

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 636 710 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94109602.6**

51 Int. Cl.⁸: **C23G 1/00**

22 Anmeldetag: **22.06.94**

30 Priorität: **27.07.93 DE 4325133**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.02.95 Patentblatt 95/05

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IE LI NL PT SE

71 Anmelder: **Dr. O.K. WACK CHEMIE GmbH**
Bunsenstrasse 6
D-85053 Ingolstadt (DE)

72 Erfinder: **Wack, Oskar, Dr.**
Bunsenstrasse 6
D-85053 Ingolstadt (DE)
Erfinder: **Hanek, Martin, Dr., c/o Wack Chemie**
Bunsenstrasse 6
D-85053 Ingolstadt (DE)

74 Vertreter: **Le Vrang, Klaus**
Fliederstrasse 1
D-85139 Wettstetten (DE)

54 **Verfahren zum Reinigen von Gegenständen.**

57 Es wird vorgeschlagen, ein Gemisch von Propylenglykoldimethylether und Propylenglykolether in einem Verhältnis zwischen 60 : 40 und 90 : 10 dem letzten Spülwasser, in dem Metallteile gereinigt werden, hinzuzugeben, um einen intermediären Korrosionsschutz zu erzielen.

EP 0 636 710 A1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Reinigen von Gegenständen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein gattungsgemäßes Verfahren ist bekannt aus der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung P 43 09 096.

5 Zu reinigende Gegenstände, im vorliegenden Falle insbesondere solche aus Stahl, werden in einem Reinigungsbad durch Eintauchen, gegebenenfalls mit Ultraschallunterstützung, einem Reinigungsvorgang unterzogen, und anschließend in einem ersten wäßrigen Spülbad vom Reinigungsbad befreit. Wegen der in das erste Spülbad eingeschleppten Verunreinigungen ist zur einwandfreien Spülung ein zweites Spülbad empfehlenswert, an das sich ein Trocknungsvorgang anschließt.

10 Insbesondere bei Stahlgegenständen, aber auch bei anderen Metallen wie z.B. Aluminium besteht aufgrund der Wasserreste auf dem Material während des Trocknungsvorganges die Gefahr eines Anfluges von Korrosion.

Diese Korrosion erweist sich insbesondere dann als problematisch, wenn die getrockneten Gegenstände weiterverarbeitet werden sollen, beispielsweise indem eine Beschichtung vorgesehen werden soll.

15 Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, das Risiko einer Korrosion herabzusetzen.

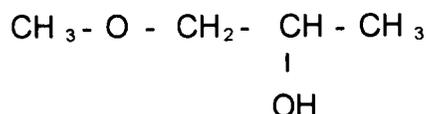
Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dem letzten Spülbad einen Zusatz eines Gemisches aus Propylenglykolmethylether und Propylenglykolether hinzuzugeben. Überraschenderweise hat sich erwiesen, daß unter einem Zusatz eines derartigen Glykoläthergemisches dieser angegebenen Zusammensetzung das Abfließverhalten des Wassers von den aus dem Wasser entnommenen Gegenständen erheblich verbessert, das Wasser fließt vorhangartig ab. Zugleich bildet sich offensichtlich ein filmartiger Überzug, der für einen begrenzten Zeitraum von etwa 24 Stunden einen wirksamen Schutz gegen Oxidation und dementsprechende Korrosion bietet.

20 Das letzte Spülbad besteht, um Fleckenbildung zu verhindern, aus voll entsalztem Wasser (VE-Wasser). Das erwähnte Glykoläthergemisch wird in einer Konzentration von etwa 10 Gewichtsprozent bis 50 Gewichtsprozent dem VE-Wasser zugesetzt.

Als besonders geeignet haben sich als Propylenglykolmethylether ein Propylenglykolmonoethylether der Formel

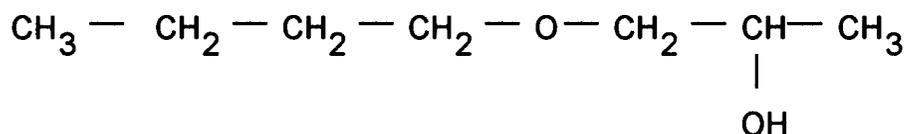
30



35

und als Propylenglykolether ein Propylenglykol-n-Butylether der Formel

40



45

erwiesen.

