

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: 81401576.4

⑸ Int. Cl.³: **C 11 D 3/395**

⑱ Date de dépôt: 13.10.81

⑳ Priorité: 24.10.80 FR 8022754

④③ Date de publication de la demande:
12.05.82 Bulletin 82/19

⑧④ Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑦① Demandeur: L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR
L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES
GEORGES CLAUDE
75, Quai d'Orsay
F-75321 Paris Cedex 07(FR)

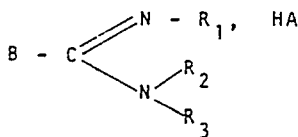
⑦② Inventeur: Malafosse, Jean
Chemin des Montagnes
F-38360 Sassenage(FR)

⑦④ Mandataire: Bouton Neuvy, Liliane et al,
L'Air liquide, Société Anonyme pour L'Etude et
L'Exploitation des Procédés Georges Claude 75, Quai
d'Orsay
F-75321 Paris Cedex 07(FR)

⑤④ Actif d'agent de blanchiment apte à libérer de l'oxygène actif.

⑤⑦ La présente invention a trait aux activateurs d'agents de blanchiment aptes à libérer de l'oxygène actif.

L'actif est une amidine de formule :



dans laquelle B est l'hydrogène, un halogène, un radical alkyle, aryle, alkylaryle, cycloalkyle, thioalkyle, oxylalkyle, acyle, acide minéral tel SO₃H ou radical organominéral, R₁, R₂ et R₃ désignent l'hydrogène, un radical alkyle, aryle, alkylaryle, cycloalkyle ou acyle; HA désigne un monoacide minéral ou organique ou la partie équivalente d'un polyacide.

Cette classe d'amidines améliore l'efficacité, à température ordinaire ou modérée, des agents de blanchiment liquides ou solides tels le peroxyde d'hydrogène, les perborates et percarbonates alcalins.

EP 0 051 508 A1

La présente invention concerne des activateurs de blanchiment à température modérée, notamment destinés à des détergents et détersifs contenant, en tant qu'agents de blanchiment, des composés aptes à libérer de l'oxygène actif.

5 Les agents de blanchiment générateurs d'oxygène actif liquides tel le peroxyde d'hydrogène ou solides tels les persels comme le perborate de sodium, ne se décomposent à vitesse suffisamment rapide pour être compatible avec un procédé de blanchiment, qu'à une température supérieure à 70°C.

10 Or les lessives ménagères à température modérée sont un sujet à l'ordre du jour lié au problème d'économie d'énergie. De plus, la mise en oeuvre, en machine à laver, d'un procédé de blanchiment efficace à une température inférieure à 60°C, présente un certain nombre d'avantages. Dans le cas des tissus en coton, on
15 constate une moindre dégradation de la cellulose, et en conséquence une diminution de l'usure du linge. On observe un blanchiment amélioré des tissus synthétiques ou des articles textiles traités par un apprêt assurant leur infroissabilité et leur repassage permanent, et qui ne peuvent pas supporter une température supérieure à 60°C.
20 Le blanchiment à température modérée diminue le risque d'attaque des colorants ou de leur transfert d'un tissu sur l'autre. Ce type de blanchiment est également en faveur de la lutte contre la pollution par abaissement de la teneur en polyphosphates des eaux de rejets. On sait que, en général, les poudres à laver contiennent
25 jusqu'à 40 % de polyphosphates dont le rôle est la séquestration du calcium Ca^{++} des eaux dures pour éviter une incrustation dans les fibres textiles. Or, cette incrustation est due à la précipitation du carbonate de calcium; cependant si la température reste inférieure à 60°C, la vitesse de transformation de HCO_3^- en $\text{CO}_3^{=}$
30 diminue et, par suite, la précipitation du carbonate de calcium diminue. Aussi, l'utilisation des poudres à laver à température inférieure à 60°C pourrait réduire leur teneur en polyphosphate et donc ce genre de pollution des eaux qui entraîne l'eutrophication de lacs et rivières.

