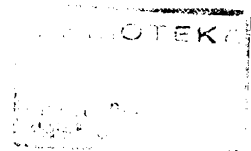


Warszawa, 12 października 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



C 08h 17/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20436.

Kl. 80 b, 25/12.

Karol Bauer
(Drohobycz, Polska),

Artur Urman
(Drohobycz, Polska)

i Galicyjskie Towarzystwo Naftowe „Galicja” Sp. Akc.
(Drohobycz, Polska).

Sposób wyrobu kostki do budowy asfaltowej nawierzchni drogowej.

Zgłoszono 7 grudnia 1932 r.

Udzielono 27 sierpnia 1934 r.

Przy budowie nawierzchni drogowej stosuje się już od dłuższego czasu sztuczny kamień porowaty, jak np. kostkę cementową lub kostkę żużlową, względnie materiał bardziej ścisły, jak np. klinkier palony.

Doświadczenia wykazały małą trwałość sztucznego kamienia porowatego i, w celu zwiększenia jego trwałości, wprowadzono impregnację tych materiałów olejami, smołą gazową, asfaltem lub innym lepiszczem, mającym chronić użyty materiał drogowy przed dostępem wilgoci.

Ostatnio przeprowadzono w Niemczech

próby stosowania sztucznego kamienia porowatego, tak zwanej cegły wapienno-piaskowej, do budowy nawierzchni drogowych przez układanie jej w podobny sposób, jak układa się bruki kostkowe.

W celu usunięcia niekorzystnego działania stosunkowo dużej porowatości tego materiału i uzyskania nawierzchni, odpowiadającej nowoczesnym wymaganiom, nasycano cegłę wapienno-piaskową asfaltem. Przeważnie jednak, z powodu nieodpowiedniego doboru wielkości ziarn piasku jako też innych czynników, wpływających na

dobroć późniejszego bruku, otrzymano, mimo powierzchniowego nasycenia cegieł asfaltem, materiału bądźto kruchy i pękający pod naporem ruchu kołowego, bądź też kostkę zanadto plastyczną, miękącą w gorącej porze roku.

Na podstawie szeregu doświadczeń stwierdzono, że korzystne wyniki przy budowie dróg z kostki wapienno-piaskowej lub innego porowatego kamienia, impregnowanego bitumem, otrzymuje się tylko wówczas, gdy dobór takich czynników, jak uziarnienie piasku, względnie miału kamiennego, użytego do wyrobu kostki, jej porowatość, jakość materiału impregnującego i t. d. jest ściśle określony i waha się w ściśle oznaczonych granicach.

Stwierdzono np., że ilość ziarn o wielkości powyżej 2 mm nie powinna być mniejsza niż 5%, a równocześnie zawartość najmniejszego ziarna, przechodzącego przez sito o 200 oczkach na 25.4 mm, nie powinna przewyższać 15% całej ilości piasku, stosowanego do wyrobu kostki.

Dobór różnych wielkości ziarn piasku, przy uwzględnieniu późniejszego dodatku wapna względnie cementu, powinien być taki, aby sumaryczna objętość por w gotowej i wysuszonej cegle względnie kostce przed impregnacją nie była mniejsza aniżeli 15%, ani też większa od 28% całkowitej objętości cegły względnie kostki. Mierzenie porowatości takiego materiału powinno się odbywać przez nasycanie go wodą w zbiorniku pod zmniejszonym ciśnieniem.

Zauważono również, że ilość wapna względnie cementu lub innego lepiszcza mineralnego, służącego do wiązania ziarn piasku, musi być dobrana tak, ażeby zapewnić tylko małą spoistość gotowej cegły przed impregnacją i nie wypełnić w zupełności wolnej przestrzeni pomiędzy sprasowanymi ziarnami piasku. Dodatek wapna $\text{Ca}(\text{OH})_2$ nie powinien być zatem większy od 12%, a cementu — nie więcej jak 10% wagowych w stosunku do wagi cegły względnie kostki.

Według dotychczasowych sposobów przeprowadzono impregnację takich cegieł bitumem w naczyniach zamkniętych, z których wypompowywano powietrze, w celu ułatwienia lepszego przenikania gorącego bitumu do wewnętrznych warstw cegły piaskowej.