Beispiel 1:

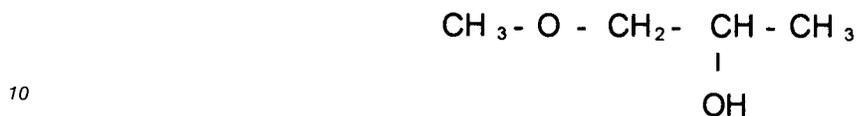
50 Zu reinigende Metallteile aus Stahl werden in einem Reinigungsbad aus Glykoläthern behandelt und anschließend in einem ersten wäßrigen Bad von den Rückständen des Reinigungsbades gesäubert. Um eine vollständige Entfernung der Reinigungsbadrückstände, auch der, die in das erste Spülbad verschleppt wurden, zu erzielen, werden die Teile in einem zweiten Bad aus voll entsalztem Wasser gespült und anschließend in einem Warmluftstrom getrocknet. Die Trocknungszeit beträgt etwa drei Minuten, sie ist stark von der Temperatur des Warmluftstromes und der Luftgeschwindigkeit abhängig.

55

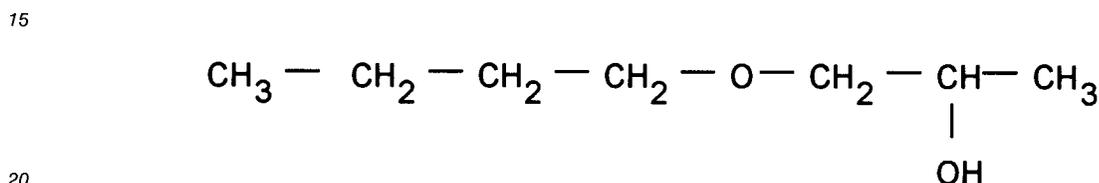
Bereits unmittelbar nach der Trocknung ist mit bloßem Auge ein Anflug von Rost erkennbar.

Beispiel 2:

Die gleichen Metallteile wie in Beispiel 1 werden in dem gleichen Reinigungsbad behandelt und ebenfalls im ersten Spülbad von den Rückständen gesäubert. Dem zweiten Spülbad jedoch ist ein Gemisch
5 von Propylenglykolmonoethylether der Formel



und Propylenglykol-n-Butylether der Formel



in Anteilen von 80 Gew.% Propylenglykolmonoethylether und 20 Gew.% Propylenglykol-n-Butylether
25 zugesetzt.

Durch ein vorhangartiges Ablaufen des Spülbades von den nach dem Spülen entnommenen Gegen-
ständen konnte die Trocknungszeit um 50 % reduziert werden. Auch nach 24 Stunden zeigte sich auch bei
sorgfältiger Prüfung immer noch kein Korrosionsanflug, innerhalb dieser Zeit konnten somit die getrockne-
ten Teile ohne weitere Schutzmaßnahmen weiterverarbeitet, z.B. beschichtet werden.

30 Patentansprüche

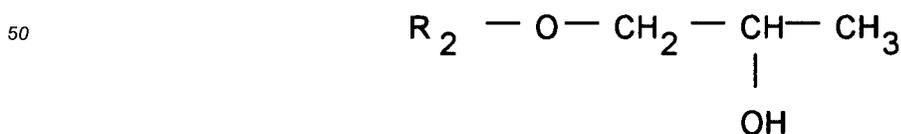
1. Verfahren zum Reinigen von Gegenständen, insbesondere metallenen Gegenständen, wobei die
Gegenstände erst einem Reinigungsbad und anschließend mindestens einem wäßrigen Spülbad
unterzogen werden,

35 dadurch gekennzeichnet, daß dem letzten Spülbad ein Zusatz von 10 bis 50 Gewichtsprozent Glycolä-
thern zugesetzt wird in folgender Zusammensetzung:

60 - 90 % Gewichtsprozent Propylenglykolether der Formel



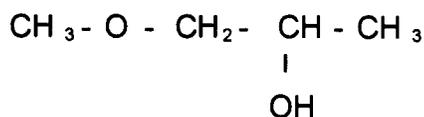
45 wobei R₁ ausgewählt ist aus der Gruppe CH₃, C₂H₅, n-C₃H₇ oder iso-C₃H₇,
und 30 bis 10 Gewichtsprozent Propylenglykolether der Formel