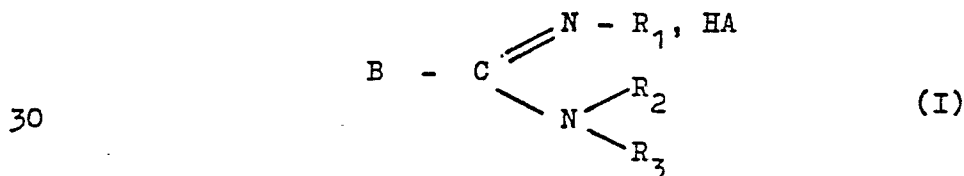
35 Un grand nombre de molécules ont été étudiées et proposées comme activateurs des composés générateurs d'oxygène actif.

Le brevet français n° 1.232.554 décrit l'utilisation d'acylamides organiques, notamment d'acétyl amide organique. Parmi ces dérivés acétylés des amines aromatiques, le tétracétyléthylène diamine :
 $(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2\text{N} - (\text{CH}_2)_2 - \text{N} - (\text{COCH}_3)_2$ ou TAED, mentionné dans le brevet français n° 1.258.675, entre actuellement dans la composition de poudres à laver commerciales.

On connaît également par le brevet français n° 2.340.371 un procédé d'activation d'un agent de blanchiment à base de peroxyde dans lequel on incorpore à un milieu aqueux: un agent de blanchiment à base de peroxyde, de la cyanamide et/ou une cyanamide métallique en quantité propre à activer le peroxyde, et facultativement un composé de métal du groupe II A, et on maintient le milieu aqueux dans un état alcalin, facultativement en y incorporant un tampon, avec la condition que si le constituant (b) est la cyanamide et si le constituant (c) est absent, on maintient le milieu aqueux à un pH supérieur à 7,5.

On a trouvé une nouvelle classe de composés portant le groupement amidine relativement simples de fabrication, plus économique notamment que celle de la molécule de tétracétyléthylène diamine, dotés d'intéressantes capacités d'activation des générateurs d'oxygène actif.

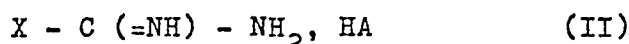
Cette classe de composés qui améliore l'efficacité, à température ordinaire ou modérée, des agents de blanchiment liquides ou solides, tels le peroxyde d'hydrogène, les perborates alcalins tel le perborate de sodium et les percarbonates alcalins tel le percarbonate de sodium, portant le groupement amidine, est représentée par la formule générale



dans laquelle B désigne un atome d'hydrogène, un halogène, un radical alkyle, aryle, alkylaryle, cycloalkyle, oxyalkyle, tel $\text{O} - \text{CH}_3$, un radical thioalkyle, tel $\text{S} - \text{CH}_3$, un radical acyle, tel $-\text{CO} - \text{CH}_3$, un radical acide minéral tel SO_3H , un radical organominéral tel $\text{CH}_2\text{PO}_3\text{H}_2$; R_1 , R_2 , et R_3 désignent un atome d'hydrogène, un radical alkyle, aryle, alkylaryle, cycloalkyle ou acyle, tel acétyle - $\text{CO} - \text{CH}_3$.

Les amidines sont en général des bases fortes, stables sous forme d'un sel d'acide minéral ou organique, dans la formule I, HA symbolise un monoacide minéral ou organique; H représente le proton et A un anion monovalent; éventuellement un polyacide peut être lié à une ou plusieurs molécules d'amidine.

Les haloformamidines sous forme libre ou d'un sel d'acide, représentées par la formule :



dans laquelle X est un halogène, notamment le chlore et le brome, HA désignant un acide minéral ou organique, constituent un groupe d'activateurs particulièrement intéressants du peroxyde d'hydrogène ou des composés solides libérant du peroxyde d'hydrogène à température modérée.

La chloroformamidine $Cl - C(=NH)NH_2$ est dotée d'une grande

capacité d'activation; elle peut se présenter sous forme de chlorhydrate ou de nitrate, mais on note l'intérêt pratique des dérivés sulfurique et phosphorique beaucoup plus stables. Ces amidines présentent l'avantage d'être plus actifs que le tétracétyléthylène diamine (TAED), plus facilement manipulables que la cyanamide CN_2H_2 et beaucoup plus solubles que la cyanamide calcique $CaCN_2$.

