

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 127060

Int. Cl. C 23 g 1/02 Kl. 48d²-1/02

Patentsøknad nr. 4984/69 Inngitt 17.12.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 24.6.1970

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 30.4.1973

Prioritet begjært fra: 23.12.1968 Storbritannia,
nr. 61203/68

Eric Eichwald,
142 Rockland Avenue, Larchmont, N.Y., USA og
Ralph Bernstein,
400 East 58th Street, New York City, N.Y., USA.

Oppfinnere: Eric Eichwald, 142 Rockland Avenue,
Larchmont, N.Y., USA og John Simon
Stanley, Elgar Road, Reading, Berkshire,
England.

Fullmektig: A/S Oslo Patentkontor Dr. ing. K. O. Berg.

Fremgangsmåte ved vasking av kjøretøyer.

Nærværende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte ved vasking av kjøretøyer og fremskaffer en metode for å vaske et kjøretøy hvor metoden består i å påføre den ytre overflate av kjøretøyet

først en sur vandig oppløsning som inneholder en syre sammen med et overflateaktivt middel som er oppløselig og stabilt i den sure

oppløsning, og en alkalisk vandig oppløsning

for det annet en alkalisk vandig oppløsning for å nøytralisere eller fjerne syren.

Uttrykket "kjøretøyer" skal omfatte motorkjøretøyer, f.eks. automobiler, varevogner og lastebiler, trailere og busser så vel som jernbanevogner som sovevogner og lokomotiv, men er ikke begrenset til disse klasser av kjøretøyer.

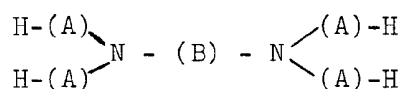
Egnede syrer omfatter eddiksyre, sitronsyre, fluorkiselsyre, saltsyre, fluss-syre, fosforsyre og sulfaminsyre og blandinger av slike syrer. De foretrukne syrer er fluss-syre og fluorbor-syre.

Det karakteristiske for fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen er således at som første oppløsning anvendes en vandig sur oppløsning som inneholder fluoridioner i en konsentrasjon på 0,01-0,2 vekts-% beregnet som fluss-syre. Konsentrasjoner under 0,01 gir så liten virkning at de kan være ineffektive, og konsentrasjoner over 0,2 er tilbøyelige til å skade kjøretøyet og er uøkonomiske. Lignende konsentrasjoner er egnet for de øvrige syrer slik som det lett kan bestemmes ved eksperiment.

Det overflateaktive middel for den sure vandige oppløsning kan være ikke-ionisk. Eksempler på klasser av egnede ikke-ioniske overflateaktive midler for den sure vandige oppløsning er etylenoxyd-alkylfenolkondensater, f.eks. det som selges under varemerke "EMPILAN" og et lignende produkt som selges under varemerke "LISSAPOL", alkylpolyglykoletere, f.eks. de som selges under varemerke "TEXOFOR", propylenoxyd - etylenoxydblokk-kopolymerer som selges under varemerket "PLURONIC", og de fete alkanolamider, f.eks. de som selges under varemerke "ETHYLAN". Mengden av overflateaktivt middel som brukes er ikke kritisk og kan økonomisk ligge mellom 0,01 til 0,2 vekts% basert på vekten av den sure oppløsningen.

Ifølge et foretrukket trekk ved oppfinnelsen kan der innarbeides i den sure oppløsning et kationisk overflateaktivt middel som når det absorberes på overflaten av kjøretøyet, ikke gjør

overflaten hydrofobisk. En gruppe av materialer som har denne uvanlige egenskap, er den som har den generelle formel



hvor A, som kan være den samme eller forskjellig, i hvert tilfelle er en polyeterkjede, bygget opp av $-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O}-$ og/eller $-\text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{O}-$ enheter og B er et alkylendiradikal, fortrinnsvis etylen. Slike materialer selges av Wyandotte Chemical Company under varemerke "TETRONIC", og et spesielt foretrukket materiale er det som selges som "TETRONIC 701 SCU". Mengden av dette kationiske overflateaktive middel er ikke kritisk og kan hensiktsmessig være fra 0,005 til 0,1 vekt% av den sure oppløsning. Det antas at det kationiske overflateaktive middel blir positivt ladet i den sure oppløsning og hjelper til ved vaskeprosessen ved å hefte til kjøretøyet og til smuss.

Det kationiske overflateaktive middel kan brukes i tillegg til det ikke-ioniske overflateaktive middel i den sure oppløsning, eller det kan erstatte det ikke-ioniske overflateaktive middel helt eller delvis. Når ikke fullt ut erstattet er det ikke-ioniske overflateaktive middel fortrinnsvis tilstede i en mengde fra 0,01 til 0,1 vekt% basert på vekten av den sure oppløsningen.

