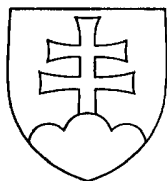


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD  
PRIEMYSELNÉHO  
VLASTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA  
VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

**951-98**

- (22) Dátum podania: 08.01.97  
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 96870016.1  
(32) Dátum priority: 23.02.96  
(33) Krajina priority: EP  
(40) Dátum zverejnenia: 11.02.99  
(86) Číslo PCT: PCT/US97/00244, 08.01.97

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> :

**C 11D 3/48,  
C 11D 3/395,  
C 11D 7/18,  
C 11D 7/38**

(71) Prihlasovateľ: THE PROCTER and GAMBLE COMPANY, Cincinnati, OH, US;

(72) Pôvodca vynálezu: Romano Nicoletta, Rome, IT;  
Trani Marina, Rome, IT;  
Minervini Giovanni, Rome, IT;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Dezinfekčné prostriedky**

(57) Anotácia:  
Dezinfekčné prostriedky obsahujúce peroxidové bieliace činidlo, amfotérny tenzid, glutaraldehyd a antimikrobiálnu silicu alebo ich aktívnu zložku.

## Dezinfekčné prostriedky

### Oblasť techniky

Predkladaný vynález sa týka antimikrobiálnych prostriedkov, ktoré sa používajú na dezinfekciu a čistenie rôznych povrchov vrátane živých povrchov (napr. ľudská koža, ústa a pod.) a neživých povrchov vrátane, ale bez obmedzenia, pevných povrchov ako sú steny, dlaždice, dosky stolov, sklo, kúpeľňové povrchy, riad, tkaniny, šaty, koberce a podobné.

### Doterajší stav techniky

Antimikrobiálne/antibakteriálne prostriedky zahrňujú látky schopné dezinfikovať. Všeobecne je známe, že dezinfekčná látka podstatne redukuje alebo dokonca ničí mikroorganizmy, napr. baktérie, vyskytujúce sa na povrchu. Na dezinfekčné účely sa v odbore veľakrát popísali prostriedky založené na zlúčeninách obsahujúcich halogén, ako chlórnan alebo na kvartérnych zlúčeninách. Ako dezinfekčné prostriedky sú taktiež známe prostriedky obsahujúce peroxidové bieliace činidlo.

Prostriedky založené na peroxidovom bieliacom činidle ako jedinej antimikrobiálnej zlúčenine (typicky 7 % z celkovej hmotnosti prostriedku) nie sú však plne účinné, hlavne pri použití vo veľkom riedení, napr. pri riedení 1 : 50 (prostriedok : voda) pri dezinfekcii znečistených povrchov, napr. povrchov vyžadujúcich ako umytie, tak aj dezinfekciu. Prítomnosť organických a/alebo anorganických škvŕn znižuje baktericídnu aktivitu mnohých antimikrobiálnych činidiel, ako peroxidového bieliaceho činidla a vedie k zníženiu baktericídnej aktivity/dezinfekčnej účinnosti prostriedkov obsahujúcich tieto antimikrobiálne činidlá.

Predmetom predkladaného vynálezu sú prostriedky, ktoré dokonalo dezinfikujú znečistené povrchy, hlavne silne

znečistené povrchy aj pri použití vo veľkom riedení.

Ukázalo sa, že toto sa dosahuje kombináciou rôznych antimikrobiálnych zlúčenín, tzn. kombináciou peroxidového bieliaceho činidla, amfotérneho tenzidu alebo ich zmesi, glutaraldehydu a antimikrobiálnej silice alebo jej aktívnej zložky alebo ich zmesi. Ukázalo sa hlavne, že prostriedok obsahujúci peroxidové bieliace činidlo, amfotérny tenzid, glutaraldehyd a antimikrobiálnu silicu alebo jej aktívnu zložku, poskytuje dokonalú dezinfekciu znečistených povrchov vrátane znečistených povrchov aj pri veľkom riedení, tzn. až do riedenia 1 : 100 ( prostriedok : voda).

Výhodou predkladaného vynálezu je dokonalá dezinfekcia pôsobiaca proti znečisteniu na široké spektrum bakteriálnych kmeňov vrátane grampozitívnych a gramnegatívnych bakteriálnych kmeňov a taktiež rezistentnejších mikroorganizmov, ako húb.

Ďalšou výhodou prostriedkov podľa predkladaného vynálezu sú okrem dezinfekčných vlastností taktiež dobré čistiace účinky.

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu sú vhodné na použitie pre všetky typy povrchov vrátane živých povrchov (napr. ľudská koža a/alebo ústa pri použití ako orálny prostriedok alebo zubná pasta) a neživých povrchov. Táto technológia je vhodná na aplikácie hlavne na pevných povrchoch rovnako ako prádla, napr. ako detergent alebo prísada v tzv. "namáčacom module", "pracom module" alebo na predpieranie prádla v "predpieracom module". Prostriedky podľa predkladaného vynálezu sú vhodné hlavne na použitie na citlivých povrchoch vrátane povrchov v bezpečnom styku s jedlom a/alebo deťmi. Pri použití riedených prostriedkov podľa predkladaného vynálezu sa znižuje množstvo chemických zlúčenín zostávajúcich na dezinfikovanom povrchu. Po aplikácii riedených prostriedkov podľa predkladaného vynálezu nie je napríklad nutné pevné povrchy oplachovať.

Ďalšou výhodou prostriedkov podľa predkladaného vynálezu je, že sa môžu vyskytovať v rôznych formách, napr. ako tekutina

balená v obyčajnej detergentnej fľaši alebo spreji alebo pena balená v sprejovom/penovom rozprašovači, alebo ako utierky obsahujúce prostriedok podľa vynálezu, alebo v tekutom stave.

EP-B-288 689 popisuje tekutinu na pevné povrchy obsahujúcu efektívne množstvo antimikrobiálnej borovicovej silice a aspoň jednu rozpustnú olejovú organickú kyselinu. Neuvádzajú sa žiadne ďalšie antimikrobiálnej zlúčeniny, a vôbec nie peroxidové bieliace činidlo.

EP-241390 popisuje dezinfekciu textílií kontaminovaných baktériami pôsobením najskôr detergentu a potom peroxidového bieliaceho činidla vo vodnom kúpeli pri pH 9 až 13 v prítomnosti nekomplexovaného vápnika. Nepopisujú sa žiadne ďalšie antimikrobiálne zlúčeniny.

US 4,4004,191 popisuje baktericídne, fungicídne a protivírusové účinky peroxozlúčenín ako monoperoxosíranu. US 4,404,191 popisuje použitie riedených prostriedkov obsahujúcich monoperoxosíran na pevné povrchy. Žiadne iné antimikrobiálne zlúčeniny sa však nepopisujú.

EP-A-667 392 popisuje prostriedky na čistenie pevných povrchov obsahujúce peroxid vodíka a tenzidovú/tužidlovú zložku obsahujúcu alkylétersulfátový tenzid spoločne s aminosíranom alebo betaínom. Prostriedky majú pH 7 až 10. Nepopisujú sa žiadne ďalšie antimikrobiálne zlúčeniny, a vôbec nie silice alebo ich aktívne zložky alebo glutaraldehyd.

US 5,403,587 popisuje vodné antimikrobiálne prostriedky používané na čistenie, asanáciu a dezinfekciu pevných povrchov. US 5,403,587 popisuje hlavne vodné prostriedky (pH 1 až 12) obsahujúce silice (0,02 až 5 %), ktoré vykazujú účinné antimikrobiálne vlastnosti, ako tymovú silicu, eukalyptovú silicu, hrebíčkovú silicu, a podobné, a solubilizačné disperzné činidlo dostačujúce na vytvorenie vodného roztoku alebo disperzie silíc vo vodnom prostredí. Tieto prostriedky môžu navyše obsahovať ďalšie antimikrobiálne prísady, ako fenolové zlúčeniny,

kvartérne amónne zlúčeniny, ale nepopisujú sa žiadne amfotérne tenzidy alebo peroxidové bieliace činidlá.

