

Warszawa, 12 marca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



E01c 11/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26012.

Kl. 19 ~~c~~ 6/10.

Georg Wieland
(Berlin - Lichterfelde, Niemcy).

19c 11/06

**Sposób wykonywania szczelin dylatacyjnych w ciałach z mas twardniejących,
wkładka do wykonywania tego sposobu oraz przyrząd do wyciągania tej wkładki.**

Zgłoszono 13 listopada 1935 r.

Udzielono 31 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 16 listopada 1934 r. dla zastrz. I—IO (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu i urządzeń do wykonywania szczelin dylatacyjnych w ciałach z twardniejącej masy, zwłaszcza w betonowych nawierzchniach drogowych. Wykonywanie takich szczelin przeprowadza się zwykle w ten sposób, że w twardniejące masy, jak np. w masy kietowe, hydraulicznie wiążące i twardniejące, np. w gips, cement, odpowiednie masy betonowe i zaprawowe, wkłada się ciała, które następnie są z nich wyciągane. Usuwanie ciał tych odbywa się dotychczas jeszcze przed stwardnieniem mas, gdy są one jeszcze miękkie i łatwo podatne.

Przy wykonywaniu szczelin dylatacyj-

nych w betonowych nawierzchniach drogowych najczęściej wkładane są do dolnej części szczeliny papa asfaltowa, deski drewniane lub płyty z włókien drzewnych, podczas gdy górna część szczeliny otrzymuje tymczasowo wkładki z żelaza lub z podobnych materiałów, które w gotowej nawierzchni drogowej ściśle przylegają do betonu. Jak tylko beton nieco skurczy się, wkładki te zostają jeszcze przed ostatecznym związaniem betonu ostrożnie wyciągnięte i wtedy ewentualnie uszkodzone krawędzie powstałych w ten sposób szczelin są dodatkowo naprawiane.

Pomimo największej ostrożności przy

wyjmowaniu wkładek przylegający do nich beton zostaje unoszony i rozluźniony. Uszkodzenia takie powstają również i przy innych budowach w masach, które wykonywa się z twardniejących materiałów i które otrzymują szczeliny dylatacyjne, wydrążenia i inne wgłębienia w razie, jeżeli wkładki te są usuwane z jeszcze miękkich mas. Nie zawsze jest w takich przypadkach możliwe rozluźnioną strukturę mas ubić tak, aby osiągnąć stan pierwotny. Dodatkowe ubijanie powoduje spłynięcie mas w dolnej części wgłębienia. Przy dużych budowach, zwłaszcza przy budowie dróg, występuje jeszcze ta ujemna strona, że robota dodatkowa przy uszkodzonych krawędziach szczelin wymaga więcej czasu, aniżeli związanie się betonu, wskutek czego materiał w miejscach poprawionych bywa zwykle kruchy.

Według wynalazku niniejszego przy wykonywaniu wspomnianych ciał lub budowli stosuje się do tworzenia szczelin dylatacyjnych wkładki z materiału przewodzącego ciepło. Są one na początku twardnienia mas ogrzewane, a następnie wyciągane.

Usuwanie wkładek tych odbywa się zatem zwykle dopiero wtedy, gdy masa jest już związana na tyle, że nie następuje więcej żadna zmiana struktury. Czas usunięcia wkładek może być dowolnie obrany, najlepiej jednak jest usuwać je wtedy, gdy twardnienie mas jeszcze silnie wzrasta.

Wkładki podlegają przez nagrzanie rozszerzeniu. Wskutek tego leżą one po ostygnięciu luźno w masach i mogą być łatwo i wygodnie wyciągnięte. Już stwardniałe masy nie podlegają przy tym żadnej zmianie struktury, lecz odbywa się tylko lekkie, nieszkodliwe i rozdzielone na dużą powierzchnię równomierne kurczenie. Odpowiednio do warunków zaleca się po nagrzanu wkładki szybko ją ochłodzić i dopiero wtedy z twardej już masy wyciągnąć. Najlepiej jest stosować wkładki o dużym współczynniku rozszerzalności, a więc ta-

kie wkładki, które się silnie przy nagrzanu rozszerzają, a przy ostygnięciu kurczą. Poza tym jest wskazane, aby zewnętrzne powierzchnie wkładek były gładkie, lub nadawały się do wygładzania. Przez wybranie odpowiedniego materiału lub przez zastosowanie odpowiednich okładzin, lub pokrycia odpowiednią warstwą można wkładki uczynić chemicznie obojętnymi w stosunku do twardniejących mas i w ten sposób uniknąć wżerania się, a przez to znacznego osadzenia się twardniejących mas na wymienionych wkładkach.

