

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

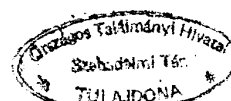
(11) (13)
193590 B

(22) A bejelentés napja: 84.09.14. (21) 3474/84
(33) DE:
(32) 83.09.16.
(31) P 33 33 450.1

(51) Int.Cl.
C 07 D 277/64;
C 07 D 277/84;
C 07 D 209/10;
C 07 D 417/06;
C 07 D 413/06;
C 07 D 401/06;
C 07 D 403/06;
C 08 F 2/50;
G 03 C 1/72;
G 03 C 1/68;
G 03 F 7/00.

(41) (42) A közzététel napja: 1985.11.28.

(45) Megjelent: 1989.07.31.



(72) Feltalálók:
dr.DÖNGES Reinhard, Bad Soden, dr.RUC-
KERT Hans, Wiesbaden-Naurod, dr.GEIS-
SLER Ulrich, Frankfurt/Main, dr.STEPPAN
Hartmut, Wiesbaden, DE

(73) Szabadalmaz:
Hoechst AG., Frankfurt/Main, DE

(54) TRIHALOGEN-METIL-CSOPORTOKKAL SZUBSZTITUÁLT (HETERO)ARIL-KARBONIL-METILÉN-CSOPORTTAL HELYETTESÍTETT HETEROCIKLUSOS VEGYÜLETEKET TARTALMAZÓ FÉNYÉRZÉKENY KOMPOZÍCIÓK ÉS ELJÁRÁS EZEKNEK A VEGYÜLETEKNEK AZ ELŐÁLLÍTÁSÁRA

(57) KIVONAT

A találmány szerinti kompozíciók (I) általános képletű fényérzékeny vegyületet, fotopolimerizálható monomert vagy savval lehasítható, -C-O-C kötést tartalmazó vegyületet, továbbá kötőanyagot és egyéb segédanyagot tartalmaznak. Az (I) általános képletben

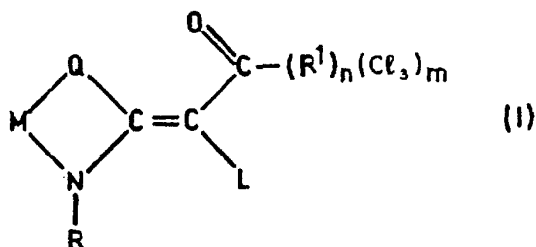
L jelentése hidrogénatom vagy $-CO-(R^1)_n$ (CCl_3)_m,

M jelentése adott esetben 1-4 szénatomos alkil-, 1-4 szénatomos alkoxicsoporttal vagy halogénatommal szubsztituált 1,2-fenilén-csoport vagy 1,2-naftilén-csoport, vagy 1-4 szénatomos alkil-, (1-4 szénatomos alkoxi)-karbonil- vagy fenilcsoporttal szubsztituált alkenilén-csoport,

Q jelentése kén- vagy szelénatom, di(1-4 szénatomos alkil)-metilén- vagy 2-4 szénatomos alken-1,2-ilén-csoport,

R jelentése 1-8 szénatomos alkil-, (1-4 szénatomos alkil)-(1-4 szénatomos alkoxi)- vagy fenil-(1-4 szénatomos alkil)-csoport,

R¹ jelentése adott esetben a 3-, 4- vagy 5-ös helyzetben egy vagy két triklór-



193590

-metil-, 1-4 szénatomos alkil- vagy
1-4 szénatomos alkoxicsoporttal
vagy halogénatommal szubsztitu-
ált fenilcsoport és

$n = 0$ és $m = 1$ vagy

$n = 1$ és $m = 1$ vagy 2 .

A találmány vonatkozik az (I) általános
képletű vegyületek előállítására is.

A találmány trihalogén-metil-csoportokkal szubsztituált hetero(aril)-karbonil-metilén-csoporttal helyettesített heterociklusos vegyületeket tartalmazó fényérzékeny keverékekre és ilyen vegyületek előállítására vonatkozik.

Ismeretes, hogy a triklór-metil-csoportokat tartalmazó heterociklusos vegyületek alkalmasak különböző fotokémiai reakciók iniciálására.

A 22 43 621 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásban s-triazin vegyületeket ismertetnek, amelyek egy vagy két triklór-metil-csoporttal, és egy kromofor csoporttal vannak szubsztituálva és fotopolimerizációs reakcióknál fotoiniciátorként, valamint savval lehasítható acetálok esetében sav-donorként kerülnek felhasználásra.

A 27 18 259 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásban (megfelel a 4 189 323 számú amerikai szabadalmi leírásnak) hasonló vegyületeket ismertetnek, és amely vegyületekben kromofor csoportként legalább kétgyűrűs aromás csoport kapcsolódik a triazin gyűrűhöz.

A 28 51 472 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásban olyan fényérzékeny keverékek vannak leírva, amelyek fotoiniciátorként 2-halogén-metil-5-vinil-1,3,4-oxa-diazol-származékokat tartalmaznak.

A 30 21 590 és 30 21 599 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásokból triklór-metil-csoportokkal szubsztituált halogénazolok váltak ismertté, amelyek az előzőekben említett vegyületekhez hasonlóan fotoiniciátorként alkalmazhatók.

A 27 17 778 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásban telítetlen vegyületeket vagy polimer azidokat tartalmazó keverékeket ismertetnek, amelyek szenszibilizátorként 2-heteroil-karbonil-metilén-benzotiazol vagy -benzszelén-azol vegyületeket tartalmaznak.

A technika állása szerint ismert fotoiniciátoroknak az alábbi hátrányai vannak:

— a vegyületek előállításánál a reakciókörülmények meglehetősen drasztikusak, így a kitermelés viszonylag alacsony és ezt még különböző nemkívánatos melléktermékek képződése is rontja (22 43 621, 27 18 259, valamint 28 51 472 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírások), vagy pedig bizonyos katalizátorok jelenléte kevés meghatározott funkciós csoport jelenlétét teszi lehetővé.

— több ismert iniciátor esetében a nem kielégítő érzékenység több különböző iniciátor kombinálását teszi szükségessé,

— éppen a legérzékenyebb iniciátorok esetében a gyakorlati felhasználhatóság érdekében a fényérzékeny keverékek tárolhatósága, különösen rézfelületekkel való érintkezés esetében, igen csekély.

A fentiek alapján találmányunk célja olyan új, fényérzékeny vegyületek biztosítása, ame-

lyek különböző fényérzékeny anyagokkal kombinálhatók, egyszerű eljárással előállíthatók, számos variációs lehetőséget szolgáltatnak, ami lehetővé teszi, hogy a legkülönbözőbb felhasználási területeken optimálisan alkalmazhatók legyenek. Így például cél, hogy spektrális érzékenység-tartományuk lehetőleg széles legyen, azaz különösen a közeli ultraviolett és a rövidhullámú látható tartományban érzékenyek legyenek, továbbá a vegyületek alkalmasak legyenek a reprografiában használatos fényérzékeny keverékekben való felhasználásra nyomatok előállításánál úgy, hogy a megvilágítás után közvetlenül jól látható kontrasztos képet biztosítsanak a fényérzékeny rétegben. Továbbá, hogy az új vegyületeket tartalmazó fényérzékeny keverékek a hordozóréteg anyagától függetlenül jól tárolhatók legyenek.

A találmány szerinti célkitűzést az (I) általános képletű vegyületek előállításával oldottuk meg. Az (I) általános képletben L jelentése hidrogénatom vagy

$-CO-(R^1)_n(CCl_3)_m$,

M jelentése adott esetben 1-4 szénatomos alkil-, 1-4 szénatomos alkoxicsoporttal vagy halogénatommal szubsztituált 1,2-fenilén-csoport vagy 1,2-naftilén-csoport vagy 1-4 szénatomos alkil-, (1-4 szénatomos alkoxi)-karbonil- vagy fenilcsoporttal szubsztituált alkenilén-csoport,

Q jelentése kén- vagy szelénatom, di(1-4 szénatomos alkil)-metilén- vagy 2-4 szénatomos alken-1,2-ilén-csoport,

R jelentése 1-8 szénatomos alkil-, (1-4 szénatomos alkoxi)- vagy fenil-(1-4 szénatomos alkil)-csoport,

R¹ jelentése adott esetben a 3-, 4- vagy 5-ös helyzetben egy vagy két triklór-metil-, 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos alkoxicsoporttal vagy halogénatommal szubsztituált fenilcsoport és

$n = 0$ és $m = 1$ vagy $n = 1$ és $m = 1$ vagy 2.

A találmány szerinti fényérzékeny készítmény

a) fényérzékeny vegyületként 0,1-15 t% mennyiségben (I) általános képletű vegyületet, továbbá

b) az a) pont szerinti vegyület fényreakcióstermékével reagálni képes

b₁) 10-80 t% fotopolimerizálható monomert, előnyösen többértékű alkoholok aril- vagy metakrilsav-észterét vagy

b₂) 10-70 t%, legalább egy, savval lehasítható -C-O-C kötést tartalmazó vegyületet, előnyösen poliacetát- vagy ortokarbonsav-származékot,

c) 20-90 t% kötőanyagot, előnyösen vízben oldhatatlan és vizes-alkoholos oldatban oldható polimert, és

d) 0-20 t% egyéb segédanyagot, előnyösen színezéket, pigmentet, polimerizációs inhibitor, nedvesítőszer, lágyítót és/vagy gyantát tartalmaz.

A találmány szerinti eljárással előállított vegyületek aktinikus sugárzás hatására szabad gyökké alakulnak, amelyek kémiai reakciók, különösen gyökös polimerizáció iniciálására alkalmasak. E vegyületek továbbá hidrogén-halogenidet hasítanak le, amely savval katalizált reakciók, (például acetát-vegyületek hasításánál) vagy sóképzési (például indikátorok színátcsapása) reakciók indítására alkalmazhatók.

A találmány szerinti eljárással előállított előnyös vegyületeknél L hidrogénatomot, M adott esetben halogénatommal, alkoxicsoporttal szubsztituált 1,2-fenilén-csoportot, előnyösen szubsztituálatlan fenilén-csoportot jelent. Amennyiben M jelentése többgyűrűs arilcsoport, az előnyösen 2 benzolgyűrű. M jelenthet továbbá 1,2- vagy 1,3-alkenilén-csoportot is, amelyek adott esetben például halogénatommal, alkoxi-karbonil-, alkil- vagy arilcsoporttal szubsztituálva lehetnek.

Q jelentése előnyösen kénatom vagy előnyösen 3-7, még előnyösebben 3 szénatomos dialkil-metilén-csoport. Q lehet továbbá szelénatom vagy 1,2-alkenil-csoport. Különösen előnyös, ha Q= kénatommal és különösen, ha ez egy öttagú gyűrű tagját képezi.

Ha R jelentése alkil- vagy alkoxi-csoport, az általában 1-8, előnyösen 1-6 szénatomot tartalmaz, amelyek lehetnek egyenes vagy elágazóláncúak vagy adott esetben ciklikusak, például lehet ciklohexilcsoport. Az aralkil-csoport lehet például benzil- vagy fenetil-csoport.

R előnyös jelentése 1-3 szénatomos alkilcsoport.

R¹ jelentése előnyösen egygyűrűs aromás, előnyösen karbociklikus csoport, például benzol-csoport, amely adott esetben egy vagy több halogénatommal, alkoxi-csoporttal vagy alkilcsoporttal szubsztituálva lehet. Általában az n=1 jelentés az előnyös.

A találmány szerinti eljárásnál B. A. Mistr, V. Laznicka és M. Vavra eljárásával analóg módon járunk el [Coll. Czech. Chem. Commun. 36, (1971), 150] és (II) általános képletű vegyületet vagy (III) általános képletű vegyületet (IV) általános képletű vegyülettel reagáltatunk, az A reakcióséma szerint. A (III) általános képletben A jelentése szervetlen anion, előnyösen halogénid-, tetrafluorborát-, perklórát- vagy valamilyen szerves, előnyösen szulfonát- vagy alkil-szulfonát-anion, míg a többi szubsztituens jelentése a korábban megadottakkal azonos.

A találmány szerinti eljárásnál a reakciót előnyösen N-bázis jelenlétében végezzük. Erre a célra alkalmazhatunk például trietil-amint, dimetil-benzil-amint, dietil-benzil-amint, N-etil-diciklohexil-amint, N-etil-piperidint, N-metil-piperidint, N-metil-morfolint, N-etil-

-morfolint, N-etil-pirrolidont, 1,8-diaza-biciklo-(5,4,0)-undek-7-ént, 1,4-diaza-biciklo-(2,2,2)-oktánt vagy piridint, és a bázisok általában oldószerként is szolgálnak, de a reakciót más inert oldószerben is kivitelezhetjük, így például benzolban, toluolban, dimetil-formamidban, tetrahidrofuranban, dietil-éterben, diizopropil-éterben vagy metilén-kloridban. A reakciót általában 0 és 100°C közötti hőmérsékleten végezzük, és a karbonsav-halogenid mennyisége 1-4, előnyösen 1-1,5 mól, egy-egy mól (II) illetve (III) általános képletű vegyület-e számítva, olyan vegyületeknél, amelyekben L=H, és olyan vegyületeknél pedig amelyeknél L=CO(R¹)_n(Cl₃)_m 2 és 3 közötti mól-mennyiség.

A találmány szerinti eljárással előállított vegyületeket fotoiniciátorként alkalmazhatjuk fotopolimerizálható rétegeknél, amelyek monomerből, kötőanyagból és iniciátorból állnak. Erre a célra alkalmazható fotopolimerizálható monomereket például a 2 760 863 és 3 030 023 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásokban ismertettek.

Előnyös monomerként alkalmazhatjuk többértékű alkoholok akril- és metakrilsav-észtereit így például a diglicerin-akrilátot, valamint a polietilén-glikol-dimetil-akrilátot, továbbá trimetilol-etán, trimetilol-propán, pentaeritrit, valamint többértékű alifás alkoholok akrilátjait és metakrilátjait. Előnyösen alkalmazhatjuk továbbá diizocianátok és többértékű alkoholok parciális észtereinek reakciótermékét is. Ilyen monomereket írunk le például a 20 64 079, 23 61 041 és 28 22 190 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásokban.

A rétegek monomertartalma általában 10-80, előnyösen 20-60 tömeg% közötti értékek.

Kötőanyagként számos oldható szerves polimerizátum felhasználható, így például poliamidok, polivinil-észterek, polivinil-acetátok, polivinil-éterek, epoxid-gyanták, poliakrilsav-észterek, polimetakrilsav-észterek, poliészterek, alkidgyanták, poliakrilamidok, polivinil-alkohol, polietilén-oxid, polidimetil-akrilamid, polivinil-pirrolidon, polivinil-metilformamid, polivinil-metilacetamid, valamint a fentiekben felsorolt homopolimerizátumok monomerjeinek keverék-polimerizátumai is.

Kötőanyagként felhasználhatók továbbá különböző természetes vagy átalakított természetes anyagok, így például zselatin vagy cellulóz-éter.

Kötőanyagként olyan anyagokat is felhasználhatunk, amelyek vízben nem, csak vizes-alkoholos oldatokban oldódnak, vagy legálább duzzadnak, akkor, az ilyen anyagokkal készített rétegek vizes-alkoholos előhívókkal előhívhatók. Ilyen anyagok például a következő csoportokat tartalmazzák: -COOH, -PO₃H₂, -SO₃H, -SO₂NH-, -SO₂NHSO₂- és -SO₂-NH-CO-.

Példaként a fenti anyagokra a következőket említhetjük: maleinátgyanták, N-(p-tolil-

-szulfonil)-karbaminsav-(β -metakriloil-oxi-
etil)-észter polimerizátumai és keverékpoli-
merizátumai vagy más hasonló monomerek
más monomerekkel képzett kopolimerizátumai,
valamint sztírol-maleinsavanhidrid-keverék-
polimerizátumai. Előnyösek az alkil-metakri-
lát-metakrilsav keverékpolymerizátumok, va-
lamint a metakrilsavból, alkil-metakrillátból
és metil-metakrillátból és/vagy sztírolból, ak-
rilnitrilből álló keverékpolymerizátumok, mint
például a 20 64 080 és 23 63 806 számú német
szövetségi köztársaságbeli szabadalmi le-
írásokban ismertetett anyagok.

A fenti kötőanyagok mennyisége a réteg-
anyagokban általában 20—90, előnyösen 40—
—80 tömeg%.

A fotopolimerizálható keverékek a felhasz-
nálás céljától, valamint a kívánt tulajdonsá-
goktól függően még további adalékanyagokat
is tartalmazhatnak, ilyenek például a követ-
kezők:

- inhibitorok a monomerek termikus poli-
merizációjának megakadályozására,
- hidrogén-donorok,
- a rétegyanyagok szenzitometrikus tulajdon-
ságait befolyásoló anyagok,
- színezékek,
- festett és nem festett pigmentek,
- színeképző anyagok,
- indikátorok,
- lágyítók, stb.

A fotopolimerizálható keverékek a leg-
különbözőbb területeken kerülhetnek felhasz-
nálásra, így például biztonsági üvegek elő-
állításánál, fényre vagy valamely korpusz-
kuláris sugárzással, például elektronsugár-
zással kikeményíthető lakkok előállításánál,
egészségügyi területen, valamint különösen
reprodukciós területen mint fényérzékeny má-
solóanyag. Ez utóbbi területen való felhasz-
nálási lehetőségek például a következők: má-
solórétegek különböző nyomatok fotomechanikus
előállításához, így például magas-, sík-,
mély- és szitanyomatok, valamint relief-máso-
latok előállításához, így például vakírású szö-
vegek, egyes kópiák, cserzett képek, színes
nyomatok előállításához. Felhasználhatók
továbbá a keverékek maratott lemezek, pél-
dául névtáblák, nyomtatott áramkörök előál-
lításához, valamint formamaratáshoz is.

A találmány szerinti keverékek ipari ér-
tékesítése az említett felhasználási területe-
ken oldatok, vagy diszperziók, például foto-
reziszt oldatok formájában történik, amelye-
ket a felhasználók maguk visznek fel az egyes
hordozókra, például a formamaratásnál,
nyomtatott áramkörök előállításánál, szí-
tanyomó sablonoknál, és így tovább. A keveré-
keket előállíthatjuk szilárd fényérzékeny ré-
tegeként is, amelyet azután egy alkalmas hor-
dozóra viszünk fel és mint tárolható, előréte-
gezett fényérzékeny másolóanyagot használ-
juk, például nyomatok előállításánál. Hason-
lóan alkalmasak ezek például száraz rétegek
(rezisztek) előállítására is.

Általában kedvező, ha a találmány szeri-
nti keveréket a fénypolimerizáció alatt a le-
vegő oxigénjétől messzemenően védjük.
Amennyiben a keveréket vékony másolóréteg
formájában használjuk, előnyös, ha a réteg-
e oxigént-átmeresztő fedőréteget viszünk
fel. E réteg lehet önhardó, amely a másolóréteg
előhívása után lehúzható. Erre alkalmas pél-
dául egy poliészter film. A fedőréteg állhat
továbbá olyan anyagból is, amely az előhívó-
oldatban oldódik, vagy legalább is az előhívás
során a nem kikeményített helyekről eltávo-
lítható. Erre a célra alkalmas anyagok példá-
ul különböző viaszok, polivinilalkohol, poli-
foszfátok, cukrok, stb.

A találmány szerinti keverékek felhasz-
rálásával előállított másolórétegek hordo-
zójaként például alumíniumot, acélt, cinket,
rezet vagy műanyagfóliát, például polietilén-
tereftalát vagy cellulóz-acetát-fóliát, vala-
mint szitaszövetként például perlon-szítát
használhatunk.

A sugárzásra érzékeny vegyületek foto-
iniciátorként a massa összsúlyára számított
0,1%-ban már hatásosak, a mennyiség 15%
fölé való emelése általában szükségtelen. A
vegyületeket előnyösen 0,2—5% közötti meny-
nyiségben használjuk.

A találmány szerinti eljárással előállított
vegyületeket olyan sugárzásra érzékeny ke-
verékekben is felhasználhatjuk, amelyek tu-
lajdonságváltozásai az inhibitorok fotolízise
után képződő savas katalizátorok hatására
változik. Itt megemlíthetjük bizonyos rend-
szerek kationos polimerizációját, például olya-
nokat, amelyek vinil-étert, N-vinil-vegyülete-
ket, például N-vinil-karbazolt vagy speciá-
lis savra érzékeny laktonekat tartalmaznak,
és amelyek esetében nem kizárt, hogy a reakció
folyamán gyökös folyamatok is végbemennek.
Savval kikeményíthető masszák továbbá az
aminoplasztok, így például a karbamid/form-
aldehid gyanták, a melamin/formaldehid gyan-
ták, valamint más fenol/N-metilol-vegyüle-
tek, valamint fenol/formaldehid gyanták. Ha
az epoxi-gyanták általában Lewis-savakkal
vagy olyan savakkal, amelyek anionja gyen-
gében nukleofil mint a klorid vagy bromid,
tehát gyengébben, mint a találmány szerinti
eljárással előállított új vegyületek anionjai,
keményíthetők ki, akkor azok a rétegek is, ame-
lyek epoxi-gyantából és novolákból állnak,
megvilágításkor a találmány szerinti új ve-
gyületek jelenlétében simán kikeményíthetők.

A találmány szerinti eljárással előállított
új vegyületek további előnye, hogy színes rend-
szerekben fotolízis hatására színátcsapást
képesek előidézni: képesek színezék-elővegyü-
letekben, így például leukovegyületekben szín-
képződést indukálni vagy batokróm színeltoló-
dást vagy színmélyítést előidézni olyan keve-
rékekben, amelyek cianin-, merocianin- vagy
sztírol-színbázisokat tartalmaznak. Például a
15 72 080 számú német szövetségi köztársasá-
gbeli szabadalmi leírásban ismertetett rend-
szerekben, amelyek színezékként N-vinil-karb-

azolt és halogénezett szénhidrogént tartalmaznak, a tetrabrom-etán halogén-vegyületet annak törtrésznyi mennyiségével helyettesíthetjük, a találmány szerinti vegyülettel. A gyakorlatban színátcsapás például a különböző nyomatok előállításánál is kívánatos azért, hogy a megvilágítás után az előhívás, illetve a másolás eredménye rögtön értékelhető legyen.

A 23 31 377 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásban megnevezett sav-donorok helyett a találmány szerinti eljárással előállított vegyületek igen előnyösen felhasználhatók.

A találmány szerinti eljárással előállított vegyületeket előnyösen felhasználhatjuk továbbá olyan keverékekben is, amelyek lényeges komponensként legalább egy, savval lehasítható C-O-C csoportot tartalmaznak. Ilyen vegyületek például a következők:

- a) vegyületek, amelyek legalább egy ortokarbonsav-észter és/vagy karbonsav-amid-acetál — csoportot tartalmaznak, polimer karakterűek, és a fenti csoportokat a főláncához kapcsolódó elemként vagy oldallánc-szubsztituensként tartalmazzák;
- b) polimervegyületek, amelyek ismétlődő acetál- és/vagy ketálcsoportokat tartalmaznak.

Az a) csoporthoz tartozó vegyületeket tartalmaznak a 26 10 842 vagy 29 28 636 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásokban ismertetett fényérzékeny keverékek, míg a b) csoportban említett vegyületekre vonatkozó utalás a 27 18 254 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásban található.

Sav hatására lehasadó vegyületként említhetjük például bizonyos aril-alkil-acetál és -aminál vegyületeket is (23 06 248 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírás), amelyek szintén lebonthatók a találmány szerinti vegyületek fotolitikus termékével.

Azok a keverékek, amelyek aktinikus sugárzás hatására közvetlenül vagy közvetve kisebb molekulákká alakulnak, a besugárzott helyeken általában megnövekedett oldhatóságot, ragaszthatóságot vagy illékonyságot mutatnak. Ennek megfelelően ezek a részek alkalmas módon, például valamely előhívó-oldat segítségével kioldhatók, eltávolíthatók. Másolóanyagok esetében ilyenkor pozitív rendszerekről beszélünk.

A különböző pozitív másolóanyagnál alkalmazott novolak-kondenzációs gyanták a találmány szerinti vegyületeknél is, savval lehasítható vegyületekkel elkeverve, igen használhatónak és előnyösnek bizonyulnak. Alkalmazásukkal a megvilágított és nem megvilágított részek között előhívás után, különösen a magasabb kondenzációs fokú szubsztituált fenol/formaldehid gyanták esetében, igen jó kontraszt érhető el. A novolak-gyanták fajtáját és mennyiségét a felhasználástól függően választjuk meg, mennyiségük az összmeny-

nyiségre vonatkoztatva 30-90, előnyösen 55-85 tömeg%.

A keverékekben további adalékként még más gyantákat is felhasználhatunk, így például vinilpolimerizátumokat, például polivinil-acetátot, poliakrilátot, polivinil-étert, valamint polivinil-pirrolidont, amelyeket komonomerekkel módosíthatunk. Ezen gyanták mennyiségét szintén az alkalmazási terület, valamint az előhívási körülményekre kifejtett hatás szabja meg, mennyiségük általában nem több, mint a novolak mennyiségének 20%-a. A találmány szerinti fényérzékeny keverékek speciális követelmények, így például flexibilitás, tapadás, valamint fényesség kielégítésére, további adalékanyagokat is tartalmazhatnak, így például poliglikolokat, cellulóz-származékokat, így például etil-cellulózt, továbbá nedvesítőszerket, színezőanyagokat és finomeloszlású pigmenteket, valamint szükség szerint UV-abszorbenseket. Az előhívást előnyösen ismert módszerek szerint végezzük, így például vizes-alkoholos előhívó-oldatokkal, amelyek kismennyiségben szerves oldószert is tartalmazhatnak, de végezhetjük az előhívást szerves oldószerekkel is.

