

Vynález se týká zařízení pro automatické fázování alespoň dvou synchronních generátorů se společnou sítí a je zejména vhodné pro automaticky řízené energetické bloky sestavené z dieselaagregátů.

Doposud je automatické fázování zajišťující paralelní spolupráci několika synchronních generátorů a společné sítě řešeno tak, že každý generátor musí být opatřen svým vlastním synchronizátorem, čímž se fázovací zařízení stává složitým a nákladným.

Uvedený nedostatek je odstraněn zařízením pro automatické fázování dvou nebo více synchronních generátorů se společnou sítí sestávajícím z multiplexeru a synchronizátoru.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že multiplexer sestává z voliče pořadí, přepínače analogových vstupů, přepínače digitálních výstupů a časovacích členů spínacích impulsů pro synchronní generátory. Počet časovacích členů odpovídá počtu synchronních generátorů.

Uvedené části multiplexeru jsou uspořádány tak, že volič pořadí je svým výstupem spojen s prvními vstupy časovacích členů spínacích impulsů pro synchronní generátory, s prvním vstupem přepínače analogových vstupů a s prvním vstupem přepínače digitálních výstupů.

Druhými vstupy jsou časovací členy spínacích impulsů spojeny s prvním výstupem synchronizátoru a výstupy časovacích členů jsou spojeny s automatickými spínači, přepínač analogových vstupů je druhými vstupy připojen ke svorkám generátorů, přičemž svým výstupem je přepínač analogových vstupů spojen s druhým vstupem synchronizátoru, k jehož druhému výstupu je připojen druhý vstup přepínače digitálních výstupů. Jeho výstupy jsou spojeny s regulátory otáček pohonných jednotek.

Zařízením pro automatické fázování řešeným podle vynálezu se dosáhne jeho značného zjednodušení, což se projeví jak v podstatném snížení výrobních nákladů, tak i v jeho provozní spolehlivosti.

Na přípojném výkresu je schematicky znázorněn příklad zařízení pro automatické fázování podle vynálezu. Pro jednoduchost je nakreslen případ pouze se dvěma synchronními generátory.

Ke společné síti, která je v tomto příkladě trojfázová, jsou přes dva automatické spínače A připojeny dva synchronní generátory G, jejichž pohonnými jednotkami D jsou vznětové motory s regulátory R otáček. Automatickým fázovacím zařízením je multiplexer M se synchronizátorem F.

Multiplexer M je sestaven z voliče 1 pořadí, dvou časovacích členů 2 spínacích impulsů pro dva synchronní generátory G, přepínače 3 analogových vstupů a přepínače 4 digitálních výstupů. Počet časovacích členů 2 spínacích impulsů odpovídá počtu fázovaných synchronních generátorů G. Uvedené části jsou zapojeny tak, že volič 1

pořadí je svým výstupem spojen s prvními vstupy 21 obou časovacích členů 2 spínacích impulsů pro oba synchronní generátory G, s prvním vstupem 31 přepínače 3 analogových vstupů a s prvním vstupem 41 přepínače 4 digitálních výstupů.

Svémi druhými vstupy 22 jsou oba časovací členy 2 spínacích impulsů spojeny s prvním výstupem 110 synchronizátoru F. Svým výstupem je každý s časovacích členů 2 spínacích impulsů připojen k jednomu z automatických spínačů A. Synchronní generátory G jsou připojeny ke druhým vstupům 32 přepínače 3 analogových vstupů, jehož výstup je spojen s druhým vstupem 102 synchronizátoru F. Přepínač 4 digitálních výstupů je svými výstupy připojen k regulátorům R otáček pohonných jednotek D, zatímco jeho druhý vstup 42 je připojen ke druhému výstupu 111 synchronizátoru F.

Synchronizátor F je známého provedení a pro názornost je stručně popsáno i jeho uspořádání. Sestává z vysílače 5 synchronizačních impulsů, detektoru 6 rozdílu napětí, detektoru 7 rozdílu frekvence, detektoru 8 rozdílu fázového posunu a komparátoru 9 frekvence. Má dva vstupy 101, 102 a dva výstupy 110, 111.

