



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44465

Kl. 42 o, 13/10

Inż. Stanisław Bancer

Warszawa, Polska

Inż. Janusz Justat

Warszawa, Polska

Inż. Jan Orłowski

Warszawa, Polska

Ryszard Gottfried

Wrocław, Polska

Urządzenie do mierzenia szybkości pojazdów mechanicznych

Patent trwa od dnia 30 czerwca 1960 r.

Przedmiot wynalazku stanowi urządzenie do mierzenia szybkości poruszania się pojazdów mechanicznych na jezdni.

W dotychczasowej praktyce mierzenia szybkości poruszających się pojazdów stosowane są skomplikowane urządzenia elektronowe, które ze względu na wysoki koszt nie nadają się do masowej produkcji i wykorzystania.

Urządzenie według wynalazku odznacza się prostotą konstrukcji i niezawodnością działania. Niedokładność wskazań jest rzędu niedokładności czasu obrotu tarczy i wynosi ok. 5%.

Urządzenie według wynalazku, w najprost-

szej wersji konstrukcyjnej przedstawia fig. 1. Urządzenie składa się z dwóch czujników 1 i 2, wykonanych z rurek gumowych o dowolnej długości, napełnionych cieczą, najlepiej samochodowym płynem hamulcowym. Rurki gumowe są z jednej strony zamknięte, a z drugiej zakończone metalowymi końcówkami 3 i 4 ze sprężystymi membranami 5 i 6. Membrana czujnika 1 uruchamia parę kontaktów czynnych 7; membrana czujnika 2 uruchamia parę kontaktów biernych 8. Czujniki są połączone ze sobą kablem dwuprzewodowym o długości odpowiedniej do skali miernika szybkości

ci. Czujnik 2 jest połączony z miernikiem szybkości kablem trzyprzewodowym o długości dowolnej, w granicach od kilku do kilkuset metrów.

Miernik szybkości składa się z obracającej się mechanicznie tarczy T, typu tarczy numerycznej do aparatu telefonicznego, przekaźnika P, baterii 11 oraz przycisków operacyjnych 9 i 10. Czas obrotu tarczy T może być dowolny. Od czasu obrotu, jak również od odległości czujników 1 i 2 zależy zakres pomiaru szybkości pojazdów. W urządzeniu modelowym czas obrotu tarczy był rzędu 1 sekundy.

Tarcza T jest zaopatrzona w moletowaną na obwodzie pokrywę 18, na której jest przymocowana skala szybkości w kilometrach na godzinę, w jednej wersji pomiarowej lub w kilku wersjach, w zależności od długości kablków łączących czujniki 1 i 2. W tarczy znajduje się otwór 19 do ustawiania tarczy przy pomocy palca na pozycję startową.

Odczytu mierzonej szybkości dokonuje się przy pomocy wskaźnika 21 wykonanego z przezroczystego materiału plastycznego.

Zwolnienie i zatrzymanie tarczy dokonuje przekaźnik P, składający się z uzwojenia 12, rdzenia 13, części ruchomej rdzenia 14, sprężynki 15 i 16 przyciskających część ruchomą rdzenia 14 do obwodu tarczy T oraz kontaktów czynnych 17 blokujących przekaźnik po jego zadziałaniu.

Bateria 11 może być baterią suchą lub miniaturowym akumulatorem, o napięciu stosownym do konstrukcyjnego rozwiązania przekaźnika.

Przycisk 9 włącza źródło prądu do obwodów czujników w celu dokonania pomiaru. Przycisk 10 służy do zwolnienia zatrzymanej przez przekaźnik tarczy w celu umożliwienia ustawienia jej w pozycję startową.

Działanie urządzenia według wynalazku, w wersji przedstawionej na fig. 1 jest następujące:

Na jezdni uклада się poprzecznie czujniki połączone kablem o długości odpowiadającej właściwemu zakresowi pomiaru. Kolejność czujników zgodna z kierunkiem ruchu pojazdów. Czujnik 2 łączy się kablem z miernikiem szybkości.

Dokonujący pomiaru, widząc zbliżający się pojazd, naciska przycisk 9 i utrzymuje go w tym położeniu przez czas przejazdu pojazdu ponad czujnikami. Zbliżający się pojazd naciska przednimi kołami rurkę gumową czuj-

nika 1. Płyn wypełniający rurkę przenosi ciśnienie na membranę 5, która powoduje zwarcie kontaktów 7. Prąd z baterii 11 przepływa przez kontakty 7 oraz przez kontakty czujnika 2 i uruchamia przekaźnik P. Przekaźnik P zwalnia tarczę T, która rozpoczyna się obracać z jednakową szybkością. Jednocześnie na skutek zadziałania przekaźnika P zostaną zwarte kontakty 17, blokujące przekaźnik poprzez kontakty 8 czujnika 2.

