



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218799
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 64 F 1/34

(22) Přihlášeno 08 12 80
(21) (PV 8610-80)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 04 85

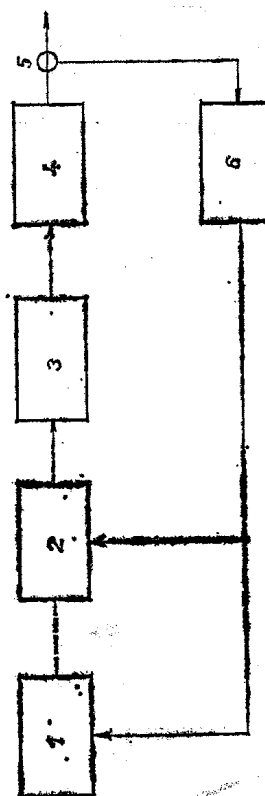
(75)
Autor vynálezu SOLANSKÝ JIŘÍ ing., PRAHA

(54) Způsob zvyšování výkonu motorgenerátoru při startování letadel
a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu zvyšování výkonu motorgenerátoru při startování letadel spouštěcím zdrojem, s řízeným polovodičovým usměrňovačem napájeným střídavým motorgenerátorem a zařízení k provádění tohoto způsobu. Ze stejnosměrného výstupu řízeného polovodičového usměrňovače se snímá hodnota odebíraného elektrického proudu, načež po dosažení její zvolené velikosti a trvání po dobu definovaného časového intervalu se zvyšují jmenovité otáčky soustrojí motorgenerátoru a současně se zvyšuje jmenovité napětí generátoru. K výstupu řízeného polovodičového usměrňovače, jehož vstup je přes transformátor připojen k soustrojí generátoru a motoru, je připojeno čidlo proudu, jehož výstup je spojen se vstupem bloku identifikace. Výstup bloku identifikace je připojen jednak k motoru a jednak ke generátoru.

2



Vynález se týká způsobu zvyšování výkonu motorgenerátoru při startování letadel spouštěcím zdrojem s řízeným polovodičovým usměrňovačem napájeným střídavým motorgenerátorem a zařízení k provádění tohoto způsobu.

V současné době je při zachování nízké hmotnosti a tím vysoké taktické hodnoty spouštěcího zdroje letadel nutné za účelem dosažení dostatečné velikosti výstupního stejnosměrného proudu řízeného usměrňovače zdroje proudově i výkonově přetěžovat jeho primární zdroj, to je motorgenerátor. Toto přetěžování vede ke snižování životnosti i spolehlivosti zařízení.

Podstata způsobu zvyšování výkonu motorgenerátoru při startování letadel podle vynálezu záleží v tom, že se snímá hodnota odebíraného elektrického proudu ze stejnosměrného výstupu řízeného polovodičového usměrňovače, načež po dosažení její zvolené hodnoty a trvání po dobu definovaného časového intervalu se zvyšují jmenovité otáčky soustrojí motorgenerátoru a současně se zvyšuje jmenovité napětí generátoru. Podstata zařízení k provádění tohoto způsobu pak spočívá v tom, že k výstupu řízeného polovodičového usměrňovače, jehož vstup je přes transformátor připojen k soustrojí generátoru a motoru, je připojeno čidlo proudu, jehož výstup je spojen se vstupem bloku identifikace, přičemž výstup bloku identifikace je připojen jednak k motoru a jednak ke generátoru.

Výhodou způsobu zvyšování výkonu podle tohoto vynálezu je skutečnost, že v širokém rozsahu zatížení spouštěcího zdroje pracuje jeho řízený usměrňovač s optimálním účinkem a s minimálním zvlněním na stejnosměrném výstupu. Při dosažení vysokých spouštěcích proudů je přitom zachována vysoká životnost a spolehlivost motoru a generátoru při stejné hmotnosti jako u stávajících způsobů řešení. Při řešení stávajícími způsoby by bylo nutné pro dosažení stejné životnosti a spolehlivosti volit vyšší výkonový typ motoru a generátoru, a tím případně i vyšší nosnost podvozku spouštěcího zdroje. Taktické vlastnosti zdroje, jeho manévrovatelnost, přemístitelnost a spotřeba pohonných hmot, by se tím zhoršily, stejně i jako jeho technicko-ekonomické parametry. Tím, že motorgenerátor spouštěcího zdroje v době, kdy není požadována vysoká hodnota výstupního stejnosměrného proudu řízeného usměrňovače, běží sníženými otáčkami, dochází k úspoře pohonných hmot a zvýšení životnosti motorgenerátoru.

Na připojeném výkresu je zobrazen jeden

z možných příkladů zařízení k provádění způsobu podle tohoto vynálezu. K výstupu řízeného polovodičového usměrňovače 4, jehož vstup je přes transformátor 3 připojen k soustrojí generátoru 2 a motoru 1, je připojeno čidlo 5 proudu, jehož výstup je spojen se vstupem bloku 6 identifikace. Výstup bloku 6 identifikace je připojen jednak k motoru 1 a jednak ke generátoru 2.

Při dosažení určité předem zvolené hodnoty výstupního stejnosměrného proudu řízeného usměrňovače 4 měřeného čidlem 5 proudu, jehož výstupní signál je zpracováván blokem 6 identifikace, vyšle blok 6 identifikace signál jednak do motoru 1 pro zvýšení jeho otáček a jednak do generátoru 2 pro zvýšení jeho výstupního napětí. Pro zjednodušení je možno si blok motoru představit jako vlastní motor ovládaný elektro-mechanickým obvodem, který je řízen obvodem regulace otáček. Stejně tak blok generátoru si můžeme představit jako generátor, který je buzen elektronickým budicím obvodem, do něhož je přiváděn výše uvedený signál pro zvýšení výstupního napětí generátoru. Při poklesu výstupního stejnosměrného proudu řízeného usměrňovače 4 pod uvedenou, předem stanovenou hodnotu výstupní signál bloku 6 identifikace zaniká až po uplynutí předem zvolené doby, a tím se otáčky motoru 1 a napětí generátoru 2 sniží na původní. Uvedená předem zvolená hodnota výstupního stejnosměrného proudu řízeného usměrňovače 4 je odvozena od hodnoty proudu odebíraného startérem motoru spouštěného letadla v první fázi spouštění, to je při připojení startéru motoru letadla přes rozběhový odpor. Pro následné velké proudové a výkonové odběry z výstupu spouštěcího zdroje, které v průběhu dalších fází spouštění nastávají, je motorgenerátor již připraven zvýšenými otáčkami a napětím. Předem zvolená doba mezi poklesem výstupního stejnosměrného proudu řízeného usměrňovače 4 pod předem zvolenou hodnotu a odebráním výstupního signálu bloku 6 identifikace je určena režimem spouštění motoru letadla a slouží ke krytí intervalu mezi jednotlivými špičkami výstupního proudu zdroje během spouštěcího cyklu, kdy výstupní proud zdroje může klesnout i pod předem zvolenou hodnotu.

Způsob zvyšování výkonu motorgenerátoru při startování letadel a zařízení k provádění tohoto způsobu podle vynálezu jsou určeny pro spouštěcí zdroje s řízeným polovodičovým usměrňovačem napájeným střídavým motorgenerátorem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob zvyšování výkonu motorgenerátoru při startování letadel spouštěcím zdrojem s řízeným usměrňovačem napájeným střídavým motorgenerátorem, vyznačující se tím, že se snímá hodnota odebíraného elektrického proudu ze stejnosměrného výstupu řízeného polovodičového usměrňovače, načtež po dosažení její zvolené hodnoty a trvání po dobu definovaného časového intervalu se zvyšují jmenovité otáčky soustrojí motorgenerátoru a současně se zvyšuje jmenovité napětí generátoru.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, obsahující motor, generátor, transformátor a řízený polovodičový usměrňovač, vyznačující se tím, že k výstupu řízeného polovodičového usměrňovače (4), jehož vstup je přes transformátor (3) připojen k soustrojí generátoru (2) a motoru (1), je připojeno čidlo proudu (5), jehož výstup je spojen se vstupem bloku identifikace (6), přičemž výstup bloku identifikace (6) je připojen jednak k motoru (1) a jednak ke generátoru (2).

1 list výkresů

