

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 97773

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.01.76 (P. 186873)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

MKP

G05d 13/62

G05b 9/02

Int. Cl².

G05D 13/62

G05B 9/02

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jan Goska, Ryszard Bukowski, Adam Łukaszewicz,
Henryk Konador, Janusz Kiełczewski

Uprawniony z patentu : Przemysłowy Instytut Automatyki
i Pomiarów „MERA-PIAP”,
Warszawa (Polska)

Układ ogranicznika prędkości

Przedmiotem wynalazku jest układ ogranicznika prędkości, zwłaszcza do pojazdów.

W znanych układach ograniczania bądź sygnalizacji przekroczenia określonej prędkości stosuje się przetwarzanie prędkości kątowych na napięcie za pomocą prądnic tachometrycznych lub przetworników impulsowo-analogowych. Uzyskane w ten sposób napięcie porównuje się z napięciem wzorcowym odpowiadającym określonej prędkości kątowej. W przypadku gdy napięcie odpowiadającej aktualnej prędkości jest większe niż napięcie wzorcowe układ wysyła sygnał do urządzenia sygnalizacyjnego lub do urządzenia powodującego wyłączenie obracającego się urządzenia. Układy te dla zapewnienia wysokiej dokładności wymagają skomplikowanych obwodów kompensacji oraz obwodów przeciwwzakońceniowych. Znane są również układy pracujące na zasadzie częstotściomierzy cyfrowych z dekoderni stanu przekroczenia. Są to jednak również jak opisane uprzednio układy skomplikowane i kosztowne.

Celem wynalazku jest opracowanie układu ogranicznika prędkości o wysokiej dokładności i prostej budowie nadającego się szczególnie do współpracy z powszechnie stosowanymi prędkościomierzami elektronicznymi. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że obwód wyznaczania przekroczenia ma multiwibrator monostabilny, do którego wejścia dołączony jest multiwibrator monostabilny obwodu pomiarowego, a wyjście multiwibratora monostabilnego obwodu wyznaczania przekroczenia prędkości dołączone jest do jednego z wejść bramki negacji sumy, do której drugiego wejścia dołączone jest wyjście multiwibratora monostabilnego obwodu pomiarowego, a wyjście bramki dołączone jest do wejścia obwodu całkowującego, do którego wyjścia dołączony jest blok wykonawczy. Dla zapobiegania rozładowywaniu się obwodu całkowującego przez bramkę na jej wyjściu włączona jest w kierunku przewodzenia do obwodu całkowującego dioda prostownicza.

W celu poprawienia działania układu na progu zadziałania korzystnym jest gdy pomiędzy wyjście bramki a wejście obwodu całkowującego włączony jest dodatkowy multiwibrator monostabilny. Dla uzyskania sygnału wykonawczego również w przypadku gdy prędkość rzeczywista jest niższa niż zadana, pomiędzy wyjście bramki a wejście bloku wykonawczego włączony jest inwertor.

Przedmiot wynalazku jest odtworzony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu ogranicznika, fig. 2 — przebiegi sygnałów w poszczególnych punktach układu, fig. 3 — schemat blokowy układu ogranicznika z dodatkowym multiwibratorem monostabilnym, a fig. 4 — schemat blokowy układu ogranicznika z inwertorem.

Układ ogranicznika prędkości ma obwód pomiarowy UP zbudowany na multiwibratorze monostabilnym 1 oraz obwód UW wyznaczania przekroczenia prędkości, w którym jest multiwibrator monostabilny 2, którego wyjście dołączone jest do jednego z wejść bramki 3 negacji sumy. Wyjście bramki 3 dołączone jest do wejścia obwodu całkującego 4, do którego wyjścia dołączony jest blok wykonawczy 5 oddziałujący na, nie pokazany na rysunku, element wyłączający napęd. W przypadku silników spalinowych może to być element wyłączający zapłon bądź też odcinający dopływ paliwa. Dla uzyskania poprawy działania układu na granicy zadziałania, wówczas gdy szerokość impulsów podawanych do obwodu całkującego 4 po przekroczeniu zadanej prędkości jest stała, do wyjścia bramki 3 dołączony jest dodatkowy multiwibrator monostabilny 6. W przypadku gdy zachodzi konieczność sygnalizowania prędkości niższej od zadanej pomiędzy wyjście bramki 3 a wejście bloku wykonawczego 5 włączony jest inwertor 7. W przykładzie przedstawionym na fig. 4 inwertor 7 jest włączony pomiędzy wyjście bramki 3 i wejście obwodu całkującego 4. W celu zapobiegania rozładowywania się obwodu całkującego 4 przez bramkę 3 na jej wyjściu dołączona jest w kierunku przewodzenia do obwodu całkującego 4 dioda prostownicza 8.