D'autres haloformamidines, sous forme libre ou de sels d'acides minéraux et organiques, tel la bromoformamidine



sont douées aussi d'une forte capacité d'activation; la formamidine $H-C(=NH)NH_2$; l'acétamidine $H_3C-C(=NH)NH_2$; la méthyl isothiourée $CH_3S-C(=NH)NH_2$, sont aussi des activateurs du perborate. Les sels des haloformamidines peuvent être employés seuls à l'état pur ou en mélange.

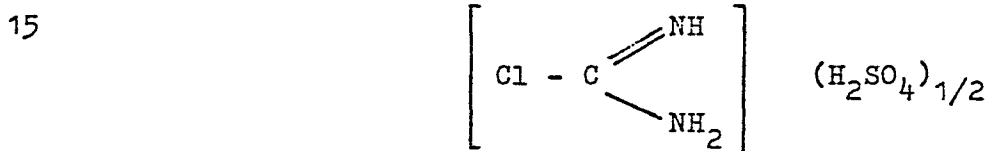
Il a été montré par la demande de brevet français n° 2.340.371 que la cyanamide $H_2N - C \equiv N$ et les sels alcalins ou alcalino-terreux, sont aussi de très bons activateurs de blanchiment des composés peroxygénés. Du fait de leur poids moléculaire très bas, on obtient une efficacité équivalente à celle du TAED en utilisant, avec ces produits, des doses trois fois inférieures.

Mais l'emploi de ces composés peut présenter des inconvénients sérieux car, dans le cas des tissus de coton, ils provoquent une forte dégradation de la fibre de cellulose; de plus, comme le fait le TAED, ils sont relativement agressifs vis-à-vis de certains colorants particulièrement fragiles; enfin, certains sont assez difficilement manipulables comme la cyanamide $H_2N - CN$ ou peu solubles dans l'eau comme ses sels de Ca^{++} ou Mg^{++} .

Un autre inconvénient de la fonction cyanamide est que les activateurs de cette classe voient leur efficacité fortement diminuée quand le bain de blanchiment contient comme impuretés des cations des métaux de transition notamment les cations Fe^{3+} et Cu^{2+} .

Pour les activateurs contenant la fonction amidine, ces effets secondaires sont très diminués sinon totalement annulés.

En particulier le sulfate de chloroformamidine (SCF)



est l'activateur de la série qui allie une très bonne activité à un minimum d'effets secondaires.

20 Il est généralement admis que les sels d'haloformamidines, notamment le chlorure de chloroformamidine, se comportent en solution aqueuse comme des générateurs de cyanamide; si tel était le cas, en blanchiment à température modérée, l'utilisation de ces sels entraînerait les mêmes effets secondaires vis-à-vis de la dégradation de la cellulose. Or, il a été mis en évidence que ces effets sont
25 fortement diminués surtout dans le cas du sulfate de chloroformamidine.

D'autre part, il a été montré que la fonction amidine a par elle-même une certaine activité. On peut en conclure que le mécanisme de l'activation de l'oxygène peroxydique induite par les
30 sels d'haloformamidines serait différent de celui de la cyanamide, et que dans ce cas, ces produits ne se conduisent pas en générateurs de cyanamide. L'activité de la fonction amidine serait accrue par la substitution, sur le carbone porteur des groupements amines et
35 imines, d'un élément fortement électro-négatif tel chlore ou brome.

L'invention a aussi pour objets :

Une composition de blanchiment stable formée d'un agent de blanchiment apte à libérer de l'oxygène actif et d'une amidine

représentée par la formule I, en quantité suffisante pour activer ledit agent de blanchiment.

Une composition de blanchiment solide stable constituée par l'association d'un dérivé solide pulvérulent et soluble dans l'eau, libérant du peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse alcaline, tel le perborate de sodium, le percarbonate de sodium, le perpyrophosphate, le persilicate, le peroxyde d'urée, et tous les hydroperoxydates minéraux ou organiques et d'une amidine issue de la classe de composés représentée par la formule I en quantité suffisante pour activer la libération de l'oxygène actif à température modérée.

Une composition de blanchiment liquide stable constituée par du peroxyde d'hydrogène et une amidine selon la formule I, en quantité nécessaire à l'activation du peroxyde d'hydrogène à température modérée.

