

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2014-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29. 12. 95**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **29.12.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95US/9517044**

(33) Země priority: **WO**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11. 11. 98**
(Věstník č. 11/98)

(86) PCT číslo: **PCT/US95/17044**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/24425**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

C 11 D 3/37
C 11 D 3/22
C 11 D 17/00
C 11 D 3/02

(71) Přihlášovatel:

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

(72) Původce:

Gordon Neil James, Strombeek-Bever, BE;
Reniers Vincent, Tienen, BE;
Willey Alan David, Cincinnati, OH, US;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jívanská 1,
Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob čištění pevných ploch použitím
kapalinného čisticího prostředku a jeho
složení**

(57) Anotace:

Uvádějí se kapalné čisticí prostředky drsných povrchů, které dávají vynikající lesk čištěné ploše. Prostředek obsahuje povrchově aktivní látku, polymer obsahující karboxyláty a dvojmocný protiiont v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému protiiontu od 12:1 do 1:32.

CZ 2014-98 A3

ZPŮSOB ČIŠTĚNÍ PEVNÝCH PLOCH POUŽITÍM KAPALINNÉHO ČISTÍCÍHO PROSTŘEDKU A JEHO SLOŽENÍ

Oblast techniky

Předložený vynález zahrnuje čisticí prostředky pevných ploch určené hlavně pro použití v domácnostech.

Dosavadní stav techniky

Ze současného stavu techniky je známá široká řada čisticích prostředků pevných ploch. Úsilí bylo věnováno přípravě tzv. výrobků "vylučujících čmouhy" zahrnující speciální čisticí prostředky, např. čisticí prostředky skla, tj. výrobky, které nezanechávají žádné nebo zanechávají jen málo viditelné zbytky po jejich použití.

Předmětem předloženého vynálezu je příprava čisticích prostředků pevných ploch, které čistěnou plochu nejen čistí, ale také leští. Lesk vznikající použitím výrobků "vylučujících čmouhy" dodatečně vyžaduje zvýšený odraz světla z čišťené plochy na rozdíl od prostředků podle vynálezu. Prostředky schopné dodávat lesk čišťnému povrchu jsou dostupny obchodně a jsou popsány např. v U.S. 3,9607,575 a U.S. 4,218,250. V obou těchto pracích je doporučeno použití různých silikonů dodávajících lesk. Uvedené prostředky nejsou plně formulovanými čisticími prostředky pevných ploch, jejich použitím tedy nemůže být dosaženo dostatečného čisticího účinku a v souladu s tím, silikony formulované v čisticích prostředcích pevných ploch nedávají žádný zvýšený lesk. Seznamte se např. s EP 374,471, ve kterém jsou odhaleny čisticí prostředky pevných ploch obsahující silikony a jiné základní látky dodávající prostředku zvýšenou odolnost proti opětovnému usazování špíny.

Nyní jsme objevili, že použitím kapalinného prostředku obsahujícího povrchově aktivní látku, polymer obsahující karboxyláty a dvojmocný opačný iont v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu od 12:1 do 1:32 může být získán vynikající lesk zůstávající na čišťené ploše. Bylo shledáno, že použitím uvedených prostředků mohou být dosaženy vynikající čisticí účinky různých typů skvrn, např. běžných mastných skvrn, zvýšený lesk a omezená možnost vzniku čmouh nebo dalšího

ušpinění.

Výhodou předloženého vynálezu je možnost použití uvedeného prostředku pro čištění pevných ploch v domácnostech, které mohou být vyrobeny z řady materiálů, např. glazovaných a neglazovaných keramických dlaždic, vinylu, linolea, melaminu, v jeho ředěné nebo čisté formě.

Další výhodou způsobu čištění pevných ploch podle vynálezu použitím prostředků v ředěné formě je zvýšený získaný lesk upravené plochy bez potřeby následného oplachování usnadňující jeho použití spotřebitelem.

U.S. 4784 786 odhaluje prostředek vhodný pro čištění okenních tabulí (skla), který může být snadno aplikován na plochu a snadno z tohoto zašpiněného povrchu odstraněn, povrch zanechává čistý, bez dalších čmouh a dalšího zkalení. Uvedené prostředky obsahují, kromě jiných příměsí, povrchově aktivní látky, glykoether, aniontovou polysulfonovou kyselinu a anhydrid sloučeniny obsahující kopolymer olefin-maleinového anhydridu. V dokumentu nejsou uvedeny žádné dvojmocné opačné ionty.

WO 94/26858 odhaluje kapalinný čisticí prostředek pevných ploch (pH 2 až 8) obsahující povrchově aktivní látky (1 % až 30 %) a aniontové polymery mající průměrnou molekulární hmotnost nižší než 1.000.000. Uvedené prostředky mají překvapivý bezprostřední čisticí účinek a dávají dodatečnou ochranu proti opětovnému ušpinění. WO 94/26858 odhaluje, že použitím derivátů akrylových, methakrylových a maleinových anhydridů, např. kopolymerů styrenu a kyseliny maleinové, nevznikají následně po vysušení žádné čmouhy. V dokumentu nejsou uvedeny žádné dvojmocné opačné ionty.

EP-A-658,184 odhaluje kapalinné nebo gelové čisticí prostředky určené na nádoby obsahující kyselinu alkylamfokarboxylovou (5 % až 95 %) a soli hořčíku nebo vápníku (0,1 % až 4 %), uvedené prostředky mají hodnotu pH 10 % roztoku s vodou při 20 °C v rozmezí 7 až 10. Volitelné příměsi uvedených prostředků zahrnují povrchově aktivní látky, např. neiontové povrchově aktivní látky (5 % až 95 %). Nejsou odhaleny žádné polymery obsahující karboxyláty. V tomto dokumentu není uveden ani žádný příklad aplikace na pevnou plochu.

