

(19)



(10) **LT 2002 074 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2002 074**

(51) Int. Cl. (2006): **C23G 5/00**
C23F 11/00

(22) Paraiškos padavimo data: **2002 06 28**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2004 01 26**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

A. Vaitekaičio individuali įmonė „PALYDOVAS“, Vilkapjūvio k., Karsakiškio sen., 5351 Panevėžio r., LT

(72) Išradėjas:

Alfredas Petras VAITEKAITIS, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Universalus skystasis valiklis ir metalinio paviršiaus apdorojimo prieš perdažymą būdas

(57) Referatas:

Išradimas susijęs su paviršių valymu, naudojant organinius tirpiklius ir gali būti naudojamas metalinių paviršių apdorojimui tirpalais, slopinančiais koroziją, o taip pat ir kitų paviršių valymui. Siūlomas skystas valiklis etanolio arba jo mišinio pagrindu papildomai turi paviršiaus kondicionavimo agentu kalio permanganato arba jodo bei žemesniųjų alkoholių - metanolio, izopropanolio bei (nebūtinai) izoamilio alkoholio priedų. Valiklio pH yra neutralus arba silpnai šarminis. Skystojo valiklio paruošimui gali būti panaudota etilo alkoholio gamybos aldehydų frakcija su denatūruojančiais priedais. Aprašomas metalinio paviršiaus apdorojimo prieš perdažymą būdas, panaudojant siūlomą skystąjį valiklį.

UNIVERSALUS SKYSTASIS VALIKLIS IR METALINIO PAVIRŠIAUS APDOROJIMO PRIEŠ PERDAŽYMĄ BŪDAS

Išradimas susijęs su įvairių paviršių valymu ir nuriebinimu, naudojant organinius tirpiklius. Ypatingai šis išradimas skirtas metalinių paviršių apdorojimui tirpalais, slopinančiais drėgmės ir išorinės aplinkos poveikį dėl naudojamų jų sudėtyje korozijos inhibitorių arba kitų priedų.

Metalinių paviršių valymas nuo nešvarumų yra susijęs su šių paviršių polinkiu koroduoti drėgmės ir aplinkos atmosferos poveikyje. Žinomų ir naudojamų vandeninių tirpalų ir valymo skysčių sudėtyje dažniausiai yra rūgšties arba rūgščių mišinio, todėl į šių valymo priemonių kompoziciją papildomai yra pridama nemažai organinių ir neorganinių medžiagų, galinčių sudaryti kompleksus bei kitų medžiagų, skirtų korozijos procesams sulėtinti (pvz., SU 1829967, RU 2061101, EP0390317, EP0431250, EP0878564 ir daug kitų). Dažniausiai šie valomieji skysčiai turi stipriai rūgštinį arba, priešingai, stipriai šarminį pH.

Izopropilo alkoholio kartu su etilenglikoliu pridėjimas į metanolį nurodomas išradimo patente SU 510256 kaip hidratų susidarymo dujose, giminingose metanolui, slopinimo priemonė.

Yra žinoma, kad esterių pridėjimas į chlorfluorangliavandenilių azeotropinius mišinius (RU 2057205) neblogina jų, kaip tirpiklių, savybių; o JAV patente Nr. 4427448 minimas esterių panaudojimas aliejinių koroziją slopinančių kompozicijų sudėtyje kartu su riebalų rūgštimis ir alifatiniais aminais.

Išradimo patente SU 1793744 nurodoma, kad kalio permanganato žymės kiekio (0,2-0,5 masės %) priedas šarminių bei žemės šarminių metalų chloridų tirpaluose pasižymi koroziją slopinančiu poveikiu. Išradimo patente LT 4724 aprašomas didesnės koncentracijos jodo priedo panaudojimas spiritiniame tirpale, skirtame langų stiklų ir kt. valymui. Tačiau šiame išradime nurodoma, kad jodas gali palengvinti korozinių apnašų tirpinimą, tik esant pakankamai dideliems (0,2 masės %) kiekiams, be to, naudojamas kitos sudėties ir labiau praskiestas etanolio mišinys.

