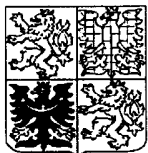


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

288 592

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1991 - 882
(22) Přihlášeno: 29.03.1991
(30) Právo přednosti:
30.03.1990 CH 1990/01056
(40) Zveřejněno: 15.10.1991
(Věstník č. 10/1991)
(47) Uděleno: 25.05.2001
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 11.07.2001
(Věstník č. 7/2001)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:

C 09 D 7/12

C 09 D 5/32

(73) Majitel patentu:

CIBA SPECIALTY CHEMICALS HOLDING
INC., Basel, CH;

(72) Původce vynálezu:

Valet Andreas dr., Eimeldingen, DE;

(74) Zástupce:

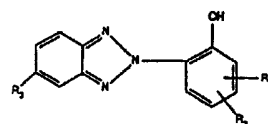
Koreček Ivan JUDr. Advokátní a patentová kancelář,
Na baště sv. Jiří 9, Praha 6, 16000;

(54) Název vynálezu:

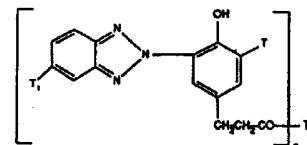
Absorbér ultrafialového záření pro laky

(57) Anotace:

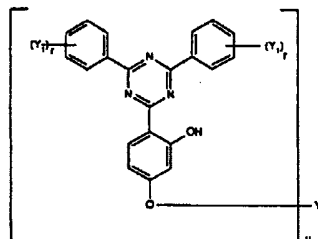
Je popsán absorbér ultrafialového záření pro laky, který sestává ze směsi nejméně jednoho 2-hydroxyfenylbenztriazolu obecného vzorce 1a nebo obecného vzorce 1b a 2-hydroxyfenyltriazinu obecného vzorce 2, přičemž 2-hydroxyfenylbenztriazol obecného vzorce 1a nebo obecného vzorce 1b a 2-hydroxyfenyltriazin obecného vzorce 2 jsou obsaženy v molárním poměru od 3:1 do 1:3. Substituenty mají význam uvedený v patentových nárocích.



(1a)



(1b)



(2)

Absorbér ultrafialového záření pro lakyOblast techniky

5

Tento vynález se týká absorbéru ultrafialového záření pro laky. Přitom absorbéry jsou tvořeny směsmi různých absorbérů ultrafialového záření.

10 Dosavadní stav techniky

Vlivy vzdušného kyslíku, vlhkosti a především ultrafialového záření vedou v laku k odbourávání polymerních materiálů. To se projevuje například tvorbou trhlinek, ztrátou lesku, změnou barevného odstínu, delaminací a vznikem puchýřů. Je známo, že takovým pochodům se v lacích dá zamezit použitím vhodných stabilizátorů.

Použití stabilizátorů typu benzotriazolů v lacích je známo například z FR patentu č. 2 619 814 a z evropských patentových spisů č. 57 160A a 180 548A. Také některé 2-hydroxyfenyltriaziny byly již navrženy jako absorbéry ultrafialového záření, jak je mimo jiné známo z publikací, například z US patentu č. 3 268 474, stejně jako z evropského patentového spisu č. 200 190A. Tento evropský patentový spis č. 200 190A popisuje zvláštní kombinace, které sestávají z absorbéru ultrafialového záření typu 2-hydroxyfenyltriazinu s bráněnými aminy, jako stabilizátory pro laky.

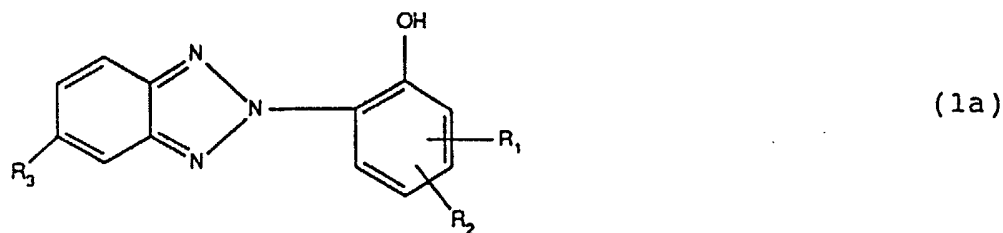
25

Podstata vynálezu

Nyní bylo nalezeno, že také určité kombinace absorbéru ultrafialového záření rozdílné chemické struktury jsou schopné v širokém rozsahu zamezit vzniku výše uvedených forem poškození laku.

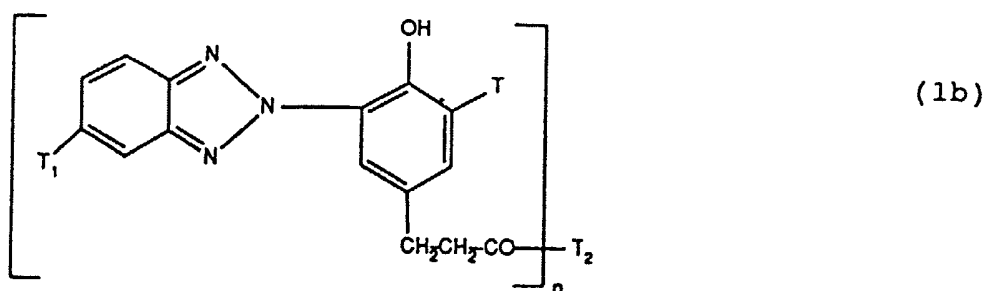
30

Předmětem tohoto vynálezu jsou proto absorbéry ultrafialového záření pro laky, které sestávají ze směsi tvořené z nejméně jednoho 2-hydroxyfenylbenzotriazolu obecného vzorce 1a

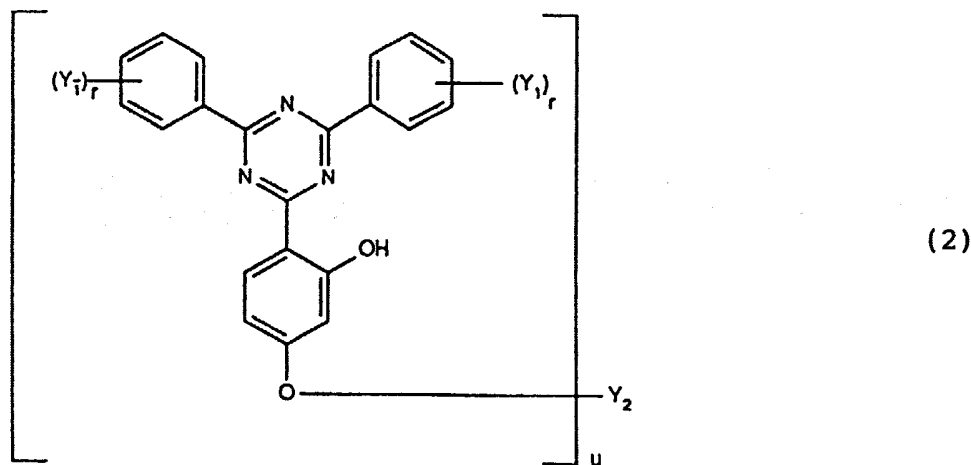


35

nebo obecného vzorce 1b



a 2-hydroxyfenyltriazinu obecného vzorce 2



5 přičemž 2-hydroxyfenylbeztriazol obecného vzorce 1a nebo obecného vzorce 1b a 2-hydroxyfenyltriazin obecného vzorce 2 jsou ve směsi obsaženy v molárním poměru od 3:1 do 1:3

a kde

10 v obecném vzorci 1a

R_1 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 24 atomy uhlíku, fenylnalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části nebo cykloalkylovou skupinu s 5 až 8 atomy uhlíku,

15

R_2 znamená atom vodíku, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo fenylnalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části a

R_3 znamená atom vodíku, atom chloru nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,

20

přičemž alespoň jeden ze zbytků R_1 a R_2 je odlišný od atomu vodíku,

ve sloučenině obecného vzorce 1b

25 T představuje atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku,

T_1 znamená atom vodíku, atom chloru nebo alkylovou skupinu nebo alkoxy skupinu vždy s 1 až 4 atomy uhlíku,

30

n představuje číslo 1 nebo 2 a

T_2 pokud n představuje číslo 1, znamená atom chloru nebo zbytek vzorce $-OT_3$ a pokud n představuje číslo 2, znamená zbytek vzorce $-O-T_2-O-$,

35 kde

T_3 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, popřípadě substituovanou 1 až 3 hydroxyskupinami, alkylovou skupinu se 3 až 18 atomy uhlíku, přerušenu jednou nebo větším počtem atomů kyslíku, která je popřípadě substituována hydroxyskupinou, alkenylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku,

40

popřípadě substituovanou hydroxyskupinou, fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části nebo zbytek vzorce $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})-\text{T}_7$ nebo



- T_7 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo fenyl,
- 10 T_9 znamená alkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 4 až 8 atomy uhlíku, cyklohexylen nebo alkylenovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku, přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku,

ve sloučenině obecného vzorce 2

15

u znamená číslo 1 a

r znamená celé číslo od 1 do 3,

- 20 substituenty Y_1 znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, hydroxyskupinu, halogenmethyl, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku alkoxykupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo atom halogenu,

- 25 Y_2 znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, substituovanou skupinou vzorce $-\text{COOH}$, $-\text{COOY}_8$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{CONHY}_9$, $-\text{CONY}_9\text{Y}_{10}$, $-\text{NH}_2$, $-\text{NHY}_9$, $-\text{NY}_9\text{Y}_{10}$, $-\text{NHCOY}_{11}$, $-\text{CN}$ a/nebo $-\text{OCOY}_{11}$, alkylovou skupinu se 4 až 20 atomy uhlíku, přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku a popřípadě substituovanou hydroxyskupinou nebo alkoxykupinou s 1 až 12 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 6 atomy uhlíku, glycidyl nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 5 atomy uhlíku v alkylové části, popřípadě substituovanou hydroxyskupinou, atomem chloru a/nebo methylem, nebo skupinu vzorce $-\text{COY}_{12}$,
- 30

kde

- 35 Y_8 znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 18 atomy uhlíku, alkylovou skupinu se 3 až 20 atomy uhlíku, přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku a/nebo substituovanou hydroxyskupinou, glycidyl nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 5 atomy uhlíku v alkylové části,

- 40 Y_9 a Y_{10} znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, alkoxyalkylovou skupinu se 3 až 12 atomy uhlíku, dialkylaminoalkylovou skupinu se 4 až 16 atomy uhlíku nebo cykloalkylovou skupinu s 5 až 12 atomy uhlíku,

- 45 Y_{11} znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku nebo fenyl a

- Y_{12} znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku, fenyl, alkoxykupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, fenoxyskupinu, alkylaminoskupinu s 1 až 12 atomy uhlíku nebo fenylaminoskupinu.
- 50

Ve sloučeninách obecného vzorce 1a může R_1 znamenat atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 24 atomy uhlíku, jako je methyl, ethyl, propyl, butyl, hexyl, oktyl, nonyl, dodecyl, tetradecyl, hexadecyl, oktadecyl, nonadecyl a iekosyl, jakož i odpovídající rozvětvené isomery. R_1 může dále vedle fenylalkylové skupiny s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části, jako je například benzyl,

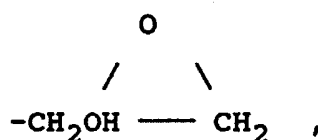
znamenat také cykloalkylovou skupinu s 5 až 8 atomy uhlíku, například cyklopentyl, cyklohexyl a cyklooktyl.

5 R_2 může vedle atomu vodíku a atomu halogenu, jako je například atom chloru nebo atom bromu, znamenat také alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku. Příklady takových alkylových zbytků jsou uvedeny při vymezení R_1 . R_2 může dále znamenat fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části, například benzyl, α -methylbenzyl nebo kumyl.

10 Alespoň jeden ze zbytků R_1 a R_2 musí být odlišný od atomu vodíku.

R_3 vedle atomu vodíku nebo chloru také znamená alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku například methyl nebo butyl.

15 Ve sloučeninách obecného vzorce 1b znamená T atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku, jako je methyl nebo butyl. T_1 vedle atomu vodíku nebo atomu chloru také znamená alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo alkoxykupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, například methyl, methoxykupinu nebo butoxykupinu. Pokud n znamená číslo 1, T_2 představuje atom chloru nebo zbytek vzorce $-OT_3$. V tomto vzorci T_3 znamená atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku (srovnej definici substituentu R_1). Tyto alkylové zbytky mohou
20 být substituovány 1 až 3 hydroxykupinami. T_3 může dále znamenat alkylovou skupinu se 3 až 18 atomy uhlíku (srovnej definici substituentu R_1), která je jednou nebo několikrát přerušena skupinou vzorce $-O-$, a popřípadě substituována hydroxykupinou. T_3 může dále znamenat alkenylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku. Vhodné alkenylové skupiny jsou odvozeny od alkylových skupin, které jsou uvedeny při definování R_1 . Tyto alkenylové skupiny mohou být
25 substituovány hydroxykupinou. Jako fenylalkylová skupina s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části představuje T_3 například benzyl, fenylethyl, kumyl nebo α -methylbenzyl. Dále T_3 může znamenat zbytek vzorce $-CH_2CH(OH)-T_7$ nebo



30 Znamená-li n číslo 2, T_2 má význam dvojjazného zbytku vzorce $-O-T_9-O-$.

Zbytek T_9 může znamenat alkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku, přičemž takové zbytky mohou mít také rozvětvený řetězec. To se týká také alkenylových skupin se 4 až 8 atomy uhlíku
35 ve významu T_9 . Vedle cyklohexylové skupiny může T_9 také znamenat alkylenovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku, která je popřípadě jednou nebo vícenásobně přerušena skupinou vzorce $-O-$. Vhodné alkylenové zbytky jsou odvozeny od alkylových zbytků jmenovaných při definování R_1 .

Absorbéry ultrafialového záření obecného vzorce 1a, 1b a 2 jsou známé sloučeniny a příklady jejich výroby jsou uvedeny v evropských patentových spisech č. 323 408A a 57 160A, US patentové přihlášce č. 07/446 369 (priorita ze dne 5. prosince 1989), US patentu č. 4 619 956, německém spisu DE-A 31 35810 a GB patentu č. 1 336 391. Výhodné významy substituentů a jednotlivé sloučeniny se mohou nalézt ve jmenovaných dokumentech. Tyto látky se mohou
40 zapracovat o sobě známými metodami do laků nebo lakových směsí. Použité množství činí zpravidla 0,01 až 5 % hmotnostních, zvláště od 0,02 do 3,0 % hmotnostních (všech použitých) absorbéru ultrafialového záření, vztaheno na lakovou směs, přičemž volba množství absorbéru ultrafialového záření může být závislá na povaze lakové směsi a na požadavcích, které jsou na její stabilitu. Jednotlivé složky absorbéru ultrafialového záření se mohou do lakové směsi přidávat jednotlivě nebo jako směs. U dvouvrstevných laků se přídavek může provádět buď ke
50 spodní, a/nebo k vrchní vrstvě, avšak s výhodou směsi absorbérů ultrafialového záření obsahuje vrchní vrstva. K lakovým směsím se mohou přidávat také další obvyklé přísady, jako jsou

antioxidanty, prostředky chránící před korozi a další prostředky chránící před světlem, aniž by to bylo na újmu ochrannému účinku směsí absorbérů ultrafialového záření, které se používají podle tohoto vynálezu.

- 5 Absorbéry ultrafialového záření podle tohoto vynálezu jsou určeny pro lakové směsi, mezi které se mohou zahrnout libovolné druhy laků, například pigmentované nebo nepigmentované laky nebo laky s metalizačním efektem. Laky také mohou obsahovat organická rozpouštědla nebo může jít o bezrozpouštědlové laky nebo laky vodné.
- 10 Příklady laků se zvláštními pojídly jsou:
- a) laky na bázi za studena nebo za tepla vytvrditelných alkydových, akrylátových, polyesterových, epoxidových nebo melaminových pryskyřic nebo směsí takových pryskyřic, popřípadě s přísadou kyselého vytvrzovacího katalyzátoru,
- 15 b) dvousložkové polyurethanové laky na bázi akrylátových, polyesterových nebo polyetherových pryskyřic obsahujících hydroxyskupiny a alifatických nebo aromatických polyisokyanátů,
- c) jednosložkové polyurethanové laky na bázi chráněných polyisokyanátů, které během vypalování jsou zbaveny chránících skupin,
- 20 d) dvousložkové laky na bázi (poly)ketiminů a alifatických nebo aromatických polyisokyanátů,
- e) dvousložkové laky na bázi (poly)ketiminů a nenasycené akrylátové pryskyřice, polyacetoacetátové pryskyřice nebo methylesteru methakrylamidoglykolátu,
- 25 f) dvousložkové laky na bázi polyakrylátů obsahujících karboxyskupiny a aminoskupiny a polyepoxidů,
- 30 g) dvousložkové laky na bázi akrylátových pryskyřic obsahující anhydridové skupiny a polyhydroxy- nebo polyaminokomponent,
- h) dvousložkové laky na bázi (poly)oxazolidinů a akrylátových pryskyřic obsahujících anhydridové skupiny nebo nenasycených akrylátových pryskyřic nebo alifatických nebo
- 35 aromatických polyisokyanátů,
- i) dvousložkové laky na bázi nenasycených polyakrylátů a polymalonátů,
- j) termoplastické polyakrylátové laky na bázi termoplastických akrylátových pryskyřic nebo cizí látkou zesilujících akrylátových pryskyřic v kombinaci s etherifikovanými melaminovými pryskyřicemi,
- 40 k) lakové systémy na bázi akrylátových pryskyřic modifikovaných siloxanem,
- 45 l) lakové systémy na bázi akrylátových pryskyřic modifikovaných fluorem,
- m) laky vytvrditelné ozařováním, sestávající z monomerních nebo oligomerních sloučenin, které obsahují ethylenické dvojné vazby a ozařováním aktinickým světlem nebo elektronovými paprsky se převádějí na vysokomolekulární formu. V tomto případě však jde nejčastěji o směs takových sloučenin.
- 50 Laky se také mohou používat jako jednovrstvé nebo dvojevrstvé laky, přičemž absorbéry ultrafialového záření podle tohoto vynálezu se s výhodou přidávají k nepigmentované nejvyšší vrstvě.