Les compositions de blanchiment activées par une amidine peuvent être utilisées dans le blanchiment de toute substance blanchissable au moyen d'un composé apte à libérer de l'oxygène actif.

Les compositions de blanchiment selon l'invention sont spécialement adaptées au blanchissage ménager et industriel des fibres naturelles, artificielles et synthétiques à température modérée. Dans ces cas de blanchissage, les compositions de l'invention sont employées conjointement avec des détergents ou détersifs, telle une poudre à laver du commerce exempte d'agent de blanchiment.

Il est donné ci-après des exemples qui illustrent non limitativement les propriétés d'activation des amidines selon l'invention.

La capacité d'activation de ces molécules vis-à-vis du peroxyde d'hydrogène ou de composés solides libérant du peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse alcaline, est mise en évidence par des essais de blanchiment à 30 et 60°C dans un appareil Terg-O-Tometer.

On met en oeuvre trois méthodes d'essais :

a) Dans la première, on utilise six carrés de coton de 10 cm de côté : deux sont salis par une infusion de thé, deux par une infusion de café, deux par du vin rouge; on les immerge dans un bain de lavage porté à la température de l'essai. Le bain de lavage

dont le pH est compris entre 9 et 10,5 contient une poudre à laver du commerce sans agent de blanchiment, du perborate de sodium à raison de 1,5 g/l à titre d'agent de blanchiment et éventuellement un agent d'activation; on ajoute éventuellement du carbonate de sodium pour maintenir le pH à une valeur convenable. Le lavage sous agitation dure 40 mn; après rinçage, essorage et repassage, on mesure le degré de blanc à l'aide d'un appareil ERELPHO.

On exprime le résultat en % moyen d'enlèvement des taches de vin, thé, café, calculé selon la formule

$$\% \text{ enlèv.} = \frac{DL - DS}{DB - DS} \times 100$$

dans laquelle

DL : d° de blanc du tissu lavé

15 DB : d° de blanc du tissu non sali

DS : d° de blanc du tissu sali

on mesure aussi la consommation d'oxygène actif.

b) On a utilisé une deuxième méthode plus rapide dans laquelle on utilise dans chaque essai six carrés de coton sali par une infusion de thé; après essai comme décrit ci-dessus, on compare les degrés de blanc mesurés à l'aide d'un appareil Electro synthèse muni d'un filtre bleu; on dissout les divers constituants du mélange dans une solution tampon à base d'hydroxyde et de bicarbonate de sodium.

25 c) Dans la troisième méthode, on utilise les mêmes salissures que dans la première et la même solution tampon et mesure du degré de blanc que dans la deuxième.

Exemple 1 - Fonction amidine.

On mesure la capacité d'activation de la fonction amidine sous forme de chlorhydrate d'acétamidine selon le protocole d'essais décrit 30 sauf que la mesure de la blancheur est effectuée avec un appareil Electrosynthèse et le résultat exprimé en degrés de blanc et non en pourcentage d'enlèvement des taches; on obtient les résultats du tableau ci-après qui montrent un effet d'activation significatif de la fonction amidine à 60°C.

		d° de blanc			
<u>à 30°C</u>		vin	thé	café	pH
	Témoin sans activateur	67	81,5	64	9,6
	0,1 g activateur	65	84	64,5	9,8
5	0,3 g "	64	82	64	9,8
	TAED : 0,3 g	72	87,5	68,5	9,7
<u>à 60°C</u>					
	Témoin sans activateur	76	89	70	9,6
	0,1 g activateur	78	92	74	9,8
10	0,3 g "	80,5	93	75	9,8
	TAED : 0,3 g	85	95	78	9,8

Exemple 2 -

On compare à 30 et 60°C le pourcentage d'enlèvement des taches obtenues selon le protocole d'essai (a) en utilisant comme activateur le chlorhydrate de chloroformamide (CCF) et le tétraacétyl éthylène diamine (TAED). Les résultats sont regroupés dans le tableau ci-dessous, OA = oxygène actif.

