



MD 531 Z 2013.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **531** ⁽¹³⁾ **Z**
(51) Int.Cl: *C11D 1/68* (2006.01)
C11D 3/20 (2006.01)
C11D 3/43 (2006.01)
C11D 3/40 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2012 0067 (22) Data depozit: 2011.02.08	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2012.07.31, BOPI nr. 7/2012 (67)* Nr. și data transformării cererii: a 2011 0014, 2012.04.26
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD (72) Inventatori: COVALIOV Victor, MD; GNATENCO Igor, MD; COVALIOVA Olga, MD; SLIUSARENCO Valentin, MD; NENNO Vladimir, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD	

(54) **Lichid pentru curățarea suprafețelor de sticlă**

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la detergenți, în particular
la un lichid pentru curățarea suprafețelor de
sticlă, care poate fi utilizat pentru curățarea
parbrizelor și geamurilor.

Lichidul, conform invenției, conține ulei de
fuzel, bioetanol, glicerină, colorant sintetic și
apă dedurizată, în următorul raport al compo-
nentelor, % vol.:

ulei de fuzel 20...30

2
bioetanol 5...8
glicerină 2...3
colorant sintetic, g/L 0,01...0,03
apă dedurizată restul.

10 În calitate de colorant sintetic se utilizează
verde malahit sau derivații lui, la fel se utili-
zează glicerina obținută în calitate de deșeu la
15 producerea combustibilului biodiesel.

Revendicări: 3

MD 531 Z 2013.02.28

(54) Liquid for cleaning glass surfaces

(57) Abstract:

1
The invention relates to detergents, in particular to a liquid for cleaning glass surfaces, which can be used for cleaning car windscreens and windows.

The liquid, according to the invention, contains fusel oil, bioethanol, glycerin, synthetic dye and softened water, in the following component ratio, vol. %:

15	fusel oil	20...30
	bioethanol	5...8
	glycerin	2...3

2	synthetic dye, g/L	0.01...0.03
5	softened water	the rest.

As synthetic dye is used malachite green or its derivatives, it is also used glycerin produced as a waste in the production of biodiesel fuel.

Claims: 3

(54) Жидкость для очистки стеклянных поверхностей

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к моющим средствам, в частности к жидкости для очистки стеклянных поверхностей, которая может быть использована для очистки автомобильных и оконных стекол.

Жидкость, согласно изобретению, содержит сивушное масло, биоэтанол, глицерин, синтетический краситель и умягченную воду, при следующем соотношении компонентов, об. %:

15	сивушное масло	20...30
----	----------------	---------

2	биоэтанол	5...8
5	глицерин	2...3
	синтетический краситель, г/л	0,01...0,03
10	вода умягченная	остальное.

В качестве синтетического красителя используют малахитовый зеленый или его производные, также используют глицерин полученный в качестве отхода при производстве биодизельного топлива.

П. формулы: 3

Descriere:

Invenția se referă la detergenți, în particular la un lichid pentru curățarea suprafețelor de sticlă, care poate fi utilizat pentru curățarea parbrizelor și geamurilor.

5 Este cunoscut lichidul concentrat pentru spălarea parbrizelor, care conține șampoane în calitate de substanțe superficial active. Lichidul are un miros plăcut de citrice și este ambalat în vase de plastic [1].

Dezavantajele acestui lichid constau în faptul că este nevoie de diluarea lui cu apă dedurizată înainte de utilizare, nu este eficient pentru înlăturarea peliculelor uleioase de pe parbriz, iar în condiții de iarnă presupune introducerea unor componente suplimentare care ar preveni înghețarea parbrizului.

10 În calitate de cea mai apropiată soluție servește lichidul pentru curățarea parbrizelor automobilelor care conține alcool etilic, alcool izopropilic, substanțe tensioactive și colorant sintetic. În plus, pentru îmbunătățirea proprietăților sale organoleptice în compoziția acestui lichid sunt introduși și odorizanți [2].