EP-A-162,033 odhaluje velmi účinné kapalinné čisticí prostředky obsahující proteolytické enzymy nebo enzymy rozkládající škrob, aniontovou povrchově aktivní látku (10 % až 50 %), volitelně další povrchově aktivní látky např. neiontové povrchově aktivní

látky alkoxylované ethoxy skupinami (2 % až 25 %), od 1 do 30 milimolů iontů vápníku na jeden litr prostředku a čisticí plnidla (2 % až 15 %), např. polykarboxyláty včetně solí specifických polymerických alifatických polykarboxylových kyselin rozpustných ve vodě (např. polymery a kopolymery kyseliny maleinové). EP-A-162.033 dále odhaluje, že úroveň iontů vápníku by měla být volena tak, aby v prostředku, následně po vytvoření komplexu s mastnými kyselinami a podobnými, vždy zůstávalo nějaké minimální množství dostupné pro enzym. Zdroje iontů vápníku zahrnují chlorid vápenatý a/nebo acetát vápenatý. V dokumentu nejsou odhaleny žádné příklady aplikací na pevnou plochu.

EP-A-602.179 odhaluje, že dodání solí vápníku do prostředků obsahujících amid polyhydroxy mastné kyseliny a aniontovou povrchově aktivní látku zvyšuje schopnost odstranění mastných skvrn a dodává prostředku vlastnosti příjemné pro jeho použití spotřebitelem. EP-A-602.179 odhaluje čisticí prostředky obsahující aniontovou povrchově aktivní látku (3% až 95 %), amid polyhydroxy mastné kyseliny (3 % až 40 %) a ionty vápníku (0,1 % až 3 %). Prostředky mají hodnotu pH 10 % roztok s vodou při 20 °C v rozmezí od 5,5 do 10. Volitelné příměsi uvedených prostředků zahrnují polykarboxylátové polymery mající molekulární hmotnost 750.000 až 4.000.000 (0,1 % až 10 %). V dokumentu nejsou uvedeny žádné příklady aplikací na pevné plochy.

EP-A-670.884 odhaluje plně formulované kapalinné čisticí prostředky (pH 7,5 až 9,5) obsahující povrchově aktivní látku amidu polyhydroxy mastné kyseliny (5 % až 50 %), neiontovou povrchově aktivní látku (5 % až 50 %), zdroj vápníku (0,5 % až 2 %) a mýdlo. Volitelnými příměsmi jsou polykarboxylátová plnidla, např. kopolymery anhydridu kyseliny maleinové s ethylenem nebo vinylmethyletherem a polymerická polykarboxylová dispergační činidla (0,1 % až 7 %), která mohou být připravena polymerizací nebo kopolymerizací vhodných nenasycených monomerů, které zahrnují kyselinu akrylovou, kyselinu maleinovou. Jsou odhaleny akrylově/maleinově založené kopolymery s molekulární hmotností 2.000 až 100.000. Nejsou uvedeny žádné příklady aplikací na pevné plochy.

GB 1430.204 odhaluje prostředky vhodné pro čištění řady špinavých substrátů, včetně pevných ploch. Uvedené prostředky obsahují polymer (3% až 35 %), takový jako polymer kyseliny akrylové a polykarbonát, volitelně kovové ionty, např. vápníku nebo

hořčíku (0,1 % - 5 %) a plnidla (0,1 % až 5 %), např. kopolymery vinylmethyletheru a anhydridu kyseliny maleinové a karboxymethylcelulozu. Povrchově aktivní látka může být použita volitelně, nejsou odhaleny žádné její koncentrace, ani konkrétní třídy povrchově aktivních látek. GB 1430.204 také odhaluje způsob čištění špinavé plochy, uvedený způsob zahrnuje kroky aplikace uvedeného prostředku na uvedený povrch umožňující vznik lepkavé vrstvy uvedeného prostředku, na kterou se lepí špína, uvedený prostředek je ponechán zaschnout, uvedená vrstva vysoušením praská, formuje se odstranitelný zbytek, který je následně odstraněn. Přítomnost kovových iontů zvyšuje lámavost vrstvy. Přínos použití povrchově aktivní látky, polymeru obsahujícího karboxyláty a dvojmocného opačného iontu ve vhodných molárních poměrech uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu v kapalinném čisticím prostředku pevných ploch, tj. zvýšený lesk plochy upravené tímto prostředkem, nebyl v současném stavu techniky uznám.

Podstata vynálezu

Předložený vynález zahrnuje způsob čištění pevných ploch použitím kapalinného prostředku obsahujícího polymer obsahující karboxyláty a dvojmocný opačný iont v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu od 12:1 do 1:32 a od 0,1 % do 50 % hmotn. celkového prostředku povrchově aktivní látku.

Předložený vynález také zahrnuje kapalinný čisticí prostředek pevných ploch obsahující polymer obsahující karboxyláty a dvojmocný opačný iont v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu od 12:1 do 1:32 a od 0,1 % do 50 % hmotn. celkového prostředku povrchově aktivní látky, který je zbaven proteolytického enzymu nebo enzymu odbourávajícího škroby a amidu polyhydroxy mastné kyseliny.

Předložený vynález v jeho nejširším aspektu zahrnuje způsob čištění pevných ploch aplikací kapalinného prostředku obsahujícího polymer obsahující karboxyláty, dvojmocný opačný iont v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu od 12:1 do 1:32 a povrchově aktivní látku na uvedené plochy.

Pojmem "pevné plochy" jsou v tomto textu označovány pevné plochy v domácnostech s výjimkou nádobí, jakýchkoliv kuchařských potřeb,

servisů a sklenic. Výhodnými "pevnými plochami" musí být rozuměny jakékoliv nepohyblivé pevné plochy v domácnostech, např. podlahy, stěny, okna, příslušenství, instalace a podobné.

