



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1760187 A1

(51)5 F 15 B 11/12, 13/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4901152/29

(22) 09.01.91

(46) 07.09.92. Бюл. № 33

(71) Тамбовский институт химического машиностроения

(72) В.А.Ванин и Е.И.Овчинников

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 349804, кл. F 15 B 13/02, 1971.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ШАГОВЫМ ГИДРОДВИГАТЕЛЕМ

(57) Использование: в конструкциях промышленных роботов и автоматических линий. Сущность изобретения: ячейки коммутатора выполнены из последовательно связанных логических пневматических элементов, включая элемент И, и соединенных с управляющими входами пневмогидравлических дискретных усилителей-преобразователей, выходы к-рых под-

2

ключены к каналам шагового гидродвигателя. Каждая ячейка выполнена с двумя бистабильными элементами на входе и выходе элемента И и с одним элементом НЕ-ИЛИ. Одни входы последнего и элемента И соединены с входом коммутатора. Выход элемента НЕ-ИЛИ подключен к входу запуска первого бистабильного элемента и к входу сброса второго бистабильного элемента предыдущей ячейки. Выход первого бистабильного элемента соединен с другим входом элемента И, выход к-рого соединен с входом сброса первого бистабильного элемента и входом запуска второго бистабильного элемента, один выход к-рого соединен с вторым входом элемента НЕ-ИЛИ следующей ячейки, другой – с управляющим входом соответствующего усилителя-преобразователя. 1 ил.

Изобретение относится к области гидророботостроения и может быть использовано в конструкциях промышленных роботов и автоматических линий.

Целью изобретения является повышение быстродействия, надежности и упрощение конструкции.

На чертеже изображена схема устройства для управления шаговым гидродвигателем.

Устройство для управления шаговым гидродвигателем содержит коммутатор 1, пневмогидравлические дискретные преобразователи – усилители 2. Коммутатор 1 состоит из одинаковых ячеек 3, количество которых также как и количество пневмогидравлических дискретных преобразователей – усилителей 2 равно количеству каналов ша-

гового гидродвигателя 4. Каждая ячейка 3 содержит струйные логические элементы НЕ-ИЛИ 5 и элемент И 6, а также бистабильные элементы 7 и 8. Ячейки 3 собраны в коммутаторе 1 последовательно, образуя кольцевой сдвигающий регистр. В каждой ячейке один из управляющих входов элементов НЕ-ИЛИ 5 и элемента И 6 соединен с входом коммутатора. Выход элемента НЕ-ИЛИ 5 соединен с входом запуска бистабильного элемента 7 данной ячейки и с входом сброса бистабильного элемента 8 предыдущей ячейки.

Выход бистабильного элемента 7 соединен с одним из управляющих входов элемента И 6, выход которого соединен с входом запуска бистабильного элемента 8 данной ячейки. Один из выходов бистабиль-

(19) SU (11) 1760187 A1

ного элемента 8 соединен с пневмогидропреобразователем 2, а второй выход – с одним из управляющих входов элемента НЕ-ИЛИ 5 следующей ячейки.

Пневматические выходы коммутатора 1 поступают на входы пневмогидравлических преобразователей – усилителей 2, которые непосредственно осуществляют релейное подключение напорной и сливной магистралей насосной установки (не изображено) к рабочим камерам шагового гидродвигателя 4.

Устройство для управления шаговым гидродвигателем работает следующим образом.

В исходном состоянии бистабильные элементы 7 и 8 ячеек 3 выставлены на ноль так, что на один из пневмогидропреобразователей 2 подается сигнал.

Для управления гидродвигателем 4 на вход коммутатора 1 поступают пневматические дискретные сигналы. Как только на входе коммутатора 1 будет отсутствовать сигнал, срабатывает элемент НЕ-ИЛИ 5 следующей ячейки после той, с выхода которой подается сигнал на соответствующий пневмогидропреобразователь 2.