Zaleca się wkładki przed ułożeniem otoczyć masą topliwą, która przy nagrzanu mięknie lub topi się. Sposób ten pozwala bezpośrednio po nagrzanu wkładek wyciągnąć je jeszcze w gorącym stanie. Zmięczona, względnie rozpuszczona powłoka umożliwia z jednej strony konieczne obluźnienie ułożonych wkładek, z drugiej strony służy ona ponadto jeszcze jako środek do smarowania. Jako toplewa masa do powlekania odpowiednie są np. bituminy, wosk, parafina i podobne materiały. Korzystną rzeczą jest stosowanie pustych wkładek, przez które, w celu ogrzania, przepuszcza się parę lub gorące powietrze.

Ze względu na szczególne znaczenie wynalazku do wytwarzania betonowych nawierzchni drogowych, jest poniżej opisana budowa drogi betonowej jako przykład wykonania wynalazku.

Na rysunku fig. 1 i 2 przedstawiają położenie wkładki w górnej warstwie betonu przy budowie nawierzchni drogowej, a fig. 3 przedstawia przyrząd do wyjmowania wkładki. W dolnej warstwie betonu 6 ułożona jest w szczelinie dylatacyjnej płyta 7, drewniana lub z włókien drzewnych. Dźwiga ona blaszkę kleszczową lub łapkę 4 do przytrzymywania pustej wkładki 1. Wkładka ta może być (fig. 1) spojona z dwóch blach szwami 18.

Wkładkę wykonuje się z żelaza, glinu lub innego materiału najlepiej o przekroju

trapezowym. Ma ona np. szerokość 15 mm, przy czym przestrzeń pusta 3 zajmuje 5 mm; przestrzeń ta posiada otwory wlotowy i wylotowy do pary lub gorącego powietrza. Zależnie od okoliczności wystarczają do tego otwory przestrzeni pustej na obydwóch końcach wkładki.

Przed włożeniem pokrywa się wkładkę 1, zawierającą przestrzeń pustą, zewnętrzną warstwą bitumiczną 2 np. z tak zwanego bitumu asfaltowego, miękniejącego przy około 55 — 65°C i upłynniającego się, a następnie zakłada się je w łapki 4. Wtedy nakłada się warstwę betonu 5, którą ubija się lub walcuje. Wkładka 1 pozostaje założona tak długo, dopóki beton nie zwiąże się i nie stwardnieje. Po usunięciu odeskowania betonu wpuszcza się parę lub gorące powietrze przez otwór pustej przestrzeni. W przybliżeniu przy 55°C stapia się warstwa bitumiczna 2 i wtedy wkładka może być bezpośrednio bez trudu wyjęta. Bitum wsiąka przy tym w beton. Staje się zbędnym przez to powleczenie ścianek szczeliny, tak że natychmiast może nastąpić napełnienie jej masą bitumiczną.

Przy nakładaniu górnej warstwy betonowej 5 wkładka może być już przed tym ułożona. Przy nagrzewaniu wkładki znajdująca się na niej cienka warstwa betonu samoczynnie odpryskuje wzdłuż całej wkładki.

Wkładka (fig. 2) może być również ułożona w gotową nawierzchnię drogową, a krawędzie szczelinowe mogą być za pomocą odpowiedniej kielni zaokrąglone.

Zastosowanie wkładek z dwiema przestrzeniami pustymi (fig. 2) umożliwia umieszczenie wlotu i wylotu pary lub gorącego powietrza z jednej i tej samej strony. W razie stosowania wkładek masywnych można nagrzanie wykonywać za pomocą elektryczności.

Wkładki mogą być również wsadzone do masy betonowej podczas jej wytworzenia. Istotne jest tylko, ażeby wiązanie od-

bywało się możliwie bez przeszkody, a wkładki były usuwane dopiero wtedy, gdy masa stwardnieje.

Do wyjmowania wkładki, która jest nagrzana wprowadzoną parą lub gorącym powietrzem, stosuje się kleszcze według wynalazku (fig. 3).

Dźwignie chwytające 9 służą do osadzenia kleszczy w celu podniesienia wkładki. Ramię 10 jednej z dźwigni chwyta za wycięcie 11 wkładki 1. Ramię drugiej dźwigni jest połączone przegubowo z wsadką 12, zaopatrzoną w rączkę i posiadającą kanał 13 i kurek 14. Wsadka 12 chwyta w miejscu wycięcia 16 wkładkę 1. W masywnej części narożnej 15 wkładki 1 przeprowadzony jest kanał 17 od wycięcia 16 do wnętrza wkładki.

Gdy kleszcze są założone tak, jak uwidoczniono na fig. 3, wtedy przez otwarcie kurka 14 przeprowadza się przez wkładkę z dołączonego przewodu parę lub powietrze gorące. Po nagraniu kurek 14 zamyka się i wkładka zostaje za pomocą kleszczy podniesiona.

