

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

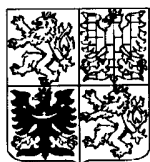
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2097-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24. 12. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **04.01.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/10**

(33) Země priority: **AT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 10. 98**
(**Věstník č. 10/98**)

(86) PCT číslo: **PCT/EP96/05837**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/25394**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

C 10 M 171/00

C 10 M 173/00

B 01 D 19/04

C 23 F 11/14

C 23 F 11/16

// (C 10 M 173/00,

C 10 M 133:16,

C 10 M 135:08), C 10 N30:12

C 10 N 30:18

(71) Přihlášovatel:

BEREUTER Heinz Dipl.-Ing., Hard, AT;

(72) Původce:

Bereuter Heinz, Hard, AT;

Bereuter Thomas, Hard, AT;

Bereuter Wolfgang, Salzburg, AT;

Kohlhaupt Ingrid, Hard, AT;

(74) Zástupce:

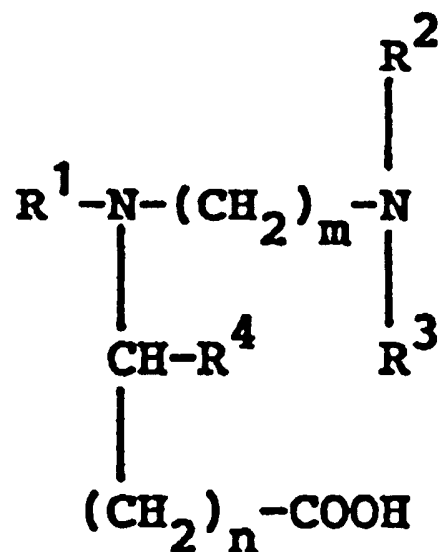
Kubát Jan Ing., Přístavní 24, Praha 7,
17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Použití solí alkalických kovů nebo/a
triethanolaminových solí alkanoylamido-
karboxylových kyselin při zpracování
kovů**

(57) Anotace:

Jako odpěňovadlo v kovozpracovatelské kompozici s korozi-inhibujícím účinkem se použije alespoň 5 %, výhodně alespoň 30 %, zejména asi 50 % hmotn. solí alkalických kovů nebo/a triethanolaminových solí alkanoylamidokarboxylových kyselin obecného vzorce A, ve kterém R¹ znamená alkanoylovou nebo alkansulfonylovou skupinu, z nichž každá obsahuje 6 až 20 uhlíkových atomů, R² znamená skupinu -CH/R⁴/-/CH₂/n-COOH, R³ znamená skupinu- R² nebo skupinu-//CH₂/m-N/R²//z-/CH₂/m- N/R²/R², R⁴ znamená atom vodíku, m je rovno 2, n je rovno 0 nebo 1 a z znamená celé číslo od 0 do 3.



Použití solí alkalických kovů nebo/a triethanolaminových solí alkanoylamidokarboxylových kyselin při zpracování kovů

Oblast techniky

Vynález se týká použití alkalických solí nebo/a triethanolaminových solí alkanoylamidokarboxylových kyselin při zpracování kovů.

Dosavadní stav techniky

V rámci vynálezu se jedná o soli alkalických kovů a triethanolaminové soli alkanoylamidokarboxylových kyselin, které byly popsány v patentovém dokumentu AT 344 854 B. Podle tohoto dokumentu uvedené soli byly až dosud použity jako chladiwa s korozi-inhibujícím účinkem a jako kompozice pro zpracování kovů. Většina zde uvedených solí poskytuje velmi dobrou ochranu proti korozi při opracování kovů. Tyto soli však v moderních vysoce výkonných kovozpracujících provozech vyvolávají nežádoucí intenzivní pění v důsledku velmi rychlého proudění chladicí a mazivové tekutiny a vysokého tlaku, pod kterým je uvedená tekutina vypouštěna na zpracováváný kov. Přídavek komerčních odpěňovadel do uvedené tekutiny má za následek pouze částečné a zejména časově omezené zlepšení, přičemž takové přidání komerčních odpěňovadel může mít na druhé straně případné nežádoucí vedlejší účinky.

