

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 1700

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06.11.1997**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **13.11.1996**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1996/96870143**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.05.2000**
(Věstník č. 5/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/US97/20319**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/20735**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:
A 01 N 39/00

(71) Přihlašovatel:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY,
Cincinnati, OH, US;

(72) Původce:

Petri Marco, Angera, IT;
Trani Marina, Rome, IT;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273,
Praha 4, 140 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Rozprašovací kapalný desinfekční prostředek,
způsob balení a desinfekce povrchů**

(57) Anotace:

Rozprašovací kapalný desinfekční prostředek, který obsahuje
peroxid vodíku, antimikrobiální esenciální silice a thixotropní
polymerní zahušťovadlo.

CZ 1999 - 1700 A3

Rozprašovací kapalný desinfekční prostředek, způsob balení a desinfekce povrchů

Oblast techniky

Předložený vynález se týká kapalných rozprašovacích prostředků, vhodných pro desinfekci životných povrchů, např. lidské pokožky nebo neživotných povrchů, zahrnujících stěny, dlaždice, stolní desky, povrchy koupelen, kuchyňské povrchy, jakož i tkaniny, oděvy, koberce.

Dosavadní stav techniky

Antimikrobiální prostředky zahrnují materiály, které mají desinfekční schopnost. Je obecně známo, že desinfekční materiál podstatně omezuje nebo i ničí mikroorganismy, nacházející se na povrchu. Prostředky založené na látkách, obsahující halogeny, jako jsou chlorany, nebo kvarterní sloučeniny, jsou rozsáhle popsány v publikacích, sloužících účelům desinfekce. Prostředky obsahující peroxidická bělidla, jsou též známá jako desinfekční prostředky.

Představitelem stavu techniky je např. WO88/00795, který uvádí kapalně desinfekční prostředky, obsahující látky, vybrané ze skupiny organických kyselin, perboritanů, perkyselin a jejich solí, společně s antimikrobiálními látkami, jako jsou kvarterní amonné soli a esenciální silice.

Takové desinfekční prostředky však nejsou plně vyhovující pro spotřebitele, který hledá účinný desinfekční prostředek, snadno použitelný v různých desinfekčních aplikacích, např. ve formě rozprašovací, a aby desinfekční účinek působil i po dlouhodobém skladování.

Ovšem nevýhoda, spojená s takovými desinfekčními prostředky, založenými např. na perkyselinách je v tom, že mohou poškozovat povrchy, ne které byly nanесeny za účelem jejich desinfekce. Ovšem u takových desinfekčních prostředků, založených na perkyselinách, si spotřebitelé často neuvědomují, že nejsou pro některé povrchy bezpečné, včetně tvrdých povrchů nebo tkanin. Proto je předmětem tohoto vynálezu navrhnout účinné desinfekční prostředky, použitelné i po velkém zředění, které jsou pro uživatele vhodné a zároveň bezpečné jak pro nanášený povrch, tak i pro okolní prostředí.

Nyní bylo zjištěno, že toho může být dosaženo přípravou kapalného rozprašovacího desinfekčního prostředku, obsahujícího peroxid vodíku, antimikrobiálně působící esenciální silici a thixotropní polymerní zahušťovadlo. Především bylo zjištěno, že kapalné prostředky s obsahem peroxidu vodíku, zmíněnou antimikrobiální esenciální silici a thixotropní polymerní zahušťovadlo, vynikají, při jejich účinném desinfekčním působení na čistých površích, zlepšenou bezpečností vzhledem k nanášenému povrchu, tj. které jsou prosty nečistot, organického a/nebo anorganického původu, i při vysokém zředění, tj. až do zředění 1:100 (účinná látka : voda).

Dále bylo zjištěno, že kapalné rozprašovací prostředky s obsahem peroxidu vodíku, dle tohoto vynálezu, obsahující zmíněnou antimikrobiálně působící esenciální silici a thixotropní polymerní zahušťovadlo, vynikají zlepšenou bezpečností pro uživatele, ve srovnání se stejnými prostředky bez zmíněného thixotropního polymerního zahušťovadla a provádějící účinnou desinfekci čistých povrchů, a dále mají výbornou chemickou stabilitu při dlouhodobém skladování. Výhoda kapalných prostředků dle tohoto vynálezu tkví v tom, že inhalaci zmíněných prostředků uživatelem se předchází nebo omezuje tím, že nanášení zmíněných prostředků na desinfikovaný povrch se děje způsobem rozprašovacím. Prostředky, zde popisované, tak umožňují zabránit potenciálním zdravotním potížím, způsobeným drážděním nosu a/nebo hrtanu nebo poškozením plic, ke kterým by jinak mohlo docházet při vdechování mlhy s obsahem peroxidu vodíku, která se může vytvořit rozprašováním prostředků s obsahem peroxidu vodíku na povrchy, bez zmíněného thixotropního polymerního zahušťovadla. Další výhodou tohoto vynálezu je též to, že zabraňuje dráždění a/nebo poškození očí při rozprašování kapalného prostředku, dle tohoto vynálezu, na desinfikovaný povrch.

Jiná výhoda předloženého vynálezu spočívá v tom, že kapalné prostředky s obsahem peroxidu vodíku, antimikrobiální esenciální silice a thixotropního polymerního zahušťovadla se snadno nanášejí na desinfikovaný povrch rozprašovačem (tj. ručně ovládaným rozprašovacím přístrojem). Zmíněné prostředky se vyznačují thixotropním chováním, které usnadňuje nanášení, tj. jsou řidší při vyšších smykových rychlostech. Proto procházejí snadno čerpacím mechanismem rozprašovače, kde smyková rychlost je vysoká a bezprostředně poté obnoví svůj zahuštěný charakter, když dosáhnou ošetřovaného povrchu a pevně na něm ulpí. Tedy, doba životnosti hlavy rozprašovače je prodloužena, thixotropní chování zmíněných prostředků tedy zabraňuje ucpávání zmíněné hlavy.



Další výhoda předloženého vynálezu tkví v tom, že kapalně rozprašovací desinfekční prostředky se mohou aplikovat rovnoměrně na relativně velké plochy desinfikovaných povrchů rozprašovacími přístroji, čímž zajišťují účinné provedení desinfekce. Účinný postup desinfekce zasahuje rozsáhlou oblast čistých bakteriálních kmenů, zahrnujících grampozitivní a gramnegativní bakteriálními kmeny a rezistentnější mikroorganismy jako jsou plísně.

Další výhoda prostředků, dle tohoto vynálezu je v tom, že vedle desinfekčních vlastností mají i čistící schopnosti, zvláště u těch prostředků, které obsahují ještě další komponenty, jako tenzidy a jejich směsi.

Prostředky dle předloženého vynálezu, jsou vhodné pro všechny typy povrchů, včetně živých povrchů, jako je lidská pokožka nebo ústa (tj. prostředky ústní hygieny nebo zubní pasty) a povrchů neživých, jako jsou tvrdé povrchy a prací aplikace, tj. prací detergenty, prací aditiva nebo prací prostředky předběžné úpravy. Přesněji, výhoda prostředků dle předloženého vynálezu spočívá v tom, že jsou vhodné pro bezpečné použití na delikátní povrchy, zahrnující takové povrchy, které přicházejí do styku s potravou a/nebo s malými dětmi. Kromě toho se snižuje množství zbytků chemických látek, používají-li se prostředky, dle tohoto vynálezu, dostatečně zředěné. Není proto nutné oplachování, např. jsou-li zmíněné prostředky aplikovány na tvrdé povrchy ve zředěném stavu.

Podstata vynálezu

Předložený vynález se týká kapalných rozprašovacích desinfekčních prostředků, obsahujících peroxid vodíku, antimikrobiální esenciální silice a thixotropní polymerní zahušťovadlo.

