ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218840
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
G 01 R 19/18

(22) Přihlášeno 14 03 80
(21) (PV 1755-80)

(40) Zveřejněno **30 07 82**

(45) Vydáno 15 04 85

(75)
Autor vynálezu HAINZ PETR ing. CSc., PRAHA

(54) Zapojení pro měření statorového proudu

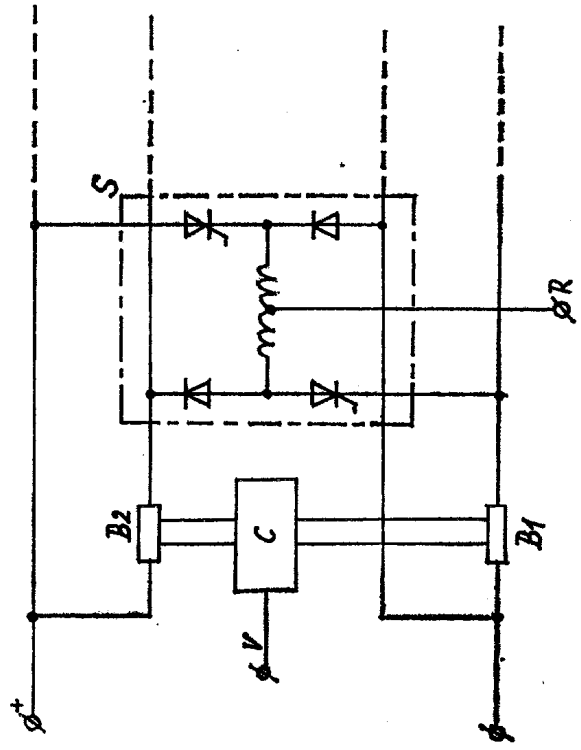
1

Zapojení pro měření statorového proudu motoru napájeného střídačem s nucenou komutací se zpětnými diodami, sestávající z bočníků a převodníku se sumátorem.

Výhodou tohoto zapojení je jeho jednoduchost a spolehlivost, je možno měřit všechny fáze najednou a tak se sníží počet měřených míst v zapojení. Prvním bočníkem je snímán součet proudů procházejících tyristory střídače a druhým bočníkem je snímán součet proudů procházejících zpětnými diodami střídače. Jejich součet vytvořený v sumátoru převodníku je přibližně úměrný střední hodnotě statorového proudu motoru.

Jednoduchosti zapojení je dosaženo využitím silových polovodičů k získání absolutní hodnoty vektoru proudu. Na výstupu převodníku je signálu měřeného proudu přiřazeno znaménko rozdílu na obou bočnících. Zapojení je vhodné pro pohony se střídači s nucenou komutací, kde je měřený proud dále zpracován ve své absolutní velikosti.

2



Vynález se týká zapojení pro měření statorového proudu motoru napájeného střídačem s nucenou komutací se zpětnými diodami, sestávající z bočníků a převodníku se sumátorem.

Dosavadní zapojení pro měření statorového proudu motorů využívala čidel v jednotlivých fázích stroje. Taková řešení jsou nákladá a složitá a to zejména proto, že pro dostatečně přesné měření proudu musí čidla přenášet i stejnosměrnou složku proudu. Nemohou být proto tvořena prostými proudovými transformátory. Vyhovující čidla jsou tvořena například zapojením s přesytkami, nebo magnetickým obvodem s Hallovými sondami, magneticky řízenými odpory apod.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení pro měření statorového proudu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první bočník je zapojen mezi záporný pól zdroje napájecího napětí a katodu tyristoru střídače. Druhý bočník je zapojen mezi kladný pól napájecího napětí a katodu zpětné diody střídače. Měřicí vývody prvního a druhého bočníku jsou zapojeny na převodník se sumátorem, přičemž výstup zapojení je tvořen výstupem pro signál měřeného proudu převodníku.

Výhodou zapojení je jeho jednoduchost a spolehlivost. Je možno měřit všechny fáze střídače najednou a tak se sníží počet měřených míst v zapojení.

Na výkresu je uveden příklad zapojení podle vynálezu.

Kladný pól napájecího napětí je zapojen přes druhý bočník **B2** na katodu zpětné diody střídače **S**. Záporný pól je zapojen přes první bočník **B1** na katodu tyristoru střídače **S**. Na výkresu je zakreslena pouze jedna fáze **R** střídače **S**. Zapojení dalších fází střídače je stejné přes první a druhý bočník **B1** a **B2**. Měřicí výstupy prvních a druhých bočníků **B1** a **B2** jsou zapojeny na převodník **C** se sumátorem v takové polaritě, aby signály prvního a druhého bočníku **B1** a **B2** byly v sumátoru sečteny. Výstup **V** pro signál měřeného proudu převodníku **C** je současně výstupem zapojení.

