

(19)



(10) **LT 2009 065 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2009 065**

(51) Int. Cl. (2011.01): **H02K 7/00**
H02J 7/00

(22) Paraiškos padavimo data: **2009 09 07**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2011 03 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

UAB „Žalia rūta“, Stoties g. 4-3, Klaipėda, LT

(72) Išradėjas:

Aleksas Alfonsas PAŠILIS, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Ampero jėgos elektros generatorius arba variklis

(57) Referatas:

Šis išradimas susijęs su elektros mašinomis - varikliais ir generatoriais. Pateiktos konstrukcijos elektros mašinos darbo principas pagrįstas laidininko judėjimu magnetiniame lauke savybėmis (generatoriaus režimu) ir Ampero jėgos savybėmis (variklio režimu). Šių savybių pagrindu pateikiamos trys giminingos variklio arba generatoriaus konstrukcijos: išilginė, žiedinė ir lanko. Siūlomas elektros variklis arba generatorius, turintis nuolatinių magnetų poras. Kiekvieną magnetų porą, vienodais magnetų poliais sujungta feromagnetine šerdimi, dėka ko gauta specifinė magnetinio lauko forma o feromagnetinė šerdis ne tik padeda suformuoti norimą magnetinį lauką, bet ir jį sustiprina „m“ kartų. Toksai magnetų sujungimas gali būti išilginis, žiedo, lanko ar kitokios formos. Ant magnetinės šerdies išdėstytos ritės, turinčios galimybę judėti magnetinės šerdies atžvilgiu, arba magnetinė šerdis ričių atžvilgiu. Tokio generatoriaus darbas labai efektyvus, gaunama daug elektros energijos iš, palyginti, nedidelės ir nebrangiai pagaminamos konstrukcijos.

AMPERO JĖGOS ELEKTROS GENERATORIUS ARBA VARIKLIS

Šis išradimas susijęs su elektros mašinomis – varikliais ir generatoriais.

Technikos lygis

5 Klasikinės elektros mašinos veikimo principas pagrįstas elektromagnetine indukcija arba elektros srovių ir magnetinių laukų sąveika. Kiekviena elektros mašina kurioje naudojami pastovūs magnetai, gali veikti kaip elektros generatorius arba kaip elektros variklis.

10 Šio išradimo analogu galėtų būti linijinio judesio generatorius, aprašyta US patente numeris US5347186 (A). Nurodytasis generatorius turi du magnetus cilindruose, apvijos sumontuotos ties magnetais, magnetai juda vienas kito atžvilgiu, indukcija atsiranda dėl magnetinio lauko pokyčio, kai magnetai juda vienas kito atžvilgiu. Toksai generatorius gali sėkmingai dirbti signalizacijų ir automatikos srityse.

15 Šiandien iškyla vis didesnė būtinybė vandens bangavimo energiją naudoti kaip alternatyvų, o gal ir pagrindinį, elektros energijos šaltinį žmonijos poreikiams. Siūlomas generatorius atitinka kriterijus bangų lingavimo energiją versti elektros energiją. Nors gali būti naudojamas ir kitoms reikmėms.

Išradimo esmė

20 Pateiktos konstrukcijos elektros mašinos darbo principas pagrįstas laidininko judėjimu magnetiniame lauke savybėmis (generatoriaus režimu) ir Ampero jėgos savybėmis (variklio režimu). Šių savybių pagrindu pateikiamos kelios giminingos variklio arba generatoriaus konstrukcijos: išilginė, žiedinė ar laisvai parinktos formos.

25 Siūlomas naujas elektros variklis, turintis vieną arba daug porų magnetų ir feromagnetines šerdis tarp jų. Kiekvieną magnetų porą, vienodais magnetų poliais sujungta feromagnetine šerdimi, dėka ko gaunama specifinė magnetinio lauko forma o feromagnetinė šerdis ne tik padeda suformuoti norimą magnetinio lauko formą, bet ji ir sustiprina „ m “ kartų. Toksai magnetų sujungimas gali būti išilginis, žiedo, lanko ar kitokios formos. Ant magnetinės šerdies išdėstytos ritės, turinčios galimybę judėti magnetinės šerdies atžvilgiu, arba magnetinė šerdis ričių atžvilgiu. Kai rite teka elektros srovė, elektros srovės ir magnetinio lauko sąveikoje sukurta Ampero jėga sukuria išilginį arba kitokios formos jėgą, kuri priklauso nuo šerdies formos.

