Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 746632

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 05.04.78 (21) 2602868/18-24

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 05.07.80. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 08.07.80

(51) М. Кл.^{2} G 06 M 3/02

(53) УДК 621.174/ /176(088.8)

ВПТБ ФОНД ЭКСПЕРТОВ

(72) Авторы изобретения В. Н. Васильев, Е. В. Михайлов, А. И. Захаров, В. В. Казаков, М. Д. Гервиц и Ю. В. Лямин

(71) Заявитель –

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЧЕТА ДЕТАЛЕЙ

1

Изобретение относится к приборостроению, в частности к приборам, предназначенным для использования в системах автоматического учета, различного назначения, например для отсчета заданного количества деталей, количества электрических импульсов и т. п.

Известно устройство для счета деталей, используемое в системах автоматического учета, которое содержит датчик единиц, логические элементы И, ступенчатый счетчик импульсов и блок занесения информации, служит для предварительной установки числа, до которого необходим счет [1].

Недостатком устройства является то, что установка требуемого числа в счетчик производится в несколько этапов: первый этап – запирание счетчика (в этот момент процесс счета прекращается); второй этап – обнуление; третий – занесение необходимого числа отдельно в каждую счетную ступень. Все три операции осуществляются оператором, поэтому если производится непрерывный счет, например деталей на движущемся конвейере, то возможна потеря части информации, и показания индикаторов не соответствуют действительным данным.

2

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является устройство для счета деталей, содержащее датчик, выход которого подключен к одному из входов первого элемента И, выход которого соединен с одним из входов первого счетчика, другой вход которого подключен к выходу блока обнуления счетчика, а выходы блока ввода информации соединены с группой входов первого счетчика, первая группа выходов которого подключена к блоку индикации, а вторая группа выходов – к блоку сигнализации, и второй элемент И [2].

Установка требуемого числа в счетчик производится с помощью блока занесения информации, в котором предварительно набирается требуемое число. В момент занесения информации также выполняют три

операции, первая из которых – запирание счетчика, вторая – обнуление и третья – занесение требуемого числа. Однако занесение числа производится сразу во все ступени счетчика за счет чего и сокращается время подготовительных операций.

Недостатком этого устройства является то, что за длительное время выполнения операций по занесению необходимого числа возможен пропуск нескольких электрических импульсов, так как ступенчатый счетчик импульсов закрыт, а контролируемый технологический процесс остановить невозможно.

Цель изобретения – сокращение времени подготовительных операций и, тем самым, повышение точности счета.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство введены триггер, генератор импульсов, второй счетчик и селектор, инвертирующий выход триггера подключен ко второму входу первого элемента И и к своему первому входу, а прямой выход триггера соединен с одним из входов второго элемента И, другой вход которого подключен к выходу генератора импульсов, а выход второго элемента И через второй счетчик соединен со входами селектора, выходы которого подключены ко входу блока ввода информации, ко входу блока обнуления и ко второму входу триггера.

На чертеже представлена блок-схема устройства для счета деталей.

Устройство содержит датчик 1, элементы И 2 и 3, первый счетчик 4, блок 5 индикации, блок 6 сигнализации, блок 7 ввода информации и блок 8 обнуления счетчика, триггер 9, генератор 10 импульсов, второй счетчик 11 и селектор 12.

Выход датчика 1 через первый элемент И 2 соединен со входом первого счетчика 4, информационные выходы которого соединены со входом блока 5 индикации, а дополнительные выходы со входом блока 6 сигнализации. Группа входов первого счетчика 4 соединена с соответствующими выходами блока 7 ввода информации. Обнуляющий вход первого счетчика 4 соединен с выходом блока 8 обнуления. Инвертирующий выход триггера 9 соединен со своим входом и вторым входом первого элемента И 2, прямой выход триггера 9 соединен с первым входом второго элемента И 3, второй вход которого соединен с выходом генератора 10 импульсов. Выход второго элемента И 3 соединен со входом второго счетчика 11 импульсов, соответствующие выходы которого через селектор 12 соединены со входом блока 7 ввода информации, входом блока 8 обнуления и входом триггера 9.

Работа устройства возможна в двух режимах: в режиме прямого счета и в режиме обратного счета электрических импульсов, поступающих на вход счетчика 4 через первый элемент И 2 с выхода датчика 1.

При работе в режиме прямого счета в блоке 7 ввода информации оператором набирается число K=P–B, где P – емкость ступенчатого счетчика 4; B – требуемое число счета.

При поступлении команды "занесение" на счетный вход триггера 9 последний опрокидывается, закрывая при этом первый элемент И 2 и открывая второй элемент И 3, через который импульсы напряжения высокой частоты, снимаемые с выхода генератора 10, поступают на второй счетчик 11. Выходные напряжения второго счетчика поступают на селектор 12. Селектор 12 с помощью внутренних схем совпадений выделяет первый импульс напряжения, который поступает на блок 8 обнуления, выходные напряжения которого обнуляют первый счетчик 4, например счетчик импульсов.

