

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45427

Kl. 42 o, 8

Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Drogowej*)

Warszawa, Polska

Urządzenie do pomiaru niektórych parametrów ruchu pojazdów, poruszających się po drogach kołowych

Patent trwa od dnia 18 marca 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru parametrów ruchu potrzebnych do planowania, budowy i modernizacji dróg kołowych miejskich i pozamiejskich oraz skrzyżowań i mostów.

Urządzenie według wynalazku pozwala na usunięcie błędów w pomiarach, powstających przy zastosowaniu sposobu „obserwatora” oraz rozszerza zakres pracy dotychczas stosowanych przyrządów pomiarowych, mierzących przeważnie jeden lub dwa parametry, na przykład ilość pojazdów i ich ciężar.

Urządzenie według wynalazku umożliwia jednoczesne dokonanie w określonych odstępach czasu następujących pomiarów: ilości pojazdów drogowych przebiegających przez odcinek kontrolny drogi kołowej, szybkości każdego z poruszających się pojazdów, kierunku jazdy, rozkładu ruchu w przekroju poprzecznym jezdni

oraz ciężaru pojazdów i sumarycznego obciążenia nawierzchni.

Pomiary te można przeprowadzić przy pomocy specjalnej taśmy z czujnikami pojemnościowymi oddziaływającymi na człony pomiarowe poszczególnych parametrów, dzięki zmianie pojemności elektrycznej pod wpływem obciążenia.

Na rysunku fig. 1 podaje perspektywicznie urządzenie do pomiaru, fig. 2 — konstrukcję członu czujnikowego w przekroju i fig. 3 — schemat członowy urządzenia pomiarowego.

Taśma czujnikowa 1, rozpięta poprzecznie do kierunku jazdy pojazdów, zamontowana jest końcami na poboczach drogi. W zależności od tego, czy trzeba bardziej lub mniej dokładnie określić położenie pojazdu w osi poprzecznej jezdni, taśma może się składać z większej lub mniejszej ilości kondensatorów płaskich 12, ułożonych w dwóch szeregach w ściśle określonej od siebie odległości. Każdy kondensator 12 włączony jest w jedną gałąź odpowiadającego

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Wincenty Chmielewski.

mu mostka pomiarowego. Zespół mostków pomiarowych zmontowany jest w członie 3. Poruszający się pojazd w chwili przejazdu przez taśmę 1 każdym kołem powoduje zmianę pojemności elektrycznej naciskanego kondensatora 12, który posiada dielektryk z mikroporowatej gumy. Zmiana pojemności kondensatora 12 powoduje zmianę napięcia w pomiarowej gałęzi odpowiadającego mu mostka. Człon rozdzielczy 3 oprócz układów mostkowych posiada dla każdej pary kondensatorów 11 i odpowiadających im mostków układ tyratronowy połączeniowy sterowany napięciem mostka pomiarowego; w chwili zmiany pojemności na kondensatorze 12 w pierwszym szeregu od strony najazdu układ tyratronowy przelacza mostek odpowiadającego mu kondensatora 12 w drugim szeregu w pozycję pozwalającą, po naciśnięciu tegoż przez koło pojazdu, na przywrócenie stanu początkowego w całym układzie. Do tyratronów tego układu włączone są dodatkowo przełączniki, sterujące wskaźnikami kierunku w członie 6.

Następnym elementem jest wybierak kineskopowo - fotoelektryczny, w którym włączenie pierwszego tyratronu układu przełączeniowego powoduje ładowanie specjalnego kondensatora; ładowanie to zostaje przerwane z chwilą powrotu układu do stanu początkowego. W zależności od czasu ładowania kondensatora napięcie na nim będzie różne. Chwilowa wielkość tego napięcia odchyła o odpowiedni kąt wiązkę elektronów lampy kineskopowej, wywołując świecenie ekranu w odpowiednim punkcie. Świecenie to powoduje przepływ prądu w jednej z fotokomórek obejmujących swym zasięgiem część ekranu odpowiadającego pewnemu zakresowi szybkości pojazdu. Wzmocniony prąd fotoelementu steruje odpowiednim wskaźnikiem szybkości w członie szybkościowym 8.

Wyberak z kineskopem, sterowany napięciem gałęzi pomiarowej, podobny jest do poprzednio opisanego wybieraka; steruje on licznikami członu ciężarowego 7.

