

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **05.03.2002**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **29.03.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/10115591**
(33) Země priority: **DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.12.2003**
(Věstník č. 12/2003)
(86) PCT číslo: **PCT/EP02/02383**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/079341**

(21) Číslo dokumentu:

2003 - 2646

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

C 09 K 3/10
C 08 F 290/14
C 08 G 18/67
C 04 B 40/06
F 16 B 13/14

(71) Přihlašovatel:
FISCHERWERKE ARTUR FISCHER GMBH & CO.
KG, Waldachtal, DE;

(72) Původce:
Vogel Martin, Glottertal, DE;
Schätzle Joachim, Kenzingen, DE;
Grün Jürgen, Bötzingen, DE;
Schmidt Clemens, Denzlingen, DE;

(74) Zástupce:
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Vícesložkové soupravy a kombinace, jejich
použití a výrobitelné umělé malty**

(57) Anotace:
Vícesložkové soupravy, obsahující nejméně dvě komponenty -
látky k výrobě tvrditelných reaktivních pryskyřic
vyznačujících se obsahem tvrditelných urethanových derivátů
a/nebo derivátů močoviny. Použití odpovídajících kombinací
těchto látek pro tvrditelné reaktivní pryskyřice k výrobě
umělých malt na požadovaném místě použití, napříkladně před
otvorem nebo v otvorech, jako jsou vrtané otvory.. Způsob
použití těchto souprav v upevňovací technice.

Dr. Miloš Václavík
rovnok
180 00 PRAHA 2, Holkové 2

Vícesložkové soupravy a kombinace, jejich použití a výrobitelné umělé malty

Oblast techniky

Vynález se týká vícesložkových souprav, obsahujících nejméně dvě komponenty, které vždy obsahují komplementární předstupně tvrditelných reaktivních pryskyřic; použití odpovídajících kombinací komplementárních předstupňů na požadovaném místě použití, obzvláště ve formě těchto souprav k výrobě umělých malt; výrobitelné umělé malty; a rovněž způsob, který zahrnuje použití těchto souprav v upevňovací technice.

Dosavadní stav techniky

V upevňovací technice jsou známé dvousložkové lepicí patроны, obzvláště k upevňování kotev ve vrtaných otvorech, ve kterých se příkladně pryskyřice (pojivo) a tvrdidlo kombinuje ve vnější a vnitřní komoře, příkladně vnější ampulí s pryskyřicí a v ní uzavřenou ampulí s tvrdidlem. Při mechanickém rozbití ampulí ve vrtaném otvoru zavedením kotvy se tvrdidlo a pryskyřice spolu smísí a rozběhne se vytvrzování, které vede ke vzniku vytvrzené umělé malty. Příklad uvádí DE 22 22 013. Znamé jsou také maltové směsi k upevňování kotvicích prostředků v pevných podkladových materiálech, které se vyznačují obsahem radikálově tvrditelných, předupravených vinylesterurethanových pryskyřic jako tvrditelných reaktivních pryskyřic (EP 0 432 087). Vinylesterurethanové

pryskyřice slouží ke zlepšení pevnostních vlastností výsledné maltové hmoty. Také zde se zmiňují dvoukomorové patrony. Žádoucí by bylo dát k dispozici nové způsoby a soupravy, které by poskytly dále zlepšené adhezní vlastnosti především při použití vlhkých nebo mokrých podkladů, zlepšené vytvrzování za nízkých teplot a zlepšené dodatečné vytvrzení. Vzhledem k pevnému zadání pryskyřice obsahující hotové tvrditelné reaktivní pryskyřice je její struktura pevně dána a nemůže se měnit tak, aby se přizpůsobila zvláštním podmínkám, jako je vlhkost ve vrtaném otvoru.

Podstata vynálezu

Překvapivě bylo nyní objeveno, že je výhodné nechat vzniknout tvrditelnou reaktivní pryskyřici teprve vzájemnou reakcí komplementárních výchozích sloučenin na požadovaném místě použití, příkladně před otvory nebo v otvorech, především vrtaných otvorech, ve kterých má být upevněno zakotvení, přičemž další komponenty, obzvláště s obsahem tvrdidla, se v zásadě přimísí současně, čímž se vyrobí umělá malta, která má výhodné vlastnosti, příkladně vysoká spojovací napětí. Výhody oproti systémům známým podle stavu techniky, u kterých se tvrditelná komponenta použije již v hotové formě, jak je uvedeno výše se mohou, aniž by toto prohlášení vylučovalo jiná možná prohlášení, vysvětlit a znázornit tím, že použití komplementárních výchozích komponent vede k lepšímu zesílení a tím k obzvláště kontinuálnímu přechodu mezi výslednou umělou maltou a jejím okolím, příkladně materiálem stěny vyvrtaného otvoru. Kombinace a reakce komponent přímo na místě použití vede k obzvláště pevnému spojení umělé pryskyřice s materiálem okolí. Také je umožněno změnou při výběru komplementárních

výchozích komponent dosáhnout optimálního přizpůsobení na právě existující podmínky. K dalším výhodám patří zlepšená adheze, obzvláště také ve vlhkých vrtaných otvorech nebo v organických substrátech, dobré následné vytvrzení, dobré vytvrzení i při nízkých teplotách a/nebo velmi dobrá odolnost proti alkáliím.

Obzvláště výhodných vlastností se dosáhne, jestliže se při výrobě umělé malty použijí vzájemně komplementární výchozí komponenty pro tvrditelné urethany nebo obzvláště pro tvrditelné močoviny, které nejsou podle stavu techniky známe (obzvláště vinylestermočoviny) na požadovaném místě použití za přimísení jedné nebo několika dalších komponent, jako je tvrdidlo.

Obzvláště výhodné je u všech výše jmenovaných variant, že spolu komponenty mohou reagovat na místě upevnění, obzvláště v otvoru, příkladně ve vrtaném otvoru a dosáhnout tak změnou komplementárních výchozích komponent pro reaktivní pryskyřice, obzvláště urethanové deriváty a/nebo deriváty močoviny, vysoké míry flexibility, při které se spolu mohou vždy kombinovat obzvláště vhodné komponenty pro určitý účel.

Vynález se týká vícesložkových souprav, obsahujících nejméně dvě oddělené komponenty (a) a (b), které vždy obsahují komplementární předstupně tvrditelných reaktivních pryskyřic.

Přitom jsou komplementární předstupně v obzvláště výhodných formách provedení vynálezu s výhodou takové látky k výrobě reaktivních pryskyřic, vyznačující se obsahem tvrditelných urethanových derivátů a/nebo derivátů močoviny, obzvláště posledně jmenovaných, to znamená, vybraných v pří-

padě komponenty (a)

pro výrobu derivátů urethanu z jedné nebo několika výchozích sloučenin, které nesou jednu (výhodně) nebo několik (potom obzvláště dvě) hydroxy- nebo merkaptoskupiny a/nebo pro výrobu derivátů močoviny z jedné nebo několika výchozích sloučenin, které nesou jednu (výhodně) nebo několik skupin vybraných z primárních a sekundárních aminoskupin, pro výrobu směsných derivátů močoviny/urethanu z jedné nebo několika výchozích sloučenin s jednou nebo několika hydroxy- a/nebo merkaptoskupinami a s jednou nebo několika primárními a/nebo sekundárními aminoskupinami; přičemž mohou být navíc přítomny jeden nebo několik - vždy di- nebo vyšefunkční - alkoholy, aminy nebo aminoalkoholy, dále thioalkoholy, thioly a/nebo aminothioly a

v případě komponenty (b)

jednoho nebo několika mono-, di- (s výhodou) nebo polyisokyanátů, nebo jejich směsí;

přičemž nejméně výchozí sloučeniny uvedené ad (a) nesoucí skupiny vybrané z hydroxy-, merkapto-, primární amino- a/nebo ze sekundárních aminoskupin (s výhodou), nebo isokyanáty uvedené ad (b), obzvláště monoisokyanáty, nebo oboje jsou tvrditelné; a přitom je s výhodou přítomna třetí k oběma komponentám (a) a (b), prostorově oddělená komponenta (c), která obsahuje tvrdidlo (přičemž tvrdidlo může být alternativně nebo doplňkově přítomno také v případě potřeby v chráněné podobě v komponentě (a) a/nebo (b)); a v případě potřeby mohou být v uvedených komponentách a/nebo pokud existují a jsou požadovány, v dalších komponentách přítomny

další přísady a/nebo reaktandy.

Vynález se týká také použití kombinací vzájemně komplementárních výchozích produktů pro tvrditelné reaktivní pryskyřice podle vynálezu k výrobě umělých malt na požadovaném místě použití, příkladně před otvorem nebo v otvorech, jako jsou vrtané otvory, ve kterých mají být upevněna zakotvení, obzvláště použití zmíněných vícesložkových souprav k výrobě umělých malt; takto vyrobitelných umělých malt; a rovněž způsobu, který zahrnuje použití těchto kombinací, obzvláště souprav, v upevňovací technice.

Přehled obrázků na výkresech

Obrázek 1 zobrazuje tříkomorovou kartuši jako příklad pro vícesložkovou soupravu. Komora (1) obsahuje komponentu (a), komora (2) obsahuje komponentu (b) a komora 3 tvrdidlo. (4) je statický mísič (v částečně otevřeném zobrazení).

Výhodné definice

V rámci předloženého zveřejnění použité obecné výrazy a definice mají s výhodou dále uvedené významy, přičemž mohou být použity předcházející a následné specifické podmínky místo obecných výrazů a definicí, což popisuje výhodné formy provedení vynálezu :

"Hmotnostní procenta" (% hmot.) znamenají údaj, který se týká dané komponenty, vztahuje se na hmotnost dané komponenty, pokud není uvedeno jinak. Pokud se údaj týká hotové umělé malty, vztahují se tyto údaje na směs všech komponent.

"Dále" znamená "v širší, obzvláště méně výhodné formě provedení vynálezu". "Vždy" znamená, že atribut uvedený po "vždy" (příkladně adjektivum) platí pro všechny dále navazující výčty uvedeného členu až k takjovému a včetně takového, který je od předchozích oddělen pomocí "a", "nebo" nebo "a/nebo", tedy nikoliv pouze pro první člen daného výčtu.

"Zahrnující" (= "obsahující") znamená obzvláště, že mohou být přítomny ještě další komponenty, reaktandy, přísady a podobně kromě specificky uvedených. S výhodou se může místo "zahrnující" nebo "který obsahuje" použít "obsahující", což znamená, že mohou být přítomny pouze právě uvedené komponenty, reaktandy a přísady atd. a žádné další.

"Oddělený" znamená obzvláště, že odpovídající komponenty jsou prostorově oddělené, to znamená, že jsou vůči sobě kombinovány tak, aby se samy o sobě nemohly vzájemně smísit.

Halogen znamená obzvláště fluor, chlor, brom nebo jod.