US 5,368,749 popisuje prostriedky na inhibíciu rastu aerobných mikroorganizmov, vrátane baktérií a húb, obsahujúce oxidant a glutaraldehyd. Oxidanty sú zo skupiny chlóru, brómu, monoperoxosíranu, peroxoboritanu, peroxidu vodíka, kyseliny peroxooctovej a peroxouhličitanu. Oxidant má pri pridaní ku glutaraldehydu synergický účinok. Nepopisujú sa žiadne ďalšie antimikrobiálne zlúčeniny ako silice alebo ich aktívne zložky alebo amfotérne tenzidy.

US 3,852,210 popisuje vodné prostriedky uvoľňujúce kyslík vhodný pre široké použitie v priemysle a domácnosti, napr. ako detergenty bieliace prádlo alebo ako čistiace prostriedky na pevné povrchy. Vďaka germicídnej a baktericídnej aktivite sú prostriedky vhodné na medicínske použitie. Prostriedky (pH 2 až 10) obsahujú zlúčeninu poskytujúcu aktívny kyslík, napr. peroxid vodíka (0,1 až 50 %), betáin alebo sulfobetáin (0,5 až 50 %) ako cetylbetáin alebo laurylsulfobetáin a neiónové polyoxyetylénpolyoxypropylénové blokované kopolymérne tenzidy s rozpustnosťou najmenej 1 g na 100 ml vody a molekulovou hmotnosťou v rozmedzí 1 000 až 15 000. Nepopisujú sa žiadne ďalšie antimikrobiálne zlúčeniny, vôbec nie silice alebo ich aktívne zložky alebo glutaraldehyd.

J-60038497 popisuje penivý detergentný dvojzložkový prostriedok obsahujúci a) vodný roztok peroxidu vodíka (0,5 až 50 %), b) alkalickú zlúčeninu obsahujúcu alkalickú látku s alkalitou 0,1 až 50 % vyjadrenou podľa NaOH, ako NaOH, KOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Najmenej jedna z dvoch zložiek detergentných prostriedkov a) a b) obsahuje tenzid, napr. amfotérne tenzidy, a/alebo najmenej jednu zlúčeninu zo skupiny alkoholov, cyklických terpénových alkoholov a ich esterov, ako geraniol. Prostriedky podľa J-60038497 čistia škvryny na pevných materiáloch ako plastoch, spojoch a obzvlášť ťažko čistiteľných výklenkov alebo rohov. Glutaraldehyd sa neuvádza. Neuvádza sa ani dezinfekčné použitie.

## Podstata vynálezu

Predkladaný vynález zahrňuje dezinfekčný prostriedok obsahujúci peroxidové bieliace činidlo, amfotérny tenzid, glutaraldehyd a antimikrobiálnu silicu alebo jej aktívnu zložku.

Predkladaný vynález ďalej zahrňuje spôsob dezinfekcie povrchu prostriedkom obsahujúcim peroxidové bieliace činidlo, amfotérny tenzid, glutaraldehyd a antimikrobiálnu silicu alebo ich aktívnu zložku.

Detailný popis vynálezu.

Dezinfekčné prostriedky podľa predkladaného vynálezu obsahujú peroxidové bieliace činidlo, amfotérny tenzid, glutaraldehyd a antimikrobiálnu silicu alebo ich aktívnu zložku.

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu sú alebo tekuté, alebo netekuté (napr. gél, pasta alebo v pevnom stave ako prášok alebo granule). Pevné prostriedky sa pred použitím zmiešajú s vhodným rozpúšťadlom, obyčajne s vodou. Tekuté prostriedky sú výhodne, ale nie nevyhnutne, vodnými prostriedkami. Pre pohodlné použitie sú výhodné tekuté prostriedky.

Ako základný prvok prostriedky podľa predkladaného vynálezu obsahujú peroxidové bieliace činidlo alebo ich zmes. Výhodným peroxidovým bieliacim činidlom je peroxid vodíka alebo jeho zdroj rozpustný vo vode, alebo ich zmes. Najvýhodnejšie sa v prostriedkoch podľa predkladaného vynálezu používa peroxid vodíka.

Prítomnosť peroxidového bieliaceho činidla, hlavne peroxidu vodíka, peroxosíranu, a tak podobne, prispieva k dezinfekčným vlastnostiam prostriedkov podľa predkladaného vynálezu. Peroxidové bieliace činidlo môže atakovať životné funkcie buniek mikroorganizmov, napríklad môže inhibovať usporiadanie ribozomálnych jednotiek v cytoplazme buniek mikroorganizmov. Peroxidové bieliace činidlo ako peroxid vodíka je silne oxidačné

čínidlo, ktoré generuje voľné hydroxylové radikály, ktoré atakujú proteíny a nukleové kyseliny. Navyiac prítomnosť peroxidového bieliaceho čínidla, hlavne peroxidu vodíka, pôsobí silne pri odstraňovaní škvŕn, čo je viditeľné napríklad pri aplikáciách na prádla a pevných povrchoch.

Zdroj peroxidu vodíka sa tu používa na označenie hociktorej zlúčeniny, ktorá pri kontakte s vodou poskytuje peroxid vodíka. Tu používané vhodné vodou rozpustné zdroje peroxidu vodíka zahŕňujú peroxouhličitan, peroxokremičitan, peroxosíran ako monoperoxosíran, peroxoboritan a peroxykyseliny ako diperoxododekandiová kyselina (DPDA), horečnatá soľ peroxyftalovej kyseliny a ich zmesi.

Ako alternatíva k peroxidu vodíka a jeho zdrojom alebo v kombinácii s peroxidom vodíka a jeho zdrojmi sa používajú iné triedy peroxidov. Vhodné triedy zahŕňujú dialkylperoxydy, diacylperoxydy, predpripravené peroxokarboxylové kyseliny, organické a anorganické peroxydy a/alebo hydroperoxydy.

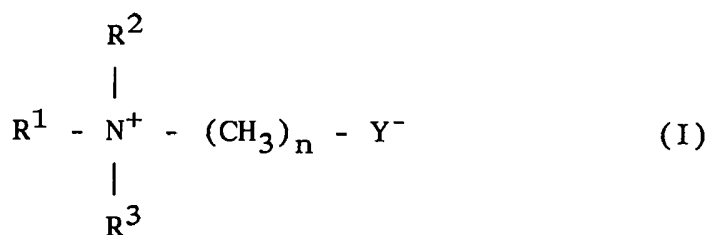
Prostriedky typicky obsahujú najmenej 0,01 % peroxidového bieliaceho čínidla alebo ich zmesi z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 0,1 až 15 % a výhodnejšie 1 až 10 %.

Ako druhú základnú zložku prostriedky podľa predkladaného vynálezu obsahujú amfotérny tenzid alebo jeho zmes. Tieto amfotérne tenzidy majú dvojitý účinok. Napomáhajú dezinfekcii zvýšením permeability bakteriálnej bunkovej steny a umožňujú ďalším aktívnym zložkám vstup do bunky. Tenzidy taktiež prispievajú k čistiacim vlastnostiam prostriedkov podľa vynálezu.

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu navyiac sú, vďaka miernej aktivite amfotérnych tenzidov v nich obsiahnutých, hlavne betaínových a/alebo sulfobetaínových tenzidov, vhodné hlavne na čistenie chúlolistivých povrchov, napríklad chúlolistivého prádla alebo povrchov prichádzajúcich do styku s jedlom a/alebo deťmi, hlavne pri použití v riedenom stave. Napr. betaínové a/alebo sulfobetaínové tenzidy sú taktiež veľmi šetrné k pokožke, a tak

prispievajú k pohodlnému použitiu prostriedkov podľa predkladaného vynálezu užívateľom.

