



PATENTNI SPIS BR. 12485

Societa Anonyma Giovanni Della Coletta, Vittorio-Veneto, Italija.

Postupak za izvođenje obloga bituminoznim aglomeratom, sredstvo za vezivanje ove obloge i postupak za njeno spravljanje.

Prijava od 15 avgusta 1935.

Važi od 1 januara 1936.

Traženo pravo prvenstva od 24 avgusta 1934 (Francuska)

Pronalazak koji je niže opisan odnosi se na asfaltni aglomerat ili bituminozni beton, koji je poglavito namenjen za dobijanje obloga više ili manje debelih za drumove, ali koji može isto tako poslužiti i za druge primene, kao na primer što su trotoarske obloge, stepenične obloge, obloge krovnih terasa, i t. d.

Bituminozni aglomerati, koji su obično do sada upotrebljavani u ovome cilju, obrazovani su iz mešavine kamenja, peska, bitumena, kojima se katkada dodaje kakav prah ili ispunjujuće sredstvo na mineralnoj bazi, kao portland cement, i t. d.

Ali priroda i proporcija elemenata koji se tako dodaju kamenju ne dopušta da se obrazuje kompaktna, homogena i bez poroznosti masa za oblaganje. Iz toga sleduje da vlaga vazduha koja prodire u masu dopušta obrazovanje bituminoznih emulzija koje vode ka opasnom siromašenju bituminoznog elementa obloge, ka kvarovima usled mraza, i t. d.

S druge strane, ovi aglomerati, da se ne bi razmekšali na temperaturi koja vlada leti, treba da budu izvedeni pomoću čvrstih bitumena koji se ne mogu tretirati pri običnim okolnim temperaturama. Tada se biva prinuđeno, da bi se omogućilo pravilno razastiranje po drumu pomenutih aglomerata, da se masa održava na temperaturi većoj od temperature koja aglomeratu obezbeđuje potrebnu mekost, dok se oblozi ne dodeli

definitivan oblik. Ovaj način rada zahteva velika i zametna manipulisanja pri radu.

Predlagana je, da bi se otklonila gornja nezgoda, i da bi se omogućilo postavljanje hladnim putem bituminoznih aglomerata, upotreba relativno mekih bitumena, t. j. koji sadrže dosta veliku proporciju uljastih i isparljivih elemenata; ali se ovi elementi, po postavljanju obloge, znoje po površini, koju čine klizavom, i njihov odlazak menja prvobitnu strukturu obloge, čineći da se pojave diskontinuiteti poroznosti, koji se razvijaju pod dejstvom spoljnih uzroka. S druge strane, adhezivne osobine ovih vrsta bitumena nisu dovoljno izražene da bi se oblozi obezbedio potpun otpor. Iz toga izlazi, da se obloge izvedene pomoću ovih aglomerata razmekšavaju pod dejstvom toplote, da se javljaju naprsline pod dejstvom mraza, da ne pružaju dovoljan stepen otpora, da pružaju većinom i suviše slabu elastičnost, i da se uopšte, njihova prvobitna struktura menja brzo pod uticajem spoljnih uzroka. Da bi se u izvesnoj meri otklonile ove nezgode, ove se obloge postavljaju u velikim debljinama, što povlači povećane troškove u materijalu, u transportu i u održavanju.

U običnom betonu iz cimenta, koji je izveden iz kamenja, vode i cimenta, stečena otpornost dejstvom vezivanja zavisi od kvaliteta upotrebljenog cimenta i od upotrebljene razmere ovog cimenta u odnosu na celinu betona,

Isto tako, u bituminoznom aglomeratu koji je predmet ovog pronalaska i koji je isveden pomoću kamenja malih dimenzija, koje je vezano pomoću kakvog sredstva koje sadrži bitumena, kakvog asfaltnog sredstva koje obrazuje kostur i sredstva za vezivanje cele mase; ovo su korišćene osobine i proporcije ovog vezujućeg sredstva koje daju oblozi njenu veliku otpornost i njena mnogo-drojna preimućstva.

Postupak za izvođenje obloge po pronalasku odlikuje se činjenicom da se u blizini mesta korišćenja, kamenju malih dimenzija koje se oblaže nekim bitumenom, dodaje kakvo sredstvo u prahu, čija zrnca ne prijanju jedno na drugo, i koje je prethodno izvedeno u kakvoj naročitoj račionici pri čemu se naročito koriste čvrsti bitumeni, i koje je dovoljno da se mešavina može razastirati hladnim putem i da se isto tako u hladnom stanju primeni jak pritisak, da bi se postiglo željeno aglomerisanje.