A fotopolimerizálható keverékekkel kialakított hordozóknál olyan pozitív másolóanyagok is számításba jöhetnek, mint amilyeneket a mikroelektronikában szokásos szilícium- vagy szilícium-dioxid felületeknél alkalmaznak.

A találmány szerinti eljárással előállított vegyületek mennyisége a pozitív módon dolgozó fényérzékeny keverékekben a rétegtől és az anyagától függően igen különböző lehet, előnyösen 0,1-10%, még előnyösebben 0,2-5% az össz anyagmennyiségre vonatkoztatva. 10 μm -nél vastagabb rétegek esetében célszerűen kismennyiségű sav-donort is alkalmazunk.

Besugárzásra általában max. 600 nm hullámhosszúságú elektromágneses sugárzást használunk. A hullámhosszúság előnyösen 250 és 500 nm között van.

Számos találmány szerinti eljárással előállított vegyület esetében, amelyek abszorpció maximuma a látható tartományban van és az abszorpció tartománya 500 nm fölé nyúlik, megoldható, hogy a fotoiniciátorra optimális fényforrást alkalmazunk. Fényforrásként például a következők kerülhetnek alkalmazásra: röntgenlámpa, xenonimpulzus-lámpa, nagynyomású fémhalogenides higanygőz-lámpa, szén-ivfénylámpa.

Ezekon kívül a találmány szerinti fényérzékeny keverékek megvilágítására az ismert és szokásosan alkalmazott vetítő és nagyító készülékeket, amelyek fémszálas izzókkal dolgoznak, vagy a kontakt megvilágítású, izzólámpákkal dolgozó készülékek egyaránt felhasználhatók. A megvilágítás koherens fényvel működő lézerekkel is történhet. Alkalmazsak erre a célra például a nagyteljesítményű rövidhullámú lézerek, így például az argon- vagy kripton-lézerek, a színezék-lézerek, va-

lamint a hélium-kadmium-lézer, különösen a 250—500 nm tartományban működők. A lézersugarat programozott vonalas vagy raszter-mozgással vezéreljük.

A megvilágítás egy másik lehetősége az elektronsugárral történő besugárzás. Az elektronsugárzás a találmány szerinti vegyületekből, savval lehasítható vegyületekből, valamint több más szerves anyagból álló keverékeket erőteljesen bontja és térhálósítja, úgy, hogy negatív kép keletkezik és a megvilágított, minta nélküli rész előhívással eltávolítható.

Csekélyebb intenzitás és/vagy nagyobb megvilágítási sebesség esetében az oldható-

ság nagyobb, így az eltávolított réteg az előhívóból kinyerhető. Az optimális körülményeket előkísérletekkel lehet beállítani.

A találmány szerinti eljárással előállított vegyületek előnyös felhasználási területe a különböző nyomatok előállításához szükséges fényérzékeny keverékekben való alkalmazás, azaz offset, autotípiás mélynyomatok, szitanyomatok, valamint az ún. fotoreziszt oldatok előállításánál.

A következő példákban a találmány szerinti eljárást és keverékeket mutatjuk be közelebbről, így először a vegyületek előállítását, majd azok fényérzékeny keverékekben való felhasználását illusztráljuk.

I. táblázat

/I/ általános képletű vegyületek

Q = S; R¹ = benzolgyűrű

Vegyület száma	R	M	L	n	(CX ₃) _m
1	C ₂ H ₅	1,2-fenilén	H	1	4-CCl ₃
1a	C ₂ H ₅	5-CH ₃ -1,2-fenilén	H	1	4-CCl ₃
1b	CH ₂ C ₆ H ₅	1,2-fenilén	H	1	4-CCl ₃
2	C ₂ H ₅	1,2-fenilén	RX	1	4-CCl ₃
3	C ₂ H ₅	1,2-fenilén	H	1	3-CCl ₃
4	CH ₃	1,2-fenilén	H	1	4-CCl ₃
5 /V/	C ₂ H ₅	1,2-fenilén	H	1	4-CF ₃
6	C ₂ H ₅	1,2-fenilén	H	0	CCl ₃
6a	CH ₃	1,2-fenilén	H	0	CCl ₃
6b	C ₂ H ₅	5-CH ₃ -1,2-fenilén	H	0	CCl ₃
6c	CH ₂ C ₆ H ₅	1,2-fenilén	H	0	CCl ₃
7	C ₂ H ₅	1,2-fenilén	H	1	3,5-(CCl ₃) ₂
8	C ₂ H ₄ OCH ₃	1,2-fenilén	H	1	4-CCl ₃
8a	(CH ₂) ₅ CH ₃	1,2-fenilén	H	1	4-CCl ₃
9 /V/	C ₂ H ₅	1,2-fenilén	H	1	---

/V/ = összehasonlító vegyület

Ph = fenilén

RX = CO-Ph-CCl₃/p/

II. táblázat

(I) általános képletű vegyületek

Q = S; M = 1,2-naftilén; R = CH₃

Vegyület száma	R ¹	L	n	(CX ₃) _m
10	1,4-fenilén	H	1	CCl ₃
10a	1,3,5-fentriil	H	1	(CCl ₃) ₂
11 /V/	1,4-fenilén	H	1	CF ₃
12 /V/	furil-(2)	furil-(2)- -karbonil	1	---
13	---	H	0	CCl ₃
14 /V/	fenil	H	1	---

III. táblázat

(I) általános képletű vegyületek
Q = C(CH₃)₂; L = H; X = Cl; R = CH₃

Vegyület száma	M	R ¹	n	m
15	1,2-fenilén	1,4-fenilén	1	1
15a	5-Cl-1,2-fenilén	1,4-fenilén	1	1
15b	1,2-fenilén	1,3-fenilén	1	1
16	1,2-fenilén	---	0	1
16a	5-Cl-1,2-fenilén	---	0	1
17	1,2-fenilén	1,3,5-fentri-1 il		2

IV. táblázat

(I) általános képletű vegyületek
Q = S; L = H; X = Cl; R¹ = 1,4-fenilén; R = C₂H₅

Vegyület száma	M	n
18	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OCO}-\text{C}-\text{CH}_3$ -C-	1
19	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OCO}-\text{C}-\text{CH}_3$ -C-	0
20	fenil-C- fenil-C-	1
20a	fenil-C- H-C-	1
21	fenil-C- fenil-C-	0
21a	fenil-C- H-C-	0

V. táblázat

(I) általános képletű vegyületek
Q = etén-1,2-ilén; M = 1,2-fenilén; R = CH₃; n = 0; X = Cl

Vegyület száma	L
22	H
23	triklóracetil

VI. táblázat

(I) általános képletű vegyületek
Q = Se; L = H; X = Cl; R¹ = 1,4-fenilén; R = C₂H₅; m = 1

Vegyület száma	M	n
24	1,2-fenilén	1
25	5-CH ₃ -1,2-fenilén	1
26	5-CH ₃ O-1,2-fenilén	1
27	1,2-fenilén	0

1. előállítási példa

1-es vegyület előállítása

A) 3-etil-2-metil-benzotiazolium-p-toluolszulfonát

40 Keverés közben 300 g (2 mól) 2-metil-benzotiazolt és 440 g (2,2 mól) p-toluolszulfonsav-etil-észtert (vagy o- és p-toluolszulfonsav-etil-észter keveréket) 150°C-ra melegítünk, amikor is exoterm reakció következtében a hőmérséklet körülbelül 200°C-ra emelkedik. 10 perc elteltével a reakciókeveréket 2 liter acetontba öntjük, a kiváló csapadékot leszívjuk, acetonnal mossuk és vákuumban szárítjuk.

50 Kitermelés 730 g (98%).

B) 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-etil-benzotiazolin (1-es vegyület)

55 35 g (0,1 mól) 3-etil-2-metil-benzotiazolium-p-toluolszulfonátot 300 ml toluolban szuszpendáljuk, majd 15°C-on hozzáadunk 28 g (0,11 mól) p-triklór-metil-benzoil-kloridot és 23 g (0,23 mól, 31,5 ml) trietil-amint. A reakciókeveréket ezután 3-4 órán át szobahőmérsékleten tartjuk, majd a kiváló csapadékot leszívjuk, kevés metahollal átmoszuk, és etanolból, acetontól vagy acetonitrilből átkristályosítjuk.

60 Kitermelés: 34 g (85%).

65 Olvadáspont: 174-176°C.

Elemenálízis a $C_{18}H_{14}Cl_3NOS$ képlet alapján:
Számított: C 54,22%; H 3,54%; N 3,51%;
Cl 26,67%;
Mért: C 54,2%; H 3,4%; N 3,5%;
Cl 26,4%.
Mólsúly: 398,74
UV_{max}(DMF-ban): 396 nm (309000)

Hasonlóképpen állítjuk elő a következő vegyületeket is:

1a vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-etil-5-metil-benzotiazolin

Olvadáspont: 181-183°C

Elemenálízis a $C_{19}H_{16}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 55,29%; H 3,91%; N 3,39%;
Cl 25,77%;
Mért: C 55,0%; H 4,0%; N 3,3%;
Cl 25,6%.

Mólsúly: 412,77

UV_{max}(DMF-ban): 398 nm (32800)

1b vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-benzil-benzotiazolin

Olvadáspont: 182-185°C

Elemenálízis a $C_{23}H_{16}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 59,95%; H 3,50%; N 3,04%;
Cl 23,68%;
Mért: C 59,8%; H 3,5%; N 3,0%;
Cl 23,0%.

Mólsúly: 460,81

UV_{max}(DMF-ban): 395 nm (31500)

3-as vegyület: 2-(m-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-etil-benzotiazolin

Olvadáspont: 157-159°C

Elemenálízis a $C_{18}H_{14}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 54,22%; H 3,54%; N 3,51%;
Cl 26,67%;
Mért: C 54,3%; H 3,6%; N 3,5%;
Cl 26,4%.

Mólsúly: 398,74

UV_{max}(DMF-ban): 388 nm (46900)

4-es vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-metil-benzotiazolin
(2,3-dimetil-benzotiazolium-p-toluolszulfonátból)

Olvadáspont: 194-196°C

Elemenálízis a $C_{17}H_{12}Cl_3NOS$ képlet alapján:

Számított: C 53,08%; H 3,14%; N 3,64%;
Cl 27,65%;
Mért: C 54,0%; H 3,4%; N 3,6%;
Cl 27,2%.

Mólsúly: 384,71

UV_{max}(DMF-ban): 395 nm (32200)

összehasonlító vegyület

5-ös vegyület: 2-(p-trifluor-metil-benzoil-metilén)-3-etil-benzotiazolin

Olvadáspont: 179-180°C

Elemenálízis a $C_{18}H_{14}F_3NOS$ képlet alapján:

Számított: C 61,88%; H 4,04%; N 4,01%;
Mért: C 62,1%; H 4,1%; N 4,1%.
Mólsúly: 349,37
UV_{max}(DMF-ban): 392 nm (31300)

6a vegyület: 2-(triklór-acetil-metilén)-3-metil-benzotiazolin

Olvadáspont: 189-190°C

Elemenálízis a $C_{11}H_8Cl_3NOS$ képlet alapján:

5 Számított: C 42,81%; H 2,61%; N 4,45%;
Cl 34,46%;
Mért: C 42,5%; H 2,5%; N 4,3%;
Cl 34,5%.

Mólsúly: 308,62

10 UV_{max}(DMF-ban): 369 nm (28700)

7-es vegyület: 2-[3,5-bisz-(triklór-metil)-benzoil-metilén]-3-etil-benzotiazolin

Olvadáspont: 180-183°C

15 Elemenálízis a $C_{19}H_{13}Cl_6NOS$ képlet alapján:

Számított: C 44,22%; H 2,54%; N 2,71%;
Cl 41,22%;
Mért: C 44,2%; H 2,4%; N 2,7%;
Cl 40,6%.

20 Mólsúly: 516,10

UV_{max}(in DMF-ban): 399 nm (30 700)

8-as vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-(2-metoxi-etil)-benzotiazolin

25 (2-metil-3-(2-metoxi-etil)-benzotiazolium-p-toluolszulfonátból)

Olvadáspont: 162-165°C

Elemenálízis a $C_{19}H_{16}Cl_3NO_2S$ képletű vegyület alapján:

30 Számított: C 53,22%; H 3,76%; N 3,27%;
Cl 24,81%;
Mért: C 53,4%; H 3,9%; N 3,2%;
Cl 24,9%.

Mólsúly: 428,77

35 UV_{max}(DMF-ban): 396 nm (31 000)

8a vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-n-hexil-benzotiazolin

Olvadáspont: 111-113°C

40 Elemenálízis a $C_{22}H_{22}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 58,10%; H 4,88%; N 3,08%;
Cl 23,38%;
Mért: C 58,4%; H 4,9%; N 3,0%;
Cl 23,1%.