15 Dezavantajele lichidului cunoscut constau în aceea că alcoolul izopropilic utilizat are un miros neplăcut, pentru neutralizarea căruia se folosesc odorizanți în concentrații mari, iar alcoolul etilic utilizat este costisitor și duce la scumpirea lichidului.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția propusă constă în îmbunătățirea proprietăților organoleptice și a caracteristicilor de curățare universale în condiții de vară și iarnă, reducerea prețului de cost al lichidului pentru curățarea suprafețelor de sticlă.

20 Problema se soluționează prin aceea că lichidul pentru curățarea suprafețelor de sticlă conține ulei de fuzel, bioetanol, glicerină, colorant sintetic și apă dedurizată, în următorul raport al componentelor, % vol.:

ulei de fuzel	20...30
bioetanol	5...8
glicerină	2...3
colorant sintetic, g/L	0,01...0,03
apă dedurizată	restul.

25 În calitate de colorant sintetic se utilizează verde malahit sau derivații lui. Glicerina utilizată se obține în calitate de deșeu la producerea combustibilului biodiesel.

Rezultatul tehnic, care constă în ieftinirea lichidului ca produs comercial, se datorează faptului că în compoziție se utilizează glicerina obținută în calitate de deșeu la producerea combustibilului biodiesel, precum și uleiul de fuzel – deșeu neutilizabil la întreprinderile care produc alcool, obținut la ultima etapă a distilării fracționate a alcoolului etilic brut care se formează la fermentarea materialelor vinicole și materiei prime cu conținut de amidon. Cantitatea de deșeuri la astfel de întreprinderi poate varia de la câteva până la zeci de tone pe zi. Într-o astfel de distilare, la etapa finală se formează uleiul de fuzel, care conține, % vol.:

alcool izoamilic, $C_5H_{11}OH$	45...65
alcool izobutlic, $(CH_3)_2CHCH_2OH$	15...25
35 alcool n-butlic, $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$	0,5...2,0
alcool n-propilic, $CH_3CH_2CH_2OH$	2...15
alcool etilic, C_2H_5OH	3...15
apă	8...15.

40 Mai mult decât atât, în componența acestuia se conțin cantități neînsemnate de compuși cu grupe funcționale aldehidice, care manifestă proprietăți de reducător, îmbunătățind astfel proprietățile anticorozive ale lichidului în raport cu metalele.

Pentru obținerea lichidului se utilizează glicerina ca reactiv comercial sau glicerina obținută în calitate de deșeu la producerea combustibilului biodiesel, în rezultatul reacțiilor catalitice de transesterificare a uleiurilor vegetale cu alcoolii.

45 Coloranții de tipul verde malahit sunt obținuți industrial prin condensarea a două molecule de dimetilnilină cu benzaldehida. În soluție diluată, în dependență de diverse grupe funcționale în structura lor, lichidul pentru curățarea suprafețelor de sticlă poate avea culoare verde sau azurie. Coloranții se utilizează pentru a evita folosirea lichidului în calitate de surogat alcoolic. Pentru coloranții propuși este caracteristic faptul că aceștia se decolorează în mediu bazic, de exemplu la spălarea transportului auto cu detergenți bazici, în urma regrupării intramoleculare sub acțiunea ionilor OH^- aceștia se transformă în baze carbinolice.