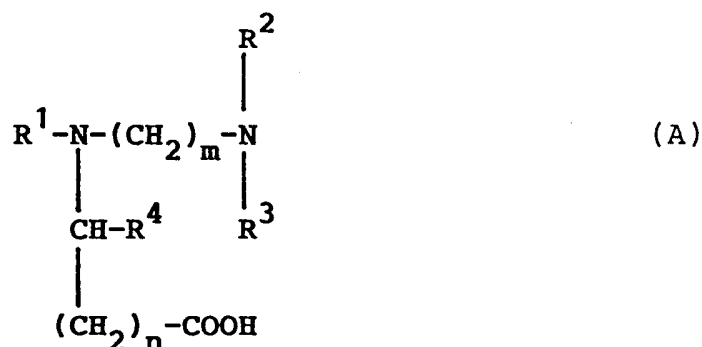
Je proto cílem vynálezu zvolit takové soli, jejichž použití by mělo za následek nepřetržitou nízkou míru pění, která by splňovala požadavky moderních NC-obráběcích strojů.

Podstata vynálezu

Výše uvedeného cíle bylo překvapivě dosaženo použitím solí alkalických kovů nebo/a triethanolaminových solí alkanoylamidokarboxylových kyselin obecného vzorce A

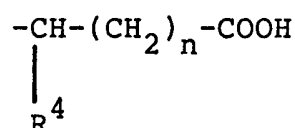
01.07.98

- 2 -

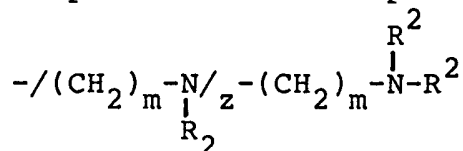


ve kterém

R^1 znamená alkanoylovou nebo alkansulfonylovou skupinu,
z nichž každá obsahuje 6 až 20 uhlíkových atomů,
 R^2 znamená skupinu



R^3 znamená skupinu $-\text{R}^2$ nebo skupinu



R^4 znamená atom vodíku,

m je rovno 2,

n je rovno 0 nebo 1 a

z znamená celé číslo od 0 do 3,

v množství alespoň 5, výhodně alespoň 30, zejména 50 % hmotnosti, vztaženo na hmotnost koncentráту kovozpracující kompozice s korozi-inhibujícím účinkem, ve vodném roztoku, ve funkci odpěňovačel.

Soli podle vynálezu ve skutečnosti výlučně zahrnují soli

monoalkanoylethylendiamintriocetové nebo
monoalkanoylethylendiamintripropionové kyseliny,
monoalkanoyldiethylentriamintetraoctové nebo
monoalkanoyldiethylentriamintetrapropionové kyseliny,

monoalkanoyltriethylentetraminpentaoctové nebo
monoalkanoyltriethylentetraminpentapropionové kyseliny nebo
monoalkanoyltetraethylenpentaminhexaoctové nebo
monoalkanoyltetraethylenpentaminhexapropionové kyseliny, tj.

1. kyseliny N-kaproylethyldiamin-N,N',N'-trioctové,
2. kyseliny N-kaproylethyldiamin-N,N',N'-tripropionové,
3. kyseliny N-isooktanoylethyldiamin-N,N',N'-trioctové,
4. kyseliny N-isooktanoylethyldiamin-N,N',N'-tripropionové
5. kyseliny N-isononanoylethyldiamin-N,N',N'-trioctové,
6. kyseliny N-isononanoylethyldiamin-N,N',N'-tripropionové
7. kyseliny N-isononanoyldiethylentriamin-N,N',N'',N''-
tetraoctové,
8. kyseliny N-isononanoyldiethylentriamin-N,N',N'',N''-
tetrapropionové,
9. kyseliny N-dekanoylethyldiamin-N,N',N'-trioctové,
10. kyseliny N-dekanoylethyldiamin-N,N',N'-tripropionové,
11. kyseliny N-undekanoylethyldiamin-N,N',N'-trioctové a
12. kyseliny N-undekanoylethyldiamin-N,N',N'-tripropionové.

Ve 2% vodném roztoku poskytují soli těchto kyselin tak nízkopěnicí chladicí/mazací kompozice, že již nedochází k nežádoucímu vývoji pěny dokonce ani v případě, kdy je po - užito vysokého průtoku chladicí/mazací kompozice a přírodního tlaku této kompozice dosahujícího až 2 MPa.

