



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 771

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 13 08 82

(21) PV 6001-82

(51) Int. Cl.³ H 02 K 1/18

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 01 05 86

(75)

Autor vynálezu ŽÁK ZDENĚK ing., BRNO,
RÁKOS JAROSLAV ing., GOTTWALDOV,
KOLÁŘ STANISLAV ing., ČESKÁ

(54) Magnetický obvod stejnosměrného tachodynamu

Vynález se týká magnetického obvodu stejnosměrného tachodynamu s teplotní kompenzací jeho napěťové konstanty, s budícími póly tvořenými trvalými magnety, uspořádanými okolo vnějšího obvodu rotoru.

U stejnosměrných tachodynam, používaných k měření otáček, zejména v regulačních pohonech, se požaduje teplotní nezávislost jejich napěťové konstanty, alespoň v určitém rozsahu teploty. Trvalé magnety, které se k buzení magnetického obvodu všeobecně používají, však vykazují nežádoucí teplotní závislost svých magnetických vlastností. S rostoucí teplotou klesá jejich magnetická indukce a tím i velikost indukovaného napětí. To snižuje přesnost tachodynamu. Poněvadž tachodynamu se často umísťují v blízkosti ložisek regulačních pohonů, dochází k jejich oteplení i o více než 50 K. Při teplotním součiniteli magnetické indukce materiálů typu alnico - $0,02 \% K^{-1}$ dochází ke snížení hodnoty indukovaného napětí i o více než 1 %. Někteří výrobci provádějí proto teplotní kompenzací tachodynamu zabudováním zvláštního kompenzačního vinutí. To je však poměrně složité a nákladné a vede k jejich prodražení.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny u magnetického obvodu stejnosměrného tachodynamu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že póly jsou propojeny magnetickými bočníky, uspořádanými u vnějšího obvodu rotoru, přičemž magnetická indukce trvalých magnetů pólů má stejný smysl tepelné závislosti jako magnetická vodivost magnetických bočniců.

Řešením magnetického obvodu stejnosměrného tachodynamu, podle vynálezu, se docílí zmenšení závislosti jeho napěťové konstanty na teplotě, případně snížení pracnosti a úspory mědi oproti jinému druhu teplotní kompenzace.

Na přiloženém výkrese jsou schematicky znázorněny příklady provedení magnetického obvodu stejnosmětného tachodynamu s teplotní kompenzací napěťové konstanty podle vynálezu, kde na obr. 1 je podélný řez zařízením a na obr. 2 je polovina jeho příčného řezu.

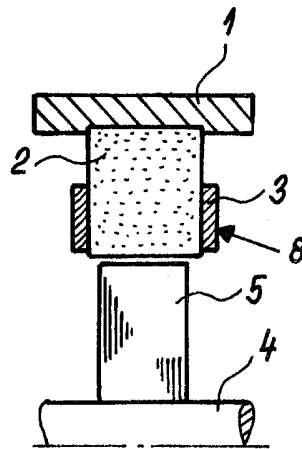
Magnetický obvod na obr. 1 je tvořen prstencovým statorovým jhem 1, k jehož vnitřnímu obvodu přiléhají budící póly 2 z trvalých magnetů. K bočním stěnám pólů přiléhají po obou stranách magnetické bočníky 8 vytvořené ve tvaru prstenců 3, které jsou uspořádány u vnitřního obvodu budících pólů 2. Uvnitř statorového magnetického obvodu je na hřídeli 4 uložen rotor 5.

Magnetický obvod na obr. 2 má v levém kvadrantu znázorněn magnetický bočník 8 ve tvaru prstence 3 a v pravém kvadrantu dvě různá provedení můstkových bočníků, jejichž protilehlé stěny v tangenciálním směru těsně přiléhají k přilehlým stěnám dvou sousedních pólů 2, přičemž v horní části kvadrantu má můstkový bočník 8 tvar příčky 6 a v dolní části kvadrantu má tvar třmeny 7.

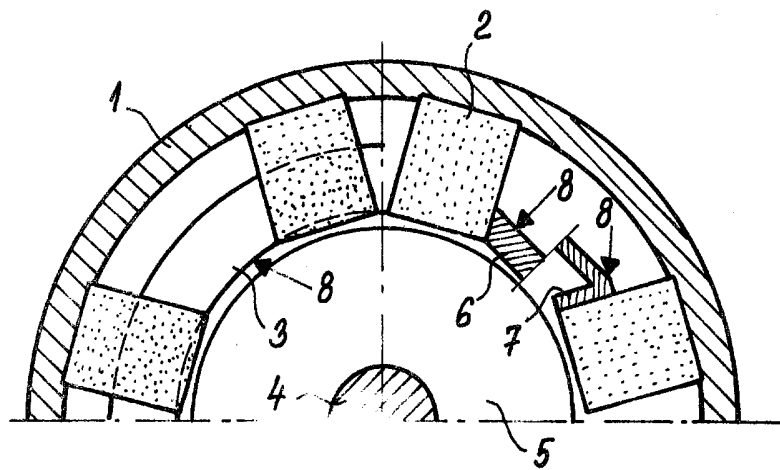
Magnetické bočníky zvětšují rozptylový tok budících pólů tachodynamu. Se vzrůstem teploty se zmenšuje magnetická indukce budících pólů, avšak současně se snižuje magnetická vodivost magnetických bočníků a tím také rozptylový tok, který se jimi uzavírá, čímž se zvyšuje magnetický tok vystupující z budících pólů do vzduchové mezery. Vhodným dimenzováním bočníků lze pro určitý rozsah teplot udržet hodnotu magnetické indukce ve vzduchové mezeře tachodynamu s dostatečnou přesností konstantní.

1. Magnetický obvod stejnosměrného tachodynamu s teplotní kompenzací jeho napěťové konstanty, s budícími póly tvořenými trvalými magnety, uspořádanými okolo vnějšího obvodu rotoru, jejichž magnetická indukce je závislá na teplotě, vyznačující se tím, že póly (2) jsou propojeny magnetickými bočníky (8), uspořádanými u vnějšího obvodu rotoru (5), přičemž magnetická indukce trvalých magnetů pólů (2) má stejný smysl tepelné závislosti jako magnetická vodivost magnetických bočníků (8).
2. Magnetický obvod podle bodu 1, vyznačující se tím, že magnetické bočníky (8) jsou vytvořeny ve tvaru alespoň jednoho prstence (3), přiléhajícího k bočním stěnám pólů (2).
3. Magnetický obvod podle bodu 1, vyznačující se tím, že magnetické bočníky (8) jsou tvořeny můstky uspořádanými tangenciálně vůči vnitřnímu obvodu rotoru a jejich protilehlé stěny v tangenciálním směru přiléhají k přilehlým stěnám dvou sousedních pólů (2).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2