- De asemenea este important și faptul că uleiul de fuzel are un miros plăcut cu arome de fructe, acesta înlocuind odorizanzii. Uleiurile de fuzel posedă și proprietăți superficial active, care amplifică efectul de curățare a suprafețelor de sticlă și manifestă proprietăți de formare a complexilor cu ioni de Ca^{2+} și Mg^{2+} , ceea ce contribuie la diminuarea durtății apei și micșorarea probabilității formării petelor de săruri pe suprafața sticlei sau petelor calcaroase în orificiile distribuitorului de lichid. În concentrații optime lichidul pentru curățarea suprafețelor de sticlă nu distruge cauciucul, detaliile din plastic ale automobilului și vopseaua și nu duce la coroziunea acoperirilor metalice.
- Alcoolii din componența uleiului de fuzel posedă temperaturi joase de îngheț, și anume alcoolul izopropilic îngheață la $-89,5^{\circ}\text{C}$, alcoolul etilic la -114°C , diferiți izomeri ai alcoolului butilic îngheață la $-80...-114,7^{\circ}\text{C}$, alcoolului amilic la $-79...-117,2^{\circ}\text{C}$. Cu toate că temperatura de îngheț a soluțiilor apoase ale alcoolilor se ridică, totuși aceasta rămâne a fi una destul de joasă $-35...-45^{\circ}\text{C}$. Astfel lichidul poate fi utilizat și în condiții de iarnă.
- Bioetanolul, fiind introdus în compoziția lichidului, îmbunătățește solubilitatea în apă a alcoolilor amilic, butilic și propilic și, respectiv, proprietățile de curățare ale lichidului în general.
- Lichidul pentru curățarea suprafețelor de sticlă, datorită proprietăților sale poate fi utilizat nu numai la spălarea parbrizelor, facilitând înlăturarea petelor de insecte, petelor de smoală din asfalt, dar și pentru spălarea geamurilor. Acesta poate fi produs industrial în formă de concentrat și deoarece posedă o solubilitate ridicată în apă poate fi dizolvat până la consistența necesară.
- Astfel se asigură ieftinirea lichidului pentru curățarea suprafețelor de sticlă și, respectiv, creșterea competitivității pe piață cu îmbunătățirea concomitentă a proprietăților organoleptice și a caracteristicilor universale de curățare atât pe timp de vară, cât și de iarnă.
- Exemplu de realizare a invenției*
- A fost pregătit 1 L de lichid pentru curățarea suprafețelor de sticlă, pentru care s-a luat apă dedurizată 500 mL (75% din volumul total al apei), în care consecutiv au fost dizolvate la temperatura camerei următoarele componente, în % vol.:
- | | |
|--------------------|-------|
| ulei de fuzel | 25 |
| bioetanol | 7 |
| glicerină | 3 |
| verde malahit, g/L | 0,02, |
- după care volumul lichidului a fost adus până la 1 L. Intr-un vas separat a fost pregătit un amestec care imită straturile de murdărie de pe parbrize din 100 mL de ulei diesel, 100 mL benzină, 30 g sol sub formă de praf și nisip în 300 mL apă, care a fost aplicat uniform pe parbriz cu un pulverizator pneumatic, acoperind complet vizibilitatea conducătorului auto.
- Înlăturarea stratului de murdărie de pe suprafața parbrizului s-a efectuat cu periile ștergătorului prin mișcare rectilinie alternativă (mișcare de dute-vino) în două etape: la prima etapă s-au efectuat 20 de mișcări rectilinii alternative cu pulverizarea concomitentă a lichidului de curățare, la cea de-a doua etapă s-a efectuat pulverizarea lichidului pe stratul de murdărie și peste 30 s printr-o singură mișcare a periiilor ștergătorului a fost înlăturată murdăria rămasă pe sticlă. Pentru comparație a fost testat și lichidul conform celei mai apropiate soluții.
- Eficacitatea curățării sticlei în aceleași condiții a fost apreciată calitativ după gradul de înlăturare a murdăriei de pe suprafața sticlei, pe o scară de la 1 la 10.
- Rezultatele testărilor sunt prezentate în tabel.