COMPOSITIONS				RESULTATS					
Lessive g/l	perborate g/l	acti- vateur g/l	Na ₂ CO ₃ g/l	LAVAGES A 30°C			LAVAGES A 60°C		
				% enlèvement vin-thé-café résiduel	% OA résiduel	pH final	% enlèvement vin-thé-café résiduel	% OA résiduel	pH final
9	-	-	-	32	-	9,6	36	-	9,5
9	1,5	-	-	37	100 %	9,7	53	96 %	9,6
9	1,5	TAED 0,6	-	54	29 %	9,3	67	14 %	9,2
9	1,5	CCF 0,2	-	44	89 %	9,4	64	64 %	9,3
9	1,5	0,4	-	43	87 %	9,1	66	47 %	9
9	1,5	0,6	0,6	46	77 %	9,1	68	26 %	9
9	1,5	0,2	1	49	83 %	9,7	64	64 %	9,7
9	1,5	0,4	2,2	56	60 %	9,7	70	32 %	9,7
9	1,5	0,6	3,7	59	43 %	9,7	72	10 %	9,8

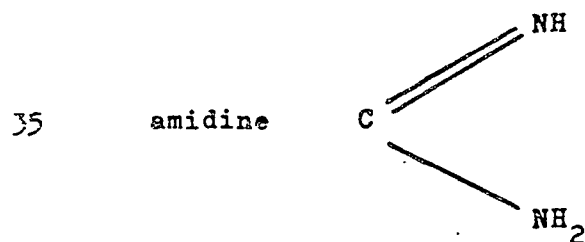
On en déduit que, à condition d'opérer à un pH de l'ordre de 9,7, l'addition de 0,3 g de chlorhydrate de chloroformamide est équivalente à celle de 0,6 g de TAED.

Exemple 3 -

5 Avec la méthode d'essai (b) on compare les degrés de blanc obtenus sur taches de thé avec diverses amidines; on obtient les résultats du tableau 2 ci-dessous.

10	ACTIVEUR	N°	poids d'activer	pH	30°C	pH	60°C
	Témoin sans activer		0,00 g/l	9,6	80	9,6	89
15	Cl - Am. HCl	1	0,23 g/l	10,3	89	10,1	95
	Br - Am. HBr	2	0,4 g/l	9,5	85	10,1	95
20	CH ₃ - Am. HOOC-CH ₃	3	0,3 g/l	10,3	85	10,1	94
	CH ₃ O-Am. H ₂ SO ₄	4	0,3 g/l	10	85,5	10	96
	[CH ₃ S-Am.] ₂ H ₂ SO ₄	5	0,3 g/l	10,1	87,7	10	95
25	H - Am. HOOCCH ₃	6	0,5 g/l	11,1	81	11	94

30 Dans la première colonne du tableau ci-dessus, le groupement



est désigné par Am.

On constate que, mis à part l'acétate de formamidine (n° 6) qui est assez peu actif, toutes les autres amidines essayées sont efficaces. Ceci met bien en évidence l'effet activateur de ce groupement; cet effet peut être modifié par substitution; la substitution du carbone porteur des groupements imino et amino par un

5 Exemple 4 -

Selon le protocole d'essai (c) on évalue l'efficacité du chlorhydrate d'acétamidine par mesure du degré de blanc après lavage; on obtient les résultats ci-dessous.

	<u>à 30°C</u>	vin	d° de blanc		pH
			thé	café	
15	Témoin sans activateur	67	81,5	64	9,6
	0,1 g activateur	65	84	64,5	9,8
	0,3 g "	64	82	64	9,8
20	TAED : 0,3 g	72	87,5	68,5	9,7

	<u>à 60°C</u>	vin	d° de blanc		pH
			thé	café	
25	Témoin sans activateur	76	89	70	9,6
	0,1 g activateur	78	92	74	9,8
	0,3 g "	80,5	93	75	9,8
30	TAED : 0,3 g	85	95	78	9,8

Les résultats de cet essai, plus sévères que le précédent, confirment l'effet positif de la fonction amidine à 60°C.

35 Exemple 5 -

On examine l'effet d'activation du sulfate de chloroformamidine (SCF) en utilisant le même protocole d'essais que dans l'exemple 2. On obtient les résultats du tableau ci-dessous.