Wkładka według wynalazku zwykle zostaje niezawodnie ze wszystkich stron obluźniona, zanim ją się wyciągnie z warstwy betonu. Leży ona przed wyjęciem luźno w utworzonej szczelinie. Z tego więc powodu może wkładka ta posiadać kształt dowolny, np. zygzakowaty, falisty lub kształt litery S, przy czym zagięcia powinny być wykonane pod kątem 90° lub większym. W ten sposób mogą być utworzone szczeliny dylatacyjne prosto i tanio o żądanej głębokości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wykonywania szczelin dylatacyjnych w ciałach z masy twardniejącej, zwłaszcza w betonowych nawierzchniach drogowych, za pomocą wkładek, które są podczas wytwarzania ciał wkładane, a następnie wyciągane, znamienne tym, że sto-

suje się wkładki z materiału przewodzącego ciepło, przy czym wkładki te w dowolnym czasie po zapoczątkowaniu twardnienia mas ogrzewa się i wtedy wyciąga się.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienno tym, że wkładki po nagraniu silnie ochładza się i wtedy wyciąga się.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienno tym, że wkładki usuwa się, gdy jeszcze twardnienie materiału zwiększa się.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienno tym, że wkładki przed ułożeniem otacza się materiałem topliwym, np. bitumem, i wyjmuje się dopiero wtedy, gdy przez ich nagrzanie materiał topliwy stanie się miękkim lub ciekłym.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienno tym, że wkładki ogrzewa się przez doprowadzanie pary lub gorącego powietrza.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienno tym, że przy wytwarzaniu betonowych nawierzchni drogowych pokrywa się również i wkładki, jednak warstwą dość cienką, która odpryskuje przy nagraniu wkładek.

7. Wkładka do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 6, znamienno tym, że jest wykonana z materiału o dużym współczynniku rozszerzalności, np. z żelaza, glinu lub innego metalu, i posiada wewnątrz prze-

strzeń pustą z otworami wlotowym i wylotowym do pary lub gorącego powietrza.

8. Wkładka według zastrz. 7, znamienno tym, że posiada gładkie lub nadające się do wygładzania powierzchnie, które w stosunku do twardniejących mas są chemicznie obojętne.

9. Wkładka według zastrz. 7 i 8, znamienno tym, że jest wykonana z arkuszy blachy metalowej, spojenych w jedną całość tak, że tworzą wewnątrz przestrzeń pustą, posiadającą przekrój trapezowy.

10. Wkładka według zastrz. 7 — 9, znamienno tym, że posiada kształt zygzakowaty, łukowy, falisty lub litery S, przy czym wygięcia tworzą najlepiej kąt o 90° lub większy.

11. Przyrząd do wyciągania wkładek według zastrz. 7 — 10, składający się z kleszczy do chwytania wyciąganej wkładki, znamienno tym, że jedna z dźwigni tych kleszczy posiada przegubowo osadzoną wsadkę z kanałem, którą wkłada się jednym końcem w otwór wlotowy do wprowadzenia pary lub gorącego powietrza do pustej wewnątrz wkładki, przy czym drugi koniec wsadki jest zaopatrzony w kurek.

Georg Wieland.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

FIG. 1

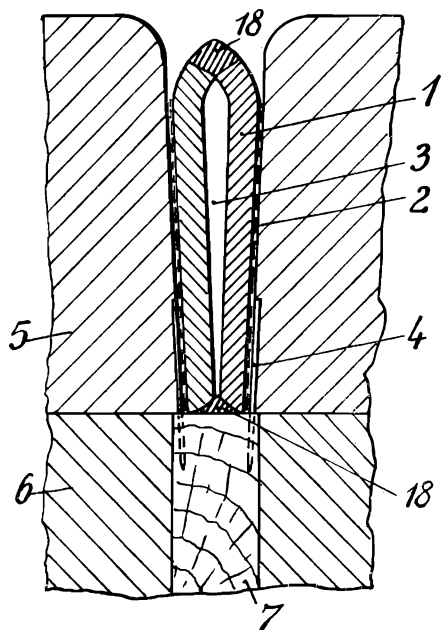


FIG. 2

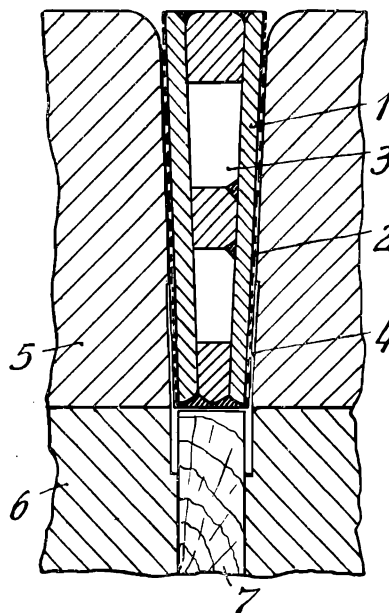


FIG. 3

