

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 80 (4)

IZDAN 1 DECEMBRA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12647

De jyske Skaervefabriker, Aarhus, Danska.

Hladna nanosiva obložna masa za taracanje cesta, podova ili sl.

Prijava od 29 oktobra 1935.

Važi od 1 marta 1936

Nazočni se pronalazak odnosi na hladno nanosivu masu, opredijeljenu za taracanje cesta, podova ili sl., čije su glavne sastavine kameniti materijali kao bazalt, granit, rulja, bjelutak, kremenovac, vapnenac, flint, šljaka iz visokih peći, šljaka iz čeličnih peći i t. d. i bituminozno vezivo, kao n. pr. katran za ceste ili asfalt, kojem je do potrebe doimetnuta primjerena količina katranovog ulja, mineralnog ulja ili sl. Kod ovakvih obložnih masa, čije se bituminozno vezivo mora ugrijati samo najviše na 130°C, da se ono uzmogne pomiješati sa kamenitim materijalom, pokazalo se je, da je priljepčivost veziva na kamenitom materijalu dosta loša, da se na pojedinom kamenu priljepljeni sloj katrana ili asfalta dade srazmjerno lako po vodi potisnuti.

Ova je činjenica vrlo nepovoljna, naročito kod upotrebe odnosnih obložnih masa za taracanje cesta, jer je ova obloga jako izvrgnuta utjecanju vode i vlage. Osobito u prvo vrijeme iza nanašanja ovakvih hladno nanesenih obloga na cestama, trpe ove jako pod navedenim utjecajima, jer je potrebno stanovito vrijeme, dok pridodana ulja iz gornjih slojeva ishlape i dok je obloga pod utjecajem prometa posvema komprimirana. Uslijed dokinute priljepčivosti pod utjecajem vode mogu se pojedini kameni ili pojedina zrna lahko istrgnuti iz obloge kod prometnog opterećenja; mogu nastajati izbijene jame, a s vremenom se i cijeli tarac posvema uništi.

Ove nepovoljne prilike ne nastupaju kod upotrebe tvrdog cestovnog katrana ili asfalta (t.j. takovoga, koji iziskuje temperaturu miješanja od preko 130°C, i kod kojega je stoga potrebno, da se obložna masa nanaša u vrućem stanju). Priljepčivost je naime u tom slučaju mnogo veća, pa voda slojeve katrana ili asfalta mnogo teže odrivava od površine kamena.

Medutim, je vrlo važno, da se može izbjeći upotrebi ovakvih tvrdih katrana ili asfalta i s tim skopčano jako ugrijanje, pa pronalazak ide za tim, da svlada gore navedene poteškoće i to postizavanjem tako poboljšane priljepčivosti između kamenitih materijala i cestovnog katrana, izrezanog asfalta ili sl., da se dobiva obložna masa, koja se može hladno nanašati, a u kojoj se sloj katrana ili asfalta ne uklanja po vodi.

Primjećuje se, da se gore napomenute poteškoće ispoljuju naročito kod masa za oblaganje cesta, koje su izradene od srazmjerno velikih komada kamenitog materijala, n.pr. od kamenitih materijala, koji sadrže kremične kiseline, onako kako dolaze u naravi, a nijesu razdrobljeni, kao što je bjelutak, kremenovac, granit, rulja, bazalt, flint ili sl. Ovakove su naime obloge u prvo vrijeme iza njihovog nanašanja općenito poroznije od obloga, koji se sastoji od kamenitih materijala sa veličinom zrna ispod 3 mm tako, da voda ili vlaga može laglje utjecati na zrna od kamena u unutrašnjosti obloga. Ove su prilike vrlo nezgodne, jer se sve više prelazi

na upotrebu krupnijih kamenitih materijala za obložne mase, da se postignu hrpavi cestovni taraci, pa pronalazak dobiva naročito značenje time, što omogućuje upotrebu takovih krupnijih kamenitih materijala, n.pr. kako se nalaze u prirodi kao gore napomenuti, za hladno nanosive cestovne obloge. Ali je i kod takovih obložnih masa, koje sadrže isključivo sitnije kamenite materijale, (0-3 mm veličine zrna), vrlo važno, da se priljepčivost poboljša tako, da voda ne može ukloniti kožu od veziva sa površine kamenja.