55

Laky se mohou nanášet na látky (kov, plastickou hmotu, dřevo a podobně) obvyklým způsobem, například natíráním, nastříkáním, poléváním, máčením nebo elektroforézou. Takové laky jsou zvláště výhodné pro automobilový průmysl. Vhodné lakové systémy a pojiva jsou popsány například v US patentech č. 4 314 933, 4 344 876, 4 426 471, 4 426 472 a 4 429 077 A.

5

Lakové filmy se nanášejí na povrchy a vytvrzují.

10

Podle vynálezu je výhodné, pokud molární poměr 2-hydroxyfelbenztriazolu k 2-hydroxyfenylntriazinu, 2-hydroxybenzofenonu a/nebo oxalanilidu v absorbéru ultrafialového záření činí 3:1 až 1:3, zvláště 2:1 až 1:2.

15

Výhodně absorbér ultrafialového záření tvoří směs sestávající nejméně z jednoho 2-hydroxybenzofenu a alespoň jednoho 2-hydroxyfenylntriazinu. Z nich zajímavé jsou takové směsi, které obsahují nejméně jeden 2-hydroxyfenylntriazin a alespoň jeden 2-hydroxybenzofenon a/nebo oxalanilid.

20

Absorbéry ultrafialového záření mají obsahovat zvláště také absorbéry ultrafialového záření obecného vzorce 1a, ve kterém substituentu R_1 nebo R_2 je v poloze ortho nebo para vzhledem k hydroxyskupině.

25

Výhodné jsou absorbéry ultrafialového záření pro laky, kde ve sloučenině obecného vzorce 1a R_1 znamená atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 20 atomy uhlíku, R_2 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo fenylnalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části a R_3 znamená atom vodíku, atom chloru nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku.

30

V takovém absorbéru ultrafialového záření pro laky zvláště výhodně R_1 je v ortho-poloze vzhledem k hydroxyskupině a znamená atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku a R_2 je v para-poloze vzhledem k hydroxyskupině a znamená alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku nebo kumyl a R_3 znamená atom vodíku nebo atom chloru.

35

U výše charakterizovaných absorbérů ultrafialového záření pro laky je výhodné, pokud R_1 znamená alkylovou skupinu s 8 až 12 atomy uhlíku, R_2 znamená alkylovou skupinu se 4 až 6 atomy uhlíku a R_3 znamená atom vodíku.

40

Absorbér ultrafialového záření pro laky podle tohoto vynálezu účelně obsahuje sloučeninu obecného vzorce 1b, kde T představuje alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku, T_1 znamená atom vodíku, atom chloru nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, n představuje číslo 1 nebo 2 a T_2 , pokud n představuje číslo 1, znamená zbytek vzorce $-OT_3$ a pokud n představuje číslo 2, znamená zbytek vzorce $-O-T_9-O-$, kde T_3 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu se 3 až 18 atomy uhlíku, přerušenu jednou nebo větším počtem atomů kyslíku a T_9 znamená alkylovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku, alkenylenovou skupinu se 4 až 8 atomy uhlíku nebo alkylenovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku, přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku.

45

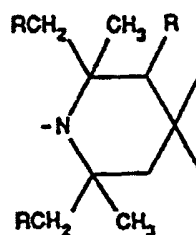
50

V těchto absorbérech ultrafialového záření pro laky jsou zvláště výhodně obsaženy sloučeniny obecného vzorce 1b, kde T představuje alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, T_1 znamená atom vodíku nebo atom chloru a T_2 znamená zbytek vzorce $-OT_3$ nebo $-O-T_9-O-$, kde T_3 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku nebo zbytek vzorce $-(OC_2H_4)_{4-8}-H$ a T_9 znamená alkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku nebo zbytek vzorce $-(OC_2H_4)_{4-8}-O-$.

55

Z nich jsou obzvláště výhodné absorbéry ultrafialového záření pro laky, které obsahují sloučeniny obecného vzorce 1b, kde T_2 znamená zbytek vzorce $-OT_3$ a T_3 představuje alkylovou skupinu se 1 až 12 atomy uhlíku nebo zbytek vzorce $-(OC_2H_4)_{4-8}-H$.

- Absorbér ultrafialového záření pro laky podle tohoto vynálezu účelně obsahuje sloučeninu obecného vzorce 2, kde substituenty Y_1 znamenají atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku nebo atom halogenu, Y_2 znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, substituovanou skupinou hydroxyskupinou, alkoxykupinou s 1 až 18 atomy uhlíku, skupinou vzorce $-\text{COO}Y_8$, $-\text{CON}Y_9Y_{10}$ a/nebo $-\text{OCO}Y_{11}$, glycidyl nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části, přičemž substituenty Y_8 až Y_{11} mají významy uvedené výše.
- 10 Z těchto absorbérů ultrafialového záření pro laky jsou výhodné absorbéry obsahující sloučeniny obecného vzorce 2, kde substituenty Y_1 znamenají atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo atom chloru, Y_2 znamená alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, popřípadě substituovanou hydroxyskupinou, alkoxykupinou s 1 až 18 atomy uhlíku, skupinou vzorce $-\text{COO}Y_8$, $-\text{CON}Y_9Y_{10}$ a/nebo $-\text{OCO}Y_{11}$, glycidyl nebo benzyl, Y_8 znamená alkylovou skupinu se 4 až 12 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu s 12 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu se 6 až 20 atomy uhlíku, popřípadě přerušenou jedním nebo větším počtem atomů kyslíku a/nebo substituovanou hydroxyskupinou, Y_9 a Y_{10} znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu se 4 až 8 atomy uhlíku a Y_{11} představuje alkylovou skupinu s 1 až 8 atomy uhlíku nebo alkenylovou skupinu se 2 nebo 3 atomy uhlíku.
- 20 Z těchto absorbérů ultrafialového záření pro laky jsou výhodné absorbéry obsahující sloučeniny obecného vzorce 2, kde r představuje číslo 2, Y_1 znamená alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a Y_2 znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, popřípadě substituovanou hydroxyskupinou, alkoxykupinou s 1 až 18 atomy uhlíku, skupinou vzorce $-\text{COO}Y_8$ a/nebo $-\text{OCO}Y_{11}$, kde Y_8 znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu se 3 až 20 atomy uhlíku, popřípadě přerušenou jedním nebo větším počtem atomů kyslíku a/nebo substituovanou hydroxyskupinou a Y_{11} představuje alkenylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku.
- 30 Z těchto absorbérů ultrafialového záření pro laky jsou ještě výhodnější absorbéry obsahující sloučeniny obecného vzorce 2, kde Y_2 znamená alkylovou skupinu s 1 až 8 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, substituovanou hydroxyskupinou, alkoxykupinou s 12 až 15 atomy uhlíku, skupinou vzorce $-\text{COO}Y_8$ a/nebo $-\text{OCO}Y_{11}$, kde Y_8 znamená alkylovou skupinu s 8 a 12 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu s 12 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu s 5 až 10 atomy uhlíku, přerušenou jedním atomem kyslíku a substituovanou hydroxyskupinou s Y_{11} představuje alkenylovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku.
- 40 Zvláště dobrých výsledků se dosahuje, pokud absorbér ultrafialového záření pro laky podle vynálezu obsahuje sloučeninu obecného vzorce 2, kde Y_1 znamená methyl a Y_2 znamená oktyl nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, substituovanou hydroxyskupinou, alkoxykupinou se 13 až 15 atomy uhlíku nebo skupinou vzorce $-\text{COO}Y_8$ a/nebo $-\text{OCO}Y_{11}$, Y_8 znamená decyl, oktadecyl nebo alkylovou skupinu se 7 atomy uhlíku, substituovanou hydroxyskupinou a přerušenou atomem kyslíku a Y_{11} znamená propenyl.
- 45 Absorbér ultrafialového záření pro laky podle vynálezu účelně obsahuje alespoň jeden bráněný amin, zvláště takový, který obsahuje nejméně jeden zbytek vzorce



ve kterém

R znamená atom vodíku nebo methylovou skupinu.

5 Absorbér ultrafialového záření pro laky podle vynálezu je především určen pro laky, které jsou jednovrstvé nebo dvojevrtvé.

Absorbér ultrafialového záření pro laky podle vynálezu se zvláště účelně používá, pokud jsou laky vytvrditelné zářením.

10

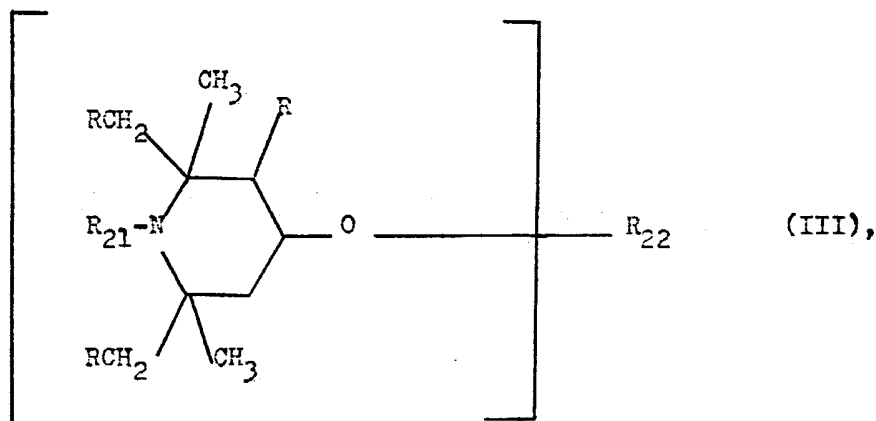
Výše uvedené sloučeniny jsou známé z většího počtu publikací.

Jde přitom o deriváty polyalkylpiperidinů, zvláště o 2,2,6,6-tetramethylpiperidin. Tyto sloučeniny s výhodou obsahují v poloze 4 piperidinového kruhu jeden nebo dva polární substituenty nebo polární spiro-kruhový systém. Přitom se může jednat o nízkomolekulární, oligomerní nebo polymerní látky.

15

Význam mají zejména dále uvedené souboru polyalkylpiperidinů.

20 a) Sloučeniny obecného vzorce III



ve kterém

25

n znamená číslo od 1 do 4, s výhodou 1 nebo 2,

R znamená atom vodíku nebo methylovou skupinu,

30

R₂₂ znamená atom vodíku, oxylovou skupinu, hydroxyskupinu, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku,

35

alkenylovou skupinu se 3 až 8 atomy uhlíku,

alkinylovou skupinu se 3 až 8 atomy uhlíku,

aralkylovou skupinu se 7 až 12 atomy uhlíku

alkoxyskupinu s 1 až 18 atomy uhlíku,

cykloalkoxyskupinu s 5 až 8 atomy uhlíku,

fenylalkoxyskupinu se 7 až 9 atomy uhlíku,

alkanoylovou skupinu s 1 až 8 atomy uhlíku,

alkenyloylovou skupinu se 3 až 5 atomy uhlíku,

40

alkanoyloxyskupinu s 1 až 18 atomy uhlíku,

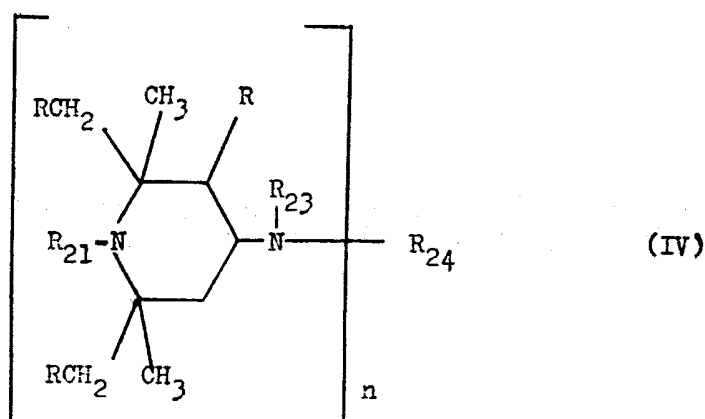
benzyloxyskupinu, glycidyllovou skupinu nebo skupinu vzorce $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})-\text{Z}$,

kde Z znamená atom vodíku, methylovou skupinu nebo fenylovou skupinu, přičemž

- R₂₁ představuje s výhodou atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, alkylovou, benzolovou, acetylovou nebo akryloylovou skupinu a
- 5 R₂₂ znamená, pokud n představuje číslo 1, atom vodíku, popřípadě jedním nebo několika atomy kyslíku přerušenu alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, kyanethylovou, benzylovou, glycidylovou skupinu, jednovazný zbytek alifatické, cykloalifatické, aralifatické, nenasycené nebo aromatické karboxylové kyseliny, karbamové kyseliny nebo kyseliny obsahující fosfor nebo jednovazný silylový zbytek, s výhodou zbytek
- 10 alifatické karboxylové kyseliny se 2 až 18 atomy uhlíku, cykloalifatické karboxylové kyseliny se 7 až 15 atomy uhlíku, α,β -nenasycené karboxylové kyseliny se 3 až 5 atomy uhlíku nebo aromatické karboxylové kyseliny se 7 až 15 atomy uhlíku a pokud n představuje číslo 2, R₂₂ znamená alkylenovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, alkenylenovou skupinu se 4 až 12 atomy uhlíku, xylylenovou
- 15 skupinu, dvojjazný zbytek alifatické, cykloalifatické, aralifatické nebo aromatické dikarboxylové kyseliny, dikarbamové kyseliny nebo kyseliny obsahující fosfor nebo dvojjazný silylový zbytek, s výhodou zbytek alifatické dikarboxylové kyseliny se 2 až 36 atomy uhlíku, cykloalifatické nebo aromatické dikarboxylové kyseliny s 8 až 14 atomy uhlíku, nebo alifatické, cykloalifatické nebo aromatické dikarbamové kyseliny s
- 20 8 až 14 atomy uhlíku, pokud n představuje číslo 3, R₂₂ znamená trojjazný zbytek alifatické, cykloalifatické nebo aromatické trikarboxylové kyseliny, aromatické trikarbamové kyseliny nebo kyseliny obsahující fosfor, nebo trojjazný silylový zbytek, a pokud n představuje číslo 4, R₂₂ znamená zbytek alifatické, cykloalifatické nebo aromatické tetrakarboxylové kyseliny.
- 25 Znamenají-li případné substituenty alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, tak představují například methyl, ethyl, n-propyl, n-butyl, sek.-butyl, terc.-butyl, n-hexyl, n-oktyl, 2-ethylhexyl, n-nonyl, n-decyl, n-undecyl a n-dodecyl.
- 30 Ve významu alkylové skupiny s 1 až 18 atomy uhlíku může R₂₁ nebo R₂₂ představovat svrchu uvedené skupiny s kromě toho ještě například n-tridecyl, n-tetradecyl, n-hexadecyl nebo n-oktadecyl.
- Pokud R₂₁ znamená alkenylovou skupinu se 3 až 8 atomy uhlíku, tak může například jít o 1-propenyl, allyl, methallyl, 2-butenyl, 2-pentenyl, 2-hexenyl, 2-oktenyl nebo 4-terc.-butyl-2-butenyl.
- 35 R₂₁ jako alkenylová skupina se 3 až 8 atomy uhlíku znamená s výhodou propargyl.
- 40 Jako aralkylová skupina se 7 až 12 atomy uhlíku je R₂₁ zvláště fenethyl a především benzyl.
- R₂₁ je jako alkanoylová skupina s 1 až 8 atomy uhlíku například formyl, propionyl, butyryl, oktanoyl nebo především acetyl a jako alkenoylová skupina se 3 až 5 atomy uhlíku zvláště akryoxyl.
- 45 Znamená-li R₂₂ jednovazný zbytek karboxylové kyseliny, tak představuje například zbytek kyseliny octové, kyseliny kapronové, kyseliny stearové, kyseliny akrylové, kyseliny metakrylové, kyseliny benzoové nebo kyseliny β -(3,5-di-terc.butyl-4-hydroxylenyl)propinové.
- 50 Znamená-li R₂₂ dvojjazný zbytek dikarboxylové kyseliny, tak představuje například zbytek kyseliny malonové, kyseliny jantarové, kyseliny glutarové, kyseliny adipové, kyseliny korkové, kyseliny sebakové, kyseliny maleinové, kyseliny itakonové, kyseliny ftalové, kyseliny dibutylmalonové, kyseliny dibenzylmalonové, kyseliny butyl-(3,5-di-terc.butyl-4-hydroxyenzyl)-malonové nebo kyseliny bicykloheptendikarboxylové.
- 55

- Znamená-li R_{22} trojvazný zbytek trikarboxylové kyseliny, tak představuje například zbytek kyseliny trimellitové, kyseliny citronové nebo kyseliny nitrolotrioctové.
- Představuje-li R_{22} čtyřvazný zbytek tetrakarboxylové kyseliny, tak znamená například čtyřvazný zbytek kyseliny butan-1,2,3,4-tetrakarboxylové nebo kyseliny pyromellitové.
- Znamená-li R_{22} dvojvazný zbytek dikarbamové kyseliny, tak představuje například zbytek kyseliny hexamethyldikarbamové nebo kyseliny 2,4-toluylendikarbamové.
- 10 Výhodné jsou sloučeniny obecného vzorce III, kde R znamená atom vodíku, R_{21} představuje atom vodíku nebo methylovou skupinu, n představuje 1 a R_{22} znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo n představuje 2 a R_{22} znamená diacylový zbytek alifatické dikarboxylové kyseliny se 4 až 12 atomy uhlíku.
- 15 Příklady polyalkylpiperidinových derivátů z tohoto souboru jsou sloučeniny, které se uvádějí dále.
- 1) 4-hydroxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 2) 1-allyl-4-hydroxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 3) 1-benzyl-4-hydroxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 20 4) 1-(4-terc.-butyl-2-butenyl)-4-hydroxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 5) 4-stearoyloxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 6) 1-ethyl-4-salicyloyloxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 7) 4-methakryloyloxy-1,2,2,6,6-pentamethylpiperidin
 - 8) 1,2,2,6,6-pentamethylpiperidin-4-yl- β -(3,5-di-terc.-butyl-4-hydroxyfenyl)propionát
 - 25 9) di-(1-benzyl-2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)-maleinát
 - 10) di-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)sukcinát
 - 11) di-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)glutarát
 - 12) di-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)adipát
 - 13) di-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)sebakát
 - 30 14) di-(1,2,2,6,6-pentamethylpiperidin-4-yl)sebakát
 - 15) di-(1,2,3,6-tetramethyl-2,6-diethylpiperidin-4-yl)sebakát
 - 16) di(1-allyl-2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)ftalát
 - 17) 1-hydroxy-4- β -kyanethyloxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 18) 1-acetyl-2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-ylacetát
 - 35 19) tri-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)ester kyseliny trimellitové
 - 20) 1-alkyloyl-4-benzyloxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 21) di-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)ester kyseliny diethylmalonové
 - 22) di-(1,2,2,6,6-pentamethylpiperidin-4-yl)ester kyseliny dibutylmalonové
 - 23) di-(1,2,2,6,6-pentamethylpiperidin-4-yl)ester kyseliny butyl-(3,5-di-terc.-butyl-4-hydroxybenzyl)malonové
 - 40 24) di-(1-oktyloxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)sebakát
 - 25) di-(1-cyklohexyloxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)sebakát
 - 26) hexan-1',6'-bis-(4-karbamoyloxy-1-n-butyl-2,2,6,6-tetramethylpiperidin)
 - 27) toluol-2',4'-bis-(4-karbamoyloxy-1-n-propyl-2,2,6,6-tetramethylpiperidin)
 - 45 28) dimethyl-bis-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-oxy)silan
 - 29) phenyl-tris-(2,2,6,6-pentamethylpiperidin-4-oxy)silan
 - 30) tris-(1-propyl-2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)fosfit
 - 31) tris-(1-propyl-2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)fosfát
 - 32) fenyl-bis-(1,2,2,6,6-pentamethylpiperidin-4-yl)-fosfonát
 - 50 33) 4-hydroxy-1,2,2,6,6-pentamethylpiperidin
 - 34) 4-hydroxy-N-hydroxyethyl-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 35) 4-hydroxy-N-(2-hydroxypropyl)-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 - 36) 1-glycidyl-4-hydroxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin.

b) Sloučeniny obecného vzorce IV



5 ve kterém

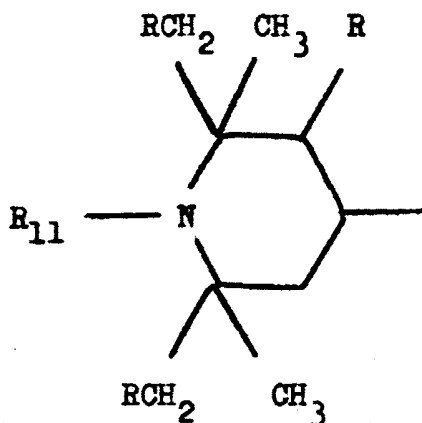
n představuje číslo 1 nebo 2,

R a R_{21} mají význam uvedený výše pod a),

10

R_{23} znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, hydroxyalkylovou skupinu se 2 až 5 atomy uhlíku, cykloalkylovou skupinu s 5 až 7 atomy uhlíku, aralkylovou skupinu se 7 nebo 8 atomy uhlíku, alkanoylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku, alkenoylovou skupinu se 3 až 5 atomy uhlíku, benzoylovou skupinu nebo skupinu vzorce

15



20 R_{24} znamená, pokud n představuje číslo 1, atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 8 atomy uhlíku, cykloalkylovou skupinu s 5 až 7 atomy uhlíku, hydroxyskupinou, kyanoskupinou, alkoxykarbonylovou skupinou nebo karbamidoskupinou, substituovanou alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, glycidyllovou skupinu nebo skupinu vzorce $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{Z}$ nebo $-\text{CONH}-\text{Z}$,

25

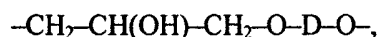
kde Z znamená atom vodíku, methylovou skupinu nebo fenylovou skupinu,

pokud n znamená číslo 2, R_{24} představuje alkilenovou skupinu se 2 až 12 atomy uhlíku, arylenovou skupinu se 6 až 12 atomy uhlíku, xylylenovou skupinu nebo skupinu vzorce

30

$-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-$

nebo skupinu vzorce



5

kde D znamená alkylenovou skupinu se 2 až 10 atomy uhlíku, arylenovou skupinu se 6 až 15 atomy uhlíku, nebo cykloalkylenovou skupinu se 6 až 12 atomy uhlíku,

10

nebo za předpokladu, že R_{23} má jiný význam než je alkanoylová, alkenoylová nebo benzoylová skupina, R_{24} také může znamenat dvojnásobný zbytek alifatické, cykloalifatické nebo aromatické dikarboxylové nebo dikarbamové kyseliny nebo také skupiny vzorce $-\text{CO}-$, nebo

15

R_{23} a R_{24} mohou znamenat, pokud n představuje číslo 1, dvojnásobný zbytek alifatické, cykloalifatické nebo aromatické 1,2- nebo 1,3-dikarboxylové kyseliny.

Znamenají-li případné substituenty alkylové skupiny s 1 až 12 atomy uhlíku nebo s 1 až 18 atomy uhlíku, tak mají význam uvedený již pod a).

20

Znamenají-li případné substituenty cykloalkylovou skupinu s 5 až 7 atomy uhlíku, představují zvláště cyklohexyl.

25

Jako aralkylová skupina se 7 nebo 8 atomy uhlíku představuje R_{23} zvláště fenethyl a především benzyl. Jako hydroxyalkylová skupina se 2 až 5 atomy uhlíku značí R_{23} zvláště 2-hydroxyethyl nebo 2-hydroxypropyl.

30

Pokud R_{23} je alkanoylová skupina se 2 až 18 atomy uhlíku, znamená například propionyl, butyryl, oktanoyl, dodekanoyl, hexadekanoyl, oktedekanoyl, avšak především acetyl. Jako alkenoylová skupina se 3 až 5 atomy uhlíku je R_{23} obzvláště akryloyl.

Znamená-li R_{24} alkenyl se 2 až 8 atomy uhlíku, potom jde například o allyl, methallyl, 2-butenyl, 2-pentenyl, 2-hexenyl nebo 2-oktenyl.

35

R_{24} jako hydroxylem, kyanoskupinou, alkoxykarbonylem nebo karbamidoskupinou substituovaná alkylová skupina s 1 až 4 atomy uhlíku může například znamenat 2-hydroxyethyl, 2-hydroxypropyl, 2-kyanethyl, methoxykarbonylmethyl, 2-ethoxykarbonylethyl, 2-amino-karbonylpropyl nebo 2-(dimethylaminokarbonylethyl).

40

Představují-li případné substituenty alkylenovou skupinu se 2 až 12 atomy uhlíku, jde například ethylen, propylen, 2,2-dimethylpropylen, tetramethylen, hexamethylen, oktamethylen, dekamethylen nebo dodekamethylen.

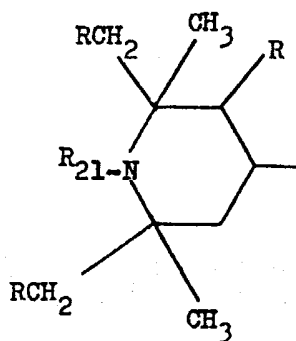
45

Znamenají-li případné substituenty arylenovou skupinu se 6 až 15 atomy uhlíku, tak představuje například o-, m- nebo p-fenylen, 1,4-naftylen nebo 4,4'-difenylen.

Jako cykloalkylenová skupina se 6 až 12 atomy uhlíku se zvláště jmenuje cyklohexylen.

50

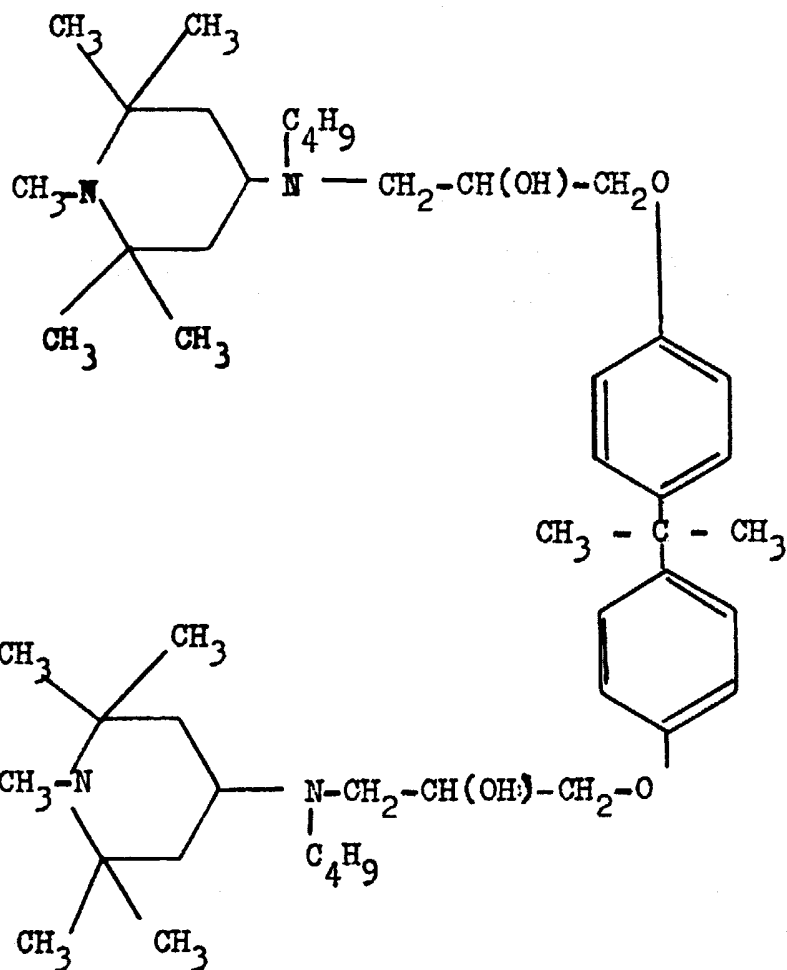
Výhodné jsou sloučeniny obecného vzorce V, ve kterém n znamená číslo 1 nebo 2, R znamená atom vodíku, R_{21} znamená atom vodíku nebo methylovou skupinu, R_{23} znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku nebo skupinu vzorce



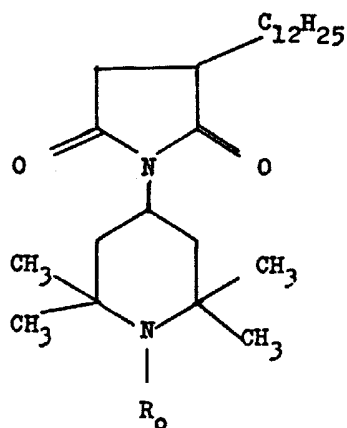
5 a R_{24} znamená, v případě že n představuje číslo 1, atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, nebo v případě, že n představuje číslo 2, znamená alkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku.

Příklady polyalkylpiperidinových derivátů z tohoto souboru jsou dále uvedené sloučeniny.

- 37) N,N'-bis-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)hexamethylen-1,6-diamin
 10 38) N,N'-bis-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)hexamethylen-1,6-di-acetamid
 39) bis-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)amin
 40) 4-benzoylamino-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 41) N,N'-bis-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)-N,N'-dibutyladipamid
 42) N,N'-bis-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)-N,N'-dicyklohexyl-2-hydroxy-propylen-
 15 1,3-diamin
 43) N,N'-bis-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)-p-xylylendiamin
 44) N,N'-bis-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)-sukcindiamid
 45) di-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)esterk kyseliny N-(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-
 yl)- β -aminodipropionové
 20 46) sloučenina vzorce



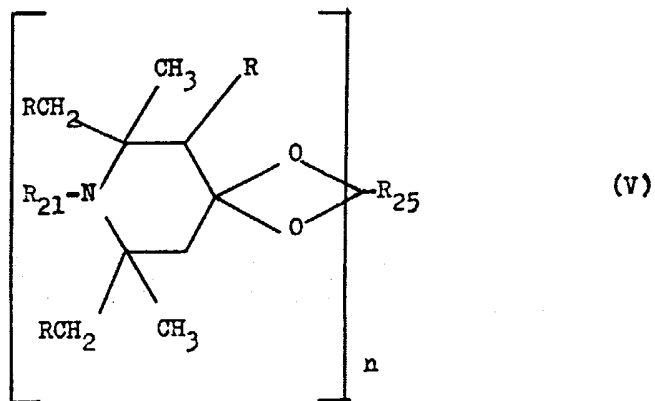
- 47) 4-(bis-2-hydroxyethylamino)-1,2,2,6,6-pentamethylpiperidin
 48) 4-(3-methyl-4-hydroxy-5-terc.-butylbenz-amido)-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
 5 49) 4-methakrylamido-1,2,2,6,6-pentamethylpiperidin
 49) (a) až (c) sloučeniny vzorce



(IV) (a),

10 ve kterém R_0 znamená atom vodíku, methylovou nebo acetylovou skupinu.

c) Sloučeniny obecného vzorce V



ve kterém

5 n představuje číslo 1 nebo 2,

R a R₂₁ mají význam uvedený výše pod a) a

10 R₂₅ znamená, pokud n představuje číslo 1, alkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku, hydroxyalkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku nebo acyloxyalkylenovou skupinu se 4 až 12 atomy uhlíku a pokud n představuje číslo 2, R₂₅ znamená skupinu vzorce $(-\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CH}_2-)_2$.

15 Znamená-li R₂₅ alkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku nebo hydroxyalkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku, tak představuje například ethylen, 1-methylethylen, propylen, 2-ethylpropylen nebo ethyl-2-hydroxymethylpropylen.

Jako acyloxyalkylenová skupina se 4 až 22 atomy uhlíku znamená R₂₅ například 2-ethyl-2-acetyloxymethylpropylen.

20

Příklady polyalkylpiperidinových derivátů z tohoto souboru jsou dále uvedené sloučeniny.

