

Warszawa, 23 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



516
BIBLIOTEKA

(Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej)

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25902.

Kl. 19 ~~c, F.~~

19c 5/16

Dezső Komlos
(Londyn, Wielka Brytania).

Sposób budowy dróg, posadzek, placów tenisowych, fundamentów i podobnych budowli.

Zgłoszono 22 sierpnia 1935 r.

Udzielono 20 grudnia 1937 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu budowy dróg, posadzek, placów tenisowych, fundamentów i podobnych budowli, według którego materiały mineralne, uwolnione od wody, miesza się w postaci ziarnistej lub łupane na małe kawałki z olejem i traktuje tak, iż osiąga się stałą masę. Wynalazek dotyczy budowy dróg o nawierzchniach, stanowiących twardą, trwałą powłokę, posiadającą jednak mimo swej twardości zdolności tłumienia drgań.

Sposób wytwarzania takich nawierzchni według wynalazku polega na tym, że miesza się metale w postaci wiórów lub ziarnistych opilek oraz minerały i rudy, posiadające składniki nie rozpuszczające się

szybko w wodzie, albo wspomniane metale i minerały lub rudy, z olejem schnącym, zawierającym stosunkowo mało domieszek suszących, następnie ułożoną na powierzchni mieszaninę walcuje się na miejscu budowy, po czym nakrywa ją warstwą materiału, zatrzymującego ciepło, np. piasku, wskutek czego wywalcowana mieszanina zamienia się z powodu egzotermicznej reakcji na twardą, lecz podatną nawierzchnię.

Do wykonywania sposobu według wynalazku można stosować wszelkie metale w postaci wiórów lub ziarnistych opilek oraz wszelkie minerały i rudy w podobnej postaci, o ile nie zawierają one mineralnych

dodatków, w skład których wchodzi ziemia, wapień, grafit lub podobne materiały, czyli innymi słowy nie zawierają składników rozpuszczalnych lub rozkładających się w wodzie, lecz zawierają tylko składniki takie, jak np. wulkaniczne lub metamorficzne kamienie albo piasek, krzemień, kwarc lub podobne materiały w naturalnym stanie; takie składniki mogą być stosowane same lub w odpowiedniej mieszance jako główne składniki masy stosowanej w sposób według wynalazku. Do tego głównego składnika dodaje się stosunkowo małą ilość np. 3 — 5% oleju schnącego, np. oleju drzewnego, orzechowego, makowego, konopnego, a zwłaszcza taniego oleju lnianego w nieco zagęszczonym stanie z dodatkiem stosunkowo małej ilości środka suszącego. Ilość środka suszącego winna wynosić tylko 1% ilości oleju.

Otrzymana mieszanina po wywalcowaniu na miejscu budowy zamienia się wskutek egzotermicznej reakcji na wysokowartościową masę, posiadającą właściwości materiału syntetycznego, który po wyschnięciu może być piłowany, przecinany, wiercony, toczony, wygładzany lub przebijany gwoździami, jak np. ebonit, metale lub drzewo. Inna zaleta sposobu według wynalazku polega również na tym, że konieczna jest tylko bardzo mała ilość materiału suszącego, w celu spowodowania wspomnianej reakcji.

Jako skuteczne dodatki suszące do oleju należy wymienić znane tlenki metali lub wodorotlenki oraz związki ołowiu, manganu, cynku i kobaltu, przy czym odpowiednie tlenki lub wodorotlenki gotuje się w oleju w celu otrzymania roztworu.

Znane przetwory oleju lnianego, zawierające stężone kwasy tłuszczowe i żywice, rozpuszczone w lotnych rozpuszczalnikach, nie nadają się do powyższego celu, jako dodatki do oleju schnącego, ponieważ związki te niszczą właściwość oleju schnącego, polegającą na nadawaniu materiało-

wi sprężystości, która to właściwość jest konieczna do osiągnięcia zamierzonego wyniku, wobec czego przy zastosowaniu tych składników może się zdarzyć, że wytworzony materiał staje się zbyt kruchy. Sprężystość spoiwa może być dowolnie zmieniana. Im dłużej poddaje się takie oleje procesowi zagęszczania w temperaturze, nie przekraczającej 260° — 300°C , tym większa jest sprężystość produktu końcowego. Egzotermiczną reakcję, jakiej te substancje podlegają, stanowią dwa różne jednocześnie procesy. Z jednej strony następuje utlenianie, gdyż z atmosfery pochłaniany jest tlen, którego ilość może być określana przez zmianę ciężaru, a z drugiej strony następuje proces polimeryzacji, czyli nagromadzenie molów w chemicznej budowie masy.

Ze względu na to, że po wywalcowaniu materiału czas trwania egzotermicznej reakcji aż do jej ukończenia jest w istocie zależny od pory roku, można wykonywać sposób według wynalazku tak w porze letniej, jak i zimowej.

Istota sposobu, odpowiedniego dla pory letniej, jest następująca. Materiał metalowy lub mineralny, nierozpuszczalny w wodzie, wprowadza się wraz ze spoiwem do mieszarki i miesza się. Mieszać należy tak długo, aż każdy kawałek materiału metalowego lub mineralnego zostanie powleczone spoiwem. Czas trwania przeróbki wynosi od 5 do 6 minut.

Do dodawania potrzebnej ilości spoiwa służy samoczynna pompa, połączona z mieszarką. Mieszaninę doprowadza się następnie bezpośrednio na podłoże, przy czym nawierzchnię wykonywa się w kilku sekundach za pomocą nieprzerwanie pracującej maszyny drogowej do nakładania pod ciśnieniem i do walcowania.

Po 5 — 6 godzinach po walcowaniu rozpoczyna się reakcja egzotermiczna, która w uzyskanej nawierzchni wytwarza samoczynnie ciepło aż do osiągnięcia tempe-

ratury wynoszącej 120° — 150°C . Im dłużej zachowuje się tę temperaturę w nawierzchni, zwłaszcza przez zabezpieczenie jej od deszczu lub przedwczesnego ochłodzenia się, tym odporniejszy staje się produkt końcowy i tym prędzej budowa może być ukończona. Należy wobec tego pokryć całą nawierzchnię po rozpoczęciu wytwarzania się ciepła warstwą piasku, który winien być poprzednio podgrzany do podobnej temperatury. Ta warstwa piasku powinna pozostawać na nawierzchni co najmniej 48 godzin.

Reakcja trwa 48 godzin, w ciągu których powstaje sprężysta nawierzchnia drogi. Piasek usuwa się i można go użyć ponownie, a nawierzchnia po zupełnym ochłodzeniu i wysuszeniu może być oddana do użytku.

Oczywiście, reakcja egzotermiczna następuje także w tym przypadku, gdy nie wykonywa się wspomnianych czynności zabezpieczających, lecz wtedy postępowanie trwa co najmniej 14 dni.

Zimą wykonywa się sposób według wynalazku przez ogrzewanie drogi do temperatury, wynoszącej mniej więcej 150°C , czyli osiągniętej temperatury reakcji. Poza tym postępowanie jest takie samo jak latem, lecz należy zaznaczyć, że przy chłodnym powietrzu reakcja wymaga więcej czasu, a warstwę piasku należy pozostawić na nawierzchni co najmniej 4 — 5 dni. O ile stosuje się pewnie działający i regulowany ogrzewacz, można utrzymać przy temperaturze reakcji 5 — 6 klm drogi dziennie.

Nawierzchnię według wynalazku najlepiej wykonać w dwóch warstwach, a mianowicie z warstwy sprężystego materiału piaszczystego o grubości 4 — 8 cm i warstwy sprężystej z grubszego ziarnistego materiału metalowego o grubości 5 cm, które to dwie warstwy po wywalcowaniu tworzą warstwę o grubości 7 — 8 cm. Wskutek chemicznej reakcji osiąga się rów-

nomierny współczynnik rozszerzania się materiału.

Po bokach drogi można użyć krawężniki zwykłe lub kątowe, które mogą być odlewane w dowolnych formach, oraz między nawierzchnią drogi i podłożem można zastosować warstwę piasku lub kul porcelanowych, przez co zapobiega się splukiwaniu piasku przez wodę deszczową. Z drugiej strony wspomniane urządzenia umożliwiają rozszerzanie się w kierunku podłużnym, w górę lub w dół nawierzchni, bocznych ścieżek, przewodów, kanałów i t. d., podobnie jak most, który może się przesuwać, gdy jest ustawiony na łożyskach ruchomych.