Předpona "nižší" znamená, že dotyčný zbytek má s výhodou až 7, obzvláště až 4 uhlíkové atomy.

Jako vícesložková souprava zahrnující nejméně dvě (prostorově) oddělené komponenty (a) a (b), jak je definováno výše a dále, se rozumí taková souprava, která obsahuje dvě nebo několik separátních, vzájemně svázaných a/nebo do sebe poskládaných nádob, z nichž jedna obsahuje komponentu (a), další komponentu (b), přičemž je s výhodou přítomna ještě třetí komponenta (c), která obsahuje tvrdidlo, a v případě potřeby další nádoby s dalšími reaktandy nebo přísadami. Tím se rozumí obzvláště vybavení, které umožní

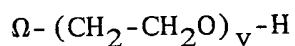
komponenty (a) a (b) a rovněž v případě potřeby další reaktandy a přísady k výrobě malty, tak jak jsou uvedeny výše a dále, na požadovaném místě použití, příkladně přímo před otvorem nebo v otvoru, především ve vrtaném otvoru, smísit tak a v případě potřeby nanést, aby tam mohlo dojít ke tvorbě odpovídajících reaktivních pryskyřic z komplementárních výchozích sloučenin z komponent (a) a (b), obzvláště sloučenin močoviny a/nebo urethanu a jejich vytvrzení. Přitom se zde může jednat o oddělené nádoby, avšak nabízené příkladně jako souprava, třeba ve společném balení nebo ve společné nádobě, pro pryskyřici, iniciátor nebo případně další přísady, příkladně oddělené lahve, ampule, tuby nebo kartuše pro použité komponenty, nebo s výhodou o tříkomorové nebo vícekomorové kartuše (s komorami uspořádanými koaxiálně v sobě nebo paralelně vedle sebe pro jednotlivé komponenty), nebo tří- nebo vícekomorové patrony ze skla (s výhodou), z folií nebo plastických hmot, nebo kombinace dvou nebo několika takových nádob, dále (obzvláště v případě kartuší) v kombinaci s vytlačovacími zařízeními jako jsou vytlačovací pistole a/nebo statické mísiče nebo trysky/kanyly k vytlačování a/nebo dále nádoby k mísení, jako misky nebo kádinky. Příklad pro výhodnou formu provedení vynálezu ukazuje schematicky obrázek 1. Zejména v případě patron může být materiál jejich stěn, příkladně sklo, po procesu smíchání a plnění jednou součástí výsledné umělé malty.

Tvrditelné reaktivní pryskyřice jsou obzvláště takové, které je možné získat reakcí komplementárních předstupňů sestávajících ze dvou nebo několika komponent, obzvláště dvou komponent (a) a (b) (a případně dalších přísad nebo reaktandů), z nichž nejméně jedna obsahuje tvrditelnou komponentu. Výhodnými příklady jsou epoxidové pryskyřice, polyestery, polyethylenoxidestery nebo polyamidy, které vždy

obsahují tvrditelnou (příkladně olefinickou) komponentu.

Jako výchozí sloučeniny přicházejí v úvahu obzvláště následující :

- jako epoxidové pryskyřice přicházejí v úvahu v první řadě jako komponenta (a) výchozí sloučeniny nesoucí dvě nebo několik hydroxylových skupin, s výhodou jak jsou dále definovány pro di- nebo vícefunkční alkoholy, obzvláště netvrditelné, jak jsou dále definovány, nebo jejich analoga nesoucí dvojné vazby, jako jsou vinylové skupiny; jako komponenta (b) přichází v úvahu epichlorhydrin nebo analoga epichlorhydrinu, obzvláště analoga s tvrditelnými skupinami, jako jsou vinylové zbytky, přičemž nejméně jedna z komponent (a) a (b) nese tvrditelné skupiny.
- jako polyestery přicházejí v první řadě v úvahu reaktivní deriváty, jako jsou anhydridy kyselin nebo halogenidy kyselin, dikarboxylových kyselin jako komponenta (a) a di- nebo vícefunkční alkoholy, s výhodou jak jsou definovány níže, jako komponenta (b), přičemž nejméně jedna z těchto komponent nese tvrditelné skupiny, jako jsou vinylové skupiny.
- jako polyethylenoxidestery přicházejí v první řadě v úvahu jako komponenty (a) sloučeniny vzorce



kde znamená

Ω alkyl (obzvláště nižší alkyl), aryl nebo aryl-nižší alkyl a

v celé číslo rovné nebo větší než 2, obzvláště mezi 2 a 100,

jako komponenty (b) reaktivní deriváty, obzvláště anhydridy nebo halogenidy kyselin, karboxylových kyselin s tvrditelnými skupinami, obzvláště vinylovými zbytky, příkladně kyseliny akrylové nebo metakrylové.

- jako polyamidy přicházejí v úvahu v první řadě reaktivní deriváty, jako jsou anhydridy nebo halogenidy kyselin, dikarboxylových kyselin jako komponenta (a) a di- nebo vícefunkční aminy, s výhodou jak jsou definovány dále jako komponenta (b), přičemž nejméně jedna z těchto komponent nese tvrditelné skupiny, jako jsou vinylové skupiny.

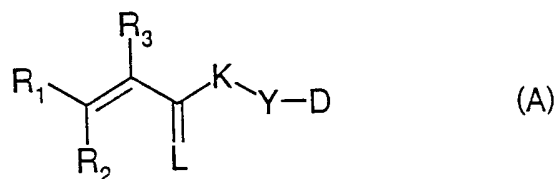
"Komplementární předstupeň" znamená, že chemickou reakcí vzájemně komplementujících přestupňů, příkladně adicí nebo kondenzací, je možné získat molekuly, které obsahují součásti molekuly předstupně, obzvláště výchozí sloučeniny uvedené pro komponenty (a) a (b) výše a v dalším textu.

Výhodné tvrditelné výchozí sloučeniny použitelné k výrobě urethanových derivátů v komponentě (a), které nesou jednu (s výhodou) nebo několik hydroxylových nebo merkaptoskupin jsou obzvláště takové, které vedle jedné nebo několika hydroxylových skupin obsahují jednu nebo několik dvojných vazeb, které jsou polymerovatelné (to znamená tvrditelné), obzvláště estery, dále thioestery nebo amidy kyselin nesoucích vinylové skupiny nebo substituované vinylové skupiny, které nesou na zbytku vytvářejícím ester, thioester nebo amid alkoholové, thiolové nebo aminové komponenty.

Obzvláště výhodné tvrditelné výchozí sloučeniny použitelné s výhodou k výrobě derivátů močoviny v komponentě (a), které nesou jednu (s výhodou) nebo několik primárních a/nebo (s výhodou) sekundárních aminoskupin jsou obzvláště takové, které vedle jedné nebo několika primárních a/nebo sekundárních aminoskupin obsahují jednu nebo několik dvojných vazeb, které jsou polymerovatelné (to znamená tvrditelné), obzvláště estery, dále thioestery nebo amidy kyselin nesoucích vinylové skupiny nebo substituované vinylové skupiny, které nesou na zbytku vytvářejícím ester, thioester nebo amid alkoholové, thiolové nebo aminové komponenty primární a/nebo sekundární aminoskupinu (aminoskupiny). Obzvláště výhodná je komponenta (a) s tvrditelnými výchozími sloučeninami nesoucími jednu nebo několik sekundárních aminoskupin.

Výhodné tvrditelné výchozí sloučeniny použitelné k výrobě smíšených močovino/urethanových derivátů s jednou nebo několika hydroxylovými a/nebo merkaptoskupinami a s jednou nebo několika primárními a/nebo sekundárními aminoskupinami jsou především takové, které vedle jedné nebo několika hydroxylových skupin a/nebo merkaptoskupin a jedné nebo několika primárních a/nebo sekundárních aminoskupin obsahují jednu nebo několik dvojných vazeb, které jsou polymerovatelné (to znamená tvrditelné), obzvláště estery, dále thioestery nebo amidy kyselin nesoucích vinylové skupiny nebo substituované vinylové skupiny, které nesou na zbytku vytvářejícím ester, thioester nebo amid alkoholové, thiolové nebo aminové komponenty hydroxy- a/nebo merkaptoskupiny a sekundární aminoskupinu (aminoskupiny).

Výhodnými tvrditelnými výchozími sloučeninami jsou sloučeniny vzorce (A)



kde znamená

R_1 , R_2 a R_3 nezávisle na sobě vodík nebo nižší alkyl, obzvláště vodík nebo methyl; nebo R_3 znamená kyano a R_1 a R_2 mají posledně uvedený význam (potom především anionická polymerace);

K a L nezávisle na sobě kyslík nebo dále síru nebo NL^* , kde L^* znamená vodík nebo zbytek vybraný z alkylů, obzvláště nižších alkylů, cykloalkyl, cykloalkylalkyl, aryl a aryl-nižší alkyl, které jsou nesubstituované nebo substituované;

Y nesubstituovaný nebo substituovaný alkylen, nesubstituovaný nebo substituovaný cykloalkylen, arylen, heteroarylen, heteroalkylen nebo nesubstituovaný nebo substituovaný směsný alifaticko/aromatický, alifaticko/alicyklický nebo alifaticko/heterocyklický divalentní zbytek; nebo

K a Y společně nebo K samotně divalentní heterocyklus vázaný přes dusík; a

D k výrobě urethanových derivátů hydroxy- nebo merkaptó-a/nebo k výrobě derivátů močoviny (které jsou výhodné) primární nebo obzvláště sekundární aminoskupinu; nebo

D a Y společně nebo D, Y a K společně heterocyklický zbytek obsahující N a vázaný přes dusík navíc s dusíkem přítomným vedle spojovacího dusíku ve formě volné iminoskupiny v kruhu jako sekundární aminoskupinou (pro deriváty močoviny).

Primární amino znamená -NH_2 . Sekundární aminoskupina je substituovaná aminoskupina, která v nezměněném stavu nese ještě jeden vodík vázaný přes N; jako N-substituent přichází v úvahu alkyl, cykloalkyl, cykloalkylalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl nebo heteroarylalkyl, které vždy mohou být substituovány nebo s výhodou nesubstituovány. Sekundární aminoskupina může být také iminoskupina, která je součástí heterocyklického zbytku obsahujícího dusík, jak je zmíněno v posledním odstavci.

Obzvláště výhodná jako sekundární aminoskupina je skupina vzorce (B)



kde znamená

R alkyl, obzvláště nižší alkyl, v první řadě α -rozvětvený nižší alkyl, především isopropyl, isobutyl, sek.-butyl, terc.-butyl, cykloalkyly, jako cyklopropyl, cyklobutyl, cyklopentyl nebo cyklohexyl, cykloalkyl-alkyly, obzvláště cyklohexylmethyl, aryly, obzvláště fenyl, nebo aryl-nižší alkyly, obzvláště fenyl-nižší alkyl, jako je benzyl, obzvláště nižší alkyl.