Działanie układu jest następujące. Sygnał impulsowy A z dowolnego przetwornika prędkości wyzwala multiwibrator monostabilny 1 o czasie trwania impulsu t_1 . Sygnał B z multiwibratora monostabilnego 1 w chwili zakończenia trwania impulsu wyzwala multiwibrator monostabilny 2 o czasie trwania impulsu t_2 , który na swoim wyjściu wytwarza sygnał C. Sygnały B i C doprowadzone są do bramki 3 negacji sumy, na której wyjściu pojawia się sygnał impulsowy D wtedy i tylko wtedy gdy okres powtarzania impulsów wejściowych A pomniejszony o czas trwania t_1 impulsu z multiwibratora 1 jest mniejszy od czasu trwania t_2 impulsu z multiwibratora 2. Impulsy z bramki 3 ładują obwód całkujący 4, który steruje blokiem wykonawczym 5. W przypadku gdy w układzie włączony jest dodatkowy multiwibrator monostabilny 6 działanie układu jest identyczne. W przypadku, gdy włączony jest inwertor 7 działanie układu jest identyczne, z tym, że sygnał sterujący z bloku wykonawczego 5 powstaje dla prędkości niższej od zadanej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ ogranicznika prędkości kątowej zwłaszcza do pojazdów mający układ pomiarowy z multiwibratorem monostabilnym oraz układ wyznaczania przekroczenia prędkości, z n a m i e n n y t y m, że obwód (UW) wyznaczania przekroczenia prędkości ma multiwibrator monostabilny (2), do którego wejścia dołączony jest multiwibrator monostabilny (1) obwodu pomiarowego (UP), a wyjście multiwibratora monostabilnego (2) dołączone jest do jednego z wejść bramki (3) negacji sumy, do której drugiego wejścia dołączone jest wyjście multiwibratora monostabilnego (1), a jej wyjście dołączone jest do wejścia obwodu całkującego (4), którego wyjście dołączone jest do wejścia bloku (5) wykonawczego.

2. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że na wyjściu bramki (3) włączona jest dioda prostownicza o kierunku przewodzenia do układu całkującego (4).

3. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że pomiędzy wyjście bramki (3) a wejście obwodu całkującego (4) włączony jest multiwibrator monostabilny (6).

4. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że pomiędzy wyjście bramki (3) a wejście bloku wykonawczego (5) włączony jest inwertor (7).

5. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że czas trwania impulsu generowanego przez multiwibrator monostabilny (2) jest równy czasowi określonego przez okres przebiegu sygnału multiwibratora monostabilnego (1) odpowiadający ograniczonej prędkości kątowej pomniejszony o czas trwania impulsu generowanego przez multiwibrator (1).

6. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że stała czasowa ładowania obwodu całkującego (4) jest znacznie mniejsza od stałej czasowej rozładowywania się obwodu całkującego (4) poprzez bramkę (3).

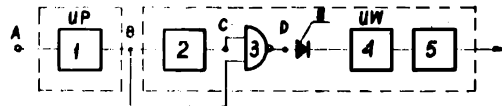


Fig. 1.

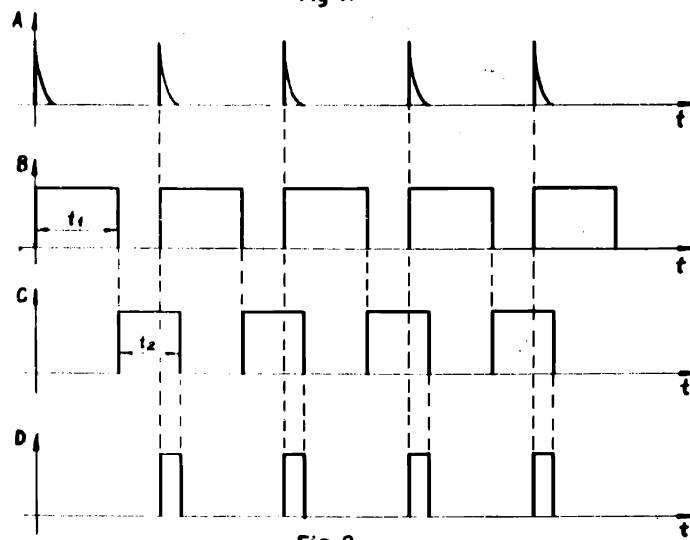


Fig. 2.

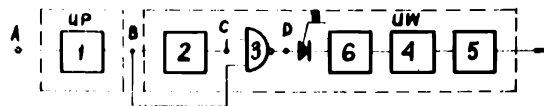


Fig. 3.

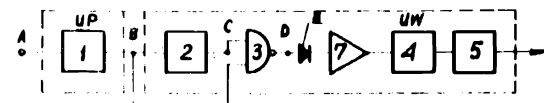


Fig. 4.