



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101982900001310</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>23/12/1982</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>23/06/1984</b>

Titolo

COMPOSIZIONE DETERGENTE E DISINFETTANTE AD OSSIGENO ATTIVO
--

*Stampa*  
Titolo dell'Invenzione:

"COMPOSIZIONE DETERGENTE E DISINFETTANTE AD OSSIGENO ATTIVO"



- a nome: A. Sutter S.p.A., di nazionalità italiana, avente sede legale in Borghetto Borbera (Alessandria).
- Inventore designato: Aldo Olcese.

**23 DIC. 1982**

\* \* \* \* \*

**24930A/82**

Riassunto

Viene descritta una composizione o formulazione liquida detergente e disinfettante ad ossigeno attivo comprendente una soluzione acquosa costituita da:  
dallo 0,1 al 20% circa in peso di perossido di idrogeno 100%,  
dallo 0,0001% al 5% in peso circa di almeno un composto sa  
lino quaternario, di un composto di "onio", preferibilmente  
di un composto salino di benzalconio, dallo 0,01% al 10%  
circa in peso di un agente stabilizzante dell'  $H_2O_2$ , prefe-  
ribilmente di un pirofosfato alcalino e acido fosforico  
fino a pH compreso tra 4,4 e 5,5 circa, e dallo 0,01% al  
10% circa in peso di almeno un agente tensioattivo non io-  
nico.

Possono opzionalmente essere presenti additivi, quali dallo 0,02% al 2% in peso circa di essenze, preferibilmente di eucalipto, e un colorante azoico stabile all'  $H_2O_2$ .

La formulazione trova impiego nella detergenza e/o disin-  
fezione di superfici lavabili in ambienti civili e/o domesti-  
ci ecc., quali i pavimenti, lavabi, piastrelle, servizi igie

...

nici ecc. Essa presenta caratteri di più spiccata stabilità alla conservazione e di assenza di odori sgradevoli, inoltre una particolare efficacia, grazie all'azione sinergica del sale di benzalconio e dell'ossigeno attivo sviluppato dalla  $H_2O_2$ , sia nei riguardi della detergenza che riguardo la disinfezione generale, delle composizioni similari e in particolare contro le spore; viene descritta anche la preparazione della composizione detergente-disinfettante.

\* \* \* \* \*

La presente invenzione riguarda una composizione detergente ad azione disinfettante, destinata alla detersione e disinfezione di materiali e superfici lavabili domestiche e/o civili.

In particolare, la presente invenzione si riferisce ad una composizione, allo stato liquido pronto per l'uso, destinata alla detersione e disinfezione di materiali e di superfici lavabili in generale, con speciale riguardo alla detersione e disinfezione di pavimenti, piastelle, lavabi, servizi igienici, materiali di uso domestico e/o civile a superficie lavabile.

Più in particolare, la presente invenzione è diretta a fornire una nuova composizione liquida pronta all'uso destinata agli usi suddetti con sviluppo di ossigeno attivo, stabile nel tempo.

Nella ampia tecnica nota della detergenza e/o disinfezione delle superfici solide lavabili, specialmente in ambienti civili e domestici, sono in generale noti metodi e/o com-

...

posizioni basate su alcoli (etilico o, più raramente, isopropilico), su aldeidi (formica o glutarica), su cloro o suoi derivati, e su composti di cationi di ammonio quaternario (benzalconio cloruri), ovvero sono stati proposti fenoli, cloro-fenoli, composti iodofori, organo-metallici, (di Bi, Ag, Hg, Cu).

Tra le suddette composizioni sono tuttavia di uso preponderante, per motivi tecnico-economici, quelle a base di formaldeide, in soluzione acquosa con saponi e/o tensioattivi ionici o non ionici, alcool etilico o isopropilico; o a base di fenoli e derivati, ovvero a base di sali quaternari di ammonio, anche in miscela con tensioattivi ecc.

Infine, per le particolari caratteristiche disinfettanti, che ne hanno fatto il disinfettante più usato in campo ospedaliero, per disinfezioni generali delle superfici comprendenti non solo le superfici ambientali, incluse quelle del campo operatorio, o per ferite, mani, ferri chirurgici ecc., ma anche in campo zootecnico e nell'industria alimentare, i cloruri di benzalconio hanno acquisito una preminente importanza applicativa.

Pertanto, a causa della loro flessibilità ed efficacia applicativa, i cloruri di benzalconio raggiungono il più alto indice di consumo ponderale in campo ospedaliero e sono di impiego basilare nell'industria alimentare.