55 wobei R₂ ausgewählt ist aus der Gruppe n-C₃H₇, iso-C₃H₇, n-C₄H₉ oder iso-C₄H₉.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Propylenglykolethylether ein Propylenglykolmonoethylether der Formel

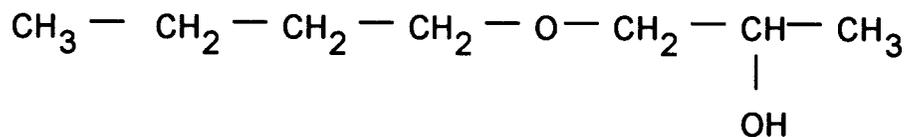
5



10 zugesetzt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Propylenglykolether ein Propylenglykol-n-Butylether der Formel

15

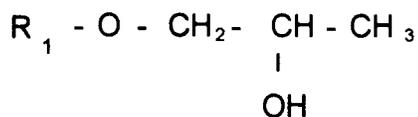


20

zugesetzt wird.

4. Verwendung eines Gemisches von Glycoläthern der Zusammensetzung 60 - 90 % Gewichtsprozent Propylenglykolethylether der Formel

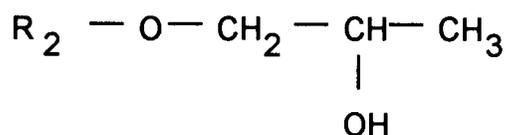
25



30

wobei R₁ ausgewählt ist aus der Gruppe CH₃, C₂H₅, n-C₃H₇ oder iso-C₃H₇, und 40 bis 10 Gewichtsprozent Propylenglykolether der Formel

35



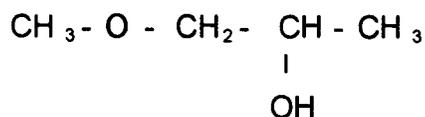
40

wobei R₂ ausgewählt ist aus der Gruppe n-C₃H₇, iso-C₃H₇, n-C₄H₉ oder iso-C₄H₉ als Zusatzmittel zu wäßrigem Spülbad zur Verbesserung des Abfließverhaltens des Wassers und zur Erzielung eines intermediären Korrosionsschutzes.

45

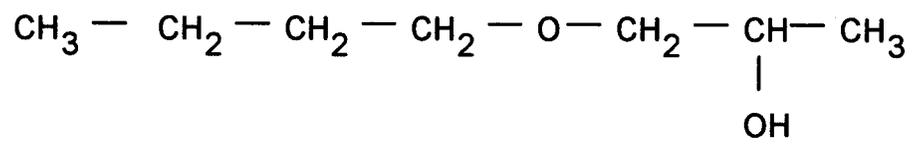
5. Verwendung eines Gemisches von Glycoläthern der Zusammensetzung 60 - 90 % Gewichtsprozent Propylenglykolmonoethylether der Formel

50



55

und 40 bis 10 Gewichtsprozent Propylenglykol-n-Butylether der Formel



5

als Zusatzmittel zu wäßrigem Spülbad zur Verbesserung des Abfließverhaltens des Wassers und zur Erzielung eines intermediären Korrosionsschutzes.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 9602

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,A	EP-A-0 587 917 (DR. O. K. WACK CHEMIE GMBH) 23. März 1994 * Ansprüche *	1,4,5	C23G1/00
A	EP-A-0 376 367 (METALLGESELLSCHAFT AG) 4. Juli 1990		
A	EP-A-0 426 943 (ARAKAWA CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 15. Mai 1991		
A	DE-A-41 30 494 (ANT NACHRICHTENTECHNIK GMBH) 1. April 1993		
A	WO-A-93 06204 (THE DOW CHEMICAL COMPANY) 1. April 1993		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 414 (C-635) (3762) 13. September 1989 & JP-A-01 149 981 (SHOWA SHELL SEIKIYU K.K.) 13. Juni 1989 * Zusammenfassung *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			C23G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlussdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	14. November 1994	Wittblad, U	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)