

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 154777 B



(21) Patentansøgning nr.: 4443/86

(22) Indleveringsdag: 16 sep 1986

(24) Løbedag: 22 apr 1982

(41) Alm. tilgængelig: 16 sep 1986

(44) Fremlagt: 19 dec 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(62) Stamansøgning nr.: 1784/82

(30) Prioritet: 24 apr 1981 DE 3116349

(51) Int.Cl.⁴

C 08 L 77/08

C 08 L 31/04

C 09 J 3/16

(71) Ansøger: *SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT; Berlin und Bergkamen; Muellerstrasse 170-178; 1 Berlin 65, DE

(72) Opfinder: Manfred *Drawert; DE, Wolfgang *Imoehl; DE

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Blandinger af polyesteretheramider og ethylen-vinylacetat-copolymerer og anvendelser af disse blandinger**

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

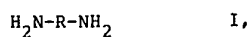
4443-86

Blandinger af polyesteretheramider og ethylen-vinylacetat-copolymerer, hvor polyesteretheramiderne er fremstillet ved polykondensation af

A) dimeriserede fedtsyrer med 16-44 carbonatomer,

B) ethylendiamin,

C) mindst én diamin med den almene formel I



hvor R kan være en alifatisk, eventuelt substitueret hydrocarbongruppe med 3-36 carbonatomer, der eventuelt kan være afbrudt af oxygenatomer,

D) en hydroxylgruppeholdig amin og eventuelt

DK 154777 B

fortsættes

4443-85

E) mindst én af dicarboxylsyrerne eller dicarboxylsyreesterne med den almene formel II



hvor R^1 er en alifatisk, cykloalifatisk, aromatisk, aralifatisk hydrocarbongruppe med 4-12 carbonatomer, og R^2 kan være hydrogen eller en alkylgruppe med 1 - 8 carbonatomer, **k e n - d e t e g n e t** ved, at der ved polykondensationen er anvendt 2-(2-aminoethoxy)ethanol som hydroxylgrupp持holdig amin og et ækvivalentforhold af aminerne B) og C) til 2-(2-aminoethoxy)-ethanol mellem 0,3:7 til 0,9:0,1. Blandingerne kan anvendes som støbemasser og til klæbning af organiske og uorganiske substrater.

Opfindelsen angår blandinger af polyesteretheramider og ethylen-vinylacetat-copolymerer og anvendelser af disse blandinger.

5 Polyamidharpikser, der bliver fremstillet ved polykondensation af dimeriserede fedtsyrer med polyaminer, har allerede længe, ligesom de ved anvendelse af hydroxylgruppelholdige komponenter fremstillede polyesteramider, fundet anvendelse som smelteklæbestoffer til klæbning af uorganiske eller or-

10 ganiske substrater.

Disse produkter imødekommer dog til mange anvendelsesområder endnu ikke de voksende krav i praksis.

15 Fra DE-AS 1.520.002 kendes polyesteramider af dimeriserede fedtsyrer af en nøjagtigt defineret sammensætning, en dicarboxylsyre, en diamin og alkanolamin af den almene formel $H_2N-R'''-OH$, hvori R''' er en alifatisk hydrocarbonrest. Disse produkter skal i kombination med god slagstyrke ud-

20 vise en højere afskalningsstyrke på metaller.

Disse produkter udviser ganske vist ved stuetemperatur en ret god fleksibilitet, men til bestemte anvendelser, specielt ved lavere temperaturer, nær eller under $0^{\circ}C$, er de

25 ikke fuldt tilfredsstillende.

Disse produkter udviser yderligere ingen forlidelighed med ethylen-vinylacetat-copolymere (EVA).

30 GB-patentskrift nr. 1.226.122 angår polyetheramider af dimere fedtsyrer, monomere fedtsyrer som kædebrydere, i givet fald yderligere dicarboxylsyrer og en diaminoblanding af ethylen-diamin og etherdiaminer. Disse produkter har en forbedret adhæsion også ved temperaturer under $0^{\circ}C$, men dog ikke nogen

35 god forlidelighed med ethylen-vinylacetat-copolymerer.

For at kunne opfylde de mange krav fra brugere af smelteklæbestoffer er det i mange tilfælde nødvendigt at blande de rene polyamid- eller polyesteramid-harpikser med andre termoplastiske komponenter.

Specielt til fremstillingen af smelteklæbestoffer med specielle egenskaber ønskes der hyppigt en blanding af harpikserne med ethylen-vinylacetat-copolymerer. Grundlaget for en sådan formulering er, at stofferne, der skal sammenblandes, er for-
5 ligelige og heller ikke ved afkøling af smelten viser tendens til at skille. De ønskede krav kan afpasses efter blandingsforholdet, hvorhos især lavtemperaturogenskaber, adhæsion, kohæsion, forlængelse, slagstyrke og smelteviskositet står i forgrunden.

10

De ifølge DE-fremlæggelsesskrift nr. 15 20 002 kendte polyamid- og polyesteramid-harpikser udviser i almindelighed en dårlig forlignelighed med ethylen-vinylacetat-copolymerer. Kun EVA-copolymerer med et meget højt vinylacetatindhold på 35-40%
15 kan i små mængder sættes til polyamidharpikserne.

20

Blander man derimod de kendte, i DE-fremlæggelsesskrift nr. 15 20 002 beskrevne og i handelen værende polyesteramid-harpikser med EVA-typerne, som har et lavere vinylacetatindhold, så må
20 man konstatere, at der specielt i den størknede smelte optræder inhomogeniteter. Denne inhomogenitet kan lettest ses ved knækning af en 3-5 mm tyk folie. Ved en uforlignelighed af harpiksen med EVA-optræder der på brudstedet kraftigt mælkede uklarheder.

25

Formålet med den foreliggende opfindelse er at overvinde de nævnte ulemper ved den kendte teknik.

30

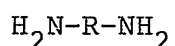
Dette opnås ifølge opfindelsen ved hjælp af blandinger af polyesteretheramider og ethylen-vinylactat-copolymerer, hvor polyesteretheramiderne er fremstillet ved polykondensation af

35

A) dimeriserede fedtsyrer med 16-44 carbonatomer,

B) ethylendiamin,

C) mindst én diamin med den almene formel I



I,

hvor R er en alifatisk, eventuelt substitueret hydrocarbon-gruppe med 3-36 carbonatomer, der eventuelt kan være afbrudt af oxygenatomer,

5 D) en hydroxylgruppeholdig amin og eventuelt

E) mindst én af dicarboxylsyernerne eller dicarboxylsyreesterne med den almene formel II

10 $R^2OOC-R^1-COOR^2$ II

hvor R^1 er en alifatisk, cykloalifatisk, aromatisk, aralifatisk hydrocarbongruppe med 4-12 carbonatomer, og R^2 er hydrogen eller en alkylgruppe med 1-8 carbonatomer, kendetegnet ved, at der ved polykondensationen er anvendt 2-(2-aminoethoxy)ethanol som hydroxylgruppeholdig amin og et ækvivalentforhold af aminerne B) og C) til 2-(2-aminoethoxy)ethanol mellem 0,3:7 og 0,9:0,1.

20 Opfindelsen angår ligeledes to anvendelser af blandingerne af polyesteretheramiderne og ethylen-vinylacetatcopolymererne ifølge krav 1, nemlig dels anvendelse af blandingerne til at klæbe organiske og/eller uorganiske substrater med hinanden og dels anvendelse af blandingerne som støbemasser.

25 Det har overraskende vist sig, at polyesteretheramidharpikserne udviser en meget god forligelighed med EVA-copolymere, specielt når co-dicarboxylsyremængden i polyesteramidet er så lav som mulig, fortrinsvis ligger under 0,3 ækvivalenter beregnet på samlet syreækvivalent. Mængden af EVA-copolymere i blandingen kan alt efter polyesteramidtypen eller EVA-copolymertypen bringes på mere end 50%

35 Blandingerne kan alt efter behov indeholde sædvanlige tilsætningsstoffer og fyldstoffer, f.eks. uorganiske fyldstoffer, pigmenter og farvestoffer, antioxidanter, UV-absorptionsmidler, optiske lysnere, antistatiske midler, flammebeskyttelsesmidler og blødgøringsmidler.

Opfindelsen angår yderligere anvendelsen af blandingerne ifølge opfindelsen som støbemasser eller til klæbning af organiske og/eller uorganiske substrater med hinanden.

5

De dimeriserede fedtsyrer, der anvendes i forbindelse med opfindelsen, har dimerindhold på mellem 55 og 100%, fortrinsvis 70-96%

10 Udtrykket dimeriseret fedtsyre refererer i almindelig form til polymeriserede syrer, som opnås af "fedtsyrer". Udtrykket "fedtsyre" omfatter umættede, naturlige og syntetiske enbasiske alifatiske syrer med 8-22 carbonatomer, fortrinsvis 18 carbonatomer. Disse fedtsyrer kan polymeriseres ifølge kendte fremgangsmåder (jvf. DE-OS 1.443.938, DE-OS
15 1.443.968, DE-PS 2.118.702 og DE-PS 1.280.852).

Typiske i handelen værende polymere fedtsyrer har omtrent følgende sammensætning:

20	Monomere syrer	(Mo)	5-15 vægt%
	Dimere syrer	(Di)	55-80 vægt%
	Trimere syrer	(Tri)	10-35 vægt%.

25 Indholdet af dimer syre kan ved hjælp af almindeligt kendte destillationsmetoder forhøjes indtil 100 vægt%.

Den anvendte dimere fedtsyre kan også foreligge i hydratiseret form.

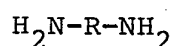
30 Ved anvendelsen af destilleret dimer fedtsyre bliver der opnået smelteklæbere med forbedret farvetal. På den anden side er det muligt at anvende i handelen værende teknisk polymeriseret fedtsyre til fremstillingen af smelteklæbere til særlige formål. Ved anvendelsen af teknisk dimer fedtsyre skal der henvises til, at indholdet af trimer fedtsyre ikke skal overskride en maksimal grænse. Denne grænse-
35 værdi afhænger af det pågældende indhold af dimer og monomer fedtsyre i den polymeriserede fedtsyre og kan konsta-

teres ved hjælp af et orienterende forsøg, som hører til almindelig rutine for gennemsnitsfagfolk på dette område.

Der anvendes dog fortrinsvis destilleret dimer fedtsyre
5 med et indhold af dimer fedtsyre på 70-96%.

Den eventuelt allerede foreliggende mængde monocarboxyl-
syre i den dimeriserede fedtsyre kan til indstilling af
en ønsket molekylvægt forhøjes yderligere ved tilsætning
10 af yderligere monocarboxylser. Som anvendelige monocarboxylsy-
rer kommer specielt ligekædede eller forgrenede, mættede eller
umættede monocarboxylsyre med 2-22 carbonatomer i betragt-
ning, såsom f.eks. eddikesyre, propionsyre, smørsyre, valeri-
anesyre, laurinsyre, palmitinsyre, palmitoleinsyre og erucasy-
15 re. Ifølge opfindelsen foretrækkes C₁₈-monocarboxylsyre, så-
som stearinsyre, oliesyre, linolsyre, linolensyre og de natur-
lige fedtsyreblandinger, såsom f.eks. talloliefedtsyre og
soyaoliefedtsyre.

20 Som anvendelige co-diaminer kommer diaminer af den almene for-
mel (I)



I

25 hvori R er en alifatisk hydrocarbonrest med 3-36 carbonato-
mer, specielt 6-20, og 36 carbonatomer, der eventuelt er
afbrudt af heteroatomer, såsom specielt oxygen, i betragt-
ning, såsom f.eks. 1,6-diaminohexan, 1,9-diaminononan, 1,12-
diaminododecan, 1,13-diaminotridecan, dimerfedtsyrediamin
30 (fremstillet ved hjælp af kendte fremgangsmåder af dimere
fedtsyrer), 1,7-diamino-4-oxaheptan, 1,7-diamino-3,5-dioxa-
heptan, 1,10-diamino-4,7-dioxacecan, 1,10-diamino-4,7-dioxa-
5-methyldecan, 1,11-diamino-6-oxaundecan, 1,11-diamino-4,8-
dioxundecan, 1,11-diamino-4,8-dioxa-5-methylundecan, 1,11-
35 diamino-4,8-dioxa-5,6-dimethyl-7-propionylundecan, 1,12-
diamino-4,9-dioxadodecan, 1,13-diamino-4,10-dioxatridecan,
1,13-diamino-4,7,10-trioxa-5,8-dimethyltridecan, 1,14-di-

amino-4,11-dioxatetradecan, 1,14-diamino-4,7,10-trioxatetradecan, 1,16-diamino-4,7,10,13-tetraoxahexadecan, 1,20-diamino-4,17-dioxaeicosan.

- 5 Ækvivalentforholdet af ethylendiamin til codiaminen kan ved en diglycolaminmængde på 0,7 ækvivalenter ligge mellem 0,05:0,25 og 0,25:0,05 og ved en diglycolaminmængde på 0,1 ækvivalenter ligge mellem 0,1:0,8 og 0,8:0,1.
- 10 Som alkanolamin anvendes foruden diaminkomponenterne diglycolamin. Forholdet af aminerne til diglycolamin bliver i det væsentlige bestemt af den ønskede felksibilitetsgrad såvel ved lave som ved høje temperaturer, men også af hæftningen af de pågældende substrater. Forholdet påvirkes desuden af arten og
- 15 mængden af de også anvendte syrer.

Ækvivalentforholdet af aminerne B) og C) til 2-(2-aminoethoxy)ethanol er i området fra 0,3:0,7 til 0,9:0,1. Et ækvivalentforhold i området fra 0,5:0,5 til 0,8:0,2 foretrækkes.

- 20 Blandingen af polyesteretheramidharpiks og EVA-copolymer foregår fortrinsvis i specielle apparaturer, såsom f.eks. æltemaskiner eller ekstrudere. Blandingen kan dog ske ved hjælp af intensiv omrøring af de smeltede komponenter.

- 25 Såvel i varmen som i kulden viser de af polyesteretheramidharpiksen og EVA-copolymerer fremstillede blandinger ingen tegn på separering. Heller ikke ved den ovenfor beskrevne (knæknings-test" ses der uforligeligheder (jvf. tabel 2).

- 30 Polyesteretheramiderne, der indgår i blandingen ifølge opfindelsen, udmærker sig desuden i forhold til kendte systemer ved bedre fleksibiliteter også ved lave temperaturer og udviser desuden en fremragende

modstandsdygtighed overfor slagpåvirkninger samt god klæbe-
evne til de forskelligste substrater. Disse gode egenska-
ber bliver også opnået ved forholdsvis lave smelteviskosi-
teter.

- 5 Som det fremgår af tabel (3) udviser polyamidharpikserne
ved -10°C meget høje forlængelser. Ved
de hidtil kendte polyamidharpikser på basis af dimere fedt-
syrer kan der ved anvendelse af dyre co-diaminer, såsom
f.eks. dipiperidylpropan, ved -20°C opnåes forlængelses-
10 værdier på maksimalt 200%. De normale polyamidharpikser
viser derimod ved minustemperaturer væsentligt lavere vær-
dier.

- Foruden polyethylen, bly og aluminium kan de følgende sub-
strater klæbes med hinanden og under hinanden: Læder, gummi,
15 tekstiler, træ, papir, PVC, polyolefiner, polyester, kera-
mik, glas, de i teknikken sædvanlige jern- og ikke-jernmetal-
ler, såsom stål, kobber, zink, tin eller deres legeringer.

- Ved de særligt vanskeligt klæbelige polyestere forøges di-
glycolaminmængden i polyesteramiderne fortrinsvis til el-
20 ler over ca. 0,5 ækvivalenter.

Dicarboxylsyrerne, der skal anvendes falder under den alme-
ne formel (II)



- hvor R^1 er en eventuelt substitueret alifatisk, cy-
kloalifatisk, aromatisk eller aralifatisk hydrocarbongruppe
25 med 4-12 carbonatomer, og R^2 er hydrogen eller en alkyl-
gruppe med 1-8 carbonatomer.

Disse co-dicarboxylsyrer kan anvendes i mængder på indtil
0,9 ækvivalenter beregnet på den dimeriserede fedtsyre.

Som eksempler skal nævnes: Adipinsyre, pimelinsyre, korksyre, azelainsyre, sebazinsyre, decandicarboxylsyre, brasylsyre, 1,4-cyklohexandicarboxylsyre, terephthalsyre, isophthalsyre, naphthalindicarboxylsyre, 1,4-phenylendieddikesyre. Acelainsyre, sebacinsyre og terephthalsyre foretrækkes ifølge opfindelsen.

Summen af de molære ækvivalenter af amin- og hydroxylgrupperne af komponenterne B), C) og D), der kommer til anvendelse, er fortrinsvis praktisk taget lig med de molære ækvivalenter af carboxylgrupperne af komponenterne A) og E).

Kondensationen af de beskrevne komponenter til polyesteramiderne sker ved temperaturer mellem 200 og 300°C på sædvanlig måde.

De i de efterfølgende eksempler anvendte dimere fedtsyrer har følgende sammensætning (ifølge GLC).

Eksempler	polymeriseret talloliefedtsyre	
1-3	monomer fedtsyre	0,5%
5-9	dimer fedtsyre	96,5%
20	trimer og højere polymerfedtsyre	3,0%
Eksempel	polymeriseret	
4	oliesyre	
	monomer fedtsyre	5,6%
	dimer fedtsyre	79,1%
25	trimer og højere polymer fedtsyre	15,3%.

Som EVA-komponenter blev anvendt "ELVAX"® 260 (handelsprodukt fra Fa. Du Pont) med en vinylacetatmængde på ca. 28% "ELVAX"® 420 med en vinylacetatmængde på ca. 18% og "ELVAX"® 40 med en vinylacetatmængde på ca. 40%.

Eksempel 1-9

Polyesteretheramider, der indgår i blandingen ifølge opfindelsen .

5

Eksempel 1.

En 1-liter trehalset kolbe forsynet med termometer, nitrogentilførsel, omrører og køler med forslag blev forsynet
10 med 400 g destilleret dimer talloliefedtsyre, 4 g antioxidant "Naugard 445" ("Naugard 445" er en substitueret diphenylamin, nemlig 4,4'-bis-(α,α' -dimethylbenzyl)-diphenylamin), 0,1 g
phosphorsyre (85%ig), 21,13 g ethylendiamin (0,5 ækvivalenter), 8,17 g hexamethylendiamin (0,1 ækvivalent) og
15 30,15 g diglycolamin (0,4 ækvivalenter).

Efter fortrængning af luften med nitrogen blev reaktionsblanding
i 90 min opvarmet til 250°C under omrøring og under nitrogen og holdt ved denne temperatur i 6 timer.
20 I løbet af de sidste 4 timer blev der påført et vakuum på 15 mbar.

Det opnåede produkt udviste følgende data:

25 R + B-blødgøringspunkt: 82°C
Smelteviskositet: 3,4 Pa . s
Amintal: 1,0
Syretal: 5,1

30 De i tabel 1 anførte produkter blev fremstillet på analog måde.

Tabel 1

Eksempel	A	E	Ækvivalentforhold A : E	B Ethylen- diamin	C	D Digly- olamin	Ækvivalentforhold B : C : D	AZ ¹⁾	SZ ²⁾	R+B ³⁾	Viskositet ved 200°C Pa . s
2	400,00 g dime- riseret tall- oliefedtsyre	-	1 : 0	21,13 g	16,33 g 1,6- diaminohexan	22,69 g	0,5:0,2:0,3	1,4	4,9	84	5,3
3	400,00 g "	-	1 : 0	21,13 g	24,49 g "	15,12 g	0,5:0,3:0,2	0,9	4,7	85	6,2
4	340,20 g dime- riseret olie- syre	18,90 g, dimethyl- terephthalat	0,87:0,13	21,94 g	25,45 g "	15,71 g	0,5:0,3:0,2	2,1	6,3	171	5,5
5	19,80 g tall- oliefedtsyre										
6	360,00 g dime- riseret tall- oliefedtsyre	29,95 g acelainsyre	0,8 : 0,2	23,77 g	9,18 g "	34,03 g	0,5:0,1:0,4	2,1	5,5	107	3,1
7	360,00 g "	29,95 g acelainsyre	0,8 : 0,2	23,77 g	31,11 g 1,12- diamino-4,9- dioxadodecan	25,52 g	0,5:0,2:0,3	1,3	5,9	101	2,6
8	400,00 g "	-	1 : 0	33,80 g	46,35 g di- merfedtsyre- diamin	7,56 g	0,8:0,1:0,1	1,2	5,0	109	9,2
9	266,00 g dime- riseret tall- oliefedtsyre	93,18 g acelainsyre	0,5 : 0,5	29,58 g	38,71 g 1,12- diamino-4,9- dioxadodecan	31,76 g	0,5:0,2:0,3	1,4	7,5	156	2,8
10	14,00 g tall- oliefedtsyre										
11	266,00 g dime- riseret tall- oliefedtsyre	93,18 g acelainsyre	0,5 : 0,5	29,58 g	109,77 g di- merfedtsyre- diamin	31,76 g	0,5:0,2:0,3	1,4	5,5	159	1,6

1) Amintal
2) Syretal

Eksempel 10-17, der belyser opfindelsen og eksempel A-G, der er sammenligningseksempler.

Tabel 2

5

			Forligelighed
			afprøvet i knæk-
<u>Eks. Blanding af</u>			<u>test</u>
10	10	50 dele eks. 1 og 50 dele ELVAX ® 260	+
	11	50 dele eks. 3 og 50 dele ELVAX ® 260	+
	12	50 dele eks. 4 og 50 dele ELVAX ® 260	+
	13	70 dele eks. 5 og 30 dele ELVAX ® 40	+
	14	70 dele eks. 6 og 30 dele ELVAX ® 40	+
15	15	50 dele eks. 7 og 50 dele ELVAX ® 260	+
	16	70 dele eks. 3 og 30 dele ELVAX ® 440	+
	17	70 dele eks. 4 og 30 dele ELVAX ® 420	+

20 Polyamidharpikser *) ifølge den kendte teknik (handelsprodukter).

25	A	50 dele polyamidharpiks A og 50 dele ELVAX ® 260	-
	B	50 dele polyamidharpiks B og 50 dele ELVAX ® 260	-
	C	50 dele polyamidharpiks C og 50 dele ELVAX ® 260	-
30	A1	70 dele polyamidharpiks A og 30 dele ELVAX ® 420	-
	B1	70 dele polyamidharpiks B og 30 dele ELVAX ® 420	-
	C1	70 dele polyamidharpiks C og 30 dele ELVAX ® 420	-
35	F	70 dele polyesteramid F og 30 dele ELVAX ® 260	-
	G	70 dele polyesteramid G og 30 dele ELVAX ® 260	-

+ = forligelig

- = uforligelig

Tabel 2 (fortsat)

*) Kondensationsprodukt af

	Polyamid-harpiks	Dimer fedtsyre	Co-dicarboxylsyre	Amin	Ring- og Kugle-blødgøringspunkt
5	A	+	-	Ethylen-diamin	105-115°C
	B	+	Adipinsyre	"	123-133°C
	C	+	Acelainsyre	Ethylen-diamin/ pipera- zin	140-145°C
10	D	+	Sebacinsyre	Ethylen-diamin/ 2,3-di- (4-pipe- ridyl)- propan	135-145°C
15	E	+	Adipinsyre	Ethylen-diamin	170-180°C
	F GB-patent- skrift nr. 1.226.122 eksempel 1	+	Adipinsyre	Ethylen-diamin/ 1,12-di- amino- 4,9-di- oxadodi- kan	139°C
	G i tilslut- ning til DE- fremlæggelses- skrift nr. 15 20 002	+	Adipinsyre	Ethylen-diamin/ ethanol- amin	160-170°C

Tabel 3

	Polyamidharpiks	Smelteviskositet ved 200°C	Forlængelse **) ved -20°C
	Polyamidharpikser *) ifølge den kendte teknik (handelsprodukter)		
5	Polyamidharpiks A	0,5 Pa . s	0%
	Polyamidharpiks E	5,0 "	0%
	Polyamidharpiks C	6,0 "	130% (1,3 m/m)
	Polyamidharpiks D	15 "	200% (2,0 m/m)
	Produkter ifølge		
10	Eksempel 1,	3,4	550% (5,5 m/m)
	" 2, tabel 1	5,3 "	430% (4,3 m/m)
	" 3, tabel 1	6,2 "	280% (2,8 m/m)
	" 8, tabel 1	2,8 "	330% (3,3 m/m)
	" 9, tabel 1	1,6	300% (3,0 m/m)

15 **) Målt ifølge ASTM D 1708.

P a t e n t k r a v .

1. Blandinger af polyesteretheramider og ethylen-vinylacetat-
 5 copolymerer, hvor polyesteretheramiderne er fremstillet ved
 polykondensation af

A) dimeriserede fedtsyrer med 16-44 carbonatomer,

10 B) ethylendiamin,

C) mindst én diamin med den almene formel I



15

hvor R er en alifatisk, eventuelt substitueret hydro-
 carbongruppe med 3-36 carbonatomer, der eventuelt kan være
 afbrudt af oxygenatomer,

20 D) en hydroxylgruppeholdig amin og eventuelt

E) mindst én af dicarboxylsyrerne eller dicarboxylsyreesterne
 med den almene formel II

25



hvor R^1 er en alifatisk, cykloalifatisk, aromatisk, aralifa-
 tisk hydrocarbongruppe med 4-12 carbonatomer, og R^2 er
 hydrogen eller en alkylgruppe med 1 - 8 carbonatomer, k e n -
 30 d e t e g n e t ved, at der ved polykondensationen er anvendt
 2-(2-aminoethoxy)ethanol som hydroxylgruppeholdig amin og
 et ækvivalentforhold af aminerne B) og C) til 2-(2-aminoethoxy)-
 ethanol mellem 0,3:7 til 0,9:0,1.

35

2. Anvendelse af blandinger ifølge krav 1 til at klæbe orga-
 niske og/eller uorganiske substrater med hinanden.

3. Anvendelse af blandinger ifølge krav 1 som støbemasser.

5

10

15

20

25

30

35