COMPOSITIONS			RESULTATS						
Lessive g/l	perborate g/l	acti- vateur g/l	Na ₂ CO ₃ g/l	LAVAGES A 30°C		LAVAGE A 60°C			
				% enlèvement vin-thé-café	résiduel % OA	ph final	% enlèvement vin-thé-café	résiduel % OA	ph final
9	1,5	SCF	-	31	100 %	9,7	52	100 %	9,7
9	1,5	0,2	0,5	44	92 %	9,7	70	77 %	9,7
9	1,5	0,4	1	51	77 %	9,7	73,5	46 %	9,7
9	1,5	0,6	1,5	54	64 %	9,7	74,5	21 %	9,7
9	1,5	TAED 0,6	-	52	63 %	9,3	69	20 %	9,4

Pour obtenir une efficacité de blanchiment comparable à celle obtenue avec 0,6 g de TAED, il faut utiliser à 30°C environ 0,4 g de SCF et à 60°C seulement 0,2 g.

Exemple 6 - Effet sur la cellulose.

5 On utilise un appareil "AHIBA" dans les conditions suivantes :

Bain 600 ml

Poids de tissu Empa 301 12 g

Temps total de lavage 40 mn

(dont 30 mn pour monter à 90°C)

10 (dont 20 mn pour monter à 60°C)

On rince en eau tiède entre chaque lavage.

On effectue ainsi une succession de 10 lavages à 60°C et 90°C puis on mesure le degré de polymérisation de la cellulose (DP).

15 On obtient les résultats du tableau suivant dans lequel on indique, d'une part, le DP résiduel après 10 lavages à 60°C et d'autre part, le DP résiduel après 10 lavages à 90°C.

Le DP initial du tissu EMPA 301 (S27) est de 2.000.

20	Lessive g/l	perborate g/l	activer g/l	DP après 10 lavages	
				à 60°C	à 90°C
	9	-	-	-	1920
	9	1,5	-	1940	1580
25	9	1,5	CaCN ₂ 0,4	1240	1000
	9	1,5	" 0,3	1400	1130
	9	1,5	" 0,2	1580	1280
	9	1,5	HNaCN ₂ 0,2	1770	1430
	9	1,5	" 0,4	1400	1030
30	9	1,5	CCF 0,4	1460	1210
	9	1,5	SCF 0,4	1940	1760
	9	1,5	TAED 0,6	1930	1900

35 On constate que le sulfate de chloroformamide (SCF) employé à la dose où il a une bonne efficacité d'activer, n'entraîne qu'une faible diminution du degré de polymérisation de la cellulose; à la même dose, les sels de sodium et de calcium de la cyanamide provoquent une dégradation beaucoup plus élevée.

Exemple 7 - Effet sur les colorants.

Cet essai particulier a été réalisé dans le but de reproduire l'action que pourrait avoir un dépôt de lessive dans un pli de tissu lorsqu'on effectue un lavage par trempage.

Les mélanges lessiviels, qui ne diffèrent que par la nature et la quantité d'activer sont placés à l'intérieur de petits sacs de dimensions identiques confectionnés avec chacun des tissus teints à tester. Ces sacs sont introduits dans un bécher contenant deux litres d'eau à 50°C, et maintenus en immersion pendant deux heures; après ce temps, la température du bain est de 40°C environ; ensuite, les petits sacs sont décousus et les tissus rincés et séchés; on évalue alors qualitativement la dégradation des colorants par rapport au témoin traité de la même façon mais par un mélange lessiviel sans activateur.

Les échantillons de tissus teints utilisés sont :

- turquoise réactif : tissu coton teint avec bleu réaction FGL
- bleu phtalogène : maille coton teinte avec bleu phtalogène IF3 GK
- brun réactif : tissus de coton teint avec trichromie en Rémozol.

Les quantités mises en oeuvre dans chaque essai sont :
lessive 6 g
perborate 1 g
activer 0,4 g dans le cas de SCF et TAED
0,2 g dans le cas des cyanamides calcique ou monosodique.

On constate qu'aucune des compositions utilisées n'a provoqué de dégradation du bleu phtalogène.

