



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 629

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 28 09 77

(21) PV 6285-77

(51) Int. Cl.³ H 02 J 1/10

(40) Zveřejněno 31 01 80

(45) Vydáno 01 02 83

(75)

Autor vynálezu

BÁDAL JIŘÍ ing., PRAHA

(54)

Zapojení symetrického systému napájecích napětí

1

Vynález se týká zapojení symetrického systému napájecích napětí.

Pro jednotlivá napájecí napětí elektrických obvodů se užívají obvykle samostatné stabilizátory, jejichž výstupní napětí jsou zpravidla odvozována od jednotlivých referenčních zdrojů. Vzájemný vztah těchto napětí není dobře definován a je nutno je kontrolovat samostatnými komparátory. Úkolem vynálezu je vyřešení problematiky zdroje symetrických napětí pro napájení regulátoru elektrického pohonu, kde je požadováno několik různých symetrických napětí, na které je kladena celá řada požadavků, například dodržení symetrie při startu i odstavení pohonu, dodržení symetrie při směně signálu referenčního zdroje, kontrola této symetrie a výpadku některého z napětí.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstatou je, že ke každému ze dvou sériově řazených komplementárních nestabilizovaných napájecích zdrojů je připojen paralelně nejméně jeden stabilizátor a k jednomu ze dvou uvedených komplementárních nestabilizovaných napájecích zdrojů je připojen paralelně nejméně jeden stabilizátor a k jednomu ze dvou uvedených komplementárních nestabilizovaných napájecích zdrojů je připojen paralelně referenční zdroj tak, že jeho výstup referenčního napětí je připojen ke vstupům všech stabilizátorů, přičemž výstupy těchto stabilizátorů tvořící výstupy obvodu symetrického systému napájecích napětí jsou připojeny k součtovému členu, jehož výstup je

200 829

přes komparátor s pásmem necitlivosti připojen ke vstupu obvodů zpracovávajících havarijní hlášení. Alespoň jeden ze stabilizátorů může být tvořen odporovým děličem zapojeným mezi střed dvou sériově řazených komplementárních nestabilizovaných napájecích zdrojů a výstup referenčního zdroje.

Na připojeném výkrese je zobrazen příklad zapojení symetrického systému napájecích napětí podle vynálezu. Ke každému ze dvou sériově řazených komplementárních, respektive symetrických nestabilizovaných napájecích zdrojů $\underline{Z}$, $-\underline{Z}$ je připojena paralelně kombinace stabilizátorů $\underline{S}_1$, $\underline{S}_2$ až $\underline{S}_n$; $\underline{S}_{-1}$, $\underline{S}_{-2}$ až $\underline{S}_{-n}$. K jednomu z těchto dvou nestabilizovaných napájecích zdrojů $\underline{Z}$, $-\underline{Z}$, v tomto případě ke zdroji $\underline{Z}$, je paralelně připojen referenční zdroj $\underline{S}_0$ tak, že jeho výstup $\underline{e}$ referenčního napětí je připojen ke vstupům všech stabilizátorů $\underline{S}_1$ až $\underline{S}_n$, $\underline{S}_{-1}$ až $\underline{S}_{-n}$, přičemž výstupy těchto stabilizátorů tvořící výstupy K_1e , K_2e až K_ne ; $K_{-1}e$, $K_{-2}e$ až $K_{-n}e$ obvodu symetrického systému napájecích napětí jsou připojeny k součtovému členu $\underline{A}$. Výstup součtového členu $\underline{A}$ je připojen přes komparátor $\underline{H}$ s pásmem necitlivosti ke vstupu $\underline{h}$ obvodů zpracovávajících havarijní hlášení.

Výstupní stabilizovaná napětí obvodu jsou přiváděna do součtového členu $\underline{A}$ a odtud do komparátoru $\underline{H}$. V případě správné činnosti, to znamená symetrie všech těchto napětí, je výstup komparátoru $\underline{A}$ v nulovém okolí. Vypadne-li některý ze stabilizátorů anebo se jinak poruší symetrie do té míry, že je překročeno pásmo necitlivosti komparátoru, vytvoří se na jeho výstupu havarijní signál přiváděný do vstupu $\underline{h}$ obvodů zpracovávajících havarijní hlášení. Poněvadž výstupní napětí stabilizátorů jsou přímo úměrná, referenčnímu napětí na výstupu $\underline{e}$ referenčního zdroje $\underline{S}_0$, lze vhodnou volbou časového průměru referenčního napětí při startu i odstavení zdroje dosáhnout symetrie výstupních napětí i v těchto režimech bez ohledu na velikost zátěže stabilizátoru. Je zřejmé, že i při změnách napětí referenčního zdroje $\underline{S}_0$ zůstává zachována symetrie, takže v řadě případů přesnost funkce napájeného regulátoru, například v případě, kdy převodníky žádaných a skutečných hodnot mají symetrická referenční napětí, může být zachována.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení symetrického systému napájecích napětí obsahující dva nestabilizované napájecí zdroje, stabilizátory, referenční zdroj, součtový člen a komparátor s pásmem necitlivosti, vyznačené tím, že ke každému ze dvou sériově řazených komplementárních nestabilizovaných napájecích zdrojů (Z , $-Z$) je připojen paralelně nejméně jeden stabilizátor (S_1 , S_2 až S_n , S_{-1} , S_{-2} až S_{-n}) a k jednomu ze dvou uvedených komplementárních nestabilizovaných napájecích zdrojů (Z , $-Z$) je připojen paralelně referenční zdroj (S_0) tak, že jeho výstup (e) referenčního napětí je připojen ke vstupům všech stabilizátorů (S_1 , S_2 až S_n , S_{-1} , S_{-2} až S_{-n}), přičemž výstupy těchto stabilizátorů tvořící výstupy (K_1e , K_2e až K_ne , $K_{-1}e$, $K_{-2}e$ až $K_{-n}e$) obvodu symetrického systému napájecích napětí jsou připojeny k součtovému členu (A), jehož výstup je přes komparátor (H) s pásmem necitlivosti připojen ke vstupu (h) obvodů zpracovávajících havarijní hlášení.

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že alespoň jeden ze stabilizátorů (S_1 , S_2 až S_n , S_{-1} , S_{-2} až S_{-n}) je tvořen odporovým děličem zapojeným mezi střed dvou sériově řazených komplementárních nestabilizovaných napájecích zdrojů (Z , $-Z$) a výstup (e) referenčního zdroje (S_0).

1. výkres

