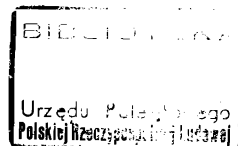


URZĄD PATENTOWY



EOLc 7/24

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9492.

Kl. 19 ~~c 3~~

19c 7/24

Alban Janin
(Montreal, Kanada).**Sposób wykonania bruku.**Zgłoszono 29 kwietnia 1927 r.
Udzielono 9 października 1928 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy, ogólnie biorąc, tego rodzaju bruków, zawierających nieprawidłowo ukształtowane odłamki minerałów, do których należą: bruk z kamienia łamanego, bruk żwirowy, żuźlowy, makadam bitumiczny, makadam, bruk z bitumicznego betonu oraz temu podobne bruki. Gdy podczas wykonywania bruków takich materiały lub mieszaniny, z których się je wykonuje, są już ułożone i ubite w pożądanym dla ruchu kołowego stopniu, to górna ich powierzchnia zawsze posiada podobne do porów spoiny. Powierzchnię tę pokrywa się następnie powłoką uszczelniającą lub warstwą, nadającą wykończenie, a to w celu wypełnienia wspomnianych porów powierzchniowych, aby uczynić powierzchnię bruku ścisłą i nieprzepuszczającą

ca wilgoci, w celu nadania tej powierzchni bardziej elastycznego wyglądu, wreszcie dla innych powodów.

W szczególności wynalazek dotyczy wspomnianych rodzajów bruków w połączeniu z nową postacią specjalnej warstwy, nadającej wykończenie, oraz samej tej warstwy.

Dotychczas zalewano spoiny w tych brukach lub nadawano brukom tym wykończenie zapomocą któregośkolwiek z trzech następujących sposobów, a mianowicie: albo posypywano zwykłym piaskiem, albo zalewano roztopioną masą bitumiczną, albo posypywano rozgrzaną, drobno sproszkowaną mieszaniną bitumiczną.

Wyżej podane sposoby uszczelniającego powlekania oraz wykończania po-

wierzchni górnej bruku mają następujące niepożądane cechy, które usuwa niniejszy wynalazek.

a. Jeżeli się stosuje wykończenie powierzchni górnej piaskiem zwykłym, to na powierzchni nieprawidłowo ukształtowanych cząsteczek mineralnych znajduje się ilość wilgoci dostateczna, by zapobiec na-
rytemu przyleganiu ich do bitumicznych błon na powierzchni nieprawidłowo ukształtowanych odłamków minerałów, które stanowią górną powierzchnię bruku i tworzą w niej podobne do porów spoiny. Przyleganie to nie jest zadowalające nawet wtedy, gdy nacisk ruchu kołowego wtłoczył już ziarna surowego piasku w stan splecenia się z błonkami bitumicznymi. Zarzut powyższy jest usunięty w przypadku wykończenia górnej powierzchni bruku zapomocą zalewanej warstwy lub zapomocą zastosowania mieszaniny sproszkowanej, które to ciała stosuje się w stanie gorącym oraz nie ma miejsca w przypadku, gdy znajdujący się pod spodem bruk nie jest bitumiczny.

b. W przypadku gdy stosuje się wykończenie górnej powierzchni bruku zapomocą zwykłego piasku lub zalewaną powłoką z rozgrzanej lub o zwykłej temperaturze masy, to nadmiar materiału powlekającego, który szybko nie zostanie związany z błonkami bitumicznymi na powierzchniach nieprawidłowo ukształtowanych odłamków minerałów, stanowiących górną powierzchnię bruku, zostaje wysuszony przez wiatr i słońce i zamienia się w pył pod wpływem ruchu kołowego. W ten sposób powstaje plaga kurzu, dająca się dotkliwie we znaki przechodniom w ciągu dłuższego czasu po ukończeniu budowy.

c. W przypadku stosowania wykończenia górnej powierzchni bruku zapomocą zalewanej powłoki lub zapomocą bitumicznej mieszaniny sproszkowanej, powłoka na całej powierzchni bruku wypada tak gruba,

