



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **173023**

(13) B

(51) Int Cl⁵ C 11 D 7/54

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr	884451	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	06.10.88	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	06.10.88	(30) Prioritet	08.10.87, GB, 8723675
(41) Alm. tilgj.	10.04.89		
(44) Utlegningsdato	05.07.93		

(71) Patentsøker	Unilever NV, Burgemeester s'Jacobplein 1, Rotterdam, NL
(72) Oppfinner	Johannes Jacobus Maria de Ridder, Pyrford, Surrey, England, GB
(74) Fullmektig	Sigrun E. Græsbøll, Bryn & Aarflot AS, Oslo

(54) **Benevnelse** **Flytende desinfeksjonspreparat**

(56) **Anførte publikasjoner** NO 166091, 167517, US 3697431.

(57) **Sammendrag**

Flytende desinfeksjonspreparater med redusert korrosjonstendens, som omfatter minst 2 vekt% av et kaustisk middel, 0-1% av et overflateaktivt middel og minst 3 vekt% av et hypohalogenitt-blekemiddel og en mengde av et nøytralt alkalimetallsilikat slik at vektforholdet mellom silikat-ioner og fritt halogen er minst 1:5 og vektforholdet mellom hypohalogenitt-blekemidlet og annen vannløselig elektrolytt i preparatet er høyst 1:1.

Den foreliggende oppfinnelse angår et desinfeksjonspreparat som inneholder et hypohalogenitt-blekemiddel.

I industrielle maskiner for oppvask (warewashing) eller tøyvask i stor målestokk er det ofte ønskelig å tilsette et blekemiddelbasert desinfeksjonspreparat under én eller flere vaskesykluser, for å sikre et tilfredsstillende hygienenivå.

For optimal desinfeksjonsytelse og tilfredsstillende omkostninger er det dessverre nødvendig å anvende et hypohalogenitt-blekemiddel som ved langvarig bruk kan føre til punkt-korrosjon av en del rustfrie ståldeler. Dette skjer særlig når maskinen ikke er i drift, og spesielt på steder som er nær sprøytedysene for desinfeksjonsoppløsningen.

Skjønt det tidligere har vært kjent å anvende et middel såsom natriummetasilikat for inhibering av korrosjon, er det problemer når det gjelder effektiv anvendelse av dette i desinfeksjonspreparater av ovennevnte type. For det første må en hver antatt korrosjonsinhibitor være løselig i vandig væske (slike desinfeksjonspreparater må doseres som væsker). For det annet øker et utilstrekkelig nivå av slik inhibitor faktisk korrosjonen sammenliknet med det som observeres for ekvivalente produkter som er fullstendig fri for en hver inhibitor. For det tredje er det ved effektive inhibitornivåer en reell fare for for tidlig spaltning av blekemidlet.

Vi har nå funnet at disse problemer kan overvinnes ved at det tilveiebringes et flytende desinfeksjonspreparat som er karakterisert ved at det omfatter minst 2 vekt% av et kaustisk middel valgt fra gruppen som består av natriumhydroksyd og kaliumhydroksyd, 1-5 vekt% av en alkalimetall-kondensert fosfatbygger og minst 3 vekt% av et hypohalogenitt-blekemiddel og en mengde av et nøytralt alkalimetallsilikat slik at vektforholdet mellom silikat-ioner og fritt halogen er fra 1:5 til 1:1,5 og vektforholdet mellom hypohalogenitt-blekemidlet og annen vannløselig elektrolytt i preparatet er fra 1:2 til 1:1, hvorved preparatets pH er minst 12.

Hypohalogenitter, såsom natriumhypokloritt, utøver sin desinfiserende virkning ved frigivelse av fritt oksygen, idet natriumklorid blir tilbake. Kommersielt tilgjengelige hypoklo-

ritter inneholder faktisk spor-forurensninger av det tilsvarende klorid. Når det gjelder den foreliggende oppfinnelse, betyr således betegnelsen "fritt halogen" den totale halogenmengde i preparatet, enten som halogenid-ion eller i form av det tilsvarende hypohalogenitt.

Kommersielt tilgjengelige hypoklorittpreparater er karakterisert ved sitt innhold av "tilgjengelig klor". Fremgangsmåter for bestemmelse av det "tilgjengelige klor" i preparater som inneholder klor-blekemiddel, er velkjent på fagområdet. I henhold til vanlig praksis er det tilgjengelige klor i denne beskrivelse definert som den mengde klor som kan frigis fra et preparat ved surgjøring og tilsetning av minst én mol-ekvivalent klorid-ioner.

De mest foretrukkede hypohalogenitt-blekemidler er alkali-metallhypoklorittene, særlig natriumsaltet.

For inhibering av kalsiumavsetninger på metalloverflater, særlig aluminium, omfatter preparatet som nevnt 1-5 vekt% av en alkalimetall-kondensert fosfatbygger, fortrinnsvis natrium- eller kaliumtripolyfosfat.