Rysunki przedstawiają przykłady wykonania nawierzchni sposobem według wynalazku. Fig. 1 — 5 przedstawiają przekroje różnych dróg, fig. 6 przedstawia przekrój poprzeczny krawężnika, fig. 7 — przekrój odmiany nawierzchni, fig. 8 — przekrój podłoża stanowiącego jedną całość z krawężnikami, fig. 9 i 10 przedstawiają przekrój i widok z góry drogi z wbudowanymi urządzeniami do odwadniania.

Na fig. 1 jest uwidoczniony przekrój nawierzchni A (z podłożem B), wymagającej wyrównania, natomiast fig. 2 przedstawia przekrój takiej samej nawierzchni A, lecz zaopatrzonej po bokach w krawężniki C, wykonane na miejscu budowy drogi ze sprężystego materiału piaszczystego, przygotowanego sposobem według wynalazku, które to krawężniki przylegają do podłoża. Nawierzchnia ta może być wyrównana przez ułożenie na niej między krawężnikami C warstwy piasku o grubości około 10 — 15 mm z dodaniem oleju schnącego. Krawężniki C służą do utrzymywania warstwy piasku we właściwym położeniu.

Fig. 3 przedstawia nawierzchnię wykonaną sposobem według wynalazku, posiadającą warstwę D piasku o grubości mniej więcej 20 mm, umieszczoną na nawierzchni

ni *A* między krawężnikami *C*, w celu przyspieszenia reakcji egzotermicznej.

Fig. 4 przedstawia przekrój drogi, w której jest zastosowana warstwa *D* piasku o grubości około 20 mm między nawierzchnią *A*, wymagającą wyrównania i nawierzchnią nową w celu umożliwienia jej rozszerzania się, przy czym nawierzchnia nowa składa się z warstwy *F* ze sprężystego materiału piaszczystego i warstwy *E* z materiału metalowego. Warstwa piasku znajduje się między krawężnikami *C*, warstwy zaś *F* i *E* nie są otoczone krawężnikami.

Fig. 5 przedstawia przekrój drogi, która różni się od drogi według fig. 4 tylko tym, że warstwy *F* i *E* względnie podłoże *B* są wykonane między kątowymi krawężnikami *G*.

Fig. 6 przedstawia krawężniki katowe *G* wykonane z tego samego materiału co nawierzchnia.

Fig. 7 przedstawia nawierzchnię, ułożoną na twardych kulach porcelanowych *N*, z których każda ma średnicę mniej więcej 20 — 30 mm i które są umieszczone między krawężnikami *C*, warstwą *F* — *E* i podłożem, przy czym można także zachować krawężniki katowe *G* według fig. 6. Fig. 8 przedstawia podłoże wykonane jako jedna całość z krawężnikami, które wykonuje się na miejscu budowy z taniego, sprężystego materiału piaszczystego, stanowiącego główny składnik masy. Fig. 9 przedstawia nawierzchnię z wyżej wymienionego materiału, przy czym droga posiada po obu stronach chodniki *H*, pod którymi znajdują się urządzenia odwodniające i kanały *J* z tego samego materiału.

Fig. 10 przedstawia widok z góry nawierzchni drogi. Nakrywy kanałów *J* są oznaczone literą *K*. Litera *L* oznacza wycięty w nawierzchni otwór na ściek. Litera *M* oznacza barwny znak ostrzegawczy, wtłoczony w nawierzchnię. Wspomniane poprzednio kule mogą być użyte w celu za-

pobieżenia sklepaniu się górnej warstwy z podłożem i krawężnikami.

W okolicach pagórkowatych należy przed użyciem dodać do piasku *D* 1% taniego oleju mineralnego, aby piasek pozostawał na drodze w położeniu nie zmienionym.