Sloučeniny nesoucí merkaptó jsou obzvláště sloučeniny

jako výše uvedené sloučeniny nesoucí primární aminoskupiny a/nebo sekundární aminoskupiny, přičemž místo jedné nebo několika volných nebo sekundárních aminoskupin je obsažena merkaptoskupina.

Pokud se nejedná o tvrditelné výchozí sloučeniny nesoucí dvě nebo několik hydroxy-, merkapto-, primární amino- a/nebo sekundární aminoskupiny (obzvláště vzorce (B), jak jsou definovány výše), vyberou se tyto sloučeniny obzvláště z organických sloučenin nesoucích dva nebo několik nezávisle vybraných zbytků z uvedených skupin. Sloučeniny nesoucí dvě nebo několik těchto skupin jsou obzvláště alifatické (zvyšují flexibilitu), cykloalifatické nebo aromatické (slouží ke zpevnění řetězce), sloučeniny nesoucí di- nebo poly-, především di-, tri- nebo tetra-(GR), obzvláště di-(GR)-hexan, -1,4-butan, -1,5-2-methylpentan, -1,8-oktan, -1,12-dodekan, -4,4-dicyklohexylmethan, -isoforon, -2,4- nebo -2,6-(1-methylcyklohexan), nebo především aryl-di- nebo aryl-poly(GR), obzvláště di-(GR)-toluen, -difenylmethan, 2,4,4 -tri-(GR)-difenylmethan, xylylol-1,3- nebo -1,4-di-(GR), přičemž (GR) znamená vždy amino, sekundární amino nebo merkaptoskupinu, obzvláště primární nebo s výhodou sekundární aminoskupinu.

Di- nebo vícefunkční alkoholy, thioly, aminy, thioalkoholy, aminoalkoholy nebo aminothioly jsou obzvláště dále v textu u definice prepolymerů zmíněné vždy di- nebo vícefunkční alkoholy nebo aminoalkoholy nebo jejich thioanalogy; nebo tam definované di- nebo vícefunkční aminy. Sloučeniny nesoucí hydroxyskupiny jsou obecně výhodnější oproti výchozím sloučeninám nesoucím merkaptoskupiny, stejně jako di- nebo vícefunkční alkoholy oproti odpovídajícím thioalkoholům, thiolům, aminothiolům nebo také rovněž odpovídající

aminoalkoholy oproti aminoaminům. Atribut "vždy di- nebo vícefunkční" se přitom týká všech podle toho jmenovaných sloučenin až k těm a včetně těch, které jsou odděleny pomocí "a", "nebo" "a/nebo" od předcházejících, tedy nikoliv pouze první člen dané řady.

Tyto s výhodou bivalentní, ale podle okolností ke zvýšení míry zesíťení také tri- nebo polyvalentní sloučeniny slouží po smíšení komponent (a) a (b) a případně dalších komponent, reaktandů a přísad k reakci s diisokyanáty za tvorby prepolymerů, u kterých se přerušení řetězce potom provádí tvrditelnou výchozí sloučeninou obsahující sekundární aminoskupinu a/nebo dále hydroxy- nebo merkaptoskupinu, s výhodou definovanou jako výhodná.

Jak v komponentě (a) tak také v komponentě (b) nebo také v dalších komponentách (kromě tvrdicí komponenty) může být také obsažena již předem tvarovaná reaktivní pryskyřice, obzvláště tvrditelné urethanové deriváty a/nebo deriváty močoviny.

Jako komponenta se rozumí s výhodou takový přípravek, kterýmá výše nebo s výhodou dále popsané složení pro komponenty (a), (b) nebo (c) a dále jeden nebo několik dalších reaktandů a/nebo přísad, v případě komponent (a) a (b) nebo další komponenty, pokud tyto komponenty (i) mohou obsahovat tvrditelné výchozí sloučeniny, kromě iniciátorů, které se však také mohou přidat, pokud jsou příkladně ve formě (mikro)kapslí; (ii) obsahují sloučeniny nesoucí hydroxy-, thio-, amino- nebo sekundární aminoskupinu, isokyanáty, a (iii) obsahují isokyanáty kromě sloučenin nesoucích hydroxy-, thio-, amino- nebo sekundární aminoskupinu. Z přísad jsou výhodné reaktivní ředidla, plniva, urychlovače, a inhi-

bitory, které se přidají obzvláště v množstvích, uvedených dále v textu jako výhodná.

Di- nebo polyisokyanáty jsou obzvláště alifatické (zvyšují flexibilitu), cykloalifatické nebo aromatické di- nebo poly-, především di-, tri- nebo tetra-isokyanáty (slouží ke zpevnění řetězce), obzvláště hexandiisokyanát, dimethylendiisokyanát, 1,4-diisokyanátobutan, 1,5-diisokyanáto-2-methylpentan, 1,8-diisokyanátooktan, 1,12-diisokyanátododekan, 4,4 -diisokyanátodicyklohexylmethan, isoforondiisokyanát, 1-methylcyklohexan-2,4- nebo -2,6-diisokyanát, 3-isokyanátomethyl-3,5,5-trimethylcyklohexylisokyanát, nebo především aryl-di- nebo arylpolyisokyanáty, obzvláště toluendiisokyanát, příkladně toluen 2,4- nebo 2,6-diisokyanát, diisokyanátodifenylmethan, obzvláště 4,4 -methylen-bis-(fenyliisokyanát) (MDI), 4,4 -isopropyliden-difenylisokyanát, 2,4,4-triisokyanáto-difenylmethan, xylylol-1,3- nebo -1,4-diisokyanát; nebo surové polyisokyanáty, které je možné vyrobit příkladně kondenzací anilin/formaldehyd a následnou fosgenací (srovnej Ullmann, Verlag Chemie, 4. vydání, svazek 19, strany 303-305); nebo prepolyмеры se dvěma nebo několika isokyanátovými skupinami; nebo směsi dvou nebo několika uvedených di- nebo polyisokyanátů. Obzvláště výhodné jsou diisokyanáty nebo dále triisokyanáty (k posílenému zesílení jako hvězdicová molekula).

Posledně jmenované prepolyмеры se dvěma nebo několika isokyanátovými skupinami jsou obzvláště takové, které vznikají reakcí vycházející z di- nebo polyisokyanátů, obzvláště těch, které byly kromě prepolymerů samotných

jmenovány v posledním odstavci, vždy s di- nebo vícefunkčními alkoholy (di- nebo polyoly), aminy nebo s aminoalkoholy nebo jejich směsemi ze dvou nebo několika uvedených sloučenin. Hydroxyalkoholy jsou přitom obzvláště di- nebo vícefunkční alkoholy, příkladně následné produkty ethylen- nebo propylenoxidu, jako je ethandiol, di- případně triethylenglykol, propan-1,2- nebo -1,3-diol, dipropylenglykol, další dioly, jako 1,2-, 1,3- nebo 1,4-butandiol, 1,6-hexandiol, neopentylglykol, 2-ethylpropan-1,3-diol nebo 2,2-bis(4-hydroxycyklohexyl)-propan, triethanolamin, bisfenol A nebo bisfenol F, nebo jejich produkty z oxyethylace, hydrogenace a/nebo halogenace, vícesytné alkoholy jako je příkladně glycerin, trimethylolpropan, hexantriol a pentaerythrit, polyethery obsahující hydroxylové skupiny, příkladně oligomery alifatických nebo aromatických oxiranů a/nebo vyšších cyklických etherů, příkladně ethylenoxid, propylenoxid, styrenoxid a furan, polyethery vždy s koncovými hydroxy-skupinami, které v hlavním řetězci obsahují aromatické strukturní jednotky, příkladně bisfenolu A případně F, polyestery obsahující hydroxylové skupiny na bázi výše uvedených alkoholů případně polyetherů a dikarboxylových kyselin případně jejich anhydridů, příkladně kyseliny adipové, kyseliny ftalové, kyseliny isoftalové, kyseliny tereftalové, kyseliny tetra- případně hexahydroftalové, kyseliny endomethylentetrahydroftalové, kyseliny tetrachloroftalové nebo kyseliny hexachlor-endomethylen-tetrahydroftalové, kyseliny maleinové, kyseliny fumarové, kyseliny itakonové, kyseliny sebakové a podobně. Obzvláště výhodné jsou hydroxylové sloučeniny s aromatickými strukturními jednotkami způsobujícími zpevnění řetězce, hydroxylové sloučeniny s nenasycenými komponentami ke zvýšení hustoty zesílení, jako je kyselina fumarová, nebo rozvětvené nebo hvězdicové hydroxylové sloučeniny, obzvláště tri- nebo vícefunkční alkoholy a/nebo po-

lyethery případně polyestery, které jejich strukturní jednotky obsahují. Obzvláště výhodné jsou nižší alkandiolý (poskytují divalentní zbytky -O-nižší alkyl-O-). Aminoalkoholy jsou sloučeniny, které obzvláště obsahují jednu nebo několik hydroxyskupin a jednu nebo několik aminoskupin v jedné a téže molekule. Výhodnými příklady jsou alifatické aminoly, obzvláště hydroxy-nižší alkyl- aminy (poskytují zbytky -NH-nižší alkylen-O- nebo -O-nižší alkylen-NH-), jako je ethanolamin, diethanolamin nebo 3-aminopropanol, nebo aromatické aminoly jako je 2-, 3- nebo 4-aminofenol. Di- nebo vícefunkční aminy jsou organické aminosloučeniny se dvěma nebo více aminoskupinami, obzvláště hydrazin, N,N -dimethylhydrazin, alifatické di- nebo polyaminy, obzvláště nižší alkan-diaminy (poskytují zbytky -NH-nižší alkyl-NH-), jako je ethylendiamin, 1,3-diaminopropan, tetra- nebo hexamethylendiamin nebo diethylentriamin, nebo aromatické di- nebo polyaminy, jako je fenylendiamin, 2,4- a 2,6-toluendiamin, benzidin, o-chlorbenzidin, 2,5-p-dichlorfenylendiamin, 3,3 -dichlor-4,4 -diaminodifenylmethan nebo 4,4 -diaminodifenylmethan, polyetherdiaminy (polyethylenoxid s koncovými aminoskupinami), nebo polyfenyl/polymethylen-polyaminy, které se získají kondenzací anilinu s formaldehydem. Může se jednat také o směsi dvou nebo několika uvedených bi- nebo vícefunkčních alkoholů, dále aminoalkoholů nebo aminů.

V jedné širší formě provedení vynálezu mohou být místo daných di- nebo vícefunkčních alkoholů nebo aminoalkoholů přítomny také jejich thioanaloga, ve kterých je jedna nebo několik nebo až všechny hydroxy- nebo aminoskupiny jako merkaptoskupiny. Přesto jsou výhodné hydroxysloučeniny (jsou méně ohroženy oxidací a bez zápachu merkaptanů).

