



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 380

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

G 01 R 31/34

H 02 K 15/02

(21) PV 2600-88.Y

(22) Přihlášeno 18 04 88

(40) Zveřejněno 14 08 89

(45) Vydáno 31 08 90

(75)

Autor vynálezu

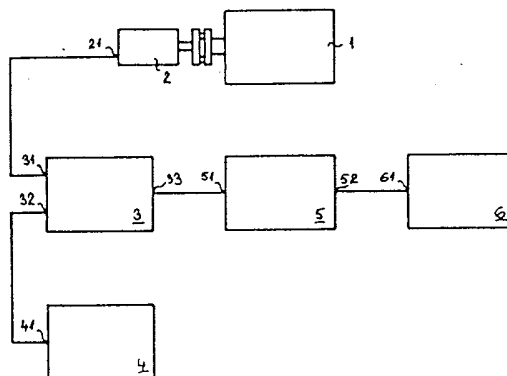
HUDEČ MIROSLAV ing. CSc.,

LOMOVCIV MICHAIL ing. CSc., BRNO

(54)

Zapojení pro měření dynamické momentové
charakteristiky elektrického stroje točivého

(57) Měřený elektrický stroj točivý má hřídel mechanicky spřažen s hřídelem inkrementálního snímače otáček, jehož výstup je připojen k prvnímu vstupu směšovače. Na druhý vstup směšovače je připojen výstup pomocného oscilátoru. Výstup směšovače je připojen ke vstupu derivačního obvodu, jehož výstup je připojen ke vstupu vyhodnocovače. Včlenění směšovače mezi inkrementální snímač a derivační obvod zajišťuje při napájení signálem o kmitočtu f_n z pomocného oscilátoru minimální frekvenci f_s , která je součtem a/nebo rozdílem frekvence f_0 oscilátoru a frekvence f inkrementálního snímače otáček na výstupu směšovače a tím i maximální periodu mezi impulsy na vstupu derivačního obvodu.



Řešení se týká zapojení pro měření dynamické momentové charakteristiky elektrického stroje točivého, sestávajícího z elektrického stroje točivého, jehož hřídel je mechanicky spřažen s hřídelem inkrementálního snímače otáček, opatřeného výstupem, dále derivačního obvodu, opatřeného vstupem a výstupem, který je připojen ke vstupu vyhodnocovače a směšovačem, opatřeným prvním vstupem a druhým vstupem a výstupem, a pomocného oscilátoru, opatřeného výstupem.

Dosud používaná zapojení pro měření a vyhodnocování dynamické momentové charakteristiky elektrických strojů točivých číslicovým způsobem umožňují měření časových intervalů impulsů inkrementálního snímače otáček a numerické odvození průběhu úhlového zrychlení, kterému je hledaná momentová charakteristika přímo úměrná jenom v omezeném rozsahu otáček. Například při měření dynamické momentové charakteristiky asynchronního motoru v rozsahu hodnot skluzu 2 až 0 dochází v oblasti hodnoty skluzu 1 při použití inkrementálního snímače otáček a metody měření doby period k přepřínování čítače časových intervalů. Z tohoto důvodu nelze zmíněnou metodou dynamickou momentovou charakteristiku měřit v okolí nulových otáček, to jest v oblasti hodnot skluzu přibližně $1,0 \pm 0,1$.

Uvedený nedostatek je odstraněn zapojením pro měření dynamické momentové charakteristiky elektrického stroje točivého podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mezi derivačním obvodem a inkrementálním snímačem je začleněn směšovač, jehož první vstup je připojen k výstupu inkrementálního snímače, druhý vstup je připojen k výstupu pomocného oscilátoru a jehož výstup je připojen ke vstupu derivačního členu.

Zapojením podle vynálezu je možno s výhodou měřit dynamickou momentovou charakteristiku elektrického stroje točivého, metodou měření doby periody mezi impulsy z výstupu inkrementálního snímače i v těsném okolí nulových otáček měřeného elektrického stroje točivého. Například u asynchronního elektromotoru až do oblasti hodnot skluzu $1,0 \pm 0,00001$.

Na připojení výkresu je znázorněno blokové schéma zapojení podle vynálezu.

Zapojení podle vynálezu sestává z měřeného elektrického stroje točivého 1, jehož hřídel je mechanicky spřažen s hřídelem inkrementálního snímače 2 otáček, jehož výstup 21 je připojen k prvnímu vstupu 31 směšovače 3. Na druhý vstup 32 směšovače 3 je připojen výstup 41 pomocného oscilátoru 4. Výstup směšovače 3 je připojen ke vstupu 51 derivačního obvodu 5, jehož výstup 52 je připojen ke vstupu 61 vyhodnocovače 6.

Princip činnosti zapojení podle vynálezu je následující. Otáčky měřeného elektrického stroje točivého 1 jsou snímány inkrementálním snímačem 2 otáček, jehož výstupní signál o kmitočtu f_n vstupuje spolu se signálem o přesně definovaném kmitočtu f_o z pomocného oscilátoru 4 do směšovače 3. Výstupní signál směšovače 3 má kmitočet f_s , který je součtem a/nebo rozdílem kmitočtů f_n a f_o . Výstupní signál směšovače 3 o kmitočtu f_s se dále zpracovává numericky derivačním obvodem 5, na jehož výstupu 51 je signál o úrovni, která je úměrná hodnotám úhlového zrychlení, jemuž jsou přímo úměrné hodnoty hledané momentové charakteristiky, vyhodnocované ve vyhodnocovači 6.

Zapojení podle vynálezu je možno s výhodou použít pro kontrolní a testovací účely při výrobě elektrických strojů točivých.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro měření dynamické momentové charakteristiky elektrického stroje točivého, sestávajícího z elektrického stroje točivého, jehož hřídel je mechanicky spřažen s hřídelem inkrementálního snímače otáček, opatřeného výstupem, dále derivačního obvodu, opatřeného vstupem a výstupem, který je připojen ke vstupu vyhodnocovače, a směšovačem, opatřeným prvním vstupem a druhým vstupem a výstupem, a pomocného oscilátoru,

opatřeného výstupem, vyznačující se tím, že mezi derivační obvod (5) a inkrementální snímač (2) je začleněn směšovač (3), jehož první vstup (31) je připojen k výstupu (21) inkrementálního snímače (2), druhý vstup (32) je připojen k výstupu (41) pomocného oscilátoru (4) a jehož výstup (33) je připojen ke vstupu (51) derivačního obvodu (5).

1 výkres

CS 268380 B1