Uvedený kapalinný prostředek může být aplikován na čištěný povrch v jeho čisté nebo ředěné formě.

Pojmem "ředěná forma" je označen ředěný roztok uvedeného kapalinného prostředku a vody připravený spotřebitelem. Prostředek je před použitím ředěn v úrovni 10 až 200 hmotn. dílů vody založeno na hmotnosti prostředku. Běžná doporučená úroveň ředění je 1,2 % roztok prostředku a vody, který odpovídá aktivní úrovni od 0,01 % do 0,5 % hmotn. výsledného mycího roztoku.

Pokud je uvedený prostředek aplikován na čištěný povrch v jeho čisté formě nebo v tzv. koncentrované formě (tj. mezi 10 % až 40 % celkové aktivní látky), musí být po ukončení aplikace z povrchu opláchnut, v opačném případě zůstává na povrchu příliš mnoho viditelných zbytků. Použitím prostředku předloženého vynálezu v této "koncentrované" formě je možné dosáhnout vynikajícího lesku i po méně vydatném opláchnutí, které by jinak bylo nutné provést použitím stejného prostředku bez uvedené povrchově aktivní látky nebo stejného prostředku bez uvedeného polymeru a uvedeného opačného iontu v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému opačnému iontu od 12:1 do 1:32.

Výhodný způsob čištění pevných ploch podle předloženého vynálezu zahrnuje použití prostředku v jeho ředěné formě, přičemž následně po aplikaci prostředku není potřeba plochy oplachovat, i tak bude dosaženo vynikajícího lesku.

Jedním celkem předloženého vynálezu je kapalinný čisticí prostředek pevných ploch obsahující polymer obsahující karboxyláty a dvojmocný opačný iont v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému opačnému iontu od 12:1 do 1:32 a od 0,1 % do 50 % hmotn. celkového prostředku povrchově aktivní látky, uvedený prostředek neobsahuje proteolytický enzym ani enzym odbourávající škroby a ani amin polyhydroxy mastné kyseliny.

První základní příměsí prostředků předloženého vynálezu je polymer obsahující karboxyláty nebo jeho směsí. Pojmem "polymer obsahující karboxyláty" je označen polymer nebo kopolymer obsahující alespoň monomerní jednotku, která obsahuje alespoň karboxylátovou jednotku. Jakýkoliv polymer obsahující karboxyláty a pracovníkům zkušeným v oboru známý může být použit podle předloženého vynálezu, např. homo- nebo ko-polymerické

polykarboxylové kyseliny nebo jejich soli zahrnující polyakryláty a polymery a kopolymery anhydridu kyseliny maleinové a/nebo kyseliny akrylové a podobné, nebo jejich směsi. Tyto polymery obsahující karboxyláty mohou být připraveny polymerizací nebo kopolymerizací vhodných nenasycených monomerů, výhodně v jejich kyselé formě. Nenasycené monomerické kyseliny, které mohou být polymerizovány, čímž vznikají vhodné polymerické polykarboxyláty zahrnují kyselinu akrylovou, kyselinu maleinovou (nebo anhydrid kyseliny maleinové), kyselinu fumarovou, kyselinu itakonovou, kyselinu akonitovou, kyselinu mesakonitovou, kyselinu citrakonovou a kyselinu methylenmalonovou. Výhodnou je přítomnost monomerických segmentů neobsahujících žádné karboxylátové radikály, takové jako vinylmethylether, styren, ethylen, atd. v polymerických polykarboxylátech.

Velmi výhodné polymerické polykarboxyláty mohou být odvozeny z kyseliny akrylové. Tyto polymery založené na kyselině akrylové použitelné na tomto místě zahrnují soli polymerizované kyseliny akrylové rozpustné ve vodě. Průměrná molekulární hmotnost takových polymerů majících formu kyseliny je v rozmezí přibližně od 2.000 do 1.000.000, výhodněji přibližně od 10.000 do 150.000 a nejvýhodněji přibližně od 20.000 do 100.000. Soli těchto polymerů rozpustné ve vodě mohou zahrnovat např. alkalické kovové, amonné a substituované amonné soli. Rozpustné polymery tohoto typu jsou známé materiály. Použití polyakrylátů tohoto typu v čisticích prostředcích bylo odhaleno např. v Diehl, U.S. Patent 3,308,067, vydáno 7. března, 1967.

Kopolymery založené na kyselině akrylové/kyselině maleinové mohou být také použity jako výhodné polymery obsahující karboxyláty. Tyto materiály zahrnují soli kopolymerů kyseliny akrylové a kyseliny maleinové rozpustné ve vodě. Průměrná molekulární hmotnost těchto kopolymerů majících formu kyseliny je výhodně v rozmezí přibližně od 2.000 do 100.000, výhodněji přibližně od 5.000 do 75.000, nejvýhodněji přibližně od 7.000 do 65.000. Poměr akrylátových a maleátových částic v uvedených kopolymerech bude všeobecně v rozmezí přibližně od 30:1 přibližně do 1:1, výhodněji přibližně od 10:1 do 2:1. Soli těchto kopolymerů kyseliny akrylové/kyseliny maleinové rozpustné ve vodě mohou zahrnovat např. alkalické kovové, amonné a substituované amonné soli. Rozpustné kopolymery akrylátu/maleátu tohoto typu jsou známé materiály, které jsou popsány v Evropské Patentové Žádosti č.

66915, vydané 15. prosince, 1982. Velmi výhodným je kopolymer kyseliny maleinové/kyseliny akrylové s průměrnou molekulární hmotností přibližně 70.000. Tyto kopolymery jsou obchodně dostupné od BASF pod obchodní názvem SOKALAN CP5.

