



(19) REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNI ZAVOD ZA  
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator  
dokumenta:

HR P20040192 A2

HR P20040192 A2

## (12) PRIJAVA PATENTA

(51) Int. cl.<sup>7</sup>: C 09 D 195/00  
C 08 L 95/00  
C 04 B 28/02  
C 04 B 40/06

(21) Broj prijave:

P20040192A

(22) Datum podnošenja prijave patenta:

26.02.2004.

(43) Datum objave prijave patenta:

28.02.2005.

(31) Broj prve prijave: 03004183.4

(32) Datum podnošenja prve prijave: 27.02.2003.

(33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: EP

(71) Podnositelj prijave:

Österreichische Vialit Gesellschaft mbH, Josef-Reiter-Strasse 78, 5280  
Braunau/Inn, AT

(72) Izumitelj:

Alexander Bruckbauer, Burgstall 9, 5280 St. Peter am Hart, AT

(74) Punomoćnik:

CPZ - CENTAR ZA PATENTE d.d., ZAGREB, HR

(54) Naziv izuma: MATERIJAL ZA PREMAZ, NJEGOVA UPOTREBA I POSTUPAK ZA NJEGOVO NANOŠENJE

(57) Sažetak: Reaktivan, otvrdnjavajući materijal za premaze, bez hlapljenja otapala, s hlapljenjem najviše 15 mas. % vode, koji se sastoji iz najmanje dvije komponente, prva komponenta sadrži 60 do 70 mas. % mješavine bitumena i vode količinom od 50 do 100 mas. %, 0 do 50 mas. % sintetičkog lateksa ili prirodnog lateksa, polivinilacetatne ili akrilatne, parafinske ili voštane emulzije i 0 do 10 mas. % sredstva za regulaciju viskoznosti, tiksotropnog dodatka i dodatka za poboljšanje adhezije, a druga komponenta sadrži 20 do 50 mas. % punila, 40 do 80 mas. % nehlapljivog ulja za omekšavanje i 0 do 10 mas. % sredstva za regulaciju viskoznosti, sredstva za dispergiranje i sredstva za kvašenje za uljne faze, i prva i druga komponenta su prisutne u međusobnom omjeru miješanja od 100:10 do 50 mas. %. Prva i druga komponenta se stave, međusobno odvojeno, u miješalicu i u njoj se pomiješaju i smjesu dviju komponentata se pomoću mlaznice za prskanje poprska na površinu.

HR P20040192 A2

## OPIS IZUMA

- 5 Izum se odnosi na reaktivan otvrdnjavajući materijal za premaze bez isparavanja otapala i s isparavanjem najviše 15 mas. % vode, kao i na njegovu upotrebu i postupak za njegovo nanošenje na građevine svih vrsta. Prema izumu, ovaj premaz se može nanijeti kako na okomite (kao što su zidovi, (trapezasti) limovi za industrijske pogone, fasadni elementi), tako također i na vodoravne površine (kao što su pokrovi, ravni krovovi, podovi, dijelovi mostova i cesta), na kose površine (kao izolacije, žljebovi, kanali), kao i na prijelaze različitih građevinskih dijelova (kao što su priključci zidova na podnim pločama).
- 10 U građevinarstvu je uobičajeno da se građevine iz betona ili drugih građevinskih materijala, kao što je npr. cestovni asfalti, prevuku na različite načine sa zaštitnim slojem protiv prodiranja vode. Beton, asfalt i slični materijali su kao vrlo kruta građevinska tijela skloni stvaranju napuklina (napukline zbog slijeganja i naprezanja, uvjetovane statički i toplinski) ili rupa (praznina). Takove napukline pogoduju u prodiranju vode. Da bi se to spriječilo, na strane građevinskog tijela, koje su okrenute prodoru, vode nanose se trajni plastični ili visokoelastični slojevi. Na isti ili sličan način zapušu se također i građevinski objekti iz drugačijih materijala, kao što je drvo, crijep, glina.

