

Warszawa, 18 czerwca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B011 17/00

2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 26495.

Kl. 80 b, 25/06.

Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels
(Puteaux, Francja).

Sposób wytwarzania wodnej emulsji smoły, bitumu lub podobnej substancji zawierającej środek wypełniający i służącej do pokrywania nawierzchni dróg.

Zgłoszono 16 lipca 1936 r.

Udzielono 9 kwietnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 19 lipca 1935 r. dla zastrz. 1—3; 31 października 1935 r. dla zastrz. 4—8 (Francja).

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania produktów, służących do pokrywania nawierzchni dróg i otrzymywanych zwłaszcza z mieszaniny wody, smoły lub bitumu albo podobnej substancji oraz środków wypełniających. Wynalazek ma głównie na celu prosty i oszczędny sposób otrzymywania produktów, trwałych w zwykłych temperaturach przechowywania i stosowania.

Proponowano już wytwarzanie wzmiankowanych wyżej mieszanin przez wprowadzanie do emulsji smoły lub bitumu pyłu mineralnego w stanie mialkiego rozdrobienia przy jednoczesnym mieszaniu na gorąco; jednakże w tych warunkach trudno jest

otrzymać odpowiedni produkt, a to ze względu na jego brak trwałości podczas przechowywania.

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi sposób otrzymywania bezwzględnie trwałej emulsji tego rodzaju i polega na wytwarzaniu dwóch oddzielnych emulsji, z których jedną otrzymuje się przez wprowadzenie środków wypełniających do wody, do której dodano uprzednio środka emulgującego, a drugą — przez wprowadzenie smoły do wody, zawierającej środek emulgujący i środek stabilizujący, przy czym obie otrzymane w ten sposób emulsje mieszają się ze sobą.

Jako środek wypełniający można stosować bądź pył węglowy w stanie dokładnego mialkiego rozdrobienia, bądź też inny pył mineralny.

Dzięki właściwościom emulgującym nadanym wodzie, służącej do wytwarzania papki ze środka wypełniającego, cząsteczki węgla, które jedynie z trudnością ulegają zwilżaniu wodą, w tym przypadku dają się o wiele łatwiej zwilżyć pokrywając się przy tym błonką środka emulgującego.

Ułatwia to przenikanie środka wypełniającego do wodnej emulsji smoły lub bitumu i zwiększa końcową trwałość wytwarzanego produktu.

Poniżej podano przykład otrzymywania emulsji o znacznej zawartości środka wypełniającego, o dużej przyczepności, bardzo trwałej podczas przechowywania oraz posiadającej odpowiednią zdolność szybkiego strącania się przy zetknięciu z ziemią. Przede wszystkim przygotowuje się papkę węglową, zawierającą mniej więcej równe ilości wagowe wypełniającego środka węglowego i wody, w której uprzednio rozpuszczono około 5% środka emulgującego, zawierającego żywicę, olej, zasady i wodę. Mieszaninę miesza się łagodnie w zwykłej temperaturze w celu otrzymania płynnej papki. Z drugiej strony przygotowuje się emulsję smoły lub bitumu o następującym w przybliżeniu składzie: smoły lub bitumu — 45 do 50 części wagowych, wody, zawierającej środek stabilizujący, 45 do 50 części wagowych, oleju — 3 do 4 części wagowych i środka emulgującego (skład, jak podano wyżej) — 2 do 3 części wagowych.

Równe ilości wagowe w ten sposób przygotowanej emulsji oraz papki węglowej miesza się łagodnie razem i otrzymuje się produkt końcowy. Rzeczą jest korzystną przesączenie tego produktu przed przechowywaniem go, ażeby usunąć cząsteczki niezemulgowane, które tkwią w masie produktu i mogą spowodować strącenie emulsji.

Opisany sposób można przeprowadzać

bądź na zimno, bądź na gorąco, przy czym produkt, otrzymany w pierwszym przypadku jest dość lepki i jego lepkość wzrasta podczas przechowywania, produkt zaś otrzymany w drugim przypadku jest bardziej ciekły i bardziej trwały. W ostatnim wymienionym przypadku, w celu otrzymania tego produktu, dodaje się według wynalazku niniejszego do wody, którą stosuje się zarówno do wytwarzania papki ze środka wypełniającego, jak i emulsji substancji smołowej lub bitumicznej, środka emulgującego, np. żywiczynu potasu lub sodu.

Stwierdzono, że środek emulgujący, zawierający żywiczyn potasu, nadaje się zwłaszcza do wytwarzania ciekłych mieszanin: woda — bitum — środek wypełniający, otrzymywanych przez szybkie ich mieszanie na gorąco, podczas gdy żywiczyn sodu nadaje się lepiej do wytwarzania na zimno mieszanin lepkich.

Dodanie żywicy nadaje lepszemu większą przyczepność (adhezyjność), zapewniającą dokładne przyleganie żwiru do nawierzchni drogi, a obecność środka wypełniającego, zwłaszcza gdy jest nim węgiel, zapobiega wypływowi lepiszcza przez wąskie szczeliny żwiru podczas okresów wysokich temperatur. W tych warunkach droga, aż do chwili zniszczenia nawierzchni, zachowuje swój początkowy chropowaty wygląd i swe właściwości przeciwslizgowe.