В этот же момент времени срабатывает блок 6 сигнализации, оповещая о начале счета. Далее селектор 12 выделяет второй импульс напряжения, который поступает на вход блока 7 ввода информации и требуемое число K, набранное и хранящееся в блоке информации, заносится сразу во все ступени счетчика 4 импульсов. При заполнении второго счетчика 11 импульсов селектор 12 выделяет последний импульс напряжения и опрокидывает триггер 9 в первоначальное положение, при этом первый элемент И 2 открывается, а второй элемент И 3 закрывается.

При заполнении счетчика импульсов, последним сосчитанным импульсом он обнуляется и в этот момент повторно срабатывает блок 6 сигнализации, выдавая команду о выполненном счете.

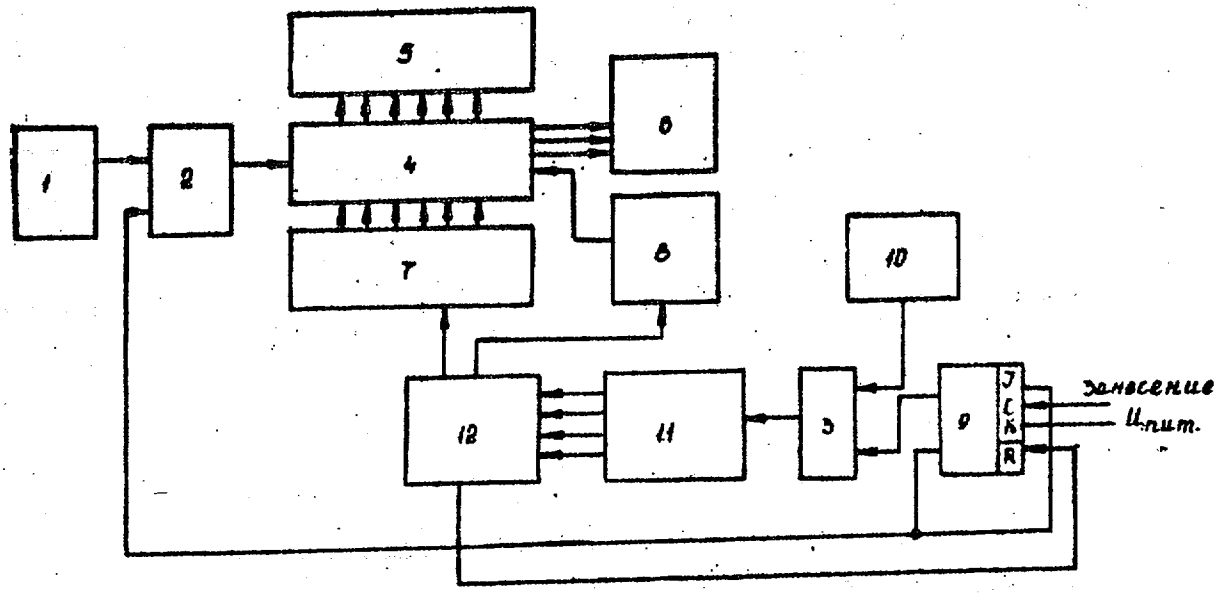
При работе в режиме обратного счета счетчика 4 в блок 7 ввода информации заносится непосредственное число, до которого необходим счет импульсов. Занесение информации в первый счетчик 4 происходит аналогично первому режи-

му работы, аналогична также и последующая работа устройства. Занесение новой информации в счетчик импульсов происходит быстро и по одной команде, а подготовительные операции осуществляются во время идущего технологического процесса, вследствие чего уменьшается количество ошибок счета.

Формула изобретения

Устройство для счета деталей, содержащее датчик, выход которого подключен к одному из входов первого элемента И, выход которого соединен с одним из входов первого счетчика, другой вход которого подключен к выходу блока обнуления счетчика, а выходы блока ввода информации соединены с группой входов первого счетчика, первая группа выходов которого подключена к блоку индикации, а вторая группа выходов – к блоку сигнализации, и второй элемент И, отличающееся тем, что, с целью повышения точности устройства, в него введены триггер, генератор импульсов, второй счетчик и селектор, инвертирующий выход триггера подключен ко второму входу первого элемента И и к своему первому входу, а прямой выход триггера соединен с одним из входов второго элемента И, другой вход которого подключен к выходу генератора импульсов, а выход второго элемента И через второй счетчик соединен со входами селектора, выходы которого подключены ко входу блока ввода информации, ко входу блока обнуления и ко второму входу триггера.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3601587, кл. 235-92, 10.08.71.
2. Патент Великобритании № 1402118, кл. G 4 A, 03.05.75.



Составитель Н. Баганова
Редактор Л. Алексеенко Техред Л. Теслюк Корректор М. Коста
Заказ 4106/19 Тираж 751 Подписное
ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4