Výhodné amfotérne tenzidy zahrňujú betaínové tenzidy, ich deriváty a ich zmesi. Vhodné používané betaínové alebo sulfobetaínové tenzidy v prostriedkoch podľa predkladaného vynálezu sú betaínové/sulfobetaínové a betaínou podobné detergenty, ktorých molekula obsahuje ako bázické, tak kyslé skupiny, ktoré tvorí vnútorná soľ a dodávajú molekule kationové i aniónové hydrofilné skupiny v širokom rozmedzí hodnôt pH. Niektoré bežné príklady týchto detergentov sa popisujú v US patentoch č. 2,082,275, 2,702,279 a 2,255,082, tu uvedené ako odkaz. Výhodné betaínové a sulfobetaínové tenzidy majú všeobecný vzorec I :



kde  $\text{R}^1$  je alkylový radikál obsahujúci 1 až 24 atómov uhlíka, výhodne 8 až 18, výhodnejšie 12 až 14, kde  $\text{R}^2$  a  $\text{R}^3$  obsahujú 1 až 3 atómy uhlíka, výhodne 1 atóm uhlíka, kde  $n$  je celé číslo 1 až 10, výhodne 1 až 6 a výhodnejšie 1,  $\text{Y}$  je vybrané zo skupiny obsahujúcej karboxylové a sulfonylové radikály a kde súčet  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$  a  $\text{R}^3$  radikálov je 14 až 24 atómov uhlíka alebo ich zmesi.

Príklady vhodných betaínových tenzidov zahrňujú hlavne  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{18}$  alkyldimetylbetaín ako kokosový betaín a  $\text{C}_{10}$ - $\text{C}_{16}$  alkyldimetylbetaín ako laurylbetaín.

Kokosový betaín je komerčne dostupný od firmy Seppic pod obchodným názvom Amonyl 265<sup>R</sup> a laurylbetaín je komerčne dostupný od firmy Albright and Wilson pod obchodným názvom Empigen BB/L<sup>R</sup>.

Ďalšie vhodné amfotérne tenzidy zahrňujú aminoxidy alebo ich zmesi. Aminoxidy prispievajú k dezinfekčným vlastnostiam prostriedkov podľa vynálezu. Napomáhajú dezinfekcii narušením



bunkovej steny/membrány baktérie, a umožňujú tak ďalším antimikrobiálnym zložkám vstup do bunky a napríklad atak vnútroného bunkového priestoru.

Vhodné aminoxidy majú všeobecný vzorec  $R^1R^2R^3NO$ , kde každý  $R^1$ ,  $R^2$  a  $R^3$  je nezávisle nasýtený lineárny alebo rozvetvený uhľovodíkový reťazec obsahujúci 1 až 30 atómov uhlíka. Vhodné aminoxidy podľa predkladaného vynálezu majú všeobecný vzorec  $R^1R^2R^3$ , kde  $R^1$  je uhľovodíkový reťazec obsahuje 1 až 30 atómov, výhodne 6 až 20, výhodnejšie 6 až 14 a najvýhodnejšie 8 až 10, kde  $R^2$  a  $R^3$  sú nezávisle nesubstituované alebo substituované lineárne alebo rozvetvené uhľovodíkové reťazce obsahujúce 1 až 4 atómy uhlíka, výhodne 1 až 3 atómy uhlíka a výhodnejšie sú to metylové skupiny.  $R^1$  je nasýtený lineárny alebo rozvetvený uhľovodíkový reťazec.

Výhodne aminoxidy podľa vynálezu sú napríklad prírodná zmes  $C_8-C_{10}$  aminoxidov a  $C_{12}-C_{16}$  aminoxidov komerčne dostupné od firmy Hoechst.

V jednom uskutočnení predkladaného vynálezu, kde prostriedky sú vhodné hlavne na dezinfekciu pevných povrchov, je tenzid typicky tenzidový systém obsahujúci aminoxid a betaínový alebo sulfobetaínový tenzid, výhodne v pomere hmotnosti aminoxidu k betaínu alebo sulfobetaínu 2:1 až 100:1. Použitie takéhoto tenzidového systému v prostriedkoch vhodných na dezinfekciu pevných povrchov poskytuje účinne čistenie a lesk čistených povrchov, tzn. že množstvo tenzidu zanechané povlakom alebo postriekaním povrchu čisteného prostriedkami podľa vynálezu je minimálne.

Prostriedky podľa vynálezu typicky obsahujú najmenej 0,005 % amfotérneho tenzidu alebo ich zmesi z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 0,01 až 10 % a výhodnejšie 0,1 až 5 %.

Ako tretiu základnú zložku prostriedky podľa predkladaného vynálezu obsahujú glutaraldehyd. Glutaraldehyd je komerčne dostupný od UNION CARBIDE alebo od firmy BAST.

Prostriedky podľa vynálezu typicky obsahujú najmenej 0,003 % glutaraldehydu z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 0,008 až 4 % a výhodnejšie 0,2 až 2 %.

Ako štvrtú základnú zložku prostriedky podľa predkladaného vynálezu obsahujú antimikrobiálne silice alebo ich aktívne zložky alebo ich zmesi.

Vhodné antimikrobiálne silice použiteľné v prostriedkoch podľa vynálezu sú silice vykazujúce antimikrobiálne aktivitu. "Aktívne zložky antimikrobiálnych silíc" tu označujú hociktorú zložku silíc, ktorá vykazuje antimikrobiálnu aktivitu. Antimikrobiálne silice a ich aktívne zložky spôsobujú hlavne denaturáciu proteínov. Antimikrobiálne silice a ich aktívne zložky sú zlúčeniny prirodzeného pôvodu, čo prispieva k bezpečnému profilu prostriedkov podľa predkladaného vynálezu pri použití na dezinfekciu ktoréhokoľvek povrchu. Ďalšia výhoda antimikrobiálnych silíc a ich aktívnych zložiek je dodanie príjemnej vône dezinfekčným prostriedkom podľa predkladaného vynálezu bez nutnosti prídavku parfémov. Dezinfekčné prostriedky podľa predkladaného vynálezu nielen dokonale dezinfikujú znečistené povrchy, ale taktiež im dodávajú príjemnú vôňu.

Silice zahrňujú, ale nie sú obmedzené na silice tymolu, citrónovej trávy, citrusov, citrónov, pomarančov, anízu, hrebíčka, anízového korenia, škoric, pelargónie, ruží, mäty, levandule, silice citronelovej, eukalyptu, mäty piepornej, gáfru, santalového dreva, cédru a ich zmesí. Používané aktívne zložky silíc zahrňujú, ale nie sú obmedzené na tymol (prítomný napríklad v tymu), eugenol (prítomný napríklad v škoric), mentol (prítomný napríklad v mäte), geraniol (prítomný napríklad v pelargónii alebo ružiach), verbenon (prítomný napríklad vo verbene), eukalyptol (prítomný napríklad v eukalypte), cedrol (prítomný napríklad v cédri), pinokarvon, karvakrol, anetol (prítomný napríklad v anízovom korení), hinokitol, berberin, terpineol, limonen, ratanhia a ich zmesi. Výhodne používané aktívne zložky silíc sú tymol, eugenol, verbenon, eukalyptol, limonen a/alebo geraniol.

Tymol je komerčne dostupný napríklad od firmy Aldrich a eugenol je komerčne dostupný napríklad od firmy Sigma alebo Bioindustries (SBI) alebo Manheimer Inc.

Prostriedky podľa vynálezu typicky obsahujú najmenej 0,003 % antimikrobiálnej silice alebo ich aktívnej zložky alebo ich zmesi z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 0,006 až 10 % a výhodnejšie 0,01 až 4 %.

Ukázalo sa, že prostriedky podľa predkladaného vynálezu poskytujú zlepšenú dezinfekciu znečistených povrchov i pri vysokom riedení, tzn. až do riedenia prostriedku vodou 1:100.

"Silne znečistené povrchy" tu označujú povrchy kontaminované organickými a/alebo anorganickými škvrnami v množstve ekvivalentom vodnému roztoku 0,3 g/l hovädzieho albumínu a ťažkej vody (viď podmienky znečistenia Európsky Standard prEN 1276, CEN/TC 216 N59 z 11/95).