45 Mólsúly: 454,85

UV_{max}(DMF-ban): 397 nm (32100)

9-es vegyület: 2-benzoil-metilén-3-etil-benzotiazolin

50 (összehasonlító vegyület)

Olvadáspont: 139-140°C

Elemenálízis a $C_{17}H_{15}NOS$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 72,57%; H 5,37%; N 4,98%;
Mért: C 72,6%; H 5,6%; N 5,0%.
Mólsúly: 281,38

UV_{max}(DMF-ban): 381 nm (36 600)

10-es vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-metil-nafto[1,2-d]tiazolin (2,3-dimetil-nafto[1,2-d]tiazolium-p-toluolszulfonátból)

60 Olvadáspont: 239-242°C

Elemenálízis a $C_{21}H_{14}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

65 Számított: C 58,01%; H 3,25%; N 3,22%;
Cl 24,46%;

- 15
Mért: C 57,7%; H 3,3%; N 2,9%;
Cl 24,3%.
Mólsúly: 434,77
UV_{max}(DMF-ban): 412 nm (35 200)
10a vegyület: 2-(3,5-bisz-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-metil-nafto[1,2-d]tiazolin
Olvadáspon: 241-242°C.
Elemanalízis a C₂₂H₁₃Cl₆NOS képletű vegyület alapján:
Számított: C 47,86%; H 2,37%; N 2,54%;
Cl 38,53%;
Mért: C 47,6%; H 2,3%; N 2,2%;
Cl 38,5%.
Mólsúly: 552,14
UV_{max}(DMF-ban): 415 nm (33 400)
11-es vegyület: 2-(p-trifluor-metil-benzoil-(összehasonlító vegyület)-metilén)-3-metil-nafto[1,2-d]tiazolin (2,3-dimetil-nafto[1,2-d]tiazolium-p-toluolszulfonátból)
Olvadáspon: 252-254°C
Elemanalízis a C₂₁H₁₄F₃NOS képletű vegyület alapján:
Számított: C 65,45%; H 3,66%; N 3,63%;
Cl 64,7%; H 3,8%; N 3,6%.
Mólsúly: 385,41
UV_{max}(DMF-ban): 409 nm (34 200)
13-as vegyület: 2-triklór-acetil-metilén-3-metil-nafto[1,2-d]tiazolin (2,3-dimetil-nafto[1,2-d]tiazolium-p-toluolszulfonátból)
Olvadáspon: 263°C
Elemanalízis a C₁₅H₁₀Cl₃NOS képletű vegyület alapján:
Számított: C 50,23%; H 2,81%; N 3,91%;
Cl 29,65%;
Mért: C 50,2%; H 2,9%; N 3,9%;
Cl 30,2%.
Mólsúly: 358,67
UV_{max}(DMF-ban): 387 nm (35 100)
14-es vegyület: 2-benzoil-metilén-3-metil-nafto(összehasonlító vegyület)-[1,2-d]tiazolin
Olvadáspon: 220-222°C
Elemanalízis a C₂₀H₁₅NOS képletű vegyület alapján:
Számított: C 75,68%; H 4,76%; N 4,41%;
Mért: C 75,4%; H 4,8%; N 3,9%.
Mólsúly: 317,41
UV_{max}(DMF-ban): 331 nm (4900), 399 nm (38900)
24-es vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-etil-benzo-szelén-azolin
Olvadáspon: 175-178°C
Elemanalízis a C₁₈H₁₄Cl₃NOSe képletű vegyület alapján:
Számított: C 48,51%; H 3,17%; N 3,14%;
Cl 23,87%;
Mért: C 48,3%; H 3,2%; N 3,1%;
Cl 23,6%.
Mólsúly: 445,77
UV_{max}(DMF-ban): 399 nm (29900)
- 16
25-ös vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-etil-5-metil-benzo-szelén-azolin
Olvadáspon: 195-197°C
5 Elemanalízis a C₁₉H₁₆Cl₃NOSe képletű vegyület alapján:
Számított: C 49,65%; H 3,51%; N 3,05%;
Cl 23,14%;
Mért: C 49,9%; H 3,7%; N 3,1%;
Cl 23,0%.
10 Mólsúly: 459,66
UV_{max}(DMF-ban): 401 nm (30800)
26-os vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-etil-5-metoxi-benzo-szelén-azolin
15 Olvadáspon: 174-176°C
Elemanalízis a C₁₉H₁₆Cl₃NO₂Se képletű vegyület alapján:
20 Számított: C 47,98%; H 3,39%; N 2,94%;
Cl 22,36%;
Mért: C 48,0%; H 3,4%; N 2,9%;
Cl 22,1%.
Mólsúly: 475,66
25 UV_{max}(DMF-ban): 407 nm (30100)
27-es vegyület: 2-triklór-acetil-metilén-3-etil-benzo-szelén-azolin
Olvadáspon: 139-140°C.
Elemanalízis a C₁₂H₁₀Cl₃NOSe képletű vegyület alapján:
30 Számított: C 39,00%; H 2,73%; N 3,79%;
Cl 28,78%;
Mért: C 39,0%; H 2,8%; N 3,8%;
Cl 28,5%.
35 Mólsúly: 369,54
UV_{max}(DMF-ban): 371 nm (29500)
- 2. előállítási példa**
15-ös vegyület előállítása:
40 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-1,3,3-trimetil-indolin
13,48 g (80 mmól) 1,3,3-trimetil-2-metilén-indolint és 26 ml (188 mmól) trietil-amint 300 ml toluolban oldunk, majd 0–5°C közötti hőmérsékleten hozzáadunk 23,3 g (92 mmól) p-triklór-metil-benzoilkloridot és a reakciókeveréket 3 órán át szobahőmérsékleten keverjük. Ezután a csapadékot leszűrjük, a szűrletet vízzel mossuk, nátrium-szulfáton szárítjuk, betöményítjük, és a kapott anyagot diizopropil-éterből kétszer átkristályosítjuk.
Kitermelés: 12,6 g (49%)
Olvadáspon: 170-171°C
55 Elemanalízis a C₂₀H₁₈Cl₃NO képlet alapján:
Számított: C 60,86%; H 4,60%; N 3,55%;
Cl 26,94%;
Mért: C 61,0%; H 4,6%; N 3,6%;
Cl 26,6%.
Mólsúly: 394,72
60 UV_{max}(DMF-ban): 395 nm (26300)
Hasonló módon állítjuk elő a következő vegyületeket is:
15a vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-1,3,3-trimetil-5-klór-indolin
65

Olvadáspont: 164-171°C
Elemanalízis a $C_{20}H_{17}Cl_4NO$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 55,97%; H 3,99%; N 3,26%;

Cl 33,04%;

Mért: C 55,6%; H 3,9%; N 3,2%;

Cl 33,2%.

Mólsúly: 429,18

UV_{max} (DMF-ban): 294 nm (28700)

15b vegyület: 2-(m-triklór-metil-benzoil-metilén)-1,3,3-trimetil-indolin

Olvadáspont: 161-165°C

Elemanalízis a $C_{20}H_{16}Cl_3NO$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 60,86%; H 4,60%; N 3,55%;

Cl 26,94%;

Mért: C 61,1%; H 4,6%; N 3,6%;

Cl 26,8%.

Mólsúly: 394,72

UV_{max} (DMF-ban): 388 nm (28100)

16-os vegyület: 2-triklór-acetil-metilén-1,3,3-trimetil-indolin

Olvadáspont: 101°C

Elemanalízis a $C_{14}H_{14}Cl_3NO$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 52,77%; H 4,43%; N 4,40%;

Cl 33,38%;

Mért: C 53,1%; H 4,4%; N 4,4%;

Cl 33,1%.

Mólsúly: 318,63

UV_{max} (DMF-ban): 375 nm (25900)

16a vegyület: 2-triklór-acetil-metilén-1,3,3-trimetil-5-klór-indolin

Olvadáspont: 163-165°C

Elemanalízis a $C_{14}H_{13}Cl_4NO$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 47,63%; H 3,71%; N 3,97%;

Cl 40,16%;

Mért: C 47,9%; H 3,7%; N 4,0%;

Cl 40,2%.

Mólsúly: 353,08

UV_{max} (DMF-ban): 376 nm (28000)

17-es vegyület: 2-[3,5-bisz-(triklór-metil)-benzoil-metilén]-1,3,3-trimetil-indolin

(2-metilén-1,3,3-trimetil-indolinból)

Olvadáspont: 185-186°C

Elemanalízis a $C_{21}H_{17}Cl_6NO$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 49,26%; H 3,35%; N 2,74%;

Cl 41,54%;

Mért: C 49,6%; H 3,6%; N 2,6%;

Cl 40,9%.

Mólsúly: 512,09

UV_{max} (DMF-ban): 398 nm (24 600)

3. előállítási példa

2-es vegyület előállítása:

2-[bisz-(p-triklór-metil-benzoil)-metilén]-3-etil-benz-tiazolin

7 g (20 mmól) 2-metil-3-etil-benz-tiazolium-p-toluolszulfonátot 30 ml vízmentes piridinben oldunk és 5-15°C közötti hőmérsékleten hozzácepegtetünk 12 g (46,5 mmól) p-triklór-metil-benzoil-kloridot, majd a reak-

ciókeveréket 100°C-on 2 órán át melegítjük. Ezután lehűtjük, a piridint vákuumban ledesztilláljuk és a maradékot 80 ml metanolban felvesszük. A kiváló csapadékot acetonitrilből átkristályosítjuk.

5 **Kitermelés:** 7,5 g (60%)

Olvadáspont: 205-207°C

Elemanalízis a $C_{26}H_{17}Cl_6NO_2S$ képletű vegyület alapján:

10 **Számított:** C 50,35%; H 2,76%; N 2,26%;

Cl 34,30%;

Mért: C 50,6%; H 3,0%; N 2,3%;

Cl 34,4%.

Mólsúly: 620,21

15 UV_{max} (DMF-ban): 372 nm (25300)

Hasonlóképpen állítjuk elő a következő vegyületeket is:

20 12-es vegyület: 2-[bisz-(2-furoil)-metilén]-3-(összehason- -metil-nafto[1,2-d]tiazolin-

lító vegyület) (2,3-dimetil-nafto[1,2-d]tiazolium-p-toluolszulfonátból)

Olvadáspont: 205-206°C

Elemanalízis a $C_{23}H_{15}NO_4S$ képletű vegyület alapján:

25 **Számított:** C 68,82%; H 3,77%; N 3,49%;

Mért: C 68,7%; H 3,9%; N 3,5%.

Mólsúly: 401,44

UV_{max} (DMF-ban): 408 nm (35 000)

4. előállítási példa

30 12-es vegyület előállítása:

2-triklór-acetil-metilén-3-etil-benz-tiazol

35 10 g (28,6 mmól) 2-metil-3-etil-benz-tiazolium-p-toluolszulfonátot 150 ml toluolban szuszpendálunk, majd hozzáadunk 6,8 g

(67,2 mmól) trietil-amint és 5-10°C közötti

40 hőmérsékleten kevés toluolban oldott 6 g (33 mmól) triklór-acetil-kloridot. A reakció-

45 keveréket ezután 3 órán át szobahőmérsékleten állni hagyjuk, majd az ammóniumsórol

leszívjuk, vízzel átmoszuk, nátrium-szulfáton szárítjuk és vákuumban betöményítjük,

majd a kapott anyagot diizopropilból átkristályosítjuk.

45 **Kitermelés:** 7,2 g (78%).

Olvadáspont: 136-139°C.

Elemanalízis a $C_{19}H_{10}Cl_3NOS$ képlet alapján:

50 **Számított:** C 44,67%; H 3,12%; N 4,34%;

Cl 32,97%;

Mért: C 44,8%; H 3,2%; N 4,2%;

Cl 33,1%.

Mólsúly: 322,64

UV_{max} (DMF-ban): 369 nm (31 600)

55 Hasonlóképpen állítjuk elő a következő vegyületeket is:

6b vegyület: 2-triklór-acetil-metilén-3-etil-5-metil-benz-tiazolin

Olvadáspont: 199-200°C

Elemanalízis a $C_{13}H_{12}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

60 **Számított:** C 46,38%; H 3,59%; N 4,16%;

Cl 31,59%;

Mért: C 46,4%; H 3,7%; N 4,0%;

Cl 31,3%.

Mólsúly: 336,67

65 UV_{max} (DMF-ban): 370 nm (28500)

19

6c vegyület: 2-triklór-acetil-metilén-3-benzil-benzotiazolin

Olvadáspont: 197-198°C

Elemanalízis a $C_{17}H_{12}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 53,08%; H 3,14%; N 3,64%;
Cl 27,65%;

Mért: C 53,2%; H 3,2%; N 3,6%;
Cl 27,5%.