że tworzy się odrębna warstwa o takiej grubości, że całkowicie zakrywa układ powierzchni właściwej bruku i niszczy jej zdolność zapobiegania ślizganiu się kół. W niektórych przypadkach ta warstwa pozostaje na cały czas trwania bruku, w innych znów przypadkach niszczy się ona najbardziej w miejscach wystawionych na działanie ruchu kołowego i wilgoci i nadaje przez to powierzchni bruku wygląd wyboisty, jakby z powypadaniami miejscami.

d. Sproszkowana mieszanina bitumiczna, stosowana do wykończenia górnej powierzchni bruku, dotychczas miała taki skład, że trzeba ją było stosować na gorąco. Tymczasem w wielu przypadkach byłoby bardziej pożyteczne i wygodne stosować ją przy temperaturze powietrza nawet w tym przypadku, gdy pożyteczne jest otrzymanie odrębnej warstwy o tak znacznej grubości, by mogła ona całkowicie zakryć układ bruku, znajdującego się pod nią.

Głównym celem niniejszego wynalazku jest wytworzenie bruku, składającego się z nieprawidłowo ukształtowanych mineralnych odłamków i należącego do tej ogólnej klasy, która obejmuje bruki z kamienia łamanego, żwiru, żużla, makadamu, makadamu bitumicznego, bitumicznego betonu i tym podobnych bruków o specjalnej powłoce uszczelniającej lub wierzchniej warstwie, nadającej wykończenie.

Warstwa ta lub powłoka składa się z mieszaniny z drobnych odłamków mineralnych, o wielkości ziarn piasku, powleczonego bitumem, która to mieszanina jest tak przygotowana i stosowana, że braki dotychczas stosowanych sposobów usuwa. Wspomniana warstwa, stanowiąca wykończenie, lub powłoka uszczelniająca, powleczona bitumem, wypełnia w tych brukach podobne do porów spoiny, na powierzchni, czyniąc tę ostatnią ścisłą i nieprzenikliwą dla wody, lecz nie pokrywając jej odrębną warstwą o tak znacznej grubości, aby układ powierzchni właściwego bruku został zakry-

ty lub mogła być zniszczona własność zapobiegania ślizganiu się kół.

Wykonywując bruk zgodnie z najbardziej racjonalną postacią wykonania wynalazku należy stosować jako górną powłokę wykończającą specjalną bitumiczną mieszaninę, która po rozłożeniu cienką warstwą rozpadnie się na części i powleczone bitumem jej cząsteczki opadną z łatwością same lub tylko pod lekkim naciskiem miotły lub grzbietem gracy w podobne do porów spoiny powierzchniowe bruku. Tej własności nie posiadają dawniej stosowane bitumiczne mieszaniny do powłok uszczelniających lub powierzchni, nadających wykończenie.

Najbardziej wskazanym typem bruku, wcielającym niniejszy wynalazek, jest bruk składający się:

a) z dolnej warstwy gruboziarnistej mieszaniny asfaltowej do bruków, rozpostartej i ugniecionej na przygotowanym podłożu przy temperaturze powietrza,

b) z górnej warstwy drobnoziarnistej mieszaniny asfaltowej do bruków, rozpostartej przy temperaturze powietrza na wyżej wymienionej warstwie dolnej i ugniecionej na tej ostatniej w ten sposób, że pokrywa ona warstwę dolną i zespala się z nią,

c) z powłoki uszczelniającej lub warstwy nadającej wykończenie, wykonanej z bardzo drobnej mieszaniny asfaltowej do bruków i rozpostartej przy temperaturze powietrza na wspomnianej górnej warstwie, oraz wtłoczonej w podobne do porów spoiny powierzchniowe tej warstwy w ten sposób, że wypełnia je ona bez nadania odrębnej warstwy o takiej grubości, aby został zakryty układ powierzchni górnej bruku lub została zniszczona jego własność zapobiegająca ślizganiu się kół.

Najodpowiedniejszym rodzajem specjalnej mieszaniny do bruków asfaltowych jest mieszanina, składająca się z nieprawidłowo ukształtowanych mineralnych odłam-

ków, powleczonych przy temperaturze powietrza lekkim, ulatniającym się olejem mineralnym lub podobną substancją, która działa jako czynnik zamieniający w płyn asfaltowe spoiwo, które się następnie stosuje przy temperaturze takiej, by stopień jego płynności był najbardziej odpowiednim dla rozpostarcia go na przygotowanej powierzchni cząsteczek mineralnego składnika mieszaniny. Mieszanina ta zawiera jeszcze inne znane składniki w rodzaju wapna, dodawanego przed lub po asfaltowym spoidle.