Yra žinomas paviršių, veikiamų aplinkos atmosferos ir pasidengiančių metalo oksidais, valymo būdas (DE 3840153, 1988) kuriame paviršius apdorojamas, padengiant adhezyviniu tiksotropiniu skysčiu, kurio pH specialiai reguliuojamas, priklausomai nuo valomojo paviršiaus. Šio būdo efektyvumas priklauso nuo taikomo valiklio nuplovimo švarumo, nes metalo paviršius gali būti nepageidaujamai paveiktas agresyvesnio pH skysčio (valiklio) likučių.

Išradimo tikslas yra valiklio universalumo išplėtimas, metalinių paviršių atsparumo korozijai padidinimas, nesumažinant valymo bei nuriebinimo efektyvumo. Tai ypač svarbu, apdorojant nešvarius ir/arba parūdijusius metalinius paviršius, palengvinant korozijos produktų pašalinimą bei paruošiant juos tolimesniam apdorojimui, pavyzdžiui, perdažymui. Kitas tikslas – paviršiaus švarumo užtikrinimas, jį valant aplinkos temperatūroje, ir kartu dezinfekavimas, nenaudojant chloro turinčių priemonių.

Papildomas išradimo tikslas – nuvalytų paviršių (įskaitant medinius ir nemetalinius) buityje higieninių savybių pagerinimas bei blizgesio suteikimas.

Nurodyti tikslai įgyvendinami, valikliu naudojant galintį turėti vandens arba vilgiklio poliarinį organinį tirpiklį, kurio sudėtyje papildomai yra paviršiaus kondicionavimo agentų bei žemesniųjų alkoholių, galinčių slopinti hidratų susidarymą, nedideli kiekiai, o skysčio pH yra neutralus arba silpnai šarminis.

Pagal šį išradimą paviršiaus kondicionavimo agentu siūloma naudoti šarminio metalo druską arba halogeną, esant neutralios terpės pH. Buvo nustatyta, kad nurodytų priedų daug kartų mažesni kiekiai gali būti pakankami, kad įtakoti valomo paviršiaus pasivavimą arba kitokį paviršiaus stovį, padidinant atsparumą oksidacijos procesams, tuo pačiu pakankami palengvinant nešvarumų pašalinimą nuo paviršiaus.

Siūlomo skysto valiklio bendra sudėtis tokia:

Alifatinis alkoholis ar mišinys jo pagrindu, tūrio %	92,00– 96,00
Žemesnieji alkoholiai, galintys slopinti hidratų	
susidarymą, ne daugiau, tūrio %	3,75
Šarminio metalo druska arba halogenas,	
ne daugiau, masės %	0,02
Vanduo ir/arba vilgiklis	likusi dalis
pH	6,62 – 7,70.

Siūlomas valiklis, sudarytas alifatinio alkoholio arba jo mišinio pagrindu, be šarminio metalo druskos arba halogeno priedo dar gali turėti aldehydų (ne daugiau 4,5 masės %) kartu su esteriais (ne daugiau 3,8 masės %), o žemesnieji alkoholiai, galintys slopinti hidratų susidarymą, yra metanolio ir izopropanolio ir (nebūtinai) izoamilo alkoholių mišinys.

Skystojo valiklio pagal išradimą kompozicijoje gali būti taip pat panaudota etanolio aldehydų frakcija - šalutinis spirito pramonės produktas, esant bendrai valiklio sudėčiai:

10	Etanolis, tūrio %,	92,00– 96,00
	Metanolis, ne daugiau, tūrio %	1,50
	Izopropanolis, ne daugiau, tūrio %	2,00
	Izoamilo alkoholis, ne daugiau, tūrio %	0,25
15	Aldehydai (perskaičiavus į acetaldehidą), ne daugiau, masės %	4,50
	Esteriai (perskaičiavus į etilacetatą), ne daugiau, masės %	3,80
	Rūgštys (perskaičiavus į acto), ne daugiau, masės %	0,12
	Denatūrantai (denatonio benzoatas), ne daugiau, masės %	0,3
	Kalio permanganatas arba jodas, nedaugiau, masės %	0,02
20	Vanduo	likusi dalis
	pH	6,62-7,70.