Další vhodné polymery obsahující karboxyláty použitelné na tomto místě zahrnují deriváty celulózy, takové jako karboxymethylcelulóza. Karboxymethylcelulóza může být použita ve formě soli obsahující konvenční kationt, např. sodík, draslík, aminy nebo substituované aminy.

Druhou základní přísadou prostředků podle předloženého vynálezu je dvojmocný opačný iont nebo jeho směs. Všechny dvojmocné ionty známé pracovníkům zkušným v oboru mohou být použity na tomto místě. Výhodné dvojmocné ionty použitelné pro účely vynálezu zahrnují vápník, zinek, kadmium, nikl, měď, kobalt, zirkonium, chrom a/nebo hořčík, výhodnějším je vápník, zinek a/nebo hořčík. Tyto dvojmocné ionty mohou být dodávány ve formě solí, např. chloridu, acetátu, síranu, formiátu a/nebo nitrátu, nebo jako komplexní kovová sůl. Vápník může být např. dodáván ve formě chloridu vápenatého, hořčík ve formě acetátu hořečnatého nebo síranu hořečnatého a zinek ve formě chloridu zinečnatého.

Uvedený polymer obsahující karboxylátové jednotky a uvedený dvojmocný opačný iont mohou být do jednoho celku vynálezu dodány ve formě jediné přísady s molárním poměrem uvedeného polymeru obsahujícího karboxyláty k dvojmocnému opačnému iontu/soli od 12:1 do 1:32.

Uvedené polymery a uvedené dvojmocné opačné ionty jsou v souladu s předloženým vynálezem přítomné v čisticích prostředcích pevných ploch v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému opačnému iontu od 12:1 do 1:32, výhodně od 8:1 do 1:16, výhodněji od 6:1 do 1:12 a nejvýhodněji od 4:1 do 1:6. Výhodnými molárními poměry uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu je získán zvýšený lesk velmi ekonomickým způsobem.

Pojmem "molární poměr uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu" označuje počet molů monomeru obsahujícího karboxyláty k počtu molů dvojmocného iontu. Například, molární poměr výhodného celku předloženého vynálezu, ve kterém uvedený polymer obsahující karboxyláty představuje kopolymer kyseliny akrylové/kyseliny malinové, je stanoven jako rozmezí založené na teoretickém molárním poměru čistého polymeru kyseliny akrylové k dvojmocným iontům a čistého polymeru kyseliny maleinové

k dvojmocným iontům.

Čisticí prostředky pevných ploch podle předloženého vynálezu obsahují 0,01 % až 20 % hmotn. celkového prostředku uvedený polymer obsahující karboxyláty nebo jeho směsi, výhodně 0,1 % až 10 %, výhodněji 0,1 % až 5 % a 0,01 % až 4 % hmotn. celkového prostředku uvedený dvojmocný opačný iont nebo jeho směsi, výhodně 0,02 % až 2 % a výhodněji 0,02 % až 1 % hmotn.

Pojem "zvýšený lesk" v souladu s vynálezem znamená, že zjištěný lesk dosažený použitím čisticího prostředku pevných ploch podle vynálezu obsahujícího povrchově aktivní látku, polymer obsahující karboxyláty a dvojmocný opačný iont s molárním poměrem uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu od 12:1 do 1:32 je vylepšený ve srovnání se zjištěným leskem dosaženým použitím stejného prostředku neobsahujícího povrchově aktivní látku nebo použitím stejného prostředku neobsahujícího uvedený dvojmocný opačný iont a uvedený polymer obsahující karboxylát v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu od 12:1 do 1:32. Toto zvýšení lesku je zjišťováno v případech použití prostředku v jeho čisté i ředěné formě, a zejména v případě použití celku, který byl ředěn využitím měkké vody, tj. vody s tvrdostí vody nižší než 10 gránů/galon. Zvýšení lesku může být ohodnoceno činitelem odrazu zjištěným měřičem lesku a/nebo optickým stupňováním zjištěným metodou analýzy údajů stupňů.

Třetí základní složkou prostředků podle předloženého vynálezu je povrchově aktivní látka nebo její směsi. Uvedená povrchově aktivní látka je přítomna v prostředcích podle předloženého vynálezu v množství od 0,1 % do 50 % hmotn. celkového složení, výhodně od 0,1 % do 20 % hmotn. a výhodněji od 1 % do 10 % hmotn. Uvedená povrchově aktivní látka v kombinaci s uvedeným polymerem a dvojmocným opačným iontem je nanášena na čištěný povrch a přispívá tak ke zvýšenému lesku. Povrchově aktivní látky použité podle vynálezu zahrnují neiontovou povrchově aktivní látku, aniontovou povrchově aktivní látku, kationtovou povrchově aktivní látku, amfoterní povrchově aktivní látku, zwitteriontovou povrchově aktivní látku a jejich směsi.

Velmi výhodnými povrchově aktivními látkami jsou neiontové povrchově aktivní látky. Vhodné neiontové povrchově aktivní látky použitelné pro účely vynálezu zahrnují třídu sloučenin, která může být široce definována jako sloučeniny získané kondenzací skupiny alkylenoxidů (mající hydrofilní vlastnosti) s organickou

hydrofobní sloučeninou, kterou může být lineární alifatický (např. Guerbet nebo sekundární alkoholy) nebo aromatický alkyl. Délka hydrofilního nebo polyoxyalkenového radikálu, který je zhuštěn jakoukoliv jednotlivou hydrofobní skupinou, může být snadno upravena tak, aby byla získaná sloučenina rozpustná ve vodě mající požadovaný stupeň rovnováhy mezi hydrofilními a hydrofobními prvky. Dobře známá třída neiontových syntetických čisticích prostředků je např. obchodně dostupná pod obchodní značkou "Pluronic". Tyto sloučeniny jsou připraveny kondenzací ethylenoxidu s hydrofobní bází formovanou kondenzací propylenoxidu s propylenglykolem. Hydrofobní podíl molekuly samozřejmě nerozpustný ve vodě, má molekulární hmotnost přibližně od 1500 do 1800. Zvýšení rozpustnosti molekuly jako celku ve vodě je upravováno dodáváním polyoxyethylenových radikálů do tohoto hydrofobního podílu, kapalinný charakter výrobků je zachován až do okamžiku, kdy obsah polyoxyethylenů je přibližně 50 % celkové hmotnosti kondenzačního produktu.

