

3 lipca 1931 r.

C08h 17/22

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13717.

Kl. 80 b 25.

Kaspar Winkler
(Alstetten, Szwajcaria).

Sposób zwiększania wytrzymałości asfaltu i mas bituminowych.

Zgłoszono 7 marca 1929 r.

Udzielono 9 maja 1931 r.

Pierwszeństwo: 8 marca 1928 r. (Niemcy).

Pak węgla kamiennego, pak naftowy, smoła i podobne materiały, stosowane do zastąpienia asfaltu naturalnego i wytwarzania asfaltowych mas lepących, jak wiadomo, posiadają tę wadę, iż już przy temperaturach mniej więcej $+7^{\circ}$ w zniż tracą swą elastyczność i stają się łamliwe, podczas gdy, będąc rozgrzane do mniej więcej $+17^{\circ}$, rozmiękczają się, albo nawet stapiają się.

Łamliwości powyższych materiałów usiłowano zapobiec w ten sposób, iż dodawano do nich oleje ciężkie z destylacji smoły albo nafty. Dodatki oleju zmniejszają siłę lepienia i zdolność przyczepiania

się masy; również ciągliwość mas maleje, podczas gdy dla największej części zakresów stosowania ich niezbędne jest zwiększenie powyższych właściwości. Celem utrudnienia rozmiękczania się mas dodawano do nich piasku lub włókien jak np. azbestu, odpadków bawełny i t. d. Powyższe materiały wypełniające zwiększają bardzo znacznie kruchość masy i działają ujemnie na ich zwartość.

Wykryto, iż właściwości asfaltów naturalnych i sztucznych, jak np. paku z węgla kamiennego lub paków naftowych, bitumów, smoły i t. d., obojętnie, czy stosowane są one w stanie surowym lub uszla-

chetonem, znacznie poprawić się dają przez dodanie olejów wysychających. Okazało się, iż tego rodzaju domieszka przy temperaturze -10° utrzymuje masy jeszcze w stanie dość miękkim. Jednocześnie zwiększa się ich siła lepienia i zdolność przywierania, a mieszanina staje się znacznie ciągliwszą i ma większą wisność. Z olejów wysychających w pierwszym rzędzie nadają się olej lniany albo olej drzewny (tak zwany olej tung). Dobrze jest stosować dodatek mniej więcej 5% powyższych olejów albo więcej do masy asfaltowej względnie do wspomnianych materiałów podstawowych. Szczególnie korzystnie działa mieszanina rozmaitych olejów wysychających tego rodzaju, np. mieszanina oleju lnianego i oleju drzewnego, (tak zwanego oleju tung), mniej więcej w stosunku 2 : 1. Celem otrzymania mieszaniny jednolitej celowe jest masy asfaltowe, smołowe i podobne w pierw rozgrzewać aż do stopienia się, a następnie dodawać olej, dobrze masę mieszając.

Poza tem okazało się, że odporność mas na wysoką temperaturę znacznie jeszcze można zwiększyć w ten sposób, iż do olejów przed zmieszaniem ich z masą asfaltową dodaje się tlenków metalowych. Szczególnie nadają się tlenek żelaza, tlenek chromu, tlenki manganu lub boran manganowy, tlenek ołowiu i podobne. Ilości dodatków wahają się przytem mniej więcej między 2—5%, zależnie od rodzaju spowinowaconego tlenku.

Bardzo korzystne okazało się oleje wysychające, przed zmieszaniem ich z masą asfaltową, gotować przez dłuższy czas z niezbędnym tlenkiem, najlepiej dopóty, dopóki nie nastąpi zgęszczenie masy, następnie mieszaninę powyższą zmieszać z rozgrzanymi do gęstopłynności masami asfaltowymi, smołowymi lub podobnymi i całość gotować nadal jeszcze przez pewien czas, dzięki czemu masy stają się gęstsze, ciągliwsze i więcej lepkie, otrzymują więc

właściwości lepszego przywierania i większej elastyczności.