Tabel

Nr.	Etapă	Condiții	Eficacitatea curățării	
			conform condițiilor invenției	conform condițiilor celei mai apropiate soluții
			In medie	In medie
1.	I etapă	20 de mișcări rectilinii alternative cu pulverizarea concomitentă a lichidului	7,8	7,4
2.	II etapă	înlăturarea murdăriei rămase pe sticlă printr-o singură mișcare a periilor ștergătorului peste 30 s după pulverizarea lichidului	9,2	9,0

5 După cum urmează din datele tabelului, lichidul propus pentru curățarea suprafețelor de sticlă posedă putere de curățare înaltă, care este cu 6% mai mare decât conform condițiilor celei mai apropiate soluții, fiind totodată mai ieftin, cu proprietăți organoleptice mai bune și cu proprietăți universale de curățare atât pe timp de vară, cât și de iarnă.

10

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Lichid pentru curățarea suprafețelor de sticlă Liqui Moly, 2008 (regăsit în Internet la 2012.04.03, url: <<http://catalog.autodela.ru/article/view/3476>>)
2. Стеклоомыватель (автомобиль), 2008.02.24 (regăsit în Internet la 2012.04.03, url: <<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C>>)

(57) Revendicări:

1. Lichid pentru curățarea suprafețelor de sticlă care conține ulei de fuzel, bioetanol, glicerină, colorant sintetic și apă dedurizată, în următorul raport al componentelor, % vol.:
 ulei de fuzel 20...30
 bioetanol 5...8
 glicerină 2...3
 colorant sintetic, g/L 0,01...0,03
 apă dedurizată restul.
2. Lichid, conform revendicării 1, în care în calitate de colorant sintetic se utilizează verde malahit sau derivații lui.
3. Lichid, conform revendicării 1, în care se utilizează glicerina obținută în calitate de deșeu la producerea combustibilului biodiesel.

Șef Secție:

IUSTIN Viorel

Examinator:

LEVÎTCHI Svetlana

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2012 0067 (22) Data depozit: 2011.02.08 (54) Titlul: Lichid pentru curățarea suprafețelor de sticlă (67)* Nr. a 2011 0014 și data transformării cererii 2012.04.26 (71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD (51) (Int.Cl): Int.Cl: C11D 1/68 (2006.01) C11D 3/20 (2006.01) C11D 3/43 (2006.01) C11D 3/40 (2006.01) (32) Data de prioritate recunoscută: Raport de documentare internațională: ☐ da		
II. Condiții de unitate a invenției: ☒ satisface ☐ nu satisface Note:		
III. Revendicări: claritatea, susținerea de descriere Note: ☒ satisface ☐ nu satisface		
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare) MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - a) Int.Cl: C11D 1/68, C11D 3 b) termeni caracteristici în limba română: „ulei de fuzel”, glicerină, „verde malahit”, „curățare parbriz”, „spălare parbriz”, sticlă EA, CIS (Eapatis), SU: a) Int.Cl: C11D 1/68, C11D 3 b) termeni caracteristici în limba rusă: «сивушное масло», глицерин, «малахитовый зеленый», «очистка стекол автомобиля», «стеклоомывающая жидкость», «ветровое стекло»		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate 1. Lichid pentru curățarea suprafețelor de sticlă Liqui Moly, 2008 (regăsit în Internet la 2012.04.03, url: < http://catalog.autodela.ru/article/view/3476 >) 2. Стеклоомыватель (автомобиль), 2008.02.24 (regăsit în Internet la 2012.04.03, url: < http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C >)		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	UA 9644 U 2005.10.15	1
A	UA 68266 A 2004.07.15	1

A	UA 44964 C2 2004.12.15	1
A	KZ 22510 A4 2010.05.17	1
A	SU 1684326 A1 1991.10.15	1
A, D	Lichid pentru curățarea suprafețelor de sticlă Liqui Moly, 2008 (regăsit în Internet la 2012.04.03, url: < http://catalog.autodela.ru/article/view/3476 >)	1
A, D, C	Стеклоомыватель (автомобиль), 2008.02.24 (regăsit în Internet la 2012.04.03, url: < http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C >)	1

*** categoriile speciale ale documentelor citate:**

A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri

Data finalizării documentării 2012.05.21

Examinator LEVIȚCHI Svetlana