Předložený vynález se dále týká způsobu desinfekce povrchu, při němž zde popsany kapalným prostředkem se rozpráší na zmíněný povrch.

Předložený vynález se také týká zde popsaného kapalného desinfekčního prostředku, plněného do rozprašovacího zařízení.

Kapalně rozprašovací desinfekční prostředky

Podstatnou složkou prostředků dle předloženého vynálezu, je peroxid vodíku. Má se za to, že přítomnost peroxidu vodíku v prostředcích dle vynálezu, přispívá k desinfekčním vlast-

nostem zmíněných prostředků. Peroxid vodíku může však napadat vitální funkci buněk mikroorganismů, např. může inhibovat skládání ribosomových jednotek uvnitř cytoplazmy buněk mikroorganismů. Peroxid vodíku je silné oxidovadlo, které generuje hydroxylové volné radikály, napadající proteiny a nukleové kyseliny. Kromě toho přítomnost peroxidu vodíku, má silný vliv na odstraňování skvrn, což je zvláště užitečné v aplikacích pro praní a/nebo při ošetřování tvrdých povrchů.

Prostředky zde uváděné, obsahují typicky od 0,01 % do 15 % hmotn. peroxidu vodíku, výhodně od 0,5 % do 10 %, výhodněji od 0,8 % do 8 %.

Prostředky, dle tohoto vynálezu, obsahují jako druhou podstatnou složku antimikrobiální esenciální silici, nebo její směsi. Prostředky zde uváděné obsahují typicky nejméně 0,001 % hmotn. zmíněnou antimikrobiální esenciální silici, nebo její směsi, výhodně od 0,006 % hmotn. do 10 %, výhodněji od 0,02 % do 4 % a nejvýhodněji od 0,04 % do 2 %.

Vhodné antimikrobiálně působící esenciální silice pro prostředky, dle tohoto vynálezu, jsou takové přísady esenciálních silic, které mají antimikrobiální vlastnosti. Uvažuje se, že zmíněné antimikrobiálně působící esenciální silice mají účinky jako proteinová denaturační činidla. Tedy, zmíněné antimikrobiálně působící esenciální silice jsou přírodní látky, které přispívají k ochrannému působení prostředků, dle tohoto vynálezu, jsou-li použity k desinfekci nějakého povrchu. Další výhodou zmíněných antimikrobiálních esenciálních silic je to, že udělují desinfekčním prostředkům, dle tohoto vynálezu, příjemnou vůni, aniž by bylo třeba přidávat jakýkoliv parfém. Ovšem desinfekční prostředky, dle tohoto vynálezu, nemají jenom výborné desinfekční vlastnosti u čistých desinfikovaných povrchů, ale rovněž i příjemné aroma, během jejich aplikace na povrchy.

Vhodné antimikrobiální esenciální silice, dle tohoto vynálezu, jsou takové esenciální silice, které mají antimikrobiální vlastnosti. Má se za to, že zmíněné antimikrobiální silice působí jako proteinová denaturační činidla. Zmíněné antimikrobiální silice jsou přírodní látky, které přispívají k ochrannému působení prostředků, dle tohoto vynálezu, jsou-li použity k desinfekci nějakého povrchu. Další výhodou zmíněných antimikrobiálních esenciálních silic je to, že udělují desinfekčním prostředkům, dle tohoto vynálezu, příjemnou vůni, aniž by bylo třeba přidávat jakýkoliv parfém. Ovšem, desinfekční prostředky dle tohoto vynálezu, nemají jen výborné desinfekční vlastnosti u čistých ošetřovaných povrchů, ale při jejich aplikaci na povrchy se vyznačují i příjemným aroma.

Vhodné antimikrobiální esenciální silice zde používané, zahrnují, není to však nijak omezeno, silice, získané z tymiánu, z voňatky ("lemongrass"), citrusu, citronů, pomerančů, anýzů, anýzů jako koření, hřebíčku, skořice, muškátu, růží, levandule, citronelly, eukalyptu, máty, máty peprné, kafru, santálového dřeva, cedru, rozmarýnu, borovice, sporýše lékařského ("vervain"), jitrocele ("fleagrass"), silici ratanhovou ("ratanhiae oil") a z jejich směsí. Zvláště výhodné jsou silice eukalyptová, tymiánová, z hřebíčku, skořice, muškátu, máty, máty peprné a jejich směsí.

Třetí podstatnou složkou prostředků dle vynálezu, je thixotropní polymerní zahušťovadlo a jejich směsí. „Thixotropním polymerním zahušťovadlem“ se zde míní polymer, který může být rozpuštěn nebo dispergován ve vodném produktu, a je-li již jednou rozpuštěn nebo dispergován, pak je schopný zmíněný produkt zahustit. Tento produkt má pak různou viskozitu při různých smykových namáháních. Jinými slovy, vlivem přítomnosti zmíněného polymeru s rostoucím je smykovým namáháním, klesá viskozita produktu.

Tato thixotropní polymerní zahušťovadla mají dvojí funkci, jsou-li součástí kapalných prostředků, dle tohoto vynálezu. Tato funkce pouze nebrání nebo nesnižuje inhalaci těchto kapalných prostředků uživatelem, při jejich rozprašování na desinfikovaný povrch, ale současně i prodlužuje dobu styku prostředku na svislých plochách, což snižuje možnost jeho odkapávání s povrchu.

Vhodná thixotropní polymerní zahušťovadla, použitá v tomto vynálezu zahrnují syntetické a přírodní polymery, jako jsou polyurethanové polymery, polyakrylamidové polymery, polykarboxylátové polymery, jako polyakrylové kyseliny a jejich sodné soli, xanthanová klovatina nebo její deriváty, algináty nebo jejich deriváty, polysacharidové polymery, jako substituované celulózové materiály, např. ethoxylovaná celulóza, karboxymethylcelulóza, hydroxymethylcelulóza, hydroxypropylcelulóza, hydroxyethylcelulóza a jejich směsí.

Výhodná thixotropní polymerní zahušťovadla pro použití v prostředcích dle vynálezu, jsou xanthanová klovatina nebo její deriváty, prodávaná firmou Kelco Division of Merck pod obchodními názvy KELTROL®, KELZAN AR®, KELZAN D35®, KELZAN S®, KELZAN XZ® apod.

Xanthanová klovatina je mimořádně celulární polysacharid xanthomonas campestras. Xanthanová klovatina se vyrábí fermentací kukuřičného cukru nebo jiných vedlejších produktů z výroby kukuřičného sladidla. Xanthanová klovatina obsahuje poly beta-(1→4)-D-glukopyranosylový hlavní řetězec, podobný tomu, který byl nalezen u celulózy. Vodné

disperze xanthanové klovatiny a jejich derivátů mají pozoruhodné reologické vlastnosti. Xanthanová klovatina se vyznačuje pseudoplasticitou, tj. v širokém rozmezí koncentrací probíhá rychlé řednutí v závislosti na smykovém napětí, což je obecně chápáno jako stav okamžitě reverzibilní. Preferovanými xanthanovými materiály jsou síťované xanthanové materiály. Xanthanové polymery se mohou síťovat nejrůznějšími známými kovalentně reagujícími síťovadly, reagujícími s hydroxylovými funkčními skupinami velkých polysacharidových molekul a mohou se též síťovat dvojmocnými, trojmocnými nebo vícemocnými kovovými ionty. Takové síťované xanthanové gely jsou popsány v US Patent No. 4 782 901, který je zařazen do odkazů v tomto vynálezu. Vhodnými síťovacími činidly pro xanthanové materiály jsou kovové kationty, jako Al^{+3} , Fe^{+3} , Sb^{+3} , Zr^{+4} a jiné přechodné kovy, atd.

