



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80282** (13) **U**
(51) МПК
G01R 31/34 (2006.01)

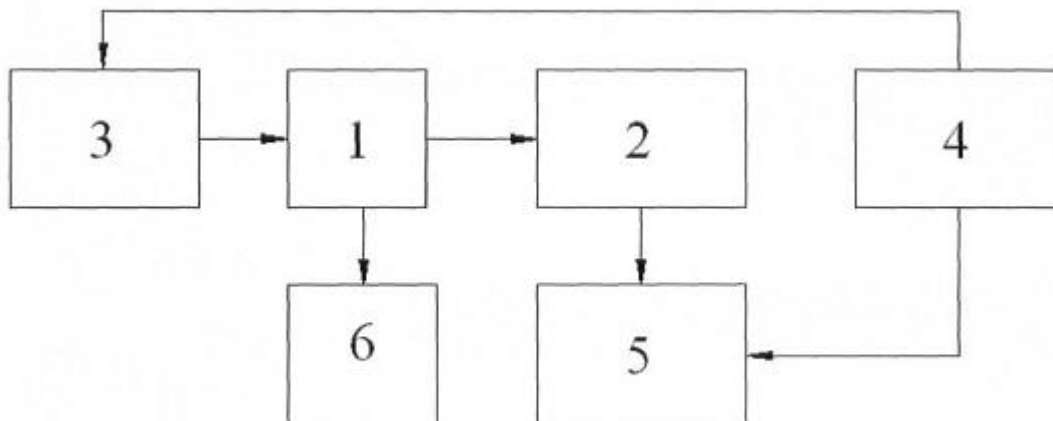
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 12337	(72) Винахідник(и):	Бондаренко Юрій Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	29.10.2012	(73) Власник(и):	ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	27.05.2013		вул. Ак. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ-10, 49010 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	27.05.2013, Бюл.№ 10		

(54) СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНИХ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ

(57) Реферат:

Стенд для випробування частотно-регульованих асинхронних двигунів містить: асинхронний двигун; незалежний вентилятор; ваговий механізм; перетворювач частоти, що формує напругу заданої частоти асинхронного двигуна; гальмівний резистор, під'єднаний до перетворювача частоти; додатковий перетворювач частоти, що керує випробуванням частотно-регульованим асинхронним двигуном; три датчики струму та терморезистори, вбудовані в обмотку асинхронного двигуна. Стенд для випробування частотно-регульованих асинхронних двигунів містить: асинхронний двигун; незалежний вентилятор; перетворювач частоти, що формує напругу заданої частоти асинхронного двигуна; гальмівний резистор, під'єднаний до перетворювача частоти; блок навантаження, реалізований на основі генератора та мікропроцесорної системи керування імпульсною зміною його навантаження, виконаною на основі ключових елементів з опторозв'язкою.



Фиг.

UA 80282 U

Корисна модель належить до галузі електротехніки та електромеханіки і може бути використана під час випробувань трифазних асинхронних електродвигунів. Призначення корисної моделі - вдосконалення системи діагностування та перевірки працездатності асинхронних двигунів, що входять до складу частотно-регульованого електроприводу.

Відомий стенд для випробування асинхронних двигунів за методом взаємного навантаження, що містить трифазний асинхронний двигун, на вал якого жорстко посаджено електродвигун, що працює в режимі генератора (Н.Ф. Котеленц, Н.Л. Кузнецов. Испытания и надежность электрических машин. - М.: Высшая школа, 1988. - С. 72).

Недоліком такого стенда є неможливість забезпечення повноти реалізації режимів роботи двигуна та недостатність контролю його параметрів.

Найближчим до корисної моделі, що з'являється, є автоматизований стенд для випробування частотно-регульованих асинхронних двигунів, що містить: асинхронний двигун; незалежний вентилятор; ваговий механізм; перетворювач частоти, що формує напругу заданої частоти асинхронного двигуна; гальмівний резистор, під'єднаний до перетворювача частоти; додатковий перетворювач частоти, що керує випробуванням частотно-регульованим асинхронним двигуном; три датчики струму та терморезистори, вбудовані в обмотку асинхронного двигуна (патент РФ № 41877U1).

