



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

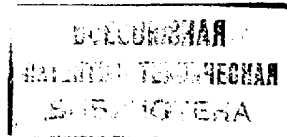
(19) SU (11) 1663706 A1

(51)5 H 02 K 15/00, G 01 R 31/34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4728891/07

(22) 07.08.89

(46) 15.07.91. Бюл. № 26

(71) Харьковский политехнический институт им. В.И.Ленина и Специальное проектно-конструкторское и технологическое бюро электродвигателей Производственного объединения "Укрэлектромаш"

(72) Ю.Д.Новиков, В.Ф.Лучук, А.М.Марков и Л.М.Гербер

(53) 621.313.743(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 966522, кл. G 01 M 13/04, 1982.

2

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ И СБОРКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

(57) Изобретение относится к электромашиностроению. Цель изобретения – повышение точности и достоверности при определении дефектов. Устройство для контроля качества изготовления и сборки электродвигателей содержит блок измерения шумов и вибрации. Благодаря тому, что устройство снабжено блоком коммутации, блоком калиброванных напряжений и блоком измерения омического сопротивления масляной пленки подшипника, обеспечивается достижение поставленной цели. 1 ил.

Изобретение относится к электромашиностроению и может быть использовано для повышения качества и надежности электродвигателей в процессе производства и эксплуатации.

Цель изобретения – повышение точности и достоверности при определении дефектов.

На чертеже приведена блок-схема устройства.

На валу электродвигателя 1 установлен токосъем 2, на корпусе – пьезодатчик 3. Усилитель 4 через блок 5 коммутации подключен к блоку 6 регистрации, например микроамперметру М2001 со схемой защиты.

Блок 7 калиброванных напряжений, выполненный из прецизионных резисторов, включенных, например, по схеме потенциометра, через блок 5 коммутации подключен к токосъему 2 в режиме измерения омического сопротивления масляной пленки и из-

мерения интенсивности микроразрядов, а также подключен к блоку 8 питания. Блок 9 измерения омического сопротивления масляной пленки, выполненный на операционных усилителях, включенных, например, по схеме усилителя постоянного тока, подключен через блок 5 коммутации к токосъему 2, блоку 5 калиброванных напряжений и блоку 6 регистрации. Блок 10 измерения напряжения между кольцами подшипника, выполненный на операционных усилителях, включенных, например, по схеме измерительного выпрямителя, в режиме измерения напряжения подключен к токосъему 2 и блоку 6 регистрации. Блок 11 измерения интенсивности микроразрядов пробоя масляной пленки калиброванным напряжением, выполненный на операционных усилителях, включенных, например, по схеме измерителя пиковых значений, подключен к токосъему 2, блоку 5 калиброванных напряжений и блоку 6 регистрации.

(19) SU (11) 1663706 A1

Устройство работает следующим образом.