Obzvláště výhodné jsou dioly nebo trioly, dále aminoalkoholy, diaminoalkoholy, aminodioly, diaminy nebo triaminy, obzvláště specificky jmenované. Dioly, aminoly a diaminy jsou obzvláště výhodné, k nim se dále mohou přiřadit (jako hvězdíkové molekuly) trioly, diaminoalkoholy, aminodioly nebo triaminy.

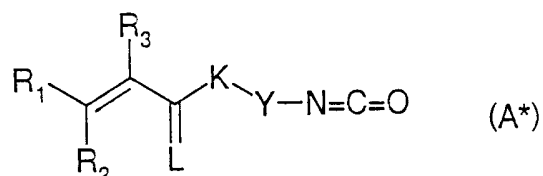
Tvorba (výroba) prepolymerů se může provádět současně s reakcí za vzniku tvrditelných derivátů močoviny podle vynálezu po smísení nejméně komponent (a) a (b), pokud již není obsaženo v (a), vždy di- nebo vícefunkčních alkoholů, aminoalkoholů nebo aminů nebo jejich thiolových analog na místě použití nebo se dále může provádět před touto reakcí separátně. S výhodou se nepoužijí prepolyмеры, nebo pokud ano, pak pouze v případě výhradního použití tvrditelných derivátů močoviny jako komplementárních předstupňů.

Při výrobě předem je třeba dbát toho, že na základě molárních poměrů mohou být na konci ještě dvě nebo více isokyanátových skupin, příkladně při použití di- nebo vícefunkčních alkoholů, aminoalkoholů a/nebo aminů v nedostatečném množství oproti di- nebo polyisokyanátům. Také při současné reakci se molární poměry reakčních komponent volí s výhodou tak, aby nebylo přítomno příliš mnoho radikálově, anionicky nebo kationicky tvrditelných výchozích sloučenin, jak jsou definovány pro komponentu (a), protože jinak způsobují předčasné přerušování řetězce prepolymerů. S výhodou se volí suma reaktivních vodíků stejná nebo menší než suma isokyanátových skupin.

Tvrditelný mono- nebo polyisokyanát je obzvláště sloučenina, která nese jednu nebo několik, obzvláště jednu isokyanátovou skupinu, která je vázána na zbytek, který obsahu-

je jednu nebo několik dvojných vazeb, které jsou polymerovatelné. Takové sloučeniny jsou obzvláště estery, dále thioestery nebo amidy kyselin nesoucích vinylové skupiny nebo substituované vinylové skupiny, které nesou isokyanátovou skupinu (isokyanátové skupiny) na zbytku, který v esteru, thioesteru nebo amidu nese alkoholovou, thiolovou nebo aminovou komponentu.

Isokyanáty esterů, thioesterů nebo amidů kyselin nesoucích vinylové skupiny jsou obzvláště isokyanáty vzorce (A*) :



kde znamená

R_1 , R_2 a R_3 nezávisle na sobě vodík nebo nižší alkyl, obzvláště vodík nebo methyl; nebo R_3 znamená kyano a R_1 a R_2 mají posledně uvedený význam (potom především anionická polymerace);

K a L nezávisle na sobě kyslík nebo dále síru nebo NL^* , kde L^* znamená vodík nebo zbytek vybraný z alkylů, obzvláště nižších alkylů, cykloalkyl, cykloalkylalkyl, aryl a aryl-nižší alkyl, které jsou nesubstituované nebo substituované, a

Y nesubstituované nebo substituované alkyleny, nesubstituované nebo substituované cykloalkyleny, aryleny, heteroaryleny, heteroalkyleny nebo nesubstituované nebo substituované směsné alifaticko/

aromatické, alifaticko/alicyklické nebo alifaticko/
heterocyklické bivalentní zbytky;
nebo

K a Y společně nebo K samotně bivalentní heterocyklus vázaný
přes dusík.

Příklady výroby a výhodných sloučenin tohoto druhu lze
nalézt v EP 0 315 876, který se zde obzvláště z tohoto hle-
diska inkorporuje. Výhodným příkladem je isokyanátoethyl-
metakrylát.

S výhodou se tyto isokyanáty použijí jako komponenta
(b), jestliže komponenta (a) neobsahuje tvrditelné výchozí
sloučeniny nesoucí dvě nebo více hydroxy-, merkapto-, pri-
mární amino- a/nebo sekundární aminoskupiny.

Nesubstituovaný nebo substituovaný alkylen je s výho-
dou alkylen s 1 až 20 uhlíkovými atomy, obzvláště nižší al-
kylen, který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním
nebo několika, obzvláště až třemi nezávisle na sobě vybraný-
mi substituenty s výhodou z halogenů, jako je fluor, chlor,
brom nebo jod, nižších alkylů jako je methyl nebo ethyl, fe-
nyl, fenyl-nižší alkyl, nižší alkoxy, fenyloxy, fenyl-nižší
alkoxy, nižší alkoxy-karbonyl, fenyloxykarbonyl, fenyl-
nižší alkoxykarbonyl, nitro a kyano. Výhodný je ethylen ne-
bo 1,3-propylen.

Nesubstituovaný nebo substituovaný cykloalkylen je s
výhodou cykloalkylen se 3 až 12 uhlíkovými atomy, obzvláště
cykloalkylen se 4 až 8 uhlíkovými atomy, obzvláště cyklopen-
tanylen, cyklohexanylen nebo cykloheptanylen, který je ne-
substituovaný nebo je substituovaný jedním nebo několika,

obzvláště až třemi substituenty, které jsou uvedeny jako substituenty pro substituované alkyleny.

Arylen je obzvláště divalentní radikál mono- až pentacyklického aromatického zbytku se 6 až 30 uhlíkovými atomy, s výhodou se 6 až 25 uhlíkovými atomy, který je ne-substituovaný nebo je substituovaný, s výhodou jak se popisuje pro substituovaný alkylen, a je obzvláště fenylen, fenylen substituovaný nižším alkylem, jako je methylfenylen, divalentní (s výhodou 4,4 -) radikály difenylmethanu, difenyl-nižší alkyl-methan, difenyl-di-nižší alkyl-methan, difenyl-(mono- nebo polyhalogen-nižší alkyl)-methanu nebo difenyl-bis(mono- nebo polyhalogen-nižší alkyl)-methan, obzvláště divalentní (s výhodou 4,4 -) radikály difenylmethanu, 1,1-difenyloethan, 2,2-difenylpropan nebo 2,2-difenyl-1,1,1,3,3,3,-trifluorpropan; divalentní, přes oba fenylové substituenty vázaný radikál 1,1-dimethyl-3-methyl-3-(4-fenyl)-5-indanu nebo divalentní, přes oba fenylové substituenty vázaný radikál 9,9-di-(4-fenyl)-fluorenu.

Heteroarylen je s výhodou divalentní radikál mono- až pentacyklického zbytku obsahujícího nejméně jeden heterocyklus s jedním nebo několika heteroatomy v cyklu, obzvláště s 1 až 3 heteroatomy vybranými z N, S a O, který je nesubstituovaný nebo je substituovaný, s výhodou jak se popisuje pro substituovaný alkylen, a je příkladně piperidinylen, piperazinylen, pyridin-2,6-ylen, 2-methylpyridin-2,4-ylen, fenazin-2,3-ylen, divalentní radikál 2,5-di(4-fenyl)-1,3,4-oxadiazolu nebo -thiadiazolu, vázaný přes fenylové substituenty.

Heteroalkyl je rozvětvený nebo obzvláště lineární alkyl s až 100 atomy v řetězci, s výhodou až se 20 atomy v řetězci, z nichž jeden nebo několik mohou být heteroatomy,

obzvláště N, S nebo O, ostatní jsou uhlíkové atomy.
Příklady jsou polyoxyethylen- nebo -propylenové zbytky nebo polythioethylen- nebo propylenové zbytky.

V nesubstituovaném nebo substituovaném směsném alifaticko/aromatickém, alifaticko/alicyklickém nebo alifaticko/heterocyklickém divalentním zbytku je divalentní radikál alifatická část s výhodou alkylenový zbytek, jak je definován výše, obzvláště methylen, zatímco aromatická část je s výhodou arylen, alicyklická část je s výhodou jako cykloalkylen a heterocyklická část je s výhodou definována jako heteroarylen.

Alkyl je obzvláště alkyl s 1 až 24 uhlíkovými atomy, obzvláště s 1 až 12 uhlíkovými atomy, především nižší alkyl, který je jednou nebo násobně rozvětvený nebo je nerozvětvený (lineární), který je nesubstituovaný nebo je substituovaný jedním nebo několika, obzvláště až třemi substituenty, které se popisují pro substituovaný alkylen. Výhodný je methyl, ethyl, n- nebo iso-propyl, nebo n-, iso- nebo terc.-butyl.

Cykloalkyl je s výhodou cykloalkyl se 3 až 12 uhlíkovými atomy, obzvláště se 4 až 8 uhlíkovými alkyly, obzvláště cyklopropyl, cyklobutyl, cyklopentyl, cyklohexyl nebo cykloheptyl, který je nesubstituovaný nebo je substituovaný jedním nebo několika, obzvláště až třemi substituenty, které jsou uvedeny pro substituovaný alkylen.

Cykloalkylalkyl je s výhodou cykloalkylalkyl se 4 až 16 uhlíkovými atomy, obzvláště se 4 až 8 uhlíkovými alkyly, obzvláště cyklopropylmethyl, cyklobutylmethyl, cyklopentylmethyl, cyklohexylmethyl nebo cykloheptylmethyl, který je nesubstituovaný nebo je substituovaný jedním nebo několika,

obzvláště až třemi substituenty, které jsou uvedeny pro substituovaný alkylen.

Aryl je mono- až pentacyklický aromatický zbytek se 6 až 30, s výhodou s 6 až 25, obzvláště se 6 až 14 uhlíkovými atomy, který je nesubstituovaný nebo je substituovaný substituenty, které se popisují pro substituovaný alkylen, především fenyl nebo naftyl.

Arylalkyl má s výhodou 7 až 37, obzvláště 7 až 16 uhlíkových atomů, s arylem a alkylem jak jsou definovány výše, který je nesubstituovaný nebo je substituovaný jedním nebo několika, obzvláště až třemi substituenty, které jsou uvedeny pro substituovaný alkylen.

Heteroaryl je mono- až pentacyklický zbytek obsahujícího nejméně jeden heterocyklus s jedním nebo několika heteroatomy v cyklu, obzvláště s 1 až 3 heteroatomy vybranými z N, S a O, který je nesubstituovaný nebo je substituovaný, s výhodou jak se popisuje pro substituovaný alkylen, a je příkladně pyrrolyl, thiazolyl, oxazolyl nebo pyridyl.

V heteroarylalkylu je heteroaryl nesubstituovaný nebo je substituovaný a s výhodou je definován, jak je uvedeno naposledy a je vázán přes nerozvětvený nebo rozvětvený alkylenový zbytek, jak je definován pro alkyleny, s výhodou v koncové poloze, obzvláště na methylen.

