

Винахід відноситься до електричних машин постійного струму і може використовуватися як двигун і генератор постійного струму.

Найбільш близьким технічним рішенням є безколекторні електричні двигуни і генератори. Прототипом може бути безколекторна машина постійного струму [декларційний патент України 61339А, Н02К21/00, опубл. 17.11.2003. Бюл. №11]. Машина має статор з полюсами і два ротори на спільному феромагнітному валу. Ротори мають осердя і дві обмотки типу "біляче колесо". Кінці стержнів обмоток роторів приєднуються до контактних кілець. Станина статора має магнітні і немагнітні пластини, котрі забезпечують повздовжній магнітний потік.

Недоліком цієї машини є наявність кількох пар полюсів статора, що ускладнює машину.

В основу винаходу поставлена задача конструювання машини з меншою кількістю полюсів статора.

Поставлена задача вирішується тим, що уніполярна машина містить статор з полюсом і ротор, на феромагнітному валу котрого, в осердях ротора вмонтовано дві обмотки типу "біляче колесо", зовнішні кінці стержнів обмоток з'єднані з контактними кільцями і, згідно з винаходом, полюс складається з обмотки збудження кільцевого типу і двох полюсних наконечників кільцевого типу, а контактні кільця електрично ізолювані від вала і осердя, а на валу закріплено кільце для електричного контакту внутрішніх кінців стрижнів з валом, котрий під'єднується до однієї клеми джерела живлення, а інша клема джерела під'єднується до контактних кілець.

Це дає змогу сконструювати машину з одним полюсом статора.

На Фіг.1 наведено повздовжній переріз уніполярної електромашини.

Статор 1 має обмотку збудження кільцевого типу 9 з полюсними наконечниками 2 і 2'. В підшипникових вузлах статора кріпиться вал 4 з двома осердями 3 і 3', обмотки типу "біляче колесо" 6 і 6'. Обмотки 6 і 6' електрично ізолювані від осердя 3 і 3' і мають електричний контакт з кільцем 5 і валом 4. Стрижні білячого колеса 6 і 6' мають електричний контакт з дисками 7 і 7' і контактними кільцями 8 і 8'. Диски 7 і 7' і контактні кільця 8 і 8' електрично ізолювані від осердя 3 і 3' і вала 4. Контактні кільця мають електричний контакт з щітками 10 і 10', а вал 4 має електричний контакт зі щіткою 13.

Машина може працювати у режимі двигуна і в режимі генератора.

Якщо машина працює в режимі двигуна, то на обмотку збудження 9 подається постійна напруга. Обмотка збуджує магнітний потік 12, котрий замикається через вал 4, полюсні наконечники 2 і 2' і корпус статора 11. Потік перетинає обмотки якорів 6 і 6' в одному якорі з середини назовні, і в іншому ззовні в середину. На обмотку якоря подається постійна напруга через "+" джерела, щітки 10 і 10', контактні кільця 8 і 8'. Клема "-" джерела з'єднана з щіткою 13 і напруга через вал і кільце 5 подається на обмотки якоря 6 і 6'. Струми в обмотках 6 і 6' спрямовані в протилежні боки, тому електрорушійні моменти обох якорів збігаються за напрямком.

Якщо машина працює генератором, то статор також створює магнітний потік 12. Зовнішньою силою обертається вал 4, стрижні обмоток 6 і 6' перетинають потік 12 і індукуються електрорушійна сила. Ця електрорушійна сила знімається щітками 10, 10' і 13.

Таким чином машина працює двигуном, або генератором з одним полюсом статора.