For optimal blekemiddel-stabilitet og yteevne er det nødvendig at preparatets pH er minst 12,0.

Det kaustiske middel i preparatet er som nevnt natriumhydroksyd eller kaliumhydroksyd. Den forholdsvise mengde av natrium- og kalium-ioner i det totale preparatet bør velges slik at det ikke blir noen utfelling av eventuelt tripolyfosfat som er tilstede, i form av en utfelling av natriumsaltet.

Betegnelsen nøytralt alkalimetallsilikat vil si ett hvor forholdet mellom silikat og alkalimetalloksyd-forbindelse er større enn 3:1. Et typisk eksempel er nøytralt natriumsilikat med et forhold mellom SiO_2 og Na_2O på 3,4:1.

Den foreliggende oppfinnelse vil nå bli forklart bedre ved hjelp av de følgende eksempler, idet eksempel 1, 5, 6 og 9 er for sammenligning.

Eksempler 1-8

De følgende preparater ble utformet under anvendelse av 6 vekt% av en konsentrert lageroppløsning av kaliumhydroksyd som inneholdt 50 vekt% kaliumhydroksyd og 31,3 vekt% av en konsentrert lageroppløsning av natriumhypokloritt som inneholdt 19,2 vekt% natriumhypokloritt (beregnet som tilgjengelig klor).

Eksempler 1-4 ble utformet under anvendelse av et blekemiddel med lavt innholdt av natriumklorid-forurensning, mens eksempler 5-8 ble utformet under anvendelse av en vanlig kvalitet, hvilket resulterte i NaCl-innhold i det totale preparat på henholdsvis 3 og 5 vekt%.

Natriumsilikatet ble tilsatt som en konsentrert lageroppløsning som inneholdt 34 vekt% aktivt $\text{SiO}_2\text{:Na}_2\text{O}$ i et forhold på 3,4:1.

Oppløsningen ble påført som den var på rustfrie stålplater og fikk virke i tilstrekkelig tid til at det ble synlig korrosjon. Den synlige korrosjon ble vurdert etter en skjønnsmessig skala på 1-10 hvor 1 tilsvarer ingen korrosjon og 10 tilsvarer alvorlig angrep.

Eksempler 9-12

De følgende preparater ble fremstilt under anvendelse av de samme lageroppløsninger som i eksempler 1-8, men de inneholdt i tillegg kaliumtripolyfosfat. Sistnevnte ble tilsatt som en konsentrert lageroppløsning som inneholdt 50 vekt% kaliumtripolyfosfat. Det ble oppnådd klare oppløsninger uten noen tegn til dannelse av utfellinger. Korrosjonsvurderingene var lik vurderingene i eksempler 1-4 eller 5-8, avhengig av mengden NaCl-forurensning av den anvendte natriumhypokloritt-oppløsning.

Eks.	Vekt%		Vekt%	Vektforhold		Vektforhold		Korrosjons- bedømmelse
	<u>silikat*</u>	<u>SiO₂</u>		NaCl- <u>forurensning</u>	SiO ₂ : <u>fritt halogen</u>	blekemiddel : annen <u>elektrolytt</u>		
1**	0	0	3,0	-	1:0,95		6	
2	4	1,05	3,0	1:4,59	1:1,17		1	
3	8	2,10	3,0	1:2,30	1:1,38		2	
4	12	3,15	3,0	1:1,53	1:1,60		2	
5**	0	0	5,0	-	1:1,27		6	
6**	4	1,05	5,0	1:5,74	1:1,49		4	
7	8	2,10	5,0	1:2,87	1:1,70		3	
8	12	3,15	5,0	1:1,91	1:1,92		2	

* 34% aktivt SiO₂:Na₂O = 3,4:1

** For sammenligning

173023

	<u>Eks. 9*</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
H ₂ O	59,7	55,7	51,7	47,7
KOH (50%)	6	6	6	6
KTPP (50%)	3	3	3	3
Na-silikat (34%)	0	4	8	12
NaOCl (19,2%)	31,3	31,3	31,3	31,3
pH	13,65	13,60	13,55	13,50

* For sammenligning.

P a t e n t k r a v

1. Flytende desinfeksjonspreparat, karakterisert ved at det omfatter minst 2 vekt% av et kaustisk middel valgt fra gruppen som består av natriumhydroksyd og kaliumhydroksyd, 1-5 vekt% av en alkali-metall-kondensert fosfatbygger og minst 3 vekt% av et hypohalogenitt-blekemiddel og en mengde av et nøytralt alkali-metallsilikat slik at vektforholdet mellom silikat-ioner og fritt halogen er fra 1:5 til 1:1,5 og vektforholdet mellom hypohalogenitt-blekemidlet og annen vannløselig elektrolytt i preparatet er fra 1:2 til 1:1, hvorved preparatets pH er minst 12.

2. Preparat ifølge krav 1, karakterisert ved at hypohalogenitt-blekemidlet er et alkalimetallhypokloritt.