

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

Всесоюзная
патентно-техническая
библиотека МГА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 467339

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 17.03.72 (21) 1757204/18-24

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 15.04.75. Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 23.07.75

(51) М. Кл. G 06d 3/00
F 15c 3/04

(53) УДК 631-525(088.8)

(72) Авторы

изобретения А. А. Таль, С. А. Юдицкий, В. И. Чернышев, Б. С. Шевченко, Т. К. Беренде, Т. К. Ефремова, А. А. Тагаевская, И. Р. Искра, Г. А. Пузакова, З. И. Фартукова, С. А. Зарифов, П. М. Атлас, В. С. Сушкин, Л. Е. Архипов, В. И. Першеников, Д. Н. Степанов, Е. О. Барский и В. В. Черни

(71) Заявители

Ордена Ленина Институт проблем управления и завод «Тизприбор»

(54) ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ОБЕГАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к области автоматического управления и может быть использовано для автоматизации циклических процессов.

Известно пневматическое обегающее устройство, содержащее цепочку последовательно соединенных триггерных ячеек, каналы управления которых через мембранный повторитель, вход которого подключен к входному каналу продолжения цикла, соединены с выходным каналом счетного триггера, выполненного на двух мембранных согласующих усилителях и струйных элементах «Запрет» и «И», подключенного к счетному входу устройства. Первая триггерная ячейка соединена с входным каналом задания цикличности и входным каналом запуска, а последняя триггерная ячейка — с выходным каналом сброса.

К недостаткам известного прибора следует отнести его низкие функциональные возможности и сложность конструкции, так как его применение позволяет осуществлять циклическое обегание только для четного числа триггерных ячеек, а установка прибора в исходное состояние осуществляется с помощью большого числа дополнительных функциональных элементов.

Предлагаемое обегающее устройство отличается тем, что, с целью расширения области

применения в нем выполнен дополнительный канал задания цикличности и установлены два инвертора, причем дополнительный канал задания цикличности соединен с входным каналом первого инвертора, выходной канал которого соединен с каналом одного из согласующих усилителей счетного триггера, а входной канал установки в исходное состояние соединен с входным каналом второго инвертора, выходной канал которого соединен с каналами питания остальных мембранных элементов.

Введение двух инверторов позволяет организовать простую схему перенастройки прибора на разные длительности рабочих циклов перенастройки цикличности обегания и приведения прибора в исходное состояние.

На фиг. 1 представлена конструкция пневматического обегающего устройства; на фиг. 2 — его принципиальная схема.

Устройство содержит плату 1, на которой установлены согласующие усилители 2, струйные модули 3, состоящие из функциональных пластин 4 со струйными элементами, и обойма индикаторов 5. Каждый струйный модуль содержит четыре струйных элемента, которые входят в состав двух соседних по цепочке триггерных ячеек прибора. Все междумодульные коммуникации выполнены в плате 1, также как и внешние коммуника-

2

20

25

30

ции устройства, соединенные со штеккерным разъемом 6. Выходные каналы согласующих усилителей соединены с индикаторами 7. Штеккерный разъем содержит прямую часть 8, жестко закрепленную на плате 1, и ответную часть 9, устанавливаемую в субблоке, предназначенном для монтажа нескольких кассет различного функционального назначения. Конструкция штеккерного разъема позволяет оперативно вынимать кассету из субблока, а при установке кассеты в субблок автоматически обеспечивает герметизацию всех ее внешних коммутаций.

Схема содержит цепочку последовательно соединенных триггерных ячеек, причем каждая нечетная ячейка 10—13 содержит струйный элемент «И» 14, струйный элемент «Запрет» 15 и согласующий усилитель 16, а каждая четная ячейка 17—20 содержит два струйных элемента «Запрет» 21 и 22 и согласующий усилитель 23. Входы всех ячеек подсоединенны к единойшине управления 24, которая, в свою очередь, через повторитель 25 соединена с выходным каналом счетного триггера 26. Счетный триггер содержит два согласующих усилителя 27 и 28 и четыре струйных элемента.

Схема имеет выходные каналы 29—36 (по числу триггерных ячеек), счетный вход 37, входной канал 38 установки прибора в исходное состояние, входной канал запуска 39, входной канал 40 задания цикличности, дополнительный входной канал 41 задания цикличности, входной канал 42 продолжения цикла и входной канал 43броса.

Входной канал установки прибора в исходное состояние 38 соединен с входным каналом инвертора 44, выходной канал которого соединен с каналами питания всех согласующих усилителей схемы, за исключением канала питания согласующего усилителя 27, и с каналом питания инвертора 45, входной канал которого соединен с дополнительным входным каналом задания цикличности. Выходной канал инвертора 45 соединен с каналом питания согласующего усилителя 27.

По мере поступления на счетный вход 37 тактовых импульсов осуществляется операция обегания единичным сигналом выходных каналов 29—36.

При цикличности обегания «восемь» выходной канал 36 соединяется с входным каналом 40, а выходной канал 29 — с входным каналом 43. При цикличности обегания n , где n — четное число, выходной сигнал n -й ячей-

ки соединяется с входным каналом 40, а выходной канал 29 — с входным каналом элемента «Запрет» 22 n -й ячейки.