30 Siūlomas naujas elektros generatorius, turintis vieną arba daug porų magnetų ir feromagnetines šerdis tarp jų. Kiekvieną magnetų porą, vienodais magnetų poliais sujungta feromagnetine šerdimi, dėka ko gauta specifinė magnetinio lauko forma o feromagnetinė šerdis ne tik padeda suformuoti norimą magnetinį lauką, bet ji ir sustiprina „ m “ kartų. Toksai

magnetų sujungimas gali būti išilginis, žiedo, lanko ar kitokios formos. Ant magnetinės šerdies išdėstytos ritės, turinčios galimybę judėti magnetinės šerdies atžvilgiu, arba magnetinė šerdis ričių atžvilgiu. Kai ritė arba šerdis juda viena kitos atžvilgiu, dėka laidininko judėjimo magnetiniame laukia, atsiranda elektrovaros jėga. Tokio tipo generatorius pasižymi dideliu efektingumu.

Elektros variklis ar elektros generatorius gali turėti magnetinio lauko ekraną.

Trumpas brėžinių aprašymas

Prie aprašymo pridedamuose brėžiniuose pavaizduota:

Fig. 1 – Generatoriaus-variklio šerdies konstrukcija ir magnetinio lauko forma, kai konstrukcija išilginė.

Fig. 2 – Generatoriaus-variklio konstrukcija su šerdimi ir rite.

Fig. 3 – Generatoriaus-variklio konstrukcija turinti daug ričių – daug fazių.

Fig. 4 – Žiedo formos generatorius – variklis.

Fig. 5 – Generatorius-variklis su ekranu-magnetolaidžiu.

Fig.6 – Lanko formos generatorius – variklis.

Išradimo įgyvendinimo aprašymas

Tokios konstrukcijos generatoriai – varikliai mechaninį judesį paverčia elektros energija, arba elektros energija verčia į mechaninį judesį. Veikimo principas pavaizduotas

Fig.1 ir Fig.2. Figūroje 1 Parodyta kaip, dėka magnetų 1 ir feromagnetinės medžiagos 2, suformuojamas magnetinis laukas. Fig.2 parodyta ritės padėtis magnetiniame laukia. Kai per apviją 4 teka elektros srovė, ji sąveikauja su magnetų 1 ir šerdies 2 suformuotu magnetiniu lauku. Tarp apvijos ir magnetinio lauko susidaro Ampero jėga, kuri ir sukuria judėjimą, kuris priklauso nuo šerdies formos. Fig.3. Pavaizduotas generatorius-variklis, turintis daug polių ir fazių. Fig.4. Pavaizduotas žiedinės konstrukcijos variantas. Fig.5. Pavaizduotas variantas su magnetiniu ekranu 5. Magnetinio lauko ekranas 5 turi tris paskirtis:

1. metalas sujungia gretimų magnetų magnetinį srautą ir jį pastiprina „m“ kartų. Tokiu būdu apvijas kerta sustiprintas magnetinis laukas, kuris neturi galimybių sklaidytis į aplinką.
2. ekologinę, kad judantys magnetai neskleistų kintamųjų magnetinių laukų į aplinką;
3. kad magnetinis srautas, pagal galimybę, kirstų apviją statmenai.

Variklis arba generatorius veikia ir be magnetinio lauko ekrano.

Šio variklio išilginio arba kitokio judesio jėgą galima didinti, nedidinant elektros energijos sunaudojimo. Kadangi Ampero jėga ($F_A = I \cdot L \cdot B \cdot \sin \alpha$) tiesiogiai proporcinga

magnetinio lauko stiprumui, laidininko ilgiui ir tekančiai srovei, tai, nedidinant srovės apvijoje, o didinant laidininko ilgį arba magneto parametrus (įmagnetinimo stiprumą arba linijinius dydžius), galima didinti judesio jėgą.

5 Laboratoriniai tyrimai parodė, kad variklio judesiai automatiškai stabilizuojasi, kadangi laidininkas, judėdamas magnetiniame lauke, gamina elektros srovę, kuri pagal poliaringumą sutampa su maitinimo įtampa.