Heterocyklický zbytek obsahující N je obzvláště mono- až penta-, s výhodou mono-, bi- nebo tricyklický heterocyklický zbytek se 4 až 20 atomy v kruhu, s výhodou s 5 až 14 atomy v kruhu, s jedním nebo s několika, s výhodou až se třemi heteroatomy v kruhu, s výhodou vybranými z N, O a S, který je nesubstituovaný nebo je substituovaný jedním nebo

několika, s výhodou až třemi substituenty, obzvláště nezávisle na sobě vybranými z halogenů, jako je fluor, chlor, brom nebo jod, nižších alkylů, jako je methyl nebo ethyl, fenyl, fenyl-nižší alkyl, nižší alkoxy, fenyloxy, fenyl-nižší alkoxy, nižší alkoxy-karbonyl, fenyloxykarbonyl, fenyl-nižší alkoxykarbonyl, nitro a kyano, s výhodou nenasyčený heterocyklický zbytek, příkladně piperidino, piperazino, morfolino, thiomorfolino nebo podobně. (Příkladně přes dusík vázaný) divalentní heterocyklus je s výhodou odpovídající heterocyklylen. S výhodou se jedná o heterocyklylen s nejméně jedním nebo se dvěma atomy dusíku v kruhu, obzvláště již výše pod touto definicí spadající specificky uvedené zbytky.

K dalším reaktandům patří obzvláště reaktivní ředidla (komonomery), s nimiž mohou při vytvrzování reagovat nové přítomné komponenty na bázi derivátů močoviny místo vlastní reakce nebo paralelně k reakci mohou reagovat samy se sebou. Jako reaktivní ředidla se mohou použít všechny k tomu vhodné olefinicky nenasycené sloučeniny, obzvláště sloučeniny obsahující vinylové skupiny (včetně metakrylových nebo akrylových skupin), příkladně styren, divinylbenzen, mono-, di- a triakryláty nebo -metakryláty, jako je methylester kyseliny metakrylové, isopropylester kyseliny metakrylové, isobutylester kyseliny metakrylové, hexandioldiakrylát, tetraethylenglykoldiakrylát, 2-hydroxypropylmetakrylát (2-HPMA), butandioldimetakrylát (BDDMA), ethylenglykoldimetakrylát (EGDMA), trimethylolpropantrimetakrylát nebo terc.-butylaminoethylmetakrylát nebo vinylacetát; dále alkylmetakryláty (příkladně alkyly s 10 až 20 uhlíkovými atomy, edukty pro "hřebenové polymery") nebo polyoxyethylen-metakryláty, -akryláty, -4-styrylalkyl (obzvláště methyl-) estery, -vinylethery nebo -fumaráty,

p-n-alkylstyren, n-alkylvinylether, N-(n-alkyl)maleinimid, N-vinylpyrrolidon, N-vinylkarbazol, N,N-dimethyl-kyano-fumarát, α -methylstyren, inden nebo furan; nebo podobné, nebo jejich směsi. Ty jsou s výhodou obsaženy v komponentách (a) a (b) kromě tužicí komponenty (příkladně (c)), pokud nejsou ve formě vhodným způsobem chráněné, napříkladně jako mikrokapsle v podílu až do 90 % hmotnostních, obzvláště 1 až 80 % hmotnostních (% hmot.), především 5 až 40 % hmotnostních, vztaženo na příslušné komponenty.

Komponenty, obzvláště (a) nebo (b) nebo obě se mohou předem urychlit pomocí napříkladně předurychlovači obvyklými pro za studena tvrditelné nenasyčené polyestery (UP), obzvláště terciárními aromatickými aminy nebo solemi těžkých kovů. Z terciárních aromatických aminů jsou obzvláště možné N,N-di-nižší alkyl- nebo N,N-di-(hydroxy-nižší alkyl)-aniliny, -toluidiny nebo -xylidiny, obzvláště N,N-dimethyl- nebo N,N-diethylanilin, N,N-dimethyl- nebo N,N-diethyl-toluidin, nebo xylidin, jako N,N-dimethyl-p-toluidin, N,N-diisopropyliden-p-toluidin nebo N,N-bis(hydroxyethyl)-xylidin nebo toluidin, jako soli těžkých kovů napříkladně soli karboxylových kyselin přechodových kovů, jako je kobaltoktanoát, kobaltnaftenát, nebo organické soli vanadu.

K inhibici se mohou k předem urychleným komponentám, obzvláště komponentám obsahujícím výchozí sloučeniny s tvrditelnými skupinami přidat inhibitory, obzvláště chinony, stericky chráněné chinony, hydrochinony jako methyl-, dimethyl- nebo trimethylchinony, nebo fenoly, jako je 4,4 -bis(2,6-di-terc.-butylfenol), 1,3,5-trimethyl-2,4,6-tris(3,5-di-terc.-butyl-4-hydroxybenzyl)-benzen nebo p-methoxyfenol nebo fenothiaziny nebo podobně. Urychlovače

jsou přítomny s výhodou v příslušné komponentě v množství až do 8 % hmotnostních, obzvláště mezi 0,01 až 5 % hmotnostních, především mezi 0,05 až 2 % hmotnostní.

Inhibitory jsou přítomny s výhodou v příslušných komponentách v množství až do 2 % hmotnostních, obzvláště mezi 0,001 až 0,1 % hmotnostních.

Jako další přísady se použijí obzvláště plniva, s výhodou minerální plniva nebo minerálním plnivům podobná plniva, jako je křemen, sklo, porcelán, korund, keramika, talek, kyselina křemičitá (příkladně pyrogení kyselina křemičitá), jíl, silikáty, oxid titaničitý, křída, čedič, baryt, živec, hydroxid hlinitý, žula nebo pískovec, polymerní plniva, jako jsou termosety, hydraulicky tvrditelná plniva, jako je sádra, pálené vápno nebo cement (příkladně portlandský nebo hlinitý cement), kovy, jako je hliník, saze, dále dřevo, minerální nebo organická vlákna, nebo podobně, nebo směsi dvou nebo několika z nich. Plniva mohou být přítomna v libovolné formě, příkladně jako prášek nebo jako moučka, nebo ve formě tvarových těles, příkladně v podobě válců, kroužků, koulí, destiček, tyčinek, sedel nebo jako krystaly, nebo dále ve formě vláken, a odpovídající základní částice mají s výhodou maximální průměr 0,001 až 10 mm. Plniva jsou v příslušné komponentě obsažena s výhodou v množství až do 90 % hmotnostních, obzvláště 3 až 85 % hmotnostních, především 5 až 70 % hmotnostních.

Další možné přísady jsou dále tixotropizační prostředky, příkladně pyrogení kyselina křemičitá, barviva nebo pigmenty, změkčovadla, jako jsou estery kyseliny ftalové nebo estery kyseliny sebakové, stabilizátory, antistatické prostředky, zahušťovadla a podobně, které jsou s výhodou obsaženy v množství až do 15 % hmotnostních, s výhodou mezi

0,01 až 5 % hmotnostních, vztaženo na hotovou umělou maltu. Mohou být obsažena také rozpouštědla, s výhodou v množství až do 30 % hmotnostních, příkladně 1 až 20 % hmotnostních, jako jsou nižší alkyl-ketony, příkladně aceton, di-nižší alkyl - nižší alkanoylamidy jako je dimethylacetamid, nižší alkyl - benzeny, jako je xylen nebo toluen, estery kyseliny ftalové nebo parafiny, nebo voda.

"Tvrditelný" znamená polymerovatelný anionickou, kationickou nebo v první řadě radikálovou polymerací, s výhodou nastartovanou iniciátory, ale i bez specifického přídavku iniciátorů, příkladně hydroxylovými ionty ze vzdušné vlhkosti.

Jako iniciátory pro vytvrzování pryskyřic se použijí v případě radikálové polymerace sloučeniny tvořící radikály, v první řadě organické peroxidy, jako jsou diacylperoxidy, příkladně diacetylperoxid, benzoyl- nebo bis(4-chlor-benzoyl)-peroxid, ketonperoxidy, jako je methylethylketonperoxid nebo cyklohexanonperoxid, nebo alkylperestery, jako je terc. butylperbenzoát, nebo dále azoiniciátory, jako jsou azonitrily, příkladně azoisobutyronitril nebo 2,2 -azobis-(2,4-dimethylvaleronitril, azoestery, jako je dimethyl-2,2 -azobisisobutyryát, azoamidy, jako je 2,2 -azobis[2-methyl-N-(2-hydroxyethyl)propionamid, azoalkany, jako je 2,2 -azobis(2-methylpropan), azoimidiny, jako je 2,2 -azobis(2-methylpropionamidin)-dihydrochlorid, nebo azoimidazoliny jako je 2,2 -azobis[2-(2-imidazolin-2-yl)-propan]-dihydrochlorid, nebo persulfáty nebo perboráty, a rovněž jejich směsi.

Iniciátory se mohou použít v čisté formě, příkladně terc.butylperbenzoát, nebo s výhodou jako flegmatizované,

příkladně sádrou, křídou, pyrogení kyselinou křemičitou, ftaláty, jako obzvláště dicyklohexylftalát, chlorparafiny nebo podobně a pokud je to žádoucí smíchány s plnivy, obzvláště jak jsou uvedena výše, a/nebo (obzvláště k výrobě pasty nebo emulze), rozpouštědly, obzvláště s vodou; přičemž se s výhodou iniciátor použije v množství 1 až 80 % hmotnostních, s výhodou 30 až 70 % hmotnostních a flegmatizační prostředek v množství 1 až 80, s výhodou 20 až 70 % hmotnostních, vždy vztaženo na celkové množství tvrdidla; plniva se použijí v množství 0 až 50 % hmotnostních, s výhodou 0 až 20 % hmotnostních, příkladně 5 až 20 % hmotnostních; a/nebo rozpouštědla v množství 0 až 60 % hmotnostních, s výhodou 20 až 50 % hmotnostních, a tvrdidla se použijí jako prášek (s výhodou), pasta nebo emulze.

Jako iniciátory pro anionickou polymeraci (příkladně použitelné v případě α -kyanoakrylátů) slouží příkladně alkyly kovů, alkoholáty, amidy kovů nebo hydroxidy kovů, příkladně natriumamid.

Jako iniciátory pro kationickou polymeraci, příkladně v případě vinyletherů, jsou vhodné Lewisovy kyseliny, jako je borfluorid, chlorid hlinitý, chlorid titaničitý nebo chlorid cíničitý. Výhodná je radikálová polymerace.

Pojem "tvrdidlo" (obzvláště jako komponenta (c)) zahrnuje výše i dále popsané čisté iniciátory nebo flegmatizované iniciátory s přídavkem plniva nebo bez něj a/nebo s přídavkem rozpouštědel, jinými slovy, kompletní tvrdicí komponentu.

Tvrdidlo se může zapracovat v nevytvrditelné komponentě (obzvláště v isokyanátové komponentě) a/nebo (obzvláště

v chráněné podobě, to znamená příkladně ve formě mikrokapslí) také ve vytvrditelné komponentě.