50) 9-aza-8,8,10,10-tetramethyl-1,5-dioxaspiro/5,5/undekan

51) 9-aza-8,8,10,10-tetramethyl-3-ethyl-1,5-dioxaspiro/5,5/undekan

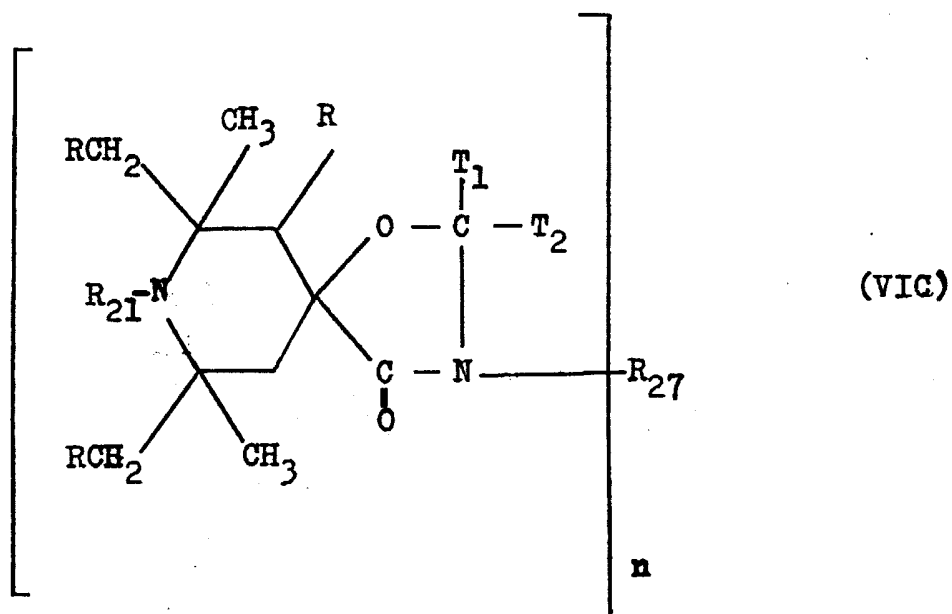
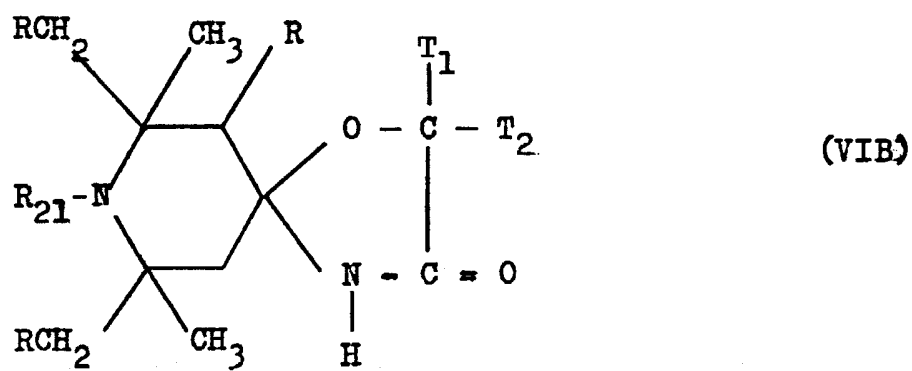
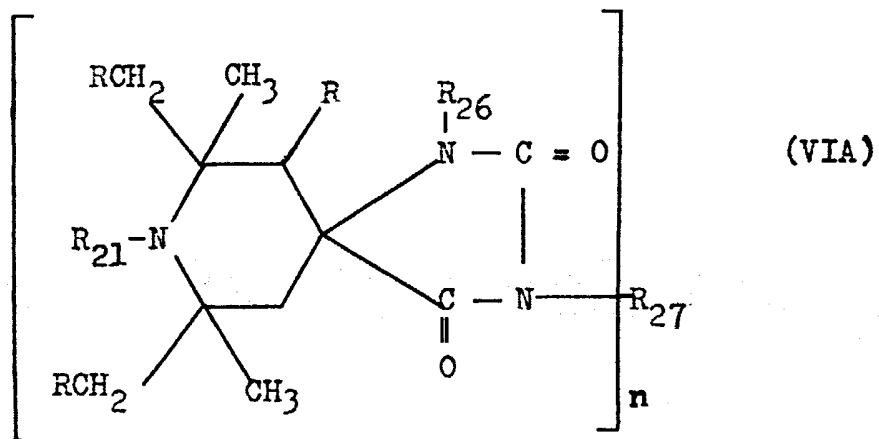
25 52) 8-aza-2,7,7,8,9,9-hexamethyl-1,4-dioxaspiro/4,5/dekan

53) 9-aza-3-hydroxymethyl-3-ethyl-8,8,9,10,10-pentamethyl-1,5-dioxaspiro/5,5/undekan

54) 9-aza-3-ethyl-3-acetoxymethyl-9-acetyl-8,8,10,10-tetramethyl-1,5-dioxaspiro/5,5/undekan

30 55) 2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-spiro-2'-(1',3'-dioxan)-spiro-5''-(1'',3''-dioxan)-2''-spiro-4'''-(2''',2''',6''',6'''-tetramethylpiperidin).

d) Sloučeniny obecného vzorce VIA, VIB a VIC



5

příčemž v těchto vzorcích

n představuje číslo 1 nebo 2,

10 R a R₂₁ mají význam uvedený výše pod a),

- R₂₆ znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, allylovou, benzylovou nebo glycidyllovou skupinu, nebo skupinu alkoxyalkylovou se 2 až 6 atomy uhlíku a
- 5 R₂₇ znamená, pokud n představuje číslo 1, atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 5 atomy uhlíku, aralkylovou skupinu se 7 až 9 atomy uhlíku, cykloalkylovou skupinu s 5 až 7 atomy uhlíku, hydroxyalkylovou skupinu se 2 až 4 atomy uhlíku, alkoxyalkylovou skupinu se 2 až 6 atomy uhlíku, arylovou skupinu se 6 až 10 atomy uhlíku, glycidyllovou skupinu nebo skupinu vzorce –
- 10 $(\text{CH}_2)_p\text{-COO-Q}$ nebo $-(\text{CH}_2)_p\text{-O-CO-Q}$,
- p představuje číslo 1 nebo 2 a
- Q znamená alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo fenylovou skupinu,
- 15 pokud n představuje číslo 2, znamená R₂₆ alkylenovou skupinu se 2 až 12 atomy uhlíku, alkenylenovou skupinu se 4 až 12 atomy uhlíku, arylenovou skupinu se 6 až 12 atomy uhlíku, skupinu vzorce $-\text{CH}_2\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-O-D-O-CH}_2\text{-CH(OH)-CH}_2$,
- 20 kde D znamená alkylenovou skupinu se 2 až 10 atomy uhlíku, arylenovou skupinu se 6 až 15 atomy uhlíku nebo cykloalkylenovou skupinu se 6 až 12 atomy uhlíku,
- nebo znamená skupinu vzorce $-\text{CH}_2\text{CH(OZ')CH}_2\text{-(OCH}_2\text{-CH(OZ')CH}_2\text{)}_2$,
- 25 kde Z' znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, allylovou skupinu, benzylovou skupinu, alkanoylovou skupinu s 2 až 12 atomy uhlíku nebo benzoylovou skupinu,
- T₁ a T₂ znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku
- 30 nebo popřípadě atomem halogenu nebo alkylovou skupinou s 1 až 4 atomy uhlíku substituovanou arylovou skupinu se 6 až 10 atomy uhlíku nebo aralkylovou skupinu se 7 až 9 atomy uhlíku nebo
- T₁ a T₂ tvoří dohromady s atomem uhlíku, ke kterému jsou vázány, cykloalkanový kruh s 5 až
- 35 12 atomy uhlíku.
- Znamenají-li případné substituenty alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, tak představují například methyl, ethyl, n-propyl, n-butyl, sek.-butyl, terc.-butyl, n-hexyl, n-oktyl, 2-ethylhexyl, n-nonyl, n-decyl, n-undecyl nebo n-dodecyl.
- 40 Případné substituenty ve významu alkylové skupiny s 1 až 18 atomy uhlíku mohou například představovat skupiny uvedené výše a kromě toho ještě například n-tridecyl, n-tetradecyl, n-hexadecyl nebo n-oktadecyl.
- 45 Znamenají-li případné substituenty alkoxyalkylovou skupinu se 2 až 6 atomy uhlíku, tak představují například methoxymethyl, ethoxymethyl, propoxymethyl, terc.-butoxymethyl, ethoxyethyl, ethoxypropyl, n-butoxyethyl, terc.-butoxyethyl, isopropoxyethyl nebo propoxypropyl.
- 50 Představuje-li R₂₇ alkenylovou skupinu se 3 až 5 atomy uhlíku, tak znamená například 1-propenyl, allyl, methallyl, 2-butenyl nebo 2-pentenyl.
- Jako aralkylové skupiny se 7 až 9 atomy uhlíku jsou R₂₇, T₁ a T₂ zvláště fenethyl nebo především benzyl. Pokud T₁ a T₂ tvoří dohromady s atomem uhlíku cykloalkanový kruh, tak se například
- 55 může jednat o kruh cyklopentanový, cyklohexanový, cyklooktanový nebo cyklododekanový.

Znamená-li R_{27} hydroxyalkylovou skupinu se 2 až 4 atomy uhlíku, tak představuje například 2-hydroxyethyl, 2-hydroxypropyl, 2-hydroxybutyl nebo 4-hydroxybutyl.

- 5 Jako arylová skupina se 6 až 10 atomy uhlíku znamená R_{17} , T_1 a T_2 zvláště fenylyl, α - nebo β -naftyl, která jsou popřípadě substituována atomem halogenu nebo alkylovou skupinou s 1 až 4 atomy uhlíku.

10 Představuje-li R_{27} alkylenovou se 2 až 12 atomy uhlíku, tak jde například o ethylen, propylen, 2,2-dimethylpropylen, tetramethylen, hexamethylen, oktamethylen, dekamethylen nebo dodekamethylen.

Jako alkenylová skupina se 4 až 12 atomy uhlíku znamená R_{27} zvláště 2-butenylen, 2-pentenylen nebo 3-hexenylen.

- 15 Pokud R_{27} znamená arylenovou skupinu se 6 až 12 atomy uhlíku, tak představuje například *o*-, *m*- nebo fenylen, 1,4-naftylen nebo 4,4'-difenylen.

20 Jestliže Z' znamená alkanoylovou skupinu se 2 až 12 atomy uhlíku, tak představuje například propionyl, butyryl, oktanoyl, dodekanoyl, avšak především acetyl.

D má jako alkylenová skupina se 2 až 10 atomy uhlíku, arylenová skupina se 6 až 12 atomy uhlíku nebo cykloalkylenová skupina se 6 až 12 atomy uhlíku význam uvedený pod b).

- 25 Příklad polyalkylpiperidionových derivátů z tohoto souboru jsou dále uvedené sloučeniny.

56) 3-benzyl-1,3,8-triaza-7,7,9,9-tetramethylspiro-/4,5/dekan-2,4-dion

57) 3-n-oktyl-1,3,8-triaza-7,7,9,9-tetramethylspiro-/4,5/dekan-2,4-dion

58) 3-allyl-1,3,8-triaza-1,7,7,9,9-pentamethylspiro/4,5/dekan-2,4-dion

30 59) 3-glycidyl-1,3,8-triaza-7,7,8,9,9-pentamethylspiro-/4,5/dekan-2,4-dion

60) 1,3,7,7,8,9,9-heptamethyl-1,3,8-triazaspiro-4,5/dekan-2,4-dion

61) 2-isopropyl-7,7,9,9-tetramethyl-1-oxa-3,8-diaza-4-oxospiro/4,5/dekan

62) 2,2-dibutyl-7,7,9,9-tetramethyl-1-oxa-3,8-diaza-4-oxospiro/4,5/dekan

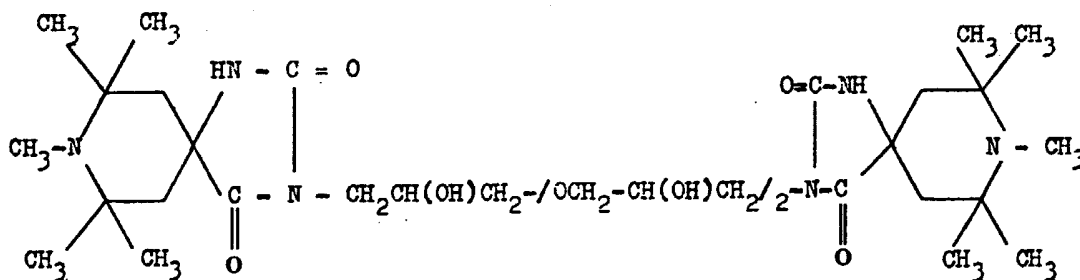
63) 2,2,4,4-tetramethyl-7-oxa-,20-diaza-21-oxodispiro/5,1,11,2/-heneikosan

35 64) 2-butyl-7,7,9,9-tetramethyl-1-oxa-4,8-diaza-3-oxospiro/4,5/dekan

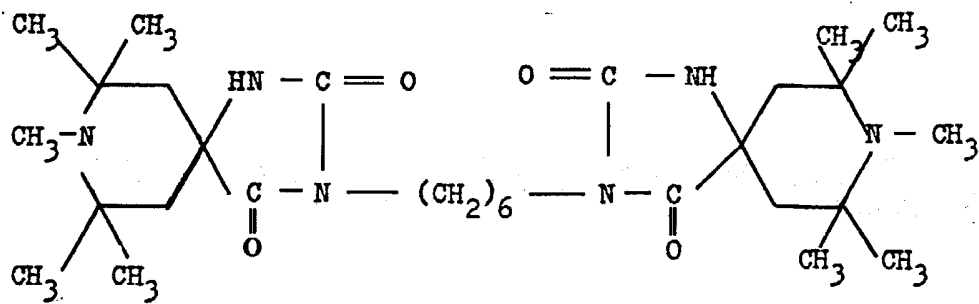
65) 8-acetyl-3-dodecyl-1,3,8-triaza-7,7,9,9-tetramethylspiro/4,5/-dekan-2,4-dion

nebo sloučeniny vzorců

40 66)

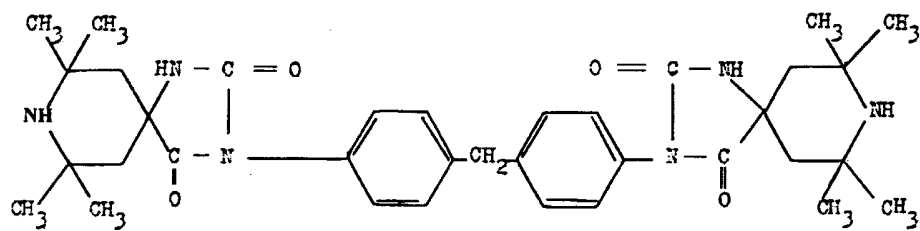


67)



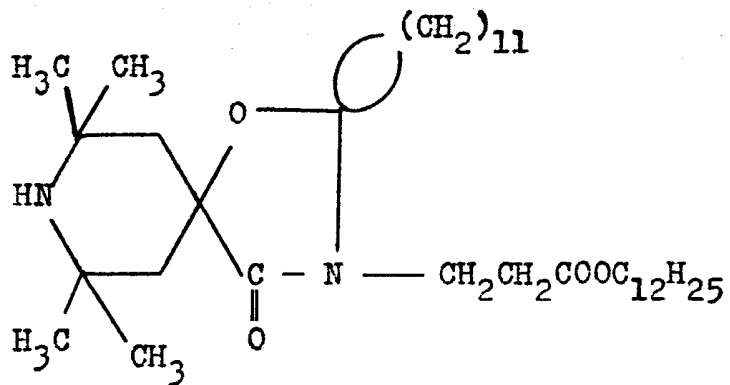
5

68)



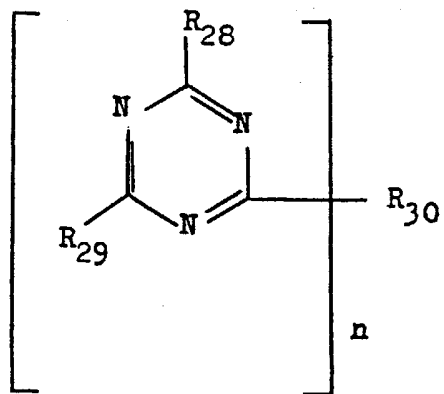
10

69)



15

e) Sloučeniny obecného vzorce VII, které jsou výhodné, mají vzorec



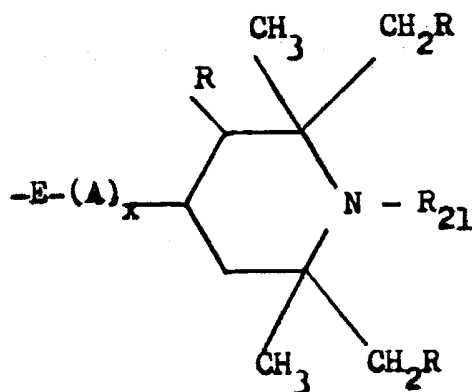
(VII)

ve kterém

n znamená číslo 1 nebo 2,

5

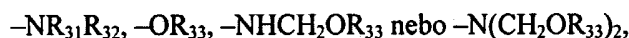
R₂₈ znamená skupinu vzorce



10 kde R a R₂₁ mají význam uvedený výše pod a), E znamená skupinu vzorce -O- nebo -NR₂₁-, A znamená alkylenovou skupinu se 2 až 6 atomy uhlíku nebo skupinu vzorce -(CH₂)₃-O- a x představuje číslo nula nebo 1,