Ovo vezujuće sredstvo se korisno odlikuje činjenicom da je obrazovano pomoću sistema koloidno-mineralnog iz kakvog ispunjućeg sredstva iz različitih minerala i oksidisanih bitumena.

Materijali koji su dali dobre rezultate za proizvodnje ovog praha jesu sledeći:

Upotrebljeni minerali su izabrani između onih sa sedimentarnim obrazovanjem i koji jednovremeno imaju veliku specifičnu težinu kao i naročitu cementujuću moć, osobine koje proizlaze iz njihove prirode i njihove strukture. Njima se dodaju minerali sa ljuskastom strukturom, koji imaju veliki stepen koloidnih osobina. Tako se u krug fabrikacije vezujućeg sredstva uvode određeni elektroliti koji deluju na naročiti način na koloidalni sistem bitumena, i omogućuje se razvijanje koloidalnih osobina celine mase.

Biraju se veoma čvrsti bitumeni i prvenstveno među onima koji se dobijaju u tretiranju oksidisanjem, pri čemu su ovi bitumeni najstalniji i najmanje sposobni da se umekšaju pri povećanju temperature.

Korisni postupak za fabrikaciju vezujućeg sredstva jeste sledeći:

Dobiveni mineralni prah se meša sa razblaženim bitumenom i istovremeno je izložen procesu hidratisanja pri temperaturi pare slobodne vode. Ovi uslovi omogućuju električnim punjenjima elemenata da dejstvuju slobodno, i tako se postiže obrazovanje hidrosola i asfaltno-ispunjućeg sistema.

Tako dobiveni hidratizirani proizvod je ostavljen u miru za izvesno dovoljno dugo vreme, za koje se proizvodi pravo razvijanje generacija, u kojem hidratisanje i rastvorljivost izvesnih sastojaka igraju izvesnu uspešnu ulogu. Dobijena masa je zatim tretirana

termički da bi se postiglo njeno potpuno dehidratisanje, zatim se komprimuje i prevodi u prah.

Ovaj prah, koji se čuva bez ograničenja vremena i bez opasnosti od ikakvog slabljenja, transportuje se na različita gradilišta, koja postoje u zonama primene obloga, da bi se koristio u definitivnoj fazi proizvodnja aglomerata.

Na primer se u mašine za spravljanje betona uvodi kamenje koje je prethodno osušeno, i kojem se dodaje tečni bitumen sa jakim prodiranjem. Pošto se izvede nekoliko obrtaja mešalice, sipa se ovo sredstvo u vidu praha do zasićenosti bitumena. i, posle novih nekoliko obrtaja, vadi se šljunak koji je tako obložen u zrnastom obliku, a pri tome ne prijanja jedan na drugi.

Ovo zrnasto stanje, koje nije kompaktno, održava se dok produkt, pošto je razasrt, ne bude izložen jakom pritisku, što se izvodi na drumu pod dejstvom kakvog valjka za sabijanje.

Tako se dobija tražena obloga, a da ne bude potrebno, da se pristupa ma kakvom radu zagrevanja, ni dodavanju kakvog drugog elementa, osim proizvoda bituminozne emulzije, na primer, koja se razastire po podlozi (makadamu, betonu, kaldrimu i t. d.), da bi se obezbedila njena veza sa oblogom.

Pod dejstvom valjka za sabijanje, za vreme primene obloge na drumu, zatim pod dejstvom kretanja, čvrsti bitumen koji ulazi u sastav vezujućeg sredstva se meša prostim dodiranjem, pri okolnoj temperaturi, sa mekim bitumenima koji okružuju šljunak. Prosečni bitumen koji rezultuje iz ove mešavine pruža tvrđinu koja može biti određena prodiranjem po Dow-u nižim za 100 poena, uslov koji je potreban da bi se obezbedila kohezija obloge i da bi se izbeglo znojenje i isparavanje. Ne bi bilo moguće, da se, pod drugim uslovima, izvede primena hladnim putem kakvog aglomerata čiji bi bitumen bio takve tvrđine.

Osobine pružene pomoću smolaste smese izvedenom mešavinom mekih bitumena i vezujućeg sredstva u prahu takve su, da je korisno, u tehničkom pogledu, da se koliko je moguće više poveća proporcija smolaste smese koja ulazi u sastav konačnog aglomerata, na primer do 25%. Tako se biva osiguranim da se mogu ispuniti svi mali međuprostori koji postoje između šljunka i da se izbegnu poroznosti koje se javljaju u bituminoznim oblogama koje su izvedene sa i suviše malom proporcijom bitumena ili smolaste smese.