Mohou být též použita známá organická síťovací činidla. Výhodné síťované xanthanové činidlo je KELZAN AR[®], výrobek fy. Kelco, divize Merck Incorporated. KELZAN AR[®] je síťované xanthanové činidlo, které poskytuje thixotropní kompozici, která může při rozprašování vytvářet mlhu nebo aerosol o velikých částicích.

Xanthanová klovatina nebo její deriváty jsou v prostředcích s obsahem peroxidického bělidla, dle tohoto vynálezu, fyzikálně i chemicky stabilní. Taková xanthanová klovatina, nebo její deriváty, jsou též preferovány pro jejich vysokou rozpustnost ve vodě a jejich bezpečnost pro lidi i okolní prostředí.

Polykarboxylátové polymery, zde s výhodou použitelné, mají molekulovou hmotnost od 500 000 do 4 500 000, výhodně od 1 000 000 do 4 000 000. Nejvýhodnější jsou polymery s obsahem od 0,5 % do 4 % hmotn. síťovacího činidla, přičemž síťovací činidlo má sklon spojovat lineární řetězce polymeru za vzniku síťovaných produktů. Vhodnými síťovacími činidly jsou polyalkenyl polyethery. Polykarboxylátové polymery zahrnují polyakrylátové polymery. Kromě akrylové kyseliny se mohou používat k tvorbě těchto polymerů i jiné monomery, zahrnující takové monomery, jako je maleinanhydrid, který působí jako zdroj dalších karboxylových skupin. Molekulová hmotnost monomerů na jednu karboxylovou skupinu se typicky mění od 25 do 200, s výhodou od 50 do 150, výhodněji od 75 do 125. V monomerní směsi mohou být přítomny i jiné monomery, je-li to požadováno, jako ethylen a propylen, které působí jako ředidlo.

Výhodnými polykarboxylátovými polymery, pro použití dle tohoto vynálezu, jsou polyakrylátové polymery. Komerčně dostupné polymery polyakrylátového typu jsou prodávány pod obchodními názvy Carbopol®, Acrysol® ICS-1, Polygel® a Sokalan®.

Nejvýhodnějšími polymery jsou kopolymer kyseliny akrylové a alkyl (C_5 - C_{10}) akrylátu, komerčně dostupný pod obchodním názvem Carbopol® 1623, Carbopol® 695 u firmy BF Goodrich a kopolymer kyseliny akrylové a maleinanhydridu, komerčně dostupný pod obchodním názvem Polygel® DB u firmy 3V Chemical company. Směsi jakýchkoliv polykarboxylátových polymerů, shora popsanych, mohou být též použity.

Prostředky, dle tohoto vynálezu, obsahují od 0,005 % do 10 % hmotn. thixotropního polymerního zahušťovadla nebo jejich směsi, s výhodou od 0,01 % do 5 % hmotn., výhodněji od 0,02 % do 2 % a nejvýhodněji od 0,02 % do 1 %.

Nyní bylo zjištěno, že kapalný rozprašovací prostředek, obsahující peroxid vodíku, antimikrobiálně působící esenciální silice a thixotropní polymerní zahušťovadlo, vyniká zlepšenou chemickou stabilitou při dlouhodobém skladování, účinným desinfekčním působením na čistých površích, přičemž zabráňuje nebo omezuje vdechování zmíněných prostředků uživatelem při rozprašování zmíněných prostředků rozprašovačem na ošetřovaný povrch.

Zlepšená ochrana povrchu kapalnými rozprašovacími prostředky, dle tohoto vynálezu, vyplývá např. ze srovnání se stejnými prostředky, ale s obsahem perkyseliny, místo peroxidu vodíku. Vady zabarvení, tj. změna barvy a/nebo odbarvení povrchu, pozorované při ošetřování barevných tkanin kapalným rozprašovacím prostředkem, dle tohoto vynálezu, s obsahem peroxidu vodíku, zmíněné antimikrobiální esenciální silice a zmíněného thixotropního polymerního zahušťovadla, jsou sníženy, zatímco účinné desinfekční působení na zmíněné tkaniny je zachováno. Lze to porovnat s vadami zabarvení, pozorovanými u stejného prostředku, ale s obsahem perkyseliny, místo peroxidu vodíku.

Kromě toho bylo dále zjištěno, že kapalně rozprašovací prostředky s obsahem peroxidu vodíku, dle tohoto vynálezu, obsahující dále zmíněnou antimikrobiální esenciální silici a zmíněné thixotropní polymerní zahušťovadlo, se vyznačují zlepšenou bezpečností při jejich používání, a to v tom smyslu, že zabráňují nebo omezují jejich vdechování uživatelem při rozprašování na ošetřovaný povrch, ve srovnání se stejnými prostředky, ale bez zmíněného thixotropního polymerního zahušťovadla. Přidání zmíněného thixotropního polymerního zahušťovadla do rozprašovacích prostředků, zde uváděných, s obsahem peroxidu vo-

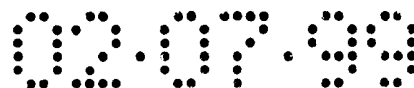
díku a antimikrobiální esenciální silice, umožňuje při rozprašování na povrch vytvořit mlhu, přičemž vytvořené kapky/částice nejsou menší než 10 mikronů.

Ochrana povrchu může být hodnocena na površích, jako jsou tkaniny, změřením jejich pevnosti v tahu. Pevnost v tahu tkanin se měří metodou pro měření pevnost v tahu. Tato metoda spočívá v měření pevnosti v tahu dané tkaniny tak, že se natahuje až do přetržení. Síla, vyjádřená v newtonech, potřebná k přetržení tkaniny, je "mez pevnosti v tahu", a k měření se používá přístroj zn. INSTRON, zaznamenávající závislost napětí/poměrné prodloužení.

Účinného desinfekčního působení se dosáhne prostředky, dle tohoto vynálezu, u nejrůznějších mikroorganismů včetně grampozitivní bakterie jako *Staphylococcus aureus* a gramnegativní bakterie jako *Pseudomonas aeruginosa* a plísní jako *Candida albicans*, přítomné na čistých površích, tj. na těch, které jsou prosté organické a/nebo anorganické nečistoty, i když jsou zmíněné prostředky použity ve velkém zředění, tj. až do ředění 1:100 (prostředek : voda).

Desinfekční vlastnosti prostředků se měří baktericidální aktivitou zmíněných prostředků. Zkušební metoda, vhodná ke stanovení baktericidální aktivity prostředků na čistých površích, je popsána v European Standard, prEN 1040, CEN/TC 216 N 78, z listopadu 1995, vydaný Evropskou normalizační komisí, Brusel. European Standard, prEN 1040, CEN/TC 216 N 78, specifikuje zkušební metodu a požadavky pro minimální baktericidální aktivitu desinfekčních prostředků. Výsledek zkoušky je vyhovující, jestliže kolonie bakterií, tvořící jednotky (cfu) jsou sníženy z 10^7 cfu (počáteční hladina) na 10^2 cfu (konечná hladina po kontaktu s desinfikujícím výrobkem), tj. je nutné snížení životaschopnosti řádově 10^5 . Prostředky dle tohoto vynálezu, vyhovují tomuto testu i za podmínek velkého zředění.

Velikost jednotlivých kapének, přítomných v dýchací zóně potenciálního uživatele, po simulaci rozprašení kapalného prostředku, dle tohoto vynálezu, rozprašujícím přístrojem, ovládaným spouští, může být definována následující zkušební metodou. Distribuce velikosti částic aerosolu, procházející simulovanou dýchací zónou, může být stanovena za využití modelu, simulujícího užité podmínky spotřebitele. Model simulace užívání zmíněných prostředků lidmi, může být převzat od Moklera (viz především American Industrial Hygiene Association Journal (40), 330-346, 1979). Distribuce velikosti částic kapalných



rozprašovacích prostředků se může měřit za použití inerciálního impaktoru (impaktory podle Andersena a Mercera).