R₂₉ má stejné významy jako R₂₈ nebo znamená skupinu vzorce

15

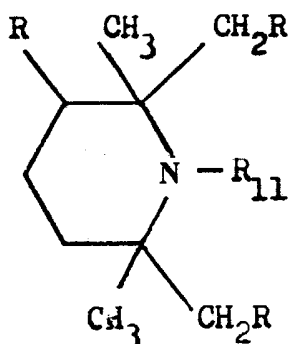


R₃₀ má stejné významy jako substituenty R₂₈ nebo R₂₉, pokud n představuje číslo 1 a pokud n představuje číslo 2, znamená skupinu vzorce -E-B-E-,

20

kde B znamená popřípadě skupinu vzorce -N(R₃₁)- přerušenu alkylenovou skupinu se 2 až 6 atomy uhlíku, R₁₁ znamená alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, cyklohexylovou skupinu, benzylovou skupinu, hydroxyalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo skupinu vzorce

25

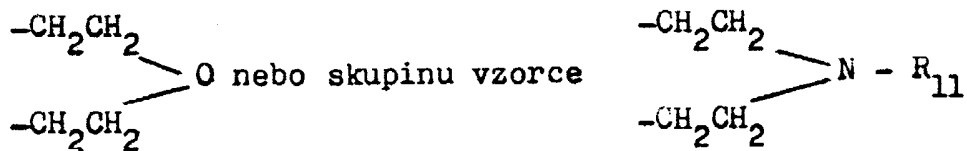


R₃₂ znamená alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, cyklohexylovou skupinu, benzylovou skupinu, hydroxyalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a

30

R₃₃ znamená atom vodíku, skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku nebo fenylovou skupinu nebo

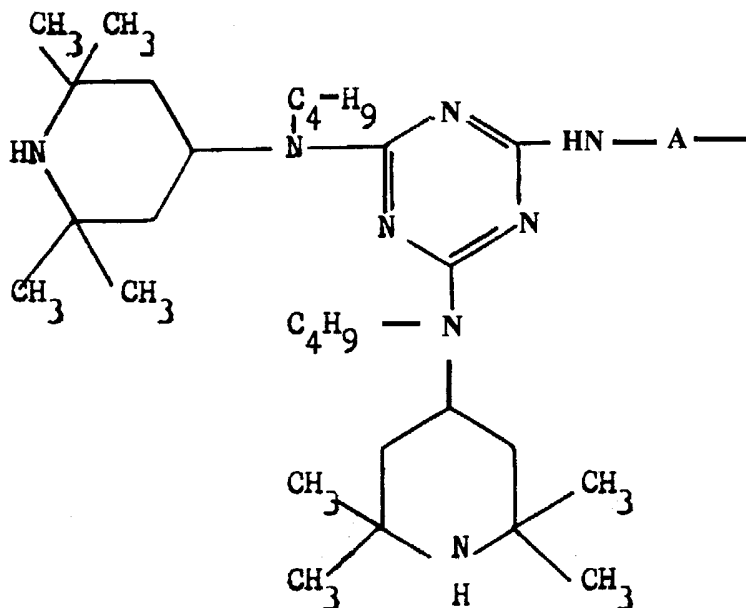
R₃₁ a R₃₃ tvoří dohromady alkylenovou skupinu se 4 nebo 5 atomy uhlíku nebo oxaalkylenovou skupinu se 4 nebo 5 atomy uhlíku, například skupinu vzorce



nebo také

5

R₃₁ a R₃₂ vždy znamenají skupinu vzorce



10 Jestliže případné substituenty znamenají alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, tak představují například methyl, ethyl, n-propyl, n-butyl, sek.-butyl, terc.-butyl, n-hexyl, n-oktyl, 2-ethylhexyl, n-nonyl, n-decyl, n-undecyl nebo n-dodecyl.

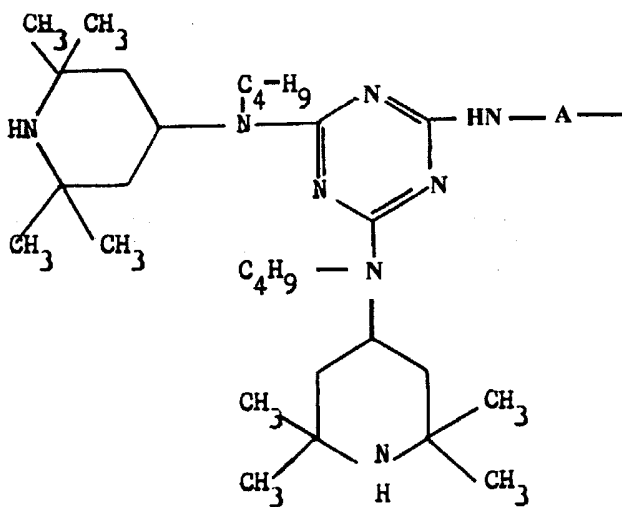
15 Znamenají-li případné substituenty hydroxyalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, tak představují například 2-hydroxyethyl, 2-hydroxypropyl, 3-hydroxypropyl, 2-hydroxybutyl nebo 4-hydroxybutyl.

20 Pokud A znamená alkylenovou skupinu se 2 až 6 atomy uhlíku, tak jak například ethylen, propylen, 2,2-dimethylpropylen, tetramethyl nebo hexamethylen.

Představují-li R₃₁ a R₃₂ dohromady alkylenovou skupinu se 4 nebo 5 atomy uhlíku nebo oxyalkylenovou skupinu se 4 nebo 5 atomy uhlíku, tak například znamenají tetramethylen, pentamethylen nebo 3-oxapentamethylen.

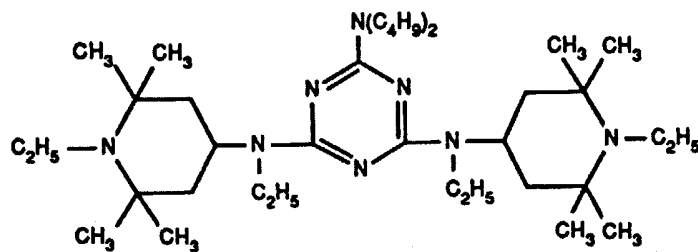
25 Příklady polyalkylpiperidinových derivátů z tohoto souboru jsou dále uvedené sloučeniny.

70)

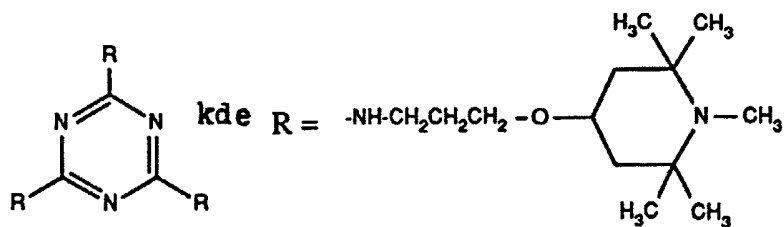


71)

5

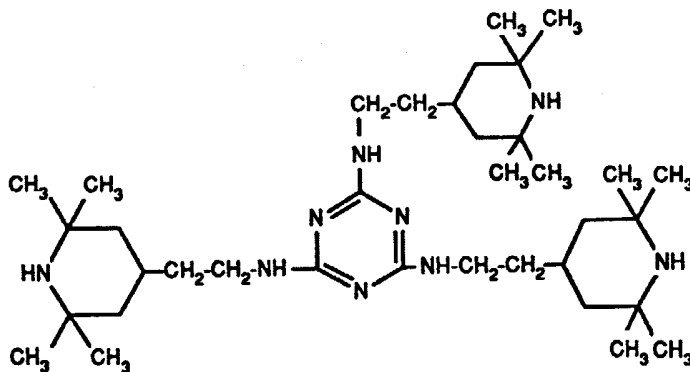


72)

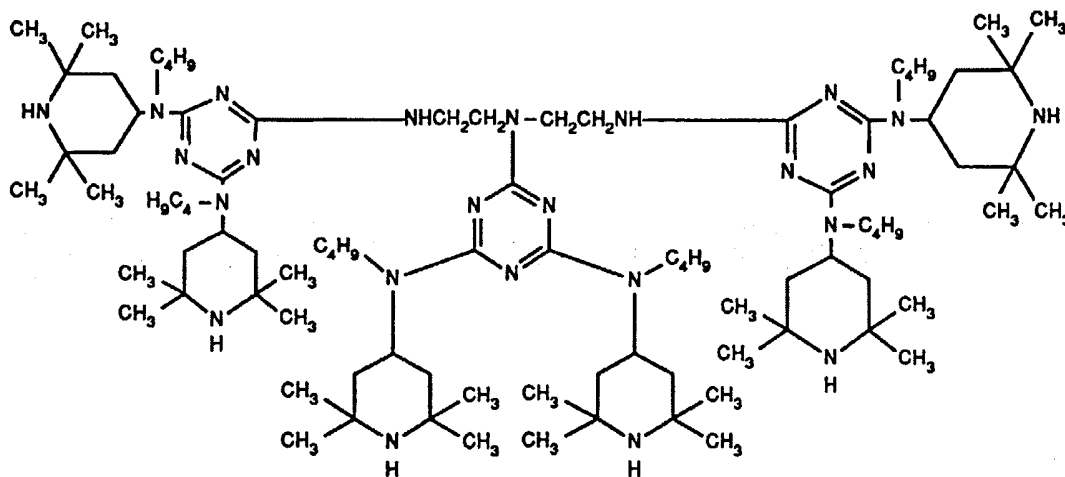


10

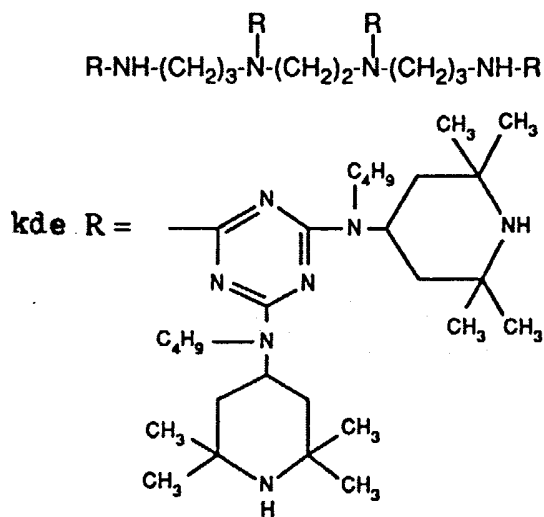
73)



74)

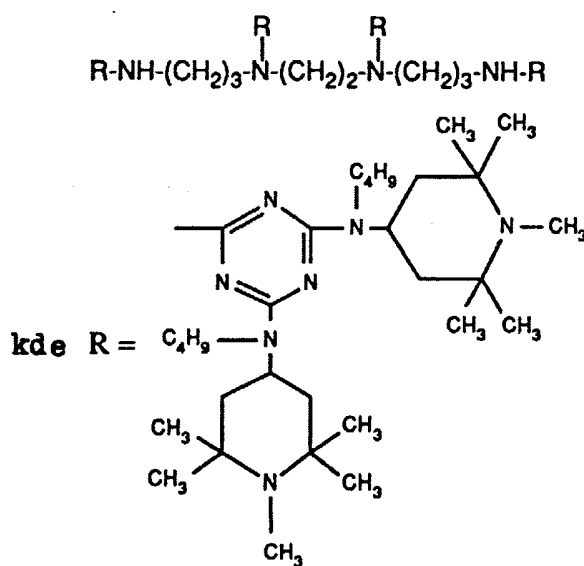


75)

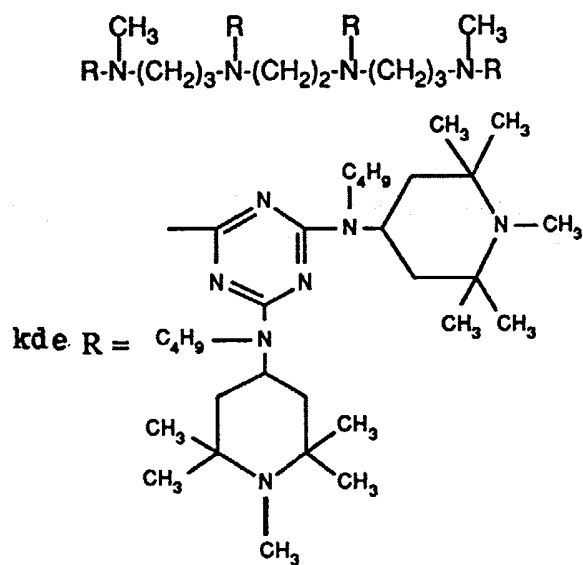


5

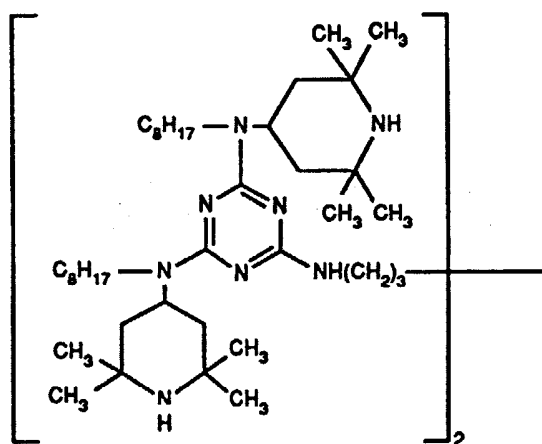
76)



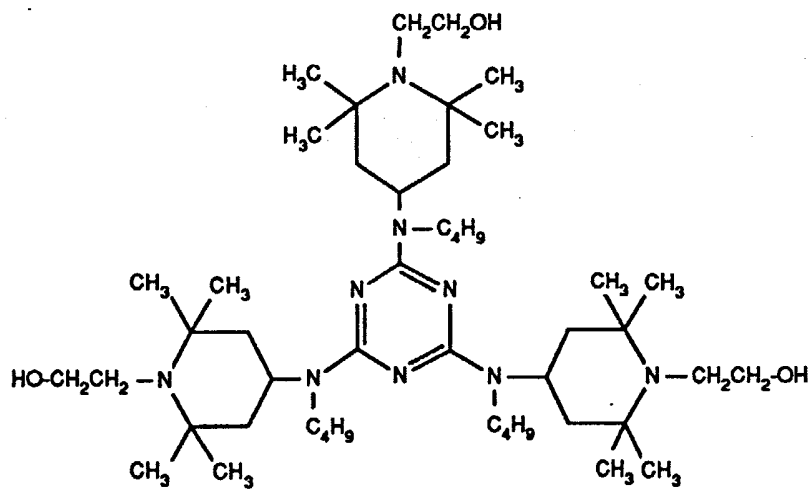
77)



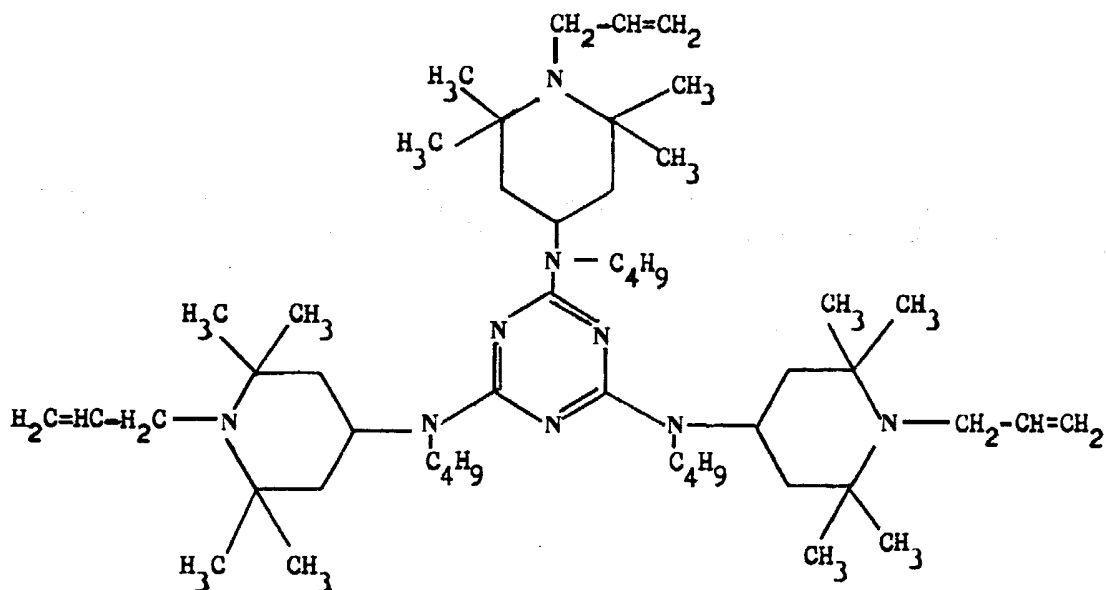
5 78)