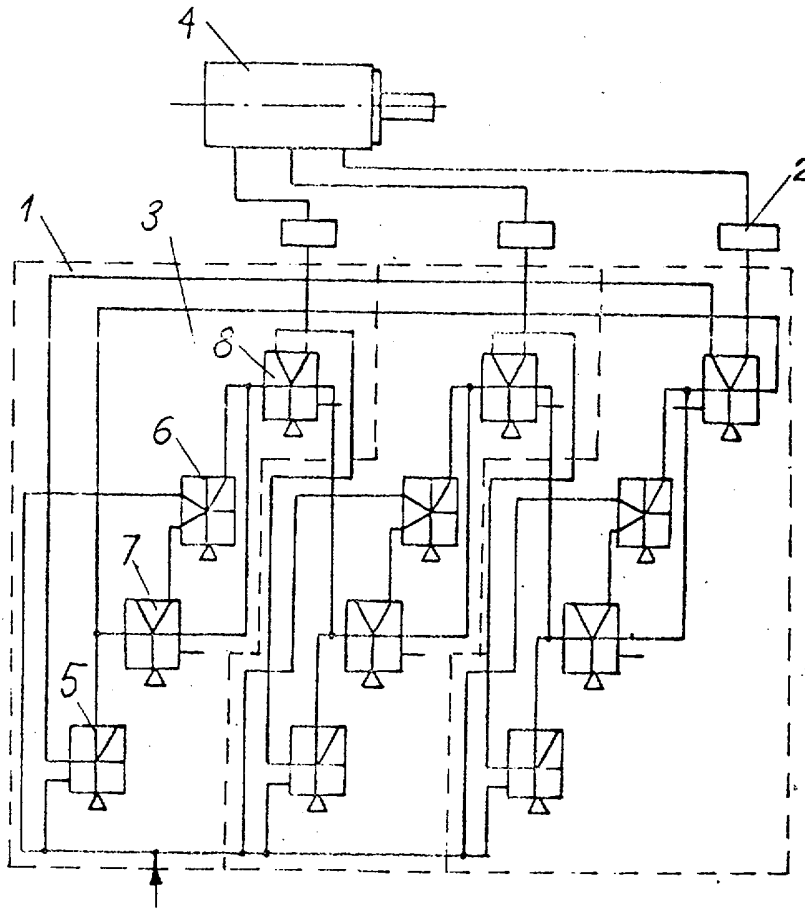
На выходе элемента НЕ-ИЛИ 5 появляется сигнал, который запускает (взводит) бистабильный элемент 7 данной ячейки и сбрасывает на ноль бистабильный элемент 8 предыдущей ячейки. На выходе бистабильного элемента 7 появляется сигнал. Одновременно при сбрасывании на ноль бистабильного элемента 8 предыдущей ячейки на соответствующем входе элемента НЕ-ИЛИ 5 появляется сигнал, в результате чего на выходе элемента НЕ-ИЛИ 5 сигнал пропадает.

Как только на выходе коммутатора 1 появляется сигнал, срабатывает элемент И 6,

в результате чего взводится бистабильный элемент 8 и сбрасывается на ноль бистабильный элемент 7 данной ячейки. На вход соответствующего пневмогидропреобразователя 2 подается сигнал, а на управляющем входе элемента НЕ-ИЛИ 5 следующей ячейки сигнал пропадает. Дальнейшая работа коммутатора 1 как кольцевого сдвигающего регистра происходит аналогично.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для управления шаговым гидродвигателем, содержащее коммутатор с ячейками из последовательно связанных логических пневматических элементов, включающими элемент И, и соединенными с управляющими входами пневмогидравлических дискретных усилителей-преобразователей, выходы которых подключены к каналам шагового гидродвигателя, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения быстродействия и надежности и упрощения конструкции, каждая ячейка выполнена с двумя бистабильными элементами на входе и выходе элемента И и с одним элементом НЕ-ИЛИ, причем одни входы последнего и элемента И соединены с входом коммутатора, выход элемента НЕ-ИЛИ подключен к входу запуска первого бистабильного элемента и к входу сброса второго бистабильного элемента предыдущей ячейки, выход первого бистабильного элемента соединен с другим входом элемента И, выход которого соединен с входом сброса первого бистабильного элемента и входом запуска второго бистабильного элемента, причем один выход последнего соединен с вторым входом элемента НЕ-ИЛИ следующей ячейки, а другой – с управляющим входом соответствующего усилителя-преобразователя.



Редактор

Составитель С.Рождественский

Техред М.Моргентал

Корректор Н.Слободяник

Заказ 3171

Тираж

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