



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

247 241

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 06 85
(21) PV 4258-85

(51) Int. Cl.³

H 03 M 1/64,
H 02 M 5/14

(40) Zveřejněno 13 02 86
(45) Vydáno 01 08 88

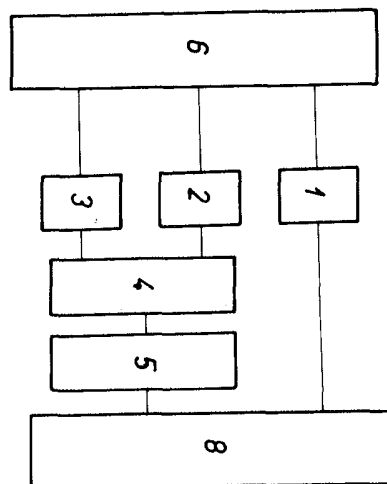
(75)
Autor vynálezu

BAKOŠ PAVEL ing., PRAHA

(54)

Zapojení převodníku sdružených napětí selsynu

Řešení se týká zapojení převodníku sdružených napětí selsynu na odpovídající fázové napětí sinus-kosinusového rozkladače, které je založeno na principu nemechanické transformace elektrických signálů. Postata řešení spočívá v tom, že výstup první fáze selsynového vysílače je připojen na vstup prvního impedančního měniče, jehož výstup je připojen na kosinusový vstup přijímače sinus-kosinusového rozkladače, přičemž výstup druhé fáze selsynového vysílače je připojen na vstup druhého impedančního měniče, jehož výstup je připojen na neinvertující vstup rozdílového zesilovače, na jehož invertující vstup je připojen přes třetí impedanční měnič výstup třetí fáze selsynového vysílače zatímco výstup rozdílového zesilovače je připojen na vstup zesilovače, jehož výstup je připojen na sinusový vstup přijímače sinus-kosinusového rozkladače.



Vynález se týká zapojení převodníku sdružených napětí selsynu na odpovídající fázová napětí sinus-kosinusového rozkladače, které je založeno na principu nemechanické transformace elektrických signálů.

Úhel pootočení dvou paralelních rovin se zpravidla snímá mechanicko-elektrickým snímačem, na jehož výstupních svorkách jsou buď sdružená napětí trojfázové soustavy selsynu, nebo fázová napětí dvojfázové soustavy rozkladače.

Reprodukce úhlu pootočení se zpravidla provádí elektricko-mechanickým indikátorem, který je schopný zpracovávat napětí buďto jenom trojfázové soustavy selsynu, nebo jenom dvojfázové soustavy sinus-kosinusového rozkladače.

V praxi se však stává, že se jako snímač úhlu pootočení použije selsyn s trojfázovým sdruženým napětím na výstupních svorkách, ale indikátor, který je k dispozici, je schopný zpracovat pouze fázová napětí dvojfázové soustavy rozkladače. V takovém případě je třeba mezi snímač úhlu pootočení a indikátor zařadit převodník sdružených napětí selsynu na odpovídající fázová napětí dvojfázové soustavy rozkladače.

Dosud známé zapojení převodníku je složeno z elektromechanických komponentů. Výstupní sdružené napětí ze statoru selsynu snímače úhlu pootočení je přivedeno na odpovídající svorky statoru selsynového přijímače v převodníku, jehož rotor je mechanicky spojen jednak s rotorem vysílače rozkladače, jednak přes převodovku s rotorem elektromotoru, jehož budící vinutí je přes nízkofrekvenční zesilovač napájeno z vinutí rotoru selsynového přijímače. Při rozdílném natočení rotoru selsynu snímače úhlu pootočení a rotoru selsynového přijímače v převodníku se ve vinutí, umístěném na rotoru selsynového přijímače, indikuje střídavé napětí, které se po zesílení v nízkofrekvenčním zesilovači přivede na budící vinutí elektromotoru. Elektromotor přes převodovku otáčí rotorem selsynového přijímače v převodníku až do okamžiku shodného natočení rotoru selsynu snímače úhlu pootočení a rotoru selsynového přijímače v převodníku. Fázové napětí pro indikátor úhlu natočení je odebíráno ze statoru vysílače sinus-kosinusového rozkladače v převodníku.