Prostředky, dle tohoto vynálezu, jsou kapalné kompozice, zahrnující vodné a nevodné směsi. Zde popisované prostředky jsou přednostně vodné kompozice, s hodnotou pH ne větší než 12, s vyšší předností od 2 do 10 a s nejvyšší předností od 3 do 9. Hodnota pH kompozic se nastavuje pomocí organických nebo anorganických kyselin nebo alkalizujících činidel.

Prostředky, dle tohoto vynálezu, jsou fyzikálně stabilní, t.zn. že při urychlené zkoušce stárnutí (RAT), při 50 °C po dobu 10 dnů, nedochází k separaci fází, a/nebo během teplotních cyklů ("freezethaw cycles") nedochází k separaci fází, tj. při zahřátí na 50 °C a ochlazením na 4 °C, třikrát ve 3 dnech.

Volitelné přísady

Prostředky, dle tohoto vynálezu, mohou dále obsahovat tensid nebo jeho směsi. Vhodné tensidy zde použitelné, mohou být jakékoliv tensidy, známé v oboru, zahrnující tensidy anionaktivní, neionogenní, kationaktivní, amfoterní a/nebo obojetné. Tyto tensidy přispívají k čistícímu procesu prostředků, dle tohoto vynálezu.

Zvláště vhodné anionaktivní tensidy, zde použitelné, zahrnují vodorozpustné soli nebo kyseliny vzorce ROSO_3M , přičemž R je přednostně $\text{C}_6\text{-C}_{24}$ hydrokarbyl, přednostně alkyl nebo hydroxyalkyl, s alkylem $\text{C}_{10}\text{-C}_{20}$, s vyšší předností $\text{C}_{12}\text{-C}_{18}$ alkyl nebo hydroxyalkyl, a M je H nebo kation, tj. kation alkalických kovů (tj. sodný, draselný, lithný), nebo amonný nebo substituovaný amonný (tj. methyl-, dimethyl- a trimethylamonné kationty a kvarterní amonné kationty, jako tetramethylamonné a dimethylpiperidiniové kationty a kvarterní amonné kationty, odvozené od alkylaminů, jako jsou ethylamin, diethylamin, triethylamin a jejich směsi, apod.)

Jiné vhodné anionaktivní tensidy pro tento vynález zahrnují alkyldifenylethersulfonáty a alkylkarboxyláty. Další anionaktivní tensidy mohou zahrnovat soli (včetně např. sodných, draselných, amonných a substituovaných amonných solí, jako mono-, di- a triethanolaminových solí) mýdel, $\text{C}_9\text{-C}_{20}$ lineárních alkylbenzensulfonátů, $\text{C}_8\text{-C}_{22}$ primárních nebo sekundárních alkansulfonátů, $\text{C}_8\text{-C}_{24}$ olefinsulfonátů, sulfonovaných polykarboxylových kyselin, připravených sulfonací pyrolyzních produktů citrátů kovů alkalických zemí, jak jsou popsány v British patent specification No. 1,082,179, $\text{C}_8\text{-C}_{24}$ alkylpolyglykoethersul-



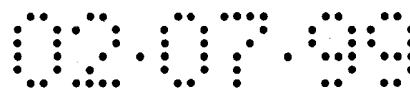
fátů (obsahující až 10 molů ethylenoxidu); alkylestersulfonátů, jako C_{14} - C_{16} methylester-sulfonátů; acylglycerolsulfonátů, oleylglycerolsulfátů, alkylfenoletylenoxidethersulfátů, parafinsulfonátů, alkylfosfátů, isethionátů, jako acylisethionátů, N-acyl taurátů, alkylsukci-namátů a sulfosukcinnamátů, monoesterů sulfosukcinátů (zvláště nasycené a nenasycené C_{12} - C_{18} monoestery) diesterů sulfosukcinátů (zvláště nasycené a nenasycené C_6 - C_{14} dieste-ry), acylsarkosinátů, sulfátů alkylpolysacharidů, jako sulfátů alkylpolyglukosidu (neiono-genní nesulfátované sloučeniny jsou popsány níže), větvených primárních alkylsulfátů, alkylpolyethoxykarboxylátů odpovídajících vzorci $RO(CH_2CH_2O)_kCH_2COO^+M$, přičemž R je C_8 - C_{22} alkyl, k je celé číslo od 0 do 10 a M je kation, tvořící rozpustné sole. Prysky-řičné kyseliny a hydrogenované pryskyřičné kyseliny jsou též vhodné, např. kalafuna, hyd-rogenovaná kalafuna a pryskyřičné kyseliny a hydrogenované pryskyřičné kyseliny při-tomné v talovém oleji nebo z něj odvozené. Další příklady podává publikace „Surface Ac-tive Agents a Detergents“ („Povrchově aktivní činidla“) (Vol.I a II autorů Schwartz, Perry a Berch). Nejrozumnější tenzidy jsou též obecně popsány v U.S.Patent 3 929 678, vydaném dne 30. Prosince 1975, autorem Laughlin et al., sloupec 23, řádek 58 až sloupec 29, řádka 23 (uvedený zde v odkazech).

Výhodné anionaktivní tenzidy pro použití v prostředcích dle tohoto vynálezu, jsou alkyl-benzensulfonáty, alkylsulfáty, alkylalkoxylované sulfáty, parafinsulfonáty a jejich směsi.

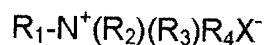
Vhodné amfoterní tenzidy zahrnují aminoxidy, odpovídající vzorci, $R_1R_2R_3NO$ kde R_1 , R_2 a R_3 jsou nezávisle nasycené lineární nebo větvené uhlovodíkové řetězce od 1 do 30 uhlí-kových atomů. Vhodné aminoxidy pro využití v tomto vynálezu jsou aminoxidy dle vzorce $R_1R_2R_3NO$, kde R_1 je uhlovodíkový řetězec o počtu uhlíkových atomů od 1 do 30, před-nostně od 6 do 20, s vyšší předností od 6 do 14 a s nejvyšší předností od 8 do 10 a kde R_2 a R_3 jsou nezávisle substituovaný nebo nesubstituovaný, lineární nebo větvené uhlovodíko-vé řetězce o počtu uhlíkových atomů od 1 do 4, přednostně od 1 do 3 uhlíkových atomů a s vyšší předností jsou to methylové skupiny. R_1 může být nasycený lineární nebo větvený uhlovodíkový řetězec.

Výhodné aminoxidy pro užití v tomto vynálezu, jsou např. přírodní směs C_8 - C_{10} aminoxi-dů, jakož i C_{12} - C_{16} aminoxidy, komerčně dostupné u firmy Hoechst.

Vhodné obojetné tenzidy, zde použitelné, obsahují jak kationtové tak aniontové hydrofilní skupiny na stejné molekule při relativně širokém rozsahu hodnot pH. Typická kationtová skupina je kvarterní amoniová skupina, ačkoliv se mohou použít i jiné skupiny



s pozitivním nábojem, jako jsou fosfoniové, imidazoliové a sulfoniové skupiny. Typické aniontové hydrofilní skupiny jsou karboxylové a sulfonátové, ačkoliv se mohou použít i jiné, jako např. skupiny sulfátové, fosfonátové apod. Obecný vzorec pro některé obojetné tenzidy, zde použitelné, je tento:



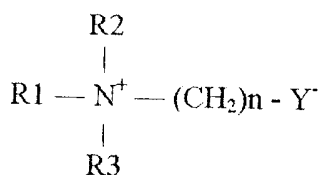
kde R₁ je hydrofobní skupina. R₂ a R₃ jsou každé C₁-C₄ alkyl, hydroxyalkyl nebo jiná substituovaná alkylová skupina, která může být také připojena k cyklickým strukturám s dusíkem; R₄ je skupina, připojující kationtový dusíkový atom a je to typicky alkylen, hydroxyalkylen nebo polyalkoxy-skupina, obsahující od 1 do 10 uhlíkových atomů; X je hydrofilní skupina, což je výhodně karboxylátová nebo sulfonátová skupina.

