

Винахід відноситься до електричних машин постійного струму і може використовуватися як двигуни і генератори постійного струму.

Найбільш близьким технічним рішенням є безколекторні електричні двигуни і генератори. Прототипом може бути безколекторна машина постійного струму (патент 2003010018 України). Машина має статор з магнітними і немагнітними пластинами з полюсами з обмотками збудження. Два ротори розташовані на одному феромагнітному валу і мають обмотки стержневого типу, котрі з'єднані з трьома контактними кільцями.

Недоліком цієї машини є наявність на статорі полюсів з обмотками збудження.

В основу винаходу поставлена задача конструювання машини без полюсів з обмотками збудження.

Поставлена задача вирішується тим, що запропонована машина містить статор і два ротори на одному валу з феромагнітного матеріалу, що мають дві стержневі обмотки типу „біляче колесо”, стержні котрих з'єднані з трьома контактними кільцями, скомпонованими у такий спосіб, що забезпечується зустрічний напрямок струму в стержнях двох обмоток ротора і, згідно з винаходом, на феромагнітній станині статора розташовані сталі магніти з протилежною орієнтацією магнітного поля, що забезпечує дію електромагнітного моменту у двох роторах в один і той же бік.

Це дає змогу сконструювати машину без полюсів з обмотками збудження.

На фіг.1 наведено поперечний переріз машини з боку лівого і правого роторів, а на фіг.2 - повздовжній її переріз.

Сталі магніти кільцевої форми 1 розташовані у феромагнітній станині 2. На фіг.1 показано, що сталі магніти мають протилежну орієнтацію, тобто магнітний потік спрямований зсередини зовні, а другого - в середину машини.

Два ротори 3 мають обмотки типу „біляче колесо” 4. Стержні обмоток електричне замкнені з двох боків і з'єднані з трьома контактними кільцями 5. Магнітні потоки 6 замикаються через станину 2, осердя роторів 7 і феромагнітний вал 8.

Безколекторна машина працює таким чином. Сталі магніти статора 1 створюють магнітний потік 6, що приймає обидві обмотки роторів. Якщо машина працює двигуном, то, за допомогою контактних кілець і щіток, на обмотки подається постійна напруга, в стержнях протікає струм і виникають електромагнітні моменти. Тому що сталі магніти статора мають протилежну орієнтацію, то напрямок дії електромагнітних моментів збігається.

Якщо машина працює генератором, то вал 8 обертається сторонньою силою. Обмотки якоря перетинають магнітні потоки 6 і в них індукуються постійна електрорушійна сила. За допомогою контактних кілець 5 і щіток знімається напруга.

Таким чином машина працює двигуном або генератором без полюсів з обмотками збудження.