Otpornost pružena ovom oblogom je tako velika, da je dovoljno, da se postavi u veoma malim debljinama, na primer iz reda

15 do 20 mm, da bi joj se omogućilo, da se za vreme od više godina odupre i naj-intenzivnijem naprezanju.

Velika fizička i hemijska stabilnost vezujućeg sredstva, homogenost i kompaktnost aglomerata omogućuju da se izbegne svaki kvar spoljnim uzrocima, kao što su voda, mraz, i t. d. Obloga tako zadržava svoju prvobitnu otpornost do potpune istrošenosti.

Veliki unutrašnji naponi koji su pruzeni masom vezujućeg sredstva održavaju se, čak i kad se proizvode velika i ponavljana pomeranja u masi. Iz toga izlazi da obloga ne može prskati, ni kad pretrpi stalna deformisanja pod dejstvom prekomernih spoljnih sila.

Korišćeno kamenje i pesak je potpuno i jako utvrđeno vezujućim sredstvom, čak i ako je kvarcne prirode, i stvaraju ravnost koja površinu drumu čini otpornom protiv klizanja.

Primena rada hladnim putem dopušta da se izbegne samo složeni i zametni radovi u izvođenju, već i komplikacije koje se javljaju kod uobičajenih primena bituminoznih betona, pri promenama okolne temperature, i poglavito kada je ova niska.

Ako fabrikacija sredstva u prahu nalaže izvesnu komplikovanost i povlači sobom naročite troškove, ovu su obilno nadoknađeni koristima koje rezultuju iz lakoće fabrikacije aglomerata u pravom smislu reči na gradilištu; ovaj se stvarno proizvodi u radionicama male vrednosti, koje se lako mogu demontirati i prenositi.

Primena u hladnom stanju i u zrnastom stanju, u kojem se javljaju materijali, omogućuje da se za minimum vremena zaustavlja saobraćaj na drumovima i da se ovi oblože. Sa od prilike šeset radnika, jednim jedinim valjkom za sabijanje i malim brojem alata male vrednosti može se postaviti do 300 tona aglomerata dnevno, što odgovara površini od 6000 m² obloge prosečne debljine.

Patentni zahtevi:

1) Postupak za izradu obloge iz bitu-

minoznog aglomerata, naročito za drumove, naznačen time, što se kamenju malih dimenzija, koje je prethodno obloženo mekim bitumenom, dodaje vezujuće sredstvo u prahu koje sadrži čvrste bitumene, i što se mešavini, razastrtoj hladnim putem, dodeljuje jak pritisak u hladnom stanju.

2) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se u mašine za spravljanje betona uvodi kamenje koje je prethodno osušeno i kojem se dodaje tečan bitumen sa jakim prodiranjem i što se, pošto je izvedeno nekoliko obrtaja mešalice, ovo sredstvo sipa u vidu praha do zasićenosti bitumena, i što se posle nekoliko novih obrtaja izvlači šljunak tako obavijen u zrnastom obliku i gotov da se može razastirati.

3) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se sredstvo u vidu praha, na bazi čvrstih bitumena, za dodavanje šljunku obavijanjem mekim bitumenom, sastoji iz koloidno-mineralnog sistema kakvog ispunjujućeg sredstva iz različitih minerala i oksidisanih bitumena.

4) Vezujuće sredstvo po zahtevu 3, naznačeno time, što je ispunjujuće sredstvo iz minerala mešavina minerala sedimentarnog porekla velike specifične težine i velike moći cementovanja, i minerala sa ljuskastom strukturom velikog stepena koloidalnih osobina.

5) Postupak fabrikacije vezujućeg sredstva po zahtevu 3 i eventualno 4, naznačen time, što je mineralni prah pomešan sa čvrstim razblaženim bitumenima, i što je celina izložena dugom ležanju, koja se po tome zagreva do potpunog dehidratisanja, komprimuje i zatim prevodi u prah.

6) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što je smolasta smesa koja je obrazovana iz mešavine vezujućeg sredstva u vidu praha i iz mekih bitumena, dodata kamenju malih dimenzija u proporciji od prilike 25% ukupne mase, tako, da se omogućuje obrazovanje homogene, kompaktne i bez poroznosti mase.