Výhodné hydrofobní skupiny R₁ jsou alkylové skupiny s obsahem od 1 do 24, přednostně méně než 18, s vyšší předností méně než 16 uhlíkových atomů. Hydrofobní skupina může obsahovat nenasycené struktury a/nebo substituenty a/nebo připojené skupiny, jako jsou aryllové skupiny amidové skupiny, esterové skupiny apod. Obecně, jednoduché alkylové skupiny jsou preferovány pro svou cenu a stabilitu.

Velice výhodné obojetné tenzidy jsou betainové a sulfobetainové tenzidy, jejich deriváty a směsi. Zmíněné betainové nebo sulfobetainové tenzidy jsou zde preferované, neboť přispívají k desinfekci zvyšováním permeability buněčné stěny bakterií, čímž umožňují jiným aktivním přísadám vstoupit do buněk.

Kromě toho, vlivem mírného účinku zmíněných betainových nebo sulfobetainových tenzidů, jsou tyto tenzidy zvláště vhodné pro čištění citlivých povrchů, tj. prádla nebo takových povrchů, které přicházejí do styku s jídlem nebo s malými dětmi. Betainové nebo sulfobetainové tenzidy též působí velmi mírně na pokožku a/nebo na ošetřované povrchy.

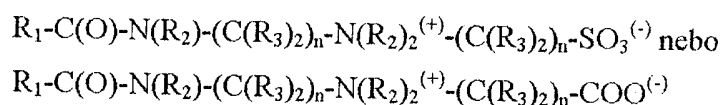
Vhodné betainové a sulfobetainové tenzidy, použitelné dle vynálezu, jsou betainy/sulfobetainy a betainu blízké detergenty, kde molekula obsahuje jak zásadité tak kyselé skupiny, které tvoří vnitřní sůl, čímž poskytuje molekule jak kationtové tak aniontové hydrofilní skupiny v širokém rozsahu pH hodnot. Některé příklady těchto detergentů jsou popsány v U.S.Pat.Nos.2,082,275, 2,702,279 a 2,255,082, zařazené do odkazů tohoto vynálezu. Výhodné betainové a sulfobetainové tenzidy v tomto vynálezu mají vzorec :



kde R1 je uhlovodíkový řetězec s 1 až 24 atomy uhlíku, výhodně od 8 do 18, výhodněji od 12 do 14, kde R2 a R3 jsou uhlovodíkové řetězce s 1 až 3 uhlíkovými atomy, přednostně 1 uhlíkový atom, kde n je celé číslo od 1 do 10, přednostně od 1 do 6, s vyšší předností 1, Y je vybrán ze skupiny, obsahující karboxylový a sulfonylový radikál a kde suma R1, R2 a R3 uhlovodíkových řetězců představuje od 14 do 24 uhlíkových atomů, nebo jejich směsi.

Příklady zvláště vhodných betainových tenzidů zahrnují C₁₂-C₁₈ alkyldimethylbetain, jako kokosový betain („coconut-betain“) a C₁₀-C₁₆ alkyldimethylbetain, jako laurylbetain. Kokosový betain je komerčně dostupný u firmy Seppic, pod obchodním názvem Amonyl 265®. Laurylbetain je komerčně dostupný u firmy Albright & Wilson pod obchodním názvem Empigen BB/L®.

Jiné charakteristické obojetné tenzidy mají obecný vzorec:



kde R₁ je uhlovodík, tj. alkylová skupina, s 8 až 20, výhodně až 18, výhodněji až 16 atomy uhlíku, R₂ je buď vodík (je-li připojen k amidovému dusíku), krátký alkylový řetězec nebo substituovaný alkyl s 1 až 4 atomy uhlíku, přednostně takové skupiny, jako methyl, ethyl, propyl, hydroxy, substituovaný ethyl nebo propyl a jejich směsi, přednostně methyl, R₃ je vybrán ze skupiny, obsahující vodík a hydroxy skupiny a kde a je číslo od 1 do 4, přednostně od 2 do 3, s vyšší předností 3, s ne více než jednou hydroxy skupinou v každé skupině (C(R₃))₂. R₁ skupiny mohou být větvené a/nebo nenasycené. R₂ skupiny mohou být též připojeny tak, že vytvoří kruhové struktury. Tenzid tohoto typu je C₁₀-C₁₄ acylamidopropylen(hydroxypropylen)sulfobetain, který je dostupný u firmy Sherex Company pod obchodním názvem „Varion CAS sulfobetain“®.

V preferované části předloženého vynálezu, která se týká prostředků, zvláště vhodných prostředků k desinfekci tvrdých povrchů, je uváděn typický tenzidový systém, složený z aminoxidu a betainových nebo sulfobetainových tenzidů, přednostně v hmotnostním poměru aminoxidu k betainu nebo sulfobetainu 2 : 1 až 100 : 1, s vyšší preferencí 6 : 1 až 100 : 1 a s nejvyšší předností 10 : 1 až 50 : 1. Použití takového tenzidového systému v prostředcích dle tohoto vynálezu, pro desinfekci tvrdých povrchů, umožňuje účinné čištění.

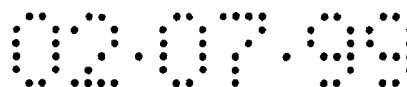


tění a vytvoření lesku na čištěném povrchu, přičemž množství nanesené vrstvy/pruhování, zanechané na čištěném povrchu, je minimální.

Vhodné neionogenní tenszidy, použitelné v tomto vynálezu, jsou ethoxyláty a/nebo propoxyláty mastných alkoholů, které jsou komerčně dostupné s různými délkami řetězců mastného alkoholu a o různém stupni ethoxylace. HLB hodnoty takových alkoxylovaných neionogenních tenszidů, závisí v podstatě na délce řetězce mastného alkoholu, na povaze alkoxylace a na stupni alkoxylace. Katalogy tenszidů jsou dostupné, je v nich uveden soupis tenszidů, včetně neionogenních, spolu s jejich HLB hodnotami.

Zvláště vhodné neionogenní tenszidy pro účely tohoto vynálezu, jsou hydrofobní neionogenní tenszidy s hodnotou HLB („hydrophilic-lipophilic balance“ - hydrofilně-lipofilní rovnováha) pod 16, výhodně pod 15, výhodněji pod 12 a nejvýhodněji pod 10. Bylo zjištěno, že tyto hydrofobní neionogenní tenszidy mají dobrou schopnost k řezání maziv ("grease cutting properties").