Bendruoju atveju skystasis valiklis paruošiamas, į etilo alkoholį arba etilo alkoholio gamybos aldehydų frakciją pridendant reikiamus priedus ir gerai išmaišant.

25

Šiame išradime taip pat siūlomas transporto priemonės kėbulo metalinio paviršiaus abrazyvinio apdorojimo prieš perdažymą būdas, apimantis paviršiaus paruošimą, padengimą glaisto sluoksniu, nuvalymą ir gruntavimą, kuriame padengtas glaistu paviršius pirmiausiai nuvalomas siūlomos sudėties skystuoju valikliu (žr. pavyzdį 1). Po to minėtu valikliu sudrėkinama abrazyvinė priemonė, kuria lyginamas metalo ir glaisto paviršius; išlygintas paviršius prieš gruntavimą pakartotinai nuvalomas skystuoju valikliu pagal išradimą ir leidžiama valikliui išgaruoti.

30

Išradime siūlomo valiklio paruošimas iliustruojamas sekančiu pavyzdžiu.

1 pavyzdys. Skystojo valiklio paruošimas, panaudojant etanolio aldehydų frakciją.

Skystajam valikliui pagal išradimą paruošti naudojamas šalutinis etilo alkoholio pramonės produktas, gaunamas gaminant iš grūdinių žaliavų rektifikuotą etilo alkoholį, pavyzdžiui, pagal IST 3208278-05:1998. Ši sudėtis naudojama, koreguota atitinkamais denatūrantais pagal "Etilo alkoholio denatūravimo formulių sąrašą" (patvirtinto LR Finansų ministro 2002 05 15 d. įsakymu Nr. 135) reikalavimus.

Į sudėtį papildomai dedama kalio permanganato, šiame konkrečiame pavyzdyje - 0,05 g skaičiuojant aldehydų frakcijos vienam litrai. Jei būtina, tirpalo pH koreguojamas amoniaku, kad išlaikyti pH intervale 6,62-7,70.

Atitinkamai šiam pavyzdžiui paruošto skystojo valiklio galutinė sudėtis yra tokia (kiekiai g nurodyti 1 dm³ absoliutaus alkoholio atžvilgiu):

	Etanolis, tūrio %, ne mažiau	92,00
15	Metanolis, tūrio %	1,50
	Izopropilo alkoholis, tūrio %	2,00
	Izoamilo alkoholis, tūrio %	0,25
	Aldehydai (perskaičiavus į acetaldehydą), g	10,00
	Esteriai (perskaičiavus į etilacetatą), g	30,00
20	Aukštesnieji alkoholiai (fuzeliai), g	2,00
	Rūgštys (perskaičiavus į acto), g	1,00
	Denatonio benzoatas, g	0,003
	Kalio permanganatas, g	0,05
	Vanduo	likusi dalis
25	pH	6,62-7,70.

Paruoštas skystas valiklis išpilstomas į buteliukus. Jis yra komercinėje apyvartoje prieinamas produktas skysčio BB&T pavadinimu (pagal modifikuotą IST 6841723).

Skystas valiklis, atitinkantis 1 pavyzdžio sudėtį, gali būti paruoštas tiek panaudojant etanolį, tiek etilo alkoholio aldehydų frakciją, atitinkančius etilo alkoholio denatūravimo formulę Nr.1 pagal minėtą "Etilo alkoholio denatūravimo formulių sąrašą". Esant reikalui, papildomu vilgikliu gali būti naudojamas bet koks šampūnas ar skystas muilas.

Skysto valiklio pagal pateiktą išradimą universalus panaudojimas ir valymo būdas iliustruojamas sekančiais pavyzdžiais:

2 pavyzdys. Metalinio paviršiaus valymas ir paruošimas gruntavimui ir dažymui.

5 Transporto priemonės kėbulo dažymui numatytą paviršių paruošia ir padengia glaistu pagal įprastinę to proceso technologiją. Po to sausą glaistu padengtą vietą sudrėkina skystuoju valikliu, paruoštu pagal 1 pavyzdį, tam naudojant kempinę arba audeklą, sudrėkintą arba impregnuotą valikliu.