Mólsúly: 384,71

UV_{max} (DMF-ban): 369 nm (32400)

5. előállítási példa

18-as vegyület előállítása:

2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-etil-4-metil-5-etoxi-karbonil-tiazolin

A) 2,4-dimetil-3-etil-5-etoxi-karbonil-tiazolium-p-toluolszulfonát

2-klór-acet-ecetsav-etil-észtert tioacetamid-dal 2,4-dimetil-5-etoxi-karbonil-tiazolinná kondenzálunk, majd az 1A példánál leírtak szerint p-toluolszulfonsav-etil-észterrel kvaterner ammóniumbázis p-toluolszulfonáttá alakítjuk.

B) Az 1B) példában leírtakhoz hasonlóan eljárva a 2,4-dimetil-3-etil-5-etoxi-karbonil-tiazolium-p-toluolszulfonátot p-triklór-metil-benzoil-kloriddal 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-etil-4-metil-5-etoxi-karbonil-tiazolinná alakítjuk.

Olvadáspont: 214-216°C.

Elemanalízis a $C_{18}H_{18}Cl_3NO_3S$ képlet alapján:

Számított: C 49,73%; H 4,17%; N 3,22%;
Cl 24,46%;

Mért: C 49,7%; H 4,2%; N 3,2%;
Cl 24,1%.

Mólsúly: 434,77

UV_{max} (DMF-ban): 317 nm (5300), 402 nm (29 300)

Hasonlóképpen állítjuk elő a következő vegyületeket is:

19-es vegyület: 2-triklór-acetil-metilén-3-etil-4-metil-5-etoxi-karbonil-tiazolin

Olvadáspont: 144-146°C

Elemanalízis a $C_{12}H_{14}Cl_3NO_3S$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 40,19%; H 3,93%; N 3,91%;
Cl 29,65%;

Mért: C 40,0%; H 3,9%; N 3,7%;
Cl 29,6%.

Mólsúly: 358,67

UV_{max} (DMF-ban): 295 nm (6100), 376 nm (26 700)

20-as vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén-3-etil-4,5-difenil-tiazolin

Olvadáspont: 210-211°C

Elemanalízis a $C_{26}H_{20}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 62,35%; H 4,02%; N 2,80%;
Cl 21,23%;

Mért: C 62,2%; H 4,2%; N 2,6%;
Cl 21,1%.

Mólsúly: 500,88

UV_{max} (DMF-ban): 322 nm (5900); 412 nm (27400)

12

20

20a vegyület: 2-(p-triklór-metil-benzoil-metilén)-3-etil-5-fenil-tiazolin

Olvadáspont: 172-175°C

Elemanalízis a $C_{20}H_{16}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

5 Számított: C 56,55%; H 3,80%; N 3,30%;
Cl 25,04%;

Mért: C 56,2%; H 3,7%; N 3,1%;
Cl 24,8%.

10 Mólsúly: 424,78

UV_{max} (DMF-ban): 399 nm (22700)

21-es vegyület: 2-triklór-acetil-metilén-3-etil-4,5-difenil-tiazolin

Olvadáspont: 161-162°C

15 Elemanalízis a $C_{20}H_{16}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

Számított: C 56,55%; H 3,80%; N 3,30%;
Cl 25,04%;

20 Mért: C 56,8%; H 3,8%; N 3,2%;
Cl 24,8%.

Mólsúly: 424,78

UV_{max} (DMF-ban): 292 nm (S, 7200), 380 nm (25800)

25 21a vegyület: 2-triklór-acetil-metilén-3-etil-5-fenil-tiazolin

Olvadáspont: 144-145°C

Elemanalízis a $C_{14}H_{12}Cl_3NOS$ képletű vegyület alapján:

30 Számított: C 48,23%; H 3,47%; N 4,02%;
Cl 30,50%;

Mért: C 48,1%; H 3,7%; N 4,0%;
Cl 30,2%.

Mólsúly: 348,68

35 UV_{max} (DMF-ban): 366 nm (24400)

6. előállítási példa

22-es és 23-as vegyületek előállítása:

A) 1,2-dimetil-konolínium-p-toluolszulfonát:

40 71,5 g (0,5 mól) kinaldint és 102,3 g (0,55 mól) p-toluolszulfonsav-metil-észtert 10 perc alatt kb. 100°C-ra melegítünk, amikor is az exoterm reakció következtében a hőmérséklet 180°C-ra emelkedik. 10 perc elteltével a reakciókeverékhez acetont öntünk, leszívátjuk, acetonnal mossuk, majd szárítjuk. Kitermelés: 151 g (0,46 mól, 92%).

50 B) 2-triklór-acetil-metilén-1-metil-1,2-dihidrokinolin és 2-(bisz-triklór-acetil-metilén)-1-metil-1,2-dihidrokinolin

10 g (30 mmól) 1,2-dimetil-kinolínium-p-toluolszulfonát 25 ml piridinnel készült oldathoz 0-5°C-on 6 g (33 mmól) triklór-acetil-kloridot csepegtetünk, a reakciókeveréket 2 órán át szobahőmérsékleten állni hagyjuk, majd metilén-kloriddal reagáltatjuk, a kapott oldatot vízzel mossuk, nátrium-szulfáton szárítjuk, betöményítjük és kétszer ciklohexán-étilacetát 1:1 arányú elegyével szilikagélen kromatografáljuk.

60 1. eluált zóna: 300 mg

22-es vegyület: 2-triklór-acetil-1-metil-1,2-dihidrokinolin

65 Olváspont: 228-230°C

-szulfonil)-karbaminsav-(β -metakriloil-oxi-
-etil)-észter polimerizátumai és keverékpoli-
merizátumai vagy más hasonló monomerek
más monomerekkel képzett kopolimerizátumai,
valamint sztírol-maleinsavanhidrid-keverék-
polimerizátumai. Előnyösek az alkil-metakri-
lát-metakrilsav keverékpolymerizátumok, va-
lamint a metakrilsavból, alkil-metakrillátból
és metil-metakrillátból és/vagy sztírolból, ak-
rilnitrilből álló keverékpolymerizátumok, mint
például a 20 64 080 és 23 63 806 számú német
szövetségi köztársaságbeli szabadalmi le-
írásokban ismertetett anyagok.

A fenti kötőanyagok mennyisége a réteg-
anyagokban általában 20—90, előnyösen 40—
—80 tömeg%.

A fotopolimerizálható keverékek a felhasz-
nálás céljától, valamint a kívánt tulajdonsá-
goktól függően még további adalékanyagokat
is tartalmazhatnak, ilyenek például a követ-
kezők:

- inhibitorok a monomerek termikus poli-
merizációjának megakadályozására,
- hidrogén-donorok,
- a réteganyagok szenzitometrikus tulajdon-
ságait befolyásoló anyagok,
- színezékek,
- festett és nem festett pigmentek,
- színeképző anyagok,
- indikátorok,
- lágyítók, stb.

A fotopolimerizálható keverékek a leg-
különbözőbb területeken kerülhetnek felhasz-
nálásra, így például biztonsági üvegek elő-
állításánál, fényre vagy valamely korpusz-
kuláris sugárzással, például elektronsugár-
zással kikeményíthető lakkok előállításánál,
egészségügyi területen, valamint különösen
reprodukciós területen mint fényérzékeny más-
olóanyag. Ez utóbbi területen való felhasz-
nálási lehetőségek például a következők: más-
olórétegek különböző nyomatok fotomechani-
kus előállításához, így például magas-, sík-,
mély- és szitanyomatok, valamint relief-máso-
latok előállításához, így például vakírású szö-
vegek, egyes kópiák, cserzett képek, színes
nyomatok előállításához. Felhasználhatók
továbbá a keverékek maratott lemezek, pél-
dául névtáblák, nyomtatott áramkörök előál-
lításához, valamint formamaratáshoz is.

A találmány szerinti keverékek ipari ér-
tékesítése az említett felhasználási területe-
ken oldatok, vagy diszperziók, például foto-
reziszt oldatok formájában történik, amelye-
ket a felhasználók maguk visznek fel az egyes
hordozókra, például a formamaratásnál,
nyomatott áramkörök előállításánál, szí-
tanyomó sablonoknál, és így tovább. A keveré-
keket előállíthatjuk szilárd fényérzékeny ré-
teggént is, amelyet azután egy alkalmas hor-
dozóra viszünk fel és mint tárolható, előre-
geztet fényérzékeny másolóanyagot használ-
juk, például nyomatok előállításánál. Hason-
lóan alkalmasak ezek például száraz rétegek
(reziszték) előállítására is.

Általában kedvező, ha a találmány sze-
rinti keveréket a fénypolimerizáció alatt a le-
vegő oxigénjétől messzemenően védjük.
Amennyiben a keveréket vékony másolóréteg
formájában használjuk, előnyös, ha a réteg-
re oxigént-átnemeresztő fedőréteget viszünk
fel. E réteg lehet önhordó, amely a másolóréteg
előhívása után lehúzható. Erre alkalmas pél-
dául egy poliészter film. A fedőréteg állhat
továbbá olyan anyagból is, amely az előhívó-
oldatban oldódik, vagy legalább is az előhívás
során a nem kikeményített helyekről eltávo-
lítható. Erre a célra alkalmas anyagok példá-
ul különböző viaszok, polivinilalkohol, poli-
foszfátok, cukrok, stb.

A találmány szerinti keverékek felhasz-
nálásával előállított másolórétegek hordo-
zójaként például alumíniumot, acélt, cinket,
rezet vagy műanyagfóliát, például polietilén-
tereftalát vagy cellulóz-acetát-fóliát, vala-
mint szitaszövetként például perlon-szítát
használhatunk.

A sugárzásra érzékeny vegyületek foto-
iniciátorként a massa összsúlyára számított
0,1%-ban már hatásosak, a mennyiség 15%
fölé való emelése általában szükségtelen. A
vegyületeket előnyösen 0,2—5% közötti meny-
nyiségben használjuk.

A találmány szerinti eljárással előállított
vegyületeket olyan sugárzásra érzékeny ke-
verékekben is felhasználhatjuk, amelyek tu-
lajdonságváltozásai az inhibitorok fotolízise
után képződő savas katalizátorok hatására
változik. Itt megemlíthetjük bizonyos rend-
szerek kationos polimerizációját, például olya-
nokat, amelyek vinil-étert, N-vinil-vegyülete-
ket, például N-vinil-karbazolt vagy speciá-
lis savra érzékeny laktonokat tartalmaznak,
és amelyek esetében nem kizárt, hogy a reakció
folyamán gyökös folyamatok is végbemennek.
Savval kikeményíthető masszák továbbá az
aminoplasztok, így például a karbamid/form-
aldehid gyanták, a melamin/formaldehid gyan-
ták, valamint más fenol/N-metilol-vegyüle-
tek, valamint fenol/formaldehid gyanták. Ha
az epoxi-gyanták általában Lewis-savakkal
vagy olyan savakkal, amelyek anionja gyen-
gében nukleofil mint a klorid vagy bromid,
tehát gyengébben, mint a találmány szerinti
eljárással előállított új vegyületek anionjai,
keményíthetők ki, akkor azok a rétegek is, ame-
lyek epoxi-gyantából és novolákból állnak,
megvilágításkor a találmány szerinti új ve-
gyületek jelenlétében simán kikeményíthetők.

A találmány szerinti eljárással előállított
új vegyületek további előnye, hogy színes rend-
szerekben fotolízis hatására színátcsapást
képesek előidézni: képesek színezék-elővegyü-
letekben, így például leukovegyületekben szín-
képződést indukálni vagy batokrómszíneltoló-
dás vagy színmélyítést előidézni olyan keve-
rékekben, amelyek cianin-, merocianin- vagy
sztírol-színbázisokat tartalmaznak. Például a
15 72 080 számú német szövetségi köztársá-
ságbeli szabadalmi leírásban ismertetett rend-
szerekben, amelyek színezékként N-vinil-karb-

azolt és halogénezett szénhidrogént tartalmaznak, a tetrabrom-etán halogén-vegyületet annak törtrésznyi mennyiségével helyettesíthetjük, a találmány szerinti vegyülettel. A gyakorlatban színátcsapás például a különböző nyomatok előállításánál is kívánatos azért, hogy a megvilágítás után az előhívás, illetve a másolás eredménye rögtön értékelhető legyen.

A 23 31 377 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásban megnevezett sav-donorok helyett a találmány szerinti eljárással előállított vegyületek igen előnyösen felhasználhatók.

A találmány szerinti eljárással előállított vegyületeket előnyösen felhasználhatjuk továbbá olyan keverékekben is, amelyek lényeges komponensként legalább egy, savval lehasítható C-O-C csoportot tartalmaznak. Ilyen vegyületek például a következők:

- a) vegyületek, amelyek legalább egy ortokarbonsav-észter és/vagy karbonsav-amid-acetál — csoportot tartalmaznak, polimer karakterűek, és a fenti csoportokat a főlánchoz kapcsolódó elemként vagy oldallánc-szubsztituensként tartalmazzák;
- b) polimervegyületek, amelyek ismétlődő acetál- és/vagy kétálcsoportokat tartalmaznak.