První vstup 101 synchronizátoru F je zároveň spojen s prvním vstupem 51 vysílače 5 synchronizačních impulsů, s prvním vstupem 61 detektoru 6 rozdílu napětí, s prvním vstupem 71 detektoru 7 rozdílu frekvence, s prvním vstupem 81 detektoru 8 rozdílu fázového napětí a s prvním vstupem 91 komparátoru 9 frekvence.

Druhý vstup 52 vysílače 5 synchronizačních impulsů je připojen k výstupům detektoru 6 rozdílu napětí, detektoru 7 rozdílu frekvence a detektoru 8 rozdílu fázového posunu. Ke druhému vstupu 102 je připojen třetí vstup 53 vysílače 5 synchronizačních impulsů a druhé vstupy 62, 72, 82, 92 detektoru 6 rozdílu napětí, detektoru 7 rozdílu frekvence, detektoru 8 rozdílu fázového posunu i komparátoru 9 frekvence.

Výstup vysílače 5 synchronizačních impulsů je současně i prvním výstupem 110 synchronizátoru F a výstup komparátoru 9 frekvence je zároveň druhým výstupem 111 synchronizátoru F. Prvním vstupem 101 je synchronizátor F připojen ke společné síti S.

Voličem 1 pořadí jsou programově zvoleny vstupy a výstupy jednotlivých částí multiplexeru M tak, aby napětí fázovaného synchronního generátoru G bylo připojeno k synchronizátoru F. Jednotlivými částmi multiplexeru M jsou dva časovací členy 2 spínacích impulsů pro synchronní generátory G, přepínač 3 analogových vstupů a přepínač 4 digitálních výstupů.

Napětí společné sítě S a fázovaného synchronního generátoru G porovná synchronizátor tak, že zjišťuje absolutní rozdíl amplitud napětí, absolutní rozdíl frekvencí a

rozdíl fázového posunu. Jsou-li uvedené rozdíly v dovořených tolerancích, vyšle synchronizátor **F** s konstantní dobou předstihu před optimem synchronizace synchronizační impuls.

V případě většího rozdílu frekvencí vyšle přes přepínač **4** digitálních výstupů komparátor **9** frekvence vyrovnávací impulsy pro

regulátor **R** otáček. Po splnění podmínek synchronizace vyšle synchronizátor **F** impuls pro fázování zvoleného synchronního generátoru **G**. Tento impuls je zvoleným časovacím členem **2** spínacích impulsů upraven podle parametrů automatického spínače **A**.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro automatické fázování alespoň dvou synchronních generátorů se společnou sítí, tvořené multiplexerem a synchronizátorem, vyznačené tím, že multiplexer (**M**) sestává z voliče (**1**) pořadí, přepínače (**3**) analogových vstupů, přepínače (**4**) digitálních výstupů a časovacích členů (**2**) spínacích impulsů pro synchronní generátory (**G**), jejichž počet odpovídá počtu synchronních generátorů (**G**), přičemž volič (**1**) pořadí je svým výstupem spojen jednak s prvními vstupy (**21**) časovacích členů (**2**) spínacích impulsů pro synchronní generátory (**G**), jednak s prvním vstupem (**31**) přepínače (**3**) analogových vstupů a jednak s prvním vstupem (**41**) přepínače (**4**) digi-

tálních výstupů, zatímco druhými vstupy (**22**) jsou časovací členy (**2**) spínacích impulsů spojeny s prvním výstupem (**110**) synchronizátoru (**F**), kde výstupy časovacích členů (**2**) jsou spojeny s automatickými spínači (**A**), přepínač (**3**) analogových vstupů je druhými vstupy (**32**) připojen ke svorkám generátoru (**G**), přičemž svým výstupem je přepínač (**3**) analogových vstupů spojen s druhým vstupem (**102**) synchronizátoru (**F**), k jehož druhému výstupu (**111**) je připojen druhý vstup (**42**) přepínače (**4**) digitálních výstupů, jehož výstupy jsou spojeny s regulátory (**R**) otáček pohonných jednotek (**D**) synchronních generátorů.

1 list výkresů