Množství tvrdidla je v rozmezí 0,1 až 30 % hmotnostních, s výhodou 0,5 až 25 % hmotnostních, vztaženo na hmotnost všech komponent dohromady.

Výhodná vícesložková souprava podle vynálezu obsahuje tři komponenty, totiž komponentu (a), jak se popisuje výše, obzvláště s několika nebo obzvláště s jednou tvrditelnou výchozí sloučeninou (sloučeninami), která (které) nesou několik nebo s výhodou jednu sekundární aminoskupinu, a případně další přísady, obzvláště reaktivní ředidla, plniva a/nebo vždy di- nebo vícefunkční alkoholy, aminy nebo aminoalkoholy; komponentu (b) s netvrditelnými di- nebo dále polyisokyanáty, obzvláště jeden di-isokyanát, a případně další přísady, jako reaktivní ředidla, plniva, urychlovače a inhibitory; a komponentu (c) jako tvrdidlo, obzvláště s jedním nebo s několika iniciátory a flegmatizačními prostředky a pokud je požadováno s plnivem.

S výhodou činí hmotnost složek podílejících se na vzniku umělé pryskyřice komponenty (a) 5 až 90 % hmotnostních, s výhodou 20 až 80 % hmotnostních, komponenty (b) 5 až 90 % hmotnostních, s výhodou 20 až 80 % hmotnostních, komponenty (c) (tvrdidlo) 0,1 až 30 % hmotnostních, s výhodou 0,5 až 25 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost smíchaných komponent (hotové umělé malty). Pokud jsou přítomny další komponenty, mohou být přítomny s výhodou až do 30 % hmotnostních, příkladně 5 až 25 % hmotnostních, vztaženo na celkové množství smíchaných komponent nebo komponent ke smíchání.

Vynález se týká také použití vícesložkové soupravy k výrobě umělých malt; rovněž se týká způsobu, který zahrnuje použití těchto souprav nebo kombinace odpovídajících komplementárních předstupňů na požadovaném místě použití v oblasti upevňovací techniky.

Použití vícesložkové soupravy podle vynálezu nebo použití kombinace odpovídajících komplementárních předstupňů na požadovaném místě se provádí smísením příslušných komponent, obzvláště komponent (a), (b) a (c), s výhodou komponent uvedených výše a dále v textu jako výhodné, na požadovaném místě použití, obzvláště přímo před otvorem nebo uvnitř otvoru, příkladně vrtaného otvoru. Smíchání se může provádět mimo otvor, příkladně v nádobě, příkladně v misce, nebo s výhodou statickým mícháním ve vícekomorové kartuši, obzvláště ve tříkomorové kartuši, nebo uvnitř otvoru, příkladně při použití vícekomorových patron, obzvláště tříkomorových patron. Získá se umělá malta s výše popsányi výhodnými vlastnostmi.

Jako umělá malta se rozumí obzvláště umělá malta, která se získá na požadovaném místě použití, s výhodou ve vrtaném otvoru, vycházející z komponent podle vynálezu, obzvláště (a), (b) a (c), především jak jsou uvedeny jako výhodné; obzvláště použití vícesložkové soupravy podle vynálezu popsané v posledním odstavci.

Jako upevnění se rozumí především upevnění s pomocí kotvicích prostředků z kovu (příkladně kotvy se zadním zářezem, závitové tyče nebo svorníkové kotvy) nebo z jiného materiálu, jako jsou plastické hmoty nebo dřevo, do pevných podkladových materiálů, obzvláště pokud jsou součástí uměle vytvořených stavebních děl, především zdí, desek, pilířů

nebo podobných (příkladně z betonu, přírodního kamene, zdiva z plných cihel nebo děrovaných cihel, dále plastických hmot nebo dřeva), obzvláště v otvorech, například ve vrtaných otvorech.

Nanesení a smísení (použití) se v případě patron provádí s výhodou společně s ukotvovacím prostředkem, obzvláště jedním z prostředků popsanych v posledním odstavci, v případě použití oddělených zásobníků nebo především vytlačovací pistole s kartušemi, ve které se komponenty smísí ve statickém mísiči, obzvláště bezprostředně před vložením kotvícího prostředku. K vysvětlení : smísením a vnesením komponent, obzvláště (a) a (b) a případně (c) na požadovaném místě nebo v něm, kde má být upevněn kotvicí prostředek, obzvláště v otvorech, jako jsou vrtané otvory, počíná probíhat v podstatě paralelně a/nebo jen s nepatrným časovým odstupem několik reakcí, obzvláště tvorba reaktivní pryskyřice, ale například také reakce uvedené směsi nebo jejích jednotlivých složek s materiálem substrátu k ukotvení, například s materiálem stěn otvoru, průnik materiálu substrátu uvedenou směsí nebo tvorbě prepolymerů jednotlivých složek a další reakce. Ke konečnému vytvrzení dochází in situ.

Nové způsoby upevňování, které zahrnují použití vícesložkových souprav podle vynálezu jsou charakterizovány obzvláště procesními kroky uvedenými v předcházejících odstavcích. Upevňovací prostředky, například kotvy, se mohou vkládat například zatlučením, otáčením, vtlačáním nebo kombinacemi těchto postupů.

Výhodné formy provedení vynálezu

V dále uvedených výhodných formách provedení vynálezu

se mohou místo obecných pojmů použít výše uvedené nebo dále uvedené specifické definice, které definují obzvláště výhodné formy provedení vynálezu.

(I) Výhodné jsou takové výše uvedené a dále uvedené vícesložkové soupravy, jejich použití, použití odpovídajících kombinací komplementárních předstupňů na požadovaném místě použití a/nebo takto získaná umělá malta, ve kterých komponenta (a) obsahuje buďto výchozí sloučeniny pro deriváty urethanu, které nesou jednu nebo dále několik hydroxylových skupin; nebo výchozí sloučeniny, které nesou jednu nebo dále několik primárních nebo (s výhodou) sekundárních aminoskupin; zatímco složka (b) obsahuje jeden nebo dále několik polyisokyanátů nebo jejich směsí, zatímco ostatní komponenty, přísady a reaktandy byly již popsány.

(II) Vynález se s výhodou týká vícesložkové soupravy, obsahující nejméně dvě oddělené komponenty (a) a (b), které vždy obsahují komplementární předstupně pryskyřic charakterizovaných obsahem tvrditelných derivátů urethanu a/nebo derivátů močoviny, přičemž komplementární předstupně se vyberou v případě komponenty (a)

pro výrobu derivátů urethanu z jedné nebo několika tvrditelných výchozích sloučenin, které nesou jednu (s výhodou) nebo několik hydroxylových skupin a/nebo pro výrobu derivátů močoviny z jedné nebo několika tvrditelných výchozích sloučenin, které nesou jednu (s výhodou) nebo několik primárních nebo (s výhodou) sekundárních aminoskupin, pro výrobu smíšených derivátů močoviny/urethanu z jedné nebo několika tvrditelných výchozích sloučenin s jednou nebo několika hydroxylovými skupinami a jednou nebo několika primárními

nebo (s výhodou) sekundárními aminoskupinami;
příčemž může být dále přítomen jeden nebo několik vždy
di- nebo vícefunkčních alkoholů, aminoalkoholů a/nebo
aminů;
příčemž tvrditelné sloučeniny jsou s výhodou sloučeniny
výše uvedeného vzorce (A), kde znamená

R_1 , R_2 a R_3 nezávisle na sobě vodík nebo nižší alkyl,
obzvláště vodík nebo methyl; nebo R_3 znamená kyano
a R_1 a R_2 mají posledně uvedený význam (potom
především anionická polymerace);

K a L nezávisle na sobě kyslík nebo dále síru nebo NL^* , kde
 L^* znamená vodík nebo zbytek vybraný z alkylů,
obzvláště nižších alkylů, cykloalkyl, cykloalkylalkyl,
aryl a aryl-nižší alkyl, které jsou nesubstituované
nebo substituované;

Y nesubstituovaný nebo substituovaný alkylen,
nesubstituovaný nebo substituovaný cykloalkylen,
arylen, heteroarylen, heteroalkylen nebo nesubsti-
tuovaný nebo substituovaný směsný alifaticko/
aromatický, alifaticko/alicyklický nebo
alifaticko/heterocyklický divalentní zbytek;
nebo

K a Y společně nebo K samotně divalentní heterocyklus vázaný
přes dusík; a

D k výrobě urethanových derivátů hydroxyskupinu
a/nebo k výrobě derivátů močoviny (které jsou výhodné)
primární nebo (s výhodou) sekundární aminoskupinu;
nebo dále NH_2 -;

nebo

D a Y společně nebo D, Y a K společně heterocyklický zbytek obsahující N a vázaný přes dusík navíc s dusíkem přítomným vedle spojovacího dusíku ve formě volné iminoskupiny (-NH-) v kruhu jako sekundární amino-skupinou (pro deriváty močoviny);

příčemž sekundární amino je s výhodou skupina výše uvedeného vzorce (B),
kde znamená

R alkyl, obzvláště nižší alkyl, v první řadě α -rozvětvený nižší alkyl, především isopropyl, isobutyl, sek.-butyl, terc.-butyl, cykloalkyly, jako cyklopropyl, cyklobutyl, cyklopentyl nebo cyklohexyl, cykloalkyl-alkyly, obzvláště cyklohexylmethyl, aryly, obzvláště fenyl, nebo aryl-nižší alkyly, obzvláště fenyl-nižší alkyl, jako je benzyl, obzvláště nižší alkyl a

v případě komponenty (b)

z jednoho nebo několika di- (s výhodou) nebo polyisokyanátů nebo jejich směsí;

a příčemž je s výhodou navíc přítomna rovněž prostorově oddělená třetí komponenta (c) k oběma komponentám (a) a (b), obsahující tvrdidlo; a v komponentách mohou být přítomny další přísady a/nebo reaktandy, obzvláště v komponentě (a) plniva a/nebo reaktivní ředidla, v komponentě (b) plniva, reaktivní ředidla, urychlovače a/nebo inhibitory a v komponentě (c) plniva;

jejich použití, použití odpovídajících kombinací komplementárních předstupňů na požadovaném místě použití a/nebo takto získané umělé malty.