"Zlepšená dezinfekcia" tu označuje schopnosť prostriedkov podľa predkladaného vynálezu obsahujúcich peroxidové bieliace činidlo, amfotérny tenzid, glutaraldehyd a antimikrobiálnu silicu alebo jej aktívnu zložku redukovať množstvo baktérií na silne znečistenom povrchu v porovnaní s rovnakými prostriedkami bez peroxidového bieliaceho činidla, amfotérneho tenzidu a glutaraldehydu alebo s rovnakými prostriedkami bez antimikrobiálnej silice alebo jej aktívnej zložky, hlavne pri použití v riedenej forme. Dokonalá dezinfekcia sa dosahuje u rôznych mikroorganizmov vrátane grampozitívnych baktérií ako *Staphylococcus aureus* a gramnegatívnych baktérií ako *Pseudomonas aeruginosa*, rovnako tak u húb ako *Candida albicans* prítomných na silne znečistených povrchoch.

Dezinfekčné vlastnosti prostriedkov sa merajú podľa baktericídnej aktivity prostriedkov. Testovacia metóda na stanovenie baktericídnej aktivity prostriedku sa popisuje v European Standard, prEN 1276, CEN/TC 216 N 59 z novembra 1995, vydanom Európskou komisiou pre štandardizáciu v Bruseli. European

Standard, prEN 1276 špecifikuje testovaciu metódu a požiadavky na minimálnu baktericídnu aktivitu dezinfekčného prostriedku. Test je pozitívny, kde sa jednotky tvoriace bakteriálne kolónie (cfu) znížia z  $10^7$  cfu (počiatočný stav) na  $10^2$  cfu (konečný počet po styku s dezinfikujúcim výrobkom), tzn. je nutné zníženie viability v rade  $10^5$ . Prostriedky podľa predkladaného vynálezu prechádzajú týmto testom na silne znečistených povrchoch i pri veľkom riedení.

Ďalšou vhodnou testovacou metódou na stanovenie baktericídnej aktivity predkladaných prostriedkov na silne znečistených povrchoch je AFNOR T72-190(R) a T72-301(R).

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu sa môžu na dezinfikovaný povrch aplikovať nezriedené alebo zriedené, výhodne sa aplikujú zriedené.

"Riedený" tu označuje možnosť užívateľa nariediť tekuté alebo pevné prostriedky podľa predkladaného vynálezu tekutinou, typicky vodou. Užívateľ riedi prostriedky podľa vynálezu typicky vodou až 100 násobkom hmotnosti, výhodne 80 až 40 násobkom a výhodnejšie 60 až 30 násobkom.

Predkladaný vynález taktiež zahrňuje riedené dezinfekčné prostriedky získané nariadením prostriedkov podľa predkladaného vynálezu vodou.

Vo výhodnom uskutočnení predkladaného vynálezu sú prostriedky vodné tekuté prostriedky. Vodné prostriedky majú pH výhodne nepresahujúce 12, výhodne 3,5 až 7 a výhodnejšie 4 až 5. pH prostriedkov sa upravuje použitím organických kyselín ako kyseliny citrónovej, kyseliny jantárovej, kyseliny octovej, kyseliny asparátovej, kyseliny mliečnej, a iných, alebo anorganických kyselín alebo alkalizujúcich činidiel.

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu môžu ďalej obsahovať akýkoľvek tenzid známy odborníkom v odbore známym, vrátane neiónových, aniónových, kationových a/alebo

zwitteriónových tenzidov. Tenzidy vhodne prispievajú k čistiacim vlastnostiam prostriedkom podľa vynálezu.

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu typicky obsahujú okrem amfotérneho tenzidu alebo ich zmesi až 50 % iného tenzidu alebo ich zmesi z hmotnosti prostriedku, výhodne 0,3 až 30 % a výhodnejšie 0,4 až 25 %.

Prostriedky podľa vynálezu taktiež výhodne obsahujú aniónový tenzid alebo ich zmesi. Vhodné aniónové tenzidy zahrňujú hlavne vodou rozpustné soli alebo kyseliny všeobecného vzorca  $ROSO_3M$ , kde R je výhodne  $C_6-C_{24}$  uhľovodíkový zvyšok, výhodne alkylová alebo hydroxyalkylová skupina s  $C_8-C_{20}$  alkylovou zložkou, výhodnejšie  $C_8-C_{16}$  alkylová alebo hydroxyalkylová skupina a M je H alebo katión, napr. katión alkalických kovov (napr. sodný, draselný, litný) alebo amonné alebo substituované amonné katióny (napr. metyl-, dimetyl-, a trimetylamonné katióny a kvartérne amonné katióny ako tetrametylamonný a dimetylpiperidínový katión a kvartérne amonné katióny odvodené od alkylamínov ako etylamínu, dietylamínu, trietylamínu a ich zmesí, a tak podobne).

Ďalšie vhodné aniónové tenzidy zahrňujú alkyldifenylétersulfonáty a alkylkarboxyláty. Ďalšie aniónové tenzidy zahrňujú alkyldifenylétersulfonáty a alkylkarboxyláty. Ďalšie tenzidy zahrňujú soli mydiel (vrátane napríklad sodných, draselných, amonných a substituovaných amonných solí ako mono-, di- a trietanolamínových solí),  $C_9-C_{20}$  lineárnych alkylbenzénsulfonátov,  $C_8-C_{22}$  primárnych alebo sekundárnych alkánsulfonátov,  $C_8-C_{24}$  olefínsulfonátov, sulfónových polykarboxylových kyselín pripravených sulfonáciou pyrolyzačného produktu citrátov kovov alkalických zemín, ako sa popisuje napr. v GB patente č. 1,082,179,  $C_8-C_{24}$  alkylpolyglykolétersulfátov (obsahujúcich až 10 mólov etylénoxidu), alkylesterov sulfonátov ako  $C_{14}-C_{16}$  metylester sulfonátov, acylglycerolsulfonátov, masných oleyglycerolsulfátov, alkylfenoletylénoxidétersulfátov, parafínsulfonátov, alkylfosfátov, izetionátov ako acylizetionátov, N-acyl taurátov, alkylsukcinamátov a sulfosukcinátov, monoesterov sulfosukcinátov (hlavne nasýtených

a nenasýtených  $C_{12}$ - $C_{18}$  monoesterov), diesterov sulfosukcinátov (hlavne nasýtených a nenasýtených  $C_6$ - $C_{14}$  diesterov), acylsarkozinátov, sulfátov alkylpolysacharidov ako sulfátov alkylpolyglukozidov (neiónové nesulfónované zlúčeniny sa popisujú nižšie), vetvené primárne alkylsulfáty, alkylpolyetoxykarboxyláty so všeobecným vzorcom  $RO(CH_2CH_2O)_kCH_2COO-M^+$ , kde R je  $C_8$ - $C_{22}$  alkylová skupina, k je celé číslo od 0 do 10 a M je katión tvoriaci rozpustnú soľ. Vhodné sú taktiež živičné kyseliny a hydrogénované živice kyseliny ako kalafúna, hydrogénovaná kalafúna a živicové kyseliny a hydrogénované živičné kyseliny prítomné v alebo odvodené od tálového oleja. Ďalšie príklady sa uvádzajú v "Surface Active Agents and Detergents" (Vol. I a II, Schwartz, Perry a Berch). Rôzne tenzidy sa taktiež obecne popisujú v US patente 3,929,678, vydal 30. decembra 1975 Laughlin et al., stĺpec 23, riadok 58 až stĺpec 29, riadok 23.

Výhodné aniónové tenzidy použiteľné v prostriedkoch podľa vynálezu sú  $C_8$ - $C_{16}$  alkylsulfonáty,  $C_8$ - $C_{16}$  alkylsulfáty,  $C_8$ - $C_{16}$  alkylalkoxylsulfáty (napr.  $C_8$ - $C_{16}$  alkyletoxysulfáty) a ich zmesi. Takéto aniónové tenzidy výhodne prispievajú k dezinfekčným vlastnostiam dezinfekčných prostriedkov podľa vynálezu. Napríklad  $C_8$ - $C_{16}$  alkylsulfát pôsobí rozrušenie bakteriálnej bunkovej membrány, inhibuje enzymatické aktivity, prerušuje bunkový transport a/alebo denaturuje bunkové proteíny. Predpokladá sa, že zlepšené dezinfekčné pôsobenie spojené s prídavkom aniónového tenzidu, hlavne  $C_8$ - $C_{16}$  alkylsulfonátu,  $C_8$ - $C_{16}$  alkylsulfátu a/alebo  $C_8$ - $C_{16}$  alkylalkoxylsulfátu v prostriedku podľa predkladaného vynálezu je spôsobené multiplítnym atakom tenzidu proti baktérii. Ďalším aspektom predkladaného vynálezu je použitie aniónového tenzidu, hlavne  $C_8$ - $C_{16}$  alkylsulfonátu,  $C_8$ - $C_{16}$  alkylsulfátu a/alebo  $C_8$ - $C_{16}$  alkylalkoxylsulfátu v dezinfekčnom prostriedku podľa predkladaného vynálezu na zlepšenie dezinfekčných vlastností prostriedku na gramnegatívne a/alebo grampozitívne baktérie.

