれらの合成もしくは半合成誘導体であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】 前記ハロペルオキシダーゼが塩化物ペルオキシダーゼである、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】 前記ペルオキシダーゼが、コプリヌス (C o p r i n u s) の株から又はダイズから得られることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】 前記ラッカーゼが、ホメス (F o m e s)、トラメテス (T r a m e t e s)、リゾクトニア (R h i z o c t o n i a)、コプリヌス (C o p r i n u s)、マイセリオフトラ (M y c e l i o p h t h o r a)、スキタリジウム (S c h y t a l i d i u m)、又はポリポルス (P o l y p o r u s) から得られることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】 前記酵素の量がすすぎ液 1 L 当り 0.005 ~ 5 mg の酵素タンパク質であることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】 前記酵素の量がすすぎ液 1 L 当り 0.02 ~ 2 mg の酵素タンパク質であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】 前記酵素の量がすすぎ液 1 L 当り 0.05 ~ 1 mg の酵素タンパク質であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】 前記酸化剤が  $H_2O_2$  源であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】 前記  $H_2O_2$  源が、過酸化水素、ペルボレート、ペルカーボネート、ペルスルフェート、ペルオキシカルボン酸もしくはそれらの塩、又は過酸化水素を生成することができる酵素システムであることを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】  $H_2O_2$  の濃度が 0.01 ~ 50 mM であることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

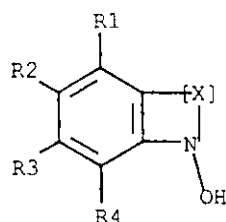
【請求項 12】 前記  $H_2O_2$  の濃度が 0.1 ~ 5 mM であることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 13】 前記酸化剤が  $O_2$  源であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】 前記  $O_2$  源が、空気、純粋な  $O_2$ 、又は  $O_2$  生成酵素システムであることを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】 前記メディエーターが、一般式 I :

【化 1】



(式中、 $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$  は、個々に、水素、ハロゲン、ヒドロキシ、ホルミル、カルボキシ並びにそれらの塩及びエステル、アミノ、ニトロ、 $C_1 - C_{12}$  アルキル、 $C_1 - C_6$  アルコキシ、カルボニル ( $C_1 - C_{12}$  アルキル)、アリール、スルホ、アミノスルホニル、カルバモイル、ホスホノ、ホスホノオキシ、並びにそれらの塩及びエステルであり、ここで  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$  は  $R^5$  で置換してもよく、ここで  $R^5$  は、水素、ハロゲン、ヒドロキシ、ホルミル、カルボキシ並びにそれらの塩及びエステル、アミノ、ニトロ、 $C_1 - C_{12}$  アルキル、 $C_1 - C_6$  アルコキシ、カルボニル ( $C_1 - C_{12}$  アルキル)、アリール、スルホ、アミノスルホニル、カルバモイル、ホスホノ、ホスホノオキシ、並びにそれらの塩及びエステルであり、

[X] は、 $(-N=N-)$ 、 $(-N=CR^6-)_m$ 、 $(-CR^6=N-)_m$ 、 $(-CR^7=CR^8-)_m$  からなる群から選択され、そして

m は 1 又は 2 である)

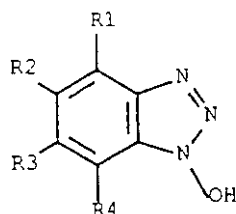
の化合物であることを特徴とする請求項 1 ~ 14 のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】 前記式中の  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$  のいずれかがフェニルである、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】 前記式中の  $R^5$  がフェニルである、請求項 15 又は 16 に記載の方法。

【請求項 18】 前記メディエーターが、一般式 II :

【化 2】



(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ は請求項15～17に定義される通りである)の化合物又はその塩もしくはエステルであることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項19】 前記メディエーターが1-ヒドロキシベンゾトリアゾールであることを特徴とする請求項18に記載の方法。

【請求項20】 前記すすぎ液中のメディエーターの濃度が $10\mu\text{M} \sim 0.5\text{mM}$ であることを特徴とする請求項1～19のいずれかに記載の方法。

【請求項21】 前記添加物が界面活性剤及び/又は水コンディショニング剤であることを特徴とする請求項1～20のいずれかに記載の方法。

【請求項22】 前記染料又は印刷が反応染料であることを特徴とする請求項1～21のいずれかに記載の方法。

【請求項23】 新しく製造された印刷された又は染色された布帛又はヤーンから過剰な染料を除去するための多成分システムであるシステムであって、

ペルオキシダーゼ活性又はラッカーゼ活性を示す酵素からなる群から選択される少なくとも1の酵素、

任意に、酸化剤、及び

成分： $>N-OH$ を含む、脂肪族、シクロ脂肪族、ヘテロ環又は芳香族化合物からなる群から選択される少なくとも1のメディエーター、ここで前記多成分システムがすすぎ液に溶解される場合に、当該メディエーターがすすぎ液中において $1\mu\text{M} \sim 1\text{mM}$ の濃度において存在する、及び、

任意に、添加物、

を含むシステム。

【請求項24】 前記酵素が、ラッカーゼ(EC1.10.3.2)、カテコールオキシダーゼ(EC1.10.3.1)、ビリルビンオキシダーゼ(EC1.3.3.5)、ペルオキシダーゼ(EC1.11.1.7)もしくはハロペルオキシダーゼ(EC1.11.1.10)、もしくはそれらから得られる酵素活性を示すいずれかのフラグメント、又はそれらの合成もしくは半合成誘導体であることを特徴とする請求項23に記載のシステム。