Prema dosadašnjem stanju tehnike takovi nepropusni slojevi se proizvode na slijedeći način:

- 20 a. Naljepljivanje ili nataljivanje traka ili folija, npr. krovnih traka, plamenih traka, samoljepivih bitumenskih ili s polimerima modificiranih bitumenskih traka, itd. Nanošenje traka zahtjeva pripremne radove, kao što je nanošenje osnovnog premaza, rad na građevinskim skelama, rukovanje s otvorenim plamenom, rezanje i preklapanje traka, itd. Kod vanjskih radova, vjetar može značajno otežati radove. Otvori, kutovi i rubovi značajno otežavaju radova s trakama i folijama, i oni su često slaba mjesta za zabrtvljivanje. Radnici moraju raditi ručno, moraju biti odgovarajuće obrazovani i dobro surađivati da bi mogli besprijekorno izvršiti te poslove.
- 25 b. Premazivanje ili nanošenje prskanjem vrućih tekućih termoplastičnih materijala, kao što je bitumen, s polimerima modificirani bitumen, plastika. Osim vrlo skupe tehnologije vrućeg prskanja, za te radove je potrebno suho i toplo vrijeme, suhe podloge i oni uzrokuju visoke troškove rada i opasnost za građevinare, visoke troškove energije, itd.
- 30 c. Premazivanje ili nanošenje prskanjem materijala koji sadrže otapala. Taj postupak se posljednjih godina praktički više ne primjenjuje zbog zaštite okoline (iz premaza isparavaju otapala štetna za okolinu) ili je on ograničen na najmanje građevinske nedostatke.
- 35 d. Premazivanje ili nanošenje prskanjem tekućina, najčešće bitumenskih emulzija, s polimerima modificiranih bitumenskih emulzija, plastičnih disperzija ili disperzija prirodnog kaučuka. Ta vrsta premazivanja može se također provesti na jako vlažnim podlogama, no međutim s jednim radnim korakom mogu se nanijeti samo tanki slojevi, jer s jedne strane nije dozvoljeno otjecanje debljih slojeva na vodoravnim površinama, a s druge strane voda se mora ispariti kod sušenja sloja. U pravilu, sistemi sredstva za povezivanje sadrže otprilike 30 % vode. Zarobljena voda dovodi do stvaranja mjehura i do grešaka u nepropusnosti. Slojevi načelno zbog pjenećih emulgatora u emulzijama sadrže mjehuriće pjene i zbog toga nisu potpuno bez greške. Potrebno je nanijeti najmanje 3 do 4 sloja, jednog iznad drugog, s međufaznim sušenjem, što dovodi do visokih troškova rada i vremena. Temperatura podloge mora biti toliko visoka da se dobije besprijekorno isparavanje vode i stvaranje filma; od čestica emulzije, u pravilu najmanje +15°C. Kiša koja padne brzo nakon premazivanja može mjestimice oštetiti ili potpuno isprati sloj koji još nije potpuno osušen, što može dovesti do daljnjih troškova rada i do velikih onečišćenja na mjestu gradnje. Mraz, također kratkotrajni noćni mraz, može jako loše utjecati na rezultat. U slučaju vrlo toplog vremena (sunčana strana) često dolazi do stvaranja kožice, zbog čega voda ostaje zatvorena u sloju i može doći do stvaranja mjehurića. Da bi se ti nedostaci odstranili, razvijeni su dvokomponentni sistemi za prskanje, u kojima se zajedno prska taložno sredstvo (koje u pravilu također sadrži vodu), koje može brzo razdvojiti emulziju. Time se može maksimalno spriječiti otjecanje i ispiranje u slučaju kiše, ali se, međutim, moraju održavati vremena sušenja i potrebne su minimalne temperature za stvaranje filma. Ti sistemi za premazivanje također nisu prikladni za hladnije sezone gradnje.
- 40
- 45
- 50 e. Dodatno, za nanošenje nepropusnog filma veznog sredstva, u građevinskoj praksi je također često potrebno donijeti na mjesto gradnje ploče za izolaciju topline i tamo ih zalijepiti. Kod svih ranije opisanih postupaka izolacijske ploče se moraju kasnije skupim postupcima nalijepiti ili pričvrstiti s klinovima. U pravilu, kod tih posljednjih postupaka nepropustan sloj se mehanički ošteti, što dovodi do smanjenja nepropusnosti ili te izolacijske ploče zatvore vodu iz disperzije ljepila, tako da to ima za posljedicu nedovoljnu trajnost.

60 Zadatak predloženog izuma je pronaći materijal za premazivanje, postupak za upotrebu i nanošenje tog materijala za premazivanje s kojim se mogu izbjeći gore navedeni nedostaci i koji se može upotrijebiti također i pod klimatskim uvjetima kasne jeseni i zime, tj. pri temperaturama blizu ledišta.

