



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.12.77 (P.203287)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 03.01.1983

Int. Cl.³ G01N 3/56
E01C 23/01



Twórcy wynalazku: Bogumił Szwabik, Edward Fortuna

Uprawniony z patentu: Instytut Badawczy Dróg i Mostów,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do badania trwałości nawierzchni drogowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania trwałości nawierzchni drogowych, składające się z obrotowej platformy z czopem mimośrodowym oraz ramienia prowadzącego wózki napędowe, związanego z czopem platformy za pomocą obrotowej tulei.

Znane są urządzenia do badania trwałości nawierzchni drogowych zbudowane w postaci tak zwanego kołowrotu, zawierające pojedyncze lub podwójne ramie o długości kilkunastu lub kilkudziesięciu metrów, prowadzące jeden lub dwa wózki po torach kołowych lub zbliżonych do kołowych wokół centralnej osi obrotu, wyznaczanej przez środek całego urządzenia.

Przykładem urządzenia, które jest najbardziej zbliżone do rozwiązania będącego przedmiotem wynalazku jest urządzenie składające się z obrotowej platformy z czopem mimośrodowym oraz dwustronnego ramienia prowadzącego wózki napędowe i napędzanego przez te wózki, osadzonego w środkowej części na czopie przy pomocy obrotowej tulei, symetrycznie względem osi czopa. Na tulei osadzone jest koło zębate, które przetaczając się po innym, centralnie umieszczonym i nieruchomym kole zębatym wprowadza w ruch obrotową platformę z osadzonym na niej mimośrodowo czopem. W ten sposób środek ramienia, prowadzącego wózki napędowe ulega ciągłym przemieszczeniom, w związku z czym wózki prowadzone są po coraz nowych, w sposób ciągły zmieniających się torach. Jest to poważna zaleta tego urządzenia, przeznaczonego do badania trwałości nawierzchni drogowych.

Opisane urządzenie posiada również pewne niedogodności. Względny konstrukcyjnej zabudowy powodują, że

2

odległość między osią przemieszczającego się wraz z platformą czopa, wyznaczająca mimośrodowość czopa względem platformy nie może być mniejsza od pewnego minimum. W wyniku kilkuletniej eksploatacji urządzenia stwierdzono, że minimalna wartość mimośrodu, jaką na tym urządzeniu można technicznie zrealizować, nie odpowiada wymaganiom przyspieszonych badań trwałości nawierzchni drogowych. W rezultacie czas oczekiwania na wynik badania nawierzchni jest niewspółmiernie długi do kosztów tych badań.

Celem usunięcia wymienionych niedogodności znanego urządzenia badawczego zostało opracowane urządzenie do badania trwałości nawierzchni drogowych według wynalazku, umożliwiające ciągłą, regulowaną zmianę mimośrodowości rzeczywistej osi obrotu wózków względem geometrycznej osi urządzenia.

W urządzeniu według wynalazku ramie, prowadzące wózki napędowe opiera się poprzez obrotową tuleję na czopie, osadzonym mimośrodowo na platformie, ale jest względem tego czopa przesunięte w kierunku środka platformy i w szczególnym położeniu pionowa oś symetrii ramienia pokrywa się z osią obrotu platformy.

Z tuleją związane jest inne, krótkie ramie, połączone za pomocą siłownika hydraulicznego lub mechanicznego układu korbowego z platformą. Przy niepracującym siłowniku hydraulicznym nie ma ruchu względnego między ramieniem, prowadzącym wózki napędowe a platformą. W tym przypadku ramie napędzane przez wózki pociąga za sobą platformę z tą samą prędkością obrotową.

3

W przypadku pracy siłownika lub mechanicznego układu korbowego ramię związane z siłownikiem i tuleją powoduje przemieszczanie się platformy względem ramienia prowadzącego wózki napędowe i odwrotnie, ramię prowadzące wózki napędowe zmienia swoje położenie względem platformy. Powoduje to przemieszczanie się pionowej osi symetrii ramienia względem osi obrotu platformy, co pociąga za sobą zmianę torów wózków. Przy ciągłej, obustronnie zmiennej pracy siłownika lub pracy mechanicznego układu korbowego zachodzi ciągła, wahadłowa zmiana położenia pionowej osi symetrii ramienia, prowadzącego wózki napędowe względem osi obrotu platformy, a więc zachodzi ciągła zmiana torów wózków. Amplituda ruchów kątowych ramienia względem platformy może być regulowana od zera do pewnej, uznanej za dopuszczalną, wartości.