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu výhodne obsahujú neiónový tenzid alebo ich zmes. Vhodné neiónové tenzidy sú masťné alkoholetoxyláty a/alebo propoxyláty, ktoré sú komerčne dostupné

s rôznymi dĺžkami reťazcov mastných alkoholov a rôznym stupňom etoxylácie. HLB hodnoty týchto alkoxylovaných neiónových tenzidov závisia hlavne od dĺžky reťazca mastného alkoholu, od druhu alkoxylácie a od stupňa alkoxylácie. Množstvo tenzidov, vrátane neiónových spoločne s príslušnými hodnotami ich HLB, sa uvádza v katalógoch tenzidov.

Vhodné neiónové tenzidy sú hlavne hydrofóbne neiónové tenzidy s hodnotou HLB (hydrofilne lipofilné bilancie) nepresahujúce 16, výhodne nepresahujúce 15 a výhodnejšie nepresahujúce 14. Tieto hydrofóbne neiónové tenzidy dobre prenikajú mastnotou.

Výhodné hydrofóbne neiónové tenzidy použiteľné v prostriedkoch podľa predkladaného vynálezu sú tenzidy s hodnotou HLB nepresahujúcou so všeobecným vzorcom  $RO-(C_2H_4O)_n(C_3H_6O)_mH$ , kde R je  $C_6-C_{22}$  alkylový reťazec alebo  $C_3-C_{22}$  alkylobenzénový reťazec a kde  $n+m$  je 0 až 20 a  $n$  je 0 až 15 a  $m$  je 0 až 20, výhodne  $n+m$  je 1 až 5 a  $n$  a  $m$  sú 0,5 až 15, výhodnejšie  $n+m$  až 10 a  $n$  a  $m$  sú 0 až 10. Výhodné reťazce R sú  $C_8-C_{22}$  alkylové reťazce. Vhodné hydrofóbne neiónové tenzidy sú Dobanol<sup>R</sup> 91-2,5 (HBL = 8,1, R je zmes  $C_9$  a  $C_{11}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 2,5 a  $m$  je 0) alebo Lutensol<sup>R</sup> T03 (HBL = 8, R je  $C_{13}$  alkylový reťazec,  $n$  je 3 a  $m$  je 0) alebo Lutensol<sup>R</sup> A03 (HBL = 8, R je zmes  $C_{13}$  a  $C_{15}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 3 a  $m$  je 0) alebo Tergitol<sup>R</sup> 25L3 (HBL = 7,7, R je v rozmedzí dĺžky alkylových reťazcov  $C_{12}-C_{15}$ ,  $n$  je 3 a  $m$  je 0) alebo Dobanol<sup>R</sup> 23-3 (HBL = 8,1, R je zmes  $C_{12}$  a  $C_{13}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 3 a  $m$  je 0) alebo Dobanol<sup>R</sup> 45-7 (HBL = 11,6, R je zmes  $C_{14}$  a  $C_{15}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 7 a  $m$  je 0), Dobanol<sup>R</sup> 23-6,5 (HBL = 11,9, R je zmes  $C_{12}$  a  $C_{13}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 6,5 a  $m$  je 0) alebo Dobanol<sup>R</sup> 25-7 (HBL = 12, R je zmes  $C_{12}$  a  $C_{15}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 7 a  $m$  je 0) alebo Dobanol<sup>R</sup> 91-5 (HBL = 11,6, R je zmes  $C_9$  a  $C_{11}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 5 a  $m$  je 0) alebo Dobanol<sup>R</sup> 91-6 (HBL = 12,5, R je zmes  $C_9$  a  $C_{11}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 6 a  $m$  je 0) alebo Dobanol<sup>R</sup> 91-8 (HBL = 13,7, R je zmes  $C_9$  a  $C_{11}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 8 a  $m$  je 0) alebo Dobanol<sup>R</sup> 91-10 (HBL = 14,2, R je zmes  $C_9$  a  $C_{11}$  alkylových reťazcov,  $n$  je 10 a  $m$  je

0) alebo ich zmesi. Výhodné sú Dobanol<sup>R</sup> 91-2,5 alebo Lutensol<sup>R</sup> T03 alebo Lutensol<sup>R</sup> A03 alebo Tergitol<sup>R</sup> 25L3 alebo Dobanol<sup>R</sup> 23-3 alebo Dobanol<sup>R</sup> 23-2 alebo ich zmesi. Tenzidy Dobanol<sup>R</sup> sú komerčne dostupné od firmy SHELL. Tenzidy Lutensol<sup>R</sup> sú komerčne dostupné od firmy BASF a tenzidy Tergitol<sup>R</sup> sú komerčne dostupné od firmy UNION CARBIDE.

Ďalšie vhodné tenzidy taktiež zahrňujú C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub> obvyklé mydlá (soľ alkalického kovu C<sub>3</sub>-C<sub>20</sub> mastnej kyseliny, výhodne sodná soľ).

Prostriedky ďalej môžu ako ďalšiu výhodnú zložku obsahovať chelatačné činidlo. Vhodné chelatačné činidlá, ktoré odborníci znali v odbore poznajú, sa vyberajú z fosfonátových chelatačných činidiel, aminofosfonátových chelatačných činidiel, substituovaných heteroaromatických chelatačných činidiel, aminokarboxylátových chelatačných činidiel, ďalších karboxylátových chelatačných činidiel, polyfunkčne substituovaných aromatických činidiel, biodegradabilných chelatačných činidiel ako etyléndiamín N,N -dijantárová kyselina alebo ich zmesi.

Vhodné fosfonátové chelatačné činidlá zahrňujú etidrónovú kyselinu (1-hydroxyetyléndifosfónová kyselina HEDP) a/alebo etan-1-hydroxydifosfonáty alkalického kovu.

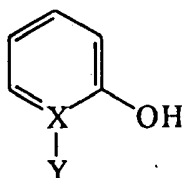
Vhodné aminofosfonátové chelatačné činidlá zahrňujú aminoalkylén polyalkylenfosfonáty, nitrilotris(metylén)trifosfonáty, etyléndiamintetrametylénfosfonáty a/alebo dietyléntriampentametylénfosfonáty. Výhodné chelatačné činidlá sú dietyléntriampentametylenfosfonáty.

Tieto fosfonátové/amínofosfonátové chelatačné činidlá sú prítomné alebo vo forme kyselín alebo solí rôznych katiónov niektorých alebo všetkých kyslých funkcií. Tieto fosfonátové/amínofosfonátové chelatačné činidlá sú komerčne dostupné od firmy Monsanto pod obchodným názvom DEQUEST<sup>(R)</sup>.



Substituovaná heteroaromatické chelatačné činidlá zahrňujú hydroxypiperidín-N-oxid alebo jeho deriváty.

Vhodné hydroxypiperidín-N-oxidy alebo ich deriváty použiteľné podľa predkladaného vynálezu majú všeobecný vzorec II



(II)

kde X je dusík, Y je zo skupiny kyslík, -CHO, -OH,  $-(\text{CH}_2)_n\text{-COOH}$ , n je celé číslo 0 až 20, výhodne 0 až 10 a výhodnejšie 0, a Y je výhodne kyslík. Hlavné výhodné hydroxypiperidín-N-oxid je 2-hydroxypiperidín-N-oxid a jeho deriváty.

Hydroxypiperidín-N-oxid a jeho deriváty sú komerčne dostupné od firmy Sigma.