79)

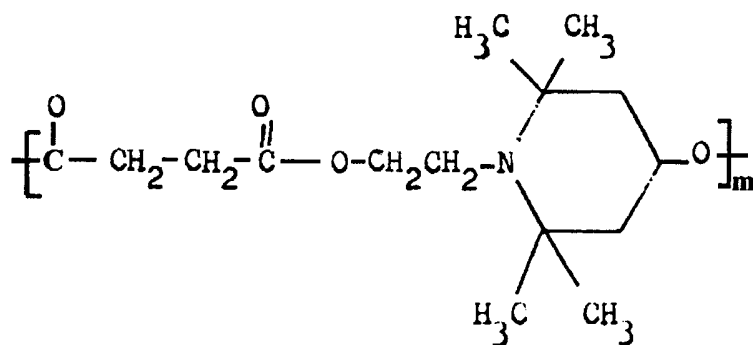


80)



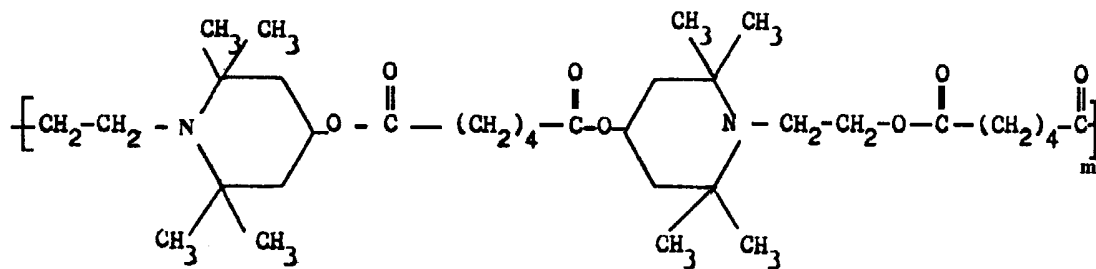
- 5 f) Oligomerní nebo polymerní sloučeniny, jejichž opakující se strukturní jednotky obsahují 2,2,6,6-tetraalkylpiperidinový zbytek obecného vzorce III, zvláště polyestery, polyethery, polyamidy, polyaminy, polyurethany, polymočoviny, polyaminotriaziny, poly(meth)akryláty, poly(meth)akrylamidy a jejich kopolymery, které obsahují takové zbytky.
- 10 Příklady 2,2,6,6-olyalkylpiperidinový prostředků chránících proti světlu z tohoto souboru jsou sloučeniny dále uvedených vzorců, ve kterých m znamená číslo od 2 do zhruba 200.

81)

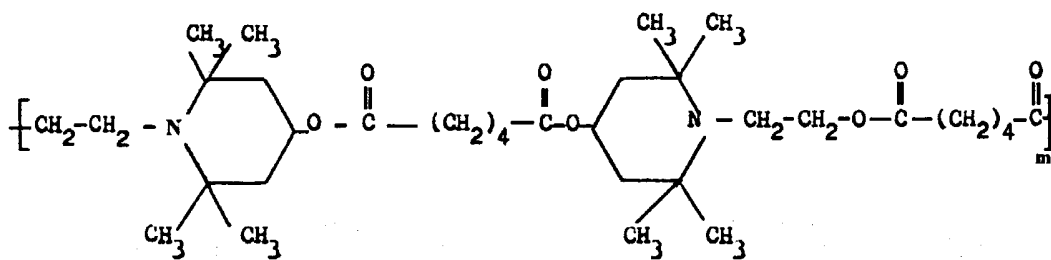


15

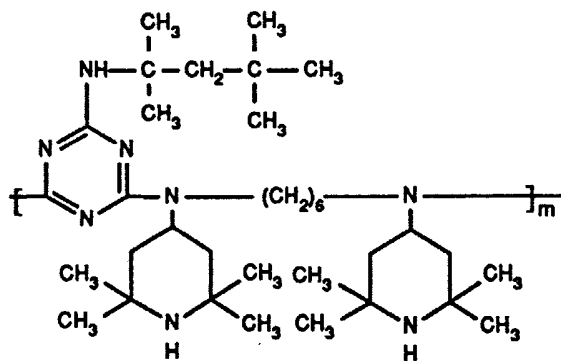
82)



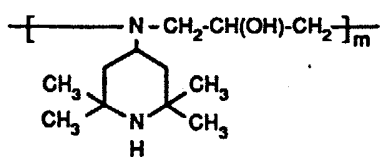
83)



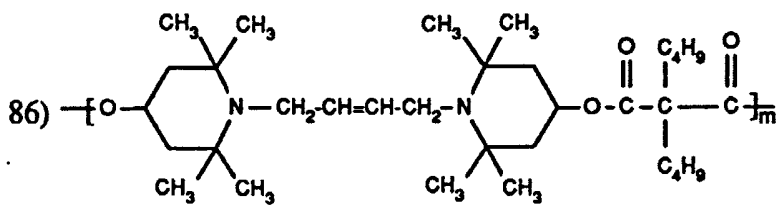
84)



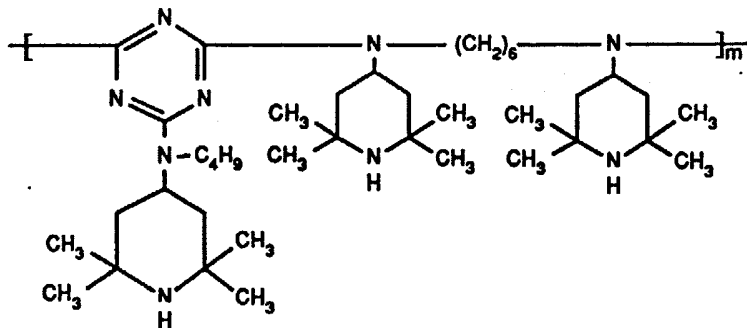
85)

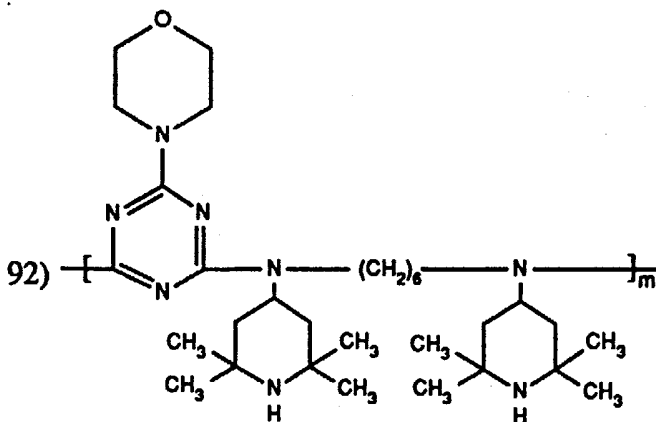
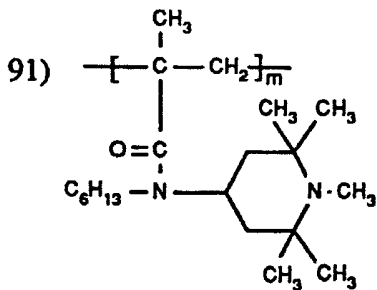
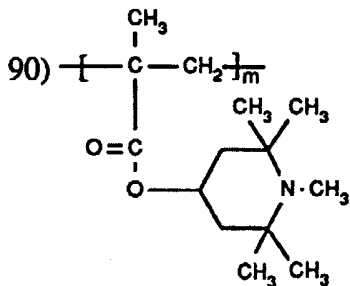
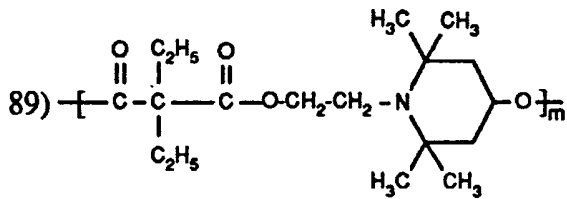
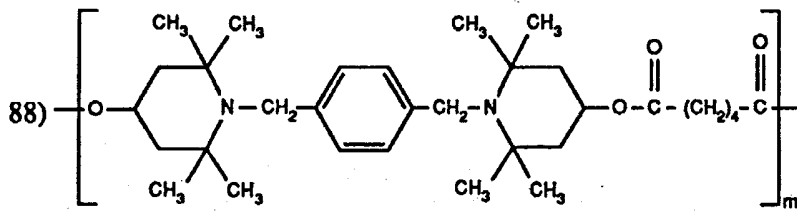


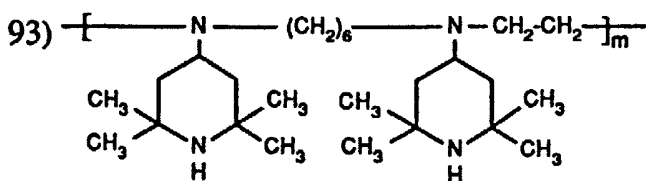
86)



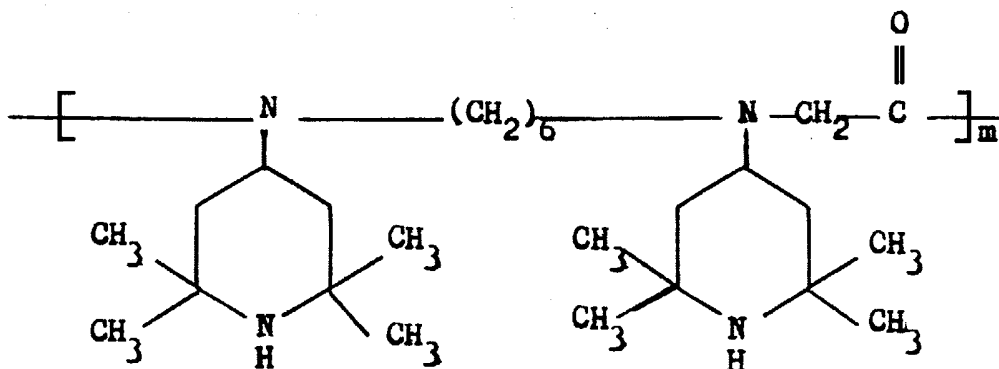
87)







94)

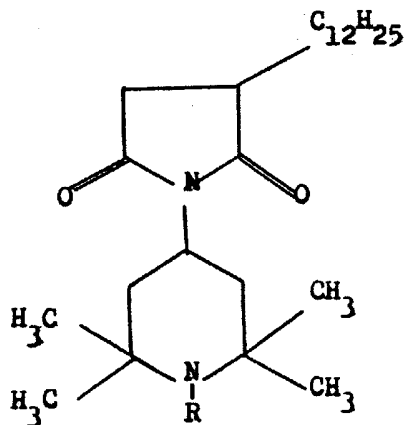


5

Z těchto skupin sloučenin jsou zvláště vhodné soubory a), d), e) a f) a především sloučeniny 10, 13, 14, 23, 24, 28, 29, 63, 65, 75, 77, 81, 84, 92 a 93.

Sloučeniny obecného vzorce V

10



(V)

kde

15 R znamená atom vodíku, methylovou skupinu nebo acetylovou skupinu,

vedou v kombinaci se směsmi absorbéru ultrafialového záření, které se používají podle tohoto vynálezu, k obzvláště dobrým výsledkům.

20

Příklady provedení vynálezu

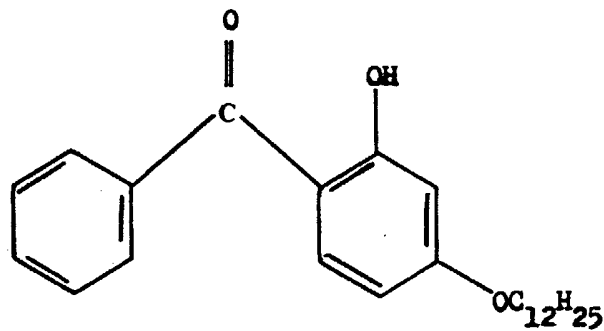
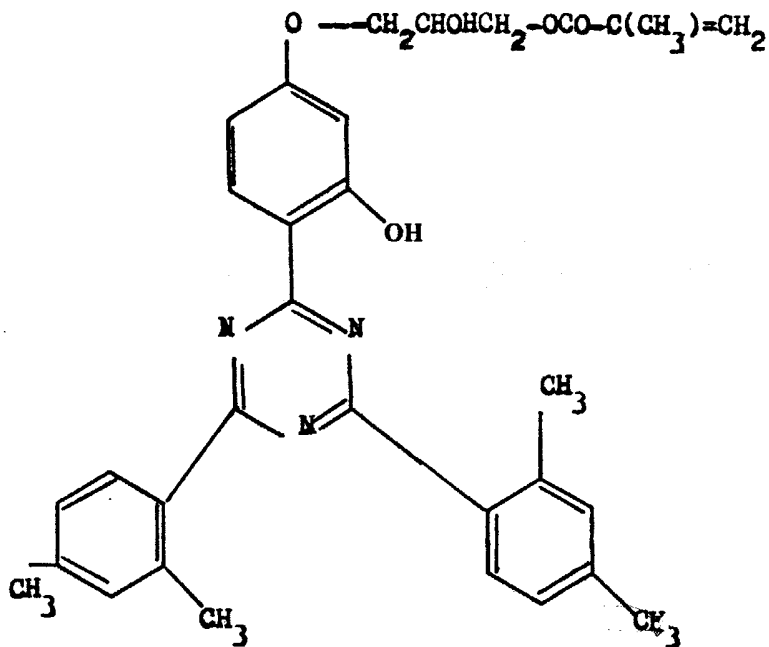
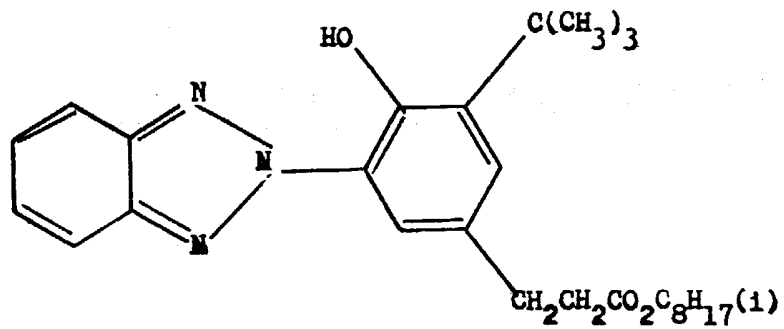
Příklady, které jsou popsány dále, objasňují vynález, aniž by jej omezovaly. Díly a procenta se vztahují k hmotnosti, pokud není uvedeno jinak.

25

Příklad 1

Absorbéry ultrafialového záření vzorců 100, 101 a 102 se zkoušejí v dvojvrstevném metalizačním laku.

5



Absorbéry ultrafialového záření se zapracují do 10 g xylenu a přidají v množství (% absorbéru ultrafialového záření jsou vždy vztaženy na sušiny složek laku) uvedeném v následující tabulce k čirému laku složení uvedeného dále

5	Uracron® XB(DSM pryskyřice BV) (50 %)	59,2 dílů
	Cymel® 327 (Cyanamid Corp.) (90%)	11,6 dílů
	Butylglykolacetát	5,5 dílů
	Xylen	19,4 dílů
	Butanol	3,3 dílů
10	Baysilon® A (Bayer AG) (1 % v xylenu)	1,0 díl

Čirý lak se zředí směsí xylenu, butanolu a butylglykolacetátu v poměru 13 : 6 : 1 na stříkatelnou konzistenci a nastříká na připravené podklady (hliníkový plech povlečený technikou coil coat, automobilové filery, základní lak stříbrná metaliza) a vypálí za teploty 130 °C během 30 minut.
15 Dosáhne se suchá vrstva čirého laku o tloušťce 40 až 50 µm.

Zkouška se urychlí vystavením vzorků povětrnostním vlivům. Po 1600 hodinách vystavení povětrnostním vlivům zkušebních vzorků v zařízení Xenon-Weatherometer CAM 159 (Atlas Corp.) se získají výsledky, které jsou zahrnuty v tabulce 1.

20

Tabulka 1

Zkušební vzorky s absorbérem ultrafialového záření (vzorec)	DOI (%) podle ASTM E 430
1,5 % (100)	67
1,5 % (101)	41
0,75 % (100) a	87
0,75 % (101)	
1,5 % (100)	67
1,5 % (102)	47
0,75 % (100) a	75
0,75 % (102)	

Vzorky stabilizované směsí absorbéru ultrafialového záření vykazují vyšší stálost proti povětrnostním vlivům než vzorky, které obsahovaly pouze jediný absorbér ultrafialového záření ve stejném množství.