Nevýhodou uvedeného zapojení je jednak potřeba mechanických komponentů, které zvyšují hmotnost a objem elektrometrického převodníku, jednak snížená přesnost a spolehlivost převodu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení převodníku sdružených napětí selsynu na odpovídající fázová napětí sinus-kosinusového rozkladače, jehož podstata spočívá v tom, že výstup první fáze selsynového vysílače je připojen na vstup prvního impedančního měniče, jehož výstup je připojen na kosinusový vstup přijímače sinus-kosinusového rozkladače, přičemž výstup druhé fáze selsynového vysílače je připojen na vstup druhého impedančního měniče, jehož výstup je připojen na neinvertující vstup rozdílového zesilovače, na jehož invertující vstup je připojen přes třetí impedanční měnič výstup třetí fáze selsynového vysílače, zatímco výstup rozdílového zesilovače je připojen na vstup zeslabovače, jehož výstup je připojen na sinusový vstup přijímače sinus-kosinusového rozkladače.

Výhodou zapojení podle vynálezu je, že neobsahuje žádné komponenty s otáčejícími se součástkami, čímž se snižuje celková hmotnost a objem převáděče. Další výhodou je zvýšení přesnosti a spolehlivosti převodu v důsledku použití elektronických obvodových prvků.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu.

Výstup první fáze selsynového vysílače 6 je připojen na vstup prvního impedančního měniče 1, jehož výstup je připojen na kosinusový vstup přijímače sinus-kosinusového rozkladače 8. Výstup druhé fáze selsynového vysílače 6 je připojen na vstup druhého impedančního měniče 2, jehož výstup je připojen na neinvertující vstup rozdílového zesilovače 4. Výstup třetí fáze selsynového vysílače 6 je připojen na vstup třetího impedančního měniče 3, jehož výstup je připojen na invertující vstup rozdílového zesilovače 4. Výstup rozdílového zesilovače 4 je připojen na vstup zeslabovače 5, jehož výstup je připojen na sinusový vstup přijímače sinus-kosinusového rozkladače 8.

Podstata činnosti převodníku spočívá v modelování gonio-

metrických funkcí dvou úhlů postupy analogové výpočetní techniky.

Výstupní napětí první fáze selsynového vysílače 6 je přivedeno na vstup prvního impedančního měniče 1, který transformuje výstupní impedanci první fáze selsynového vysílače 6 na vstupní impedanci kosinusového vstupu přijímače sinus-kosinusového rozkladače 8. Výstupní napětí druhé fáze selsynového vysílače 6 je přes druhý impedanční měnič 2 přivedeno na neinvertující vstup rozdílového zesilovače 4 a výstupní napětí třetí fáze selsynového vysílače 6 je přes třetí impedanční měnič 3 přivedeno na invertující vstup rozdílového zesilovače 4 na jehož výstupu je napětí rovné rozdílu napětí na neinvertujícím a invertujícím vstupu. Napětí z výstupu rozdílového zesilovače 4 je přes zesilovač 5 se zeslabením napětí v poměru $1 : \sqrt{3}$ přivedeno na sinusový vstup přijímače sinus-kosinusového rozkladače 8.

Druhý impedanční měnič 2 a třetí impedanční měnič 3 transformují výstupní impedanci druhé a třetí fáze selsynového vysílače 6 na požadovanou impedanci pro odpovídající vstupy rozdílového zesilovače 4.

Zapojení podle vynálezu je možno použít zejména pro propojení přístrojů na palubě letadla mezi trojfázovým výstupem selsynu a dvojfázovým vstupem indikátoru úhlu pootočení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

247 241

Zapojení převodníku sdružených napětí selsynu na odpovídající fázová napětí sinus-kosinusového rozkladače, vyznačené tím, že výstup první fáze selsynového vysílače (6) je připojen na vstup prvního impedančního měniče (1), jehož výstup je připojen na kosinusový vstup přijímače sinus-kosinusového rozkladače (8) přičemž výstup druhé fáze selsynového vysílače (6) je připojen na vstup druhého impedančního měniče (2), jehož výstup je připojen na neinvertující vstup rozdílového zesilovače (4), na jehož invertující vstup je připojen přes třetí impedanční měnič (3) výstup třetí fáze selsynového vysílače (6) zatímco výstup rozdílového zesilovače je připojen na vstup zesilovače (5) jehož výstup je připojen na sinusový vstup přijímače sinus-kosinusového rozkladače (8).

1 výkres