Questi composti infatti presentano uno spettro di azione

...

CH

efficace disinfettante che abbraccia i batteri Gram-positivi e Gram-negativi, e tutti i Miceti; essi inoltre sono attivi anche nei riguardi di certi virus e di alcuni protozoi (*Entamoeba histolytica*, *Trichomonas*), ecc. Inoltre sono chimicamente stabili e, grazie alla grande facilità di adsorbimento sulle superfici da disinfettare, vengono a formare su di esse una pellicola superficiale attiva duratura nel tempo. Infine, nelle concentrazioni di uso normali (dallo 0,1% allo 0,5%) sono praticamente atossici.

Nondimeno, le composizioni precedentemente descritte non sempre rispondono, nella pratica, in modo completamente soddisfacente alle esigenze applicative.

Infatti, già quelle basate sui benzalconio cloruri risultano in parte inattivate in caso di presenza di materiale organico o da parte di agenti tensioattivi anionici, tra i quali i normali saponi, ovvero da alcuni tensioattivi non ionici, specie se presenti a concentrazione elevata insieme al composto di benzalconio.

Sono inoltre possibili, nella disinfezione corrente con cloruri di benzalconio, fenomeni di resistenza batterica.

Analogo comportamento hanno le altre composizioni contenenti disinfettanti a base di sali quaternari di ammonio.

D'altra parte le aldeidi impiegate nelle composizioni detergenti-disinfettanti, e in particolare la formaldeide, sono bensì attive verso i batteri Gram-positivi, Gram-nega-

...



tivi, i batteri alcool-acido resistenti, virus, eumiceti e spore ecc., ma presentano il difetto di essere tossiche e/o irritanti, e talvolta poco stabili nel tempo, per fenomeni di polimerizzazione ecc. Quest'ultimo fenomeno avente grave peso economico per i danni subiti nello stoccaggio, trasporto ecc. dei materiali.

Infine i fenoli sono bensì battericidi efficaci, ad esempio contro Mycobacterium Tuberculosis, ma sono irritanti e presentano cattivo odore e non presentano attività rilevante nei riguardi dei virus e delle spore.

D'altra parte, tentativi di allargarne lo spettro di azione verso tali microorganismi con l'impiego di formulazioni a base di miscele di derivati fenolici (cloro derivati) non sono stati accompagnati da successo, per l'abbassamento della attività verso pseudomonas, Proteus ed Escherichia Coli.

Scopo pertanto della presente invenzione è quello di fornire una composizione o formulazione detergente e disinfettante liquida che sia esente dagli inconvenienti citati per la tecnica nota precedentemente discussa e la relativa preparazione.

Altro scopo è quello di provvedere una composizione detergente-disinfettante ad ossigeno attivo come agente coadiuvante sia dell'azione detergente che antibatterica.

Un ulteriore scopo ancora è quello di rendere disponibi-

...

le una composizione che, oltre ad assicurare migliore attività disinfettante, grazie a un basso coefficiente fenolico, risulta meno sensibile alle variazioni di temperatura e di concentrazione di formulazione e/o di impiego, con conseguenti vantaggi di lunga conservabilità, di trasportabilità ecc.

Altri scopi infine sono costituiti dal relativo processo di preparazione e di applicazione. Questi ed altri scopi, che più chiaramente potranno apparire al tecnico del ramo dalla seguente descrizione, sono raggiunti, secondo la presente invenzione, da una composizione o formulazione detergente-disinfettante costituita da una soluzione in acqua di :

- 1) Perossido di idrogeno secondo una quantità variabile da 0,1% al 20% in peso circa di  $H_2O_2$  100%;
  - 2) almeno un composto salino quaternario di "onio", secondo una quantità compresa tra lo 0,0001% e il 5% in peso circa;
  - 3) almeno un agente stabilizzante dell'  $H_2O_2$  e complessante, fino ad un valore del pH compreso tra 4,4 e 5,5, in quantità comprese tra lo 0,0001% e lo 0,5% in peso circa;
  - 4) Almeno un agente tensioattivo non ionico in quantità compresa tra lo 0,01% il 10% in peso circa.
- E, opzionalmente,
- 5) Una essenza profumata in quantità compresa tra lo 0,2%