25

Příklad 2

30

Zkouška z příkladu 1 se opakuje se sloučeninami vzorce 100 a 101 a odpovídající vzorky se vystaví povětrnostním vlivům po dobu 12 měsíců na Floridě. Tabulka 2 ukazuje dosažené výsledky.

35

Tabulka 2

Zkušební vzorky s absorbérem ultrafialového záření (vzorec)	DOI (% vztažená na výchozí hodnotu) po 12 měsících na Floridě
1,5 % (100)	90
1,5 % (101)	90
0,75 % (100) a	95
0,75 % (101)	

Příklad 3

Čirý lak 2K – PUR se vyrobí z těchto složek:

5	Macrina [®] SM 510 (60 %)	75 dílů
	Butylglykolacetát	15 dílů
	Solvesso [®] 100	6,1 dílů
	Methylisobutylketon	3,6 dílů
	oktoát zinečnatý (8% roztok)	0,1 dílů
10	Byk [®] 300	<u>0,2 dílů</u>
		100,00 dílů

15 K uvedenému laku se přidají zkoušené absorbery ultrafialového záření v uvedeném množství, rozpuštěné v 10 ml xylenu. Poté se jako tvrdidlo přidá 30 dílů Desmoduru[®] N75 a zředí xylenem na stříkatelnou konzistenci. Hotový lak se nanese na připravené podklady (hliníkový plech povlečený technikou coil coat, automobilové filery, základní lak stříbrná metalíza) a vypálí za teploty 90 °C během 30 minut. Dosáhne se suchý film o tloušťce 40 až 50 μm.

20 Zkušební vzorky se vystaví povětrnostním vlivům v záření Xenon–Weatherometer (Fa. Atlas; CAM 159; metoda KFA) a za teploty 20 °C se provede měření lesku (podle normy DIN 67 530).

Tabulka 3

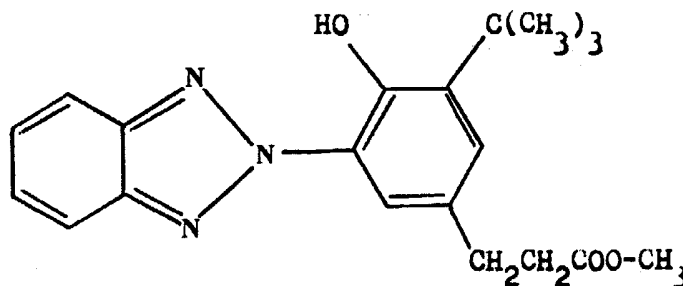
Zkušební vzorky s absorberem ultrafialového záření (vzorce)	Lesk po 800 hodinách za teploty 20 °C
1,6 % (100)	30
1,6 % (103)	48
1,6 % (104)	50
1,6 % (105)	38
1,6 % (103) a (105) v hmotnostním poměru 1:2	60
1,6 % (103) a (104) v hmotnostním poměru 1:2	76
1,6 % (100) a (105) v hmotnostním poměru 2:1	55

25 V tabulce jsou procentuální údaje vztaženy na sušinu čírého laku včetně tvrdidla.

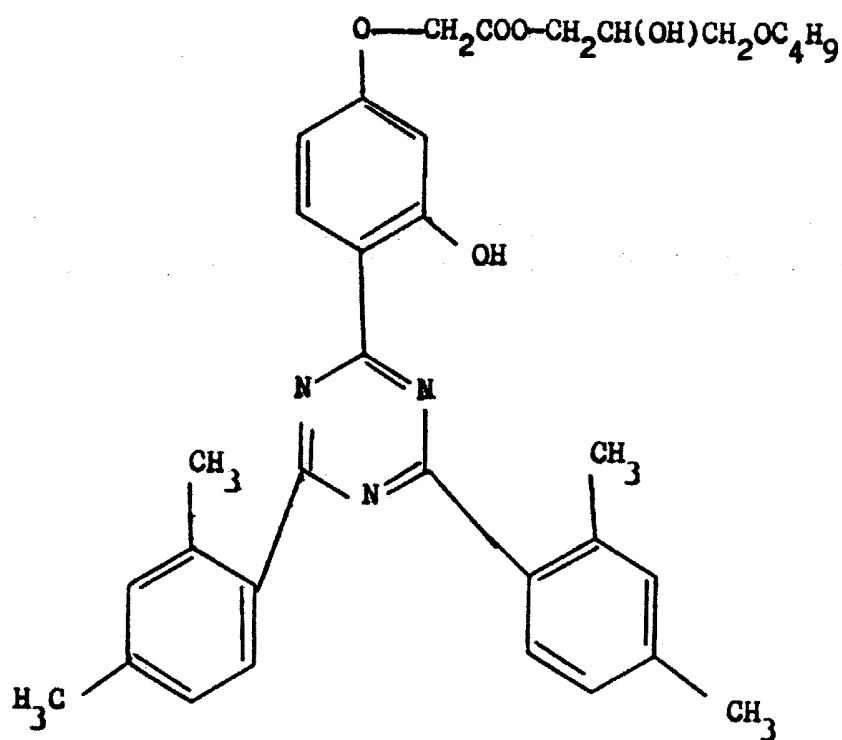
Sloučeniny vzorců 103, 104 a 105 mají tuto strukturu:

103: reakční produkt sloučeniny vzorce

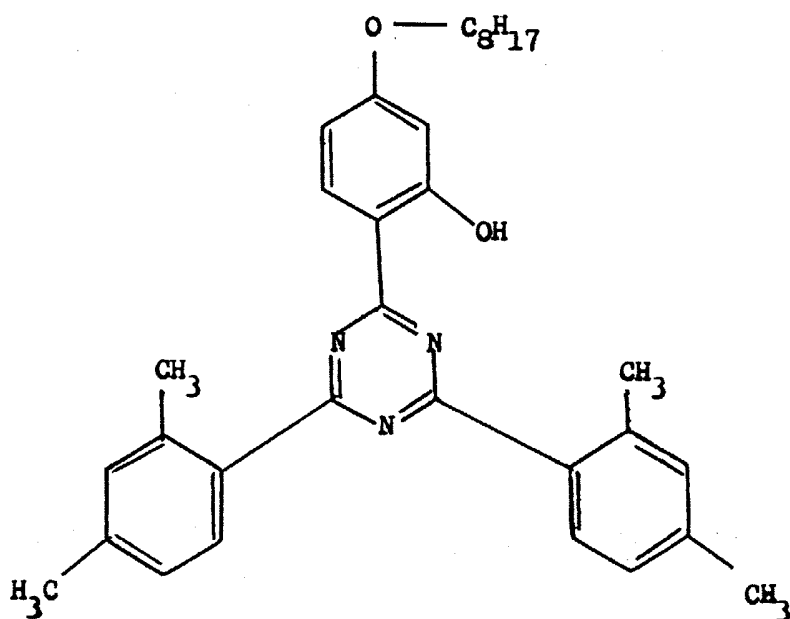
30



polyethylenglykol o molekulové hmotnosti 300;



(104)



(105)

5

Příklad 4

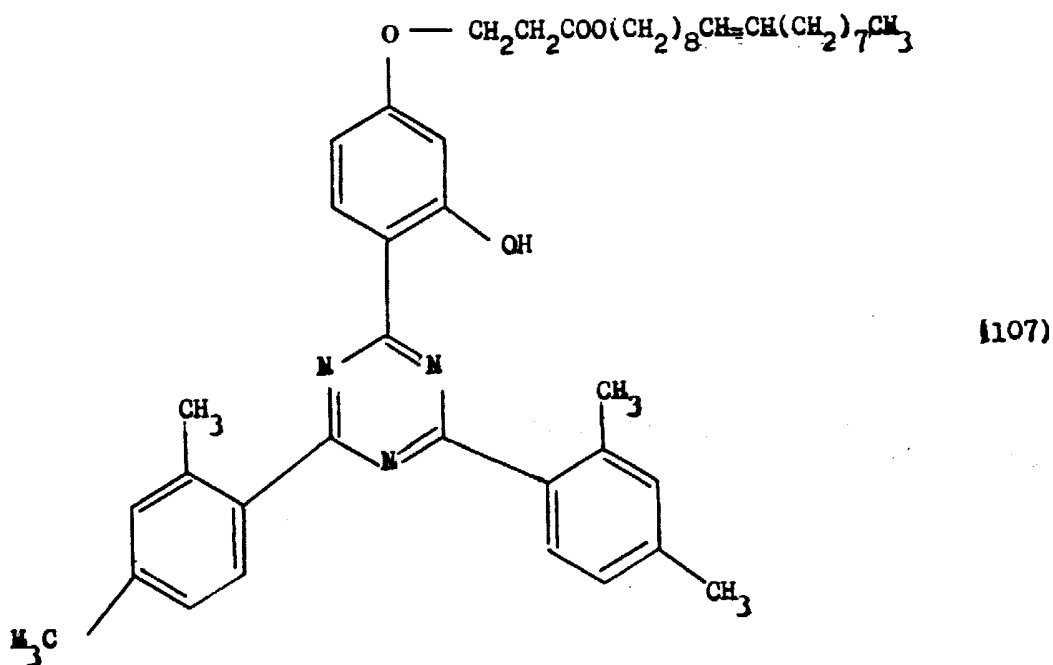
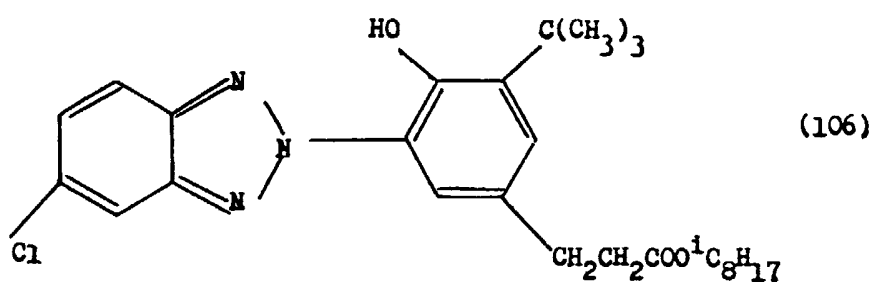
Zkouška podle příkladu 3 se provede se sloučeninami vzorců 103, 106 a 107, jako absorbéry
 10 ultrafialového záření v zařízení UVCON(Atlas, UVB-313, ozařování ultrafialovým zářením za
 teploty 70 °C po dobu 8 hodin, napodobení srážek za teploty 50 °C po dobu 4 hodin). Po 1600
 hodinách působení povětrnostních vlivů se stanoví lesk za teploty 20 °C (podle normy DIN 67
 530).

Tabulka 4

Zkušební vzorky s absorbérem ultrafialového záření (vzorce)	Lak po 1600 hodinách za teploty 20 °C
1,6 % (103)	4
1,6 % (106)	1
1,6 % (107)	8
1,6 % (103) a (107) v hmotnostním poměru 1:2	30
1,6 % (106) a (107) v hmotnostním poměru 2:1	39

- 5 V tabulce jsou procentuální údaje vztaženy na sušinu čirého laku včetně tvrdidla.

Sloučeniny vzorců 106 a 107 mají tuto strukturu:



10

Příklad 5

- 15 Zkouška podle příkladu 4 se opakuje za použití sloučenin vzorců 108 a 109 jako absorberu ultrafialového záření.

Tabulka 5

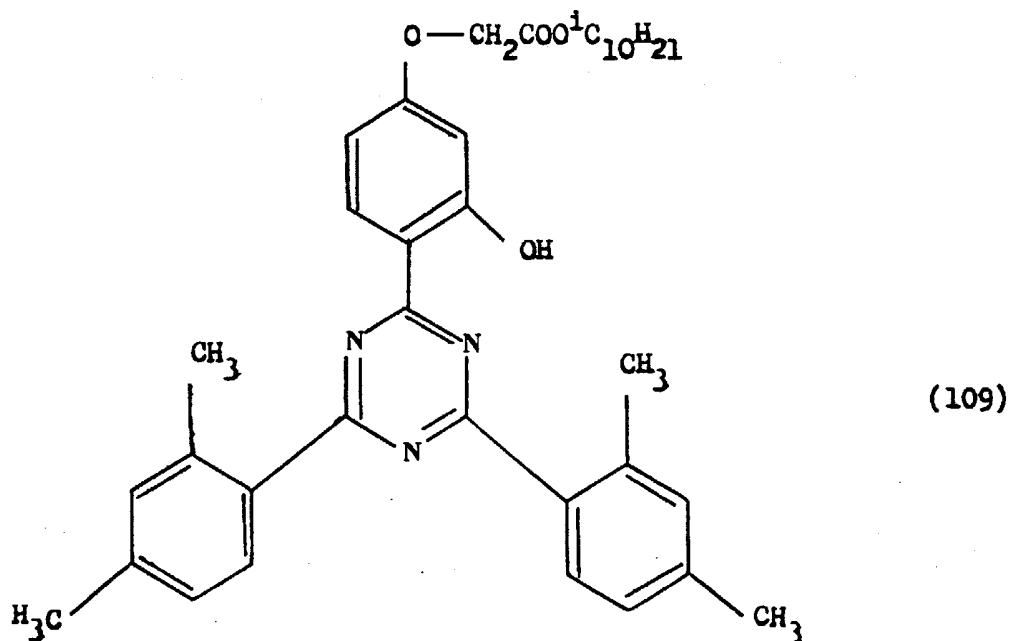
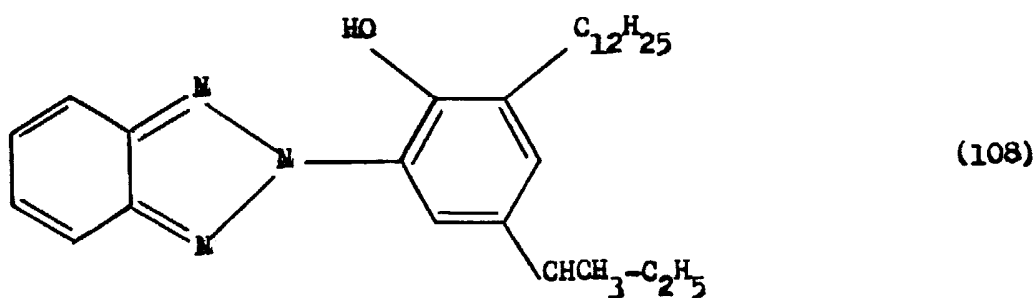
Zkušební vzorky s absorbérem ultrafialového záření (vzorce)	Lak po 1600 hodinách za teploty 20 °C
1,5 % (108)	*) Trhlinky po 1200 hodinách
1,5 % (109)	4
0,75 % (108) a 0,75 % (109)	43

5 V tabulce jsou procentuální údaje vztaženy na sušinu čirého laku včetně tvrdidla.

*) Tvorba trhlin podle měřítek TNO.

Sloučeniny vzorců 108 a 109 mají tuto strukturu:

10



Příklad 6

15

Lakový systém podle příkladu 2 se použije se sloučeninami vzorců 105, 106 a 109, sloužícími jako absorbér ultrafialového záření na hliníkové plechy povlečené QUV (Q-Panel; UVA-340, ozařování ultrafialovým zářením za teploty 70 °C po dobu 8 hodin, napodobení srážek za teploty 50 °C po dobu 4 hodin). Potom se stanoví změna indexu žlutosti (ΔYI , podle normy ASTM D 1925) a rozdíl barvy ΔE (podle normy DIN 6174; vystaveno/nevystaveno povětrnostním vlivům).

20

Tabulka 6

Zkušební vzorky s absorbcí ultrafialového záření (vzorce)	ΔY po 500 hodinách	ΔE
1,5 % (106)	4,0	0,8
1,5 % (105)	4,8	1,3
1,5 % (109)	7,1	1,9
0,75 % (106) a 0,75 % (105)	2,3	0,3
0,75 % (106) a 0,75 % (109)	1,7	0,2

V tabulce jsou procentuální údaje vztaženy na sušinu čirého laku včetně tvrdidla.

5

Příklad 7

Vyrobí se čirý lak tohoto složení:

10

Uracron [®] 2263 XB (50 %)	54,5 dílů
Cymel [®] 327 (90 %)	16,3 dílů
Butylglykolacetát	5,5 dílů
Xylen	19,4 dílů
n-Butanol	3,3 dílů
Baysilon [®] A (1 % v xylenu)	1 díl
	100,00 dílů

15

Absorbéry ultrafialového záření vzorce 103 a 110, rozpuštěné v 10 g xylenu, se zapracují do čirého laku. Poté se čirý lak zředí směsí xylenu, butanolu a butylglykolacetátu v hmotnostním poměru 13 : 6 : 1 na stříkatelnou konzistenci a nanese na skleněné desky. Po vypálení za teploty 130 °C během 30 minut se dosáhne tloušťky suchého filmu asi 20 μm . Vzorky se umístí na zařízení napodobujícím povětrnostní vlivy UVCON (Atlas; UVO-313; ozařování ultrafialovým zářením za teploty 70 °C po dobu 8 hodin, napodobení srážek za teploty 50 °C po dobu 4 hodin) a pomocí ultrafialové spektroskopie se stanoví ztráta absorbcí ultrafialového záření.