V prostriedkoch podľa vynálezu sú taktiež použiteľné polyfunkčne substituované aromatické chelatačné činidlá. Viď US patent 3,812,044, vydal Connor et al. 21. mája 1974. Výhodné zlúčeniny tohto typu v kyslej forme sú dihydroxydisulfobenzény ako 1,2-dihydro-3,5-disulfobenzén.

Výhodné biodegradabilné chelatačné činidlo je etyléndiamín N,N -dijantárová kyselina alebo jej soli alkalických kovov, alkalických zemín, amonné alebo substituované amonné soli alebo ich zmesi. Etyléndiamín N,N -dijantárovej kyseliny, hlavne (S,S)-izomér sa popisujú v US patente 4,704,233, vydal Hartman a Perkins 3. novembra 1987. Etyléndiamín N,N -dijantárová kyselina je komerčne dostupná napríklad od firmy Palmer Research Laboratories pod obchodným názvom ssEDDS<sup>(R)</sup>. Etyléndiamín N,N -dijantárová kyselina je obzvlášť vhodná na použitie v prostriedkoch podľa predkladaného vynálezu.

Vhodné aminokarboxylátové chelatačné činidlá zahrňujú etyléndiamintetraacetáty, dietyléntriáminpentaacetáty, dietyléntriáminpentoacetát (DTPA), N-hydroxyetyléndiamintriacetáty, nitrilotriacetáty, etyléndiamintetrapropionáty, trietyléntetraaminhexaacetáty, etanoldiglycíny, propyléndiamíntetraoctovú kyselinu (PDTA) a metylglycíndioctovú kyselinu (MGDA), ako v ich kyslej forme, tak ako ich soli alkalických kovov, amonné a substituované amonné soli. Obzvlášť vhodné sú dietyléntriáminpentaoctová kyselina (DPTA), propyléndiamíntetraoctová kyselina (PDTA), ktorá je komerčne dostupná napríklad od firmy BASF pod obchodným názvom Trilon FS<sup>(R)</sup>, a metylglycíndioctová kyselina (MGDA).

Ďalšie karboxylátové chelatačné činidlá zahrňujú kyselinu malónovú, kyselinu salicylovú, glycín, asparátovú kyselinu, glutamovú kyselinu alebo ich zmesi.

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu typicky obsahujú až 5 % chelatačného činidla alebo ich zmesi z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 0,01 až 3 % hmotnosti a výhodnejšie 0,01 až 1,5 %.

Prostriedky podľa vynálezu obsahujú ako ďalšiu zložku chytače radikálov. Vhodné chytače radikálov zahrňujú dobre známe substituované mono- a dihydroxybenzény a ich deriváty, alkyl- a arylkarboxyláty a ich zmesi. Výhodné chytače radikálov zahrňujú di-terc.-butylhydroxytoluén (BHT), p-hydroxytoluén, hydrochinón (HQ), di-terc.-butylhydrochinón (DTBHQ), mono-terc.-butylhydrochinón (MTBHQ), terc.-butyl-hydroxyanizol (BHA), p-hydroxyanizol, kyselinu benzoovú, kyselinu 2,5-dihydroxybenzoovú, kyselinu 2,5-dihydroxytereftalovú, kyselinu toluylovú, katechol, t-butylkatechol, 4-alkylkatechol, 4-acetylkatechol, 2-metoxyfenol, 2-etoxyfenol, 2-metoxy-4(2-propenyl)fenol, 3,4-dihydroxybenzaldehyd, 2,3-dihydroxybenzaldehyd, benzylamín, 1,1,3-tris-(2-metyl-4-hydroxy-5-t-butylfenyl)bután, terc.-butylhydroxyanilín, p-hydroxyanilín, a n-propylgalát. Veľmi výhodný je di-terc.-butylhydroxytoluén, ktorý je dostupný

napríklad od firmy SHELL pod obchodným názvom IONOL CP<sup>(R)</sup> a/alebo terc.-butyl-hydroxyanizol. Tieto chytače radikálov ďalej prispievajú k stabilite prostriedkov podľa vynálezu obsahujúcich peroxid vodíka.

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu typicky obsahujú až 5 % chytačov radikálov alebo ich zmesi z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 0,002 až 1,5 % hmotnosti a výhodnejšie 0,002 až 1 %.

Prostriedky podľa vynálezu zahrňujú ako ďalšiu výhodnú zložku rozpúšťadlo alebo zmesi rozpúšťadiel. Použité rozpúšťadlá výhodne zlepšujú čistiace vlastnosti prostriedkov. Vhodné rozpúšťadlá obsiahnuté v prostriedkoch podľa predkladaného vynálezu zahrňujú deriváty propylénglykolu ako n-butoxypropoxypropanol, vodou rozpustné rozpúšťadlá CARBITOL<sup>(R)</sup> alebo vodou rozpustné rozpúšťadlá CELLOSOLVE<sup>(R)</sup>. Vodou rozpustné rozpúšťadlá CARBITOL<sup>(R)</sup> sú zlúčeniny triedy 2-(2-alkoxyetoxy)etanolu, kde sa alkoxylová skupina odvodzuje od etylovej, propylovej alebo butylovej skupiny. Výhodný vodou rozpustný karbitol je 2-(2-butoxyetoxy)etanol, taktiež známy ako butylkarbitol. Vodou rozpustné rozpúšťadlá CELLOSOLVE<sup>(R)</sup> sú zlúčeniny triedy 2-alkoxyetoxyetanolu, výhodne 2-butoxyetoxyetanol. Ďalšie vhodné rozpúšťadlá sú benzylalkohol, metanol, etanol, izopropylalkohol, a dioly ako 2-etyl-1,3-hexandiol a 2,2,4-trimetyl-1,3-pentadiol a ich zmesi. Výhodné rozpúšťadlá sú n-butoxypropoxypropanol, Butylkarbitol<sup>(R)</sup>, benzylalkohol, izopropanol a ich zmesi. Najvýhodnejšie rozpúšťadlá sú Butylkarbitol<sup>(R)</sup>, benzylalkohol a/alebo izopropanol.

Prostriedky podľa vynálezu typicky obsahujú až 15 % rozpúšťadiel z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 2 až 7 % hmotnosti prostriedku.

Prostriedky podľa vynálezu môžu ďalej zahrňovať rôzne iné výhodné zložky ako pufry (napr. borátové pufry), plnivá, stabilizátory, aktivátory, bieliace činidlá, suspendátory škvrn,

čínidlá prenosu farbív, leskutvorné prísady, parfémy, protiprachové čínidlá, enzýmy, dispergátory, inhibítory prenosu farbív, pigmenty, vonné látky a farbivá.

#### Balenie dezinfekčných prostriedkov

Prostriedky podľa vynálezu sa balia v rôznych vhodných baleniach detergentov, ktoré sú odborníkom známe. Tekuté prostriedky podľa vynálezu sa vhodne balia do nádob s ručným rozprašovačom, ktoré sú obyčajne vyrobené zo syntetických organických polymérnych plastov, a výhodne do rozprašovača so spúšťou alebo pumpou.

Rozprašovače umožnia jednotné nanosenie tekutého dezinfekčného prostriedku podľa predkladaného vynálezu na pomerne veľkú časť dezinfikovaného povrchu, čím prispievajú k dezinfekčným vlastnostiam prostriedkov. Rozprašovače sú vhodné hlavne na dezinfekciu vertikálnych povrchov.

Vhodné rozprašovače použiteľné podľa predkladaného vynálezu zahrňujú ručne ovládané penové rozprašovače so spúšťou predávané napríklad firmou Speciality Packing Products, Inc. alebo Continental Sprayers, Inc. Tieto typy rozprašovačov sa popisujú napríklad v patente US 4,701,311, Dunnining et al. a US 4,646,973, Focarraci a US 4,538,745, Focarraci. Obzvlášť výhodné sú rozprašovače T 8500<sup>(R)</sup> alebo T 8900<sup>(R)</sup>, komerčne dostupné od firmy Continental Spray International alebo T 8100<sup>(R)</sup>, komerčne dostupné od firmy Canyon, Northern Ireland. V takomto rozprašovači sa z tekutého prostriedku stanú jemné tekuté kvapôčky v spreji, ktoré sa striekajú priamo na čistený povrch. Prostriedok obsiahnutý v nádobke rozprašovača sa dostáva von cez hlavu rozprašovača, keď užívateľ aktivuje pumpovací mechanizmus. Prostriedok v hlave rozprašovača sa tlačí cez prekážku, napr. mriežku alebo cievku, a nárazy pomáhajú rozprášiť tekutý prostriedok, tzn. napomáhajú vytváraniu tekutých kvapôčiek.