Taj zadatak je riješen s materijalom za premaz prema jednom ili više patentnih zahtjeva 1 do 6, njegova upotreba je riješena prema jednom ili više patentnih zahtjeva 7 do 9, a postupak za njegovo nanošenje je riješen prema jednom ili više patentnih zahtjeva 10 do 12.

- 5 Suprotno postupcima koju su se ranije primjenjivali za premazivanje građevinskih površina, materijal za premaz prema izumu može se prerađivati iznad temperature od +1°C, tj. pod klimatskim uvjetima kasne jeseni i zime.

U usporedbi s dosadašnjim stanjem tehnike mogu se dobiti slijedeća primjensko tehnička svojstva, i s tim povezane prednosti materijala za premaze prema izumu:

10

i. Budući da se reaktivan, otvrdnjavajući materijal za premazivanje sastoji se iz najmanje 85 do 100 % aktivne tvari, da bi se postiglo željenu učinkovitu ukupnu debljinu sloja može se, u usporedbi s emulzijskim sistemima, uštediti i do trećine materijala za preradu. Nadalje, materijali za premaz prikladni su također za zalijevanje, odnosno za punjenje napuklina, spojeva, raspورا i za izradu spojeva između različitih građevinskih tijela kao što je lim, asfalt, brodski kamen itd.

15

ii. Nedostaci zbog isparavanja vode iz sloja i održavanja minimalnih temperatura potrebnih za stvaranje filma su minimalni ili potpuno otpadaju, premaz je brzo nakon nanošenja (minute do nekoliko sati) potpuno djelotvoran. Slojevi filma su nepropusni, jer ne sadrže nikakve emulgatore koji uzrokuju stvaranje mjehurića pjene.

20

iii. Vremenski utjecaji su gotovo neznatni, jer nema nikakvog početnog razrjeđivanja s vodom ili je ono prisutno samo kratkotrajno. Najniža temperatura potrebna za stvaranje filma je daleko ispod nula °C. Zbog toga se materijal za premaz prema izumu upotrebljava u srednjoevropskim klimatskim zonama kako pri temperaturi blizu nula °C, tako također i pri višoj zračnoj vlazi, dakle pod vremenskim prilikama kasne jeseni i zime.

25

iv. Materijal prema izumu i postupak prema izumu ne trebaju nikakve radne temperature materijala zbog sagorijevanja i time nude radnicima vrlo visoku sigurnost rada.

30

v. Postupak prema izumu omogućuje izradu folije iz tekućine bez šavova, pa stoga otpadaju svi skupi poslovi rezanja i preklapanja, koji su potrebni kod traka za brtvljenje. Teške građevinske geometrije, kao rubovi, kutevi, otvori mogu se stoga začepiti protiv vode na jednostavan način i sigurno što se tiče funkcije.

35

vi. Reakcija otvrdnjavanja, to jest prijelaz od tekućine u hladnom stanju, a time i materijala koji se prerađuje na hladnom, koji svojom tećivošću odgovara rijetkom pčelinjem vosku, u materijal visoke čvrstoće, koji kao otvrdnuti proizvod više ne može otjecati s okomitih stjenki, dešava se tako brzo da se jednim radnim postupkom mogu izbrizgati ili nanijeti s lopaticom slojevi debljine do 4 mm.

40

vii. Zahtjevi u pogledu omjera i intenziteta miješanja su tako mali, da se obje reaktivne komponente mogu transportirati u mlaznicu za miješanje i prskanje s jednostavnim sistemima pumpe (npr. pumpe sa zupčanicima), tamo se sjedine u zajedničku struju materijala i izbace se na podlogu koju se želi premazati. Porast viskoznosti započinje već tijekom slobodnog lcta zbog započete reakcije otvrdnjavanja. Za gradnju s manje potrebnog materijala, na primjer u svrhu popravaka, također je prikladan postupak s pakiranjem u kartušama, na primjer u dvokomponentnim kartušama s nastavkom statičke miješalice.

45

viii. Zbog maksimalne preradljivosti na hladnom i dobrog svojstva pumpanja, moguće je, što se tiče radne tehnike, raditi također na nedostupnim mjestima, kao što su česte građevinske jame, s najmanjim mogućim troškovima za uređaje. Spremnik s materijalom, pumpa i prema potrebi kompresor za komprimirani zrak su daleko odmaknuti od radne površine, i postavljeni su na dobro dostupnom mjestu. Materijali se mogu transportirati i do 100 metara daleko u tankim i negrijanim crijevima, tako da radnik treba rukovati samo s jednostavno građenim i laganim pištoljem za prskanje (težine svega par kilograma) s 3 crijeva (komprimirani zrak i 2 komponente materijala). Zbog toga je moguća gradnja na vrlo ekonomičan način.