Przy budowie gmachów można z takiego materiału wytłaczać w całości na miejscu budowy również fundamenty, przy czym stosuje się także krawężniki zwykłe *C* względnie katowe *G*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób budowy dróg, posadzek, placów tenisowych, fundamentów i podobnych budowli, znamienny tym, że miesza się metale w postaci wiórów lub ziarnistych opiłek oraz minerały i rudy, które nie rozpuszczają się szybko w wodzie, z olejem schnącym, do którego dodano stosunkowo małą ilość środka suszącego, po czym otrzymaną mieszaninę po rozpostarciu walcuje się na miejscu budowy, a następnie nakrywa ją warstwą z materiału, zatrzymującego ciepło, np. piaskiem, dzięki czemu wywalcowana mieszanina zamienia się wskutek egzotermicznej reakcji na twardą lecz sprężystą masę.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako środka suszącego dodaje się do oleju schnącego tlenku metalu lub wodorotlenku, np. związku ołowiu, manganu, cynku lub kobaltu.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że do użytych metali, minerałów i rud, albo metali i minerałów lub rud, dodaje się oleju schnącego w ilości mniej więcej 3 — 5%.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że jako oleju schnącego używa się oleju lnianego, najlepiej nieco zagęszczonego.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że w nawierzchni układa się

warstwę piasku, umożliwiającą rozszerzanie się jej.

6. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tym, że pod nawierzchnią układa się twarde części kuliste (*N*).

7. Sposób według zastrz. 5 i 6, znamien-ny tym, że wykonywa się dwa bocz-
ne krawężniki (*C*) z tego samego materia-
łu, co droga, przy czym krawężniki te wtle-
cza się wzdłuż nawierzchni w podłoże dro-
gi.

8. Sposób według zastrz. 5 — 7, zna-
mien-ny tym, że w celu uniknięcia spłuki-
wania warstwy piasku (*D*) lub kulistych
wkładek, lub w celu osiągnięcia równomier-
nego rozszerzania się materiału w kierunku
podłużnym, w górę lub w dół, wykonywa
się krawężniki kątowe (*G*) z tego samego
materiału na miejscu budowy wzdłuż brze-
gów drogi.

9. Sposób według zastrz. 5, znamien-
ny tym, że do piasku, stosowanego na war-
stwę pośrednią, dodaje się 1% taniego ole-
ju mineralnego.

10. Sposób według zastrz. 1 — 9, zna-
mien-ny tym, że podłoże i inne części drogi
oraz chodniki, kanały i ich nakrywy, prze-
wody odwodniające i znaki drogowe wyko-
nuje się z jednakowego materiału.

11. Sposób według zastrz. 1 — 10,
znamien-ny tym, że nawierzchnię drogi o-
grzewa się w zimie do temperatury około
150°C w celu przyspieszenia reakcji egzo-
termicznej.

12. Sposób według zastrz. 1 — 11,
znamien-ny tym, że w celu utrzymania tem-
peratury, wytworzonej wskutek egzoter-
micznej reakcji, pokrywa się wywalcowaną
nawierzchnię natychmiast po rozpoczęciu
się tej reakcji, przy czym stosuje się war-
stwę piasku, którą podgrzewa się do tem-
peratury około 150°C i pozostawia tę war-
stwę na nawierzchni latem w ciągu 2 dni,
a zimą w ciągu 5 dni.

Dez s ö Komlos.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

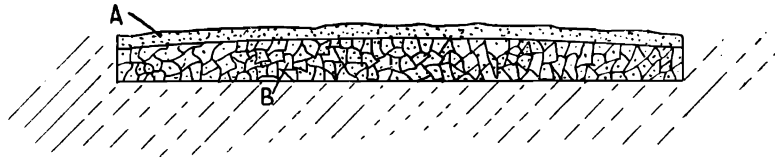


Fig. 1.

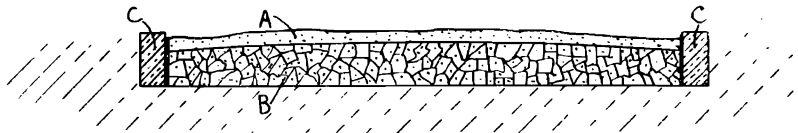


Fig. 2.

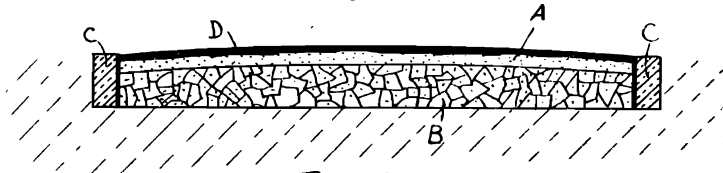


Fig. 3.