Výhodné hydrofobní neionogenní tenszidy, použitelné v prostředcích dle tohoto vynálezu, jsou tenszidy s hodnotou HLB pod 16 a odpovídající vzorci: $\text{RO}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m\text{H}$, kde R je alkylový řetězec C_6 až C_{22} nebo alkylbenzenový řetězec C_6 až C_{28} a kde $n+m$ je od 0 do 20 a n je od 0 do 15 a m je od 0 do 20, přednostně $n+m$ je od 1 do 15 a n a m jsou od 0,5 do 15, s vyšší předností $n+m$ je od 1 do 10 a n a m jsou od 0 do 10. Preferované R řetězce pro účely tohoto vynálezu jsou alkyly C_8 až C_{22} . Podle toho, vhodné hydrofobní neionogenní tenszidy jsou Dobanol^R 91-2,5 (HLB=8,1; R je směs alkylových řetězců C_9 a C_{11} , n je 2,5 a m je 0), nebo Lutensol^R T03 (HLB=8; R je alkylový řetězec C_{13} , n je 3 a m je 0), nebo Lutensol^R AO3 (HLB=8; R je směs alkylových řetězců C_{13} a C_{15} , n je 3 a m je 0), nebo Tergitol^R 25L3 (HLB= 7,7; R je alkylový řetězec C_{12} až C_{15} , n je 3 a m je 0), nebo Dobanol^R 23-3 (HLB=8,1; R je směs alkylových řetězců C_{12} a C_{13} , n je 3 a m je 0), nebo Dobanol^R 23-2 (HLB=6,2; R je směs alkylových řetězců C_{12} až C_{13} , n je 2 a m je 0) nebo Dobanol^R 45-7 (HLB=11,6; R je směs alkylových řetězců C_{14} a C_{15} , n je 7 a m je 0), Dobanol^R 23-6,5 (HLB=11,9; R=směs alkylových řetězců C_{12} a C_{13} , n je 6,5 a m je 0), nebo Dobanol^R 25-7 (HLB=12; R je směs alkylových řetězců C_{12} a C_{15} , n je 7 a m je 0), nebo Dobanol^R 91-5 (HLB=11,6; R je směs alkylových řetězců C_9 a C_{11} , n je 5 a m je 0), nebo Dobanol^R 91-6 (HLB=12,5; R je směs alkylových řetězců C_9 a C_{11} , n je 6 a m je 0), nebo Dobanol^R 91-8 (HLB=13,7; R je směs alkylových řetězců C_9 a C_{11} , n je 8 a m je 0), Dobanol^R 91-10 (HLB=14,2; R je směs alkylových řetězců C_9 a C_{11} , n je 10 a m je 0), nebo jejich směsi. Preferovaný je zde Dobanol^R 91-2,5, nebo Lutensol^R T03, nebo Lutensol^R



A03, nebo Tergitol^R 25L3, nebo Dobanol^R 23-3, nebo jejich směsi. Tyto tenzidy Dobanol^R jsou komerčně dostupné u firmy SHELL. Tenzidy Lutensol^R jsou komerčně dostupné u firmy BASF a Tergitol^R lze získat u firmy UNION CARBIDE.

Jiné vhodné tenzidy zahrnují také konvenční mýdla (soli alkalických kovů mastných kyselin C₆-C₂₀, přednostně sodné soli).

Tenzidy nebo jejich směsi jsou přítomny v prostředcích dle tohoto vynálezu, v typickém množství od 0,01 % do 50 % hmotn., výhodně od 0,01 % do 30 %, výhodněji od 0,1 % do 20 %.

Prostředky podle předloženého vynálezu mohou obsahovat jako výhodnou volitelnou přísadu další antimikrobiální složky, které přispívají k antimikrobiální aktivitě prostředků dle tohoto vynálezu. Takové přísady mohou být přítomny v množství 5 % hmotn., přednostně od 0,001 % do 1 % a zahrnují parabeny, jako ethylparaben, propylparaben, methylparaben, glutaraldehyd nebo jejich směsi.

Prostředky dle tohoto vynálezu, mohou dále obsahovat chelatační činidlo, jako výhodnou volitelnou přísadu. Jako vhodná chelatační činidla mohou být volena jakákoliv činidla, známá v oboru, jako jsou fosfonátová chelatační činidla, aminokarboxylátová chelatační činidla nebo jiná karboxylátová chelatační činidla, nebo polyfunkčně substituovaná aromatická chelatační činidla nebo jejich směsi.

Taková fosfonátová chelatační činidla mohou zahrnovat etidronovou kyselinu (1-hydroxyethyliden-bisfosfonová kyselina nebo HEDP) ethan 1-hydroxydifosfonáty alkalických kovů, jakož i aminofosfonátové sloučeniny, včetně aminoalkylen poly(alkylenfosfonátu), ethan 1-hydroxydifosfonátů alkalických kovů, nitrilotrimethylenfosfonátů, ethylendiamintetramethylenfosfonátů a diethylentriaminpentamethylenfosfonátů. Fosfonátové sloučeniny mohou být přítomny buď ve formě kyseliny nebo jako soli s různými kationty na některých nebo na všech jejich kyselých funkčních skupinách. Preferovaná fosfonátová chelatační činidla pro tento vynález, jsou diethylentriaminpentamethylenfosfonáty. Takové fosfonátové cheláty jsou komerčně dostupné u firmy Monsanto pod obchodním názvem DEQUEST®.

Polyfunkčně substituovaná aromatická chelatační činidla se mohou též v prostředcích dle vynálezu, použít. Viz U.S.patent 3,812,044, vydaný 21.května 1974, autoři Connor et al. Preferované látky tohoto typu ve formě kyseliny jsou dihydroxydisulfobenzeny, jako 1,2-dihydroxy-3,5-disulfobenzen.

Preferované biodegradabilní chelatační činidlo pro použití dle tohoto vynálezu, je ethylen-diamin N,N'-dijantarová kyselina nebo její sůl alkalického kovu, kovu alkalických zemin,



amonná nebo substituovaná amonná sůl, nebo jejich směsi. Ethylendiamin N,N'-dijantarové kyseliny, zvláště (S,S) isomer, byly obšírně popsány v U.S.patentu 4,704,233, ze 3. listopadu 1987, autoři Hartman a Perkins. Ethylendiamin A,A'-dijantarová kyselina je komerčně dostupná, např. pod obchodním názvem ssEDDS® u firmy Palmer Research Laboratories.

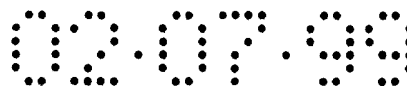
Vhodné aminokarboxylátová chelatační činidla zde použitelná, zahrnují ethylendiamintetraacetáty, diethylentriaminpentaacetáty, diethylentriaminpentoacetát (DTPA), N-hydroxyethylethylendiamintriacetáty, nitrilotriacetáty, ethylendiamintetrapropionáty, triethylentetraaminhexaacetáty, ethanoldiglyciny, propylendiamintetraoctová kyselina (PDTA) a methylglycindiocetová kyselina (MGDA), jak ve formě jejich kyselin, tak jejich solí alkalických kovů, amonných solí a substituovaných amonných solí. Zvláště vhodné k použití dle tohoto vynálezu, jsou diethylentriaminpentaoctová kyselina (DTPA), propylendiamintetraoctová kyselina (PDTA), které jsou komerčně dostupné např. u firmy BASF, pod obchodním názvem Trilon FS® a methylglycindiocetová kyselina (MGDA).

Další karboxylátová chelatační činidla, zde použitelná, jsou kyseliny malonová, salicylová, glycin, kyseliny aspartová, glutamová nebo jejich směsi.

Zmíněná chelatační činidla, zvláště fosfonátová, jako diethylentriaminpentamethylenfosfonáty, jsou zvláště preferovaná v prostředcích podle předloženého vynálezu, neboť bylo zjištěno, že přispívají k desinfekčním vlastnostem peroxidu vodíku.

Prostředky dle tohoto vynálezu, obsahují typicky až 5 % hmotn. chelatačního činidla, nebo jejich směsi, výhodně od 0,002 % do 3 % hmotn., výhodněji od 0,002 % do 1,5 %.