【請求項25】 前記ハロペルオキシダーゼが塩化物ペルオキシダーゼである、請求項24に記載のシステム。

【請求項26】 前記ペルオキシダーゼが、コプリヌス(Coprinus)の株から又はダイズから得られることを特徴とする請求項24に記載のシステム。

【請求項27】 前記ラッカーゼが、ホメス(Fomes)、トラメテス(Trametes)、リゾクトニア(Rhizoctonia)、コプリヌス(Coprinus)、マイセリオフトラ(Myceliophthora)、スキタリジウム(Schytalidium)、又はポリポルス(Polyporus)から得られることを特徴とする請求項24に記載のシステム。

【請求項28】 前記酸化剤が $H_2O_2$ 源であることを特徴とする請求項23～27のいずれかに記載のシステム。

【請求項29】 前記 $H_2O_2$ 源が、過酸化水素、ペルボレート、ペルカーボネート、ペルスルフェート、ペルオキシカルボン酸もしくはそれらの塩、又は過酸化水素を生成することができる酵素システムであることを特徴とする請求項28に記載のシステム。

【請求項 30】  $\text{H}_2\text{O}_2$  の濃度が 0.01 ~ 50 mMであることを特徴とする請求項 29に記載のシステム。

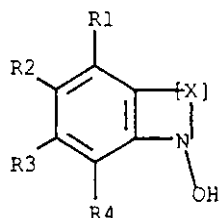
【請求項 31】 前記  $\text{H}_2\text{O}_2$  の濃度が 0.1 ~ 5 mMであることを特徴とする請求項 29に記載のシステム。

【請求項 32】 前記酸化剤が  $\text{O}_2$  源であることを特徴とする請求項 23 ~ 27 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 33】 前記  $\text{O}_2$  源が、空気、純粋な  $\text{O}_2$ 、又は  $\text{O}_2$  生成酵素システムであることを特徴とする請求項 32に記載のシステム。

【請求項 34】 前記メディエーターが、一般式 I :

【化 3】



(式中、 $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^3$ ,  $\text{R}^4$ は、個々に、水素、ハロゲン、ヒドロキシ、ホルミル、カルボキシ並びにそれらの塩及びエステル、アミノ、ニトロ、 $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルキル、 $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルコキシ、カルボニル( $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルキル)、アリール、スルホ、アミノスルホニル、カルバモイル、ホスホノ、ホスホノオキシ、並びにそれらの塩及びエステルであり、ここで $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^3$ ,  $\text{R}^4$ は $\text{R}^5$ で置換してもよく、ここで $\text{R}^5$ は、水素、ハロゲン、ヒドロキシ、ホルミル、カルボキシ並びにそれらの塩及びエステル、アミノ、ニトロ、 $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルキル、 $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルコキシ、カルボニル( $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルキル)、アリール、スルホ、アミノスルホニル、カルバモイル、ホスホノ、ホスホノオキシ、並びにそれらの塩及びエステルであり、

[X]は、 $(-\text{N}=\text{N}-)$ 、 $(-\text{N}=\text{CR}^6-)_m$ 、 $(-\text{CR}^6=\text{N}-)_m$ 、 $(-\text{CR}^7=\text{CR}^8-)_m$ からなる群から選択され、そして

mは1又は2である)

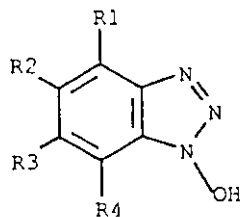
の化合物であることを特徴とする請求項 23 ~ 27 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 35】 前記式中の  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^3$ ,  $\text{R}^4$ のいずれかがフェニルである、請求項 34に記載のシステム。

【請求項 36】 前記式中の  $\text{R}^5$ が、フェニルである、請求項 34又は35に記載のシステム。

【請求項 37】 前記メディエーターが、一般式 II :

【化 4】



(式中、 $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^3$ ,  $\text{R}^4$ は請求項 34に定義される通りである)の化合物又はその塩もしくはエステルであることを特徴とする請求項 34 ~ 36のいずれかに記載のシステム。

【請求項 38】 前記メディエーターが 1 - ヒドロキシベンゾトリアゾールであることを特徴とする請求項 37 に記載のシステム。

【請求項 39】 一成分が、前記酵素及び前記メディエーターを含む溶液であることを特徴とする請求項 23 ~ 38 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 40】 一成分が、前記酵素及び前記メディエーターを含むスラリーであることを特徴とする請求項 23 ~ 38 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 41】 一成分が、前記酵素及び前記メディエーターを含む粒状物であることを特徴とする請求項 23 ~ 38 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 42】 一成分が、前記酵素を含む粒状物であり、別の成分が、メディエーターを含む粒状物であることを特徴とする請求項 23 ~ 38 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 43】 新しく製造された布帛又はヤーンから、過剰な染料又は印刷を除去するための多成分システムを調製するための、

ペルオキシダーゼ活性又はラッカーゼ活性を示す酵素からなる群から選択される少なくとも 1 の酵素、

任意に、酸化剤、及び、

成分：>N - OHを含む、脂肪族、シクロ脂肪族、ヘテロ環又は芳香族化合物からなる群から選択される少なくとも 1 のメディエーター、及び、

任意に、添加物、

を含む構成物の使用。