Prema pronalasku se uklanjaju gore navedeni nedostaci dodavanjem suhog ili osušenog fino samljevenog treseta ili smeđeg ugljena k obložnoj masi, t.j. praha od treseta ili smeđeg ugljena bez sadržine slobodne vode. Pronalazak se temelji na otkriću, da takav prah od treseta ili od smeđeg ugljena, koji sadrži velike količine gnojvine i humoznog ugljena, a ne sadrži vode u slobodnom stanju, baš ima svojstvo, da umješan u obložnu masu čini, da se priljepčivost između kamenitih materijala i veziva povećava, tako da voda ne odrijava kožu od veziva, pa je dakle omogućeno tako dobro sljepljivanje, da se uklanjanje ne zbiva ni kod vrlo dugog ležanja u vodi.

Prah od treseta ili smeđeg ugljena daje se sa kamenitim materijalom i vezivom, koje je ugrijano na najviše 130°C, pomiješati na četiri razna načina. Ili

1) najprije se izmješa prah sa vezivom i onda dometne kameniti materijal ili

2) najprije se izmješa prah sa kamenitim materijalom i onda dodaje vezivo, ili

3) najprije se izmješa kameniti materijal i vezivo, pa onda dodaje prah, ili napokon

4) izmješaju se kameniti materijal, vezivo i prah od treseta ili smeđeg ugljena istovremeno.

Mjesto praha od treseta ili smeđeg ugljena, može se eventualno uzimati prstivo, naročito gnojvina, koje se je n.pr., izvuklo iz treseta ili smeđeg ugljena, primjerice ekstrakcijom prikladnim topivom, jer se željeni učinak, naime povećanje priljepčivosti između kamenitih materijala i veziva, tako da koža od veziva ne bude uklonjena od vode, daje jednako postići upotrebom gnojvine kao i upotrebom fino samljevenoga treseta ili smeđeg ugljena.

Primjećuje se, da se je već predlagala upotreba treseta u vezi sa materijalima za oblaganje cesta, kod odnosnih se je ali predloga radilo o upotrebi srazmjerno teško topivih veziva, kod kojih tem-

peratura miješanja leži bitno više nego 130°C, tako da dakle nije bilo govora o hladno nanosivim obložnim masama.

Predlagalo se je primjerice, da se do 15% uprašenog ugljena ili treseta pridoda ugljenom katranu pri temperaturi od jedno 300°C, da se cestovni katran, koji se upotrebljuje za postupanje na površinu, stabilizira. Nadalje se je predlagala izradba asfaltnih surogata miješanjem katrana sa uprašenim uljevitim škrljavcem ili miješanjem smole sa tresetom, ali se radi ovde upotrebljivanih veziva mora kod procesa miješanja uzimati znatno viša temperatura nego 130°C, i ako se mase imaju upotrijebiti za oblaganje cesta, moraju se grijati do taljenja i izljevati; tako da ni u ovom slučaju nema govora o hladno nanosivim oblogama. Konačno se je predlagalo, da se kameni materijali i tresetnjak, vlakna od kokosovog oraha ili slična bilinska vlakna pomiješaju sa disperzijom od ugljena u katranu ili u smjesi od gorivog ulja, petrolejskog asfalta ili trinidadskog asfalta. Ovdje se dakle samo govori o dodatku bilinskih vlaknaca, a nema govora o dodavanju prstiva, koje se nalazi u prahu od treseta ili od smeđeg ugljena, ali ne u bilinskim vlaknima. Nadalje su temperature, kod kojih se je obavljalo miješanje potonjih tvari, ležale na 145° i 180°, tako da ni tu nije bilo govora o hladno nanosivim materijalima.

Suprotno od ovih ranijih predloga ide pronalazak za hladno nanosivim obložnim masama, kod kojih dodavanje jako humoznog praha od treseta ili smeđeg ugljena povlači za sobom gore spomenutu naročitu prednost, da se postizava izvanredno dobro sljepljivanje između veziva i kamenitog materijala, tako da prodiruća voda ne odrijava korice veziva sa površine kamenja. Osim ove bitne prednosti donosi dodavanje praha od treseta ili smeđeg ugljena još i daljnje prednosti usljed dobrih svojstava ovih tvari kao napunski materijali u hladno nanosivim obložnim masama, naime da su one hidrofolni materijali, jer se bolje spajaju sa uljima, asfaltom i sl., nego sa vodom, da su srazmierno prema zrnima kamenja mekani materijali i da imaju stabilizaciono djelovanje na vezivo, jer se tvrdoća, talište i jakost ovoga dodavanjem fino samljevenoga treseta ili smeđeg ugljena povišuje

Stoga se prah od treseta ili smeđeg ugljena iskorišćuje i kao napun u hladno nanosivim obložnim masama, kod čije se izradbe katran ili izrezani asfalt ugrije najviše na 130°C, jer prah stvara skupa sa vezivom most, koji može da ispuni šuplji-

ne između pojedinih zrna kamena u oblozi, tako da se ova uistinu sastoji iz nosećeg kamenitog skeleta, čije su šupljine ispunjene za vodu nepropustnim materijalom. Pošto je ovaj most mekši od kamenitog materijala, dobiva se obloga, u kojoj nema unutarnjeg istrošenja, što je naravno vrlo važno za izdržljivost obloge. Tarac prema pronalasku ima nadalje veliku sposobnost, da primi trešnju od prometa.