25

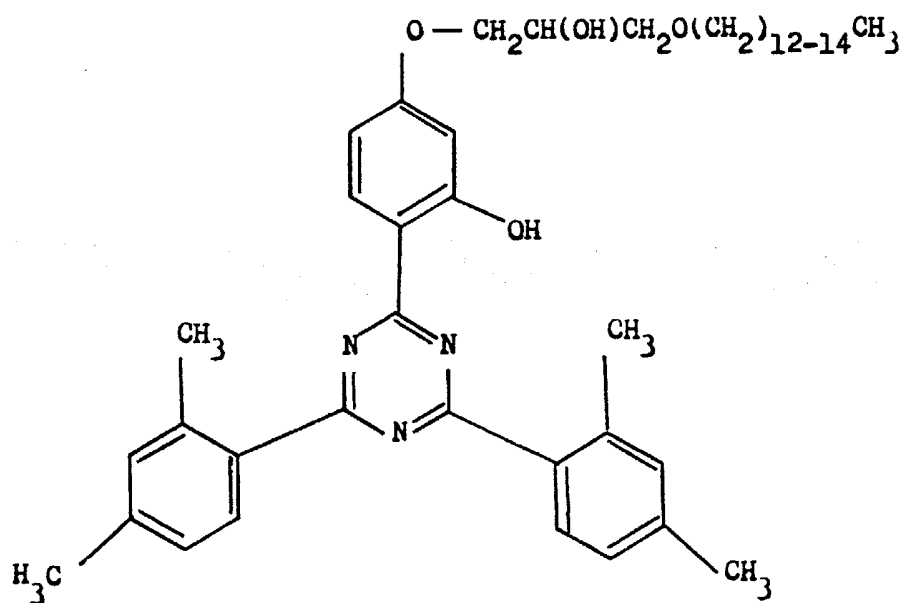
Tabulka 7

Zkušební vzorky s absorbcí ultrafialového záření (vzorce)	λ_{max}	Ztráta absorbcí ultrafialového záření po 1000 hodinách
2 % (103)	342	30 %
2 % (110)	338	21 %
1 % (103) a 1 % (110)	339	16 %

30

Procenta jsou vztažena na sušinu čirého laku.

Sloučenina vzorce 110 má tuto strukturu:



Příklad 8

5

Lakový systém podle příkladu 7 se sloučeninami vzorce 103 a 110, jako absorbérem ultrafialového záření, se použije na hliníkové plechu povlečené Uniprime (firma PPG; ED 3150) a vnese se do zařízení napodobujícího povětrnostní vlivy UVCON, jako v příkladě 7. Poté se provede na zkušebních vzorcích stanovení vzdálenosti vrstev ve mřížce podle DIN 53 151 s připojeným testem odtrhávání pásku. Stanovení vzdálenosti vrstev ve mřížce se též může provést podle DIN 53 151.

10

Tabulka 8

Zkušební vzorky s absorbérem ultrafialového záření (vzorce)	Vyhodnocení
2 % (103)	G t 3 - 4
2 % (110)	G t 1 - 1
1 % (103) a 1 % (110)	G t 0

15

Procenta jsou vztažena na sušinu čirého laku.

V předcházejícím textu byla část látek vztažena chráněnými známkami. Dále uvedený přehled má objasnit složení těchto látek:

20

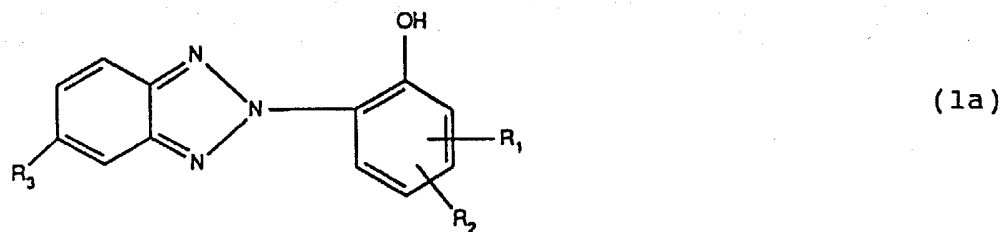
Uracron 2263 XB [®]	akrylátová pryskyřice
Cymel 327 [®]	melaminová pryskyřice
Baysilon A [®]	polysiloxan, pomocná látka zlepšující rozliv
Macrinal SM 510 [®]	akrylátová pryskyřice
25 Solvesso 100 [®]	směs aromatických uhlovodíků
Byk 300 [®]	pomocná látka zlepšující rozliv
Desmodur N75 [®]	polyisokyanát
Uniprime [®]	kataforézová prohlídka tloušťky vrstvy

30

PATENTOVÉ NÁROKY

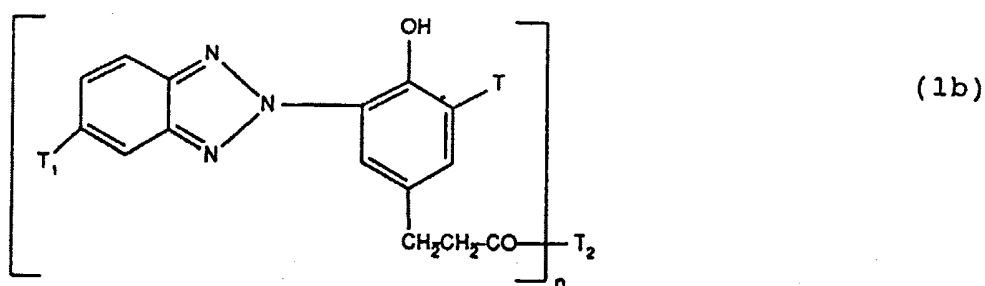
5

1. Absorbér ultrafialového záření pro laky, vyznačující se tím, že sestává ze směsi nejméně jednoho 2-hydroxyfenylbenztriazolu obecného vzorce 1a



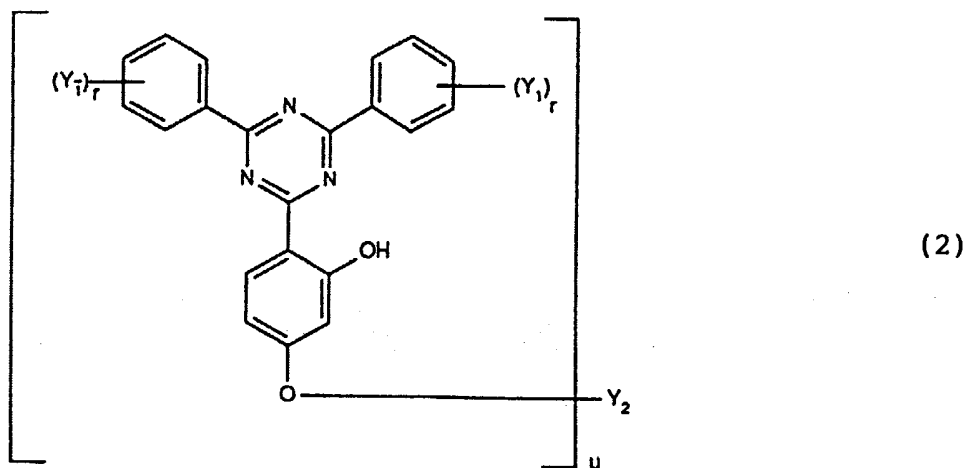
10

nebo obecného vzorce 1b



15

a 2-hydroxyfenyltriazinu obecného vzorce 2



20 přičemž 2-hydroxyfenylbenztriazol obecného vzorce 1a nebo obecného vzorce 1b a 2-hydroxyfenyltriazin obecného vzorce 2 jsou obsaženy v molárním poměru od 3:1 do 1:3, a kde

v obecném vzorci 1a

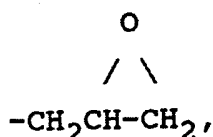
- R_1 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 24 atomy uhlíku, fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části nebo cykloalkylovou skupinu s 5 až 8 atomy uhlíku,
- 5 R_2 znamená atom vodíku, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části a
- R_3 znamená atom vodíku, atom chloru nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,
- 10 přičemž alespoň jeden ze zbytků R_1 a R_2 je odlišný od atomu vodíku,

ve sloučenině obecného vzorce 1b

- T představuje atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku,
- 15 T_1 znamená atom vodíku, atom chloru nebo alkylovou skupinu nebo alkoxy skupinu vždy s 1 až 4 atomy uhlíku,
- n představuje číslo 1 nebo 2 a
- 20 T_2 potom n představuje číslo 1, znamená atom chloru nebo zbytek vzorce $-OT_3$ a pokud n představuje číslo 2, znamená zbytek vzorce $-O-T_9-O-$,

kde

- 25 T_3 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, popřípadě substituovanou 1 až 3 hydroxyskupinami, alkylovou skupinu se 3 až 18 atomy uhlíku, přerušenu jednou nebo větším počtem atomů kyslíku, která je popřípadě substituována hydroxyskupinou, alkenylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku, popřípadě substituovanou hydroxyskupinou, fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku
- 30 v alkylové části nebo zbytek vzorce $-CH_2CH(OH)-T_7$ nebo



- T_7 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo fenyl,
- 35 T_9 znamená alkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku, alkenylenovou skupinu se 4 až 8 atomy uhlíku, cyklohexylen nebo alkylenovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku, přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku,

ve sloučenině obecného vzorce 2

- 40 u znamená číslo 1 a
- r znamená celé číslo do 1 do 3,
- 45 substituenty Y_1 znamená nezávisle na sobě atom vodíku, hydroxyskupinu, halogenmethyl, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, alkoxy skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo atom halogenu,
- 50 Y_2 znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, substituovanou skupinou vzorce $-COOH$, $-COOY_8$, $-CONH_2$, $-CONHY_9$, $-CONY_9Y_{10}$, $-NH_2$, $-NHY_9$, $-NY_9Y_{10}$, $-NHCOY_{11}$, $-CN$ a/nebo $-OCOY_{11}$, alkylovou

skupinu se 4 až 20 atomy uhlíku, přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku a popřípadě substituovanou hydroxyskupinou nebo alkoxyskupinou s 1 až 12 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 6 atomy uhlíku, glycidyl nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 5 atomy uhlíku v alkylové části, popřípadě substituovanou hydroxyskupinou, atomem chloru a/nebo methylem, nebo skupinu vzorce $-\text{COY}_{12}$,

kde

Y_8 znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 18 atomy uhlíku, alkylovou skupinu se 3 až 20 atomy uhlíku, přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku a/nebo substituovanou hydroxyskupinou, glycidyl nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 5 atomy uhlíku v alkylové části,

Y_9 a Y_{10} znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, alkoxyalkylovou skupinu se 3 až 12 atomy uhlíku, dialkylaminoalkylovou skupinu se 4 až 16 atomy uhlíku nebo cykloalkylovou skupinu s 5 až 12 atomy uhlíku,

Y_{11} znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku nebo fenyl a

Y_{12} znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku, fenyl, alkoxyskupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, fenoxyskupinu, alkylaminoskupinu s 1 až 12 atomy uhlíku nebo fenylaminoskupinu.

2. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ve směsi jsou 2-hydroxyfenylbenztriazol a 2-hydroxyfenyltriazin v molárním poměru od 2:1 do 1:2.

3. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že substituent R_1 nebo R_2 ve sloučenině obecného vzorce 1a je v ortho- nebo para-poloze vzhledem k hydroxyskupině.

4. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ve sloučenině obecného vzorce 1a R_1 znamená atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 20 atomy uhlíku, R_2 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části a R_3 znamená atom vodíku, atom chloru nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku.

5. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že R_1 je v ortho-poloze vzhledem k hydroxyskupině a znamená atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku a R_2 je v para-poloze vzhledem k hydroxyskupině a znamená alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku v kumyl a R_3 znamená atom vodíku nebo atom chloru.

6. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že R_1 znamená alkylovou skupinu s 8 až 12 atomy uhlíku, R_2 znamená alkylovou skupinu se 4 až 6 atomy uhlíku a R_3 znamená atom vodíku.

7. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ve sloučenině obecného vzorce 1b T představuje alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku, T_1 znamená atom vodíku, atom chloru nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, n představuje číslo 1 nebo 2 a T_2 , pokud n představuje číslo 1, znamená zbytek vzorce $-\text{OT}_3$ a pokud n představuje číslo 2, znamená zbytek vzorce $-\text{O}-\text{T}_9-\text{O}-$, kde T_3 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu se 3 až 18 atomy uhlíku, přerušenu jednou nebo větším počtem atomů kyslíku a T_9 znamená alkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy

uhlíku, alkenylenovou skupinu se 4 až 8 atomy uhlíku nebo alkylenovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku, přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku.

8. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že T představuje alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, T₁ znamená atom vodíku nebo atom chloru a T₂ znamená zbytek vzorce -OT₃ nebo -O-T₉-O-, kde T₃ znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku nebo zbytek vzorce $(-OC_2H_4)_{4-8}-H$ a T₉ znamená alkylenovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku nebo zbytek vzorce $(-OC_2H_4)_{4-8}-O-$.

9. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 8, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že T₂ znamená zbytek vzorce -OT₃ a T₃ představuje alkylovou skupinu se 1 až 12 atomy uhlíku nebo zbytek vzorce $(-OC_2H_4)_{4-8}-H$.

10. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ve sloučenině obecného vzorce 2 substituenty Y₁ znamenají atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku nebo atom halogenu, Y₂ znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, substituovanou hydroxyskupinou, alkoxyskupinou s 1 až 18 atomy uhlíku, skupinou vzorce -COOY₈, -CONY₉Y₁₀ a/nebo -OCOY₁₁, glycidyl nebo fenylalkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části, přičemž substituenty Y₈ až Y₁₁ mají význam uvedené v nároku 1.

11. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že substituenty Y₁ znamenají atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo atom chloru, Y₂ znamená alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, popřípadě substituovanou hydroxyskupinou, alkoxyskupinou s 1 až 18 atomy uhlíku, skupinou vzorce -COOY₈, -CONY₉Y₁₀ a/nebo -OCOY₁₁, glycidyl nebo benzyl, Y₈ znamená alkylovou skupinu se 4 až 12 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu s 12 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu se 6 až 20 atomy uhlíku, popřípadě přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku a/nebo substituovanou hydroxyskupinou, Y₉ a Y₁₀ znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu se 4 až 8 atomy uhlíku a Y₁₁ představuje alkylovou skupinu s 1 až 8 atomy uhlíku nebo alkenylovou skupinu se 2 nebo 3 atomy uhlíku.

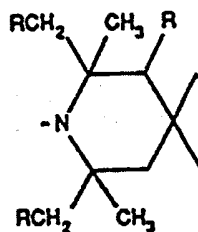
12. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že r představuje číslo 2, Y₁ znamená alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a Y₂ znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku, popřípadě substituovanou hydroxyskupinou, alkoxyskupinou s 1 až 18 atomy uhlíku, skupinou vzorce -COOY₈ a/nebo -OCOY₁₁, kde Y₈ znamená alkylovou skupinu s 1 až 18 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu se 3 až 20 atomy uhlíku, popřípadě přerušenu jedním nebo větším počtem atomů kyslíku a/nebo substituovanou hydroxyskupinou a Y₁₁ představuje alkenylovou skupinu se 2 až 18 atomy uhlíku.

13. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že Y₂ znamená alkylovou skupinu s 1 až 8 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, substituovanou hydroxyskupinou, alkoxyskupinou s 12 až 15 atomy uhlíku, skupinou vzorce -COOY₈ a/nebo -OCOY₁₁, kde Y₈ znamená alkylovou skupinu s 8 až 12 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu s 12 až 18 atomy uhlíku nebo alkylovou skupinu s 5 až 10 atomy uhlíku, přerušenu jedním atomem kyslíku a substituovanou hydroxyskupinou a Y₁₁ představuje alkenylovou skupinu se 2 až 8 atomy uhlíku.

14. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároků 12 a 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že Y₁ znamená methyl a Y₂ znamená oktyl nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, substituovanou hydroxyskupinou, alkoxyskupinou se 13 až 15 atomy uhlíku nebo skupinou vzorce -COOY₈ a/nebo -OCOY₁₁, Y₈ znamená decyl, oktadecyl nebo alkylovou skupinu se 7 atomy uhlíku, substituovanou hydroxyskupinou a přerušenu atomem kyslíku a Y₁₁ znamená propenyl.

15. Absorbér ultrafialového záření pro laky podle nároku 1, vyznačující se tím, že dále obsahuje alespoň jeden bráněný amin, zvláště takový, který obsahuje nejméně jeden zbytek vzorce

5



ve kterém

10 R znamená atom vodíku nebo methylovou skupinu.

15

Konec dokumentu