Najodpowiedniejszą temperaturą nieprawidłowo ukształtowanych mineralnych odłamków, powleczonych lekkim mineralnym olejem lub podobną substancją, jak to wyżej wymieniono, w chwili gdy się dodaje do nich asfaltowe spoidło, będzie temperatura od 18° do 24°C. Doświadczenie bowiem dowiodło, że przy temperaturach poniżej 18° lub powyżej 24°C otrzymuje się gorsze rezultaty przy rozpościeraniu błonki asfaltowego spoidła i utrzymaniu jej jednostajnej grubości.

Najdogodniejszym rodzajem bitumicznej górnej powłoki wykończającej jest bardzo dobra mieszanina do bruków asfaltowych, składająca się z nieprawidłowo ukształtowanych odłamków mineralnych o wielkości ziarn piasku, powleczonych przy temperaturze powietrza lekkim mineralnym olejem lub podobną substancją, która działa jako powłoka zaprawiająca spoiny i jako czynnik, zamieniający w płyn spoidło asfaltowe, które następnie dodaje się przy takiej temperaturze, że stopień jego płynności będzie najbardziej odpowiedni do rozpostarcia go na przygotowanych powierzchniach cząsteczek mineralnych mieszaniny, zawierającej inne znane składniki w rodzaju wapna, dodawanego przed lub po asfaltowym spoidle. Rozpościeranie i wtłoczenie tej bitumicznej warstwy wykończającej w podobne do porów spoiny bruku zależy od jakości i ilości lekkiego mi-

neralnego oleju oraz asfaltowej mieszanki, którą można stosować przy temperaturze powietrza. Warstwę tę stosuje się w ten sam sposób jak się stosuje warstwę wykończającą ze zwykłego piasku.

Bitumiczna mieszanka do brukowania, zawierająca nieprawidłowo ukształtowane odłamki minerałów o wielkości ziarn piasku, powleczone przy temperaturze powietrza lekkim ulatniającym się olejem mineralnym lub podobnym materiałem, który działa po części chwilowo jako czynnik zmniejszający spoiwo asfaltowe, które jest następnie stosowane przy takiej temperaturze, że posiada stopień płynności najbardziej odpowiedni do dobrego rozpostarcia go na cząsteczkach mineralnych i zawiera inne znane składniki, jako to wapno dodane przed lub po spoiwie asfaltowym.

Doświadczenia laboratoryjne i w terenie pokazały, że tego rodzaju górna warstwa wykończająca może być wykonana z zawartością od 1. do 2½ procent bitumu oraz, że można taką powłokę wierzchnią stosować w stanie zimnym w ten sposób, że wypełnia ona powierzchniowe, podobne do porów spoiny bruku, nie tworząc odrębnej warstwy.

Jako lekki mineralny olej lotny, stosowany do powyższego celu, może być nafta, ropa, benzyna lub inna substancja. Jako spoidła asfaltowego albo bitumicznej powłoki można użyć jakiegokolwiek bitumu takiego gatunku, aby mógł on utworzyć powłokę nad nieprawidłowo ukształtowanymi odłami kamiennymi. Stężenie jego zwykle bywa od 30 do 125 jednostek przenikania, jak przy obecnych warunkach.

Czyste spoidło z rafinowanego parą asfaltu z ciężkiego meksykańskiego surowca, doprowadzone do stężenia, stanowiącego osiemdziesiąt do stu jednostek przenikania, określonego na maszynie Dowa, jest uznane za zadawalające.

Przy wykonywaniu bruku według typu najbardziej w myśl niniejszego wynalazku

odpowiedniego, dolna warstwa grubej mieszanki asfaltowej zostaje rozpostarta przy temperaturze atmosferycznej na przygotowanym podłożu i w zwykły sposób ugnieciona, poczem górna warstwa z drobnej mieszanki asfaltowej zostaje przy tej samej temperaturze rozpostarta na ugniecionej dolnej warstwie z mieszanki grubej i ugnieciona na niej. Wówczas na ugniecionej powierzchni górnej warstwy z mieszanki drobnej zostaje rozpostarta wyżej opisana najdrobniejsza asfaltowa mieszanka, nadająca wykończenie, i zaszczotkowana lub w inny sposób zmuszona do opadnięcia i należytego wypełnienia podobnych do porów spoin powierzchniowych ugniecionej górnej warstwy, tak jednak, by do bruku nie została dodana odrębna warstwa takiej grubości, któraby mogła zakryć układ powierzchni górnej warstwy lub zniszczyć jej własności, zapobiegające ślizganiu się kół.