W tym stanie wpływ czujnika 1 został wyeliminowany z dalszego przebiegu działania urządzenia i gdy tylnie koła pojazdu nacisną rurkę czujnika 1, nie spowodują zakłócenia w przebiegu pomiaru.

Gdy przednie koła poruszającego się pojazdu nacisną gumową rurkę czujnika 2, płyn wypełniający rurkę przeniesie ciśnienie na membranę 6, która spowoduje rozwarście kontaktów 8 i przerwanie obwodu uzwojenia przekaźnika. Sprężynki 15 i 16 spowodują powrót ruchomej części rdzenia 14 do stanu spoczynkowego i gwałtowne zahamowanie obracającej się tarczy T.

Dokonujący pomiaru zwalnia wtedy przycisk 9 i odczytuje wynik pomiaru na skali 20 przy pomocy wskaźnika 21.

W celu ponownego ustawienia tarczy na pozycję umożliwiającą dokonanie następnego pomiaru, należy nacisnąć przycisk 10, nastawić przy pomocy palca tarczę na pozycję startową i zwolnić przycisk 10.

Urządzenie według wynalazku w wersji bardziej skomplikowanej może posiadać zamiast czujników w rozwiązaniu konstrukcyjnym przedstawionym na fig. 1, czujniki z fotokomórką i odpowiednim wzmacniaczem, działające na zasadzie znanej metody przerywania przez pojazd strumienia świetlnego, pomiędzy źródłem światła i fotokomórką. Sterowanie miernika szybkości może się odbywać również zdalnie, przy pomocy przenośnika radionadajnika umieszczonego na wysokości czujnika 2 i radioodbiornika przekazującego odpowiednie impulsy do miernika szybkości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mierzenia szybkości pojazdów mechanicznych, znamienne tym, że składa się z dwóch czujników (1 i 2) pobudzanych przez poruszający się na jezdni

pojazd i sterowanego czujnikami miernika szybkości z obracającą się ruchem jednostajnym tarczą (T) zwalnianą i zatrzymywaną przez przełącznik (P), przy czym przekazywanie impulsów sterujących z czujników do miernika szybkości odbywa się za pomocą kabla wielożyłowego, względnie metodą zdalnego sterowania, za pomocą nadajnika i odbiornika,

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że czujniki są wykonane z rurki gumowej napełnionej cieczą, względnie stanowią znane urządzenia z fotokomórką.

inż. Stanisław Bancer

inż. Janusz Justat

inż. Jan Orłowski

Ryszard Gottfried

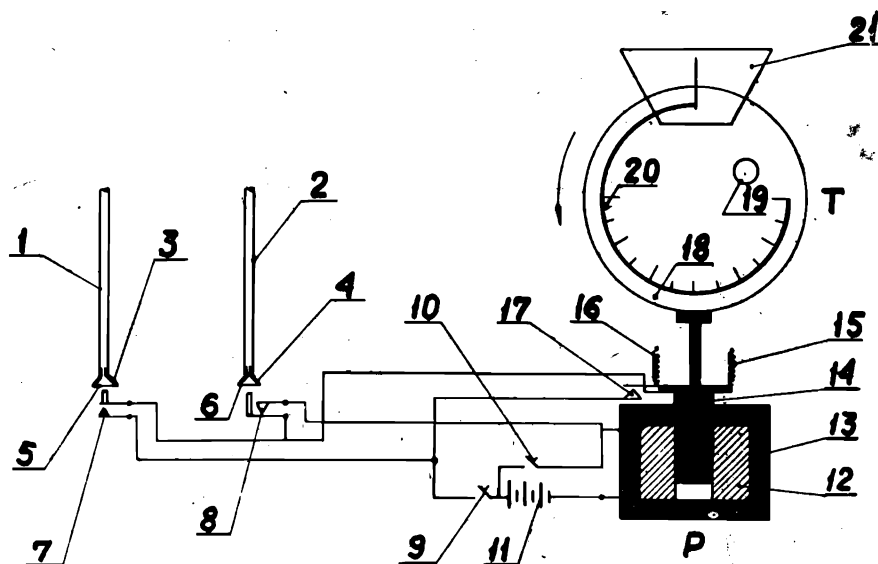


Fig. 1