Недоліками такого стенда є наявність відносно високого електромагнітного впливу на суміжне обладнання, за рахунок використання двох перетворювачів частоти та неможливість перевірки випробуваного двигуна в умовах імпульсної зміни навантаження.

Технічною задачею, що вирішується представленою корисною моделлю, є удосконалення схеми випробувального стенда з метою покращення процесу діагностування та перевірки працездатності частотно-регульованих асинхронних двигунів в умовах імпульсної зміни навантаження.

Суть корисної моделі полягає у тому, що стенд для випробування частотно-регульованих асинхронних двигунів, що містить: асинхронний двигун; незалежний вентилятор; ваговий механізм; перетворювач частоти, що формує напругу заданої частоти асинхронного двигуна; гальмівний резистор, під'єднаний до перетворювача частоти; додатковий перетворювач частоти, що керує випробуванням частотно-регульованим асинхронним двигуном; три датчики струму та терморезистори, вбудовані в обмотку асинхронного двигуна, відрізняється тим, що стенд для випробування частотно-регульованих асинхронних двигунів містить: асинхронний двигун; незалежний вентилятор; перетворювач частоти, що формує напругу заданої частоти асинхронного двигуна; гальмівний резистор, під'єднаний до генератора та мікропроцесорної системи керування імпульсною зміною його навантаження, виконаною на основі ключових елементів з опторозв'язкою.

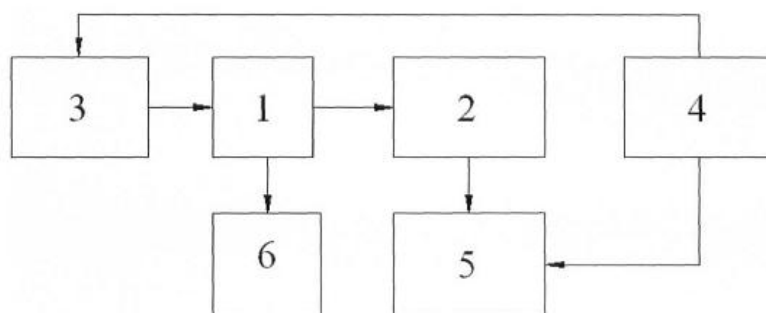
На кресленні зображена структурна схема запропонованого стенда, де: 1 - випробуваний асинхронний двигун; 2 - генератор; 3 - статичний перетворювач частоти; 4 - мікропроцесорна система керування; 5 - блок навантаження; 6 - блок датчиків.

Стенд працює наступним чином. Випробуваний асинхронний двигун, на вал якого жорстко закріплено генератор підключається до мережі через статичний перетворювач частоти. Під час роботи двигуна шляхом імпульсної зміни навантаження генератора, що реалізується мікропроцесорною системою керування та блоком навантаження здійснюється відповідна імпульсна зміна навантаження асинхронного двигуна. При цьому контроль параметрів випробуваного двигуна здійснюється блоком датчиків.

Використання даного стенда загалом дозволить розширити можливості процесу випробувань трифазних асинхронних двигунів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Стенд для випробування частотно-регульованих асинхронних двигунів, що містить: асинхронний двигун; незалежний вентилятор; ваговий механізм; перетворювач частоти, що формує напругу заданої частоти асинхронного двигуна; гальмівний резистор, під'єднаний до перетворювача частоти; додатковий перетворювач частоти, що керує випробуванням частотно-регульованим асинхронним двигуном; три датчики струму та терморезистори, вбудовані в обмотку асинхронного двигуна, який **відрізняється** тим, що стенд для випробування частотно-регульованих асинхронних двигунів містить: асинхронний двигун; незалежний вентилятор; перетворювач частоти, що формує напругу заданої частоти асинхронного двигуна; гальмівний резистор, під'єднаний до перетворювача частоти; блок навантаження, реалізований на основі генератора та мікропроцесорної системи керування імпульсною зміною його навантаження, виконаною на основі ключових елементів з опторозв'язкою.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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