



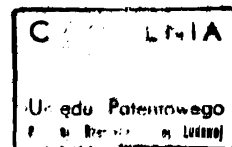
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.07.79 (P. 217060)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.02.81

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984



Int. Cl⁸ G01C 22/00

Twórca wynalazku: Andrzej Nadolny

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Szy-
nowych, Poznań (Polska)

Układ do pomiaru drogi przebytej przez pojazd kołowy

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do pomiaru drogi przebytej przez pojazd kołowy.

Znany jest układ pomiaru drogi przebytej przez pojazd, oparty na zliczaniu impulsów z przetwornika kąta obrotu sprzężonego z osią pojazdu. Dla różnych średnic koła przewidziano w przetworniku wymienną tarczę z różną liczbą wycięć.

Zmiana liczby wycięć o jedno, stanowi zmianę o 2%, zwiększając o tyle samo błąd pomiaru, co w pewnych przypadkach jest błędem zbyt dużym. Zbudowanie układu na tej zasadzie, lecz o większej rozdzielności wymagałoby zapewnienia dużej liczby tarcz z różną ilością wycięć. Stosowana też metoda pomiaru drogi w sposób mechaniczny obciążona jest dużym błędem, gdyż nie uwzględnia różnicy między rzeczywistą średnicą koła a jego średnicą znamionową. Celem wynalazku jest opracowanie układu pozwalającego na pomiar w dowolnych jednostkach drogi przebytej przez pojazd kołowy z uwzględnieniem średnicy kół pojazdu.

Istota układu według wynalazku polega na tym, że generator zegarowy połączony jest szeregowo z układem odczytu poprzez nastawny dzielnik częstotliwości, bramkę, liczniki i komparator.

Wyjście z generatora zegarowego połączone jest poprzez układ czasowy z bramką. Przetwornik kąta obrotu połączony jest z układem odczytu poprzez liczniki i komparator.

Zaletą układu jest duża dokładność pomiaru

2

oraz łatwość przystosowania układu do określonej średnicy koła pojazdu.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym schemat blokowy układu do cyfrowego pomiaru drogi przebytej przez pojazd kołowy.

Pomiar drogi polega na zliczaniu impulsów z przetwornika kąta obrotu 9 podzielonych przez liczbę będącą funkcją średnicy koła, a zwaną dalej współczynnikiem pomiaru drogi. Współczynnik pomiaru drogi można w tym znaczeniu zdefiniować jako liczbę impulsów generowanych w przetworniku kąta obrotu 9 na jednostkę przebytej przez pojazd drogi. Wyznaczenia współczynnika pomiaru drogi, czyli przystosowania układu do określonej średnicy koła, dokonać należy przed rozpoczęciem pomiaru. Współczynnik pomiaru drogi uzyskiwany jest w liczniku 4 przez zliczanie, w określonym co do długości przedziale czasu, impulsów o częstotliwości f zależnej od średnicy koła. Częstotliwość f powstaje w wyniku podzielenia pewnej częstotliwości zegarowej f_z wytworzonej w generatorze zegarowym 1 przez krotność podziału równą średnicy koła, nastawnego dzielnika częstotliwości 2.

Długość przedziału czasu, w którym odbywa się zliczanie, jest czasem otwarcia bramki 3. Czas ten — stały dla dowolnej średnicy — wyznaczony jest przez układ czasowy 5.

3

W skład układu czasowego 5 wchodzi: bramka 6, licznik 7 i detektor 8 liczby do której ma zliczyć licznik 7. Czas zliczania tej liczby impulsów jest czasem otwarcia bramki 3. Licznik 7 zlicza impulsy z generatora zegarowego 1 przepuszczone przez bramkę 6. Stan wyjść licznika 7 kontrolowany jest przez detektor 8, który wykrywszy założoną liczbę zamyka bramkę 3 i 6. Zawarta obecnie w liczniku 4 liczba jest współczynnikiem pomiaru drogi dla danej średnicy koła.

W przypadku pomiaru drogi przez pojazd o innej średnicy kół wystarczy zmienić nastawę dzielnika częstotliwości 2 i powtórzyć wyżej opisaną kalibrację.

Prawidłowe wyznaczenie współczynnika pomiaru drogi jest uniezależnione od zmian częstotliwości generatora zegarowego 1, gdyż generator ten jest wspólnym źródłem dla otrzymania zliczanych impulsów o częstotliwości f oraz czasu tego zliczania.

Pomiaru drogi dokonuje licznik 12 przez zliczanie impulsów z przetwornika kąta obrotu 9 po podzieleniu ich liczby przez współczynnik pomiaru drogi zawarty w liczniku 4. Dzielenie odbywa się przez porównanie na komparatorze 11, liczby impulsów zliczanych w liczniku 10, ze współczynnikiem pomiaru drogi zawartym w liczniku 4 pełniącym teraz rolę rejestru. W momencie zrównania stanu licznika 10 i stanu rejestru 4 kompara-

4

tor 11 generuje impuls, który zostaje zliczony w liczniku 12 jako jedna jednostka pomiaru drogi. Ten sam impuls powoduje wyzerowanie licznika 10, po czym następuje kolejne zliczanie przez ten licznik, aż do ponownego osiągnięcia stanu równego współczynnikowi pomiaru drogi. Powyższy proces odbywa się tak długo, jak długo porusza się pojazd. Stan licznika 12, to jest długość przebytej drogi wyświetlony przez układ odczytu 13,

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do pomiaru drogi przebytej przez pojazd kołowy, zawierający przetwornik kąta obrotu oraz licznik impulsów, **znamienny tym**, że generator zegarowy (1) połączony jest szeregowo z układem odczytu (13) poprzez nastawny dzielnik częstotliwości (2), bramkę (3), licznik (4), komparator (11) i licznik (12), przy czym wyjście z generatora zegarowego (1) połączone jest poprzez układ czasowy (5) z bramką (3), a przetwornik kąta obrotu (9) połączony jest z układem odczytu (13) poprzez licznik (10), komparator (11) i licznik (12).

2. Układ do pomiaru drogi według zastrz. 1, **znamienny tym**, że układ czasowy (5) wyznaczający czas otwarcia bramki (3) zawiera bramkę (6) połączoną z bramką (3) poprzez licznik (7) i detektor (8) liczby, do której ma zliczyć licznik (7).