10 Abrazyvinė priemonė (pvz., tinkamo dydžio švitrinio popieriaus gabalas) suvilgoma valiklio nedidele porcija ir ja apdorojamas (trinamas) glaistu padengtas paviršius, kol pašalina glaisto perteklių ir nelygumus.

15 Apdorotas paviršius išvalomas su nauja skystojo valiklio porcija ir leidžiama išdžiūti. Valikliui išgaravus, išvalytas paviršius yra paruoštas tolimesniam apdorojimui arba dažymui. Tuo būdu išlygintas ir išvalytas metalinis paviršius ne tik gerai paruoštas gruntavimui ir dažymui, bet ir pasižymi didesniu koroziniu atsparumu.

3 pavyzdys. Aprūdijusio paviršiaus valymas ir detalių atskyrimas.

20 Stipriai pakenktos korozijos ir dėl to sunkiai atskiriamos, pavyzdžiui, sujungtos blogai atsisukančiu varžtu, metalinės detalės mechaniškai apvalomos nuo rūdžių ir nešvarumų. Varžtai ir sujungimo vietos suvilgomos BB&T skystuoju valikliu. Gali būti naudojama sudėtis, vietoje kalio permanganato turinti ne daugiau 0,02 masės % kristalinio jodo. Ant varžtų gali būti papildomai užlašinama valiklio. Palaukus 10-15 min. varžtai lengviau atsisuka, detalės atskiriamos ir galutinai išvalomos valikliu.

25 **4 pavyzdys.** Refrižeratorių (transporto priemonių) šaldytuvų valymas ir dezinfekavimas.

30 Refrižeratoriaus šaldytuvą atitirpdina ir, nelaukiant kol išdžius, šaldytuvo paviršių išvalo nepraskiestu skystuoju valikliu pagal šį išradimą (BB&T), tam panaudojant skysčiu impregnuotą priemonę, pavyzdžiui, sudrėkintą minkštą medvilninį audeklą. Gerai išvalius šaldytuvo paviršių, leidžiama išdžiūti.

Išradime siūlomo skysčio panaudojimas šaldytuvų valymui leidžia ne tik išvalyti, bet taip pat ir dezinfekuoti paviršių. Toks valymas panaikina kvapą, tačiau nepablogina vėliau kraunamo krovinio savybių ir pagerina transportavimo sąlygas, kas labai svarbu pervežant maisto arba kitus greitai gendančius produktus.

5 pavyzdys Skystojo valiklio panaudojimas transporto priemonių stabdžių sistemoje.

Atšalus (temperatūrai nukritus žemiau 10°C), automobilių orinių stabdžių sistemoje gali kondensuotis vanduo, sukeltas rūpesčių transporto priemonių vairuotojams. Šiam reiškiniui išvengti gali būti naudojamas išradime siūlomas skystas valiklis BB&T. Jo įpilama, neskiedžiant, per filtrą į automobilio orinių stabdžių sistemos talpą nuo 200 ml iki 500 ml, priklausomai nuo išorinės temperatūros bei talpos dydžio. Vandens kondensatas kartu su galimais sistemos nešvarumais savaime pasišalina spaudimo dėka per kompresoriaus kontrolinį vožtuvą.

10

Iš pateiktų pavyzdžių matyti, kad išradime siūlomas skystasis valiklis pasižymi universalumu. Ypatingai jis yra tinkamas naudoti valant įvairius metalinius paviršius. Siūlomos sudėties valiklis palengvina organinės ir neorganinės kilmės apnašų ir rūdžių pašalinimą nuo valomo paviršiaus, kartu pagerina metalinio paviršiaus atsparumą korozijai. Lyginant su vandeniniais tirpalais, valiklis pagal išradimą turi tą privalumą, kad lengvai išgaruoja, palikdamas švarų ir sausą išvalytą paviršių, tinkamą tolimesniam apdorojimui, pavyzdžiui, perdažymui ir pan.