Az a) csoporthoz tartozó vegyületeket tartalmaznak a 26 10 842 vagy 29 28 636 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásokban ismertetett fényérzékeny keverékek, míg a b) csoportban említett vegyületekre vonatkozó utalás a 27 18 254 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírásban található.

Sav hatására lehasadó vegyületeként említhetjük például bizonyos aril-alkil-acetál és -aminál vegyületeket is (23 06 248 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírás), amelyek szintén lebonthatók a találmány szerinti vegyületek fotolitikus termékével.

Azok a keverékek, amelyek aktinikus sugárzás hatására közvetlenül vagy közvetve kisebb molekulákká alakulnak, a besugárzott helyeken általában megnövekedett oldhatóságot, ragaszthatóságot vagy illékonytságot mutatnak. Ennek megfelelően ezek a részek alkalmas módon, például valamely előhívóoldat segítségével kioldhatók, eltávolíthatók. Másolóanyagok esetében ilyenkor pozitív rendszerekről beszélünk.

A különböző pozitív másolóanyagnál alkalmazott novolak-kondenzációs gyanták a találmány szerinti vegyületeknél is, savval lehasítható vegyületekkel elkeverve, igen használhatónak és előnyösnek bizonyulnak. Alkalmazásukkal a megvilágított és nem megvilágított részek között előhívás után, különösen a magasabb kondenzációs fokú szubsztituált fenol/formaldehid gyanták esetében, igen jó kontraszt érhető el. A novolak-gyanták fajtáját és mennyiségét a felhasználástól függően választjuk meg, mennyiségük az összmeny-

nyiségre vonatkoztatva 30-90, előnyösen 55-85 tömeg%.

A keverékekben további adalékként még más gyantákat is felhasználhatunk, így például vinilpolimerizátumokat, például polivinil-acetátot, poliakrilátot, polivinil-étert, valamint polivinil-pirrolidont, amelyeket komonomerekkel módosíthatunk. Ezen gyanták mennyiségét szintén az alkalmazási terület, valamint az előhívási körülményekre kifejtett hatás szabja meg, mennyiségük általában rem több, mint a novolak mennyiségének 20%-a. A találmány szerinti fényérzékeny keverékek speciális követelmények, így például flexibilitás, tapadás, valamint fényesség kielégítésére, további adalékanyagokat is tartalmazhatnak, így például poliglikolokat, cellulóz származékokat, így például etil-cellulózt, továbbá nedvesítőszeret, színezőanyagokat és finomeloszlású pigmenteket, valamint szükség szerint UV-abszorbenseket. Az előhívást előnyösen ismert módszerek szerint végezzük, így például vizes-alkoholos előhívó-oldatokkal, amelyek kismennyiségben szerves oldószer is tartalmazhatnak, de végezhetjük az előhívást szerves oldószerrel is.

A fotopolimerizálható keverékekkel kialakított hordozóknál olyan pozitív másolóanyagok is számításba jöhetnek, mint amilyeneket a mikroelektronikában szokásos szilícium- vagy szilícium-dioxid felületeknél alkalmaznak.

A találmány szerinti eljárással előállított vegyületek mennyisége a pozitív módon dolgozó fényérzékeny keverékekben a rétegtől és az anyagától függően igen különböző lehet, előnyösen 0,1-10%, még előnyösebben 0,2-5% az össz anyagmennyiségre vonatkoztatva. 10 µm-nél vastagabb rétegek esetében célszerűen kismennyiségű sav-donort is alkalmazunk.

Besugárzásra általában max. 600 nm hullámhosszúságú elektromágneses sugárzást használunk. A hullámhosszúság előnyösen 250 és 500 nm között van.

Számos találmány szerinti eljárással előállított vegyület esetében, amelyek abszorpciós maximuma a látható tartományban van és az abszorpciós tartománya 500 nm fölé nyúlik, megoldható, hogy a fotoiniciátorra optimális fényforrást alkalmazunk. Fényforrásként például a következők kerülhetnek alkalmazásra: röntgenlámpa, xenonimpulzus-lámpa, nagynyomású fémhalogenides higanygőz-lámpa, szén-ívfénylámpa.

Ezekon kívül a találmány szerinti fényérzékeny keverékek megvilágítására az ismert és szokásosan alkalmazott vetítő és nagyító készülékeket, amelyek fémszálas izzókkal dolgoznak, vagy a kontakt megvilágítású, izzólámpákkal dolgozó készülékek egyaránt felhasználhatók. A megvilágítás koherens fényrel működő lézerekkel is történhet. Alkalmasságuk erre a célra például a nagyteljesítményű rövidhullámú lézerek, így például az argon-, vagy kripton-lézerek, a színezék-lézerek, va-

Elemanalízis a $C_{13}H_{10}Cl_3NO$ képlet alapján:
Számított: C 51,60%; H 3,33%; N 4,63%;
Cl 35,15%;
Mért: C 51,6%; H 3,3%; N 4,4%;
Cl 35,1%.

Mólsúly: 302,59

UV_{max} (DMF-ban): 305 nm (12500), 402 nm
(S, 21200) 419 nm (30200)
441 nm (23700)

2. eluált zóna: 200 mg

23-as vegyület: 2-(bisz-triklór-acetil-metilén)-
-1-metil-1,2-dihidrokinolin

Olvadáspont: 175-176°C

Elemanalízis a $C_{15}H_9Cl_6NO_2$ képletű vegyület
alapján:

Számított: C 40,22%; H 2,03%; N 3,13%;
Cl 47,49%;

Mért: C 40,1%; H 2,0%; N 2,7%;
Cl 46,8%.

Mólsúly: 447,96

UV_{max} (DMF-ban): 323 nm (13900), 442 nm
(7100)

1. felhasználási példa

Mechanikusan feldürvített alumínium-le-
mezre a következő összetételű oldatot visszük
fel:

0,5 tömegrész 1-es számú vegyület

23,75 tömegrész trietilén-glikolból és 2-etil-bu-
tir-aldehidből álló poliacetál 75,00 tömegrész
krezol-formaldehid-novolak (lágylási tarto-
mány DIN 53181 szerint 105-120°C) 24,25
súlyrész etanolban, és 375 térfogatrész metil-
etil-etonban, majd a kapott réteget 100°C-on
megszárítjuk és lépcsős éken keresztül meg-
világítjuk, amely éknél az egyes lépcsők op-
tikai sűrűsége $\sqrt{2}$ -es faktoriall különbözik egy-
mástól. Megvilágítás után a pozitív képet a
következő összetételű oldattal előhívjuk:

5,5 tömegrész nátrium-metaszilikát $9H_2O$

3,4 tömegrész trinátrium-foszfát $\cdot 12H_2O$,

0,4 tömegrész nátrium-dihidrogén-foszfát
(vízmentes), és

90,7 tömegrész sóatlanított víz.

A VII táblázatban összefoglalt eredmé-
nyekből látható, hogy az előhívott lépcsők
száma a megvilágítási idő megkétszerezésével
mindig 2-vel növekszik.

VII. táblázat

Megvilágítási idő (perc)	Előhívott lép- csők
0,5	3
1	5
2	7
4	9

2. felhasználási példa

A példa alapján kimutatható, hogy azok a
találmány szerinti eljárással előállított vegyü-
letek, amelyek p-triklór-metil-benzoil-csoportot
tartalmaznak, különösen érzékenyek, míg
a 900011-Q számú amerikai honvédelmi pub-
likációból ismert trifluor-metil-benzoil-meti-
lén-tiazol vegyületek (5-ös és 11-es számú

vegyületek), valamint a trihalogén-metil-cso-
portot nem tartalmazó ismert vegyületek ha-
tástalanok.

A példánál az előző 1. példában leírtak
szerint járunk el, és a megvilágítandó keve-
résekben az 1-es számú vegyületet a VIII táb-
lázatban megadott vegyületekkel helyettesít-
jük. A kapott eredményeket a következő VIII,
VIII/1, VIII/2 és VIII/3 táblázatok tartal-
mazzák.

VIII. táblázat

Vegyület száma	Előhívott lépcsők	
	2 perces megvilági- tásnál	4 perces megvilági- tásnál
15		
	1	7
	7	9
20		
	1a	5
	5	7
	1b	5
	5	8
	2	1
	1	3
	3	0
	0	1
	4	7
	7	9
25		
	6	5
	5	8
	6a	5
	5	7
	6b	5
	5	7
	6c	5
	5	8
	7	0
	0	1
30		
	8	6
	6	8
	8a	5
	5	8
	10	6
	6	8
	10a	0
	0	2
	13	5
	5	7
35		
	15	5
	5	7
	15a	4
	4	5
	15b	0
	0	0
	16	2
	2	4
	16a	3
	3	6
40		
	17	0
	0	1
	18	4
	4	6
	19	5
	5	7
	20	2
	2	4
	20a	3
	3	5
45		
	21	2
	2	3
	21a	3
	3	5
	22	0
	0	1
	23	0
	0	0
	24	5
	5	8
50		
	25	6
	6	8
	26	5
	5	8
	27	5
	5	8

VIII/1 táblázat

Összehasonlító vegyület CF_3 -cso- porttal	Megvilágítási idő	
	8 perc	16 perc
60		
	5	0
	0	0
	1	0
	0	0
65		

VIII/2 táblázat

CX ₃ -csoport nélkül	Megvilágítási idő	
	8 perc	16 perc
9	0	0
12	0	0
14	0	0

VIII/3 táblázat

CCl ₃ -cso- porttal	Megvilágítási idő	
	2 perc	4 perc
A	6	9
B	7	9
C	6	8

- A = 2-(p-metoxi-fenil)-4-klór-5-(p-triklór-metil-fenil)-oxazol
 B = 2-(p-triklór-metil-fenil)-4-klór-5-(p-metoxi-fenil)-oxazol
 C = 2,4-bisz(triklór-metil)-6-(4-etoxi-naft-1-il)-s-triazin

3. felhasználási példa

Drótkéfével az egyik oldalán feldurvított alumínium-lemezre a következő összetételű oldatot visszük fel:

- 3 tömegrész 1. felhasználási példa szerinti novolak,
 1 tömegrész 2-etil-butir-aldehidből és hexán-1,6-diolból álló poli-
 mer acetál,
 0,001 tömegrész kristályviolett,
 0,02 tömegrész 10-es vegyület
 96 tömegrész etilén-glikol-monoetil-éter
 és butil-acetát 4:1 arányú
 elegyében.

A felvitt réteg mennyisége száradás után 2 g/m². A réteget pozitív minta alatt 100 másodpercig 5 kW-os fém-halogen lámpával 140 cm távolságról megvilágítjuk, amikor is a kép a megvilágított részeken alakul ki, amelyet a következő összetételű oldattal mosunk ki:

- 2,67 tömegrész nátrium-metasilikát 9H₂O
 1,71 tömegrész trinátrium-foszfát · 12H₂O
 0,17 tömegrész mononátrium-foszfát (vízmentes), és

95,45 tömegrész sóatlanított víz.

Ezután a lemezt a szokásos módon vízzel öblítjük, majd 1%-os foszforsav oldattal nyomtatásra kész lappá alakítjuk. Ily módon síknyomtatásra alkalmas lapot nyerünk.

14

4. felhasználási példa

A következő összetételű oldatot készítjük:
 6,5 tömegrész 60:30:10 arányban n-hexil-met-
 akrilátból, metakrilsavból és
 sztirolból álló terpolimerizá-
 tum (mólsúly körülbelül 35000,
 savszám 195)

3,2 tömegrész polietilén-glikol-400-dimetakri-
 lát,

10 0,1 tömegrész 15-ös vegyület
 0,04 tömegrész azoszínézék (2,4-dinitro-6-
 -klór-benzol-diazoniumsó és 2-
 -metoxi-5-acetilamino-N-ciano-
 -etil-N-hidroxi-etil-anilin kap-
 csolásával előállítva),

15 25 tömegrész metil-etil-etonban és
 3 tömegrész etanolban.

A fenti oldatot 25 µm vastag, kétirány-
 ban nyújtott termofixált polietilén-tereftalát
 fóliára visszük fel úgy, hogy 100°C-on való
 szárítás után a vastagsága 45 g/m² legyen.
 Az így nyert reziszt-fóliát ezután 120°C-on
 35 µm vastag rézfóliára kasírozott fenoplaszt
 lemezre lamináljuk, majd 40 másodpercig

25 áramkör-mintán keresztül megvilágítjuk.
 Megvilágítás után a műanyagfóliát lehúzzuk,
 a megvilágítatlan részt 1%-os szódaoldattal
 1 perc alatt lemossuk, majd vízzel leöblítjük.