Další vhodné neiontové syntetické čisticí prostředky zahrnují:

- (i) Polyethylenoxidové kondenzáty alkylfenolů, např. kondenzační produkty alkylfenolů mající alkylovou skupinu obsahující přibližně od 6 do 12 atomů uhlíku v přímé nebo větvené řetězcové konfiguraci s ethylenoxidem, uvedený ethylenoxid je přítomný v množství rovném 10 až 25 molů ethylenoxidu na jeden mol alkylfenolu. Alkylový substituent takových sloučenin může být odvozen z polymerizovaného propylenu, diisobutylenu, oktanu a nonanu.
- (ii) Prostředky odvozené kondenzací ethylenoxidu s produktem pocházejícím z reakce propylenoxidu a ethylendiaminových produktů, které se mohou v prostředku měnit v závislosti na rovnováze mezi hydrofobními a hydrofilními prvky, která je požadována. Příklady zahrnují sloučeniny obsahující přibližně od 40 % přibližně do 80 % hmotn. polyoxyethylenů a mající molekulární hmotnost přibližně od 5.000 přibližně do 11.000, které jsou výsledkem reakce ethylenoxidových skupin s hydrofobní bází tvořenou reakčním produktem ethylendiaminu a přebytku propylenoxidu, uvedená báze má molekulární hmotnost v rozmezí od 2.500 do 3.000;
- (iii) Produkt kondenzace alifatických alkoholů majících 8 až 18 atomů uhlíku v přímém řetězci nebo větvené řetězcové konfiguraci s ethylenoxidem, např. kondenzát kokosového alkoholethylenoxidu mající od 10 do 30 molů ethylenoxidu na jeden mol kokosového alkoholu, kokosová alkoholová frakce má od 10 do 14 atomů uhlíku;
- (iv) Trialkylamin oxidy a trialkylfosfin oxidy, ve kterých jedna

alkylová skupina má od 10 do 18 atomů uhlíku a dvě aklylové skupiny mají od 1 do 3 atomů uhlíku; alkylová skupina může obsahovat hydroxy substituenty; specifické příklady zahrnují dodecyl-di(2-hydroxyethyl)aminoxid a tetradecyl-dimethylfosfinoxid.

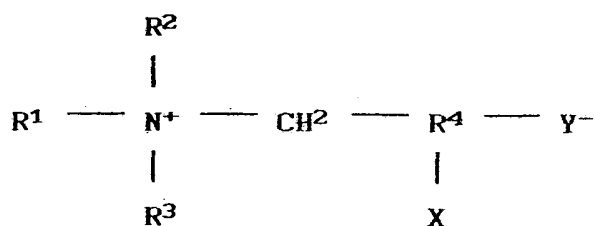
Velmi výhodnými povrchově aktivními látkami jsou také aniontové povrchově aktivní látky. Vhodné aniontové povrchově aktivní látky použitelné pro účely vynálezu zahrnují alkalické kovové (např. sodné nebo draselné) mastné kyseliny nebo jejich mýdla obsahující přibližně od 8 přibližně do 24, výhodně přibližně od 10 přibližně do 20 atomů uhlíku.

Mastné kyseliny, které jsou použity při výrobě mýdel, mohou být získány z přírodních zdrojů, např. z glyceridů rostlinného nebo zvířecího původu (např. palmového oleje, kokosového oleje, babasúového oleje, sojového oleje, ricinového oleje, loje, velrybího tuku, rybího oleje, mazadla, sádla, slaniny a jejich směsí). Mastné kyseliny mohou být také připraveny synteticky (např. oxidací olejového zdroje nebo Fisher-Tropsch způsobem). Alkalická kovová mýdla mohou být připraveny přímou saponifikací tuků a olejů nebo neutralizací volných mastných kyselin, které jsou připraveny jiným samostatným výrobním procesem. Velmi použitelné jsou sodné a draselné soli směsí mastných kyselin odvozených z kokosového oleje a loje, tj. sodná a draselná, lojová a kokosová mýdla.

Pojem "lůj" je použit v textu ve spojení se směsí mastných kyselin, které obvykle mají přibližnou distribuci dlouhých uhlíkových řetězců 2,5 % C14, 29 % C16, 23% C18, 2 % palmitolejového, 41,5 % olejového a 3 % linolového (první tři mastné kyseliny v seznamu jsou nasycené). Další směsí s podobnou distribucí, takové jako mastné kyseliny odvozené z řady zvířecích lojů a tuků, jsou také obsahem pojmu lůj. Lůj může být také hydrogenovaný (ztvrdlý) tak, aby část nebo všechny části nenasycených mastných kyselin byly přeměněny na části nasycených mastných kyselin. Pokud je na tomto místě použit pojem "kokosový", tento označuje směs masných kyselin, která má přibližnou distribuci dlouhých uhlíkových řetězců obvykle 8 % C8, 7 % C10, 48 % C12, 17 % C14, 9 % C16, 2 % C18, 7 % olejové a 2 % linolové (prvních šest mastných kyselin v seznamu je nasycených). Pojem kokosový olej také zahrnuje další zdroje mající podobnou distribuci délky uhlíkových řetězců, např. palmový jádrový olej a babasúový olej.