Według wynalazku niniejszego stosuje się taki preparat bitumiczny, który umożliwia zupełne przesycenie nim cegły bez użycia zamkniętych naczyń próżniowych.

Preparaty te są bądźto specjalnymi smołami lub asfaltami drogowymi, bądź też roztworami tych asfaltów w lekkich destylatach, jak np. w naftie, w oleju antracenowym lub w podobnym oleju. Okazało się przytem, że lepkość takiego bitumu nie może przekraczać 20° E przy 160°C.

Nie mniej ważna jest temperatura topliwości stosowanego bitumu, która nie może być wyższa od 60°C według oznaczenia metodą pierścienia i kuli.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku niniejszego.

Dzięki odpowiedniemu doborowi bitumu o wyżej podanych właściwościach, upraszcza się budowa urządzenia, służącego do nasycania cegły. Zamiast kotła próżniowego wystarcza otwarte naczynie, napełnione gorącym bitumem.

Kostki względnie cegły, przeznaczone do impregnacji, układa się w koszu 2 o odpowiedniej budowie i zapomocą stosownego dźwigu 3 wprowadza się do przestrzeni 4, ogrzewanej gazami spalinowymi, uchodzącymi z paleniska 5 kotła impregnacyjnego 1. Następnie wyciąga się materiał wraz z koszem 2 z przestrzeni 4 i wprowadza do naczynia 1 z gorącym asfaltem.

Zamiast podgrzewania materiału przed impregnacją, można użyć materiału, ogrzewanego podczas procesu twardnienia.

Zależnie od jakości użytego materiału kostki i temperatury bitumu, zupełne przesycenie całej masy materiału porowatego

następuje w czasie od 15 minut do 2 godzin, poczem kosz 2 z nasyconą cegłą wyjmuje się z naczynia impregnacyjnego, do którego wprowadza się drugi kosz z cegłą, przeznaczoną do impregnacji.

Układanie nawierzchni drogowej odbywa się w ten sposób, że na wyrównanej drodze o twardym podłożu nasypuje się warstwę piasku odpowiedniej grubości, na której następnie układa się bruk z impregnowanej kostki względnie cegły. W celu uzyskania zupełnej szczelności spoin, powleka się boki kostki przed układaniem odpowiednim kitem bituminowym.

Powierzchnia jezdni, otrzymana w ten sposób, jest zupełnie gładka, a jeszcze widoczne fugi zaprasowują się w krótkim czasie wskutek ruchu kołowego.

O ile układanie takiego bruku odbywa się w chłodnej porze roku, to okazało się korzystnem, w celu przyspieszenia zasklepienia się spoin brukowych, nałożenie cienkiej powłoki łatwo płynnego preparatu asfaltowego, który przejściowo nadaje górnej warstwie jezdni bardziej plastyczną postać.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu kostki do budowy asfaltowej nawierzchni drogowej, składającej się z impregnowanej cegły cementowej lub wapienno-piaskowej, znamienny tem, że do wyrobu cegły cementowej lub wapienno-piaskowej stosuje się piasek, względnie miał

kamienny, o uziarnieniu, wykazującym nie mniej niż 5% ziarna o wielkości powyżej 2 mm i nie więcej niż 10% mączki, przechodzącej przez sito o 200 oczkach na 25.4 mm, poczem tak otrzymaną cegłę impregnuje się produktami smołowemi lub asfaltowemi o lepkości poniżej 20° Englera przy 160°C i o temperaturze topliwości poniżej 60° C według metody pierścienia i kuli.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosunek ziarn o różnych wielkościach powinien być dobrany tak, aby, przy uwzględnieniu dodatku potrzebnego wapna lub innego mineralnego spoiwa, sumaryczna objętość por w prasowanej i wysuszonej kostce przed impregnacją bitumem nie była większa od 28%, ani też mniejsza od 15% objętości całej kostki.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że do produktów smołowych lub asfaltowych dodaje się taką ilość płynnych węglowodorów, pochodzących z ropy lub smoły pogazowej, aby lepkość tej mieszaniny impregnującej nie była wyższa ponad 20° Englera przy 160°C, przyczem temperatura jej topliwości winna być poniżej 60°C według metody pierścienia i kuli.

Karol Bauer.

Artur Urman.

Galicyjskie Towarzystwo
Naftowe „Galicja”

Sp. Akc.

Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.



p. 21615.