30 Ez után 15%-os ammónium-peroxi-diszulfát
 oldattal megmaratjuk, és a szabaddá vált he-
 lyeket egymás után fényes réz-fürdőben és nik-
 kel-fürdőben (typ. „Norma”, gym. Schlötter),
 majd arany-fürdőben (typ. „Autronex XX”,
 gym. Blasberg) a gyártó cégek által javasolt

35 ár-merőségek mellett, a szintén előírt vas-
 tagságra galvanizáljuk. A rezistsablon eltá-
 volítása után az 5%-os KOH-oldattal felsza-
 badított bázisos rezet 40-50°C-on a szokásos
 maratószerrel maratjuk. Ily módon igen
 jó minőségű áramköri lemezt nyerünk.

5. felhasználási példa

Pozitív reziszt előállításához a következő
 oldatot készítjük:

45 64,75 tömegrész metil-etil-eton,
 21,2 tömegrész 1. felhasználási példa sze-
 rintí novolak,

10 tömegrész (2-etil-2-metoxi-metil-1,3-
 -propán-diol)-bisz-(5-etil-
 -5-metoxi-metil-1,3-di-
 -oxolán-2-il)-étere

50 3,8 tömegrész polietil-akrilát (kisviszko-
 zitású),

0,05 tömegrész kristályviolett

55 0,2 tömegrész 4-es vegyület.

A fenti oldattal az előző példában leírt mó-
 don két irányban nyújtott, termofixált, triklór-
 -ecetsav/polivinilalkohol oldattal előkezelt
 25 µm vastag poliészter fóliát vonunk be, szá-
 rítjuk és rézlemez két oldalára lamináljuk.
 Lehűtés után a hordozófóliát lehúzzuk, rö-
 vid ideig szárítószekrényben 80°C-on szárít-
 juk, majd táskaszerűen egy sablonon keresz-
 tül mindkét oldalán megvilágítjuk. Ezután
 65 az 1. felhasználási példában leírt módon

21

Elemanalízis a $C_{13}H_{10}Cl_3NO$ képlet alapján:
Számított: C 51,60%; H 3,33%; N 4,63%;

Mért: C 51,6%; H 3,3%; N 4,4%;
Cl 35,1%.

Mólsúly: 302,59

UV_{max}(DMF-ban): 305 nm (12500), 402 nm
(S, 21200) 419 nm (30200)
441 nm (23700)

2. eluált zóna: 200 mg

23-as vegyület: 2-(bisz-triklór-acetil-metilén)-
-1-metil-1,2-dihidrokinolin

Olvadáspont: 175-176°C

Elemanalízis a $C_{15}H_9Cl_6NO_2$ képletű vegyület
alapján:

Számított: C 40,22%; H 2,03%; N 3,13%;
Cl 47,49%;

Mért: C 40,1%; H 2,0%; N 2,7%;
Cl 46,8%.

Mólsúly: 447,96

UV_{max}(DMF-ban): 323 nm (13900), 442 nm
(7100)

1. felhasználási példa

Mechanikusan feldürvített alumínium-le-
mezre a következő összetételű oldatot visszük
fel:

0,5 tömegrész 1-es számú vegyület

23,75 tömegrész trietilén-glikolból és 2-etil-bu-
tir-aldehidből álló poli-acetál 75,00 tömegrész
krezol-formaldehid-novolak (lágyulási tarto-
mány DIN 53181 szerint 105-120°C) 24,25
súlyrész etanolban, és 375 térfogatrész metil-
etil-etonban, majd a kapott réteget 100°C-on
megszáritjuk és lépcsős éken keresztül meg-
világítjuk, amely éknél az egyes lépcsők op-
tikai sűrűsége $\sqrt{2}$ -es faktorial különbözik egy-
mástól. Megvilágítás után a pozitív képet a
következő összetételű oldattal előhívjuk:

5,5 tömegrész nátrium-metaszilikát $9H_2O$

3,4 tömegrész trinátrium-foszfát $\cdot 12H_2O$,

0,4 tömegrész nátrium-dihidrogén-foszfát
(vízmentes), és

90,7 tömegrész sóatlanított víz.

A VII táblázatban összefoglalt eredmé-
nyekből látható, hogy az előhívott lépcsők
száma a megvilágítási idő megkésztetésével
mindig 2-vel növekszik.

VII. táblázat

Megvilágítási idő (perc)	Előhívott lép- csők
0,5	3
1	5
2	7
4	9

2. felhasználási példa

A példa alapján kimutatható, hogy azok a
találmány szerinti eljárással előállított vegyü-
letek, amelyek p-triklór-metil-benzoil-csoport-
ot tartalmaznak, különösen érzékenyek, míg
a 900011-Q számú amerikai honvédelmi pub-
likációból ismert trifluor-metil-benzoil-metil-
lén-tiazol vegyületek (5-ös és 11-es számú

22

vegyületek), valamint a trihalogén-metil-cso-
portot nem tartalmazó ismert vegyületek há-
tástanok.

A példánál az előző 1. példában leírtak
szerint járunk el, és a megvilágítandó keve-
rékekben az 1-es számú vegyületet a VIII táb-
lázatban megadott vegyületekkel helyettesít-
jük. A kapott eredményeket a következő VIII,
VIII/1, VIII/2 és VIII/3 táblázatok tartal-
mazzák.

VIII. táblázat

Vegyület száma	Előhívott lépcsők	
	2 perces megvilágítá- sánál	4 perces megvilágítá- sánál
15		
	1	7
20	1a	5
	1b	5
	2	1
	3	0
	4	7
25	6	5
	6a	5
	6b	5
	6c	5
	7	0
30	8	6
	8a	5
	10	6
	10a	0
	13	5
35	15	5
	15a	4
	15b	0
	16	2
40	16a	3
	17	0
	18	4
	19	5
	20	2
	20a	3
45	21	2
	21a	3
	22	0
	23	0
	24	5
50	25	6
	26	5
	27	5

VIII/1 táblázat

Összehasonlító vegyület CF_3 -cso- porttal	Megvilágítási idő	
	8 perc	16 perc
5	0	0
11	0	0
65		

VIII/2 táblázat

CX ₃ -csoport nélkül	Megvilágítási idő	
	8 perc	16 perc
9	0	0
12	0	0
14	0	0

VIII/3 táblázat

CCl ₃ -csoporttal	Megvilágítási idő	
	2 perc	4 perc
A	6	9
B	7	9
C	6	8

- A = 2-(p-metoxi-fenil)-4-klór-5-(p-triklór-metil-fenil)-oxazol
 B = 2-(p-triklór-metil-fenil)-4-klór-5-(p-metoxi-fenil)-oxazol
 C = 2,4-bisz(triklór-metil)-6-(4-etoxi-naft-1-il)-s-triazin

3. felhasználási példa

Drótkéfével az egyik oldalán feldurvított alumínium-lemezre a következő összetételű oldatot visszük fel:

- 3 tömegrész 1. felhasználási példa szerinti novolak,
 1 tömegrész 2-etil-butir-aldehidből és hexán-1,6-diolból álló polimer acetál,
 0,001 tömegrész kristályviolett,
 0,02 tömegrész 10-es vegyület
 96 tömegrész etilén-glikol-monoetil-éter és butil-acetát 4:1 arányú elegyében.

A felvitt réteg mennyisége száradás után 2 g/m². A réteget pozitív minta alatt 100 másodpercig 5 kW-os fém-halogén lámpával 140 cm távolságról megvilágítjuk, amikor is a kép a megvilágított részekben alakul ki, amelyet a következő összetételű oldattal mosunk ki:

- 2,67 tömegrész nátrium-metaszilikát 9H₂O
 1,71 tömegrész trinátrium-foszfát 12H₂O
 0,17 tömegrész mononátrium-foszfát (vízmentes), és
 95,45 tömegrész sóatlanított víz.

Ezután a lemezt a szokásos módon vízzel öblítjük, majd 1%-os foszforsav oldattal nyomtatásra kész lappá alakítjuk. Ily módon síknyomtatásra alkalmas lapot nyerünk.

14

4. felhasználási példa

- A következő összetételű oldatot készítjük:
 6,5 tömegrész 60:30:10 arányban n-hexil-met-akrilátból, metakril-savból és sztirolból álló terpolimerizátum (mólsúly körülbelül 35000, savszám 195)
 3,2 tömegrész polietilén-glikol-400-dimetakrilát,
 10 0,1 tömegrész 15-ös vegyület
 0,04 tömegrész azoszínézék (2,4-dinitro-6-klór-benzol-diazoniumsó és 2-metoxi-5-acetilamino-N-ciano-etil-N-hidroxi-etil-anilin kapcsolatásával előállítva),
 15 25 tömegrész metil-etil-ketonban és 3 tömegrész etanolban.

- A fenti oldatot 25 µm vastag, kétirányban nyújtott termofixált polietilén-tereftalát fóliára visszük fel úgy, hogy 100°C-on való szárítás után a vastagsága 45 g/m² legyen. Az így nyert reziszt-fóliát ezután 120°C-on 35 µm vastag rézfóliára kasírozott fenoplaszt lemezre lamináljuk, majd 40 másodpercig áramkör-mintán keresztül megvilágítjuk. Megvilágítás után a műanyagfóliát lehúzzuk, a megvilágítatlan részt 1%-os szódaoldattal 1 perc alatt lemossuk, majd vízzel leöblítjük. Ezután 15%-os ammónium-peroxi-diszulfát oldattal megmaratjuk, és a szabaddá vált helyeket egymás után fényes réz-fürdőben és nikkel-fürdőben (typ. „Norma”, gym. Schlötter), majd arany-fürdőben (typ. „Autronex XX”, gym. Blasberg) a gyártó cégek által javasolt áramerősségek mellett, a szintén előírt vastagságra galvanizáljuk. A reziszsablon eltávolítása után az 5%-os KOH-oldattal felszabadított bázisos rezet 40-50°C-on a szokásos maratószerekkel maratjuk. Ily módon igen jó minőségű áramköri lemezt nyerünk.

5. felhasználási példa

Pozitív reziszt előállításához a következő oldatot készítjük:

- 45 64,75 tömegrész metil-etil-keton,
 21,2 tömegrész 1. felhasználási példa szerinti novolak,
 10 tömegrész (2-etil-2-metoxi-metil-1,3-propán-diol)-bisz-(5-etil-5-metoxi-metil-1,3-dioxolán-2-il)-étere
 50 3,8 tömegrész polietil-akrilát (kisviszkózitású),
 0,05 tömegrész kristályviolett
 55 0,2 tömegrész 4-es vegyület.

- A fenti oldattal az előző példában leírt módon két irányban nyújtott, termofixált, triklór-ecetsav/polivinilalkohol oldattal előkezelt 25 µm vastag poliészter fóliát vonunk be, szárítjuk és rézlemez két oldalára lamináljuk. Lehűtés után a hordozófóliát lehúzzuk, rövid ideig szárítószekrényben 80°C-on szárítjuk, majd táskaszerűen egy sablonon keresztül mindkét oldalán megvilágítjuk. Ezután az 1. felhasználási példában leírt módon

a megvilágított részt előhívjuk és eltávolítjuk. 25 µm vastag réteg esetében a megvilágítás ideje 40 másodperc, az előhívásé 45 másodperc, míg a 12 µm vastag réteg esetében elegendő 25 másodperces megvilágítás és 25 másodperces előhívás. Mindkét vastagságú réteg esetében a lemezeket a szokásos módon a lúgos előhívó maradványainak eltávolítása érdekében leöblítjük, majd ferril-klorid oldattal a szokásos módon megfelelő mértékben maratjuk. A kapott maratott mintát még 3%-os kálium-hidroxid vagy nátrium-hidroxid-oldattal vagy acetonnal átöblíthetjük.

6. felhasználási példa

Negatív reziszt-lemez előállításához a következő összetételű oldatot visszük fel a 4. felhasználási példában is alkalmazott hordozó-fóliára:

- 68,5 tömegrész metil-etil-ke-ton
- 19 tömegrész 98:2 arányú polimetil-metakrilát (metakrilsav kopolimer) mólusúly körülbelül 34000),
- 12 tömegrész trimetilol-propán-triakrilát
- 0,2 tömegrész 1-es vegyület,
- 0,2 tömegrész leuko-kristályviolett
- 0,1 tömegrész malachitzöld

A 38 µm vastag fotopolimerizálható réteget rézfóliára kasírozott lemezre lamináljuk, majd 20 másodpercig a 3. felhasználási példában ismertetett módon megvilágítjuk. Ezáltal a fényérzékeny triklór-metil-fenil vegyülettel mind a fotopolimerizációt mind a leuko-vegyületből a kristályviolett színeképzését iniciáljuk.

Amennyiben a találmány szerinti 1-es vegyület helyett azonos módon az 5-ös számú ismert vegyületet alkalmazzuk, a megvilágított helyeken egyáltalán nem lép fel reakció, még hosszabb megvilágítás esetén sem. Ha az 1-es vegyület helyett a 2-es vegyületet használjuk a fényérzékenység jelentősen kisebb. Míg az 1-es vegyület esetében a lépcsős ék a 8-as fokozatig fedett marad, a megfelelő réteg a 2-es vegyület esetében azonos megvilágítás és 1 perces triklór-etános előhívás után csak a 2-es fokozatig ad kielégítő fedést. Amennyiben az 1-es vegyület az A jelű összehasonlító vegyülettel helyettesítjük, nem kapunk képet.

