



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 672717

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.01.78 (21) 2570702/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.07.79. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 10.07.79

(51) М. Кл.<sup>2</sup>  
H 02 P 7/68

(53) УДК 621.3.  
.062.3(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В. В. Романов и Г. П. Шейна

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

## (54) СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЬНЫМ МНОГОДВИГАТЕЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

1

Изобретение относится к электротехнике, а именно к многодвигательным электроприводам и может быть использовано в различных отраслях промышленности - бумагоделательной, текстильной, при производстве искусственного волокна и др.

Известна система управления вентильным многодвигательным электроприводом, содержащая управляемый базовый выпрямитель, выполненный по трехфазной схеме с нулевым выводом, два дополнительных тиристора, аноды которых объединены и подключены к нулевому выводу базового выпрямителя, а катод и управляющий электрод каждого подключен к выходу блока фазового смещения [1].

Недостатком этой системы управления является ее сложность, так как здесь требуется специальная система импульсно-фазового управления базовым выпрямителем.

Целью изобретения является упрощение и повышение надежности системы управле-

2

ния вентильным многодвигательным электроприводом.

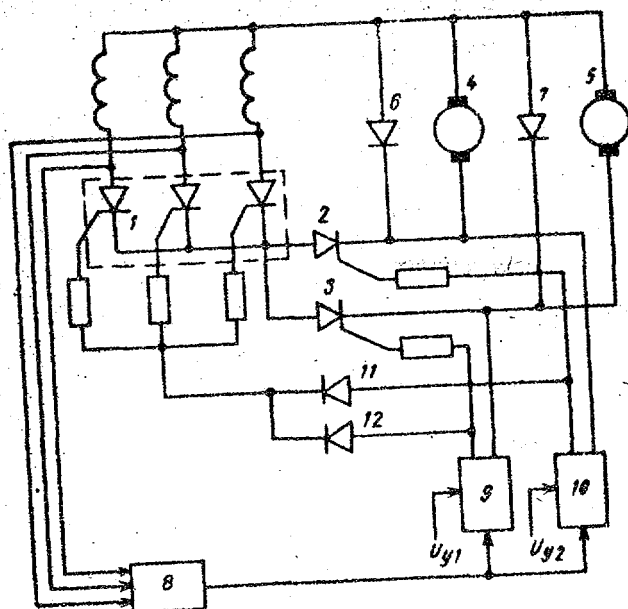
Поставленная цель достигается тем, что в систему управления введены разделительные диоды, катоды которых объединены и подключены к управляющим электродам тиристор базового выпрямителя, а анод каждого подключен к выходу блока фазового смещения.

Сущность изобретения поясняется чертежом, на котором изображена схема системы управления вентильным многодвигательным электроприводом.

Система управления включает в себя базовый выпрямитель 1, на вход которого через дополнительные тиристоры 2 и 3 подключены электродвигатели 4 и 5, зашунтированные диодами 6 и 7. На выход блока 8 синхронизации управляющих импульсов с сетью включены входы блоков 9 и 10 фазового смещения импульсов, выходы которых соединены с управляющими электродами дополнительных тиристоров 2 и 3 и через разделительные диоды 11,

12 - с включенными параллельно входными цепями управляемых вентилях выпрямителя 1.

Система работает следующим образом. Блок синхронизации 8 генерирует синхронизированные с питающей сетью импульсы управления частотой  $f_u = mf$ , где  $f$  - частота питающей сети,  $m$  - число импульсов выходного напряжения (на зажимах двигателя) за период изменения напряжения питающей сети (для трехфазной нулевой и трехфазной мостовой полууправляемой схем  $m = 3$ , для однофазных мостовых  $m = 2$ , для трехфазной мостовой и симметричной  $m = 6$ ). Эти импульсы поступают на входы блоков 9 и 10. Угол смещения импульса в блоках  $\alpha_{c_1}$  и  $\alpha_{c_2}$  (фиг. 2) определяется напряжением управления  $U_{y_1}$  и  $U_{y_2}$ . С каждого блока фазового смещения выходные импульсы поступают одновременно на соответствующий дополнительный тиристор и на все управляемые вентили выпрямителя 1. При этом отпирается дополнительный тиристор и тот из вентилях выпрямителя, потенциал анода которого наибольший, и к соответствующему двигателю прикладывается напряжение сети. Напряжение на зажимах двигателей регулируется независимо друг от друга путем изменения управляющих сигналов  $U_{y_1}$  и  $U_{y_2}$ . Для нормальной работы системы напряжение на выходе выпрямителя 1 (или на зажимах каждого двигателя) должно иметь прерывистую форму. Для этого угол регулирования вентилях (как дополнительных тиристоров, так и тиристоров выпрямителя 1) должен быть не менее  $\alpha_{min}$ . Для трехфазной нулевой схемы (выпрямителя 1)  $\alpha_{min} = 30^\circ$ , для



однофазной мостовой схемы  $\alpha_{min} = 0$ .

Диапазон изменения напряжения на зажимах двигателей определяется также типом выпрямителя 1. Если принять, что угол регулирования  $\alpha$  изменяется в пределах  $\alpha_{min} \leq \alpha \leq \alpha_{max}$ , то для трехфазной нулевой схемы  $\alpha_{max} = 120^\circ$ , а для однофазной мостовой  $\alpha_{max} = 180^\circ$ .

Преимущество предлагаемого устройства состоит в простоте и высокой надежности, поскольку в нем отсутствует система импульсно-фазового управления базовым выпрямителем, а отпирание его вентилях в нужный момент времени обеспечивается схемой управления дополнительных тиристоров.

#### Формула изобретения

Система управления вентиляльным многодвигательным электроприводом, содержащая управляемый базовый выпрямитель, выполненный по трехфазной схеме с нулевым выводом, два дополнительных тиристора, аноды которых объединены и подключены к нулевому выводу базового выпрямителя, а катод и управляющий электрод каждого подключен к выходу блока фазового смещения, отличающаяся тем, что, с целью упрощения и повышения надежности, введены разделительные диоды, катоды которых объединены и подключены к управляющим электродам тиристоров базового выпрямителя, а анод каждого подключен к выходу блока фазового смещения.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 535705, кл. Н 02 р 7/68, 1974.

ЦНИИПИ Заказ 3904/53  
Тираж 856 Подписное

Филиал ППП "Патент",  
г. Ужгород, ул. Проектная, 4