

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101749

**Patent dodatkowy
do patentu nr 93895**

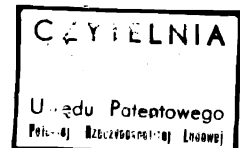
Zgłoszono: 13.02.75 (P. 178031)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.76

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1979

**Int. Cl.² G01R 29/18
H02P 5/00**



Twórcy wynalazku: Andrzej Grono, Marek Nikodemski, Kazimierz Redlarski

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska,
Gdańsk (Polska)

Sposób określania znaku poślizgu przy synchronizacji prądnic

Przedmiotem wynalazku jest sposób określania znaku poślizgu przy synchronizacji prądnic.

Znany jest z opisu zgłoszenia patentu głównego nr P 174477 sposób określenia znaku poślizgu przy synchronizacji prądnic, w którym dla każdego okresu obwiedni napięcia dudnień sprawdza się, czy chwile przejścia przez zero w kierunku dodatnim jednego przebiegu harmonicznego przypadają w czasie trwania dodatnich połówek drugiego przebiegu harmonicznego. Sygnał wyjściowy uzyskany tym sposobem jest uformowany w postaci ciągu impulsów pojawiających się lub nie pojawiających się w czasie trwania sygnału bramkującego, w zależności od tego, jaki jest znak różnicy częstotliwości obu przebiegów harmoniczných, równoważny znakowi poślizgu. Tak uformowany sygnał stwarza możliwość przekłamań, dla zlikwidowania której jest konieczne stosowanie sygnału bramkującego o czasie trwania dłuższym od okresu każdego z badanych przebiegów harmoniczných. Wprowadza to ograniczenia dotyczące zakresu wartości poślizgu, przy którym jest możliwe poprawne określenie znaku poślizgu.

Według wynalazku określanie znaku poślizgu przy synchronizacji prądnic polega na tym, że sprawdzanie czy chwile przejścia przez zero w kierunku dodatnim jednego przebiegu harmonicznego przypadają w czasie trwania dodatnich połówek drugiego przebiegu harmonicznego wykonuje się dla obu przebiegów harmoniczných wzajemnie. W tym celu różniczkowanie i prostowanie przebiegów prostokątnych odpowiadających napięciom sieci i prądnicy przeprowadza się zarówno w torze sieci jak i w torze prądnicy. Z otrzymanych przebiegów impulsowych tworzy się koniunkcję, przy czym pierwszą koniunkcję tworzy się z przetworzonego, zróżniczkowanego i wyprostowanego napięcia sieci i przetworzonego napięcia prądnicy natomiast drugą koniunkcję tworzy się z przetworzonego napięcia sieci i przetworzonego, zróżniczkowanego i wyprostowanego napięcia prądnicy. Z otrzymanych w wyniku koniunkcji przebiegów impulsowych, w układzie pamiętającym tworzy się sygnał ciągły, który jest inicjowany pierwszym impulsem pierwszego przebiegu impulsowego i kasowany pierwszym impulsem drugiego przebiegu impulsowego. Uzyskany w ten sposób sygnał ciągły wykorzystuje się do koniunkcji z sygnałem bramkującym równym wartości logicznej jedynki w czasie gdy zbocze obwiedni napięcia dudnień znajduje się między dwoma ustalonymi poziomami napięciowymi. Tak otrzymany sygnał wyjściowy zawiera jednoznaczna informację o znaku poślizgu.

Rozwiązanie to zapewnia powstanie sygnału wyjściowego w postaci impulsu ciągłego o wartości logicznego zera lub logicznej jedynki – zależnie od znaku poślizgu, praktycznie bez ograniczeń dotyczących zakresu wartości poślizgu.

Sposób według wynalazku wyjaśnia bliżej przykład wykonania. Na rysunku przedstawiono fazy przekształcania przebiegów według wynalazku.

Znak poślizgu jest równoważny znakowi różnicy częstotliwości f_s napięcia sieci u_s i częstotliwości f_p napięcia prądnicy u_p . Przebiegi wymienionych napięć: sieci u_s oraz prądnicy u_p przekształca się na odpowiadające im przebiegi prostokątne u_{s1} oraz u_{p1} . Tak uformowane przebiegi prostokątne różniczkuje się i prostuje, po czym z otrzymanych przebiegów u_{s2} oraz u_{p2} i przebiegów wejściowych u_{s1} oraz u_{p1} tworzy się koniunkcję par przebiegów u_{s2} i u_{p1} oraz u_{s1} i u_{p2} . Otrzymane z koniunkcji przebiegi u_1 oraz u_2 stanowią ciągi impulsów, które wykorzystuje się do sterowania przerzutnika R-S, a uzyskany z niego sygnał u_3 wykorzystuje się do koniunkcji z sygnałem bramkującym u_B , równym wartości logicznej jedynki na określonej części zbocza opadającego obwiedni napięcia dudnień U_d . Na wyjściu otrzymuje się sygnał u_{wy} o wartości:

$$u_{wy} = \begin{matrix} 0 & \text{gdy } u_B = 0 & u_B = 1 \text{ } f_s < f_p \\ 1 & & u_B = 1 \text{ } f_s > f_p \end{matrix}$$

przy czym czas trwania sygnału u_{wy} o wartości logicznej jedynki jest równy czasowi trwania sygnału bramkującego u_B .

Zastrzeżenie patentowe

Sposób określania znaku poślizgu przy synchronizacji prądnic, w którym wykorzystuje się przetwarzanie napięć prądu sieci i prądnicy na odpowiadające im przebiegi prostokątne oraz różniczkowanie i prostowanie tych przebiegów prostokątnych po czym tworzy się w elemencie logicznym koniunkcję przebiegu prostokątnego oraz przebiegu impulsowego otrzymanego przez różniczkowanie i wyprostowanie drugiego przebiegu prostokątnego, a także sygnału bramkującego, równego wartości logicznej jedynki w czasie gdy zbocze obwiedni napięcia dudnień znajduje się między dwoma ustalonymi poziomami napięciowymi według patentu nr 93895, znamienny tym że operację różniczkowania i prostowania przebiegów prostokątnych (u_{s1} i u_{p1}) wykonuje się zarówno dla sieci jak i prądnicy, otrzymując przebiegi impulsowe (u_{s2} i u_{p2}), po czym tworzy się koniunkcje par przebiegów, przy czym pierwszą koniunkcję tworzy się z przebiegu (u_{s2}) przetworzonego, różniczkowanego i wyprostowanego napięcia sieci i przebiegu (u_{p1}) przetworzonego napięcia prądnicy, otrzymując pierwszy przebieg impulsowy (u_1) natomiast drugą koniunkcję tworzy się z przebiegu (u_{s1}) przetworzonego napięcia sieci i przebiegu (u_{p2}) przetworzonego, różniczkowanego i wyprostowanego napięcia prądnicy, otrzymując drugi przebieg impulsowy (u_2) a następnie z pierwszego i drugiego przebiegu impulsowego, w układzie pamiętającym tworzy się sygnał ciągły (u_3), który jest inicjowany pierwszym impulsem pierwszego przebiegu impulsowego (u_1) a kasowany pierwszym impulsem drugiego przebiegu impulsowego (u_2) przy czym sygnał ciągły (u_3) wykorzystuje się do koniunkcji z sygnałem bramkującym (u_B) w wyniku czego powstaje sygnał wyjściowy (u_{wy}) zawierający jednoznaczną informację o znaku poślizgu.