(III) Výhodnější je vícesložková souprava, obsahující nejméně dvě oddělené komponenty (a) a (b), které vždy obsahují komplementární předstupně pryskyřic charakterizovaných obsahem tvrditelných derivátů urethanu a/nebo derivátů močoviny, přičemž komplementární předstupně se vyberou v případě komponenty (a) z jedné nebo několika sloučenin výše uvedeného vzorce (A),
kde znamená

R_1 , R_2 a R_3 nezávisle na sobě vodík nebo nižší alkyl,
obzvláště vodík nebo methyl;

K a L kyslík;

Y nižší alkyl;

D -OH (pro deriváty urethanu) nebo -N(R)H,

kde znamená

R nižší alkyl, v první řadě α -rozvětvený nižší alkyl, především isopropyl, isobutyl, sek.-butyl, terc.-butyl;

v případě komponenty (b) z jednoho nebo několika di- a polyisokyanátů, obzvláště alifatických, cykloalifatických nebo aromatických di- nebo polyisokyanátů, obzvláště di-, tri- nebo tetraisokyanátů;
a přičemž je s výhodou navíc přítomna rovněž prostorově od-

dělená třetí komponenta (c) k oběma komponentám (a) a (b) s tvrdidlem;

a v komponentách mohou být přítomny další přísady a/nebo reaktandy, obzvláště v komponentě (a) plniva (vztaženo na komponentu (a) s výhodou až 90 % hmotnostních, obzvláště 3 až 85 % hmotnostních, především 5 až 70 % hmotnostních a/nebo reaktivní ředidla (vztaženo na komponentu (a) s výhodou až 90 % hmotnostních, obzvláště 1 až 80 % hmotnostních, především 5 až 40 % hmotnostních, v komponentě (b) plniva (vztaženo na komponentu (b) s výhodou až 90 % hmotnostních, obzvláště 3 až 85 % hmotnostních, především 5 až 70 % hmotnostních, reaktivní ředidla (vztaženo na komponentu (a) s výhodou až 90 % hmotnostních, obzvláště 1 až 80 % hmotnostních, především 5 až 40 % hmotnostních, urychlovače (vztaženo na komponentu (b) s výhodou až 5 % hmotnostních, především mezi 0,05 a 2 % hmotnostních a/nebo inhibitory (vztaženo na komponentu (b) s výhodou až 2 % hmotnostních, obzvláště mezi 0,01 a 1 % hmotnostních a v komponentě (c) plniva (vztaženo na komponentu (c) s výhodou až 90 % hmotnostních, obzvláště 3 až 85 % hmotnostních, především 5 až 65 % hmotnostních;

jejich použití, použití odpovídajících kombinací komplementárních předstupňů na požadovaném místě použití a/nebo takto získané umělé malty.

(IV) S výhodou činí ve třech předcházejících odstavcích hmota podílu komponenty (a) 5 až 90 % hmotnostních, s výhodou 20 až 80 % hmotnostních, komponenty (b) 5 až 90 % hmotnostních, obzvláště 20 až 80 % hmotnostních a komponenty (c) (tvrdidlo) 0,1 až 30 % hmotnostních, obzvláště 0,5 až 25 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost mísitelných komponent.

(V) Jako umělá malta je výhodná obzvláště taková, která se získá po smísení komponent podle některého z posledních čtyř nebo obou následujících odstavců na požadovaném místě použití, obzvláště ve vrtaném otvoru, přičemž případně zbytky použité vícekomorové patrony přispívají jako další plnivo.

(VI) Výhodná vícesložková souprava obsahuje tři komponenty (a), (b) a (c), jak jsou popsány výše nebo dále v testu, ve vícekomorové kartuši nebo vícekomorové patroně, obzvláště vždy v jedné ze tří komor tříkomorové kartuše nebo tříkomorové patrony.

(VII) Použití vícesložkové soupravy podle vynálezu nebo kombinace odpovídajících komplementárních předstupňů se provádí s výhodou smísením příslušných komponent, uvedených v předcházejících odstavcích (I) a ž (IV), obzvláště komponent (a), (b) a (c) na požadovaném místě použití, obzvláště přímo před otvorem nebo uvnitř otvoru, příkladně vrtaného otvoru. Smísení se může provádět mimo otvor, příkladně v nádobě, příkladně v misce nebo s výhodou ve statickém mísiči vícekomorové, obzvláště tříkomorové kartuše, nebo přímo v ní, příkladně při použití patron, obzvláště tříkomorových patron. Získá se umělá malta s výše nebo dále v textu popsanými výhodnými vlastnostmi.

Výhodný je také způsob upevňování kotev v otvorech, který zahrnuje použití vícesložkové soupravy podle některého z odstavců (I) až (IV) nebo (VI). Vnesení a smíchání se v případě patron provádí s výhodou společně s kotvicím prostředkem, v případě použití oddělených nádob nebo především vytlačovací pistole s kartuší, u kterých se komponenty smísí ve statickém mísiči obzvláště přímo před vložením kotvicího prostředku.

Vynález se týká obzvláště komponent a vícesložkových souprav uvedených v příkladech, rovněž tam uvedených způsobů použití a umělé malty získané podle příkladů.

Výchozí materiály pro pryskyřice a umělou maltu podle vynálezu nebo jejich předstupně, jsou známy, jsou komerčně dostupné a/nebo je možné je vyrobit známými způsoby.

Příklady provedení vynálezu

Následující příklady slouží k ilustraci vynálezu a neznamenaají žádné omezení.

P ř í k l a d 1

Patrona M 12 (příkladně k upevnění závitové tyče M 12)

a) Komponenta (a*) obsahující jako tvrditelný sekundární amin terc.butylaminoethylmetakrylát, komponenta (b*) obsahující jako diisokyanát difenylmethandiisokyanát a komponenta (c*) obsahující jako iniciátor dibenzoylperoxid se umístí odděleně do komor (komponenta (b*) vnější skleněný obal (větší ampule), větší vnitřní skleněný obal (komponenta (a*)) a vnitřní skleněný obal (nejmenší ampule, komponenta (c*)) patrony M 12.

Vnější skleněná ampule : komponenta (b*)

Difenylmethandiisokyanát 60 %-ní v BDDMA,	3,4 g
předem urychlený a inhibovaný benzochinonem	
Suché skleněné perly	3,5 g

Větší vnitřní skleněná ampule : komponenta (a*)

Terc.butylaminoethylmetakrylát	1,7 g
BDDMA	0,5 g
Křemenný písek (velikost zrna 1,2 - 1,8 mm)	4,0 g

Menší vnitřní skleněná ampule : komponenta (c*)

Dibenzoylperoxid 50 % v dicyklohexylftalátu	0,3 g
---	-------

b) Jako příklad použití se patrona popsaná ad a) použije následovně :

Vyvrtaný otvor se důkladně vyčistí, vloží se patrona a za otáčení a zatloukání se zasadí závitová tyč.

P ř í k l a d 2

Injekční malta ve dvoukomorové kartuši

Tříkomorová kartuše, zobrazená na obrázku 1, se naplní následujícími komponentami :

Komponenta (a) (komora (1)) :

Terc.butylaminoethylmetakrylát	55 g
Křemenný písek	36 g
Kyselina křemičitá	6 g
Diethylanilin	2 g
Aditiva	0,6 g
Hydrochinon	0,5 g

Komponenta (b) (komora (2)) :

Difenylmethandiisokyanát	97 g
Kyselina křemičitá	3 g

Komponenta (c) (komora (3)) :

Dibenzoylperoxid	20 g
Flegmatizační prostředek	35 g
Sádra	40 g
Aditiva a barviva	3 g
Kyselina křemičitá	2 g

Poměr objemů komponent (b) : (a) : (c) činí 1 : 2,5 : 0,2.

P ř í k l a d 3

Třísložková patrona (M12)

Analogicky jako v příkladu 1 se uzavřou obě vnitřní skleněné ampule 1 a 2 naplněné dále uvedenými komponentami do vnější skleněné ampule rovněž naplněné jak je uvedeno dále :

Vnější skleněná ampule (komponenta (b)) :

Difenylmethandiisokyanát	2,5 g
--------------------------	-------

Vnitřní skleněná ampule 1 (komponenta (a)) :

2-hydroxypropylmetakrylát	1,43 g
DABCO (Air Products)	0,03 g
Hydrochinon	0,02 g
1,4-butandiolmetakrylát	1,43 g
Dimethylanilin	0,08 g
Korund (velikost zrna 1 - 2 mm)	8,1 g

Vnitřní skleněná ampule 2 (komponenta (b)) :

Dibenzoylperoxid	0,3 g
------------------	-------

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Vícesložkové soupravy, obsahující nejméně dvě oddělené komponenty (a) a (b), které vždy obsahují komplementární předstupně tvrditelné reaktivní pryskyřice.

2. Vícesložkové soupravy podle nároku 1, přičemž se komplementární předstupně vyberou k výrobě z potřebných tvrditelných urethanů, derivátů močoviny, epoxidových pryskyřic, polyesterů, polyethylenoxidesterů nebo polyamidů.

3. Vícesložkové soupravy podle nároku 1, obsahující nejméně dvě oddělené komponenty (a) a (b), které vždy obsahují komplementární předstupně pryskyřic charakterizovaných obsahem tvrditelných derivátů urethanu a/nebo derivátů močoviny, přičemž komplementární předstupně se vyberou v případě komponenty (a)

pro výrobu derivátů urethanu z jedné nebo několika výchozích sloučenin, které nesou jednu nebo několik hydroxy- nebo merkaptoskupiny a/nebo pro výrobu derivátů močoviny z jedné nebo několika výchozích sloučenin, které nesou jednu nebo několik skupin vybraných z primárních a sekundárních aminoskupin, pro výrobu směsných derivátů močoviny/urethanu z jedné nebo několika výchozích sloučenin s jednou nebo několika hydroxy- a/nebo merkptoskupinami a s jednou nebo několika primárními a/nebo sekundárními aminoskupinami; přičemž mohou být navíc přítomny jeden nebo několik - vždy di- nebo více-funkční - alkoholy, aminy, aminoalkoholy, thioalkoholy, thiooly a/nebo aminothioly

a v případě komponenty (b)

jednoho nebo několika mono-, di- nebo polyisokyanátů, nebo jejich směsí;

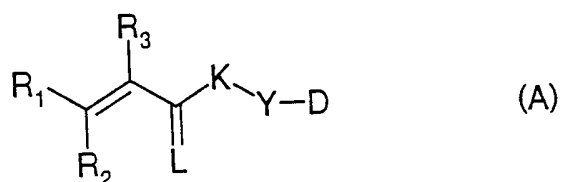
příčemž nejméně výchozí sloučeniny uvedené ad (a) nesoucí hydroxy- nebo merkaptoskupiny a/nebo sekundární aminoskupiny, nebo isokyanáty uvedené ad (b), nebo oboje jsou tvrditelné.

4. Vícesložkové soupravy podle nároku 3, přičemž je přítomná třetí komponenta (c) k oběma komponentám (a) a (b), rovněž prostorově oddělená; a v případě potřeby další přísady a/nebo reaktandy ve jmenovaných komponentách a/nebo v dalších komponentách, pokud jsou přítomny a požadovány.