Elektros mašina, dirbdama generatoriaus režimu, naudoja laidininko judėjimo pastoviam magnetiniame lauke savybes. Generatoriuje-variklyje galima naudoti tiek mechaninius, tiek elektroninius kolektorius-komutatorius.. Generatorius kolektorių gali ir neturėti. Apvijų skaičius priklauso nuo poreikių, jis nėra konkretus ir negali būti pretekstu kitam patentui.

Pateikta elektros mašina (elektros generatorius arba variklis) pasižymi:

1. dideliu medžiagų taupymu, įrenginyje naudojama žymiai mažiau juodojo metalo (šiuolaikinių variklių ir generatorių pagrindinį svorį sudaro juodojo metalo rotoriai ir statoriai);
- 15 2. elektros energija nenaudojama magnetolaidžių ir magnetinių šerdžių permagnetinimui (variklio režimu), tai leidžia taupyti elektros energiją;
3. įrenginys nekelia triukšmo. Šiuolaikiniai visi generatoriai dirba netolygaus mechaninio apkrovimo sąlygomis, tai didina vibraciją ir sukelia triukšmą. Šio trūkumo neturi pateiktas įrenginys.
- 20 4. elektros mašina kaip generatorius gerai dirba ir sąlyginai nedidelių greičių režime, kas daro ją labai naudingą. Šis generatorius gerai tinka konstruojant bangų jėgaines, kur mechaniniai judesiai negreiti. Puikiausiai gali dirbti laive, t.y. gaminti elektros energiją svyruojant laivui, plaustui ar kitai plaukiojančiai
- 25 priemonei.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Elektros variklis, turintis pastovius magnetus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad prie feromagnetinės šerdies yra prijungti vienodi magnetiniai poliai, tokiu būdu apie feromagnetinę šerdį formuojant radialinį magnetinį lauką.
2. Elektros variklis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad turi magnetinio lauko ekraną – magnetolaidį.
3. Elektros variklis pagal 1-2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad magnetinių polių gali būti neribotas skaičius.
4. Elektros generatorius, turintis pastovius magnetus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad turi laidininką, judantį pastoviam magnetiniame lauke ir taip sukuriantį elektrovaros jėgą.
5. Elektros generatorius pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad turi magnetinio lauko ekraną – magnetolaidį.

