

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДИСКОВИЙ ДВИГУН ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

1

2

(21) 2003043160

(22) 09.04.2003

(24) 17.11.2003

(46) 17.11.2003, Бюл. №11, 2003р.

(72) Лакатош Валентин Павлович, Лакатош Олександр Валентинович, Проценко Сергій Євгенович, Костенко Сергій Миколайович

(73) Лакатош Валентин Павлович, Лакатош Олександр Валентинович, Проценко Сергій Євгенович,

Костенко Сергій Миколайович

(57) Дискосий двигун постійного струму, що містить обмотку збудження магнітні полюси, дискосий якір з колектором на осі, який відрізняється тим що магнітні полюси виконані у виді двох підковоподібних магнітів з полюсними наконечниками, кожний з яких охоплює половину діаметра дискосого якоря, виконаного з двосторонньою діаметрально-периферійною обмоткою.

Винахід відноситься до електротехніки, а саме до електричних машин і може знайти застосування в приводах електротранспорту, верстатів, вимірювальної техніці, як генератор постійного струму.

Відомий пристрій ["Электрические машины", Д. Э. Брускин и др., издательство "Высшая школа", Москва, 1971г., с. 377], який містить в собі магнітні полюси, обмотку збудження чи постійний магніт, дискосий якір, що представляє собою диск із немагнітного матеріалу з нанесеними радіальними провідниками друкованим способом з виводами на колектор.

До недоліків такого двигуна варто віднести слабе магнітне поле якоря, великі струми, що протікають, мала ЕРС і як наслідок низький ККД та економічність двигуна.

В основу винаходу поставлена задача підвищення економічності і збільшення ККД двигуна за рахунок збільшення обертового моменту.

Поставлена задача досягається тим, що в дискосому двигуні постійного струму, який містить, обмотку збудження, магнітні полюси, дискосий якір з колектором на осі, магнітні полюси виконані у виді двох підковоподібних магнітів з полюсними наконечниками, кожний з яких охоплює половину діаметра дискосого якоря з двосторонньою діаметрально-периферійною обмоткою.

Виконання магнітних полюсів, паралельними відносно один до одного, у виді двох підковоподібних магнітів, дозволяє одержати двоконтурне магнітне поле, де паралельні, відносно один до одного магнітні силові лінії, різних напрямків у контурах, перпендикулярно перетинаються діаметральною частиною обмотки якоря на всьому

шляху її руху, забезпечуючи великий обертовий момент, і як наслідок високий ККД, економічність двигуна.

Такі двигуни піддаються уніфікації.

Пропоноване технічне рішення представлено на кресленнях:

Фіг.1 - показаний загальний вид у розрізі двигуна, що заявляється, і взаємодія діаметральної частини обмотки якоря із силовими лініями магнітного поля контурів.

Фіг.2 - дискосий якір з діаметрально-периферійною обмоткою.

Дискосий двигун постійного струму складається з двох плоских підковоподібних магнітів з полюсними наконечниками 1, 2 з паралельними, відносно один до одного полюсами, що утворюють два незалежних магнітних контури I і II із встановленими в них котушками збудження 3, 4 чи постійними магнітами, що створюють напружене магнітне поле з магнітними силовими лініями різних напрямків між контурами. У міжполюсному просторі розташовується одно чи двосторонній дискосий якір 5 з діаметрально-периферійною обмоткою 6 у пазах 7. Колектор 8 установлений на осі 9 якоря 5 у підшипниках 10 на опорах щитах 11, 12. В опорному щиті 12 установлюються щітки струмознімання 13. Периферійна частина обмотки ротора АСБ вкладається в периферійний канал 14 ротора. Геометрична нейтраль 15 розділяє на два магнітних контури I і II.

Двигун працює таким чином.

Для збудження магнітного поля в магнітних контурах I, II подається напруга в котушки збудження 3, 4. При цьому виникає магнітне поле між

полісними наконечниками 1, 2. Між магнітними контурами магнітні силові лінії протилежні друг до друга. При подачі напруги на щітки 13 струм, пройшовши через колектор 8, збуджує магнітне поле в діаметрально-периферійній обмотці 6 і на ділянці АБ відбудеться взаємодія ділянки обмотки АО з контуром I і ділянки ОБ з контуром II, що і викликає обертовий момент, навколо осі ОО рото-

ротора на 180° . Подальша перекомутація на колекторі 8 дає можливість підтримувати обертове зусилля, на 360° . Ділянка обмотки АСБ у виробництві обертового зусилля на диск якоря не бере участь в наслідок його паралельності щодо магнітних силових ліній контурів.

Пропонований двигун, як і всі двигуни і генератори постійного струму оборотні.