Prostředky dle tohoto vynálezu, mohou obsahovat lapač radikálů jako preferovanou volitelnou přísadu. Takové vhodné lapače radikálů zahrnují dobře známé substituované mono a dihydroxybenzeny a jejich deriváty, alkyl- a arylkarboxyláty a jejich směsi. Výhodné lapače radikálů pro užití dle vynálezu, zahrnují di-terc-butylhydroxytoluen (BHT), p-hydroxytoluen, hydrochinon (HQ), di-terc-butylhydrochinon (DTBHQ), mono-terc-butylhydrochinon (MTBHQ), terc-butylhydroxyanisol (BHA), p-hydroxyanisol, kyselina benzoová, 2,5-dihydroxybenzoová kyselina, 2,5-dihydroxytereftalová kyselina, toluylová kyselina, katechol, t-butylkatechol, 4-allylkatechol, 4-acetylkatechol, 2-methoxy-fenol, 2-ethoxyfenol, 2-methoxy-4-(2-propenyl)fenol, 3,4-dihydroxybenzaldehyd, 2,3-dihydroxybenzaldehyd, benzylamin, 1,1,3-tris(2-methyl-4-hydroxy-5-t-butylfenyl)butan, terc-butylhydroxyanilin, p-hydroxyanilin a n-propylgalát. Velice výhodný je di-terc-butylhydroxytoluen, který je komerčně dostupný např. u firmy SHELL pod obchodním názvem IONOL CP®. Tyto lapače radikálů dále přispívají ke stabilitě prostředků, obsahu-



jící peroxid vodíku.

Prostředky, dle předloženého vynálezu, obsahují lapače radikálů až do 5 % hmotn. nebo jejich směsi, výhodně od 0,01 % do 1,5 % hmotn., výhodněji od 0,01 % do 1 %.

Prostředky dle tohoto vynálezu, mohou obsahovat jako volitelnou přísadu rozpouštědlo nebo směsi rozpouštědel. Jestliže se použijí, pak s výhodou zvyšují čistící účinek těchto prostředků. Vhodnými rozpouštědly pro tyto prostředky dle tohoto vynálezu, jsou deriváty propylenglykolu, jako je n-butoxypropanol nebo n-butoxypropoxypropanol, vodorozpustná rozpouštědla CARBITOL® nebo vodorozpustná rozpouštědla CELLOSOLVE®. Vodorozpustná rozpouštědla CARBITOL® jsou sloučeniny třídy, odvozené od 2-(2-alkoxyethoxy)ethanolu, kde alkokyskupina je ethyl-, propyl- nebo butyl. Preferovaný vodorozpustný carbitol je 2-(2-butoxyethoxy)ethanol, známý také jako butyl carbitol. Vodorozpustná rozpouštědla CELLOSOLVE® jsou sloučeniny třídy 2-alkoxyethoxyethanolu, s preferovaným 2-butoxyethoxyethanolem. Jiná vhodná rozpouštědla jsou benzylalkohol, methanol, ethanol, isopropylalkohol a dioly jako 2-ethyl-1,3-hexandiol a 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiol a jejich směs. Výhodnými rozpouštědly pro použití dle vynálezu, jsou n-butoxypropoxypropanol, butyl carbitol® a jejich směsi. Nejvýhodnějším rozpouštědlem je butyl carbitol®.

Rozpouštědla mohou být přítomna v prostředcích dle tohoto vynálezu, v množství až do 10 % hmotn., výhodně od 2 % do 7 % hmotn.

Dále mohou prostředky dle tohoto vynálezu, obsahovat různé jiné volitelné přísady, jako pufry (tj. boritanové pufry), aktivální přísady, stabilizátory, bělicí aktivátory, suspenzátory nečistot, činidla pro přenos barviv, zjasňovače, parfémy, protiprachová činidla, enzymy, disperzanty, inhibitory přenosu barviv, pigmenty, parfémy a barviva.

Prostředky dle tohoto vynálezu, mají přednostně viskozitu od 10 cps do 4000 cps, s vyšší předností od 20 cps do 2000 cps, s nejvyšší pravděpodobností od 30 cps do 700 cps, při měření s přístrojem zn. Carrimed Rheometer za teploty 25 °C a při smykové rychlosti 15-35 s⁻¹.

Způsoby balení prostředků dle vynálezu

Prostředky zde uváděné, mohou být baleny různými způsoby, vhodnými pro balení detergentů, v oboru dobře známé. Kapalně prostředky mohou být vhodně plněny do ručně ovládaných dávkovacích rozprašovačů. Předložený vynález také zahrnuje kapalně prostředky, plněné do dávkovacích rozprašovačů, přednostně řízených spouštěči nebo pumpičkami. Zmíněné dávkovací rozprašovače umožňují tyto kapalně prostředky, dle vynále-



zu, aplikovat rovnoměrně na relativně velké plochy desinfikovaného povrchu; to přispívá ke zlepšeným desinfekčním vlastnostem zmíněných kapalných prostředků, dle vynálezu. Takové dávkovací rozprašovače jsou zvláště vhodné k desinfekci vertikálních povrchů. Vhodné dávkovací rozprašovače prostředků dle vynálezu, zahrnují ručně ovládané dávkovače pěny se spouštěčem, prodávané, např. firmou Specialty Packaging Products, Inc. nebo Continental Sprayers, Inc. Tyto typy rozprašovačů jsou také obsahem patentů, např. US-4,701,301, Dunnining et al. a US-4,646,973 a US-4,538,745, oba Focarraacci. V tomto vynálezu zvláště výhodné jsou typy rozprašovačů, jako T 8500® nebo T8900®, komerčně dostupné u firmy Continental Sprayers International, nebo T 8100®, komerčně dostupné u firmy Canyon, Northern Ireland. V takovém rozprašovači je kapalným prostředkem rozprašeno do jemných kapek a tento rozstřík je nasměrován na ošetřovaný povrch. Prostředek, obsažený v nádobce, je hnán hlavou rozprašovače silou, vyvinutou čerpacím mechanismem, ovládaným uživatelem. Přesněji řečeno, ve zmíněné hlavě rozprašovače je prostředek tlačěn proti překážce, tj. mřížce nebo kůželce apod., čímž dochází k nárazu, který pomáhá atomizovat kapalnou směs, tj. pomáhá tvořit jemné kapénky.

Způsoby desinfekce

Předložený vynález obsahuje způsob desinfekce povrchu, při kterém je kapalným desinfekčním prostředkem, shora popsáný, rozprašeno v nezředěné formě na daný povrch.

Termínem "povrch" je zde míněn jakýkoliv povrch, zahrnující povrch živý, jako je lidská pokožka, ústa, zuby, a dále povrchy neživé. Neživé povrchy jsou, není to však nijak omezeno, tvrdé povrchy, typicky se nacházející v domácnostech, jako v kuchyních, koupelnách nebo v interiérech aut, např. dlaždice, stěny, podlahy, chrom, sklo, měkčený vinyl, jakékoliv plasty, dřevo s plastovým povrchem, stolní desky, dřezy, desky sporáků, nádobí, sanitární armatury, jako umyvadla, sprchy, sprchové zástěny, WC apod. Dále textilie jako šaty, závěsy, záclony, ložní prádlo, ubrusy, spací pytle, stany, čalouněný nábytek a koberce. Neživé povrchy také zahrnují domácí spotřebiče, včetně, není to však nijak omezeno, ledniček, mrazniček, praček, automatických sušiček, kamen, mikrovlnných trub, myček nádobí atd. Bylo zjištěno, že prostředky dle tohoto vynálezu, jsou zvláště vhodné pro desinfekci nehorizontálních tvrdých povrchů.

V preferovaném způsobu desinfekce, dle předloženého vynálezu, kde zmíněný kapalným prostředkem je rozprašován na desinfikovaný tvrdý povrch dávkovacím rozprašovačem, není nutné ošetřený povrch oplachovat, žádné viditelné zbytky na povrchu nezůstávají.

Předložený vynález je dále ilustrován následujícími příklady.