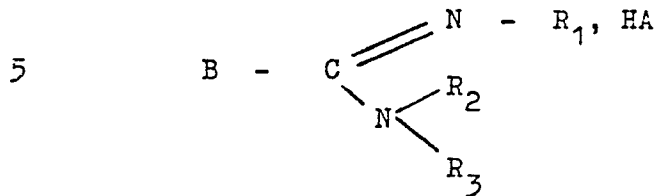
Le tissu teint par Turquoise réactif et ayant contenu le mélange activé par CaCN_2 présente quelques petits points blancs après essais.

Le brun réactif est plus sensible que les deux précédents mais la couleur du tissu qui a contenu le mélange de lessive et de perborate sans activateur n'est pas modifiée; le sulfate de chloroformamide n'a entraîné qu'un affaiblissement de la coloration qui est restée uniforme et sans auréole; la cyanamide mono-

sodique entraîne un affaiblissement plus marqué de la couleur et la formation d'auréoles et de taches assez diffuses et peu visibles; le tissu du sac ayant contenu CaCN_2 est marqué d'une multitude de petites taches jaunes; c'est le TAED qui dégrade le plus
5 fortement ce colorant : les tissus ayant contenu cet activateur ont pris des colorations non uniformes brun clair tirant sur le jaune.

REVENDEICATIONS

1. Actif, à température ordinaire ou modérée, d'agent de blanchiment apte à libérer de l'oxygène actif, de la classe des amidines, caractérisé par la formule :



dans laquelle :

B est l'hydrogène, un halogène, un radical alkyle, aryle, alkyl-
10 aryle, cycloalkyle, thioalkyle, oxyalkyle, acyle, acide minéral tel - SO_3H , ou organominéral;

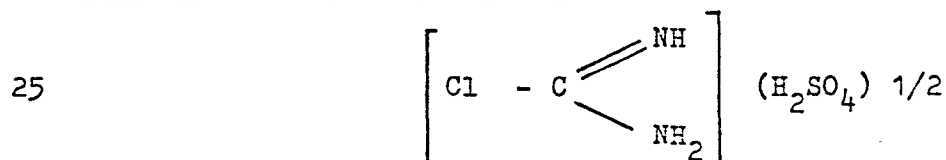
$\text{R}_1, \text{R}_2, \text{R}_3$ désignent l'hydrogène, un radical alkyle, aryle, alkyl-
aryle, cycloalkyle ou acyle ;

HA symbolise un monoacide minéral ou organique ou la partie équiva-
15 lente d'un polyacide.

2. Actif selon la revendication 1, de la classe des haloformamidines, caractérisé par la formule $\text{X} - \text{C} (= \text{NH}) - \text{NH}_2$, HA dans laquelle X est un halogène.

3. Actif selon la revendication 2, choisi parmi le
20 groupe des haloformamidines constitué par la chloroformamidine, sous forme de chlorure, nitrate, sulfate ou phosphate seul ou en mélange.

4. Actif selon la revendication 2, constitué par le sulfate de chloroformamidine



5. Composition de blanchiment stable, caractérisée en ce qu'elle est constituée par un agent de blanchiment apte à libérer de l'oxygène actif et une amidine selon une quelconque des revendications 1 à 4, en quantité suffisante pour activer ledit agent de
30 blanchiment.

6. Composition de blanchiment solide stable constituée par l'association d'un dérivé solide pulvérulent et soluble dans l'eau, libérant du peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse alcaline et d'une amidine selon une quelconque des revendications 1 à
35 5, en quantité suffisante pour activer la libération du peroxyde d'hydrogène à température ordinaire ou modérée.

7. Composition de blanchiment solide stable selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'agent de blanchiment est le perborate de sodium.

5 8. Composition de blanchiment liquide stable constituée par du peroxyde d'hydrogène et une amidine selon une quelconque des revendications 1 à 5.

9. Composition de blanchiment solide et stable selon une des revendications 6 ou 7, caractérisée en ce qu'elle contient en outre des détergents ou détersifs.



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	US - A - 4 210 551 (G.R. BRUBAKER) * document en entier * -----	1	C 11 D 3/395
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			C 11 D 3/39 3/395 D 06 L 3/02
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
<p>L Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	4-02-1982	GOLLER	