Valiklio savybių neblogina, jei dalis kalio permanganato etanolio tirpale ilgainiui įgauna flokulių pavidalą, nes tai palengvina korozijos produktų ir kitų nešvarumų pašalinimą nuo valomo paviršiaus.

Turimų priedų dėka valiklis pasižymi pagerintomis dezinfekuojančiomis savybėmis. Parinkta valiklio sudėtis yra efektyvesnė ir vandens kondensato pašalinimui, pavyzdžiui, iš automobilių stabdžių sistemos. Valiklį BB&T taip pat galima įvairiais tikslais panaudoti ir kitos paskirties kompresorių sistemose.

Skysčio neutrali arba silpnai šarminė terpė sudaro sąlygas korozijos procesų slopinimui. Neturintis agresyvių komponentų, efektyvus ir lengvai išgaruojantis, neutralios terpės valiklis taip pat geriau tinka buityje įvairių paviršių valymui ir blizgesio suteikimui.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Skystasis valiklis poliarinio organinio tirpiklio pagrindu, turintis vandens ir/arba vilgiklio ir galintis turėti paviršiaus kondicionavimo agento, b e s i s k i r a n t i s tuo, kad poliariniu organiniu tirpikliu yra alifatinis alkoholis ar mišinys jo pagrindu, viliklis papildomai turi žemesniųjų alkoholių, galinčių slopinti hidratų susidarymą, o paviršiaus kondicionavimo agentu yra šarminio metalo druska arba halogenas, esant komponentų santykiui:

	Alifatinis alkoholis ar mišinys jo pagrindu, tūrio %	92,00– 96,00
10	Žemesnieji alkoholiai, galintys slopinti hidratų susidarymą, ne daugiau, tūrio %	3,75
	Šarminio metalo druska arba halogenas, ne daugiau, masės %	0,02
	Vanduo ir/arba vilgiklis	likusi dalis
15	pH	6,62 – 7,70.
2. Skystasis valiklis pagal 1 punktą, b e s i s k i r a n t i s tuo, kad papildomai turi ne daugiau 4,5 masės % aldehydų kartu su ne daugiau 3,8 masės % esterių, o žemesnieji alkoholiai yra metanolio, izopropanolio ir izoamilo alkoholis arba jų mišinys.

	Etanolis, tūrio %,	92,00– 96,00
25	Metanolis, ne daugiau, tūrio %	1,50
	Izopropanolis, ne daugiau, tūrio %	2,00
	Izoamilo alkoholis, ne daugiau, tūrio %	0,25
	Aldehydai (perskaičiavus į acetaldehidą), ne daugiau, masės %	4,50
	Esteriai (perskaičiavus į etilacetatą), ne daugiau, masės %	3,80
30	Rūgštys (perskaičiavus į acto), ne daugiau, masės %	0,12
	Denatūrantai (denatonio benzoatas), ne daugiau, masės %	0,3
	Kalio permanganatas arba jodas	0,02
	Vanduo	likusi dalis
	pH	6,62-7,70.
3. Skystasis valiklis pagal 1 ir 2 punktus, b e s i s k i r a n t i s tuo, kad poliariniu organiniu tirpikliu panaudojama etanolio aldehydų frakcija, galinti turėti denatūrantų, ir valiklio sudėtis yra :

4. Etilo alkoholio gamybos aldehidų frakcijos panaudojimas gaminant universalų skystąjį valiklį pagal 3 punktą, tinkamą paviršių, ypač metalinių, valymui prieš tolimesnį apdorojimą.

5

5. Metalinio paviršiaus, pavyzdžiui, transporto priemonės kėbulo, abrazyvinio apdorojimo prieš perdažymą būdas, apimantis paviršiaus paruošimą, padengimą glaisto sluoksniu, nuvalymą ir gruntavimą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad padengtas glaistu paviršius nuvalomas skystuoju valikliu pagal 1-3 punktus, po to minėtu valikliu sudrėkina abrazyvinę priemonę, kuria išlygina metalo ir/arba glaisto paviršių, ir išlygintą paviršių prieš gruntavimą pakartotinai nuvalo skystuoju valikliu pagal 1 – 3 punktus ir leidžia jam išgaruoti.

10

15

20

25

30