Den alkaliske oppløsning kan være en vandig oppløsning av ethvert vanlig alkali, f.eks. natriumhydroxyd eller natriumkarbonat. Imidlertid inneholder den fortrinnsvis en eller flere av de sekvesterende alkalier, f.eks. natrium-metasilikat og kalium-tetrapyrofosfat. Det kan være ønskelig å innarbeide en mengde av et sekvesterende middel, f.eks. ammoniakktrieddiksyre eller etylendiamintetraeddiksyre også. Den alkaliske oppløsning inneholder fortrinnsvis et alkali-stabilt overflateaktivt middel, f.eks. det som selges under varemerke "MIRANOL C2M-SF", (et imidazolinderivat).

127060

Disse sure og alkaliske oppløsninger leveres vanligvis av fabrikanten i form av konsentrater for automatisk fortynning med vann i vaskeutstyret for bruk. Et konsentrat av den sure oppløsning byr ikke på noen spesielle problemer, men et konsentrat av den alkaliske oppløsning er tilbøyelig til å være ustabilt og å utfelle når natriumsalter brukes. Det er således foretrukket etter nærværende oppfinnelse at i det minste 1/4 av vekten av det alkaliske materiale som anvendes skal foreligge i form av kaliumforbindelser da disse er betraktelig mer stabile i konsentrert vandig oppløsning. De alkaliske vandige oppløsninger som anvendes brukes hensiktsmessig ved en fortynning fra 50:1 til 600:1 etter vekten basert på fast alkali som brukes. Det sekvesterende middel, når det er tilstede, brukes fortrinnsvis i en fortynning fra 2 000:1 til 10 000:1. Egnede konsentrasjoner for et alkali-stabilt overflateaktivt middel er 1/4 til 1/100 av disse i relasjon til det syre-stabile overflateaktive middel i den sure vandige oppløsning.

Bløtt vann skal brukes for oppløsningene; vannet skal fortrinnsvis ikke inneholde mer enn 50 deler kalsiumkarbonat pr. million. Oppløsningene kan hensiktsmessig påføres ved påsprøyting på kjøretøyet. Det er imidlertid ikke noen innvendinger mot å skrubbe kjøretøyet, men oppløsningene ifølge nærværende oppfinnelse er først og fremst bestemt til å sprøytes på kjøretøyet og tillate dem å renne av for å gjøre skrubbing eller gnidning unødvendig.

Ved normalt arbeid vil en sluttspylevæske av vann som hverken inneholder syre eller alkali påføres kjøretøyet. Det er foretrukket å la det være et kort intervall på ett minutt eller så etter påføring av den sure oppløsning før den alkaliske oppløsning påføres for å la den sure oppløsning få anledning til å utøve sin fulle virkning. Den endelige spyling utføres imidlertid hensiktsmessig umiddelbart etter den alkaliske oppløsning.

Andre syrer og alkalier, fargende materialer og andre tilsetningsstoffer kan tilsettes de vandige oppløsninger som ønsket.

127060

Volumet av hver oppløsning som anvendes avhenger stort sett av kjøretøyets størrelse. Vanligvis vil volumet av hver oppløsning som brukes ikke være mindre enn 1 liter pr. 100 dm² av kjøretøyets overflate.

I det følgende angis sammensetninger for vandige oppløsninger.

Resept 1

Sur oppløsning

Fluss-syre (70 - 75%)	3,3 kg
"Empilan NP 9" (Nonyl-fenol-etylenoxyd-overflateaktivt middel)	3,0 kg
Fosforsyre	0,43 kg
Saltsyre (36%)	0,22 kg
Eddiksyre	0,22 kg
Hydrofluorkiselsyre	0,11 kg
Klorazol gult - etter smak	
Vann, ad	22,5 liter

For bruk ved en fortynning (anvendes bløtt vann) fra 300:1 til 500:1.

Alkalisk oppløsning

Natriumtripolyfosfat	4,5 kg
Natrium-metasilikat	4,5 kg
Trinatriumfosfat	4,5 kg
"Miranol C2M-SF" (overflateaktivt middel)	0,45 kg

For bruk ved en fortynning (anvendes bløtt vann) fra 300:1 til 500:1.

Resept 2

Sur oppløsning

127060

6

Fluss-syre (70 - 75%)	3,3 kg
"Empilan NP9"(Nonyl-fenol-etylenoxyd- overflateaktivt middel)	3,0 kg
Fosforsyre	0,43 kg
Saltsyre (36%)	0,22 kg
Eddiksyre	0,22 kg
Hydrofluorkiselsyre	0,11 kg
Klorazol gult - etter smak	
"Tetronic 701 SCU"(kationisk overflate- aktivt middel)	1,1 kg
Vann, ad	22,5 liter

For bruk ved en fortynning (anvendes bløtt vann fra 300:1 til 500:1.

