

Patent dodatkowy
do patentu _____

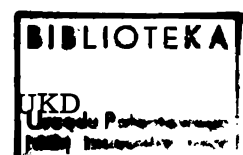
Zgłoszono: 24.V.1967 (P 120 740)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.XII.1969

Kl. 21 c, 57/05

MKP H 02 p, 5/06



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Matusiewicz, Henryk Ey, Antoni Brodowski

Właściciel patentu: Fabryka Samochodów Osobowych Przedsiębiorstwo Państwowe, Warszawa (Polska)

**Układ do regulacji obrotów silnika elektrycznego
zwłaszcza do badania szybkościomierzy, przerywaczy
i cewek zapłonowych pojazdów mechanicznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do regulacji obrotów silnika elektrycznego zwłaszcza do badania szybkościomierzy, przerywaczy i cewek zapłonowych pojazdów mechanicznych.

Znany jest układ regulacji obrotów silnika elektrycznego polegający na regulacji jego prądu wzbudzenia przez włączenie w obwód prądu wzbudzenia, opornika suwakowego z nastawianą suwakową opornością. Wadą takiego układu regulacji jest trudność uzyskania dokładnie żądanej liczby obrotów, z uwagi na to, że konstrukcja suwaka nie pozwala na nastawienie go tylko na jednym zwoju opornika co odpowiadałoby ściśle określonej wartości prądu a tym samym i ściśle określonej liczbie obrotów. Suwak w tym oporniku opiera się jednocześnie na kilku zwojach opornika.

Celem wynalazku jest opracowanie układu regulacji, obrotów silnika elektrycznego zapewniającego większą dokładność wybierania żądanej liczby obrotów, jak również dokonywania zmian obrotów w sposób ciągły mechaniczny.

Cel ten został osiągnięty przez włączenie w obwód prądu wzbudzenia i w obwód prądu wirnika silnika elektrycznego prądu stałego, po dwa oporniki regulowane i po dwa oporniki o wartościach stałych służące do zmian wielkości prądu zasilania tych obwodów. Układ stanowią cztery gałęzie oporników, z których dwie włączone są równolegle w obwód prądu wirnika i dwie

2

równolegle w obwód prądu stojana silnika. Na końcu każdej z gałęzi oporników regulowanych włączony jest szeregowo opornik stały. Wartość oporników stałych dobiera się tak, aby w wypadku gdy prąd płynie równolegle dwoma gałęziami oporników układu, oporność była równa maksymalnej oporności jednej gałęzi oporników regulowanych.

Układ do regulacji obrotów silnika elektrycznego według wynalazku przedstawiony jest na rysunku w zastosowaniu do silnika S_1 napędzającego przerywacz zapłonu 1 w obwodzie którego znajduje się cewka zapłonowa 3 i bateria 4, oraz do napędu szybkościomierza 2. Regulacja obrotów silnika S_1 polega na tym, że metalowy ślizg S będący pod napięciem, poruszany silnikiem prądu stałego S_2 , którego obroty można regulować znanymi sposobami, przesuwany się po metalowych elektrycznie przewodzących półprścieniach P_1 i P_2 oraz po odczepach oporników regulowanych $n \times r_1$ i $n \times r_2$.

Z chwilą gdy ten ślizg S znajdzie się na odczepie opornika regulowanego $n \times r_2$ włączonego w obwód wzbudzenia silnika S_1 , to prąd wzbudzenia jest mniejszy od znamionowego, ponieważ spadek napięcia na oporniku $n \times r_2$ odejmuje się od napięcia zasilania, a napięcie wzbudzenia będzie stanowiło różnicę między napięciem zasilania i spadkiem napięcia na oporniku $n \times r_2$. W tym czasie przez wirnik płynie prąd o wielkości zna-

3

mionowej, w wyniku czego obroty silnika S_1 są większe od znamionowych. W chwili gdy ślizg S znajdzie się na odczepie opornika regulowanego $n \times r_1$ włączonego w szereg z wirnikiem silnika S_1 napięcie wirnika będzie stanowiło różnicę napięcia znamionowego i spadku napięcia na oporniku $n \times r_1$, przy czym prąd wzbudzenia będzie miał wielkość znamionową, a obroty silnika będą mniejsze od znamionowych.

Położeniom X_1 i X_2 ślizgu S odpowiadają obroty znamionowe, położeniu Y_1 ślizgu S odpowiadają obroty minimalne, a położeniu Y_2 ślizgu S odpowiadają obroty maksymalne. Metalowy ślizg S zwiera zawsze dwa odczepy oporników regulowanych r_1 i r_2 lub oporników stałych R_1 i R_2 . Oporniki R_1 i R_2 dobiera się tak, aby oporność równolegle połączonych dwóch gałęzi oporników regulowanych r_1 lub r_2 była równa maksymalnej oporności jednej gałęzi oporników regulowanych.

Dobierając odpowiednie ilości odczepów n i wartości oporników regulowanych r_1 i r_2 uzyskuje się wymaganą zmianę obrotów silnika napędowego S_1 układu od zera do kilku tysięcy. Otrzymanie wybranych obrotów stałych następuje przez wy-

4

łączenia silnika S_2 przesuwającego ślizg S i zastrzymanie tego ślizgu w żądanym miejscu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do regulacji obrotów silnika elektrycznego zwłaszcza do badania szybkościomierzy, przerywaczy i cewek zapłonowych pojazdów mechanicznych posiadający silnik napędowy prądu stałego **znamienny tym**, że w obwodzie wzbudzenia silnika włączone są równolegle dwie gałęzie oporników, z których każda składa się z jednego opornika regulowanego (r_2) i szeregowo włączonego z nim opornika o wartości stałej (R_2), a w obwodzie wzbudzenia wirnika włączone są równolegle dwie gałęzie oporników, z których każda składa się z jednego opornika regulowanego (r_1) i szeregowo włączonego z nim opornika o wartości stałej (R_1), a ponadto wyposażony jest w obrotowy ślizg metalowy (S) łączący półpierścienie metalowe (P_1) i (P_2) z odczepami oporników regulowanych (r_1), (r_2) i stałych (R_1), (R_2) przy czym wartość oporników stałych (R_1) i (R_2) dobrana jest tak, aby oporność dwu gałęzi równolegle połączonych oporników regulowanych (r_1) i (r_2) była równa oporności maksymalnej jednej gałęzi tych oporników.