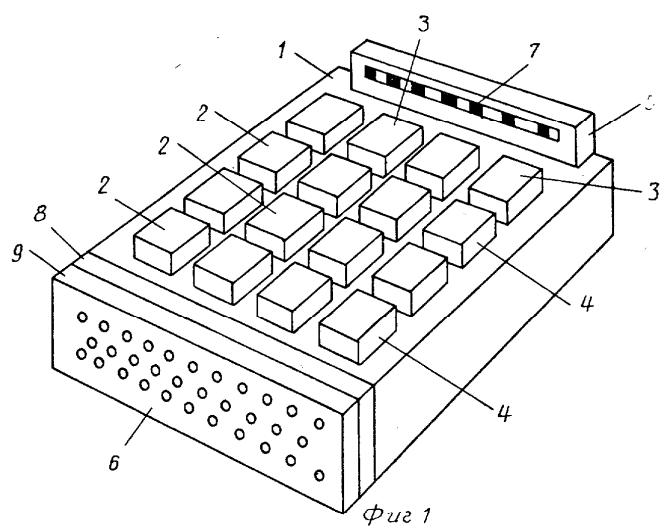
При цикличности обегания n , где n — нечетное число, выходной канал ячейки $(n+1)$ соединяется с входными каналами 40 и 41, а выходной канал 29 — с входным каналом элемента «Запрет» 22 $(n+1)$ -й ячейки. При цикличности обегания, число которого превышает число триггерных ячеек в приборе, собирается схема, содержащая несколько устройств. При этом входной канал 42 каждого последующего прибора соединяется с входным каналом 42 предыдущего прибора, выходной канал 29 каждого последующего прибора — с входным каналом 43 предыдущего прибора, и выходной канал 36 каждого предыдущего прибора — с входным каналом 40 последующего прибора.

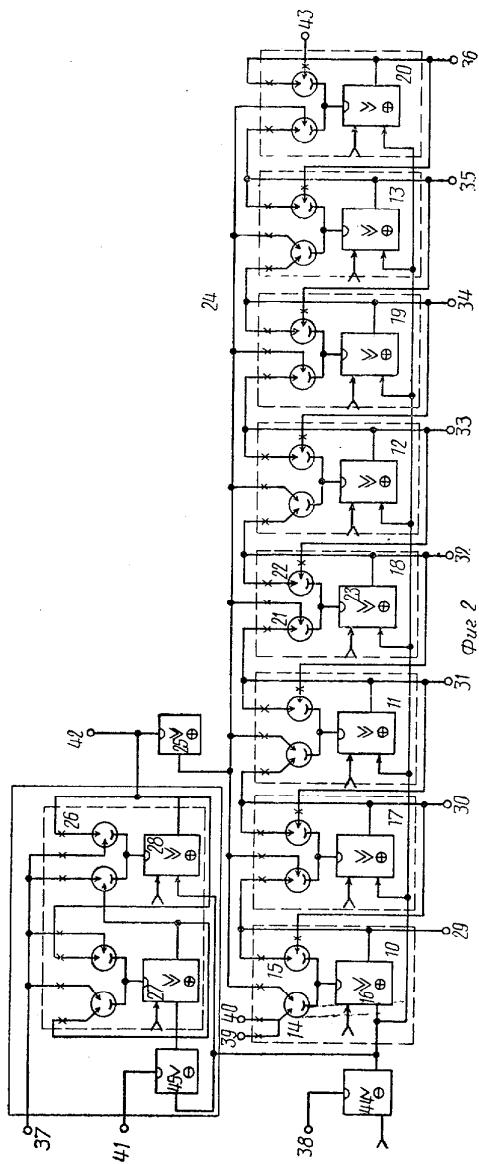
Установка устройства в исходное состояние осуществляется подачей кратковременного импульса на входной канал 38, в результате вся схема обесточивается и устройство принимает исходное состояние.

Предмет изобретения

Пневматическое обегающее устройство, содержащее цепочку последовательно соединенных струйно-мембранных триггерных ячеек, каналы управления которых через мембранный повторитель, вход которого подключен к входному каналу продолжения цикла, соединены с выходным каналом счетного триггера, выполненного на двух мембранных согласующих усилителях и струйных элементах «Запрет» и «И», подключенного к счетному входу устройства, причем первая триггерная ячейка соединена с входным каналом задания цикличности и входным каналом запуска, а последняя триггерная ячейка — с выходным каналомброса, отличающейся тем, что, с целью расширения области применения и упрощения конструкции устройства, оно содержит дополнительный канал задания цикличности и два инвертора, причем дополнительный канал задания цикличности соединен с входным каналом первого инвертора, выходной канал которого соединен с каналом одного из мембранных согласующих усилителей счетного триггера, а входной канал установки в исходное состояние соединен с входным каналом второго инвертора, выходной канал которого соединен с каналами питания других мембранных элементов.

467339





Составитель О. Гудкова

Редактор Е. Семанова

Техред Т. Миронова

Корректор Л. Котова

Заказ 1664.1

Изд. № 1353

Тираж 679

Подписанное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2