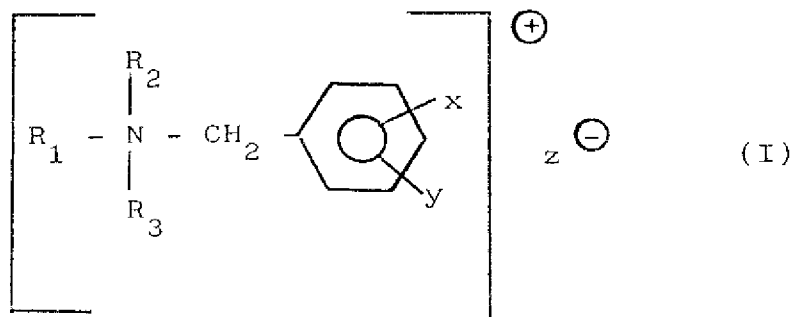
...

e il 2% in peso circa;

6) Almeno un colorante azoico stabile in presenza dell' $H_2O_2$ ; nonchè dal processo per la sua preparazione e il suo impiego.

Viene in tale modo ottenuta una formulazione che associa all'azione detergente e disinfettante dei tensioattivi e del composto di "onio", quella contemporanea della ossidazione da parte dell'ossigeno attivo sviluppato al momento dell'impiego, con attacco contemporaneo delle molecole proteiche e della membrana della cellula batterica. L'acqua ossigenata viene impiegata come soluzione acquosa normale al 35% circa, senza essere elemento critico.

I composti salini di "onio" quaternari, adatti per la formulazione oggetto della presente invenzione, sono i sali di ammonio (di benzalconio) che hanno la seguente formula generale (I):



in cui R<sub>1</sub> rappresenta un gruppo alchilico lineare o ramificato avente da 8 a 18 atomi di carbonio nell'alchile;

R<sub>2</sub> ed R<sub>3</sub> rappresentano indifferentemente gruppi alchilici lineari o ramificati contenenti da 1 a 3 atomi di carbonio,

preferibilmente scelti tra il metile, l'etile e l'isopropile;

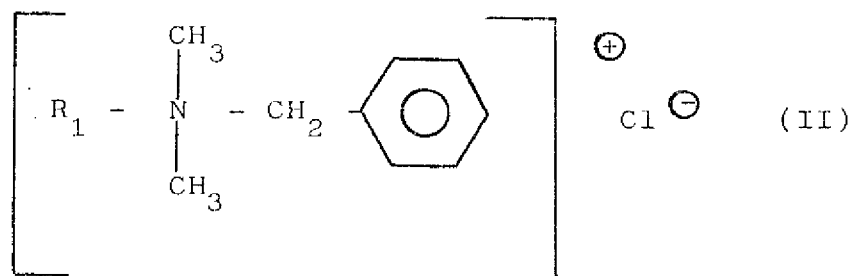
x e y sono dei sostituenti scelti indifferentemente tra atomi ...



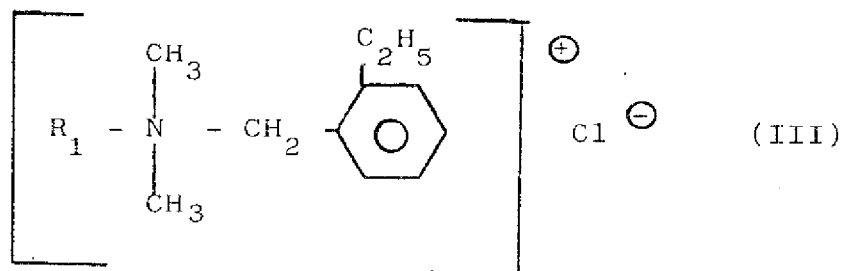
di idrogeno, gli alogeni (Cl, Br, J, F) e i gruppi alchilici contenenti fino a 3 atomi di carbonio, preferibilmente tra metile, etile, ed isopropile;

$z^{\ominus}$  è un anione solubile scelto preferibilmente tra  $Cl^{\ominus}$ ,  $Br^{\ominus}$ ,  $J^{\ominus}$ ,  $F^{\ominus}$ ,  $SO_4CH_3^{\ominus}$ ,  $CH_3CH_2SO_4^{\ominus}$ ,  $NO_3^{\ominus}$ ,  $H_2PO_4^{\ominus}$ ,  $ClO_4^{\ominus}$ .

Preferibilmente, il composto salino di "onio" di formula (I), secondo la presente invenzione, è costituito da un cloruro di benzalconio scelto tra quelli aventi la formula (II):



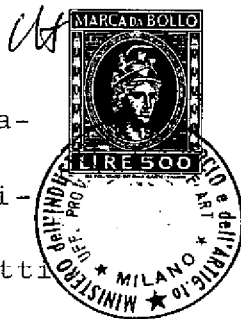
e cioè corrispondente alla formula (I) con  $R_2=R_3=CH_3$ ,  $x = y = H$ , e  $z^{\ominus} = Cl^{\ominus}$ , e in cui  $R_1$  ha il significato già dato, e preferibilmente rappresenta un gruppo alchilico contenente da 12 a 14 atomi di carbonio, e quelli aventi la formula (III):



in cui  $R_1$  ha il significato già dato.

