



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104529** (13) **U**
(51) МПК
H02K 41/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

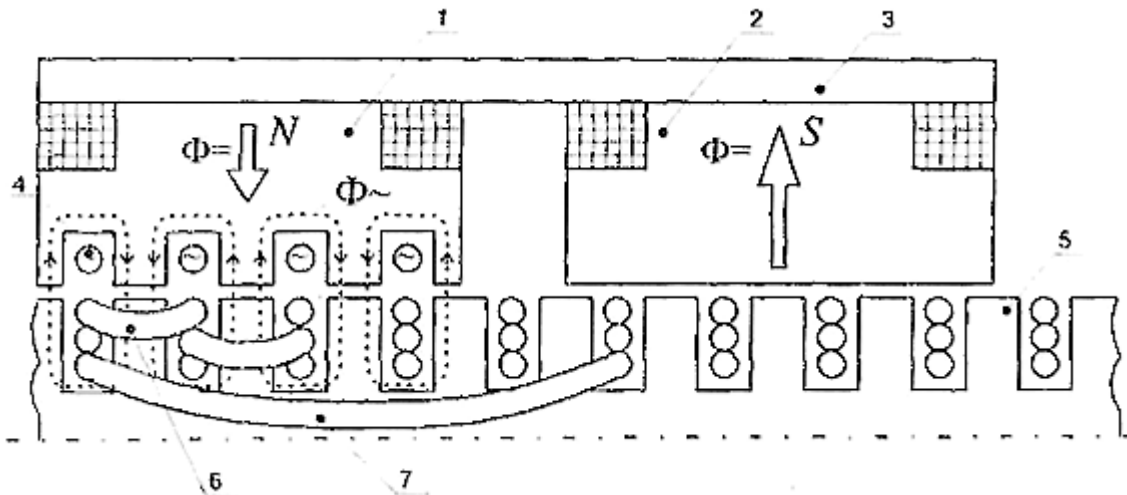
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 06540	(72) Винахідник(и): Косенков Володимир Данилович (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.07.2015	(73) Власник(и): ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2016, Бюл.№ 3	

(54) БЕЗКОНТАКТНИЙ ЛІНІЙНИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ДВИГУН

(57) Реферат:

Безконтактний лінійний електричний двигун, що містить індуктори постійного та змінного магнітних потоків та вторинний елемент, на якому розташована обмотка, що оснащений двома типами секцій, причому кожна секція першого типу через мостовий випрямляч з'єднана з секцією другого типу. Обмотка індуктора змінного магнітного потоку розташована в пазах наконечників полюсів однієї полярності у вигляді секцій з зубцевим кроком, які включені послідовно - зустрічно, а обмотка вторинного елемента розташована в його пазах і складається з двох типів секцій. Першого типу секції мають ширину рівну відстані між сусідніми зубцями вторинного елемента, другого типу - відстані між осями двох сусідніх полюсів індуктора постійного магнітного потоку і кожна з секції першого типу через мостовий випрямляч з'єднана з секцією другого типу.



UA 104529 U

Корисна модель належить до галузі електричних машин та апаратів, а саме до лінійних електричних двигунів і може бути використана в автоматичних приводах з регулюванням швидкості.

Відомо безконтактний лінійний електричний двигун [1], що містить індуктори постійного та змінного магнітних потоків та вторинний елемент, на якому розташована обмотка, що складається з двох типів секцій, причому кожна секція першого типу через мостовий випрямляч з'єднана з секцією другого типу.

Двигун розглянутої конструкції, забезпечуючи регульовальні характеристики машин постійного струму, не містить контактної підводу струму до рухомої частини. Разом з тим конструкція двигуна не дозволяє використовувати шаблону обмотку на вторинному елементі, що є технологічним недоліком двигуна.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення технологічності виготовлення двигуна.

Поставлена задача вирішується тим, що безконтактний лінійний електричний двигун, що містить індуктори постійного та змінного магнітних потоків та вторинний елемент, на якому розташована обмотка, що оснащений двома типами секцій, причому кожна секція першого типу через мостовий випрямляч з'єднана з секцією другого типу. Обмотка індуктора змінного магнітного потоку розташована в пазах наконечників полюсів однієї полярності у вигляді секцій з зубцевим кроком, які включені послідовно - зустрічно, а обмотка вторинного елемента розташована в його пазах і складається з двох типів секцій. Першого типу секції мають ширину рівну відстані між сусідніми зубцями вторинного елемента, другого типу - відстані між осями двох сусідніх полюсів індуктора постійного магнітного потоку і кожна з секції першого типу через мостовий випрямляч з'єднана з секцією другого типу.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

На кресленні показана конструктивна схема двигуна.