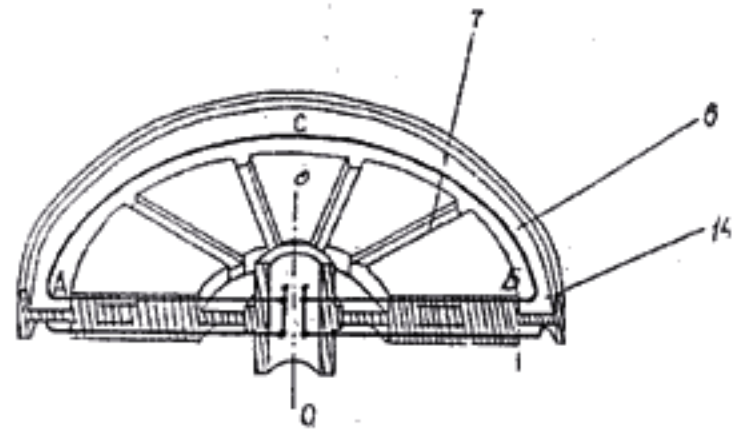
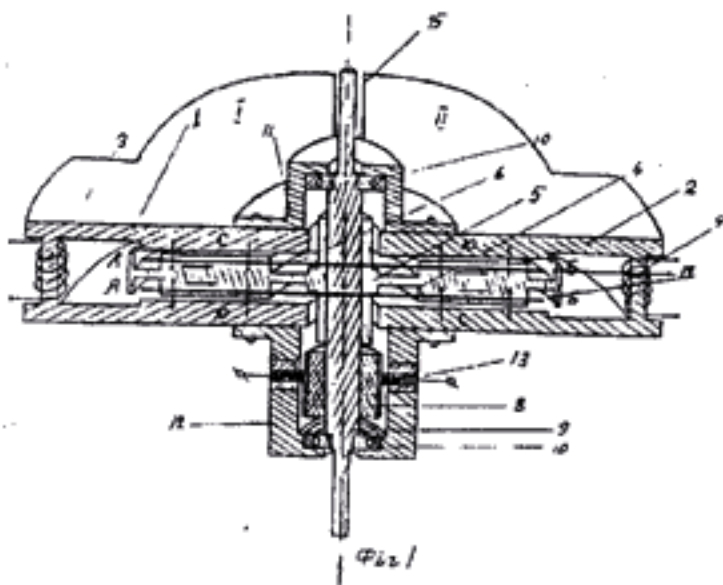


Fig. 2



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ДИСКОВИЙ ДВИГУН ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

1

2

(21) 2003043160

(22) 09.04.2003

(24) 15.08.2005

(46) 15.08.2005, Бюл. № 8, 2005 р.

(72) Лакатош Валентин Павлович, Лакатош Олександр Валентинович, Проценко Сергій Євгенійович, Костенко Сергій Миколайович

(73) Лакатош Валентин Павлович, Лакатош Олександр Валентинович, Проценко Сергій Євгенійович, Костенко Сергій Миколайович

(56) Брускин Д.Э и др. Электрические машины, М, 1971г.

SU 588599, 1978

US 3315106, 1967

US 3077548, 1963

US 3242365, 1966

(57) Дисковий двигун постійного струму, що містить обмотку збудження, магнітні полюси, дисковий якір з колектором на осі, який відрізняється тим, що магнітні полюси виконані у вигляді двох підковоподібних магнітів з полюсними наконечниками, кожний з яких охоплює половину діаметра дискового якоря, виконаного з двосторонньою діаметрально-периферійною обмоткою.

Винахід відноситься до електротехніки, а саме до електричних машин і може знайти застосування в приводах електротранспорту, верстатів, вимірювальної техніці, як генератор постійного струму.

Відомий пристрій ["Электрические машины", Д.Э.Брускин и др., издательство "Высшая школа", Москва, 1971г., с.377], який містить в собі магнітні полюси, обмотку збудження чи постійний магніт, дисковий якір, що представляє собою диск із немагнітного матеріалу з нанесеними радіальними провідниками друкованим способом з виводами на колектор.

До недоліків такого двигуна варто віднести слабе магнітне поле якоря, великі струми, що протікають, мала ЕРС і як наслідок низький ККД та економічність двигуна.

В основу винаходу поставлена задача підвищення економічності і збільшення ККД двигуна за рахунок збільшення обертового моменту.

Поставлена задача досягається тим, що в дисковому двигуні постійного струму, який містить, обмотку збудження, магнітні полюси, дисковий якір з колектором на осі, магнітні полюси виконані у виді двох підковоподібних магнітів з полюсними наконечниками, кожний з яких охоплює половину діаметра дискового якоря з двосторонньою діаметрально-периферійною обмоткою.

Виконання магнітних полюсів, паралельними відносно один до одного, у виді двох підковоподібних магнітів, дозволяє одержати двоконтурне магнітне поле, де паралельні, відносно один до одно-

го магнітні силові лінії, різних напрямків у контурах, перпендикулярно перетинаються діаметральною частиною обмотки якоря на всьому шляху її руху, забезпечуючи великий обертовий момент, і як наслідок високий ККД, економічність двигуна.

Такі двигуни піддаються уніфікації.

Пропоноване технічне рішення представлено на кресленнях:

Фіг.1 - показаний загальний вид у розрізі двигуна, що заявляється, і взаємодія діаметральної частини обмотки якоря із силовими лініями магнітного поля контурів.

Фіг.2 - дисковий якір з діаметрально-периферійною обмоткою.

Дисковий двигун постійного струму складається з двох плоских підковоподібних магнітів з полюсними наконечниками 1, 2 з паралельними, відносно один до одного полюсами, що утворюють два незалежних магнітних контури I і II із встановленими в них котушками збудження 3, 4 чи постійними магнітами, що створюють напружене магнітне поле з магнітними силовими лініями різних напрямків між контурами. У міжполюсному просторі розташовується одно чи двосторонній дисковий якір 5 з діаметрально-периферійною обмоткою 6 у пазах 7. Колектор 8 установлений на осі 9 якоря 5 у підшипниках 10 на опорах щитах 11, 12. В опорному щиті 12 установлюються щітки струмознімання 13. Периферійна частина обмотки ротора АСБ вкладається в периферійний канал 14 ротора. Геомет-

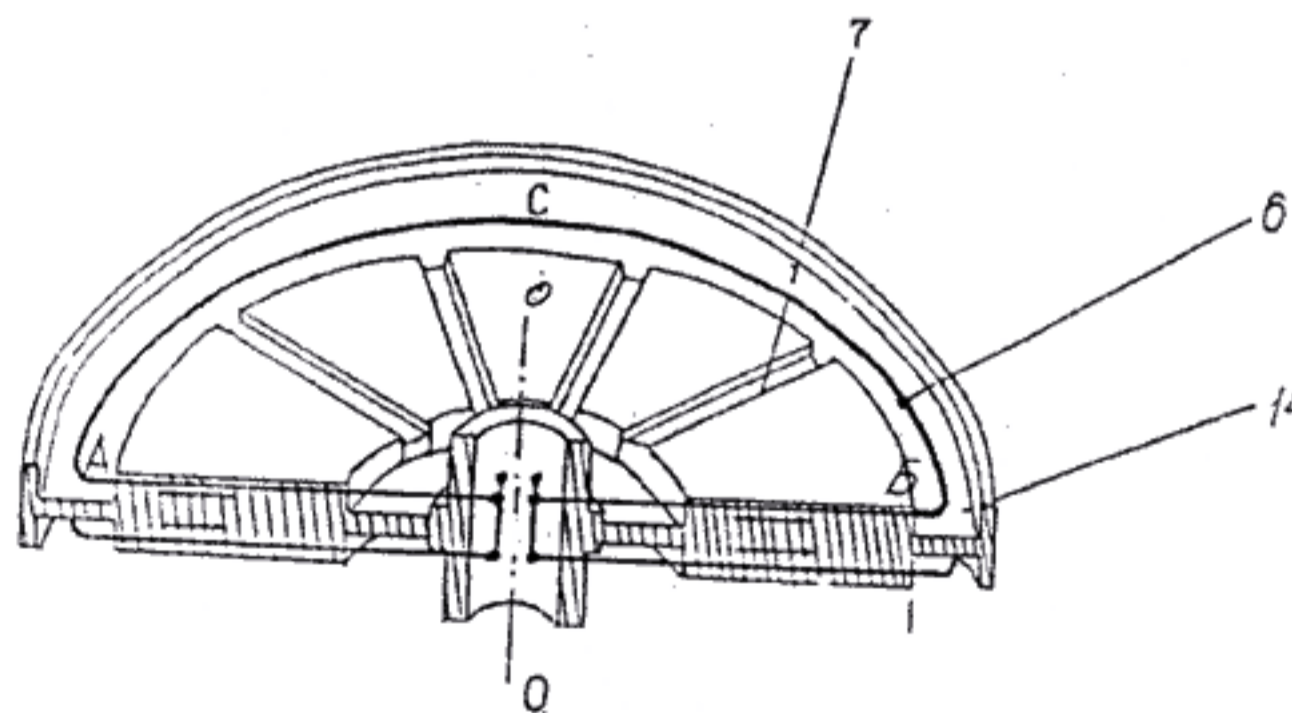
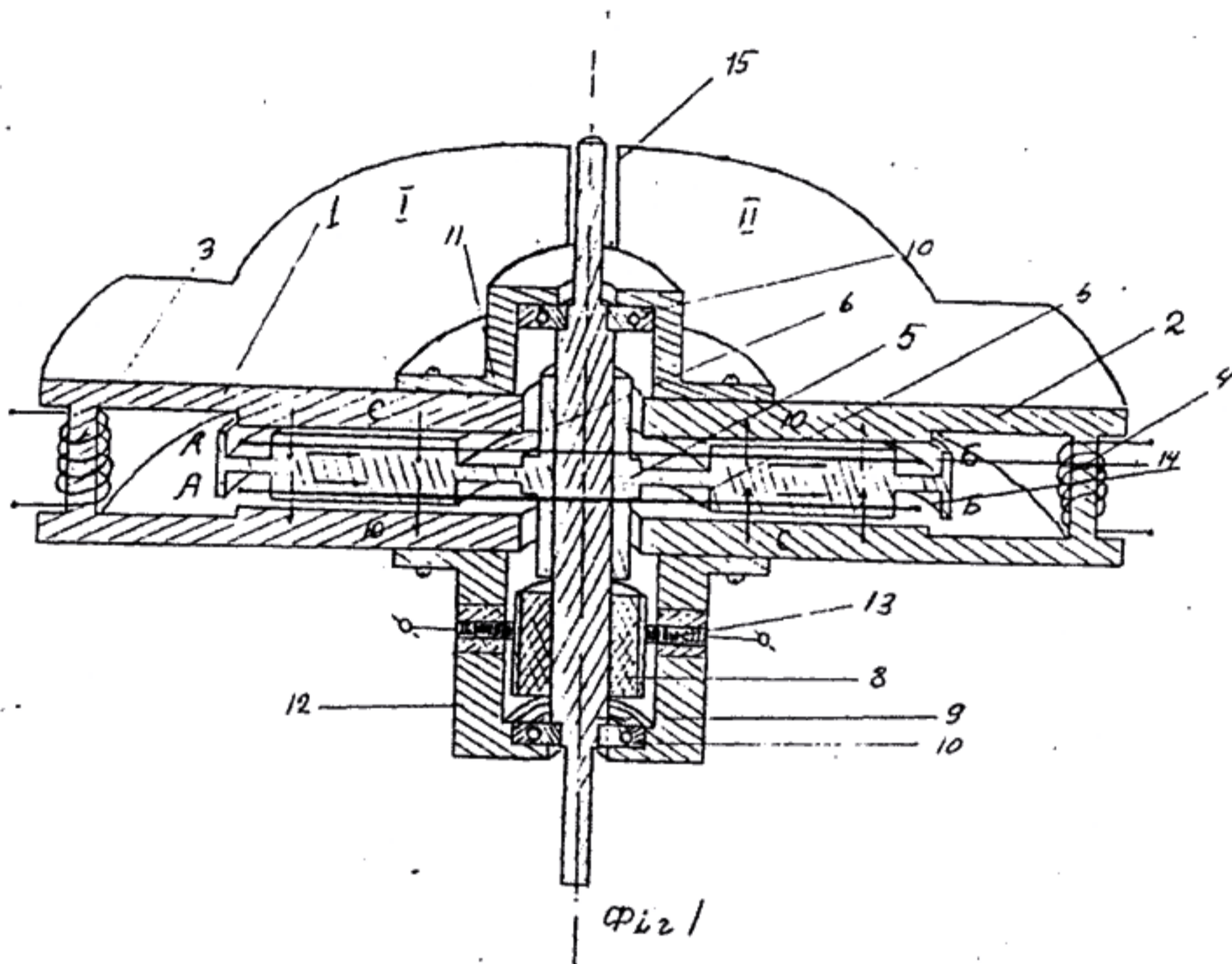
рична нейтраль 15 розділяє на два магнітні контури I і II.

Двигун працює таким чином.

Для збудження магнітного поля в магнітних контурах I, II подається напруга в котушки збудження 3, 4. При цьому виникає магнітне поле між полюсними наконечниками 1, 2. Між магнітними контурами магнітні силові лінії протилежні друг до друга. При подачі напруги на щітки 13 струм, пройшовши через колектор 8, збуджує магнітне поле в діаметрально-периферійній обмотці 6 і на

ділянці АБ відбудеться взаємодія ділянки обмотки АО з контуром I і ділянки ОБ з контуром II, що і викликає обертовий момент, навколо осі ОО ротора на 180° . Подальша перекомутація на колекторі 8 дає можливість підтримувати обертове зусилля, на 360° . Ділянка обмотки АСБ у виробництві обертового зусилля на диск якоря не бере участь в наслідок його паралельності щодо магнітних силових ліній контурів.

Пропонований двигун, як і всі двигуни і генератори постійного струму оборотні.



Фіг. 2