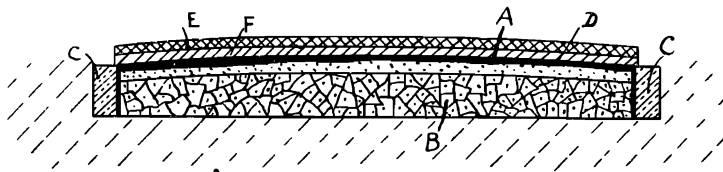


Fig. 4.

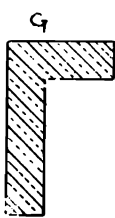


Fig. 6.

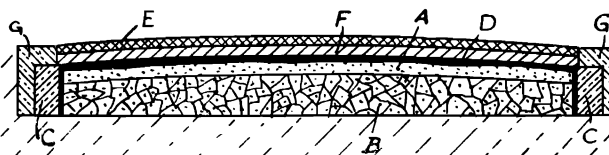


Fig. 5

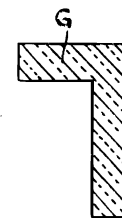


Fig. 6.

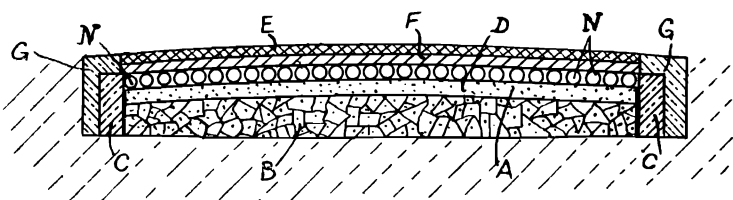


Fig. 7.

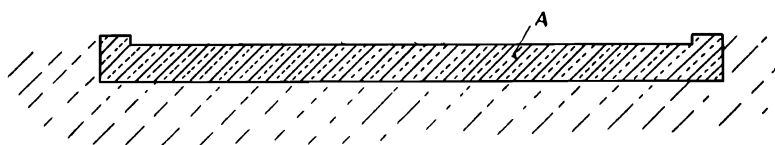


Fig. 8.

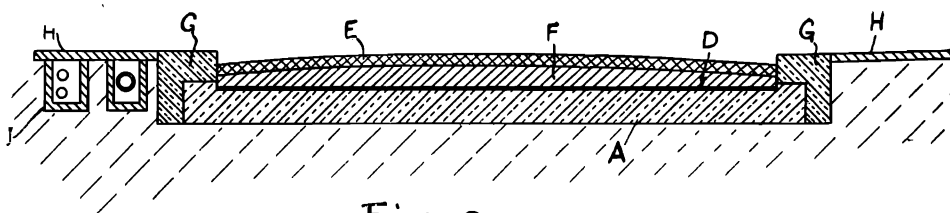


Fig. 9.

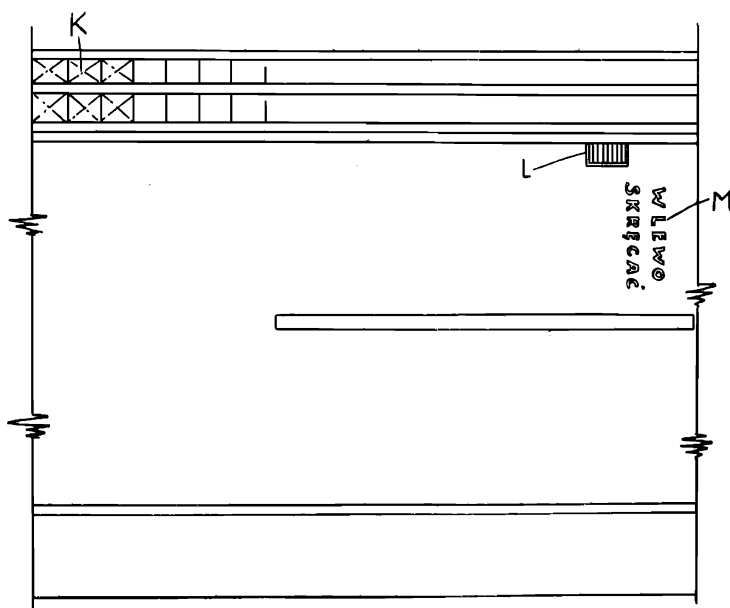


Fig. 10.