

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **203280**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **347646**

(51) Int.Cl.
H02M 5/22 (2007.01)

(22) Data zgłoszenia: **18.05.2001**

(54) **Układ sterowania optymalizujący pracę falownika klasy E
przy odbiorniku o zmiennych parametrach**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
02.12.2002 BUP 25/02

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.09.2009 WUP 09/09

(73) Uprawniony z patentu:
Politechnika Śląska, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
Zbigniew Kaczmarczyk, Dąbrowa Górnicza, PL
Marcin Kasprzak, Ruda Śląska, PL
Bogusław Grzesik, Gliwice, PL

(74) Pełnomocnik:
Ziółkowska Urszula, Rzecznik Patentowy,
Politechnika Śląska

PL 203280 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest układ sterownia optymalizujący pracę falownika klasy E przy odbiorniku o zmiennych parametrach, tj. układ zapewniający maksymalnie miękką komutację tranzystora.

Dotychczas znane i stosowane są do tego celu układy sterowania z jednym torem sprzężenia zwrotnego, które nie optymalizują pracy falownika, tzn. nie zapewniają maksymalnie miękkiej komutacji tranzystora przy odbiorniku o zmiennych parametrach. Zapewniają one jedynie pracę optymalną przy odbiorniku o niezmiennych parametrach oraz co najwyżej pracę suboptymalną przy odbiorniku o zmiennych parametrach.

Wynalazek charakteryzuje się tym, że do układu pętli synchronizacji fazowej PLL przyłączony jest komparator prądów oraz regulator prądu diody, przy czym do komparatora prądów przyłączone są przetworniki prądów odpowiednio, źródła zasilającego napięcia stałego i odbiornika, a do regulatora prądu diody przyłączony jest przetwornik prądu diody, przy czym układ PLL przyłączony jest ponadto do sterownika tranzystora.

Wynalazek pozwala na zapewnienie maksymalnie miękkiej komutacji tranzystora, w wyniku czego zmniejszeniu ulega poziom emitowanych zakłóceń elektromagnetycznych oraz podwyższona zostaje sprawność falownika.

Układ sterowania optymalizujący pracę falownika według wynalazku jest objaśniony w przykładowym wykonaniu pokazanym na rysunku. Układ sterowania falownika, złożonego z dławika 11, tranzystora 8, kondensatorów 12, i 13, zawiera układ PLL 3, do którego przyłączony jest komparator prądów 1 oraz regulator prądu diody 2, przy czym do komparatora prądów 1 przyłączone są przetworniki prądów 4, 5, odpowiednio, źródła zasilającego napięcia stałego 10 oraz odbiornika w postaci cewki 14 i rezystora 15, a do regulatora prądu diody 2 przyłączony jest przetwornik prądu 6 diody 9, przy tym układ PLL 3 przyłączony jest ponadto do sterownika 7 tranzystora 8.

Zastrzeżenie patentowe

Układ sterowania optymalizujący pracę falownika klasy E przy odbiorniku o zmiennych parametrach, składający się z układu pętli synchronizacji fazowej PLL połączonego z przetwornikami prądów i sterownika tranzystora, **znamienny tym**, że do układu PLL przyłączony jest komparator prądów (**1**) oraz regulator prądu diody (**2**), przy czym do komparatora prądów przyłączone są przetworniki prądów (**4**, **5**) odpowiednio, źródła zasilającego napięcia stałego (**10**) i odbiornika, a do regulatora prądu diody (**2**) przyłączony jest przetwornik (**6**) prądu diody (**9**), przy czym układ PLL przyłączony jest ponadto do sterownika (**7**) tranzystora (**8**).

Rysunek