Jako odmiana, dolna warstwa z grubej mieszanki może zawierać nieprawidłowo ukształtowane odłamki minerałów w postaci niepowleczonych łamanych kamieni lub podobnego materiału w stanie luźno nasypnym lub ubitym do pożądanego stopnia zapomocą walcowania i być połączona z górną warstwą z drobnej mieszanki asfaltowej. Może być również tylko jedna warstwa tłuczni niepowleczonego lub powleczonego bitumem, przyczem obydwie lub jedna tylko warstwa z mieszanki bitumicznej mogą być ułożone przy temperaturze wysokiej zamiast przy temperaturze powietrza, zapomocą znanych sposobów rozkładania i ugniatania tych warstw. Powłoka uszczelniająca lub nadająca wykończenie górnej powierzchni, odróżniająca wynalazek niniejszy od dawniejszych sposobów wykonania bruku, może być ułożona w stanie gorącym lub przy temperaturze powietrza, zależnie od charakteru mieszanki na tak długo, by zapełnić powierzchowne, podobne do porów spoiny, tworząc jednocze-

śnie odrębne warstwy o takiej grubości, aby budowa powierzchni bruku była zakryta lub jego własności zapobiegające ślizganiu się zostały zniweczone.

Tego rodzaju luźne bitumiczne mieszaniny, używane dla górnej warstwy i dla powłoki, nadającej wykończenie górnej warstwie, umożliwiają drobnym, powleczonym bitumem, nieprawidłowo ukształtowanym odłamkom mineralnym o wielkości ziarn piasku, z większą łatwością zmięknąć i być powleczonemi przez błonki asfaltowe. Stan bowiem plastyczności błonek bitumicznych obu takich mieszanin trwa dłużej niż wtedy, gdy stan ten, wymagany do ich ułożenia jest osiągany zapomocą np. rozmiękczenia bitumu zapomocą gorąca, to też ugniatanie pod działaniem ruchu kołowego zachodzi w ciągu znacznie dłuższego okresu.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój najkorzystniejszego typu bruku, wykonanego w myśl niniejszego wynalazku, zaś fig. 2 daje widok wykończonej powierzchni takiego bruku.

Na fig. 1 litera *A* oznacza dolną warstwę grubej mieszaniny asfaltowej rozpostartej i ugniecionej na jakimkolwiek odpowiednim podłożu, literami zaś *a, a* są oznaczone powleczone bitumem nieregularnie ukształtowane odłamki mineralne warstwy *A*.

Litera *B* oznacza górną warstwę drobnej mieszaniny asfaltowej, rozpostartej i ugniecionej na wspomnianej dolnej warstwie *A* w ten sposób, że warstwa *B* pokrywa i spaja się z wspomnianą warstwą dolną *A* wzdłuż linii kropkowanej, litery *b, b* oznaczają powleczone bitumem nieprawidłowo ukształtowane odłamki mineralne warstwy *B*.

Litera *C* oznacza bardzo drobną mieszaninę asfaltową, stosowaną dla powłoki uszczelniającej lub nadającej wykończenie, rozpostartą na powierzchni wspomnianej warstwy górnej *B* i wtłoczoną w podobne do porów spoiny powierzchniowe tej ostat-

niej w ten sposób, że wypełnia je ona, nie tworząc odrębnej warstwy o takiej grubości, aby mogła ona zakryć układ wspomnianej górnej warstwy i zniszczyć jej własności, zapobiegające ślizganiu się kół; litery *c, c* oznaczają powłokę wierzchnią, nadającą wykończenie i wypełniającą wspomniane, podobne do porów spoiny powierzchniowe.