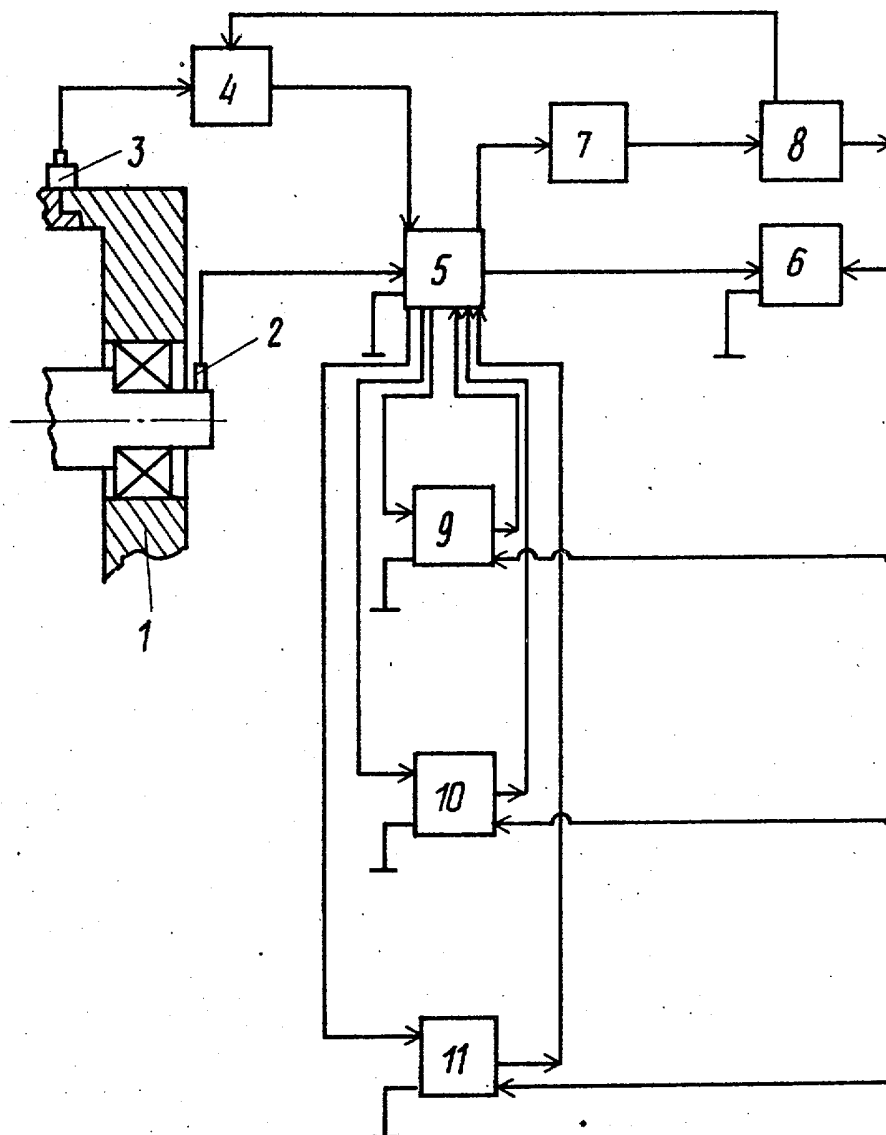
После сборки электродвигателя 1 устанавливают на подшипниковом щите пьезодатчик 3. После включения электродвигателя 1 в подшипнике образуется гидродинамическая масляная пленка. Затем включают блок 8 питания и переводят устройство в режим измерения вибрации. В данном случае определяют общее состояние объекта 1.

Сигнал с пьезодатчика 3 через усилитель 4 и блок 5 коммутации поступает на блок 6 регистрации. Далее устройство переводят в режим измерения сопротивления масляной пленки. На вал электродвигателя 1 через токосъем 2 подают калиброванное напряжение с блока 7. Сигнал с токосъема 2 через блок 5 коммутации поступает в блок 9 измерения сопротивления масляной пленки и через блок 5 коммутации на блок 6 регистрации. В режиме измерения электрического напряжения сигнал через токосъем 2 поступает через блок 5 коммутации в блок 10 измерения напряжения между кольцами подшипника и через блок 5 коммутации в блок 6 регистрации. Затем устройство переводят в режим измерения интенсивности микроразрядов. На вал электродвигателя 1 через токосъем 2 подают калиброванное напряжение с блока 7. Микроразряды поступают через токосъем 2, блок 5 коммутации в блок 11 измерения интенсивности микроразрядов и через блок 5 коммутации на блок 6 регистрации. После выполнения измерения указанных величин устанавливают соотношение между ними, а затем идентифицируют дефект электродвигателя.

Данное устройство позволяет определять различные дефекты при сборке электродвигателей, а также выполнять диагностирование в двигателях при ресурсных испытаниях.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для контроля качества изготовления и сборки электродвигателей, содержащее блок измерения шумов и вибраций, состоящий из последовательно соединенных вибродатчика, усилителя, блока регистрации сигнала и блока питания, отличающееся тем, что, с целью повышения точности и достоверности при определении дефектов, оно снабжено блоком коммутации, который через токосъем соединен с валом электродвигателя и контролируемым подшипником, включенным как сопротивление, блоком калиброванных напряжений, выход которого подключен к блоку коммутации, блоком измерения омического сопротивления масляной пленки подшипника, вход которого подключен через блок коммутации к блоку калиброванных напряжений и токосъему, а выход через блок коммутации – к блоку регистрации сигнала, блоком измерения электрического напряжения между кольцами подшипника, вход которого подключен через блок коммутации к токосъему, а выход через блок коммутации – к блоку регистрации сигнала, блоком измерения интенсивности микроразрядов, вход которого подключен через блок коммутации к блоку калиброванных напряжений и токосъему, а выход через блок коммутации – к блоку регистрации сигнала.



Редактор М. Петрова

Составитель Н. Мотин
Техред М. Моргентал

Корректор С. Шевкун

Заказ 2271

Тираж 347

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101