L'agente stabilizzante dell' $H_2O_2$  è costituito da un composto scelto tra il pirofosfato acido di sodio e/o di potassio, il pirofosfato di sodio e/o di potassio, associato ad acido

...



fosforico fino a conferire alla formulazione acquosa un valore del pH compreso tra 4,4 e 5,5, i quali, oltre a stabilizzare l' $H_2O_2$  operano come agenti complessanti nei rispetti della durezza dell'acqua e degli eventuali altri ioni presenti, coadiuvando all'azione detergente del tensioattivo ecc.

Come agenti stabilizzanti dell' $H_2O_2$  sono inoltre impiegabili la fenacetina, la 8-idrossichinolina, lo stannato di sodio. Preferito è il pirofosfato di sodio e/o di potassio associato ad acido fosforico. La quantità dei suddetti agenti stabilizzanti è compresa tra lo 0,0001% e il 5% in peso circa sul formulato.

Gli agenti tensioattivi non ionici sono impiegabili da soli o in miscela, secondo la presente invenzione, in quantità variabile, come sopra detto, tra lo 0,01% e il 10% in peso sulla formulazione, e comprendono i tensioattivi non ionici solubili in acqua. Essi sono caratterizzati dalla assenza di carica elettrica e dalla presenza nella molecola di una porzione idrofila che ne assicura la solubilità in acqua.

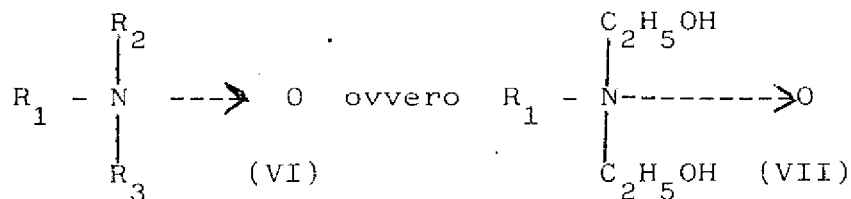
Tensioattivi non ionici adatti si sono dimostrati:

- a) gli alcoli etossilati del tipo  $R_4-O(CH_2 \cdot CH_2 O)_n H$  (IV) e  $R_5-O(CH_2 \cdot CH_2 O)_n (CH \cdot CH_3 - CH_2 O)_p H$  (V) nelle quali formule (IV) e (V)  $R_4$  rappresenta un gruppo alchilico lineare o ramificato contenente da 8 a 16 atomi di carbonio,  $R_5$  rappresenta un gruppo alchilico lineare o ramificato contenente da 8 a 10 atomi di carbonio, n rappresenta un

...

numero intero compreso tra 8 e 100 e p un numero intero compreso tra 5 e 20;

b) gli ammino ossidi, del tipo:



nelle quali  $R_1$ , come già definito della formula (I), rappresenta un gruppo alchilico lineare o ramificato contenente da 8 a 18 atomi di carbonio, preferibilmente del tipo "cocco", laurico, e cocco-ammidopropilico,  $R_2$  ed  $R_3$  sono stati già definiti nella formula (I).

Questi composti sono composti di per sè noti reperibili in commercio e/o preparabili secondo tecniche note.

Per esempio, gli ammino-ossidi (VI) e (VII) possono essere ottenuti mediante trattamento con  $H_2O_2$  delle ammine terziarie. Come precedentemente detto, nella formulazione oggetto della presente invenzione possono essere opzionalmente incluse anche uno o più altre sostanze additive coadiuvanti e/o coloranti, profumi, ecc.

Tra le sostanze profumanti preferite sono l'essenza di eucaliptus, l'essenza di rosmarino, il tetraidro linalolo, in quantità comprese tra lo 0,2% il 2% in peso circa.

I coloranti impiegabili debbono ovviamente essere stabili in presenza di  $H_2O_2$ . Vantaggioso si è dimostrato l'impiego di coloranti monoazoici o diazoici, preferibilmente del tipo

...

16

Blu C.I.281, Diretto Giallo C.I.50, Acido Rosso C.I. 137, Diretto Rosso C.I. 81, Diretto Rosso C.I. 67; Diretto Giallo C.I. 12, Diretto Arancio C.I. 34.

