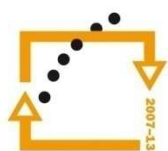




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Ostatní speciální motory

Téma: Elektronický motor

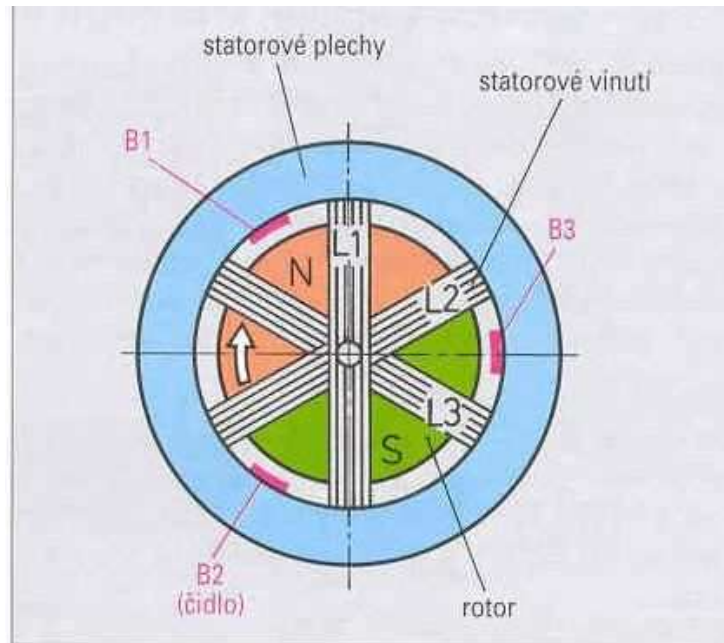
Autor: Ing. Radovan Hartmann

Číslo: VY_32_INOVACE_42-14

Anotace: Materiál je určen pro 2. ročníky SPŠ obor strojírenství. Jedná se o výkladovou prezentaci k problematice elektronické motory.

Březen 2013

Elektronický motor



Obr. 1 Konstrukce elektronického motoru

- Statorové vinutí elektronického motoru se skládá nejméně ze tří vinutí rovnoměrně rozmístěných po obvodu statoru, která jsou postupně buzena stejnosměrným proudem (obr. 1.).

Elektronický motor

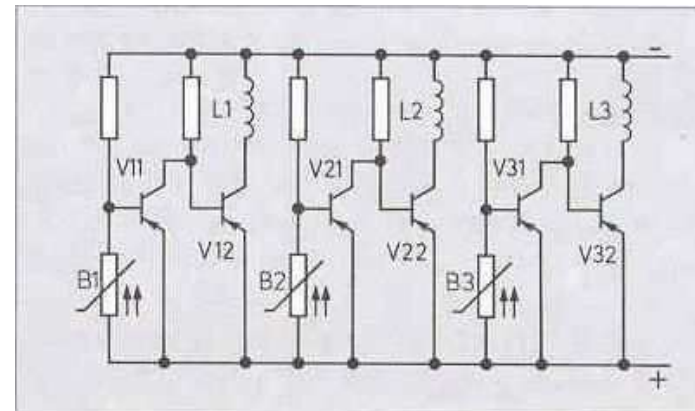
- Postupným přepínáním se póly přemísťují po obvodu a vzniká tak točivé pole. Kotva elektronického motoru je tvořena permanentním magnetem, který svým polem působí na magnetická čidla (magnetorezistory) umístěná na vnitřním obvodu statoru (obr.1) V závislosti na poloze kotvy snímané pomocí indukce těmito čidly se zapínají a vypínají tranzistorové obvody napájení statorových vinutí L1,L2 a L3.
- Buzení statorového vinutí elektronického motoru je řízeno magnetickým polem otáčející se kotvy.

Elektronický motor

- Jako čidla polohy kotvy mohou být použity magnetorezistory (obr. 2.), jejichž odpor narůstá úměrně indukci okolního magnetického pole. Je-li kotva v poloze, při které je indukce velká u čidla B1, má tento magnetorezistor velký odpor. Potom je báze tranzistoru V11 záporná a V11 bude otevřený. Potom bude báze tranzistoru V12 kladná, V12 bude uzavřený, takže cívka L1 nebude buzena. Naproti tomu cívkami L2 a L3 poteče proud a kotva se natočí do odpovídající polohy.
- Stejným způsobem se postupně otevírají tranzistory V21 a potom V31, přičemž V12 je opět otevřený.

Elektronický motor

- Také elektronické motory jsou konstruovány s vnějším rotorem. Při celkovém uspořádání jsou statorové cívky rozloženy kolem vnitřního statorového jádra tvořeného svazkem statorových plechů.
- Vnější rotor je tvořen ocelovým prstencem opatřeným permanentními magnety obklopujícím věnec budících vinutí.
- Elektronické motory jsou používány např. k pohonu bateriových magnetofonů a CD přehrávačů.



Obr. 2 Řízení elektronického motoru pomocí magnetprezistorových snímačů

ZDROJE:

- TKOTZ, Klaus. *Příručka pro elektrotechnika*. Vyd. 1. Praha, 2002. ISBN 80-867-0600-1.