Alkalisk oppløsning

Vann	1740 g
Kaliumtetrapyrafosfat	100 g
Trinatriumfosfat	40 g
Natrium-metasilikat	172 g
Kaliumhydroxyd	40 g
Kaliumkarbonat	12 g
Ammoniakktrieddiksyre	22 g
"Miranol C2M-SF"	2 ml
Naftalin rødt J S - etter smak	

Konsentrat for bruk ved en fast konsentrasjon fra 1:300 til 1:500.

Resept 3

Sur oppløsning

Fluss-syre	367,65 liter
Eddiksyre	22,5 "
Fosforsyre	45 "

127060

Resept 3 forts.Sur oppløsning

Saltsyre	22,5 liter
Fluorkiselsyre	11,25 liter
"Empilan NP 9"	315 "
Farge	5,5 g
Vann, ad	2475 liter

For bruk ved en fortynnelse (anvendes blött vann) fra 300:1 til 500:1.

Alkalisk oppløsning

Natriumtripolyfosfat	45 kg
Trinatriumfosfat	6,75 kg
Natrium-metasilikat (vannfri)	4,5 kg
"Antarox CO 630" (modifisert liniær alifatisk polyeter)	0,45 kg

For bruk ved en fortynnelse (anvendes blött vann) fra 300:1 til 500:1.

Resept 4Sur oppløsning

Sulfaminsyre	4,5 kg
Sitronsyre	2,7 kg
"Texofor AIP"	3,6 kg
Vann, ad	45 liter

For bruk ved en fortynnelse fra 50:1 til 500:1.

Alkalisk oppløsning

Natriumhydroxyd	9 kg
Natriumsilikat	0,9 kg

127060

8

Resept 4 forts.

Alkalisk oppløsning forts.

"Tergitol TP9"	0,45 kg
Vann, ad	45 liter

For bruk ved en fortynning fra 50:1 til 500:1.

De sure og alkaliske oppløsninger i disse 4 resepter kan brukes vekslende.

Eksempel

En horisontal rektangulær ramme som bærer viftemunnstykker med ca. 20 cm mellomrom som er rettet innover i rammen, ble anordnet omkring en vanlig lastevogn slik at munnstykkene befant seg ca. 30 cm bort fra vognens ytre overflate. Anordninger var truffet for å heve og senke den horisontale ramme og for å tilføre de forskjellige vandige oppløsninger til viftemunnstykkene. Opprinnelig var rammen like over toppen av lastevognen.

Den sure oppløsning tilføres til munnstykkene over en tidsperiode på 25 sekunder og ved et trykk ikke under 7 kg/cm^2 , og slik at hvert munnstykke avga 1,35 liter oppløsning. Under denne periode ble rammen gradvis senket rundt lastevognen og hevet igjen.

Etter en pause på ett minutt ble samme behandling gjentatt, men istedet for sur oppløsning anvendes den alkaliske oppløsning.

Til slutt ble behandlingen igjen gjentatt idet blött vann ble brukt. Denne 2 minutters vaskingssekvens ble funnet tilstrekkelig for å rengjøre kjøretøyet.

Fluss-syren i de sure oppløsningene i reseptene 1, 2 og 3 kan helt eller delvis erstattes med fluorborsyre. Her angis 2 eksempler på sure oppløsninger som inneholder fluorborsyre.

Sur opplösning A

Fluorhørsyre (40 vekt%)	5,0 kg
"Empilan NP9"	3,0 kg
Fosforsyre	0,43 kg
Vann, ad	20 liter

Sur opplösning B

Fluss-syre	189 liter
Fluorhørsyre	360 "
Eddiksyre	22,5 "
Saltsyre	22,5 "
Fluorkiselsyre	11,25 "
"Empilan NP9"	315 "
Farge	5,5 g
Vann, ad	2475 liter

P a t e n t k r a v

Frømgangsmåte ved vasking av kjøretøyer, hvor kjøretøyet ytre overflate først påføres en vandig sur oppløsning som inneholder et kationisk og/eller et ikke-ionisk overflateaktivt middel som er oppløselig og stabilt i den sure oppløsning, og derpå en vandig alkalisk oppløsning som eventuelt inneholder et overflateaktivt middel, for å nøytralisere eller fjerne syren, k a r a k t e r i s e r t v e d at det som første oppløsning anvendes en vandig sur oppløsning som inneholder fluoridioner i en konsentrasjon på 0,01 - 0,2 veks-%, beregnet som fluss-syre.

Anførte publikasjoner:

Fransk patent nr. 1523969
Østerriksk patent nr. 220906 (48b-2/01)