Le quantità non sono critiche per l'invenzione.

La preparazione della composizione oggetto della presente invenzione avviene semplicemente miscelando le sostanze componenti tra loro e in acqua, adoperando metodi e apparecchiature convenzionali, alla temperatura ambiente.

Per esempio, a una certa quantità di acqua, calcolata in base alle porzioni centesimali delle sostanze da aggiungere, si aggiungono, disciogliendoli nell'ordine sotto blanda agitazione meccanica a temperatura ambiente, la quantità voluta di pirofosfato di sodio ecc., e indi, raggiunta la sua completa dissoluzione, si aggiungono nelle quantità prefissate, il tensioattivo o la miscela di tensioattivi, e il composto salino di ammonio o la miscela di composti di "onio" prescelti, e infine l'eventuale colorante e/o sostanza profumante, nelle quantità desiderate. Infine si aggiunge la soluzione acquosa di  $H_2O_2$ . Il tutto viene portato a peso percentuale completo mediante aggiunta o evaporazione di acqua.ecc.

La formulazione oggetto dell'invenzione viene applicata secondo le tecniche convenzionalmente previste per le singole applicazioni delle composizioni della tecnica nota e secondo quantità analoghe o inferiori, grazie alla sua supe-

...

riore attività.

Il formulato oggetto dell'invenzione, si presenta particolarmente di utile applicazione.

Esso infatti rappresenta un detergente-disinfettante che risponde agevolmente alle esigenze di una buona disinfezione delle superfici poichè risulta anche più attivo delle comuni soluzioni a base di benzalcalonio cloruro, in quanto, , insieme al sale di ammonio quaternario, impiega il perossido di idrogeno o acqua ossigenata, la quale esplica una azione sinergica sia con il sale di ammonio che con i tensioattivi non ionici presenti, completando sia l'azione disinfettante che detergente ed eliminando anche i cattivi odori, grazie all'azione dell'ossigeno attivo sviluppato.

Infatti si verifica, mediante l'azione dell'ossigeno attivo sviluppato, l'ossidazione di certo sporco organico ed inorganico e si migliora inoltre decisamente l'attività antibatterica e specialmente quella sporicida.

-----

Questo ultimo effetto è dovuto ad un coefficiente fenolico che per il formulato oggetto della presente invenzione è inferiore all'unità, contro un valore superiore a 6 di detto coefficiente per formulati detergenti-disinfettanti a base di solo cloruro di benzalconio.

Il "coefficiente fenolico", come è noto al tecnico del ramo, costituisce uno degli indici per la misura della atti-

...



vità di un disinfettante (Esso viene definito, per esempio, in "Disinfection and Sterilization Theory and Practice" di G. Sykes. Ed. E. F. N. SPON Ltd. - London (1967)). Pertanto il formulato oggetto della presente invenzione risulta in confronto a un formulato a base di benzalconio cloruro da solo, molto più attivo verso i batteri e meno sensibile alle variazioni di concentrazione e di temperatura nell'impiego.

Infine l'assenza di odori sgradevoli rende la formulazione oggetto del trovato particolarmente interessante se confrontata alle opposte caratteristiche delle formulazioni fenoliche disinfettanti, le quali ultime sono scarsamente attive verso i virus, le spore e su alcuni batteri Gram-negativi, come lo *Pseudomonas* e l'*Escherichia Coli*, sui quali invece la formulazione del trovato agisce con la doppia azione contemporanea di ossidazione delle molecole proteiche e di attacco della membrana della cellula batterica.

L'invenzione verrà ora illustrata dai seguenti esempi dati per altro a semplice titolo illustrativo.

Negli esempi le quantità, i titoli, le percentuali sono espresse in peso.

#### Esempio n° 1

In un bicchiere di vetro si sono pesati 85,847 g di acqua demineralizzata.

Sottoponendo il contenuto del bicchiere ad agitazione mecca-

...

14

nica blanda a temperatura ambiente, sono stati aggiunti 0,50 g di pirofosfato acido di sodio, fino a dissoluzione completa. Si sono aggiunti indi nell'ordine: 0,45 g di alchil polietere, 0,50 g di soluzione acquosa di metil-coccoammino-ossido al 40%, 0,50g di benzalconio cloruro al 50% acquoso, con un valore di  $R_1$  nella formula (I) costituito dal 50% di alchili  $C_{14}$ , dal 40% di alchili  $C_{12}$  e dal 10% di alchili  $C_{16}$ , 0,003 g di colore blu C.I. 281, e 0,2 g di essenza di eucaliptus; in fine si sono aggiunti g 12 di soluzione acquosa di perossido d'idrogeno al 35%.