Układ tyratronowy wyłączający ma za zadanie zamknięcie dopływu prądu do liczników

ilości, sprzężonych z sąsiednimi kondensatorami 12 w chwili naciśnięcia przez koło pojazdu pierwszego najechanego kondensatora 12. Aby układ ten spełniał swce zadanie kondensatory 12 w każdym szeregu taśmy czujnikowej 1 ułożone są na przemian.

Wskazania rejestrowane na taśmach poszczególnych członów mogą być rejestrowane zbiorczo w dodatkowym członie 9. Człon czasowy 2 w określonych odstępach czasu wysyła impulsy do poszczególnych członów pomiarowych, powodując dodatkowy zapis na taśmie czasu (dnia, godziny i minuty) powstawania impulsu, Zapis ten jest potrzebny do analizy gęstości ruchu w różnych porach roku i dnia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru parametrów ruchu, znamienne tym, że zawiera człon czujnikowy (1) złożony z dwóch szeregów (11) kondensatorów płaskich (12), przy czym każdy kondensator posiada dielektryk elastyczny (10) z mikroporowatego tworzywa, co pozwala na pomiar ciężaru poruszającego się pojazdu.
2. Urządzenie do pomiaru według zastrz. 1 znamienne tym, że każdy z szeregu kondensatorów płaskich (11) składa się z kilku lub kilkunastu osobnych kondensatorów (12) połączonych każdy osobnymi przewodami (13) z członem rozdzielczym (2), tworząc układ do pomiaru rozkładu ruchu w przekroju poprzecznym jezdni.
3. Urządzenie do pomiaru według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że kondensatory płaskie (12) w każdym szeregu (11) ułożone są na przemian, tworząc układ eliminujący podwójne liczenie każdego koła pojazdu, w przypadku nacisku koła w przedziale pomiędzy dwoma sąsiednimi kondensatorami (12).

Centralny Ośrodek Badań
i Rozwoju Techniki Drogowej

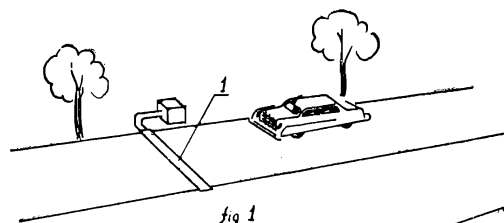


fig 1

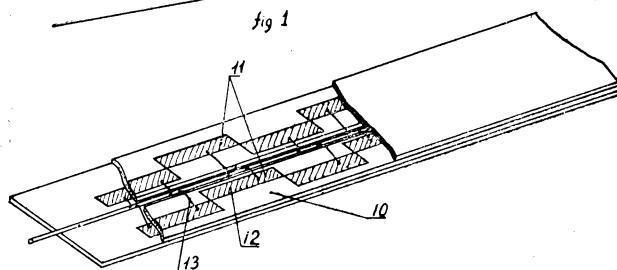


fig. 2

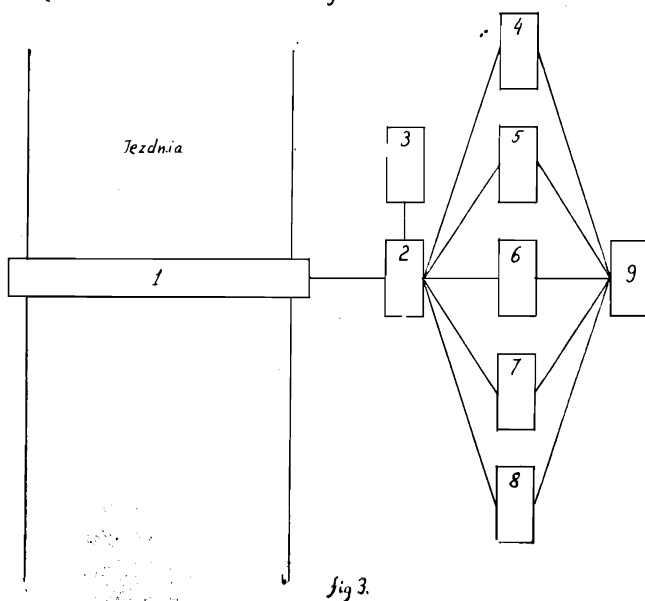


fig 3.