



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **107309**

(13) **U**

(51) МПК

H01H 37/12 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 13022**

(22) Дата подання заявки: **29.12.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.05.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.05.2016, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):

**Стребков Олександр Андрійович (UA),
Овчаров Володимир Сергійович (UA)**

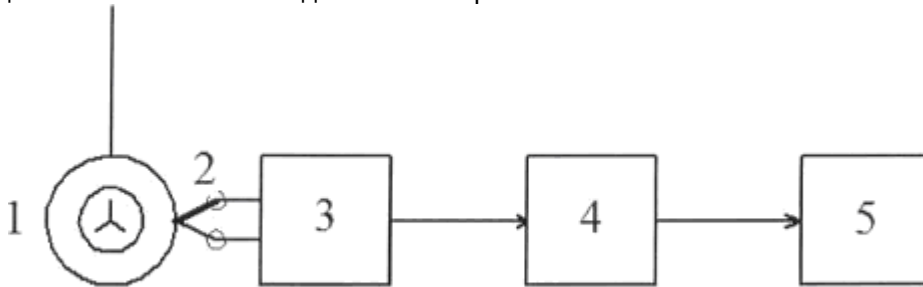
(73) Власник(и):

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72310 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ЕЛЕКТРОДВИГУНА ВІД НЕЗДІЙСНЕНОГО ПУСКУ

(57) Реферат:

Пристрій для захисту електродвигуна від нездійсненого пуску містить термодатчик і виконавчий орган. Додатково встановлений підсилювач і порівняльний елемент.



UA 107309 U

Корисна модель належить до контрольно-вимірювальних приладів і може бути використана для захисту електродвигунів від зatoryжних або нездійснених пусків.

Відомий пристрій вбудованого температурного захисту типу УВТЗ, який містить термодатчик, релейно-підсилюючий елемент, виконавчий елемент (Тубис Я.Б., Белов Г.К. Температурная защита асинхронных двигателей в сельскохозяйственном производстве. - М.: Энергия, 1977).

Недоліком даного пристрою є інерційність спрацювання і складність встановлювання термодатчиків в обмотки електродвигуна.

Найбільш близьким аналогом пропонованої корисної моделі, прийнятим за найближчий аналог, є пристрій для температурного захисту електродвигуна, який містить термодатчик, виконаний у вигляді позисторів, діод, конденсатор, два трансформатори струму, імпульсний генератор, суматор, виконавчий орган (Авторське свідоцтво № 1647741. Опубл. 1991 р., Б. № 17).

Недоліком даного пристрою є те, що немає можливості непрямим шляхом контролювати імпульс квадрата пускового струму.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищити якість захисту електродвигуна шляхом введення в схему підсилювача і порівняльного елемента.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрій для захисту електродвигуна від нездійсненого пуску, що містить термодатчик і виконавчий орган, відповідно до пропонованої корисної моделі, встановлений підсилювач і порівняльний елемент.

Використання як термодатчика термопари для вимірювання перевищення температури обмотки статора асинхронного електродвигуна над температурою навколишнього середовища дає можливість непрямим шляхом контролювати імпульс квадрата пускового струму, який еквівалентний додатковому тепловому зношенню ізоляції.

В процесі експлуатації трифазних асинхронних електродвигунів з короткозамкненим ротором спостерігаються випадки зниження напруги живлення нижче допустимих меж. В цьому випадку запуск асинхронних електродвигунів може бути дуже зatoryжним або таким, що не відбувся.

Обмотки статора електродвигуна адіабатично нагріваються до недопустимих меж, що вимагає при певних обставинах їх відключення від мережі.

Нагрів обмоток статора супроводжується додатковим тепловим зношенням ізоляції, яке відбувається в основному в період роботи електродвигуна після запуску, тобто при його охолодженні до номінального перевищення температури.

Показником додаткового зношення ізоляції в післяпусковий період є імпульс квадрата пускового струму. В пристрої контроль імпульсу квадрата пускового струму відбувається за допомогою вимірювання перевищення температури обмотки над температурою навколишнього середовища.

Корисна модель пояснюється структурною схемою, яка показана на кресленні.

Пристрій містить термодатчик 2, підсилювач 3, порівняльний елемент 4 та виконавчий орган 5.

Пристрій працює наступним чином.

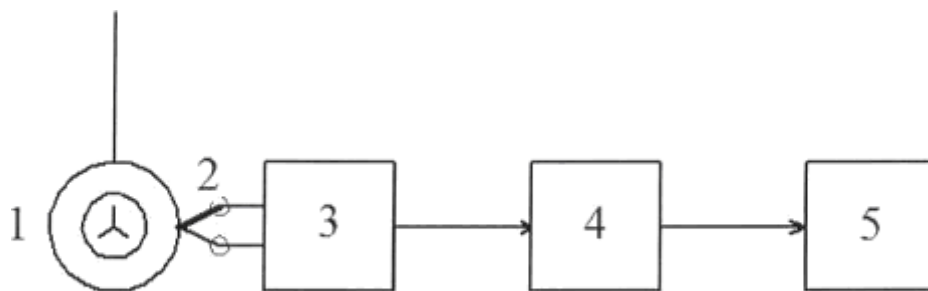
Вимірюється перевищення температури обмоток статора трифазного асинхронного електродвигуна з короткозамкненим ротором 1 за допомогою термопари 2. Сигнал від термопари підсилюється підсилювачем 3, далі значення підсиленої напруги порівнюється із заданим значенням за допомогою порівняльного елемента 4. При перевищенні допустимих значень заданої напруги термопари спрацьовує виконавчий орган 5 на поліпшення умов запуску електродвигуна.

Таким чином, вимірювання імпульсу квадрата пускового струму, який еквівалентний додатковому тепловому зношенню ізоляції, відбувається за допомогою термопари.

Використання пропонованого пристрою забезпечує захист електродвигуна від додаткового теплового зношення ізоляції в післяпусковий період при зниженій напрузі за рахунок полегшення умов запуску електродвигуна.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для захисту електродвигуна від нездійсненого пуску, що містить термодатчик і виконавчий орган, який **відрізняється** тим, що встановлений підсилювач і порівняльний елемент.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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