Il peso del preparato è stato riportato a g 100 per compenso d'evaporazione. Analisi:

Il titolo in perossido d'idrogeno della miscela è stato del 4,20%, quello del benzalconio cloruro dello 0,245%, quello del pirofosfato acido 0,49%, e quello del tensioattivo 0,63%. Il formulato è stato lasciato invecchiare in flacone di polietene per un anno.

E' stato allora verificato il titolo in  $H_2O_2$  che è stato annotato pari a 4,02%; quello del benzalconio cloruro è risultato pari allo 0,241%.

Una volta accertate le buone condizioni di conservabilità dei due principali componenti con capacità disinfettante, è stata verificata l'efficacia battericida con prove microbiologiche, verso diversi stipiti di microorganismi; S. typhi, E. Coli, Citrobacter, Ps. aeruginosa, KI pneumoniae, Candida

...

14

albicans, Staphylococcus aureus, Staphylococcus albus, Staphylococcus pyogenes, Streptococcus fecalis.

Da queste prove è emersa la capacità di uccidere batteri con le seguenti concentrazioni minime del preparato oggetto dell'invenzione, in 5 minuti:

S. typhi	1:40
E. Coli	1:40
Staphyl. pyogenes	1:200

Ed il tempo minimo di contatto efficace della composizione, alla diluizione 1:16 in acqua distillata a 20°C è risultato il seguente:

S. typhi	15"
E. Coli	15"
Ps. aeruginosa	15"
Staphyl. pyogenes	30"

#### Esempio n° 2

Risultati simili furono ottenuti con il formulato preparato con le stesse procedure, ma con le seguenti sostanze:

- acqua di fonte, durezza 16°F .....	100	g
- pirofosfato di potassio .....	0,8	g
- acido fosforico conc. per portare il pH del formulato a pH 4,6 .....	0,28	g
- lauril-dimetil-ammino-ossido al 40%....	0,65	g
- lauril-dimetil-benzil-ammonio cloruro al 50% .....	0,44	g

...



UH

- colore diretto rosso C.I. 137..... 0,0015 g
- essenza di eucaliptus ..... 0,15 g
- soluzione acquosa al 35% di  $H_2O_2$ ..... 11,80 g

Analisi:

Il titolo in  $H_2O_2$  è risultato 4,13%, quello del lauril-dimetil-benzil-ammonio cloruro: 0,21%.

Dopo 1 anno di invecchiamento si sono rilevati i seguenti valori:

$H_2O_2$  4,04%

lauril-dimetil-benzil-ammonio cloruro 0,20%.

#### Esempio n° 3

Si è proceduto come descritto nell'esempio 1, sostituendo al pirofosfato acido di sodio 0,02 g % di 8-idrossichinolina e regolando il pH sul valore di 5,3 con  $H_3PO_4$ . Si sono ottenuti i seguenti risultati.

Analisi:

$H_2O_2$  4,18%

Benzalconio cloruro 0,245%

Dopo 1 anno di invecchiamento si sono rilevati i seguenti valori:

$H_2O_2$  4,11%

Benzalconio cloruro 0,24%.

#### Esempio n° 4

Si è proceduto come descritto nell'esempio 1, sostituendo al pirofosfato acido di sodio 0,22 g di fenacetina. Si sono ot-

...



tenuti i seguenti risultati.

Analisi:

$H_2O_2$  4,28%

Benzalconio cloruro 0,245%

Dopo 1 anno di invecchiamento si sono rilevati i seguenti valori:

$H_2O_2$  4,01%

Benzalconio cloruro 0,24%

Esempio n° 5

Si è proceduto come descritto nell'esempio 2, sostituendo al lauril-dimetil-benzil-ammonio cloruro il palmitil-dimetil-benzil-ammonio cloruro.

Si sono ottenuti i seguenti risultati.

Analisi:

$H_2O_2$  4,20%

Benzalconio cloruro 0,225%

Dopo 1 anno di invecchiamento si sono rilevati i seguenti valori:

$H_2O_2$  4,10%

Benzalconio cloruro 0,22%

Esempio n° 6

Si è proceduto come descritto nell'esempio 2, sostituendo al lauril-dimetil-benzil-ammonio cloruro un cloruro di benzalconio di formula (I) nella quale  $R_1$  rappresenta una miscela costituita da alchili  $C_{12}$ ,  $C_{14}$  e  $C_{16}$ . Si sono ottenuti i

...