Příklady provedení vynálezu

Následující rozprašovací kapalně prostředky byly připraveny smísením dále uvedených přísad ve jmenovaných poměrech (hmotn. % pokud není jinak specifikováno). Tyto prostředky byly plněny do nádobek pro dávkování pěn, opatřených spouštěčem, zn. T8900®, komerčně dostupný u firmy Continental Sprayers Inc.

Tyto rozprašovací kapalně prostředky prošly testem prEN 1040 Evropské normalizační komise. Provádí účinnou desinfekci jak ve formě neředěné tak při ředění v poměrech 1:100, 1:25, 1:50, na čistých površích s omezením poškození, nebo i bez poškození těchto povrchů (barevné změny na tkaninách) a jsou pro uživatele bezpečné. Tyto prostředky, plněné do rozprašovačů, se vyznačují sníženou možností vdechování uživatelem, při jejich rozprašování na ošetřovaný povrch.

Prostředky (hmotn. %)	I	II	III	IV	V	VI
Peroxid vodíku	2,0	1,0	1,0	1,0	2,5	3,0
Betain *	1,0	1,0	0,05	0,5	0,3	3,0
C ₁₀ aminoxid**	1,5	1,5	0,9	0,9	0,9	1,0
Thymol	0,05	0,1	0,05	--	--	--
Geraniol	-	--	--	0,1	--	--
Eukalyptol	0,1	--	0,1	--	--	--
Eugenol	--	--	--	--	0,15	0,2
HEDP	0,1	0,09	0,09	0,05	0,2	0,3
BHT	0,05	0,05	0,06	0,1	0,1	1,5
Tetraboritan	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5
Dobanol 91-10®	0,1	0,05	0,05	0,5	0,5	1,0
Mastná kyselina	--	0,1	0,1	--	--	--
Xanthanová klovatina	0,1	0,05	0,04	0,03	0,05	--
Polymer@	--	--	--	--	--	0,5
Voda a minority	-----do 100 %-----					
NaOH do pH 8,5						

Prostředky (hmotn. %)	VII	VIII	IX	X
Peroxid vodíku	2,0	2,0	1,0	1,0
Eukalyptol	--	--	0,5	--
Geraniol	--	0,5	--	--
Thymol	0,5	--	--	0,8
Dobanol 91-10®	2,0	1,0	1,0	1,0
Betain*	1,5	1,5	1,0	2,0
Polymer@	0,5	0,5	--	--
Xanthanová klovatina	--	--	0,3	0,4
Voda a minority	-----do 100 %-----			
H ₂ SO ₄ do pH 4				

Betain * je buď kokosový betain, komerčně dostupný u firmy Seppic pod obchodním názvem Amonyl 265® nebo laurylbetain, komerčně dostupný u firmy Albright & Wilson, pod obchodním názvem Empigen BB/L® nebo jejich směsi.

C₁₀ aminoxid** je decyldimethylaminoxid.

HEDP je etidronová kyselina

BHT je butylovaný hydroxytoluen.

Tetraboritan je tetraboritan sodný dekahydrát.

Dobanol 91-10® je C9-C11 neionogenní ethoxylovaný (10) tenzid.

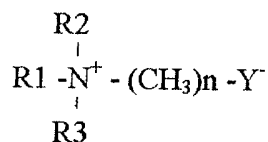
Polymer@ je kopolymer kyseliny akrylové a alkyl (C je kopolymer kyseliny akrylové a alkyl (C₅-C₁₀) akrylátu, komerčně dostupný u firmy BF Goodrich pod obchodním názvem Carbopol® 1623.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Rozprašovací kapalný desinfekční prostředek, vyznačující se tím, že obsahuje peroxid vodíku, antimikrobiální esenciální silice a thixotropní polymerní zahušťovadlo.
2. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že obsahuje od 0,01 % do 15 % hmotn. na celkovou hmotnost prostředku, peroxid vodíku, výhodně od 0,5 % do 10 % a výhodněji od 0,8 % do 8 %.
3. Prostředek podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že zmíněná antimikrobiální silice je vybrána ze skupiny látek, sestávajících se ze silic tymiánové, z voňatky, citrusové, citronové, pomerančové anýzové, hřebíčkové, ze silice z koření z anýzu, skořice, muškátu, růžového oleje, ze silic levandulové, citronellové, eukalyptové, ze silice z máty, z máty peprné, kafru, ze santalového dřeva, cedru, rozmarýnu, z piniové silice, ze silice ze sporyše lékařského, z jitrocele, z ratanhové silice a z jejich směsí, výhodně ze silice tymiánové, hřebíčkové, skořicové, muškátové, eukalyptové, z máty a z máty peprné nebo z jejich směsí.
4. Prostředek podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že obsahuje nejméně 0,001 % hmotn. na celkovou hmotnost prostředku, zmíněné antimikrobiální esenciální silice nebo její směsi, výhodně od 0,006 % do 10 % a výhodněji od 0,02 % do 4 %.
5. Prostředek podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že zmíněné thixotropní polymerní zahušťovadlo je polyurethanový polymer, polykarboxylátový polymer, polyakrylamidový polymer, xanthanová klovatina nebo jejich deriváty, alginát nebo jeho derivát, polysacharidový polymer nebo jeho směsi, výhodněji xanthanová klovatina nebo její deriváty.
6. Prostředek podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že obsahuje od 0,005 % do 10 % hmotn. na celkovou hmotnost prostředku, zmíněné thixotropní polymerní zahušťovadlo, nebo jejich směsi, přednostně od 0,01 % do 5 % a s vyšší předností od 0,02 % do 2%.
7. Prostředek podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že dále obsahuje tenzid v množství od 0,01 % do 50 % hmotn. na celkovou hmotnost prostředku, výhodně od 0,01 % do 30 % a výhodněji od 0,1 % do 20 %.

8. Prostředek podle nároku 8, vyznačující se tím, že zmíněný tenzid je :

- obojetný tenzid nebo směsi tenzidů, výhodně betainový nebo sulfobetainový tenzid nebo jejich deriváty nebo směsi, podle následujícího vzorce



kde R1 je uhlovodíkový řetězec s 1 až 24 uhlíkovými atomy, výhodně od 8 do 18, výhodněji od 12 do 14, kde R2 a R3 jsou uhlovodíkové řetězce s 1 až 3 uhlíkovými atomy, výhodně s 1 atomem uhlíku, kde n je celé číslo od 1 do 10, výhodně od 1 do 6, výhodněji je 1, Y je vybrán ze skupiny, skládající se z karboxylu a sulfonylového radikálu a kde suma R1, R2 a R3 uhlovodíkových řetězců má přibližně od 14 do 24 uhlíkových atomů, a/nebo

- amfoterní tenzid nebo jejich směsi, přednostně aminoxid dle vzorce $\text{R}_1\text{R}_2\text{R}_3\text{NO}$, kde každé R1, R2 a R3 jsou nezávisle nasycené lineární nebo větvené uhlovodíkové řetězce s 1 až 30 uhlíkovými atomy, výhodně R1 je nasycený lineární nebo větvený uhlovodíkový řetězec s 6 až 20 uhlíkovými atomy, a R2 a R3 jsou nezávisle substituované nebo nesubstituované lineární nebo větvené uhlovodíkové řetězce s 1 až 4 uhlíkovými atomy, výhodně od 1 do 3 uhlíkových atomů a výhodněji jsou to methylové skupiny nebo jejich směsi.
9. Prostředek podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že jeho pH nemá vyšší hodnotu než 12, výhodně od 2 do 10 a výhodněji od 3 do 9.
10. Kapalný desinfekční prostředek podle kteréhokoliv z předchozích nároků, vyznačující se tím, že je plněný do dávkovacích rozprašovačů.
11. Způsob desinfekce povrchu, vyznačující se tím, že kapalný prostředek podle kteréhokoliv z předchozích nároků, je rozprášen na zmíněný povrch.