W niektórych przypadkach ze względu na wygody miejscowe można zastąpić węglowy środek wypełniający środkiem wypełniającym innego rodzaju. Stwierdzono, że w emulsjach, przygotowywanych na gorąco, węglowy środek wypełniający można zastąpić mniej więcej jednakową objętością innego środka wypełniającego, takiego jak np. kaolin, mniej lub bardziej czysty iskaleń, łupki, cement, blaszki grafitowe, kreda, pokryte ewentualnie błonką oleistą lub bitumiczną. Pokrycie środka wypełniającego cienką warstwą oleistą, warstwą smoły lub bitumu przed jego wprowadzeniem

do emulsji sprzyja temu wprowadzeniu i utrwała jego zawiesinę. Można np. stosować z powodzeniem pył skalenia, powleczonej cienką błonką olejową. Niemniej korzystne jest stosowanie środka wypełniającego pod postacią papki, otrzymanej przez zmieszanie środka wypełniającego z wodą, zawierającą środek emulgujący. Zabieg ten jest konieczny, gdyż wprowadzenie stałego pyłu do emulsji powoduje strącenie jej pod postacią płatków. Zjawisko to jest wywoływane wzajemnym oddziaływaniem ładunków elektrycznych cząsteczek, zawieszonych w emulsji, oraz cząsteczek pyłu stałego. Strąceniu emulsji pod postacią płatków zapobiega się według wynalazku w ten sposób, że emulsji nadaje się odczyn obojętny lub bardzo słabo kwaśny (np. środek emulgujący do bituminu obojętnego może zawierać od 0 do 10% żywicy wolnej w stosunku do całej ilości żywicy środka emulgującego) i jednocześnie zobojętnia się działanie ładunków elektrycznych pyłu stałego mieszając go, przed dodaniem do emulsji, z wodą, zawierającą nieznaczna ilość środka emulgującego, której kwasowość jest taka sama, jak kwasowość wody zemulgowanej, użytej uprzednio do wytworzenia emulsji bez środka wypełniającego.

Poniżej podano dla przykładu sposób otrzymywania mieszaniny.

Przygotowuje się emulsję ze 100 części bitumu, zmieszanego z 50 do 150 częściami wody (do której dodano uprzednio 0,5% karagenu) i z 5 do 10% środka emulgującego, składającego się ze 100 części żywicy, około 20 części potażu, 50 do 100 części rozpuszczalnika takiego, jak benzen, olej smołowy (najkorzystniej niskowrzący średni olej smołowy), olej terpentynowy, destylat naftowy (benzyna) i podobne substancje, oraz 50 części wody. Obecność rozpuszczalnika nie jest konieczna, ułatwia ona jednak zmieszanie środka emulgującego z wodą. Ilość dodawanego potażu należy dokładnie obliczyć w stosunku do ilości żywi-

cy, aby otrzymywany żywiczn potasu posiadał w roztworze alkoholowym odczyn obojętny lub bardzo słabo kwaśny (0 do 10% nadmiaru żywicy). Z drugiej strony przygotowuje się papkę ze środka wypełniającego, zawierającą np. 60 części wypełniającego środka węglowego, 60 części wody i 3 do 6 części środka emulgującego; jako środek emulgujący można stosować bądź żywiczn potasu, taki sam, jaki służy do emulgowania bitumu, bądź też żywiczn sodu (przy czym ilość sody, użytej do otrzymania tego żywczanu, oblicza się w stosunku do ilości żywicy, a to w celu otrzymania produktu obojętnego lub słabo kwaśnego). Wypełniący środek węglowy zastępuje się około 85 do 105 częściami kaolinu, łupku lub kredy.

Następnie papkę ze środka wypełniającego miesza się z emulsją bitumową i w końcu otrzymuje się ścisłą mieszaninę wody, bitumu i węglowego środka wypełniającego, bardzo trwałą, którą można przechowywać w ciągu wielu miesięcy i przewozić na duże odległości bez obawy strącenia emulsji pod postacią płatków.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wodnej emulsji smoły, bitumu lub podobnej substancji, zawierającej środek wypełniący i służącej do pokrywania nawierzchni dróg, znamienny tym, że przygotowuje się oddzielnie dwie emulsje, z których — pierwszą wytwarza się przez zmieszanie środka wypełniającego z wodą, do której dodano uprzednio środka emulgującego, drugą zaś — przez zmieszanie smoły lub bitumu z wodą, do której dodano środka emulgującego i środka stabilizującego, po czym obie te emulsje miesza się razem.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że miesza się oddzielnie z jednej strony dokładnie jednakowe ilości wagowe wypełniającego środka węglowego i wody, do

której dodano uprzednio około 5% środka emulgującego, a z drugiej strony — jednakowe ilości wagowe bitumu i wody, zawierającej środek stabilizujący oraz około 3 do 6% środka emulgującego, a następnie jednakowe ilości wagowe tych emulsji miesza się razem poruszając lekko.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że używa się środka emulgującego, zawierającego żywicę, olej, zasady i wodę.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że do wytwarzania emulsji, otrzymywanych na gorąco przez szybkie mieszanie, używa się, jako zasady, potażu.

5. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że do wytwarzania emulsji, otrzymywanych na zimno przez wolniejsze mieszanie, używa się, jako zasady, sody.

6. Sposób według zastrz. 3, znamienny

tym, że stosuje się takie ilości żywicy i potażu lub sody, ażeby otrzymany żywiczny posiadał w roztworze alkoholowym odczyn słabo kwaśny.

7. Odmiana sposobu według zastrz. 1 do 5, znamienna tym, że jako środka wypełniającego używa się pyłu niepalnego takiego, jak np. kaolin, skałki, łupki cement, blaszki grafitowe, kreda i podobne materiały.

8. Sposób według zastrz. 5, znamienny tym, że przed wytworzeniem papki ze środka wypełniającego, powleka się go błoną węglowodoru ciekłego, np. oleju.

Société de Recherches
et de Perfectionnements
Industriels.

Zastępca: Inż. M. Zmigryder,
rzecznik patentowy.

