

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215 969

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno
(21) (PV 9335-79)

27 12 79

(51) Int. Cl. G 01 R 25/04

(40) Zveřejněno

31 12 81

(45) Vydáno

01 09 84

(75)

Autor vynálezu

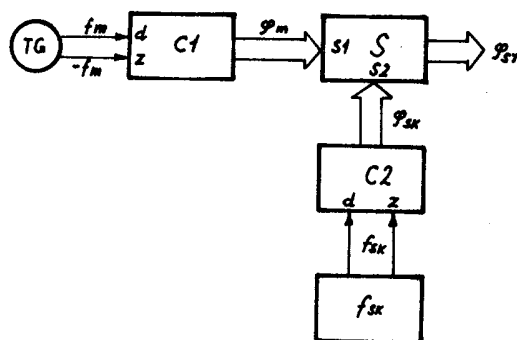
HAINZ PETR ing.,

PRAHA

(54)

Zapojení pro vyhodnocení okamžitého fázového úhlu
statorového napětí nebo proudu

Zapojení pro vyhodnocení okamžitého fázového úhlu statorového napětí nebo proudu, zejména pro regulátor pohonu s asynchronním strojem a frekvenčním měničem se šířkově impulsní modulací. Výstup tachogenerátoru pro první směr otáčení je připojen na dopředný vstup prvního čítače, výstup pro druhý směr otáčení je připojen na zpětný vstup tohoto čítače. Jeho výstup je připojen na první vstup sčítačky, na jejíž druhý vstup je připojen výstup druhého čítače. Na jeho dopředný a zpětný vstup je připojen zdroj žádané skluzové frekvence. První čítač je ovládán vstupními signály tachogenerátoru, který snímá otáčky motoru. První čítač má na svých výstupech binární číslo odpovídající úhlu natočení rotoru. Druhý čítač má na svém výstupu binární číslo odpovídající přírůstku fázového úhlu vlivem skluzové frekvence. Po sečtení těchto signálů ve sčítačce dostaneme číslo odpovídající okamžitému fázovému úhlu statorové frekvence.



Vynález se týká zapojení pro vyhodnocení okamžitého fázového úhlu statorového napětí nebo proudu, zejména pro regulátor pohonu s asynchronním strojem a frekvenčním měničem se šířkově impulsní modulací.

Existuje řada zapojení pro sčítání mechanické frekvence, tj. otáček asynchronního motoru se skluzovou frekvencí, čímž je vytvořena statorová frekvence motoru. Zapojení vedou při korektním provedení k nutnosti odstranění koincidencí obou vstupních signálů - tj. frekvenčních signálů statorové a skluzové frekvence. Příkladem takového řešení je řešení uvedené v čs. autorském osvědčení č. 186 550 "Zapojení regulovaného pohonu s asynchronním strojem s kotvou nakrátko". Tato zapojení jsou pravidelně složitá a zaujímají poměrně velký prostor. Pro některé účely je nutno doplnit je čítačem pro získání okamžitého fázového úhlu statorového napětí. Tato zapojení jsou pro svoji složitost často nespolehlivá a velmi obtížně se hledají poruchy a vadné součásti.

Uvedené nedostatky jsou v podstatě odstraněny zapojením pro vyhodnocení okamžitého fázového úhlu statorového napětí nebo proudu, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že tachogenerátor je zapojen přes první čítač na první vstup sčítačky, na jejíž druhý vstup je zapojen zdroj žádané skluzové frekvence přes druhý čítač. Výstup zapojení je tvořen výstupem sčítačky. Předností vynálezu je poměrná jednoduchost zapojení, které vynikne zejména při užití integrovaných číslicových obvodů a při volbě čistě binárního kódu.

Na přiloženém výkresu je uveden příklad blokového schéma zapojení vynálezu.

Výstup tachogenerátoru TG pro první směr otáčení fm je připojen na dopředný vstup d prvního čítače C1, který je v uvedeném příkladu obousměrný. Výstup tachogenerátoru TG pro druhý směr otáčení fm je připojen na zpětný vstup z prvního čítače C1. Jeho výstup je připojen na první vstup S1 sčítačky S. Na její druhý vstup S2 je připojen výstup druhého čítače C2. Na jeho dopředný d a zpětný z vstup je připojen zdroj f_{SK} žádané skluzové frekvence. Výstup sčítačky S je výstupem zapojení.

Oba čítače C1 a C2 mohou být jednosměrné a sčítačka S může být nahrazena paralelní aritmetickou jednotkou. Impulsní tachogenerátor TG může být pouze s jedním výstupem. První čítač C1 je ovládán vstupními signály tachogenerátoru TG, který snímá otáčky motoru. První čítač C1 má na svých výstupech binární číslo odpovídající úhlu natočení rotoru φ_m. Na druhý čítač C2 je přiveden ze zdroje f_{SK} žádané skluzové frekvence příslušný signál. Druhý čítač C2 má na svém výstupu binární číslo odpovídající přírůstku fázového úhlu vlivem skluzové frekvence f_{SK}. Po sečtení těchto signálů ve sčítačce S pak dostane číslo odpovídající okamžitému fázovému úhlu statorové frekvence f_{ST}.

Zapojení podle vynálezu je použitelné například pro regulaci trojfázového asynchronního motoru napájeného střídačem, zejména se šířkově impulsní modulací.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro vyhodnocení okamžitého fázového úhlu statorového napětí nebo proudu, zejména pro regulátor pohonu s asynchronním strojem a frekvenčním měničem se šířkově impulsní modulací, vyznačené tím, že tachogenerátor (TG) je zapojen přes první čítač (C1) na první vstup (S1) sčítačky (S), na jejíž druhý vstup (S2) je zapojen zdroj (f_{SK}) žádané skluzové frekvence přes druhý čítač (C2), přičemž výstup zapojení je tvořen výstupem sčítačky (S).