Další vhodné aniontové povrchově aktivní látky použitelné pro účely vynálezu zahrnují soli rozpustné v vodě, zejména alkalické kovové soli organických reakčních produktů kyseliny sírové majících v molekulární struktuře alkylový radikál obsahující přibližně 8 až přibližně 22 atomů uhlíku a radikál volený ze skupiny zahrnující radikály esterů kyseliny sulfonové a kyseliny sírové. Důležité vzorky těchto syntetických čisticích prostředků zahrnují sodné, amonné nebo draselné alkylsírany, zejména sírany získané sulfatizací vyšších alkoholů vyrobených redukcí glyceridů loje nebo kokosového oleje; sodné nebo draselné alkybenzensulfonáty, ve kterých alkylová skupina obsahuje přibližně od 9 přibližně do 15 atomů uhlíku, zejména typy popsané v U.S. patentu č. 2.220.099 a 2.477.383, v textu uvedeném poznámkami; alkyglycerylethersulfonáty sodné, zejména ethery vyšších alkoholů odvozené z lojového a kokosového oleje; monoglyceridsírany sodné a monoglyceridsulfonáty sodné odvozené z mastných kyselin kokosového oleje; sodné a draselné soli esterů kyseliny sírové odvozené z reakčního produktu jednoho molu vyššího mastného alkoholu (např. alkoholy lojového nebo kokosového oleje) a přibližně tří molů ethylenoxidu; sodné a draselné soli alkyfenoethylenoxidethersíranů s přibližně čtyřmi jednotkami ethylenoxidu na jednu molekulu, ve kterých alkylové radikály obsahují přibližně 9 atomů uhlíku; reakční produkt esterifikovaných mastných kyselin kyselinou isothionovou a neutralizovaných hydroxidem sodným, např. mastné kyseliny odvozeny z kokosového oleje; sodné nebo draselné soli methyltauramidů mastných kyselin, ve kterých jsou mastné kyseliny odvozeny např. z kokosového oleje; a další sloučeniny známé ze současného stavu techniky, množství bylo specifikováno v U.S. Patentu č. 2.486.921, 2.486.922 a 2.396.278, v textu jsou uvedeny poznámky.

Vhodné zwitteriontové čisticí prostředky použitelné pro účely vynálezu zahrnují betainové a této látce podobné čisticí prostředky, kterých molekula obsahuje bazické a acidické skupiny, tyto skupiny tvoří vnitřní sůl dávající molekule kationtové a aniontové hydrofilní skupiny při širokém rozmezí hodnot pH. Některé obvyklé příklady těchto čisticích prostředků jsou popsány v U.S. Patentu č. 2.082.275, 2.702.279 a 2.255.082, v textu jsou uvedeny poznámky. Výhodné zwitteriontové čisticí prostředky mají vzorec:



ve kterém R^1 je alkylový radikál obsahující přibližně 8 až přibližně 22 atomů uhlíku, R^2 a R^3 obsahují od 1 do 3 atomů uhlíku, R^4 je alkenovým řetězcem obsahujícím 1 až 3 atomy uhlíku, X je voleno ze skupiny zahrnující vodík a hydroxylový radikál, Y je voleno ze skupiny zahrnující karbonylový a sulfonylový radikál a ve kterém suma R^1 , R^2 a R^3 radikálů je přibližně od 14 přibližně do 24 atomů uhlíku.

Amfoterní a amfolitické čisticí prostředky, které mohou být kationtové nebo aniontové v závislosti na pH systému, představují čisticí prostředky, takové jako dodecylbeta-alanin, N-alkyltaurin, např. připravený reakcí dodecylaminu s isethionanem sodným podle popisu U.S. Patentu č. 2,658,072, N-vyšší alkylasparagové kyseliny vyrobené např. podle popisu U.S. Patentu 2,438,091 a produkty prodávané pod obchodním označením "Miranol", popsané v U.S. Patentu č. 2,528,378, uvedené patenty jsou v textu podchyceny poznámkami. Dodatečné syntetické čisticí prostředky a seznam jejich obchodně dostupných zdrojů může být shledán v McCutcheon's Detergents a Emulsifiers (McCutcheon čisticí prostředky a emulsifikátory), Severní Amerika, edice 1980, v textu uvedeno poznámky.

Prostředky v souladu s vynálezem jsou kapalinnými čisticími prostředky pevných ploch. Kapalinné prostředky předloženého vynálezu jsou výhodně, ale ne nezbytně, formulovány jako vodné prostředky. Vodné prostředky běžně obsahují od 50 % do 98 % hmotn. celkového složení vody, výhodně od 60 % do 95 % a výhodněji od 80 % do 95 %.

Prostředky podle vynálezu mají pH od 6 do 13, výhodně od 6,5 do 12 a výhodněji od 7 do 11. pH hodnota prostředků podle vynálezu může být upravena jakýmikoliv prostředky pracovníkům zkušeným v oboru dobře známými, např. dodáním NaOH, KOH, K_2CO_3 , Na_2CO_3 a podobných.

Prostředky podle vynálezu mohou dále obsahovat řadu volitelných příměsí. Vhodné volitelné příměsi použitelné pro účely vynálezu

zahrnují plnidla, chelatační látky, rozpouštědla, tlumivé rozto-
ky, baktericidy, hydrotropní látky, barviva, stabilizátory
a/nebo parfémů.