Na fig. 2 litery *b, b* oznaczają górne powierzchnie powleczonych bitumem nieprawidłowo ukształtowanych mineralnych odłamków, znajdujących się w górnej warstwie drobnej mieszaniny asfaltowej do brukowania; na fig. 1 warstwa ta jest oznaczona literą *B*, a literami *b, b* — odłamki. Literami *c, c* oznaczone są powleczone bitumem nieprawidłowo ukształtowane odłamki mineralne wielkości ziarn piasku, znajdujące się w bardzo drobnej mieszaninie asfaltowej, stanowiącej powłokę wykończającą lub uszczelniającą, i wypełniające podobne do porów powierzchniowe spoiny pomiędzy powleczonemi bitumem mineralnymi odłamkami *b, b*. Powłoka *c* nie tworzy odrębnej warstwy, któraby zakrywała układ powierzchni bruku, oznaczonej literami *b, b* lub niweczyła jej własności, zapobiegające ślizganiu się kół.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wykonania bruku dowolnego rodzaju, którego wierzchnia warstwa składa się z nieprawidłowo ukształtowanych odłamków mineralnych, powleczonych lub niepowleczonych bitumem lub inną jakąkolwiek substancją, między którymi to odłamkami znajdują się podobne do porów spoiny powierzchniowe, znamienny tem, że powłoka górna wypełniająca te spoiny lub warstwa, stanowiąca wykończenie, składa się z nieprawidłowo ukształtowanych odłamków mineralnych o wielkości ziarn piasku oraz powłoki gruntującej z lekkiego oleju mineralnego, nałożonej najpierw, i

błonki z ciężkiego bitumu, nałożonej potem, przyczem ta powłoka wykończająca wypełnia tylko wspomniane spoiny wierzchniej warstwy bruku, nie tworząc odrębnej warstwy tak, że nie zakrywa ona układu powierzchni tej warstwy bruku i nie ni-

szczy jej własności, zapobiegających ślizganiu się kół.

Alban Janin.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

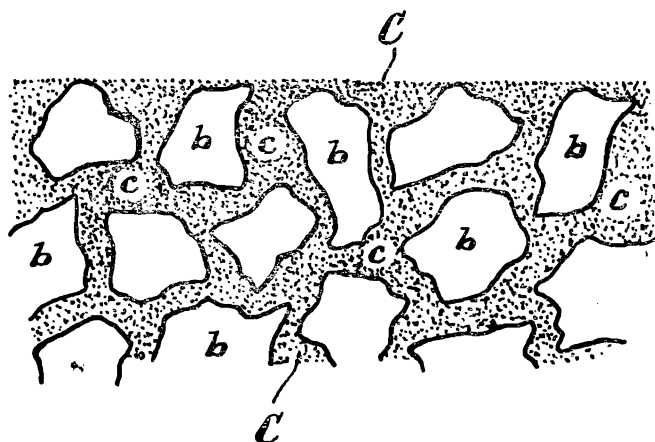


Fig. 2.

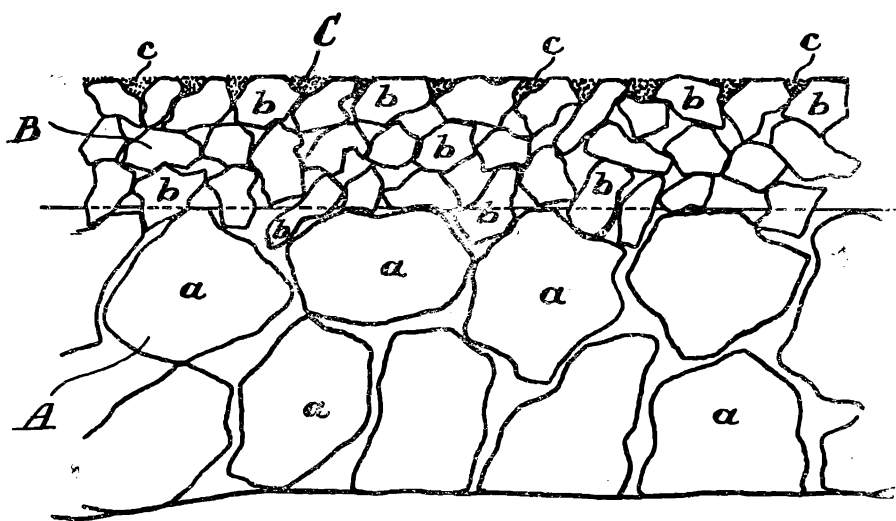


Fig. 1.