



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1686625** **A1**

(51)5 Н 02 К 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4634971/07

(22) 09 01 89

(46) 23 10 91 Бюл. № 39

(71) Днепропетровский металлургический институт

(72) Л. П. Головский

(53) 621 313(088 8)

(56) Авторское свидетельство СССР

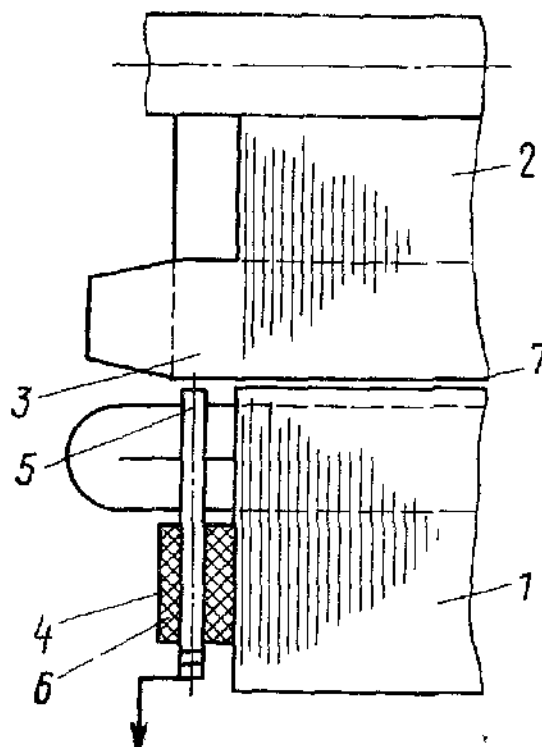
№ 1080238, кл. Н 02 К 11/00, 1982

Патент США № 4539499 кл. G 08 В 21/00, 1985

(54) АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к электротехнике. Цель изобретения — повышение надежности контроля и расширение функциональных возможностей. Электродвигатель с датчиком контроля содержит статор 1 и ротор 2 с короткозамкнутой обмоткой, снаб-

женной выступающим за торец статора 1 немагнитным короткозамыкающим кольцом 3. Датчик контроля 4 выполнен в виде шупа, расположенного напротив немагнитного короткозамыкающего кольца 3 с зазором. Шуп закреплен на статоре 1 через влагочувствительные прокладки 6 и подключен к блоку защиты. Выполнение контактирующего элемента 5 датчика 4 в виде шупа, размещение его против немагнитного короткозамыкающего кольца 3 ротора 2 уменьшает количество ферромагнитной пыли, осаждающейся на них в процессе работы, и повышает надежность контроля, а установка влагочувствительных прокладок 6 расширяет функциональные возможности устройства и позволяет не только контролировать величину зазора, но и уровень влажности внутри двигателя 1 ил



(19) **SU** (11) **1686625** **A1**

Изобретение относится к электротехнике, в частности к контролю величины воздушного зазора в асинхронных электродвигателях.

Цель изобретения — повышение надежности контроля и расширение функциональных возможностей путем контроля влажности.

На чертеже дана конструкция двигателя со встроенным датчиком контроля.

Электродвигатель содержит статор 1, ротор 2 с короткозамкнутой клеткой и немагнитными короткозамыкающими кольцами 3 и датчик 4 контроля с элементами, контактирующими с ротором 2 при изменении величины воздушного зазора. Контактный элемент 5 датчика 4 выполнен в виде щупа, размещенного против выступающего немагнитного короткозамыкающего кольца 3 ротора 2, закрепленного между изоляционными влагочувствительными прокладками 6 к торцу статора 1 и подключенного к блоку защиты (не показан), между ротором 2 и статором 1 в рабочем состоянии есть воздушный зазор 7.

Работа блока основана на контроле изменения сопротивления воздушного зазора 7 между щупом и ротором 2 — «землей», сопротивлением изоляции прокладки 6 между щупом и статором 1 — «землей».

В случае уменьшения воздушного зазора 7 из-за износа подшипников или по другим причинам до предельно допустимой величины, например 0,01 мм, щуп коснется ротора 2, сопротивление уменьшится и блок защиты даст сигнал на отключение двигателя. При этом щуп устанавливается с таким расчетом, чтобы он выступал относительно внутренней поверхности статора на 0,01 мм.

В случае увлажнения изоляционной прокладки 6 влажным воздухом или аварийно попавшей в двигатель водой, уменьшается

сопротивление изоляции между щупом 6 и статором 1, что равноценно уменьшению сопротивления изоляции между статором 1 и его обмоткой ниже уставки, которая задается блоком защиты, увеличится ток утечки на «землю» и блок защиты даст сигнал на отключение двигателя.

Преимуществом данного блока является то, что он обеспечивает не только повышение надежности контроля воздушного зазора, но и защитное отключение электродвигателя при превышении допустимой влажности обмотки и при аварийном попадании воды в электродвигатель, что расширяет функциональные возможности устройства.

Простота конструкции блока, не требующая реконструкции электродвигателя, невысокая стоимость и компактность блока облегчают установку его для любого электродвигателя.

Формула изобретения

Асинхронный электродвигатель, содержащий статор, ротор с короткозамкнутой обмоткой с немагнитными короткозамыкающими кольцами, датчик контроля зазора, контактирующий элемент которого установлен на статоре с возможностью механического взаимодействия с ротором при изменении величины воздушного зазора, и предназначенный для подключения к блоку защиты, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности контроля и расширения функциональных возможностей путем контроля влажности, он снабжен влагочувствительными прокладками, контактирующий элемент датчика выполнен в виде щупа, размещенного против выступающего конца ротора с немагнитным короткозамкнутым кольцом и прикрепленного к торцу статора через влагочувствительные прокладки.

Редактор Н. Гулько
Заказ 3607

Составитель В. Никаноров
Техред А. Крайчук
Тираж

Корректор И. Эрдейи
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101