Vhodné parfémů použitelné pro účely vynálezu zahrnují materiály,
které dávají čichový estetický přínos a/nebo zakrývají jakýkoliv
"chemický" zápach výrobku. Hlavní funkcí malé frakce velmi
prchavé složky parfému mající nízký bod varu (mající nízkou
teplotu bodu varu) těchto parfémů je vylepšit vůni vonné látky
výrobku samotného, spíše než upravit následnou vůni čištěného
povrchu. Některé málo prchavé příměsi parfémů mající vysokou
teplotu bodu varu dávají svěží a čistý dojem upravené plochy, je
však potřebné, aby tyto složky byly nanášeny a přítomny na suché
ploše. Příměsi parfémů mohou být v prostředí snadno rozpustné,
např. díky přítomnosti neiontových čisticích povrchově aktivních
látek. Parfémové příměsi a prostředky použitelné pro účely vyná-
lezu jsou ze současného stavu techniky běžně známé. Výběr jakéko-
liv složky parfému nebo množství parfému je založeno pouze na
estetických důvodech.

Vhodné vonné sloučeniny a prostředky mohou být shledány podle
současného stavu techniky v U.S. Patentu, č. 4,145,184, od Brain
a Cummins, vydáno 20. března, 1979; 4,209,417, od Whyte, vydáno
24. června, 1980; 4,515,705, od Moeddel, vydáno 7. května, 1985;
a 4,152,272, od Young, vydáno 1. květen, 1979, všechny uvedené
dokumenty jsou v tomto textu uvedeny poznámkami. Všeobecně, stu-
peň substantivity parfému je zhruba úměrný substantivnímu použi-
tému vonnému materiálu. Substantivní parfémů relativně obsahují
alespoň přibližně 1 %, výhodně alespoň přibližně 10 % substantiv-
ního vonného materiálu.

Substantivní vonné materiály jsou takové vonné sloučeniny, které
se nanášejí na povrch během čištění a jsou rozpoznatelné lidmi
normálními čichovými smysly. Takové materiály mají běžně tlak
vodní páry nižší než tlak vodní páry průměrného vonného mate-
riálu. Dále, tyto materiály mají běžně molekulární hmotnost
přibližně 200 a vyšší a jsou rozpoznatelné při koncentraci, která
je nižší než koncentrace průměrného vonného materiálu. Vonné pří-
měsi použitelné podle vynálezu společně s jejich vonným cha-
rakterem a jejich fyzikálními a chemickými vlastnostmi, např.
bodem varu a molekulární hmotností, jsou uvedeny v "Perfume and
Flavor Chemicals (Aroma Chemicals), (Parfémů a vonné chemické
látky)", od Steffen Arctander, publikováno autorem, 1969, v textu

je dokument uveden poznámkami.

Příklady velmi prchavých vonných příměsí majících nízký bod varu zahrnují: anethol, benzaldehyd, benzylacetát, benzylalkohol, benzylformiát, isobornylacetát, kamfen, cis-citral (neral), citronellal, citronellol, citronellylacetát, para-cymen, dekanal, dihydrolinalool, dihydromyrcenol, dimethylfenylkarbinol, eukaliptol, geranial, geraniol, geranylacetát, geranylitril, cis-3-hexenylacetát, hydroxycitronellal, d-limonen, linalool, linalooloxid, linaloolacetát, linaloolpropionan, methylantranilan, α -methyljonon, methylnonylacetaldehyd, methylfenylkarbinylacetát, laevo-mentylacetát, menton, iso-menton, myrcen, myrcenylacetát, myrcenol, nerol, nerylacetát, nonylacetát, fenylethylalkohol, α -pinen, β -pinen, τ -terpinen, α -terpineol, β -terpineol, terpinylacetát a vertenex (para-terciální butyl-cyklohexylacetát). Některé přírodní oleje také obsahují velké procento velmi prchavých vonných příměsí. Např. levandulový olej obsahuje jako hlavní složky: linalool; linaloolacetát; geraniol; a citronellol. Citronový olej a pomerančové terpeny obsahují přibližně 95 % d-limonenu.

Vzorky středně prchavých vonných příměsí zahrnují: amylaldehyd kyseliny skořicové, iso-amylsalicylát, β -karyofylen, cedren, alkohol kyseliny skořicové, kumarin, dimethylbenzylkarbinylacetát, ethylvanilin, eugenol, iso-eugenol, floracetát, piperonal, 3-cis-hexenylsalicylát, hexylsalicylát, vůni lilie (para-terciální-butyl- α -methyl-aldehyd kyseliny hydroskořicové), τ -methyljonon, nerolidol, pačulový alkohol, fenylhexanol, β -selinen, trichloromethyl-fenylkarbinylacetát, triethylcitrát, vanilin a veratraldehyd. Cedrové terpeny jsou tvořeny hlavně z α -cedrenu, β -cedrenu a dalších C₁₅H₂₄ seskviterpenů.

Příklady málo prchavých vonných příměsí s vysokým bodem varu zahrnují: benzofenon, benzylsalicylát, ethylenbrassylian, galaxolid-(1,3,4,6,7,8-hexahydro-4,6,6,7,8,8,-hexamethyl-cyklopenta-gama-2-benzopyran) (galaxolid představuje možný aldehyd kyseliny galové), hexylaldehyd kyseliny skořicové, lyral-(4-(4-hydroxy-4-methylpentyl)-3-cyklohexen-10-karboxaldehyd), methylcedrylon, methyl-dihydrojasmonan, methyl- β -naftylketon, mošus-indanon, mošus-keton, mošus druhy a fenylethylfenylacetát.

Výběr jakékoliv speciální vonné příměsi je primárně ovlivněn zejména estetickými důvody.

Prostředky podle vynálezu mohou obsahovat vonnou příměs nebo její

směsi v množství až 5,0 % hmotn. celkového prostředku, výhodně v množství 0,1 % až 1,5 %.