Tlenki metalów mogą całkowicie lub częściowo być zastąpione związkami metaloidów. Przez dodanie siarki, chlorku siarki albo mieszaniny obu materiałów, ewentualnie przy dodaniu do olejów kamfory, fenolu, mianowicie tych ostatnich dwóch w pierwszym rzędzie, i przez zmieszanie powstałych w ten sposób związków z masą asfaltową, smołową, bituminową lub podobną, otrzymuje się masy, które odnośnie do ich właściwości elastycznych posiadają szczególne zalety. Jeżeli wymagana jest bardzo duża odporność masy na działania wysokiej temperatury, to nieoczekiwanie korzystnym, prócz olejów, okazał się dodatek włókien mineralnych albo organicznych. Do powyższego celu w pierwszym rzędzie nadaje się azbest albo drzewnik, ostatni jedynie wtedy, jeżeli masy w niskich temperaturach stapiają się. Przy dodaniu mniej więcej 7% tego rodzaju włókien okazało się, iż masy, mianowicie jeżeli, prócz olejów, dodane zostały jeszcze tlenki, nawet w temperaturze mniej więcej $+50^{\circ}$ nie łatwo rozplývają się, a w temperaturach niskich są jeszcze elastyczne. Tego rodzaju dodatek zwiększa też ciągliwość masy. Dodatek w odpowiednich przypadkach wynosić może ponad 15%.

Jeżeli azbest stosowany jest jako materiał dodatkowy, to dodawanie go dokonuje się najlepiej do olejów podczas gotowania. Inny sposób działania polega na dodawaniu włókna mineralnego do rozgrzanych do temperatury topienia się mas asfaltowych przed dodaniem oleju.

Dla określonych celów dodaje się materiały schudzające. Jako materiały tego rodzaju nadają się przedewszystkiem piasek, wapno, wapno dolomitowe, cement, gips, magnezyt, żużel i podobne materiały, które zwiększają odporność na działanie wysokich temperatur, lecz zmniejszają gę-

stość, ciągliwość, siłę lepienia i zdolności przywierania mas; lepszymi dodatkami są glina, glinka, ziemia okrzemkowa i krzemionka, miął koksowy, siarka, związki tytanu i podobne materiały, które nie działają ujemnie na siłę lepienia i zdolność przywierania jak i elastyczność, lecz przyczyniają się do zwiększenia powyższych właściwości.

Dalej okazało się, iż dodatek do asfaltów, paku, smoł, bitumów i t. d. tlenków asfaltowych wywiera skutek pomyślny i bez dodawania olejów wysychających. Czas wysychania masy skraca się, a ich odporność na działanie wysokich temperatur zwiększa się. Również w tym przypadku tlenki metalowe mogą całkowicie lub częściowo być zastąpione wspomnianymi metaloidami.

Masy otrzymane nowym sposobem posiadają znakomitą nieprzepuszczalność wody i znaczną odporność na działanie kwasów. W zimnie, nawet w niskich temperaturach są one dostatecznie elastyczne, przy silnem działaniu ciepła nie stapiają się. Nadają się one więc w znakomity sposób do uszczelniania fundamentów, grobli, kanałów i podobnych budowli, oraz do wykładania tarasów, ulic jak i dla wszystkich innych celów, dla których naogół stosowany jest asfalt naturalny lub sztuczny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zwiększania wytrzymałości asfaltu i mas bitumicznych, znamienny tem, że do asfaltów, paku, smoły i bitumów wszelkiego rodzaju w stanie roztopionym dodaje się olejów wysychających, zmieszanych z tlenkami metalów i zgęszczonych zapomocą ogrzewania, poczem całą mieszaninę jeszcze raz dodatkowo ogrzewa się przez krótki czas.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że tlenki metalów całkowicie lub częściowo zastąpione zostają przez związki metaloidów.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że tlenki metalów albo związki metaloidów dodawane zostają w stanie stopionym.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że do olejów albo mas asfaltowych albo gotowej mieszaniny w stanie ciepłym dodawany jest azbest.

5. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że do mas dodawane są materiały schudzające.

Kaspar Winkler.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.