50

ix. Zbog odličnih svojstava prijanjanja premaza prema izumu kad je on u otvrdnutom stanju, u jednom slijedećem radnom koraku mogu se jednim radnim postupkom zalijepiti, izolacijske ploče ili hasure svake vrste, također i one koje su toplinski osjetljive ili one koje su osjetljive prema otapalima, kao što su ploče od pjenastog polistirena. Isparavanje tvari ispod izolacijske ploče nije potrebno, jer je premaz reaktivan i ne otvrdnjava destilacijom.

55

x. Nadalje, premaz prema izumu ima svojstva zaštite od korozije, što otvara posebno zanimljive primjenske mogućnosti u metalogradnji.

60

xi. U usporedbi s čistim reaktivnim otvrdnjavajućim sistemima iz plastike, kao što su već dulje vremena poznati akrilatni, poliuretanski ili sistemi epoksidnih smola, postupak prema izumu se odlikuje time što se on temelji na

bitumenskim i mineralnim sirovinama, kao i s njegovim svojstvima viskoelastičnog čvrstog tijela koje uvelike premoštava napukline. Nadalje, ti klasični sistemi reaktivnih smola u pravilu nisu prikladni za nanošenje slojeva debljine do 4 mm jednim radnim postupkom, jer oni presporo otvrdnjavaju da bi se spriječilo otjecanje na okomitim površinama, na kojima je za rad na hladnom potrebna niska viskoznost.

5

Materijal za premaz prema izumu za temperature prerade blizu 0°C sastoji se ponajprije iz:

Komponenta A:

Mješavina bitumena i vode, ponajprije u omjeru 60:40 do 70:30	50-100 mas. %
Sintetički lateks ili prirodni lateks, polivinilacetatna ili akrilatna, paravinska ili voštana emulzija	0-50 mas. %
Sredstva za regulaciju viskoznosti, kao polietilenglikol, eteralkoholi ili polieter ili ugljikovodici višeg vrelišta Tikotropni dodaci kao vlakna, staklene mikrokuglice, anorganski ili organski derivati silicija Dodaci za poboljšanje adhezije kao masni amini, ljepljive smole, voskovi	0, 1-5 mas. %

10

Komponenta B:

Dodaci za popunu kao kameno brašno, talk, cement, krečno brašno, čips, cement od letećeg pepela, troska u prahu iz proizvodnje željeza ili čelika	20-50 mas. %
Omekšavajuće, nehlapljivo ulje, npr. odgovarajuće mineralno ulje, biljno ulje ili njihovi derivati, ili sintetičko ulje, koje u svakom slučaju može otopiti bitumen	40-80 mas. %
Sredstva za regulaciju viskoznosti, pomoćna sredstva za dispergiranje, sredstva za kvašenje za uljne faze	0-10 mas. %

15

Komponenta A pomiješa se s komponentom B u omjeru miješanja od 106:10 do 50 mas. % i zatim se brzo i u slouju ujednačene debljine nanese na podlogu koju se želi premazati pomoću lopatice, nazubljene lopatice, ili pomoću tarne daske. Miješanje i nanošenje vrši se ponajprije također i postupkom prskanja komponenata.

Za gradnju pri nižim temperaturama, kao daljnji izvedbeni primjer međusobno su pomiješane dvije komponente kako slijedi:

20

Komponenta A:

mješavina bitumena i vode	50 mas. %
sintetički lateks ili prirodni lateks	46 mas. %
sredstvo za regulaciju viskoznosti	2 mas. %

25

Komponenta B:

punilo kao kameno brašno, talk, cement	50 mas. %
laneno, terpentinsko ili drveno ulje	45 mas. %
sredstvo za regulaciju viskoznosti	5 mas. %

30

Dvije komponente su pomiješane u omjeru 100:20 i imale su željena svojstva.