Prvním bočníkem **B1** je snímán součet proudů procházejících tyristory střídače **S** a druhým bočníkem **B2** je snímán součet proudů procházejících zpětnými diodami střídače **S**. Jejich součet vytvořený v sumátoru převodníku **C** je pak přibližně úměrný střední hodnotě statorového proudu motoru.

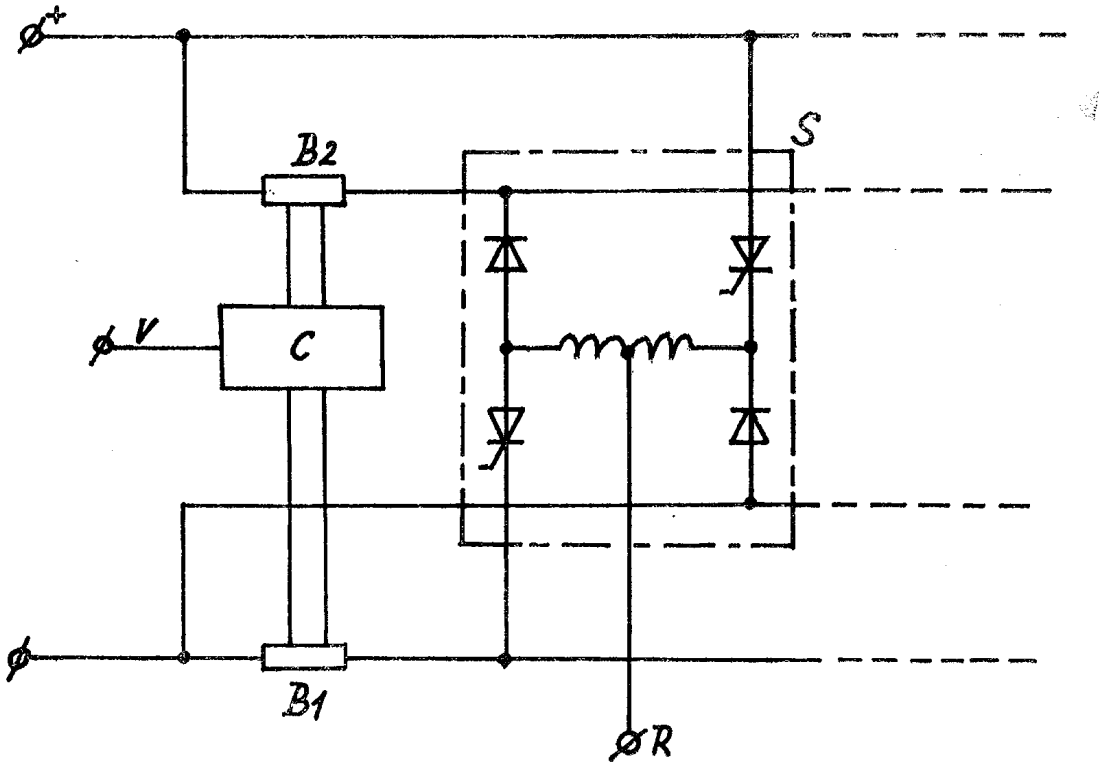
Jednoduchosti zapojení je dosaženo využitím silových polovodičů k získání absolutní hodnoty vektoru proudu. V převodníku **C** na jeho výstupu **V** pro signál měřeného proudu je tomuto signálu přiřazeno znaménko rozdílu na obou bočnících **B1** a **B2**.

Zapojení je vhodné pro pohony se střídači s nucenou komutací, kde je měřený proud dále zpracováván ve své absolutní velikosti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro měření statorového proudu motoru napájeného střídačem s nucenou komutací se zpětnými diodami sestávající z bočníků a převodníku se sumátorem, vyznačené tím, že první bočník (B1) je zapojen mezi záporný pól zdroje napájecího napětí a katodou tyristoru střídače (S), druhý bočník (B2) je zapojen mezi kladný pól napájecího napětí a katodu zpětné diody střídače (S), měřicí vývody prvního a druhého bočníku (B1, B2) jsou zapojeny na převodník (C) se sumátorem, přičemž výstup zapojení je tvořen výstupem (V) pro signál měřeného proudu převodníku (C).

1 list výkresů


B2
S
V
C
B1
R