Další třída volitelných sloučenin zahrnuje chelatační činidla, která mohou být volena ze skupiny zahrnující aminofosforitany. Vhodné aminofosforitanové sloučeniny použitelné v tomto vynálezu zahrnují aminoalken-poly(alkenfosforitany), alkalické kovové ethan-1-hydroxydifosforitany, nitrilotrimethylenfosforitany, ethylendiamintetramethylenfosforitany a diethylentriaminpentamethylenfosforitany. Fosforitanové sloučeniny mohou být přítomny jak ve formě kyseliny tak i ve formě solí různých kationtů umístěných na některých nebo všech jejich kyselých vazbách. Výhodným aminofosforitanovým chelátem použitelným pro účely vynálezu je diethylentriaminpentamethylenfosforitan. Tento fosforitanový chelát je obchodně dostupný od Monsanto pod obchodním jménem DEQUEST R.

Chelátová činidla mohou být inkorporované v prostředcích podle vynálezu v množstvích 0,0 % až 10,0 % hmotn. celkového prostředku, výhodně 0,1 % až 5,0 %.

Předložený vynález je dále ilustrován následujícími příklady.

Příklady provedení vynálezu

Následující prostředky byly připraveny promícháním uvedených přísad v uvedených podílech. Všechny podíly jsou % hmotn. celkového prostředku. Tyto prostředky byly použity v jejich čisté i ředěné formě pro účely čištění pevných ploch, např. podlah. Použitím prostředku bylo dosaženo vynikajících čisticích účinků a vynikajícího lesku.

31.07.99

- 17 -

Molární poměr uvedeného polymeru obsahujícího karboxyláty k uvedeným dvojmocným iontům v příkladu 5 a 8 je od 4,2:1 do 2,4:1, v příkladech 6 a 7 je od 2,1:1 do 1,2:1, v příkladu 9 je od 6,3:1 do 3,6:1, v příkladu 10 je od 1,1:1 do 1:1,7 a v příkladu 11 od 3,5:1 do 2,1:1.

* Kopolymer kyseliny maleinové/kyseliny akrylové (MW = 70 000)

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob čištění pevných ploch vyznačující se tím, že zahrnuje aplikaci kapalinného prostředku obsahujícího polymer obsahující karboxyláty a dvojmocný opačný iont v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu od 12:1 do 1:32 a od 0,1 % do 50 % hmotn. celkového prostředku povrchově aktivní látku na uvedenou plochu.
2. Způsob čištění pevné plochy podle nároku 1 vyznačující se tím, že uvedený prostředek je aplikován na uvedený povrch následně po jeho zředění vodou.
3. Způsob podle nároku 2 vyznačující se tím, že uvedená plocha není následně po aplikaci uvedeného prostředku opláchnuta.
4. Kapalinný čisticí prostředek pevných ploch vyznačující se tím, že obsahuje polymer obsahující karboxyláty a dvojmocný opačný iont v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému opačnému iontu od 12:1 do 1:32 a od 0,1 % do 50 % hmotn. celkového prostředku povrchově aktivní látku zbařenou proteolytického enzymu nebo enzymu rozkládajícího škrob a amidu polyhydroxy mastné kyseliny.
5. Prostředek nebo způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků vyznačující se tím, že uvedený prostředek je vodným kapalinným prostředkem majícím pH od 6 do 13, výhodně od 6,5 do 12 a výhodněji od 7 do 11.
6. Prostředek nebo způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků vyznačující se tím, že uvedený polymer obsahující karboxyláty představuje derivát celulózy, homo- nebo ko-polymerickou kyselinu polykarboxylovou nebo její soli zahrnující polyakrylát, polymery a kopolymery anhydridu kyseliny maleinové a/nebo kyselin akrylových nebo jejich směsi.
7. Prostředek nebo způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků vyznačující se tím, že uvedený polymer obsahující karboxyláty představuje karboxymethylcelulózu nebo polymer založený na kyselině akrylové s průměrnou molekulární hmotností v jeho acidické formě výhodně od 2 000 do 1 000 000 nebo kopolymer založený na kyselině akrylové/kyselině maleinové, ve kterém poměr akrylátových k maleátovým monomerům je od 30:1 do 1:1 s průměrnou molekulární hmotností výhodně od 2 000 do 100 000 nebo jejich směsi.
8. Prostředek nebo způsob podle kteréhokoliv z předcházejících

nároků vyznačující se tím, že uvedený dvojmocný iont představuje sůl vápníku, zinku, kadmia, niklu, mědi, kobaltu, zirkonia, hořčíku nebo jejich směsi a výhodně představuje chlorid vápenatý a/nebo síran hořečnatý a/nebo chlorid zinečnatý.

9. Prostředek nebo způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků vyznačující se tím, že uvedený polymer a uvedený dvojmocný opačný iont jsou přítomny v molárním poměru uvedeného polymeru k uvedenému dvojmocnému opačnému iontu od 8:1 do 1:16, výhodně od 6:1 do 1:12 a výhodněji od 4:1 do 1:6.

10. Prostředek nebo způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků vyznačující se tím, že uvedený prostředek dále obsahuje volitelnou příměs volenou ze skupiny zahrnující parfémy, chelatační činidla, plnidla, rozpouštědla, tlumivé roztoky, baktericidy, hydrotropní látky, barviva nebo jejich směsi.

11. Prostředek nebo způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků vyznačující se tím, že uvedená povrchově aktivní látka je volena ze skupiny zahrnující neiontové povrchově aktivní látky, aniontové povrchově aktivní látky, zwitteriontové povrchově aktivní látky, amfoterní povrchově aktivní látky, kationtové povrchově aktivní látky a jejich směsi a výhodně představuje neiontovou povrchově aktivní látku nebo její směsi.

12. Prostředek nebo způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků vyznačující se tím, že uvedený prostředek obsahuje od 0,1 % do 20 % hmotn. celkového prostředku uvedené povrchově aktivní látky nebo její směsi a výhodně od 1 % do 10 % hmotn.