



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35712 (13) A

(51) 6 H02K17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АСИНХРОННИЙ ЕЛЕКТРОПРИВІД

(21) 98031130

(22) 04.03.1998

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Потапов Володимир Дмитрович, Шевченко
Іван Степанович, Самчелєєв Юрій Павлович, Ди-
кович Юрій Анатолійович

(73) Донбаський гірничо-металургійний інститут

(57) Асинхронний електропривод, до складу якого входить електродвигун з фазним ротором, який відрізняється тим, що в коло ротора ввімкнено трифазний трансформатор зі змінним коефіцієнтом трансформації, первинна обмотка якого через щітки та кільця з'єднана з обмоткою ротора, а в коло вторинної обмотки ввімкнені конденсатори.

Винахід належить до електротехніки і може бути використаний для керування швидкістю електропривода підйомно-транспортних механізмів.

Відомий асинхронний електропривод, до складу якого входить двигун з фазним ротором, в коло якого ввімкнені реостати (див.: Герасим'як Р.П., Параил В.А. Электроприводы крановых механизмов. – М.: Энергия, 1970. – С. 49).

Недоліком такого електропривода є неможливість одержання стійких малих швидкостей при малих моментах навантаження через велику крутизну механічних характеристик.

Найбільш близьким за технічною суттю та результатом, що досягається, є спосіб вмикання коливального контура з керованим дроселем насичення в коло ротора асинхронного двигуна (див.: Чиликин М.Г., Соколов М.М., Терехов В.М. и др. Основы автоматизированного электропривода. – М.: Энергия, 1974. – С. 178-179).

Недоліком цього електропривода є великі габарити конденсаторів, які ввімкнені безпосередньо в коло ротора, та наявність нелінійного елемента (керованого дроселя насичення), який генерує в процесі роботи вищі гармоніки струму в мережу.

Технічним завданням винаходу є вдосконалення керованого асинхронного електропривода, стійко працюючого на малих швидкостях, який не забруднює мережу вищими гармоніками та має кращі масо-габаритні показники.

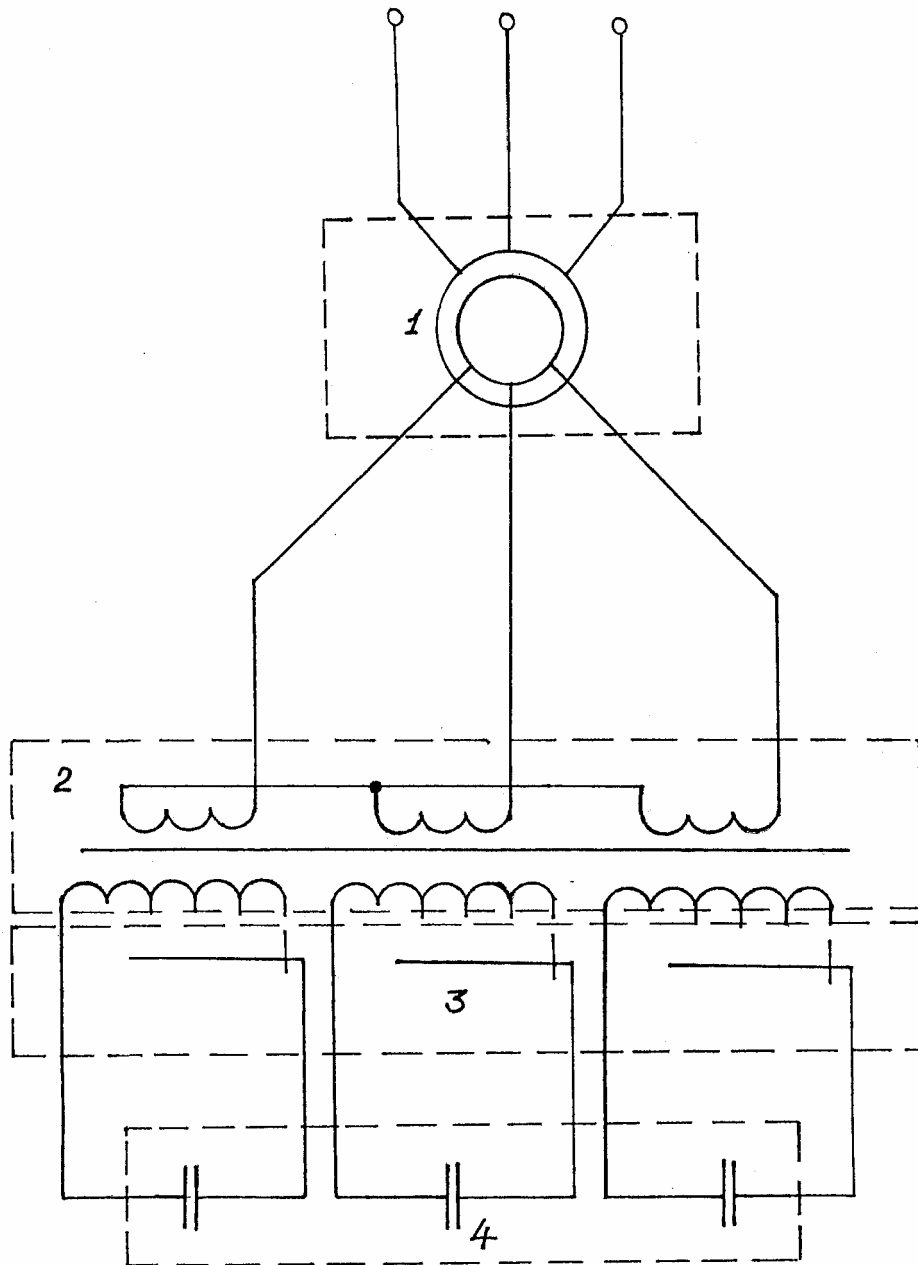
Поставлене завдання досягається тим, що в асинхронному електроприводі, до складу якого входить електродвигун з фазним ротором, згідно з

винаходом, в коло ротора ввімкнено трифазний трансформатор зі змінним коефіцієнтом трансформації, первинна обмотка якого через щітки і кільця з'єднана з обмоткою ротора, а в коло вторинної обмотки ввімкнено конденсатори, завдяки чому зменшуються масо-габаритні показники конденсаторів та приводу в цілому, а в живильну мережу не генеруються вищі гармоніки.

На фігурі зображена схема асинхронного електропривода за даним винаходом.

Асинхронний електропривод містить асинхронний електродвигун з фазним ротором 1, трифазний трансформатор 2, перемикач 3, конденсатори 4. Вторинна обмотка трансформатора виконана з відводами, що дає можливість за допомогою перемикача 3 змінювати коефіцієнт трансформації трансформатора $K_{тр}$. Застосування трансформатора дає можливість зменшити величину ємності конденсаторів безпосередньо в колі ротора в $K_{тр}^2$ разів. У запропонованій схемі відсутній керований дросель насичення, а тому відсутня і генерація вищих гармонік струму в мережу.

Керування швидкістю електропривода виконується за допомогою перемикача 3, від положення якого залежить величина коефіцієнта трансформації трансформатора 2 і, як результат, значення ємнісного опору конденсатора 4, приведенного до кола ротора. Ємнісний опір у колі ротора дозволяє досягнути підвищеної жорсткості механічних характеристик при малих швидкостях приводу.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22