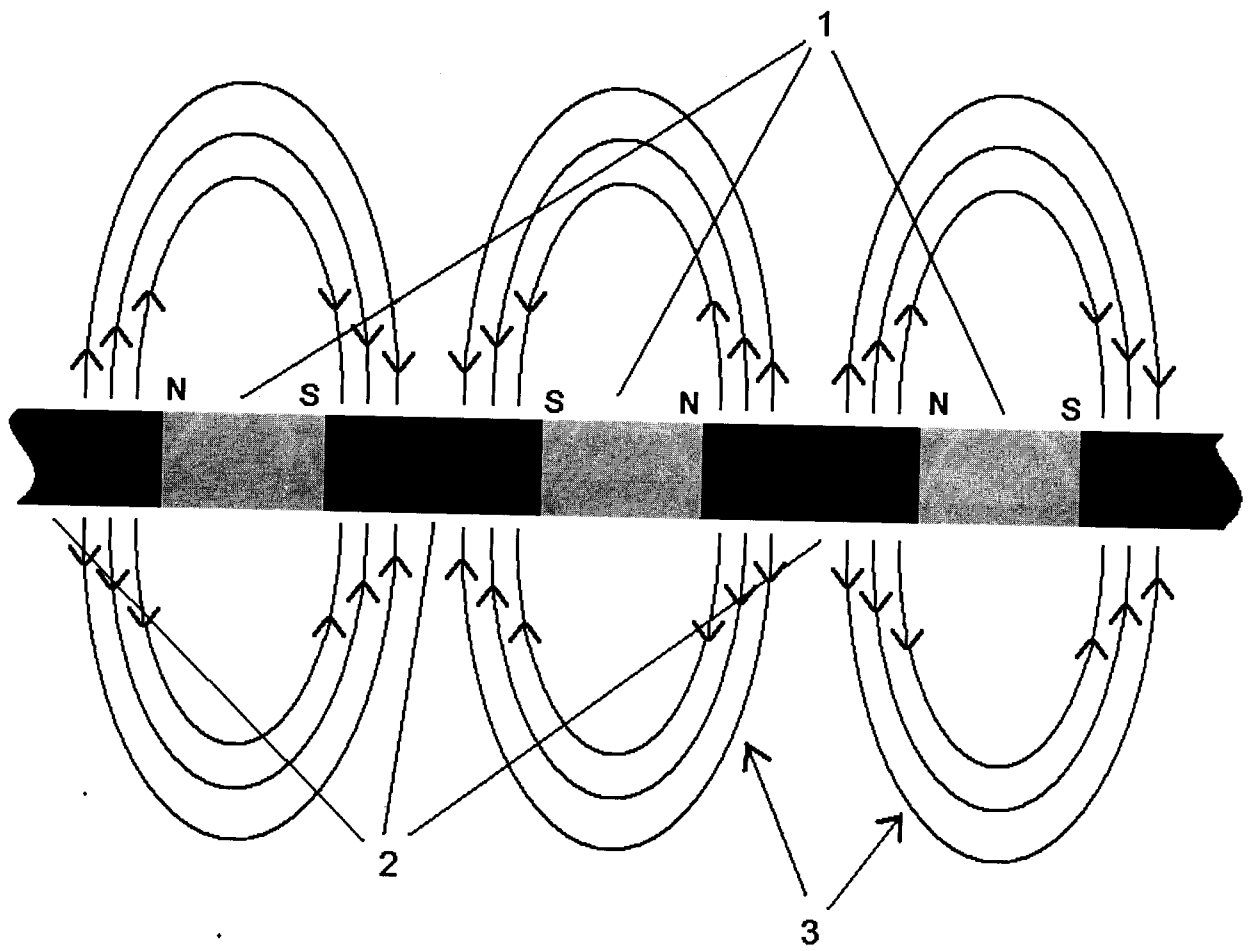


Fig. 1

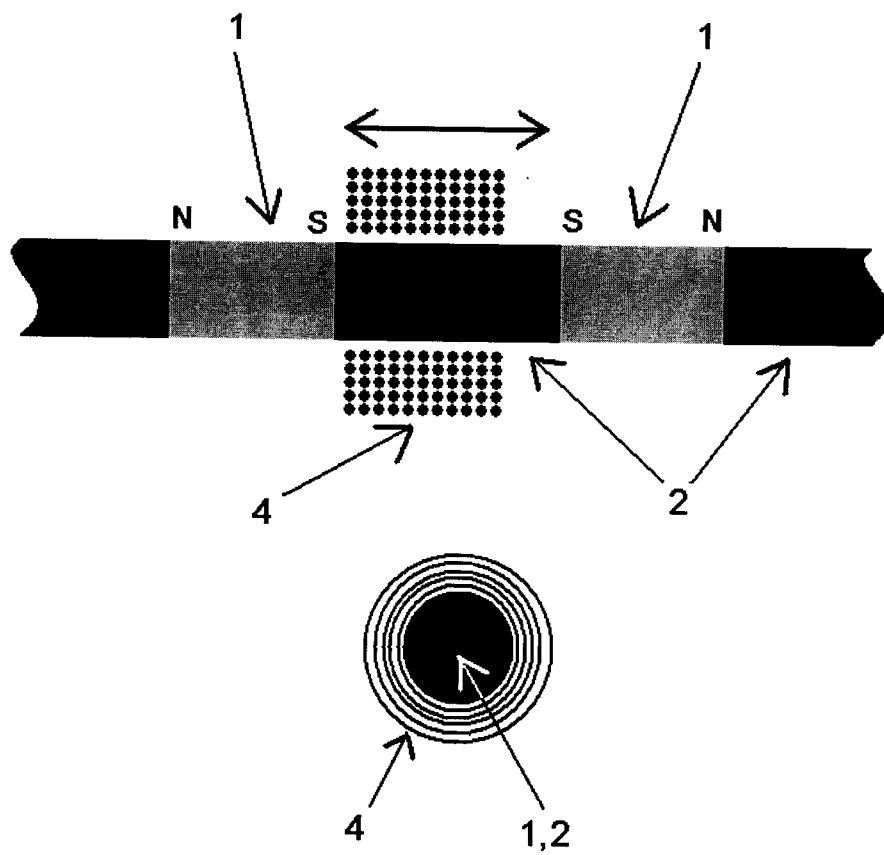


Fig. 2