V následující části popisu budou uvedeny výsledky testu, provedeného za účelem stanovení odpěňovací účinnosti sloučenin podle vynálezu. Test byl proveden za použití metody šlehání pomocí perforovaného kotouče podle normy DIN 53902, část 1. Při tomto testu vykazovaly sloučeniny podle výše uvedeného rakouského patentového dokumentu, tj. triethanolaminové soli kyseliny N,N'-diisononanoylethyldiamin-N,N'-dioctové (A) nebo kyseliny N,N'-diisononanoylethyldiamin-N,N'-di-propionové (B), velmi nevýhodné pěnicí chování.

Tabulka 1

Triethanol- Koncentrace aminová sůl (% hmotn.)		Výška		pěny		(mm)
sloučeniny		Ihned po		Po 10 s	Po 20 s	Po 30 s
č.		šlehání				
Slepý pokus	Destilova- ná voda	10		0	0	0
A	2	100	70	58	40	
B	2	105	72	60	41	
1	2	13	2	0	0	
2	2	15	1	0	0	
3	2	15	2	0	0	
4	2	15	1	0	0	
5	2	15	2	0	0	
6	2	15	2	0	0	
7	2	12	0	0	0	
8	2	13	0	0	0	
9	2	16	3	0	0	
10	2	16	2	0	0	
11	2	17	4	0	0	
12	2	17	4	0	0	

Jak je to patrné z tabulky 1, například sůl A poskytuje bezprostředně po šlehání výšku pěny 100 mm, která po 10 sekundách ještě činí 70 mm, po 20 sekundách 58 mm a sníží se na 7 mm teprve po 180 sekundách. Na rozdíl od toho vykazují sloučeniny podle vynálezu podstatně výhodnější hodnoty výšky pěny.

Je zajímavé, že pěnicí účinek ostatních solí, zejména solí chráněných výše uvedeným rakouským patentovým dokumentem, avšak také dalších konvenčních s vodou mísitelných chla-

dících maziv a kovozpracovatelských kompozic, například také olejových emulzí, je výrazně snížen přidáním pouze malých množství činících 5 až 40, výhodně 10 až 30 % hmotnosti sloučenin podle vynálezu. Při přidání 50 % hmotnosti nebo více je pěnicí účinek skutečně již tak malý jako v případě čistých látek podle vynálezu.

Pěnicí chování směsí triethanolaminových solí kyselin podle vynálezu s dalšími chladícími mazivy, jakými jsou například látky A nebo B z výše uvedeného rakouského patentového dokumentu, nebo s produktem Syntelo^R (od firmy Castrol) anebo s minerální olejovou emulzí Mobilmet^R (obsahující estery kyseliny fosforečné a alkanolaminestery kyseliny borité), je ilustrováno v následující tabulce 2.

Tabulka 2

Triethanol- Koncentrace aminová sůl (% hmotn.)		Výška pěny (mm) po:						
sloučeniny		0s ⁺	10s	20s	30s	60s	120s	180s
Č.....								
ve směsi s								
.....								
v poměru..								
srovn.:A	2	100	70	58	40	26	12	7
srovn.:B	2	105	72	60	41	26	13	8
Č.6:A=								
30:70	2	50	40	22	15	4	0	0
Č.6:A=								
50:50	2	15	10	5	0	0	0	0
Č.6:A=								
60:40	2	15	7	0	0	0	0	0
Č.7:B=								
30:70	2	40	28	16	7	0	0	0

01.07.98

- 6 -

Tabulka 2 (pokračování)

Č.7:B=								
50:50	2	15	10	0	0	0	0	0
Č.7:B=								
60:40	2	13	3	0	0	0	0	0
		Výška	pěny	(mm)	po:			
		0s ⁺	60s	120s	180s	4min	8min	15min
C(Mobilmet ^R) 3		250	200	180	150	120	50	10
Č.6:C=								
17:83	3,6	170	120	100	80	30	6	0
Č.6:C=								
25:75	4	120	85	40	18	0	0	0
Č.6:C=								
33:67	4,5	100	65	22	7	0	0	0
Č.7:C=								
17:83	3,6	160	100	90	70	20	0	0
Č.7:C=								
25:75	4	110	70	40	15	0	0	0
Č.7:C=								
33:67	4,5	100	48	12	0	0	0	0

+) doba 0s odpovídá době ihned po ukončení šlehání

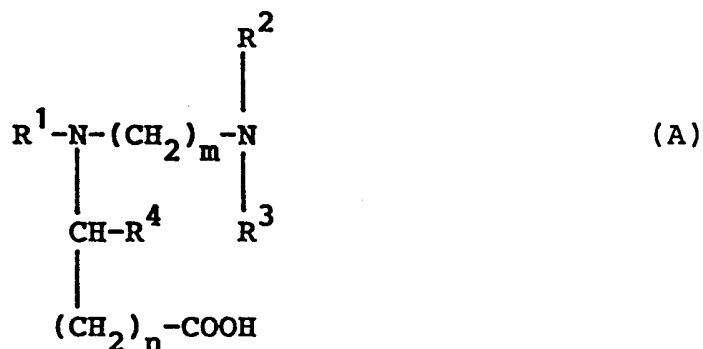
01.07.98

2094-98

- 7 -

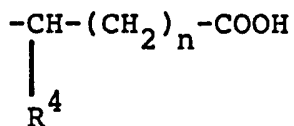
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Použití solí alkalických kovů nebo/a triethanolaminových solí alkanoylamidokarboxylových kyselin obecného vzorce A

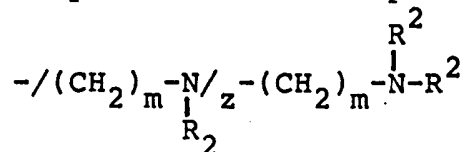


ve kterém

R^1 znamená alkanoylovou nebo alkansulfonylovou skupinu,
z nichž každá obsahuje 6 až 20 uhlíkových atomů,
 R^2 znamená skupinu



R^3 znamená skupinu $-\text{R}^2$ nebo skupinu



R^4 znamená atom vodíku,

m je rovno 2,

n je rovno 0 nebo 1 a

z znamená celé číslo od 0 do 3,

v množství alespoň 5, výhodně alespoň 30, zejména 50 % hmotnosti, vztaženo na hmotnost koncentráту kovozpracující kompozice s korozi-inhibujícím účinkem, ve vodném roztoku jako odpěňovadel.

2. Použití podle nároku 1, v y z n a č e n é t í m , že se použijí soli
monoalkanoylethylendiamintrioctové nebo
monoalkanoylethylendiamintripropionové kyseliny,
monoalkanoyldiethylentriamintetraoctové nebo
monoalkanoyldiethylentriamintetrapropionové kyseliny,
monoalkanoyltriethylentetraminpentaoctové nebo
monoalkanoyltriethylentetraminpentapropionové kyseliny nebo
monoalkanoyltetraethylenpentaminhexaoctové nebo
monoalkanoyltetraethylenpentaminhexapropionové kyseliny,
zejména jedné z kyselin z množiny zahrnující
kyselinu N-kaproylethylendiamin-N,N',N'-trioctovou,
kyselinu N-kaproylethylendiamin-N,N',N'-tripropionovou,
kyselinu N-isooktanoylethylendiamin-N,N',N'-trioctovou,
kyselinu N-isooktanoylethylendiamin-N,N',N'-tripropionovou,
kyselinu N-isononanoylethylendiamin-N,N',N'-trioctovou,
kyselinu N-isononanoylethylendiamin-N,N',N'-tripropionovou,
kyselinu N-isononanoyldiethylentriamin-N,N',N'',N''-tetra-
octovou,
kyselinu N-isononanoyldiethylentriamin-N,N',N'',N''-tetra-
propionovou,
kyselinu N-dekanoylethylendiamin-N,N',N'-trioctovou,
kyselinu N-dekanoylethylendiamin-N,N',N'-tripropionovou,
kyselinu N-undekanoylethylendiamin-N,N',N'-trioctovou a
kyselinu N-undekanoylethylendiamin-N,N',N'-tripropionovou.

3. S vodou mísitelné, minerální olej obsahující, chla-
dící mazivo a kovozpracovatelská kompozice , v y z n a č e -
n é t í m , že obsahují 5 až 40, výhodně 10 až 30 % hmot-
nosti solí alkalických kovů nebo/a triethanolaminových solí

01.07.98

- 9 -

alespoň jedné alkanoylamidokarboxylové kyseliny obecného vzorce A podle nároku 1.

Zastupuje: