



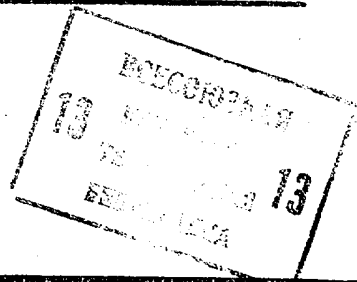
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1177832 A

(51) G 06 K 15/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3714237/24-24
(22) 19.03.84
(46) 07.09.85. Бюл. № 33
(72) Н.Я.Пожидаев, В.А.Фролов,
О.П.Архипов, А.П.Рындыч и Н.А.Угн-
венко
(71) Научно-производственное объеди-
нение "Автограф"
(53) 681.327.11 (088.8)

(56) Патент ФРГ № 251776,
кл. G 06 K 15/10, опублик. 1981 г.
Патент Японии № 55-17991,
кл. G 06 K 15/10, опублик. 1980.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭЛЕКТРО-
ЗАЩИТЫ ПЕЧАТАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ, содержа-
щее блок индикации, блок отключения
питания, блок контроля, группу эле-
ментов односторонней проводимости,
входы блока контроля соединены с
катодами элементов односторонней
проводимости и являются входами пер-
вой группы устройства, выход блока
контроля соединен с входом блока ин-
дикации и с первым входом блока от-
ключения питания, третий вход кото-
рого соединен с положительным полю-
сом источника питания, а выход яв-
ляется третьим выходом устройства,
отличающееся тем, что,
с целью сокращения времени поиска
неисправности, в него введен блок
анализа, блок формирования кода,
регистр, буфер, блок управления,
входы параллельного кода регистра
являются входами второй группы уст-
ройства, синхровход регистра, вто-
рой вход блока анализа и второй вход
блока управления являются первым
входом устройства, последователь-

ный вход регистра соединен с вторым
выходом блока управления, первый вы-
ход которого соединен с входом сбро-
са регистра и с вторым входом блока
формирования кода, выходы регистра
соединены с входами группы буфера,
вход которого и третий вход блока
формирования кода являются вторым
входом устройства, выходы буфера
являются выходами первой группы уст-
ройства, первый вход блока анализа
соединен с анодами элементов одно-
сторонней проводимости группы, а
выход - с первым входом блока форми-
рования кода, выходы группы которо-
го соединены с входами группы бло-
ка индикации и являются выходами
второй группы устройства, а выход
блока формирования кода соединен с
вторым входом блока отключения пита-
ния, входом управления регистра и
является вторым выходом устройства,
выход блока контроля соединен с пер-
вым входом блока управления и явля-
ется первым выходом устройства, тре-
тий вход блока управления является
третьим входом устройства.

2. Устройство по п. 1, отли-
чающееся тем, что блок ана-
лиза содержит компаратор, первый
триггер, первый элемент И, нагрузоч-
ный элемент и элемент стабилизации
напряжения, анод которого соединен
с первым входом блока, а катод соеди-
нен с инверсным входом компаратора,
который через нагрузочный элемент
соединен с общей шиной блока, прямой
вход компаратора соединен с общей
шиной блока, выход компаратора сое-
динен с входом сброса первого триг-

(19) SU (11) 1177832 A

гера, синхровход которого и первый вход первого элемента И являются вторым входом блока, выход первого триггера соединен с вторым входом первого элемента И, выход которого является выходом блока.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что блок формирования кода содержит второй триггер, второй элемент И и счетчик, вход сброса второго триггера является первым входом блока, вход установки второго триггера и вход сброса счетчика являются вторым входом блока, информационный вход второго триггера соединен с общей шиной блока, а синхровход - с последним выходом счетчика, выходы счетчика являются выходами группы блока, а счетный вход соединен с выходом второго элемента И,

первый вход которого является третьим входом блока, выход второго триггера соединен с вторым входом второго элемента И и является выходом блока.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что блок управления содержит третий и четвертый триггеры, синхровход третьего триггера является первым входом блока, а вход установки - третьим входом блока, синхровход четвертого триггера является вторым входом блока, выход третьего триггера соединен с информационным входом четвертого триггера и является первым выходом блока, выход четвертого триггера соединен с входом сброса третьего триггера и является вторым выходом блока.

1

Изобретение относится к автоматике вычислительной техники и может быть использовано в устройствах вывода информации, у которых печатающие элементы выполнены в виде электромагнитов.

Цель изобретения - сокращение времени поиска неисправности.

На фиг. 1 приведена функциональная схема устройства; на фиг. 2 - временная диаграмма работы устройства.

Устройство содержит блок 1 печати, блок 2 индикации, блок 3 отключения питания, блок 4 контроля, блок 5 анализа, блок 6 формирования кода, регистр 7, буфер 8, блок 9 управления, группу элементов 10 односторонней проводимости.

Блок печати содержит группу печатающих элементов 11 и группу ключей 12.

Блок анализа содержит компаратор 13, первый триггер 14, первый элемент И 15, элемент 16 стабилизации напряжения, согласующий элемент 17.

Блок формирования кода содержит второй триггер 18, второй элемент И 19, счетчик 20.

2

Блок управления содержит третий 21 и четвертый 22 триггеры.

Устройство работает следующим образом.

В исходном состоянии, после включения питания, все триггеры находятся в нулевом состоянии, состояние остальных элементов и блоков безразличное.

10 В режиме печати на параллельные входы регистра 7 подается в параллельном виде информация, подлежащая печати. С выходов регистра информация поступает на буфер 8, где она
15 строится сигналом T2 и далее идет на базы тиристоров блока 1 печати. В коллекторную цепь транзисторов включены обмотки электромагнитов печатающих элементов 11, которые срабатывают и обеспечивают
20 оттиск на бумаге в соответствии с поступившей информацией.

Если в режиме печати выйдет из строя какой-либо элемент блока печати, например, короткое замыкание в
25 обмотке электромагнита, блок 4 контроля сформирует низкий уровень сигнала "Авария", который поступает на первый выход устройства и информирует
30 внешнее устройство о неисправности.

С этого момента устройство переходит автоматически в режим поиска неисправного элемента. Запускается блок управления, который вырабатывает сигналы ТЗ и Т4.

По сигналу ТЗ происходит очистка регистра 7, сброс в исходное состояние счетчика 20 и установка в единичное состояние триггера 18. На выходе триггера 18 формируется сигнал "Поиск", который поступает на вход блока 3 отключения питания, обеспечивая тем самым питание блока печати. Кроме того, сигнал поступает на регистр 7, переводя его в режим последовательного сдвига, и на выход устройства, информируя внешнее устройство о начале автоматического поиска неисправности.

По сигналу Т4 происходит запись единичного сигнала в регистр 7.

По заднему фронту импульса Т1 единичный сигнал появляется на первом выходе регистра 7 РМ (фиг.2), который стробируется импульсом Т2 и поступает на базу первого транзистора. Кроме этого импульс Т2 через элемент И 19 проходит на счетный вход счетчика 20 (фиг.2 КТ-5) и изменяет его состояние.

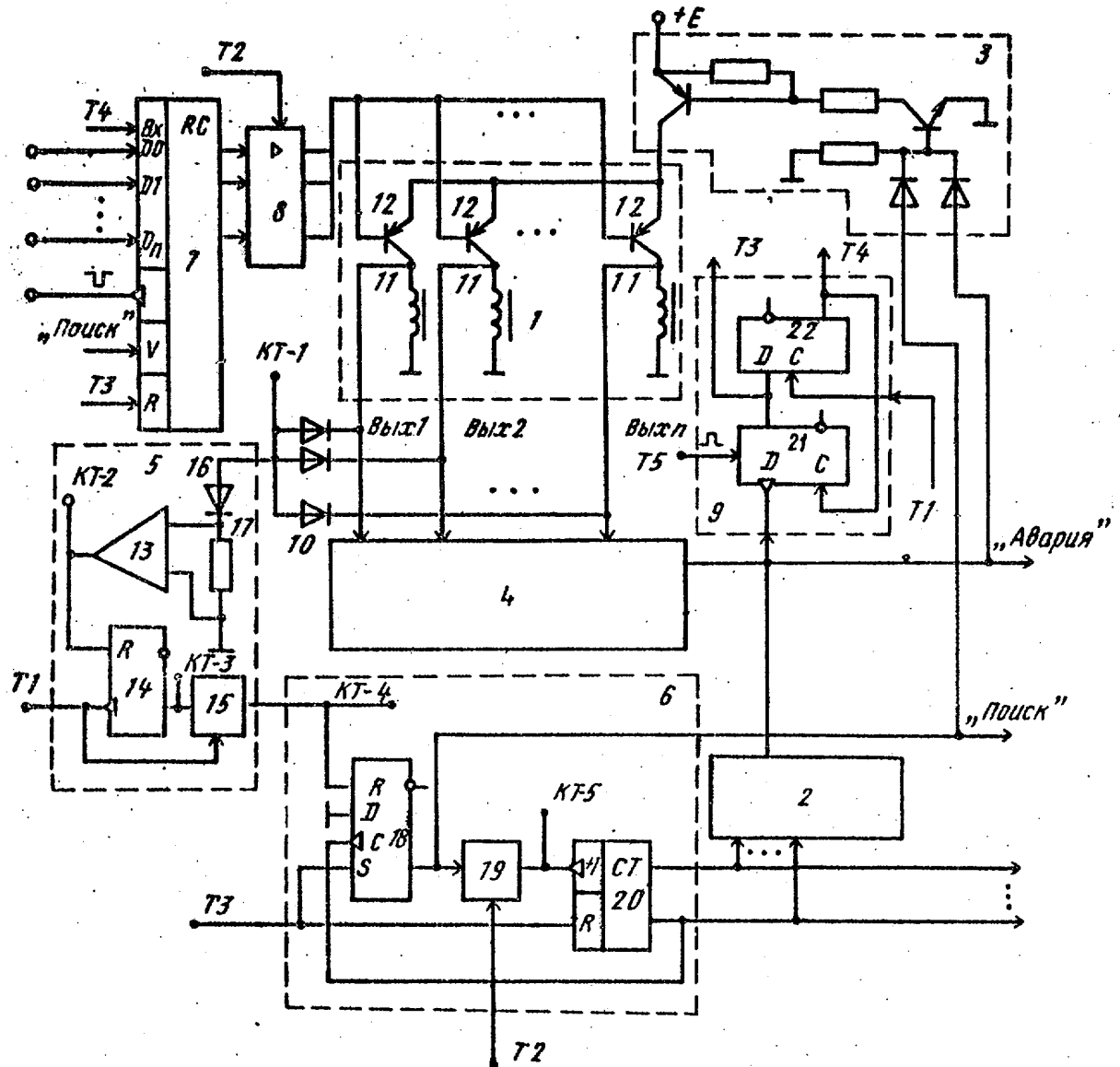
По сигналу Т2 на первом элементе блока печати формируется импульс "Вых.1" (фиг. 2). Этот импульс проходит через элемент 10 (фиг.2, КТ-1) и поступает на вход блока 5 анализа. Допустим, первый элемент блока печати исправен, его ЭДС самоиндукции вызывает срабатывание компаратора 13

и сброс триггера 14 в исходное состояние.