Az 1-es vegyülethez hasonló eredményt mutat a 2-es számú vegyület (4-etoxi-naft-1-il)-4,6-bisz-triklór-metil-s-triazin), de a felhasználásával kialakított, rézlemezre laminált réteg tárolhatósága jelentősen kisebb. Ezt mutattuk ki a 40°C-on elvégzett gyorsított tárolhatósági vizsgálatainkkal. Míg az ismert triklór-metil-triazin, mint iniciátor felhasználásával készített anyag 8 napos tárolás után végzett megvilágításnál előhívás után max. a 3-as lépcsőig ad megfelelő eredményt, míg az 1-es számú vegyülettel készült anyag értéke

legfeljebb 1 lépcsőfokkal kevesebb. Azonos ideig végzett tárolás után az ismert iniciátorral készült anyag jelentős kékes elszíneződést mutat, ugyanakkor a találmány szerinti vegyület esetében ez igen csekély.

5

7. felhasználási példa

- A következő összetételű oldatot készítjük:
- 3 tömegrész 1. felhasználási példa szerinti novolak
- 1 tömegrész 2-etil-butir-aldehidből és trietilén-glikolból készült polimer acetál
- 0,002 tömegrész kristályviolett, és
- 15 0,6 tömegrész 1-es vegyület
- 76 tömegrész 2-etoxi-etánban és
- 19,4 tömegrész butil-acetátban.

Az oldatot elektrolitikus úton durvított, anódosan oxidált alumínium lemezre visszük fel, majd megszáritjuk. A felvitt réteg mennyisége 2,5 g/m². A kapott lemezt a 3. felhasználási példában leírt módon megvilágítjuk, majd az 1. felhasználási példában megadott oldattal előhívjuk.

8. felhasználási példa

- A következő összetételű oldatot készítjük:
- 30 19 tömegrész 78:20:2 arányban butil-metakrilátból, metil-metakrilátból és metakrilsavból álló terpolimerizátum (mólusúly körülbelül 100000)
- 35 12 tömegrész dipentaeritrit-hexaakrilát,
- 0,2 tömegrész 13-as vegyület
- 0,2 tömegrész leuko-kristályviolett
- 68,6 tömegrész butanolban;
- 40 majd 35 µm vastag rézfóliára kasírozott fenoplaszt-lemezre visszük fel, úgy, hogy száradás után a réteg vastagsága 25 µm legyen. A lemezeket ezután a 3. felhasználási példában megadott módon 30 másodpercig megvilágítjuk, majd triklór-etános beűjással előhívjuk. A kapcsolási rajzot ezután a szokásos módon galvanizáljuk, a réteget eltávolítjuk, a bázisos rezet lemaratjuk.

9. felhasználási példa

- A következő összetételű oldatot készítjük:
- 50 6,5 tömegrész 4. felhasználási példa szerinti terpolimer,
- 2,8 tömegrész polimerizálható diuretán, amelyet 1 mól 2,2,4-trimetil-hexametilén-diizocianát és 2 mól hidroxietil-metakrilát reagáltatásával állítottunk elő,
- 55 2,8 tömegrész polimerizálható diuretán, amelyet 11 mól 2,2,4-trimetil-hexametilén-diizocianát 10 mól vízmentes trietilén-glikollal, majd a kapott termék 2 mól hidroxietil-metakriláttal való reagáltatásával állítottunk elő,
- 60
- 65

- 0,2 tömegrész 4-es vegyület,
0,035 tömegrész 4. felhasználási példa szerinti azo-színezék,
2,8 tömegrész 2,6 dihidroxibenzoesav dietilenglikol-mono-2-etil-hexil-éterrel képzett észtere,
35 tömegrész metil-etil-ketonban és
2 tömegrész etanolban,

majd a kapott oldatot kétirányban nyújtott, termofixált, 25 µm vastag polietilén-tereftalát fóliára visszük fel és 100°C-on megszáritjuk. A kapott réteg mennyisége 28 g/m².

A fenti módon kialakított száraz-reziszt-fóliát 120°C-on megfelelő berendezés segítségével 35 µm vastag fenoplaszt lemezre kasírozott rézfóliára lamináljuk, majd 20 másodpercig megfelelő módon megvilágítjuk. Sablonként 80 µm vonal-távolságú áramkörü rajz mintáját használjuk.

Megvilágítás után a poliészterfóliát lehúzzuk, a réteget 0,8%-os nátrium-karbonát oldattal permetezős-előhívó berendezésben 50 másodpercig hívjuk. Ezután a lemezt 30 másodpercig vezetékessé vízzel mossuk, 1 percig ammónium-peroxi-diszulfáttal maratjuk, majd egymást követően a következő fürdőkben galvanizáljuk:

- 1) Réz-elektrolit-fürdő (typ. „Feinkornkupfer-plastic-Bad”, gyártó Blasberg, Solingen)

Idő: 40 perc

Áramsűrűség: 2 A/dm²

Fémfelvitel: körülbelül 20 µm.

- 2) 4. felhasználási példa szerinti nikkelfürdő
Áramsűrűség: 4 A/dm²
Fémfelvitel: 6 µm.

- 3) Aranyfürdő (typ. „Autronex N”, gyártó Blasberg, Solingen),

Áramsűrűség: 0,6 A/dm²

Fémfelvitel: 2,5 µm.

A lemez semmiféle átitatódást és károsodást nem szenvedett.

Galvanizálás után a lemezeket 5%-os kálium-hidroxid oldattal kezeljük 50°C-on a réteg eltávolítására, majd a szabaddá vált rezet a szokásos módon lemaratjuk.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Fényérzékeny kompozíciók, *azzal jellemezve*, hogy

- a) fényérzékeny vegyületként 0,1-15 t% mennyiségben

(I) általános képletű vegyületet — a képletben

L jelentése hidrogénatom vagy
-CO-(R¹)_n(CCl₃)_m,

M jelentése adott esetben 1-4 szénatomos alkil-, 1-4 szénatomos alkoxi-csoporttal vagy halogénatommal szubsztituált 1,2-fenilén-csoport vagy 1,2-naftilén-csoport vagy 1-4 szénatomos alkil-, (1-4 szénatomos alkoxi)-karbo-

nil- vagy fenilcsoporttal szubsztituált alkenilén-csoport.

Q jelentése kén- vagy szelénatom, di(1-4 szénatomos alkil)-metilén- vagy 2-4 szénatomos alken-1,2-ilén-csoport,

R jelentése 1-8 szénatomos alkil-, (1-4 szénatomos alkil)-(1-4 szénatomos alkoxi)- vagy fenil-(1-4 szénatomos alkil)-csoport,

R¹ jelentése adott esetben a 3-, 4- vagy 5-ös helyzetben egy vagy két triklór-metil-, 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos alkoxi-csoporttal vagy halogénatommal szubsztituált fenilcsoport és
n = 0 és m = 1 vagy
n = 1 és m = 1 vagy 2,

továbbá

- 20 b) az a) pont szerinti vegyület fényreakcióstermékekkel reagálni képes

b₁) 10-80 t% fotopolimerizálható monomert, előnyösen többértékű alkoholok akril- vagy metakril-sav-észterét vagy

- 25 b₂) 10-70 t%, legalább egy, savval lehasítható -C-O-C kötést tartalmazó vegyületet, előnyösen poliacetát- vagy ortokarbonsav-származékot,

c) 20-90 t% kötőanyagot, előnyösen vízben oldhatatlan és vizes-alkoholos oldatban oldható polimert, és

- 30 d) 0-20 t% egyéb segédanyagot, előnyösen színezéket, pigmentet, polimerizációs inhibitor, nedvesítőszert, lágyítót és/vagy gyantát tartalmaz.

2. Eljárás (I) általános képletű vegyületek — a képletben

L jelentése hidrogénatom vagy

-CO-(R¹)_n(CCl₃)_m,

- 40 M jelentése adott esetben 1-4 szénatomos alkil-, 1-4 szénatomos alkoxi-csoporttal vagy halogénatommal szubsztituált 1,2-fenilén-csoport vagy 1,2-naftilén-csoport vagy 1-4 szénatomos alkil-, (1-4 szénatomos alkoxi)-karbonil- vagy fenilcsoporttal szubsztituált alkenilén-csoport,

50 Q jelentése kén- vagy szelénatom, di(1-4 szénatomos alkil)-metilén- vagy 2-4 szénatomos alken-1,2-ilén-csoport,

R jelentése 1-8 szénatomos alkil-, (1-4 szénatomos alkil)-(1-4 szénatomos alkoxi)- vagy fenil-(1-4 szénatomos alkil)-csoport;

- 55 R¹ jelentése adott esetben a 3-, 4- vagy 5-ös helyzetben egy vagy két triklór-metil-, 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos alkoxi-csoporttal vagy halogénatommal szubsztituált fenilcsoport és
n = 0 és m = 1 vagy
n = 1 és m = 1 vagy 2 —

65 előállítására, *azzal jellemezve*, hogy (II) általános képletű vegyületet vagy annak (III) ál-

általános képletű imínium-sóját — a képletben M , Q , R jelentése a fenti, és A^{\leftarrow} jelentése az imínium-só anionja — (IV) általános képletű karbonsav-halogeniddel — a képletben $CO-(R^1)_n(CCl_3)_m$ jelentése a fenti — reagáltatunk.

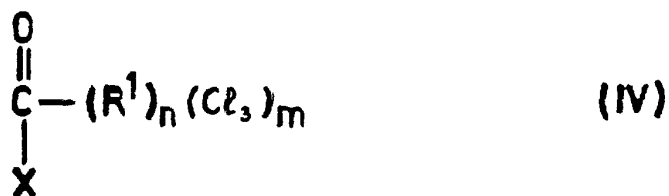
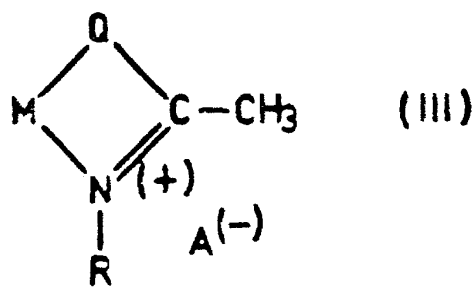
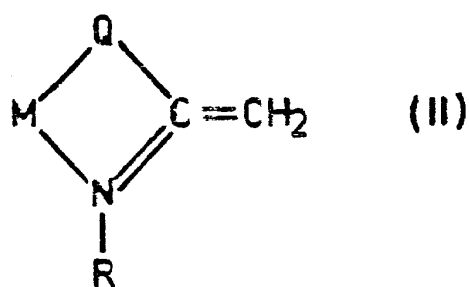
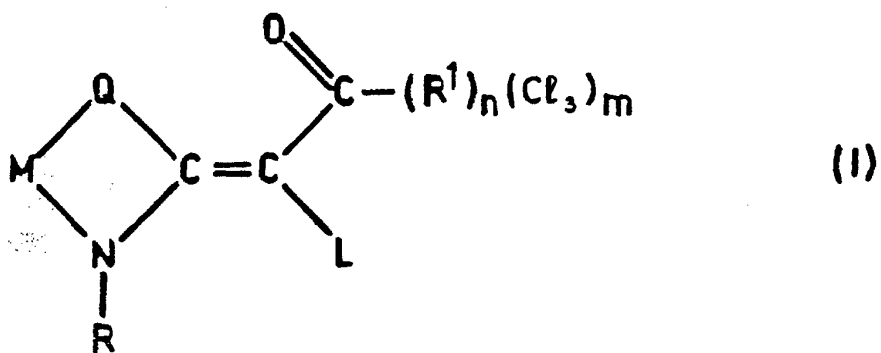
3. A 2. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a (II) vagy (III) általános képletű vegyületeket és a (IV) általános kép-

letű vegyületeket, előnyösen ekvivalens mennyiségben alkalmazzuk.

4. A 2. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy olyan (I) általános képletű vegyületek előállítására, amelyben L jelentése $CO-(R^1)_n(CCl_3)_m$ csoport a (II) vagy (III) általános képletű vegyületeket a (IV) általános képletű vegyületekhez viszonyítva előnyösen két ekvivalens mennyiségben alkalmazzuk.

I lap rajz képletekkel

Int.Cl₄ C 07 D 277/64; C 07 D 277/84;
 C 07 D 209/10; C 07 D 417/06; C 07 D 413/06;
 C 07 D 401/06; C 07 D 403/06; C 08 F 2/50;
 G 03 C 1/72; G 03 C 1/68; G 03 F 7/00



Kiadja: Országos Találmányi Hivatal, Budapest
 A kiadásért felel: Himer Zoltán osztályvezető

№ 3349. Nyomdaipari vállalat, Ungvár