



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4676822/07

(22) 11.04.89

(46) 07.09.91. Бюл. № 33

(71) Белорусский политехнический институт
(72) В.В.Романов, М.М.Олешкевич и В.И.Шафранский

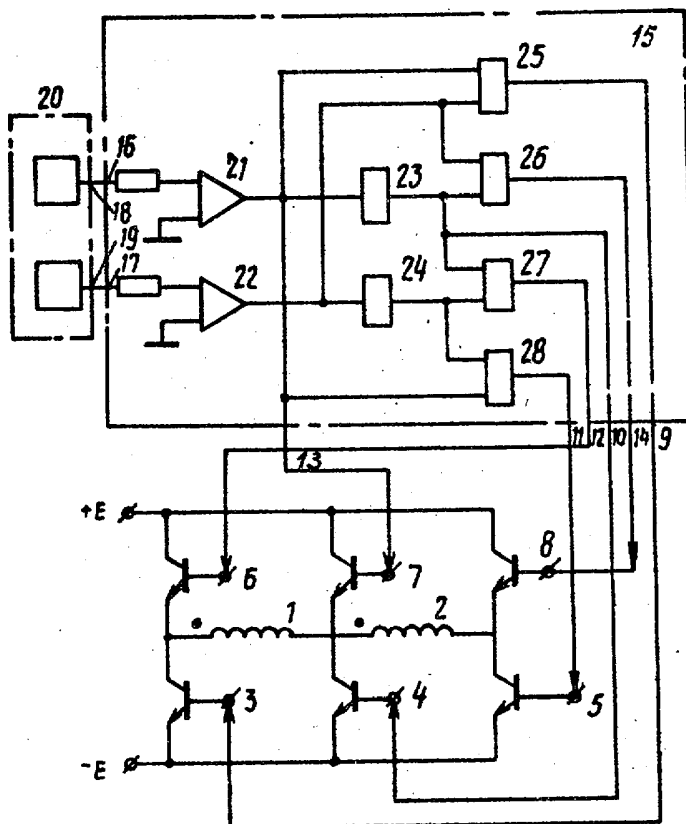
(53) 621.316.718 (088.8)

(56) Заявка Японии № 593120,
кл. Н 02 Р 6/02, опублик. 23.01.84.

Заявка Японии № 58-16034,
кл. Н 02 Р 6/02, опублик. 29.03.83.

(54) ВЕНТИЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к электротехнике, в частности к вентильным электродвигателям, и может быть использовано в регулируемых электроприводах. Целью изобретения является повышение надежности. Вентильный электродвигатель содержит двухфазную электрическую машину 1 и 2, трехфазный мостовой преобразователь частоты, блок 15 формирования сигналов управления, датчики 20 положения ротора с двумя чувствительными элементами. Блок 15 формирования сигналов



управления выполнен в виде двух компараторов 21 и 22, двух логических инверторов 23 и 24 и четырех двухходовых логических элементов И 25–28. На управляющие входы 3, 5, 6 и 8 трехфазного мостового преобразователя частоты поступают импульсы дли-

тельностью 90° , а на управляющие входы 4 и 7 – длительностью 80° . Таким образом осуществляется управление двухфазного вентильного электродвигателя от трехфазного мостового преобразователя частоты. 1 ил.

Изобретение относится к электротехнике, в частности, к вентильным электродвигателям и может быть использовано в регулируемых электроприводах.

Целью изобретения является повышение надежности.

На чертеже представлена структурно-функциональная схема вентильного электродвигателя.

Вентильный электродвигатель содержит двухфазную электрическую машину, две фазы 1 и 2 которой соединены последовательно и согласно, причем образованные таким образом три вывода подключены соответственно к выходам мостового преобразователя частоты, шесть управляющих входов 3–8 которого подключены к соответствующим выходам 9–14 блока 15 формирования сигналов управления, два входа 16 и 17 которого подключены к двум 18 и 19 выходам датчика 20 положения ротора.

Блок 15 формирования сигналов управления выполнен в виде двух компараторов 21 и 22, двух логических инверторов 23 и 24 и четырех двухходовых элементов И 25–28, при этом его входы 16 и 17 образованы входами двух компараторов 21 и 22, а шесть выходов 9–14 образованы соответственно выходами первого двухходового элемента И 25, первого логического инвертора 23 и четвертого двухходового элемента И 28 для катодной группы ключей 3–5, третьего двухходового элемента И 27, первого компаратора 21 и второго двухходового элемента И 26 для анодной группы ключей 6–8 трехфазного мостового преобразователя частоты.

Вентильный электродвигатель работает следующим образом.

При вращении ротора на выходах 18 и 19 датчика 20 положения ротора формируются синусоидальные, сдвинутые друг относительно друга на 90° сигналы. Эти сигналы поступают на входы компараторов 21 и 22, на выходе которых формируются прямоугольные импульсы длительностью 180° и сдвинутые друг относительно друга на 90° . Затем эти сигналы преобразуются логиче-

скими инверторами 23 и 24 и двухходовыми элементами И 25–28 с выходов двухходовых элементов 25–28 в прямоугольные импульсы длительностью 90° и поступают на управляющие входы 3, 5, 6 и 8 трехфазного мостового преобразователя частоты, на управляющие входы 4 и 7 которого поступают прямоугольные импульсы длительностью 180° .

Таким образом, путем упрощения блока формирования сигнала управления для трехфазного мостового преобразователя частоты повышается надежность функционирования двухфазного вентильного электродвигателя.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Вентильный электродвигатель, содержащий двухфазную электрическую машину, две фазы которой соединены последовательно и согласно и снабжены тремя выводами, подключенными соответственно к выходам трехфазного мостового преобразователя частоты с анодной и катодной группами ключей, шесть управляющих входов анодной и катодной групп ключей подключены к соответствующим группам выходов блока формирования сигналов управления, входы которого подключены к двум выходам датчика положения ротора вентильного электродвигателя, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения надежности, блок формирования сигналов управления выполнен в виде двух компараторов, двух логических инверторов и четырех двухходовых логических элементов И, при этом входы упомянутого блока управления образованы входами двух компараторов, группа выходов для управления катодной группой ключей преобразователя частоты образована соответственно выходами первого двухходового элемента И, первого логического инвертора и четвертого двухходового элемента И, а группа выходов для управления анодной группой ключей – выходами третьего двухходового элемента И, первого компаратора и второго двухходового элемента И, к

выходу первого компаратора подключены вход первого логического инвертора, первый и второй входы соответственно первого и четвертого двухвходовых элементов И, к выходу второго компаратора подключены вход второго логического инвертора и соответственно входы первого и второго двухвходовых элементов

5

И, к выходу первого логического инвертора подключены второй и первый входы соответственно второго и третьего двухвходовых элементов И, а к выходу второго логического инвертора подключены второй и первый входы соответственно третьего и четвертого двухвходовых элементов И.

Редактор Н.Лазаренко

Составитель М.Сон
Техред М.Моргентал

Корректор О.Кравцова

Заказ 3012

Тираж 332

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