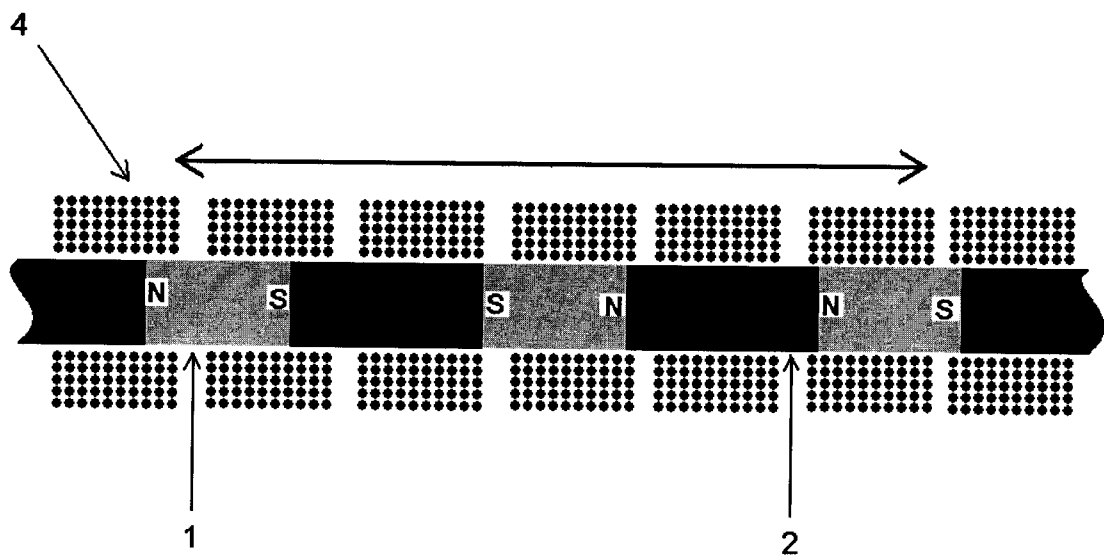


Fig. 3

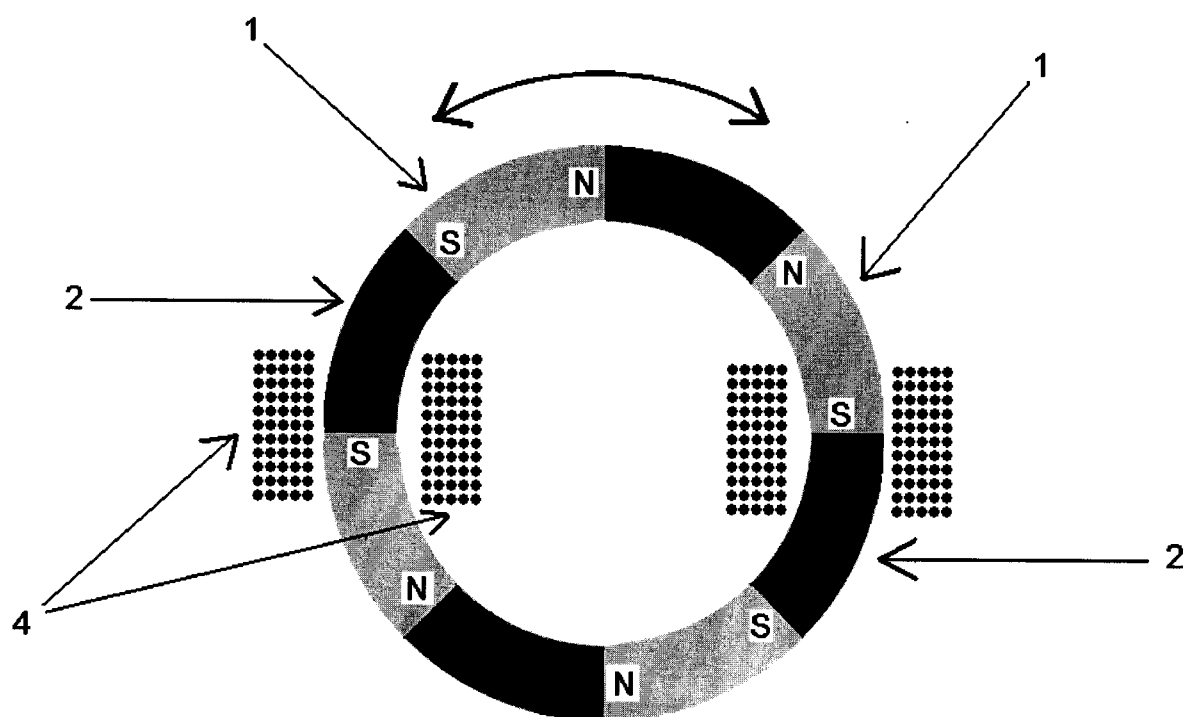


Fig.4