Nadalje se može navesti, da su treset i smedi ugljen tvari, koje dobro izoliraju toplinu, tako da su obloge prema pronalasku veoma otporne protiv djelovanja topline ili zime.

Konačno se primjećuje, da se miješanje praha od treseta ili smedega ugljena sa kamenitim materijalom i vezivom može zbiti proizvoljnim prikladnim načinom, n. pr. uporabom prikladnih smjesnih strojeva i da količina dodavanog praha u omjeru prema količini veziva i kamenitog materijala može da bude u raznim prilikama različita, jer se omjer smjese u bitnosti ravna prema svojstvima upotrebljenog katrana i asfalta ili sl.

Pronalazak se nadalje odnosi na postupak za izradbu prepariranog kamenitog materijala, koji je prikladan za upotrebu kao obložna masa gore navedene vrsti, a koji se postupak upire o sasvim jednake principe.

Radi pobližeg objašnjenja pretpostava za dobivanje ovog kamenitog materijala navada se sljedeće:

Kod izradivanja površine i napunjavanja gornjega sloja cesta i kod izradbe emulzijskog betona za ceste upotrebljuju se općenito hrapavi i često vlažni materijali od kamena, koji se, ako se radi o površini, nabacuju na u naprvo sa emulzijom ili tekućim cestovnim katranom obrađene gornje površine ceste, dočim se sirovi kameni materijali kod emulzijskog betona miješaju sa emulzijom u smjesnom stroju ili drugim načinom prije nego što se nanese na površinu ceste.

Ovi su se ali postupci pokazali nepodesnima, jer se usljed vlažnosti kamenitih zrna kameniti materijali i bituminozno vezivo vrlo loše sljepljuju. Kod ovim načinom izrađenih obloga biti će često lahko moguće, da se pojedina zrna kamena primjerice s nožem iz obložne mase izlupe, tako da su zrna ležala u sloju bitumina, a da sljepljivost između ovoga i kamenitih zrna nije bila valjana.

Radi poboljšanja se je ove priljepčivosti predlagalo, da se za miješanje sa bituminoznim emulzijama opredijeljeni kameniti materijal podvrgne prethodnoj obradbi sa uljima, bitumenom ili emulzi-

jama. I ako je tim načinom uspjelo, da se postizava nešto bolje sljepljivanje iz emulzije izlučnog bitumena sa kamenitim materijalom, ipak ovi postupci, koliko je poznato, nijesu dali rezultate, koji bi potpuno zadovoljavali.

Kako je rečeno, ide nazočni pronalazak i za tim, da izradi naročito za upotrebu kod cestovnih obloga, kako su gore opisani, određeni, preparirani kameniti materijal, koji se može probitačno upotrebljavati namjesto uobičajenog hrapavog kamenitog materijala i kod kojega je osigurana izvrsna priljepčivost između bituminoznog veziva i kamenitog materijala.

Ovde se također iskorišćuje spoznaja, da prah od treseta ili smedega ugljena, koji sadrži prstiva, kao gnojevine i humoznog ugljena, imade svojstvo, da kod miješanja u obložnu masu prouzrokuje toliko povišenje priljepčivosti između kamenitog materijala i bituminoznog veziva, da se korica veziva ne može po vodi odriivati, pa je postupak prema pronalasku naznačen tim, što se kameniti materijal, pretpostavno u suhom stanju, pomiješa sa cestovnim katranom, asfaltom ili drugim sličnim bituminoznim vezivom i fino samljevenim tresetom ili smedim ugljenom, eventualno prstivom, osobito gnojevinom, tako da kameniti materijal dobiva prevlaku od ovih tvari.

Kameniti materijal može po sebi biti proizvoljne vrsti, kao n. pr. namet od kamena ili šljunak, kamenje, kako se nalazi u naravi i gruh, šljaka iz visokih peći, šljaka iz čeličnih peći i sl. Sama izradba prepariranog kamenitog materijala može se obavljati tako, da se prah od treseta ili smedega ugljena (ili prstivo), vezivo i kameniti materijal istovremeno pomiješaju ili da se najprije pomiješaju bilo koja dva sastavna dijela, a onda dodaje treći.

Za prepariranje kamenitog materijala upotrebljena količina veziva sa dodatnim prahom od treseta ili smedega ugljena može da bude srazmjerno neznatna, t. j. nekoliko malo procenata od težine kamenitog materijala tako, da kamenje dobije samo sasvim tanku prevlaku, ili pako može da bude veća, tako da se svaki pojedini kamen zapakuje u srazmjerno deblji sloj sredstva za prepariranje.

Ovakovim načinom više ili manje slabo bituminizirani i preparirani kameniti materijal može se kasnije za izradbu hladno nanosive obložne mase gore navedene vrsti ili u smjesnom stroju ili na samoj površini ceste pomiješati sa cestovnim katranom, asfaltom, katranovim uljem, mineralnim uljem, emulzijama ili sl., a može i kroz dulje ili kraće vreme ležati,

može se prevažati na velike udaljenosti, a da ne šteti, dok se konačno ne upotrijebi za izradbu obložne mase za cestu, emulzionog betona ili za izradbu površine.

Usljed naročite preparacije prema pronalasku dobiva se u svakom slučaju cestovna obloga, kod koje se može biti siguran, da je priljepčivost između kamenitog materijala i veziva tako jaka, koliko je uopće moguće, a to opet znači, da je jakost i trajnost obloge ceste osobito dobra.

Prepariranje se kamenitog materijala prema pronalasku zbiva obično pomoću veziva, koje je kod niske temperature tekuće, nema ali zapreke, da se na kameniti materijal najprije postupa sa tvrdim cestovnim katranom ili asfaltom skupa sa prahom od treseta ili smeđega ugljena, koji iziskuje srazmjerno visoku temperaturu, uzmogne biti pomiješan sa kamenitim materijalom, pri čem se onda ili odmah ili kasnije, kada se materijal ima upotrijebiti, na materijal naknadno još postupa sa u hladnom stanju lahko tekućim katranom ili asfaltom, katranovim uljem, mineralnim uljem ili sl., tako da materijal postaje ljepljiv te se daje lahko nanašati u hladnom stanju.

Dakle je i kod preparacije kamenitog materijala sa tvrdim cestovnim katranom ili asfaltom ili sl. u vrućem stanju (više prah od treseta ili smeđega ugljena) moguće, da se prema pronalasku proizvade hladno nanosivi materijali za oblaganje cesta, koji mogu da podnašaju dugo ležanje i prevoz preko velikih udaljenosti, tim što se preparirani kameniti materijal mora samo neposredno prije upotrebe gore opisanim načinom naknadno obradivati, tako da postane priljepčiv kao da je izašao izravno iz smjesnog stroja.

Patentni zahtjevi:

- 1) Obložna masa za taracanje cesta,

podova ili sl., čiji su glavni sastavni dijelovi kameniti materijali n.pr. krupniji kameniti materijali, koji se nalaze u prirodi i bituminozno vezivo, koje se sastoji primjerice iz cestovnog katrana ili asfalta, čemu se može do potrebe dodati primjerena količina katranovog ulja, mineralnog ulja ili sl., a koje je takove svojstvenosti, da mora bivati ugrižano samo na najviše 130°C, da se uzmogne obaviti njegovo promješanje sa kamenitim materijalima, naznačena tim, da je obložnoj masi primješano suhoga ili osušenoga fino samljevenoga treseta ili smeđega ugljena t.j. praha od treseta ili smeđega ugljena bez sadržine slobodne vode, ili eventualno prstiva, osobito gnojevine, koja je primjerice ekstrahirana iz treseta ili smeđega ugljena, n.pr. ekstrakcijom sa prikladnim topivim sredstvom.

- 2) Postupak za izradbu obložne mase za ceste ili slične mase, prema zahtjevu 1 naznačen tim, da se kameniti materijal pomiješa pretpostavno u suhom stanju sa cestovnim katranom, asfaltom ili sličnim bituminoznim vezivom i fino samljevenim tresetom ili smeđim ugljenom ili eventualno prstivom, osobito gnojevinom, tako da kameniti materijal dobije prevlaku od navedenih tvari.

- 3) Postupak za izradbu obložne mase prema zahtjevu 1 i 2 naznačen tim, da se vezivo, kameniti materijal i prah od treseta ili smeđega ugljena ili sl. istodobno pomiješaju shodno u smjesnom stroju, ili da se najprije pomiješaju kojagod dva od sastavnih dijelova, a treći iza toga dometne.

- 4) Postupak za izradbu obložne mase osobito prema zahtjevu 1, naznačen tim, da se preparirani kameniti materijal pomiješa sa potrebnom količinom cestovnog katrana, asfalta, katranovog ulja, mineralnog ulja, emulzije ili sl., n.pr. u smjesnom stroju na površini ceste.