Індуктор двигуна складається з полюсів постійного магнітного потоку 1 та 2, що кріпляться до ярма 3. Полюси 1 та 2 мають обмотки збудження і створюють різнойменно полюсну вздовж руху систему. В пазах полюсів однієї полярності покладено обмотку 4, що створює змінний магнітний потік. Обмотка виконана у вигляді секцій з зубцевим кроком, які включені послідовно - зустрічно. Шлях замикання змінного магнітного потоку, що створюється кожною секцією обмотки 4, показано пунктиром. Обидва магнітних потоки замикаються через рухомий вторинний елемент 5 в пазах якого покладено обмотку, що складається з двох типів секцій, причому секції першого типу 6 мають ширину рівну відстані між сусідніми зубцями вторинного елемента, другого типу 7 - відстані між осями двох сусідніх полюсів індуктора. На кресленні показані переходи з пазу в паз двох секцій першого типу та однієї секції другого типу. Кожна секції першого типу через мостовий випрямляч з'єднана з секцією другого типу.

Працює двигун наступним чином. Обмотки збудження полюсів живлять від джерела постійного струму, а обмотку 4 від джерела змінного струму підвищеної частоти. При цьому в секціях 6 обмотки рухомого вторинного елемента що знаходяться, в даний час, під північним полюсом індуктора постійного магнітного потоку, наводиться змінна ЕРС. Вказана ЕРС викликає появу випрямленого струму в секціях 7, причому в тих сторонах секцій, що знаходяться під північним полюсом індуктора, струм буде одного знаку, а в тих що знаходяться під південним полюсом - протилежного.

Взаємодія постійного магнітного потоку з випрямленими струмами в секціях 7 створить одно направлене зусилля, що буде приводити вторинний елемент в рух. Регулювання швидкості пересування вторинного елемента здійснюється зміною величини напруги на обмотці 4, а зміна напрямку пересування - зміною величини напруги на обмотці 5. Довжина індукторів постійного та змінного магнітних потоків, в напрямку руху, може бути кратною довжині, показаній на кресленні.

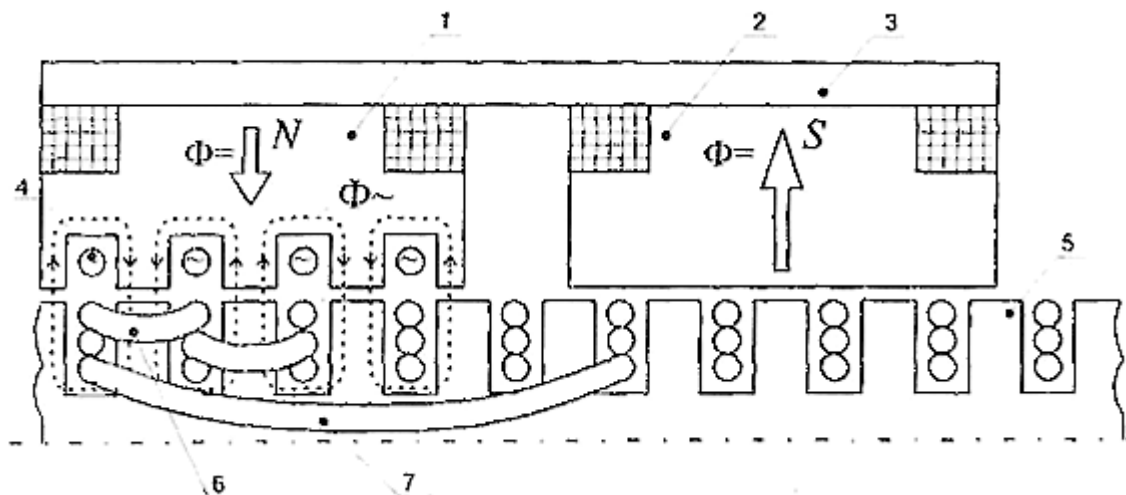
Джерело інформації:

1. Патент України 15105. Безконтактний лінійний електричний двигун/ В.Д. Косенков, Л.В. Скубий, Л.В. Пастернак. Опубл. 30.06.1997, Бюл. № 3, 1997.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Безконтактний лінійний електричний двигун, що містить індуктори постійного та змінного магнітних потоків та вторинний елемент, на якому розташована обмотка, що оснащений двома типами секцій, причому кожна секція першого типу через мостовий випрямляч з'єднана з секцією другого типу, який **відрізняється** тим, що обмотка індуктора змінного магнітного потоку

- розташована в пазах наконечників полюсів однієї полярності у вигляді секцій з зубцевим кроком, які включені послідовно - зустрічно, а обмотка вторинного елемента розташована в його пазах і складається з двох типів секцій, причому секції першого типу мають ширину рівну відстані між сусідніми зубцями вторинного елемента, другого типу - відстані між осями двох сусідніх полюсів індуктора постійного магнітного потоку і кожна з секції першого типу через мостовий випрямляч з'єднана з секцією другого типу.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601