Prostriedky podľa predkladaného vynálezu sa realizujú taktiež ako utierky. "Utierky" tu označujú jednorázové utierky

napustené tekutým prostriedkom podľa predkladaného vynálezu. Utierky sa výhodne balia do plastikovej krabice. Výhodou tohto uskutočnenia je rýchlejšie použitie dezinfekčného prostriedku užívateľom aj mimo domu, tzn. nie je nutné naliať tekuté prostriedky podľa predkladaného vynálezu na čistené/dezinfikované povrchy a vysušiť handrou. Inými slovami utierky umožňujú dezinfekciu povrchov v jednom kroku.

### Spôsob dezinfekcie

Predkladaný vynález zahrňuje spôsob dezinfikovania povrchu prostriedkom obsahujúcim peroxidové bieliace činidlo, amfotérny tenzid, glutaraldehyd a antimikrobiálnu silicu alebo jej aktívnu zložku.

"Povrch" tu označuje hociktorý povrch vrátane živých povrchov ako ľudská koža, ústa, zuby, a neživých povrchov. Neživé povrchy zahrňujú bez obmedzenia pevné povrchy, typicky sa vyskytujúce v domoch v kuchyniach, kúpeľňách alebo interiéroch áut, napr. dlaždice, steny, podlahy, chrómované povrchy, sklo, hladký vinyl, hociktorá plastová hmota, plastikované drevo, dosky stolov, drezy, dosky varičov, riad, sanitárne vybavenia ako drezy, sprchy, sprchové závesy, vane, WC, a tak podobne, rovnako ako tkaniny vrátane šiat, záclon, závesov, posteľného prádla, kúpeľňového prádla, obrusov, spacích vakov, stanov, čalúneného nábytku, a im podobných, a kobercov. Neživé povrchy taktiež zahrňujú domáce spotrebiče vrátane, ale bez obmedzenia na chladničky, mrazáky, práčky, automatické sušičky, rúry, mikrovlnové rúry, myčky riadu atď.

Pri spôsobe dezinfikovania povrchov podľa predkladaného vynálezu sa prostriedok podľa vynálezu aplikuje neriedený alebo riedený vodou. Výhodne sa prostriedok podľa vynálezu pred nanesením na povrch riedi až 100 násobkom hmotnosti vody, výhodne 80 až 40 násobkom a výhodnejšie 60 až 30 násobkom.

Vo výhodnom uskutočnení dezinfikovania podľa predkladaného vynálezu sa prostriedok nanáša na dezinfikovaný povrch riedený,

po nanesení prostriedku nie je nutné povrch oplachovať, na povrchu nezostávajú žiadne viditeľné zvyšky.

Predkladaný vynález ďalej ilustrujú nasledujúce príklady.

### Príklady uskutočnenia vynálezu

Nasledujúce prostriedky sa pripravili zmiešaním zložiek v uvedených pomeroch (pokiaľ nie je uvedené inak, jedná sa o hmotnostné %). Tieto prostriedky prešli testom zašpinenia Európskej komisie štandardizácie prEN 1276 (0,03 % albumín/ťažká voda). Tieto prostriedky dokonale dezinfikujú znečistené povrchy pri použití v neriedenej i riedenej forme, napr. v riedení 1:100, 1:2,5, 1:50 a taktiež dodávajú dokonalú povrchovú bezpečnosť.

| Prostriedky         | I   | II  | III | IV   | V   | VI   |
|---------------------|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Peroxid vodíka      | 7,0 | 6,0 | 7,0 | 2,0  | 7,0 | 1,0  |
| Betaín <sup>x</sup> | 4,5 | 4,0 | 3,0 | 0,1  | 6,0 | 0,2  |
| Tymol               | -   | 0,5 | -   | -    | -   | -    |
| Glutaraldehyd       | 0,8 | 0,8 | 0,5 | 0,05 | 0,8 | 0,15 |
| Eugenol             | 0,5 | -   | -   | 0,02 | 0,5 | -    |
| Geraniol            | -   | -   | 1,0 | -    | -   | 0,2  |

Voda a minoritné zložky doplniť do 100 %

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> na hodnotu pH 4

| Prostriedky                  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII  |
|------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| Peroxid vodíka               | 7,0 | 6,0  | 3,5 | 2,0 | 7,0 | 1,0  |
| Betaín <sup>x</sup>          | 4,5 | 4,0  | 3,0 | 0,1 | 6,0 | 0,2  |
| Glutaraldehyd                | 0,8 | 0,8  | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,15 |
| Tymol/Eugenol/-<br>/Geraniol | 2,0 | 3,0  | 1,5 | 1,0 | 3,0 | 1,0  |

Voda a minoritné zložky doplniť do 100 %

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> na hodnotu pH 4

| Prostriedky                    | XIII | XIV | XV  | XVI  | XVII | XVIII |
|--------------------------------|------|-----|-----|------|------|-------|
| Peroxid vodíka                 | 7,0  | 6,0 | 7,0 | 2,0  | 7,0  | 1,0   |
| Neiónový tenzid <sup>xx</sup>  | 1,2  | 2,0 | 1,1 | 0,5  | 1,2  | -     |
| Neiónový tenzid <sup>xxx</sup> | 1,6  | -   | -   | 0,7  | 1,5  | 0,4   |
| Betaín <sup>x</sup>            | 4,5  | 4,0 | 3,0 | 0,1  | 6,0  | 0,2   |
| Tymol                          | -    | 0,5 | -   | -    | -    | -     |
| Glutaraldehyd                  | 0,8  | 0,8 | 0,5 | 0,5  | 0,8  | 0,15  |
| Eugenol                        | 0,5  | -   | -   | 0,05 | 0,5  | -     |
| Geraniol                       | -    | -   | 0,1 | -    | -    | 0,2   |

Voda a minoritné zložky doplniť do 100 %  
H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> na hodnotu pH 4

| Prostriedky                    | XIX | XX  | XXI | XXII | XXIII | XIV  |
|--------------------------------|-----|-----|-----|------|-------|------|
| Peroxid vodíka                 | 7,0 | 6,0 | 7,0 | 2,0  | 7,0   | 1,0  |
| Neiónový tenzid <sup>xx</sup>  | 1,2 | 2,0 | 1,1 | 0,5  | 1,2   | -    |
| Neiónový tenzid <sup>xxx</sup> | 1,6 | -   | -   | 0,7  | 1,5   | 0,4  |
| C <sub>10</sub> Aminoxid       | 1,0 | 2,0 | -   | 1,0  | -     | 0,5  |
| C <sub>10</sub> Alkylsulfát    | -   | -   | 4,5 | 3,0  | -     | 1,5  |
| Betaín <sup>x</sup>            | 4,5 | 4,0 | 3,0 | 0,1  | 6,0   | 0,2  |
| Tymol                          | -   | 0,5 | -   | -    | -     | -    |
| Glutaraldehyd                  | 0,8 | 0,8 | 0,5 | 0,5  | 0,8   | 0,15 |
| Eugenol                        | 0,5 | -   | -   | 0,05 | 0,5   | -    |
| Geraniol                       | -   | -   | 0,1 | -    | -     | 0,2  |

Voda a minoritné zložky doplniť do 100%  
H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> na hodnotu pH 4

| Prostriedky                  | XXV | XXVI | XXVII | XXVIII | XXIX |
|------------------------------|-----|------|-------|--------|------|
| Peroxid vodíka               | 7,0 | 1,0  | 2,0   | 2,0    | 3,5  |
| C <sub>10</sub> Aminoxid     | 4,5 | 0,2  | 0,8   | 0,8    | 3,0  |
| Glutaraldehyd                | 0,8 | 0,15 | 0,2   | 0,2    | 0,5  |
| Tymol                        | -   | -    | 0,2   | 0,01   | -    |
| Eugenol                      | 0,5 | -    | -     | -      | -    |
| Geraniol                     | -   | 0,2  | 0,3   | 0,02   | -    |
| Tymol/Eugenol/-<br>/Geraniol | -   | -    | -     | -      | 1,5  |

Voda a minoritné zložky doplniť do 100 %  
H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> na hodnotu pH 4

Betaín<sup>x</sup> je alebo kokosový betaín komerčne dostupný od firmy Seppic po obchodným názvom Amonyl 265<sup>(R)</sup>, alebo laurylbetaín komerčne dostupný od firmy Albright and Wilson pod obchodným názvom Empigen BB/L<sup>(R)</sup>, alebo ich zmesi.

xx je Dobanol 23-3<sup>(R)</sup>

xxx je Dobanol 91-10<sup>(R)</sup>

### Priemyslová využiteľnosť

Antimikrobiálne prostriedky podľa predkladaného vynálezu sa používajú na dezinfekciu a čistenie povrchov vrátane živých povrchov (napr. ľudská koža, ústa) a neživých povrchov (napr. pevné povrchy, tkaniny). Dezinfekčné prostriedky podľa predkladaného vynálezu dokonale dezinfikujú čistené povrchy i pri použití vo veľkom riedení a sú vhodné pre chulostivé tkaniny i na použitie na chulostivých povrchoch v bezpečnom styku s jedlom a/alebo deťmi. Dezinfekčné prostriedky podľa predkladaného vynálezu dokonale pôsobia na grampozitívne a gramnegatívne bakteriálne kmene aj na huby. Prostriedky podľa vynálezu sa vo forme tekutiny balia do obyčajných detergentných fliaš, alebo ako sprej či pena do sprejového/penového rozprašovača, alebo sa nimi napúšťajú utierky určené na rýchle čistenie v jednom kroku.

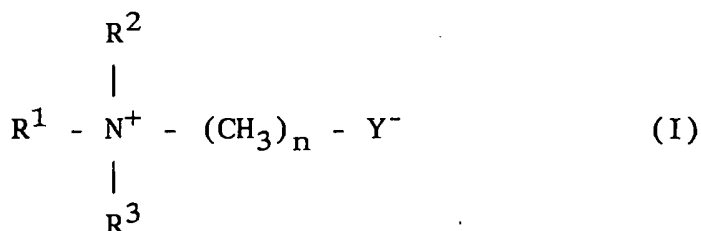


## P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Dezinfekčný prostriedok, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že obsahuje peroxidové bieliace činidlo, amfotérny tenzid, glutaraldehyd a antimikrobiálnu silicu alebo jej aktívne zložky.

2. Dezinfekčný prostriedok podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že peroxidovým bieliacim činidlom je peroxid vodíka alebo jeho zdroj rozpustný vo vode zo skupiny peroxouhličitanov, peroxokyselín, dialkylperoxidov, diacylperoxidov, predpripravených peroxokarboxylových kyselín, organických a anorganických peroxidov, organických a anorganických hydroperoxidov a ich zmesí, a výhodným je peroxid vodíka.

3. Dezinfekčný prostriedok podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 a 2, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že amfotérny tenzid je betaínový alebo sulfobetainový tenzid všeobecného vzorca I



kde  $R^1$  je alkylový radikál obsahujúci 1 až 24 atómov uhlíka, výhodne 8 až 18, výhodnejšie 12 až 14, kde  $R^2$  a  $R^3$  obsahujú 1 až 3 atómy uhlíka, výhodne 1 atóm uhlíka, kde  $n$  je celé číslo 1 až 10, výhodne 1 až 6 a výhodnejšie 1,  $Y$  je vybrané zo skupiny obsahujúcej karboxylové a sulfonylové radikály a kde súčet  $R^1$ ,  $R^2$  a  $R^3$  radikálov je 14 až 24 atómov uhlíka a/alebo aminoxid všeobecného vzorca  $R^1R^2R^3NO$ , kde každý  $R^1$ ,  $R^2$  a  $R^3$  je nezávisle nasýtený lineárny alebo rozvetvený uhľovodíkový reťazec obsahujúci 1 až 30 atómov uhlíka, výhodne 6 až 20 a kde  $R^2$  a  $R^3$  sú nezávisle nesubstituované alebo substituované lineárne alebo rozvetvené uhľovodíkové reťazce obsahujúce 1 až 4 atómy uhlíka, výhodne 1 až 3 atómy uhlíka a výhodnejšie sú to metylové skupiny.

4. Dezinfekčný prostriedok podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 3, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že antimikrobiálna silica sa získava z tymolu, citrónovej trávy, citrusov, citrónov, pomarančov, anízu, hrebíčkov, anízového korenia, škorice, pelargónie, ruží, levanduly, citronely, eukalyptu, mäty piepornej, gáfru, santalového dreva, cédru a ich zmesí, a/alebo aktívna zložka silice je tymol, eugenol, mentol, cedrol, verbenon, eukalyptol, anetol, pinokarvon, karvakrol, geraniol, hinokitol, berberin, terpineol, limonen, ratanhia a ich zmesi a výhodný je eugenol, verbenon, geraniol, eukalyptol, limonen a/alebo tymol.

5. Dezinfekčný prostriedok podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 4, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prostriedok obsahuje najmenej 0,003 % antimikrobiálnej silice alebo jej aktívnej zložky alebo ich zmesi z celkovej hmotnosti prostriedkov, výhodne 0,006 až 10 % a výhodnejšie 0,01 až 4 %.

6. Dezinfekčný prostriedok podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 5, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prostriedok obsahuje najmenej 0,01 % peroxidového bieliaceho činidla alebo ich zmesi z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 0,1 až 15 % a výhodnejšie 1 až 10 %.

7. Dezinfekčný prostriedok podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 6, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prostriedok obsahuje najmenej 0,005 % amfotérneho tenzidu, ich derivátov alebo ich zmesi z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 0,01 až 10 % a výhodnejšie 0,1 až 5 %.

8. Dezinfekčný prostriedok podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 7, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prostriedok obsahuje najmenej 0,003 % glutaraldehydu z celkovej hmotnosti prostriedku, výhodne 0,008 až 4 % a výhodnejšie 0,2 až 2 %.

9. Dezinfekčný prostriedok podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 8, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prostriedok ďalej obsahuje chelatačné činidlo zo skupiny fosfonátových

chelatačných činidiel, aminofosfonátových chelatačných činidiel, substituovaných heteroaromatických chelatačných činidiel, aminokarboxylátových chelatačných činidiel, ďalších karboxylátových chelatačných činidiel, polyfunkčných substituovaných aromatických chelatačných činidiel, etyléndiamín N,N -dijantárovej kyseliny a ich zmesi.

10. Dezinfekčný prostriedok podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 9, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prostriedok ďalej obsahuje výhodnú zložku zo skupiny tenzidov, chytačov radikálov, rozpúšťadiel, plnív, stabilizátorov, aktivátorov bieliaceho činidla, suspendátorov škvŕn, činidiel prenosu farbív, leskutvorných prísad, protiprachových činidiel, enzýmov, dispergátorov, inhibítorov prenosu farbív, pigmentov, parfémov, farbív a ich zmesi.

11. Dezinfekčný prostriedok podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 10, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prostriedok je tekutý prostriedok, výhodne vodný tekutý prostriedok s pH nepresahujúcim výhodne 12, výhodnejšie 3,5 až 7.

12. Dezinfekčný prostriedok podľa nároku 11, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prostriedok je balený v rozprašovači.

13. Utierka napustená prostriedkom podľa nároku 11.

14. Spôsob dezinfekcie povrchu, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že povrch sa dezinfikuje prostriedkom podľa hociktorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 12.

15. Spôsob dezinfekcie povrchu podľa nároku 14, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prostriedok sa pred nanesením na povrch riedi vodou až 100 váhovým násobkom vody, výhodne 80 až 40 váhovým násobkom a výhodnejšie 60 až 30 váhovým násobkom.