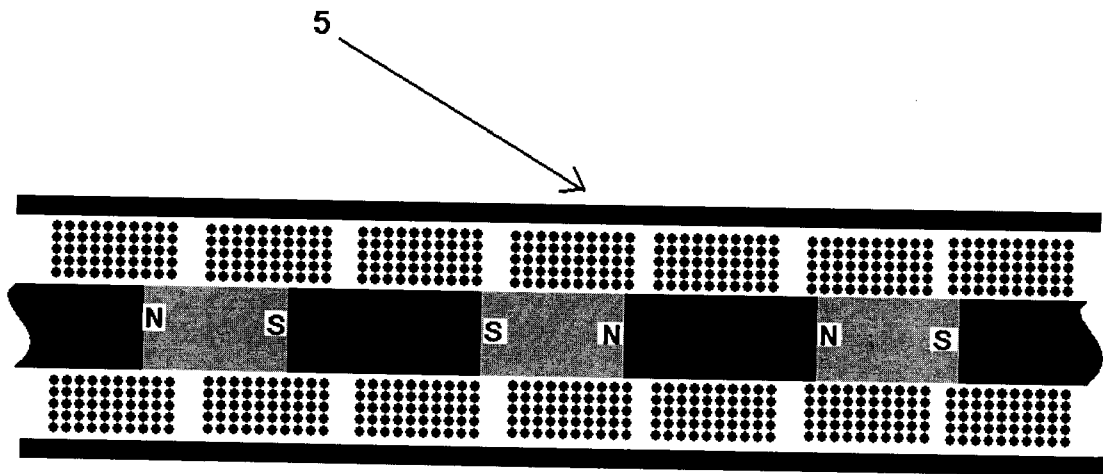


Fig. 5

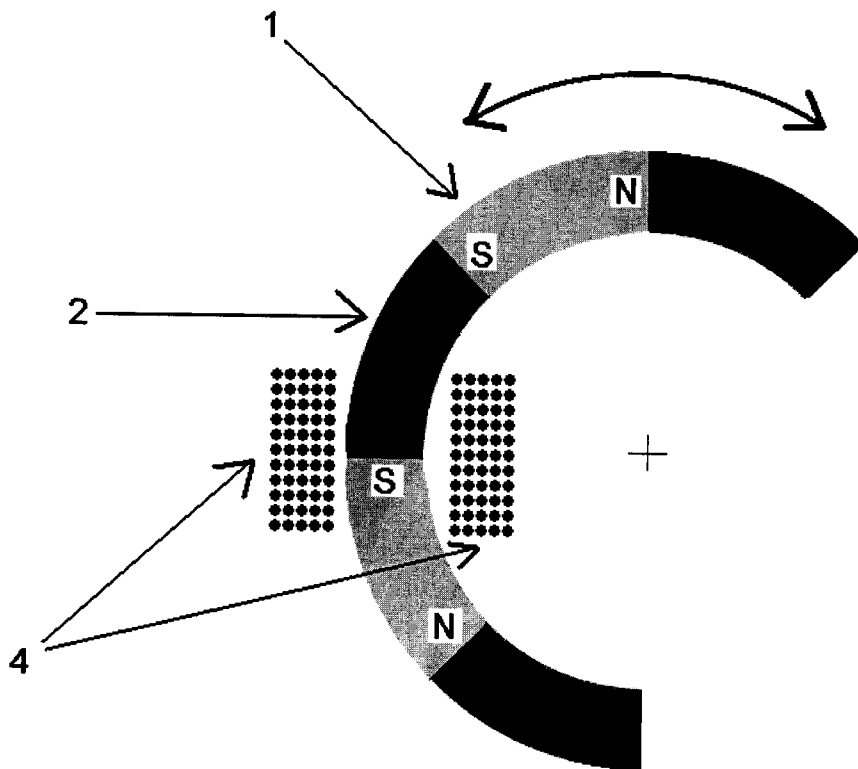


Fig. 6