14

seguenti risultati.

Analisi:

$H_2O_2$  3,50%

Benzalconio cloruro 0,20%.

Dopo 1 anno di invecchiamento si sono rilevati i seguenti valori:

$H_2O_2$  3,30%

Benzalconio cloruro 0,19%.

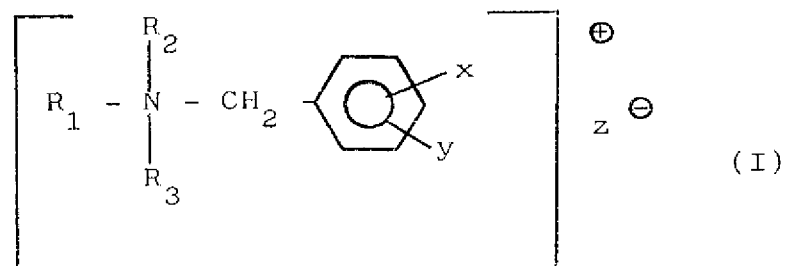
#### Rivendicazioni

- 1) Composizione detergente-disinfettante costituita da una soluzione in acqua comprendente:
  - a) dallo 0,1% al 20% circa in peso di perossido di idrogeno;
  - b) dallo 0,0001% al 5% circa in peso di almeno un composto quaternario di "onio";
  - c) dallo 0,0001% al 5% circa in peso di almeno un agente stabilizzante dell'  $H_2O_2$  fino ad un valore del pH della soluzione compreso tra 4,4 e 5,5;
  - d) dallo 0,01% al 10% circa in peso di almeno un agente tensioattivo non ionico.
- 2) Composizione secondo la rivendicazione 1, contenente opzionalmente dallo 0,2% al 2% in peso circa di una essenza profumata e almeno un colorante azoico stabile all'  $H_2O_2$ .
- 3) Composizione secondo la rivendicazione 1, caratterizza-

...

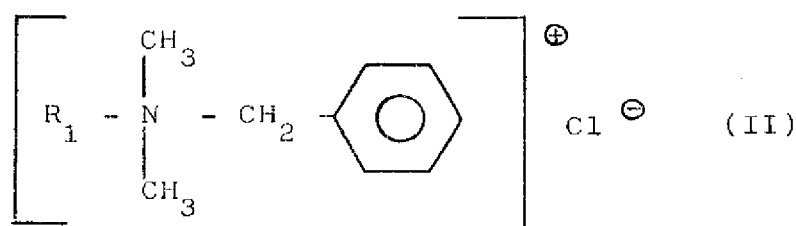
14

ta dal fatto che il composto di "onio" quaternario è un sale di ammonio, preferibilmente un sale di benzalconio, avente la formula generale (I):

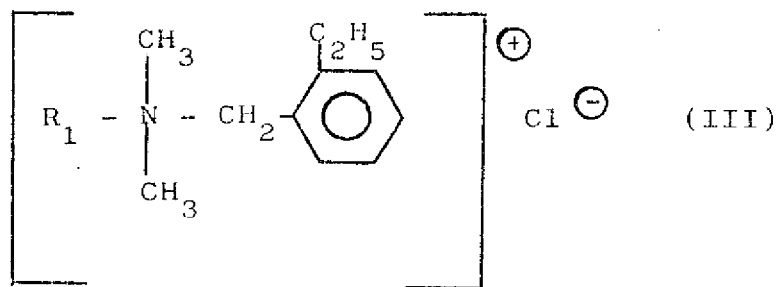


nella quale  $R_1$  rappresenta un gruppo alchilico lineare o ramificato contenente da 8 a 18 atomi di carbonio;  $R_2$  e  $R_3$  rappresentano indifferentemente gruppi alchilici lineari o ramificati contenenti fino a 3 atomi di carbonio, preferibilmente scelti tra metile, etile, isopropile;  $x$  e  $y$  rappresentano dei sostituenti scelti indifferentemente tra atomi di idrogeno, gli alogeni Cl, Br, J, F, e i gruppi alchilici contenenti fino a 3 atomi di carbonio, preferibilmente metile, etile, isopropile;  $z^-$  rappresenta un anione solubile in acqua scelto tra  $Cl^-$ ,  $Br^-$ ,  $J^-$ ,  $F^-$ ,  $SO_4CH_3^-$ ,  $CH_3 \cdot CH_2 \cdot SO_4^-$ ,  $NO_3^-$ ,  $H_2PO_4^-$ ,  $ClO_4^-$ .

- 4) Composizione secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il composto di "onio" quaternario è un sale di benzalconio avente una formula scelta tra la (II) e la (III):



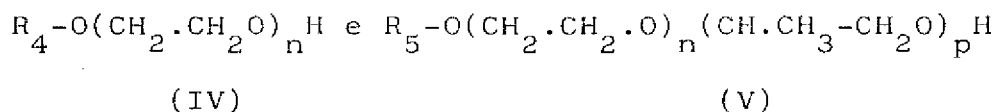
e



nelle quali  $\text{R}_1$  ha il significato dato nella rivendicazione 3, e preferibilmente rappresenta un gruppo alchilico contenente da 12 a 14 atomi di carbonio.

- 5) Composizione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che l'agente stabilizzante dell'  $\text{H}_2\text{O}_2$  è scelto tra il pirofosfato acido di sodio e/o di potassio, il pirofosfato di sodio e/o di potassio associato ad acido fosforico, lo stannato di sodio, la fenacetina, la 8-idrossichinolina, fino a conferire alla soluzione acquosa un valore del pH compreso tra 4,4 e 5,5; preferibilmente è costituito dal pirofosfato di sodio e/o di potassio associato ad acido fosforico.

- 6) Composizione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che l'agente tensioattivo non ionico è scelto tra gli alcoli etossilati aventi le formule (IV) e (V) :



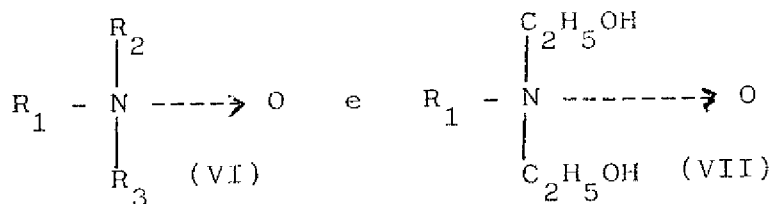
nelle quali  $\text{R}_4$  rappresenta un gruppo alchilico lineare o ramificato contenente da 8 a 16 atomi di carbonio,

$\text{R}_5$  rappresenta un gruppo alchilico lineare o ramificato

...



contenente da 8 a 10 atomi di carbonio, n rappresenta un numero intero compreso tra 8 e 100 e p un numero intero compreso tra 5 e 20; e gli ammino ossidi aventi le formule (VI) e (VII):



nelle quali  $R_1$  rappresenta un gruppo alchilico lineare o ramificato contenente da 8 a 18 atomi di carbonio, preferibilmente un gruppo "cocco", laurico o "cocco"-ammido-propilico;  $R_2$  e  $R_3$  hanno il significato definito nella rivendicazione 1.

- 7) Composizione secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che l'essenza profumata opzionale è scelta tra l'essenza di Eucaliptus, di rosmarino, e il tetraidro linalolo.
- 8) Composizione secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che il colorante azoico è scelto tra i coloranti mono- e di-azoici stabili all' $H_2O_2$  scelti tra Blu C.I. 281, Diretto Giallo C.I. 50, Acido Rosso C.I. 137, Diretto Rosso C.I. 81, Diretto Rosso C.I. 67, Diretto Giallo C.I. 12, Diretto Arancione C.I. 34.
- 9) Processo per la preparazione della composizione definita nella rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che si miscelano sotto agitazione in acqua le sostanze componen

ti nelle quantità desiderate alla temperatura ambiente;  
e preferibilmente si disciolgono mescolandoli in acqua  
nell'ordine: l'agente stabilizzante dell'  $H_2O_2$ , l'agente  
tensioattivo con il composto salino di "onio" quaterna-  
rio, indi l'eventuale colorante e/o l'essenza profumata  
e infine la soluzione acquosa di  $H_2O_2$ .

- 10) Impiego della composizione detergente-disinfettante de-  
finita nelle rivendicazioni precedenti nella detergenza  
e/o disinfezione delle superfici lavabili ad uso domesti-  
co e/o civile in generale e in particolare per pavimen-  
ti, piastrelle, lavabi, servizi igienici.

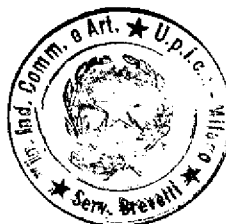
Milano, 23 dicembre 1982.

p. la Ditta SUTTER S.p.A.

il Mandatario

*Giovanni Fiorentino*  
( Giovanni Fiorentino )

*Giovanni Fiorentino*



l'Ufficiale Regerante  
(dillie Russo)

*[Signature]*