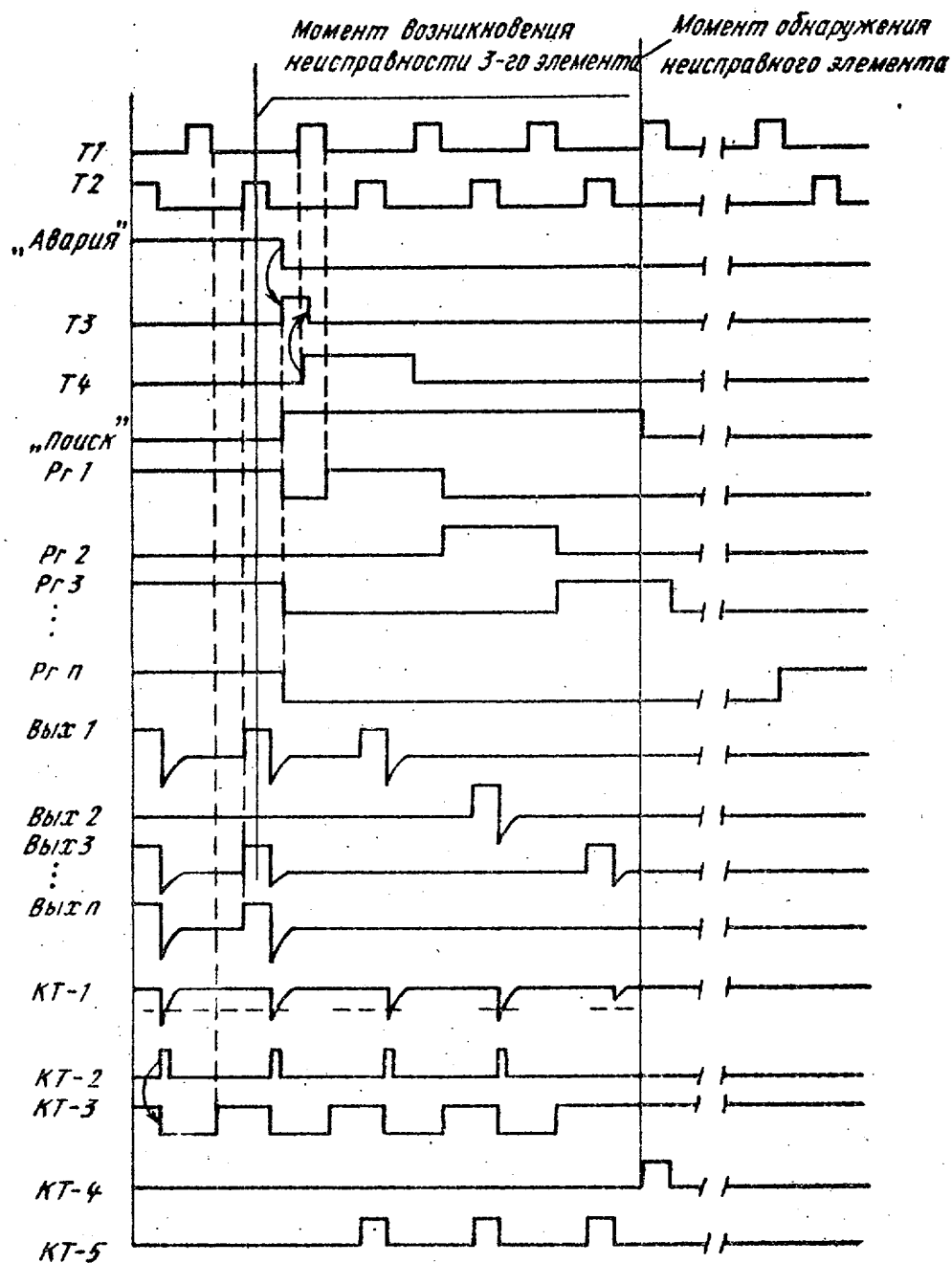
Следующий импульс Т1 не проходит через элемент 15, а задним фронтом его устанавливается в единичное состояние триггер 14 и подвигается единичный сигнал на выход Рг2 (фиг.2) далее, по сигналу Т2 действия повторяются как описано.

По третьему импульсу Т1 и Т2, возбуждается третий неисправный элемент блока печати. ЭДС самоиндукции неисправного элемента значительно ниже нормы, следовательно компаратор 13 не сработает и триггер 14 останется в единичном состоянии. При этом следующий импульс Т1 проходит через элемент И 15 (фиг.2, КТ-4) и сбрасывает триггер 18 в исходное состояние. Поиск неисправного элемента закончен, на выходах счетчика 20 хранится код номера неисправного элемента, который отображается на блоке 2 индикации и поступает на выход устройства для информирования внешнего устройства.

Устройство может работать в дополнительном режиме диагностики. В этом случае блок управления 9 запускается коротким одиночным импульсом Т5 от внешнего устройства. Длительность импульса Т5 не должна превышать периода следования Т1. В остальном этот режим аналогичен режиму поиска неисправности. Если устройство не содержит неисправных элементов блока, оно переходит в исходное состояние при переполнении счетчика 20.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Е. Лушникова Составитель А. Трунов Техред А. Бабинец Корректор С. Черни

Заказ 5555/49

Тираж 710

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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