Wynalazek jest objaśniony szczegółowo na przykładzie wykonania urządzenia, zilustrowanego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój pionowy w płaszczyźnie przechodzącej przez oś platformy i oś czopa, a fig. 2 — urządzenie w widoku z góry.

Urządzenie do badania trwałości nawierzchni drogowych według wynalazku zawiera obrotową platformę 1, łożyskowaną względem fundamentu 2, pionowy czop 3 osadzony na platformie 1 mimośrodowo względem jej osi obrotu, ramię 4 prowadzące wózki napędowe i napędzane przez te wózki, opierające się poprzez tuleję 5 na czopie 3, ramię 6

4

związane z tuleją 5 oraz poprzez siłownik hydrauliczny 7 ze wspornikiem 8 platformy 1. Ramię 4 jest tak usytuowane względem czopa 3, że w szczególnym położeniu pionowa oś symetrii tego ramienia 4 pokrywa się z osią obrotu platformy 1. Zmiana położenia ramienia 4 względem platformy 1, wywołana działaniem odpowiednio sterowanego siłownika 7 pociąga za sobą przemieszczanie się środka 0 ramienia 4 względem środka platformy 1, co jest równoważne ze zmianą torów wózków napędowych, prowadzonych przez końce ramienia 4.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do badania trwałości nawierzchni drogowych, zawierające obrotową platformę z czopem osadzonym mimośrodowo względem jej osi obrotu, ramię główne prowadzące wózki napędowe, ramię reakcyjne związane z obrotową tuleją i odpowiednio sterowanym siłownikiem, **znamiennie tym**, że odległość między osią podłużną ramienia głównego (4), opartego poprzez tuleję (5) na czopie (3) a osią tego czopa (3) jest równa odległości czopa (3) od osi obrotu platformy (1), przy czym tuleja (5), względem której ramię główne (4) jest przesunięte w kierunku środka platformy (1), związana jest z tą platformą (1) poprzez ramię reakcyjne (6) oraz siłownik (7), który jednym końcem opiera się o ramię reakcyjne (6) a drugim końcem o wspornik (8), osadzony na platformie (1).

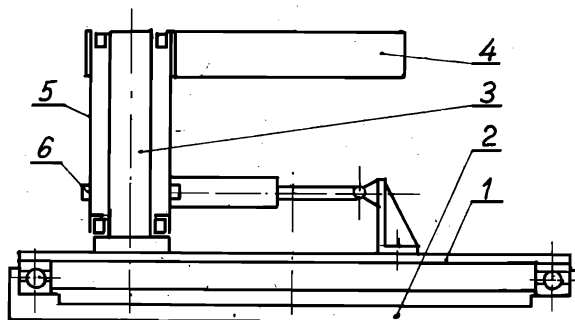


Fig. 1

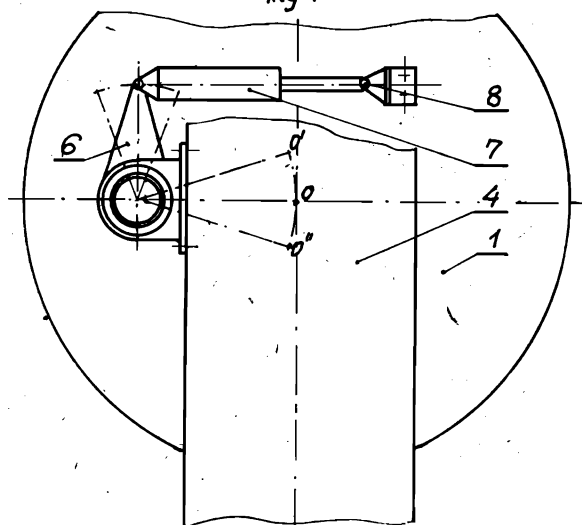


Fig. 2