## PATENTNI ZAHTEVI

35

1. Reaktivan, otvrdnjavajući materijal za premaze, bez hlapljenja otapala i s hlapljenjem najviše 15 mas. % vode, koji se sastoji iz najmanje dvije komponente, **naznačen time**, da prva komponenta sadrži 60 do 70 mas. % mješavine bitumena i vode količinom od 50 do 100 mas. %, 0 do 50 mas. % sintetičkog lateksa ili prirodnog lateksa, polivinilacetatne ili akrilatne, parafinske ili voštane emulzije i 0 do 10 mas. % sredstva za regulaciju viskoznosti, tikotropnog dodatka i dodatka za poboljšanje adhezije, a druga komponenta sadrži 20 do 50 mas. % punila, 40 do 80 mas. % nehlapljivog ulja za omekšavanje i 0 do 10 mas. % sredstva za regulaciju viskoznosti, sredstva za dispergiranje i sredstva za kvašenje za uljne faze, i prva i druga komponenta su prisutne u međusobnom omjeru miješanja od 100:1 do 50 mas. %.
2. Materijal za premaz prema bilo kojem prethodnom zahtjevu, **naznačen time**, da je omekšavajuće nehlapljivo ulje mineralno ulje, biljno ulje ili iz njih dobiven derivat ili sintetičko ulje.

45

3. Materijal za premaz prema bilo kojem prethodnom zahtjevu, **naznačen time**, da su punila odabrana iz skupine koju čine kameno brašno, talk, cement, vapneno brašno, gips, cement od letećeg pepela i brašno od troske iz proizvodnje željeza ili čelika.
- 5 4. Materijal za premaz prema bilo kojem prethodnom zahtjevu, **naznačen time**, da su tiksotropni dodaci odabrani iz skupine koju čine vlakna, staklene mikrokuglice, anorganski ili organski silicijevi derivati.
5. Materijal za premaz prema bilo kojem prethodnom zahtjevu, naznačen time, da su dodaci za poboljšanje adhezije odabrani iz skupine koju čine masni amini, ljepljive smole i voskovi.
6. Materijal za premaz prema bilo kojem prethodnom zahtjevu, **naznačen time**, da su sredstva za regulaciju viskoznosti odabrana iz skupine koju čine polietilen-glikoli, eteralkoholi, polieteri ugljikovodici višeg vrelišta.
- 10 7. Upotreba materijala za premaz prema bilo kojem zahtjevu 1 do 6, **naznačena time**, da se on koristi za premazivanje površina kao što su zidovi, krovovi, izolacije, kanali, podovi, mostovi, ceste ili druge saobraćajne površine, limovi (npr. fasadni limovi), elementi toplinske izolacije ili hasure i/ili za zatvaranje spojeva i pukotina.
8. Upotreba prema zahtjevu 8, **naznačena time**, da se materijal za premaz koristi istovremeno i kao ljepilo za toplinske izolacijske ploče koje se postavljaju na površine.
- 15 9. Upotreba prema zahtjevu 7 ili 8, **naznačena time**, da se materijal za premaz koristi istovremeno kao sloj za zaštitu od korozije.
10. Postupak za nanošenje materijala površine prema bilo kojem zahtjevu 1 do 6, **naznačen time**, da se prva i druga komponenta dovode međusobno odvojene u miješalicu i u njoj se pomiješaju, i da se mješavinu komponenata prska na površinu pomoću mlaznice za prskanje.
- 20 11. Postupak prema zahtjevu 10, **naznačen time**, da je miješalica dio mlaznice za prskanje i da se komponente miješaju u mlaznici za prskanje.
12. Postupak prema zahtjevu 14 ili 15, **naznačen time**, da se komponente dovode iz kartuša i zatim se uvode u statičku miješalicu.

25

#### SAŽETAK

Reaktivan, otvrdnjavajući materijal za premaze, bez hlapljenja otapala, s hlapljenjem najviše 15 mas. % vode, koji se sastoj i iz najmanje dvije komponente, prva komponenta sadrži 60 do 70 mas. % mješavine bitumena i vode količinom od 50; do 100 mas. %, 0 do 50 mas. % sintetičkog lateksa ili prirodnog lateksa, polivinilacetatne ili akrilatne, parafinske ili voštane emulzije i 0 do 10 mas. % sredstva za regulaciju viskoznosti, tiksotropnog dodatka i dodatka za poboljšanje adhezije, a druga komponenta sadrži 20 do 50 mas. % punila, 40 do 80 mas. % nehlapljivog ulja za omekšavanje i 0 do 10 mas. % sredstva za regulaciju viskoznosti, sredstva za dispergiranje i sredstva za kvašenje za uljne faze, i prva i druga komponenta su prisutne u međusobnom omjeru miješanja od 100:10 do 50 mas. %. Prva i druga komponenta se 35 stave, međusobno odvojeno, u miješalicu i u njoj se pomiješaju i smjesu dviju komponenata se pomoću mlaznice za prskanje popraska na površinu.