5. Vícesložkové soupravy podle nároku 3 nebo 4, přičemž se komplementární předstupně vyberou v případě komponenty (a)

pro výrobu derivátů urethanu z jedné nebo několika tvrditelných výchozích sloučenin, které nesou jednu (výhodně) nebo několik hydroxyskupin a/nebo pro výrobu derivátů močoviny z jedné nebo několika tvrditelných výchozích sloučenin, které nesou jednu (výhodně) nebo několik primárních nebo (s výhodou) sekundárních aminoskupin, pro výrobu směsných derivátů močoviny/urethanu z jedné nebo několika výchozích tvrditelných sloučenin s jednou nebo několika hydroxyskupinami a s jednou nebo několika primárními nebo (s výhodou) sekundárními aminoskupinami; přičemž mohou být navíc přítomny jeden nebo několik di- nebo vícefunkční - alkoholy, aminoalkoholy a/nebo aminy;

příčemž tvrditelné výchozí sloučeniny jsou sloučeniny vzorce (A)



kde znamená

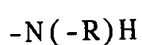
- R_1 , R_2 a R_3 nezávisle na sobě vodík nebo nižší alkyl, obzvláště vodík nebo methyl; nebo R_3 znamená kyano
- a R_1 a R_2 mají posledně uvedený význam (potom především anionická polymerace);
- K a L nezávisle na sobě kyslík nebo dále síru nebo NL^* , kde L^* znamená vodík nebo zbytek vybraný z alkylů, obzvláště nižších alkylů, cykloalkyl, cykloalkylalkyl, aryl a aryl-nižší alkyl, které jsou nesubstituované nebo substituované;
- Y nesubstituovaný nebo substituovaný alkylen, nesubstituovaný nebo substituovaný cykloalkylen, arylen, heteroarylen, heteroalkylen nebo nesubstituovaný nebo substituovaný směsný alifaticko/aromatický, alifaticko/alicyklický nebo alifaticko/heterocyklický divalentní zbytek; nebo
- K a Y společně nebo K samotně divalentní heterocyklus vázaný přes dusík; a
- D k výrobě urethanových derivátů hydroxy-a/nebo k výrobě derivátů močoviny (které jsou výhodné)

primární nebo (obzvláště) sekundární aminoskupinu;
nebo

D a Y společně nebo D, Y a K společně heterocyklický zbytek obsahující N a vázaný přes dusík navíc s dusíkem přítomným vedle spojovacího dusíku ve formě volné iminoskupiny (-NH-) v kruhu jako sekundární aminoskupinou (pro deriváty močoviny);

příčemž sekundární aminoskupina je s výhodou skupina vzorce

B



(B)

kde znamená

R alkyl, obzvláště nižší alkyl, v první řadě α -rozvětvený nižší alkyl, především isopropyl, isobutyl, sek.-butyl, terc.-butyl, cykloalkyly, jako cyklopropyl, cyklobutyl, cyklopentyl nebo cyklohexyl, cykloalkyl-alkyly, obzvláště cyklohexylmethyl, arylly, obzvláště fenyl, nebo aryl-nižší alkyly, obzvláště fenyl-nižší alkyl, jako je benzyl, obzvláště nižší alkyl

a v případě komponenty (b)

z jednoho nebo několika di- (s výhodou) nebo polyisokyanátů nebo jejich směsí;

a příčemž je s výhodou navíc přítomna rovněž prostorově oddělená třetí komponenta (c) k oběma komponentám (a) a (b), která obsahuje tvrdidlo; a v komponentách mohou být přítomny další přísady a/nebo reaktandy, obzvláště v komponentě (a) plniva a/nebo reaktivní ředidla, v komponentě (b) plniva, reaktivní ředidla, urychlovače a/nebo inhibitory a v kompo-

nentě (c) plniva.

6. Vicesložkové soupravy podle některého z nároků 3 až 5, obsahující nejméně dvě oddělené komponenty (a) a (b), které vždy obsahují komplementární předstupně pryskyřic charakterizovaných obsahem tvrditelných derivátů urethanu a/nebo derivátů močoviny, přičemž komplementární předstupně se vybírou

v případě komponenty (a) z jedné nebo několika sloučenin vzorce (A), uvedeného v nároku 3, kde znamená

R_1 , R_2 a R_3 nezávisle na sobě vodík nebo nižší alkyl, obzvláště vodík nebo methyl;

K a L kyslík;

Y nižší alkyl;

D -OH (pro deriváty urethanu) nebo -N(R)H,

kde znamená

R nižší alkyl, v první řadě α -rozvětvený nižší alkyl, především isopropyl, isobutyl, sek.-butyl, terc.-butyl, nebo dále NH_2 ;

v případě komponenty (b) z jednoho nebo několika di- a polyisokyanátů, obzvláště alifatických, cykloalifatických nebo aromatických di- nebo polyisokyanátů, obzvláště di-, tri- nebo tetraisokyanátů;

a přičemž je s výhodou navíc přítomna rovněž prostorově oddělená třetí komponenta (c) k oběma komponentám (a) a (b)

s tvrdidlem;

a v komponentách mohou být přítomny další přísady a/nebo reaktandy, obzvláště v komponentě (a) plniva (vztaženo na komponentu (a) s výhodou až 90 % hmotnostních, a/nebo reaktivní ředidla (vztaženo na komponentu (a) s výhodou až 90 % hmotnostních, v komponentě (b) plniva (vztaženo na komponentu (b) s výhodou až 90 % hmotnostních, reaktivní ředidla (vztaženo na komponentu (a) s výhodou až 90 % hmotnostních, urychlovače (vztaženo na komponentu (b) s výhodou až 5 % hmotnostních a/nebo inhibitory (vztaženo na komponentu (b) s výhodou až 2 % hmotnostní a v komponentě (c) plniva (vztaženo na komponentu (c) s výhodou až 90 % hmotnostních.

7. Vícesložkové soupravy ze tří komponent podle některého z nároků 3 až 6, kde hmota podílu komponenty (a) činí 5 až 90 % hmotnostních, s výhodou 20 až 80 % hmotnostních, komponenty (b) 5 až 90 % hmotnostních, obzvláště 20 až 80 % hmotnostních a komponenty (c) (tvrdidlo) 0,1 až 30 % hmotnostních, obzvláště 0,5 až 25 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost mísitelných komponent.

8. Vícesložkové soupravy podle některého z nároků 3 až 7, ve kterých komponenta (a) obsahuje výchozí sloučeniny pro deriváty urethanu, které nesou jednu nebo dále několik hydroxylových skupin, zatímco složka (b) obsahuje jeden nebo dále několik di- nebo polyisokyanátů nebo jejich směsí.

9. Umělá malta, která se získá smísením komponent podle některého z nároků 1 až 8 na požadovaném místě.

10. Použití vícesložkové soupravy podle některého z nároků 1 až 8, zahrnující smísení příslušných komponent, obzvláště komponent (a), (b) a (c) na požadovaném místě použití, obzvl-

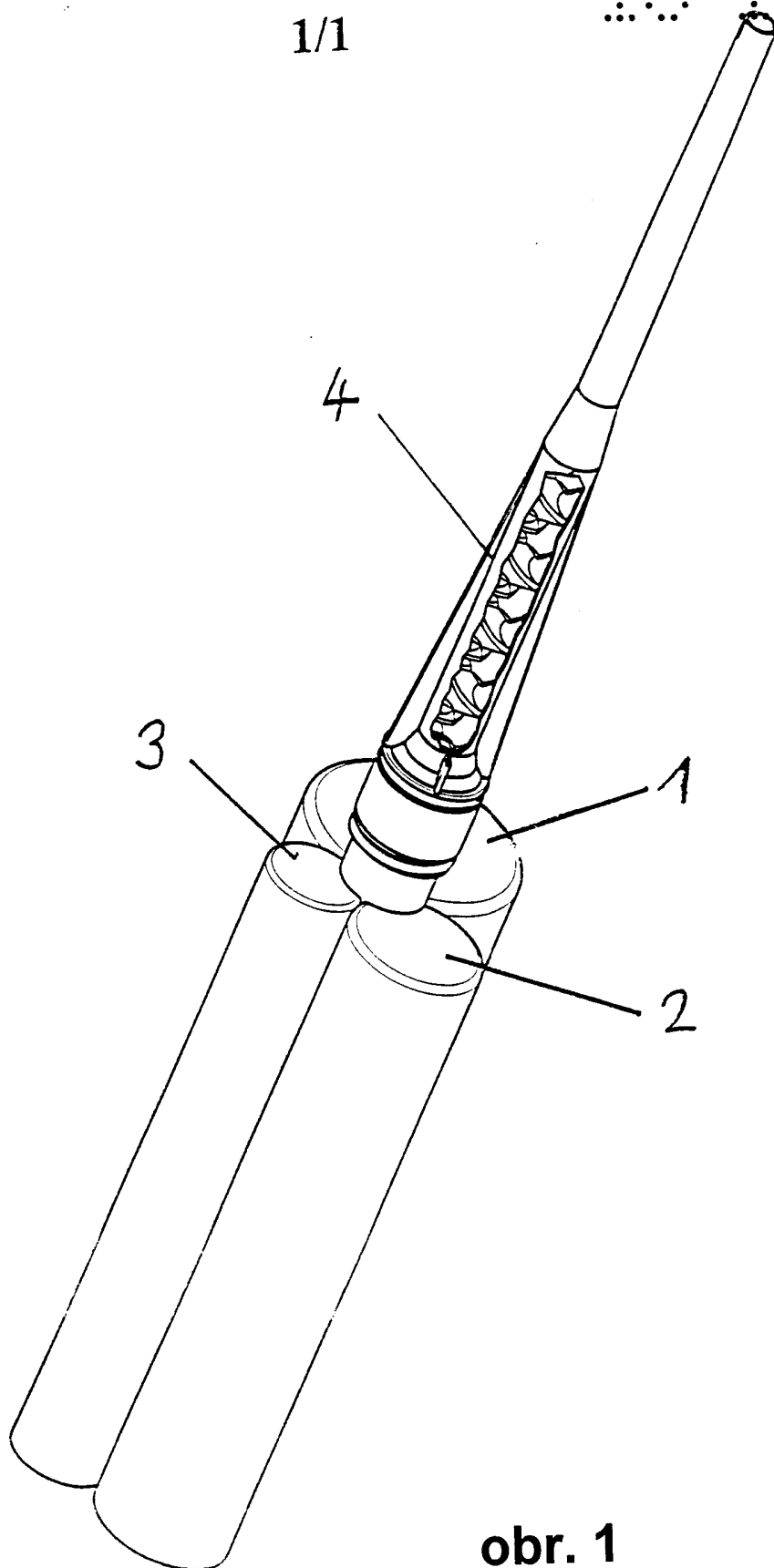
láště přímo před otvorem nebo uvnitř otvoru, příkladně vrta-
ného otvoru.

11. Způsob upevňování kotev v otvorech, který zahrnuje
použití vícesložkové soupravy podle některého z nároků 1 až
8.

12. Použití kombinace předstupňů komponent uvedených
v některém z nároků 1 až 8 pro vícesložkové soupravy k výro-
bě umělé pryskyřice na požadovaném místě.

10.10.03

1/1



obr. 1