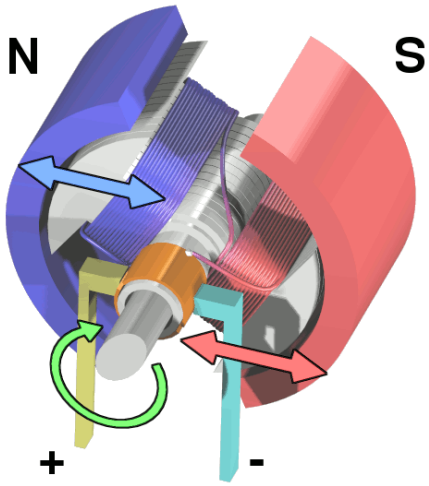
Jednosmerný elektromotor s permanentným magnetom (elektromotor na jednosmerný prúd s permanentným magnetom) podrobne, komutátor :)

Je najjednoduchším motorom na jednosmerný prúd. Jeho stator je tvorený permanentným magnetom. Rotor tvorí elektromagnet s pólmi. Elektrický prúd je do cievok rotora privádzaný cez komutátor, čo je vlastne rotačný prepínač.

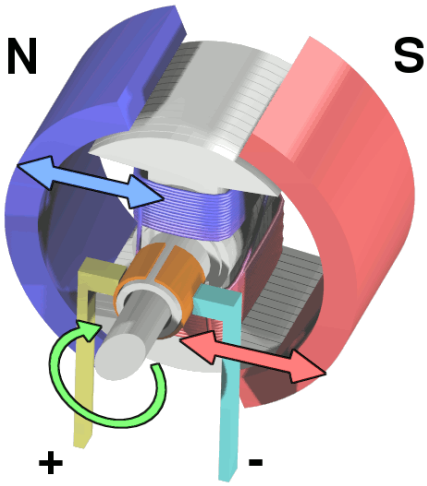
Jeho úlohou je meniť polaritu elektrického prúdu a tým aj polaritu magnetického poľa prechádzajúceho cievkami. Počet prepínacích plôšok komutátora zodpovedá počtu cievok[1]. Konštrukcia komutátora zaisťuje, že sily pôsobiace na póly rotora majú stále rovnaký smer. V okamihu prepnutia polarity udržuje beh tohoto motora v správnom smere zotrvačnosť rotora. Počet pólov rotora ovplyvňuje plynulosť chodu motora, a silu potrebnú na jeho rozbeh[2]. Čím viac pólov, tým plynulejší chod[3].

Vzhľadom na to, že výkon motora je závislý od veľkosti permanentného magnetu sa takáto konštrukcia používa len pre malé elektromotory. Využitie je na pohon ventilátorov používaných pri chladení v elektrotechnike, modelárske motorčeky pre pohon hračiek... Výhodou motora s permanentným magnetom je možnosť meniť smer otáčania zmenou polarity napájania.

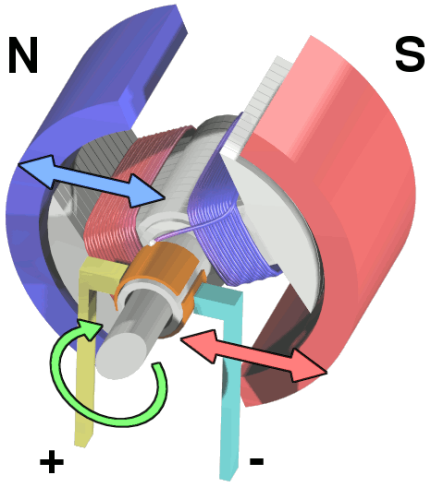
Príkladom je motor s dvoma permanentnými magnetmi a dvojpólovým rotorom. Komutátor (oranžová farba) spôsobí zmenu smeru (zmenu polarity) prúdu + a − (− a +) po každom pootočení o 180 °. Tým dôjde k zmene smeru indukčných siločiar v cievke.



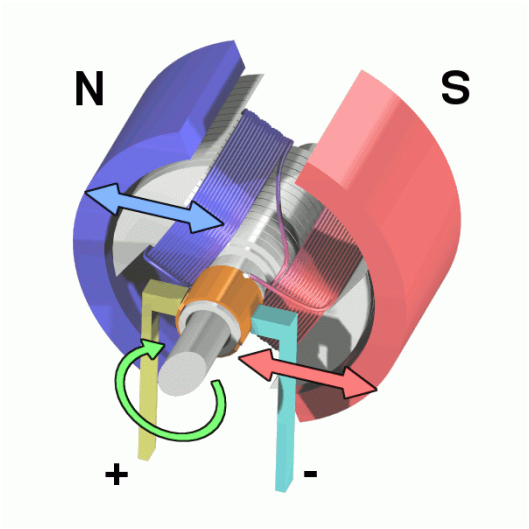
Rotor je napájaný cez (oranžová) komutátor pomocou jednosmerného napätia. Stator je tvorený dvoma permanentnými magnetmi (modrý a červený poloblúk, farba reprezentuje polaritu statora).

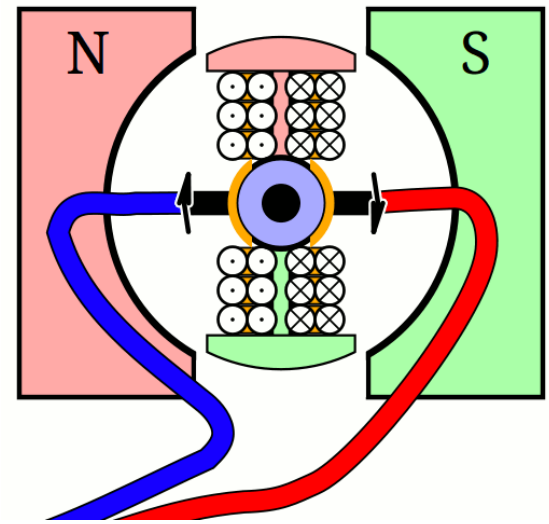


Súhlasné póly elektromagnetu (magnetu) sa odpudzujú a rozdielne priťahujú. Táto sila spôsobí roztočenie rotora.



Opačné póly sa priťahujú, rotor sa stále otáča. V okamihu, kedy sa rotor dostane do vodorovnej polohy, komutátor prepne polaritu magnetického poľa rotora a odpudivé sily znovu udržia rotor v pohybe.





Otáčanie elektromotora

Pre motory väčších výkonov by bol potrebný rozmerný a drahý permanentný magnet. Namiesto neho sa preto

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

pre statory väčších elektromotorov, sériových a derivačných, začal používať elektromagnet.

[1] Najmenej dve.
[2] Tzv. záberový moment.
[3] Obvyklý počet je štyri.

Elektromotor jednoducho; Zadelenie, vlastnosti a použitie jednosmerných motorov

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania