



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44162 (13) U
(51) МПК (2009)
H02N 11/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАГНІТНИЙ ДВИГУН ВД-1

1

2

(21) u200902595

(22) 23.03.2009

(24) 25.09.2009

(46) 25.09.2009, Бюл.№ 18, 2009 р.

(72) ЕБАЗІРОВ ДІЛЯВЕР ХАЙРЕДІНОВИЧ

(73) ЕБАЗІРОВ ДІЛЯВЕР ХАЙРЕДІНОВИЧ

(57) Магнітний двигун для перетворення магнітної енергії в механічну і послідовної передачі накопиченої енергії методом відштовхування однойменними полюсами постійних високоенергетичних спечених магнітів (роторів), який відрізняється

тим, що початковий пусковий ротор 1, який запускається за допомогою акумулятора і пускового електродвигуна, передає свою обертальну енергію трьом роторам 2, які в свою чергу запускають шість роторів 3, далі ідентичні ротори, з'єднані між собою втулкою - 3 з 3', 2 з 2', що знаходяться на одній осі 6, збирають обертальну енергію в кінцевий ротор 4, збільшуючи кінцеву механічну енергію в геометричній прогресії відносно початкового пускового ротора 1, повне відключення перетворювача здійснюється постійними магнітами 5.

Корисна модель, що заявляється, відноситься до двигунів особливих типів, перетворювачів магнітної енергії постійних магнітів в механічну, це двигун майбутнього, його можна віднести до вічного двигуна, про яке людство мріяло і мріє все життя, і використовувати в будь-якій галузі машинобудування, транспорті, авіації, сільському господарстві і побуті, як екологічно чистих, що не приносять шкоди навколишньому середовищу, двигунів.

Відомий перетворювач магнітної енергії в механічну [патент України UA17254, МПК H02N11/00], що має діамантний корпус, встановлений на валу ротор у вигляді кільцеподібних дисків, статор, які забезпечені високоенергетичними постійними магнітами, наприклад NdFeB-магнітами, і засіб управління перетворювачем, де ротор і статор мають, щонайменше, по одній парі високоенергетичних постійних магнітів, виконаних у формі кільцеподібних дисків, напрям намагніченості яких складає з плоскістю диска кут менше 90°, причому магнітні диски поміщені в утримувачі з діамантного матеріалу, при цьому диски статорів встановлені співвісно по обидві сторони від роторних з можливістю осьового переміщення по шліцьовим направляючим, закріпленим на внутрішній поверхні корпусу і мають кільцевий зазор з валом, а засіб управління перетворювачем виконаний у вигляді важелів, закріплених в корпусі зовні на ротор-статор з можливістю зміщення дисків статорів в осьовому напрямі, кут намагніченості кожного магнітного диска з його плоскістю складає

кут 30-80°, причому один з дисків статорів і найближчий до нього роторний диск мають праве намагнічення, інші два диска мають ліве намагнічення. Проте, зважаючи на те, що постійні магніти знаходяться на одній осі обертання, двигун має низьку енергоємність.

Відомий магнітний двигун [патент Російської Федерації RU2310265 МПК H02N11/00], що містить постійні магніти і ротор з феромагнітної речовини, що відрізняється тим, що ротор з феромагнітної речовини виконаний у вигляді кільця або полого кулі, усередині якої нерухомо закріплений перший постійний магніт, а зовні від нього нерухомо закріплений другий постійний магніт підковоподібної форми, причому магнітні поля першого і другого постійних магнітів взаємно ортогональні в області розташування ротора і діють на нього з різними магнітними силами, постійна часу τ процесу перемагнічування феромагнітної речовини ротора рівна $\tau \approx 0,09/\omega_{уст.}$, де $\omega_{уст.}$ - розрахункова кутова швидкість обертання ротора в сталому режимі. Недоліком даної корисної моделі є те, що використовується магнітна енергія одного магніту.

Найбільш близьким до перетворювача, що заявляється, по технічній суті і результату, що досягається, є вибраний як прототип магнітний двигун [патент України UA22575, МПК H02N11/00], що містить корпус із закріпленими в ньому постійними магнітами і встановлений в корпусі на валу ротор, усередині корпусу жорстко закріплена гільза з нерухомо розташованими на ній постійними магнітами, що утворює з постійними магнітами корпусу

(19) UA (11) 44162 (13) U

кільцевий зазор, а ротор виконаний у вигляді встановлених на валу кронштейнів з фіксаторами, на вільних кінцях кронштейнів встановлені, виконані з феромагнітного матеріалу короби із розміщеними в них блоками постійних магнітів, причому один з торців коробів має округлу форму. Винаходу, вибраному як прототип властиві принципи обмеження по потужності і складності у виготовленні і експлуатації.

У пропонованій корисній моделі використовується енергія постійних магнітів із однойменними полюсами в роторах і передача магнітної енергії від одного магніту (ротора) до іншого способом відштовхування, передаючи обертальну енергію тієї сили, наскільки енергоємка магнітна пара ротора передавача і ротора приймача.

Завданням корисної моделі, що заявляється, є створення перетворювача магнітної енергії постійних високоенергетичних спечених магнітів (роторів) в механічну (магнітного двигуна) простішої конструкції і більш надійного в порівнянні з прототипом.

Поставлене завдання досягається тим, що початковий пусковий ротор 1, що запускається за допомогою акумулятора і пускового електродвигуна передає свою обертальну енергію трьом роторам 2 (див. Фіг.1, Фіг.2 і Фіг.3, Фіг.4). Сила F_1 ротора 1 передається силою F_2 на кожен ротор 2, де $F_2=F_1$ далі, таким же способом відштовхування однойменними магнітними полюсами, сила F_2 трьох роторів 2 передається шести роторам 3 силою F_3 кожна, де $F_3=F_1$.

Щоб зібрати всю енергію роторів в єдину енергію, треба з'єднати ідентичні ротори (див. Фіг.1) в пари, порожнистою механічно пружною втулкою з полімерного матеріалу з немагнітними властивостями. Ротор 3 з'єднати із ротором 3', ротор 2 з'єднати із ротором 2', що знаходяться на одній осі 6 (див. Фіг.4).

Передана в такий спосіб енергія шести роторів 3' передається трьом роторам 2', а від них передається на кінцевий ротор 4 силою F .

Оскільки на всіх роторах сили дорівнюють початковій силі ротора F_1 , отримуємо концентрацію магнітної енергії в геометричній прогресії:

$$3F_2+6F_3+6F_3'+3F_2'=18F_1=\Delta F$$

На Фіг.3 показана передача обертальної енергії з ротора 1 на ротор 2. Потрапляючи в зону взаємодії, магніти з однойменними полюсами відшто-

вхуються один від одного створюючи зазор магнітної подушки, ротор 1, обертаючись за годинниковою стрілкою, виштовхує зуб ротора 2, що стоїть попереду, передаючи обертальну енергію силою $F_1=F_2$ до тих пір, поки пари роторів 1 і 2 не вийдуть із зони спільної взаємодії, поступаючись місцем іншій парі.

Встановлено, що в електромагнітах сила:

$$\Delta F = \mu \cdot I \cdot n \cdot \sin \alpha,$$

де, μ - магнітна постійна;

I - сила струму;

n - число ампервитків.

Знаючи, що $\sin 0^\circ = 0$ і $\sin 180^\circ = 0$, а $\sin 90^\circ = 1$, з Фіг.3 вид А, видно, що магнітні сили зубів роторів створюють загальне поле взаємодії.

При обертанні роторів кут α починає змінюватися від 0° до 90° . Як тільки $\alpha = \alpha' < 90^\circ$, але зуби роторів ще знаходяться в загальному полі магнітної взаємодії, $\sin \alpha$ починає наближатися до 1, а $\sin \alpha'$ починає наближатися до 0, відбувається відштовхування зубів роторів. При цьому зуби роторів виходять із зони взаємної магнітної взаємодії. В контакт входить наступна пара зубів роторів.

Оскільки полюси пар зубів роторів однойменні, між зубами роторів створюється магнітна подушка, відсутній опір, сила магнітної взаємодії роторів від одного до іншого передається повністю.

Звідси витікає, що кінцева сила магнітної взаємодії на роторі 4 буде:

$$\Delta F = \mu(n-1),$$

де μ - магнітна постійна;

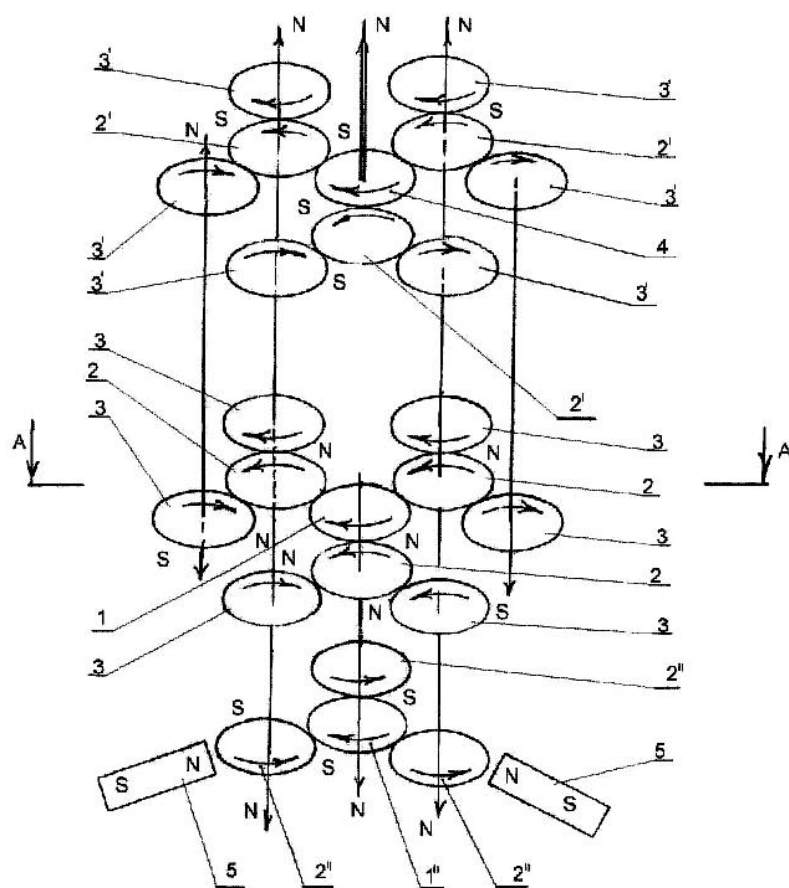
n - кількість роторів, які вибираються залежно від потужності, яка необхідна, в нашому випадку $n=18$.

Запуск пускового ротора (в нашому випадку ротор 1) виконується за допомогою акумулятора і пускового електродвигуна. Під час запуску постійні магніти 5 знаходяться в нейтральному положенні.

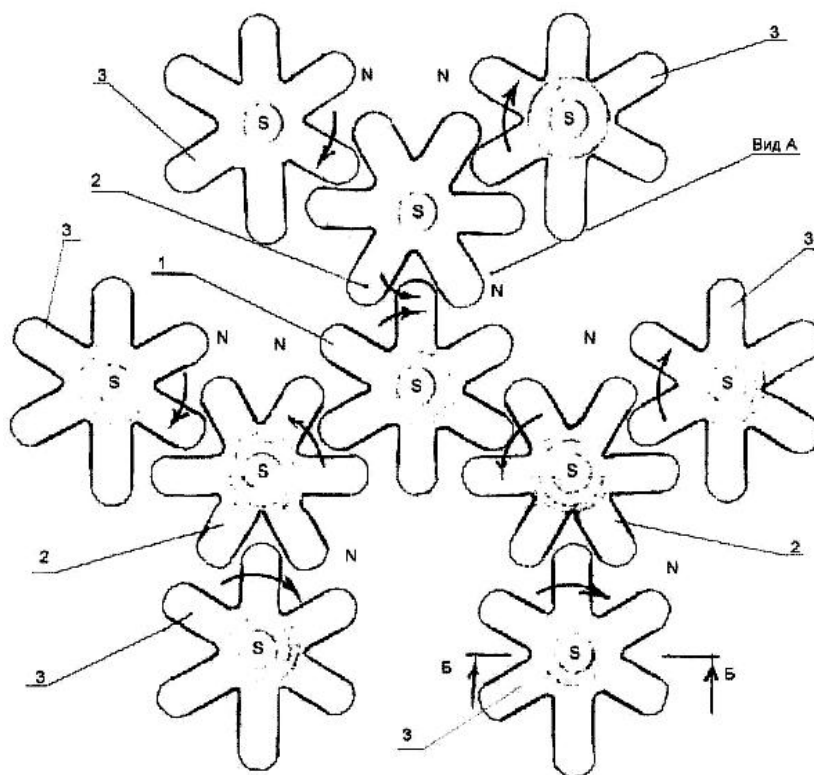
Після запуску енергія обертання силою F передається від одного ротора до іншого.

Після того, як перетворювач магнітної енергії в механічну увійде до необхідного режиму роботи, для утримання його в заданому режимі, необхідно розвернути на деякий кут постійні магніти 5.

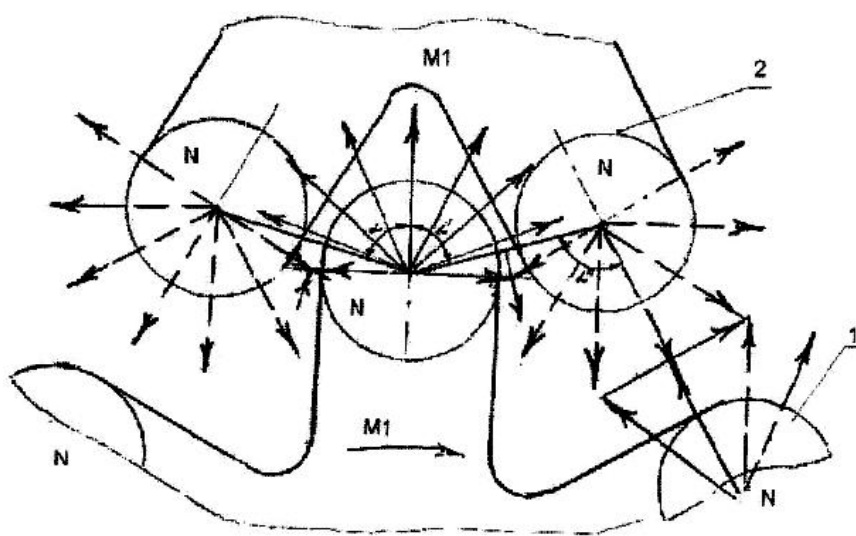
Повна зупинка перетворювача магнітної енергії так само здійснюється за допомогою постійних магнітів 5.



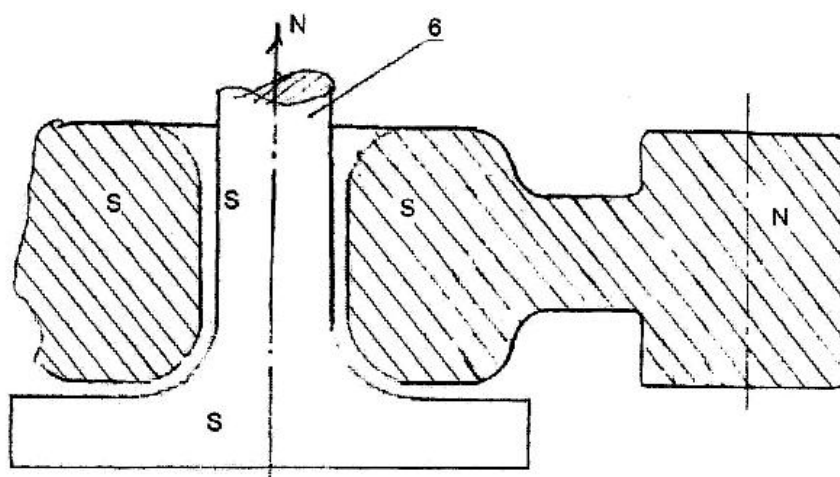
Фиг. 1 (схема)



Фиг. 2 розріз А-А



Фіг. 3 вид А



Фіг. 4 розріз Б-Б