СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1720093 A1

(51)5 G 11 B 15/22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

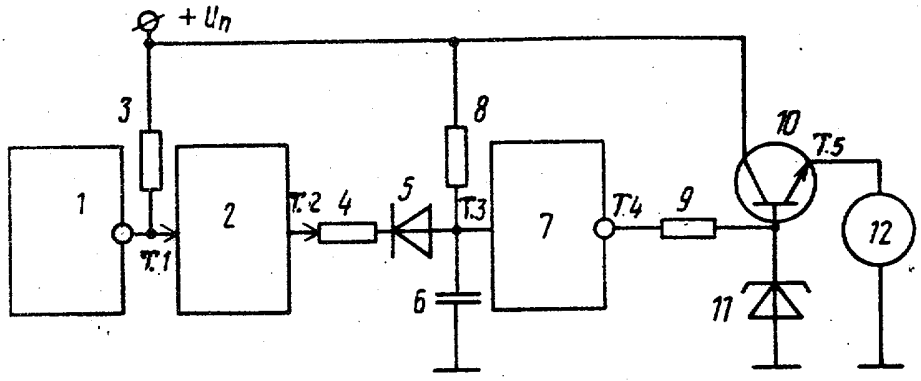
(21) 4485210/10
(22) 19.09.88
(46) 15.03.92. Бюл. № 10
(71) Ростовское конструкторское бюро электромеханических приборов
(72) Б.П.Калинин и А.П.Толоченко
(53) 681.84.083:8(088.8)
(56) Патент Японии
№ 53–12362, кл. G 11 B 15/02, 1978.

Справочник по технике магнитной записи/Под ред. Порицкого. – Киев, 1981, с. 292–293.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОСТАНОВА

(57) Изобретение относится к устройствам для автоматического останова лентопротяжного механизма магнитофона и позволяет упростить конструкцию. Поставленная цель достигается тем, что блок формирования сигнала останова 2 выполнен в виде формирователя одновибратора, соединенного через токоограничивающий резистор 4 с катодом диода 5, анод которого подключен к управляющему конденсатору 6, резистору цепи заряда и входу порогового элемента И–НЕ 7, а исполнительный блок выполнен в виде резистора 9, соединенного с базой оконечного транзистора 10 и катодом стабилитрона 11, причем плюсовая шина источника питания соединена через резистор 3 с входом формирователя 2, а также со свободным концом резистора 8 и коллектором транзистора 10, а минусовая шина – с анодом стабилитрона 11. 3 ил.

2



Фиг.1

(19) SU (11) 1720093 A1

Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано в качестве автоматического устройства для останова лентопротяжного механизма магнитофона.

Известны устройства автоматического останова, производящие отключение привода лентопротяжного механизма (ЛПМ) магнитофона после останова его приемного узла.

Недостатком устройств является низкое быстродействие, поскольку в них происходит включение устройства автоматического останова в том случае, когда напряжение на управляющем конденсаторе падает ниже определенного уровня, в результате постоянную времени цепи разряда конденсатора приходится выбирать большой – необходимо поддерживать напряжение на конденсаторе выше порогового уровня.

Известно также устройство, содержащее управляющий конденсатор, резистор цепи разряда, оконечный транзистор и двигатель, неподвижные контакты, упругую пластину, водило и зубчатые колеса.

Однако известное устройство имеет недостаточно высокое быстродействие, поскольку устройство автоматического останова срабатывает через время, которое складывается из времени установления вначале подвижного контакта, а после этого и времени заряда цепи управляющего конденсатора.

Наиболее близким к предлагаемому является автостоп магнитофона, содержащий последовательно соединенные датчик вращения, блок формирования сигнала останова, исполнительный блок, двигатель лентопротяжного механизма и источник питания.

Недостатком известного устройства является сложность конструкции из-за наличия нескольких датчиков, что приводит к увеличению габаритов и значительному росту трудоемкости.

Цель изобретения – упрощение конструкции за счет более простого конструктивного выполнения.

Указанная цель достигается тем, что в устройство автоматического останова, содержащее последовательно соединенные датчик вращения, блок формирования сигнала останова, исполнительный блок, двигатель лентопротяжного механизма и источник питания, введены первый резистор, блок формирования сигнала останова, выполненный в виде формирователя-одновибратора, соединенного через второй токоограничивающий резистор с катодом диода, анод которого подключен к управляющему конденсатору, третьему резистору цепи разряда и входу порогового элемента И–НЕ, а исполнительный блок выполнен в виде четвертого резистора, соединенного с базой оконечного транзистора и катодом стабилитрона, причем плюсовая шина источника питания соединена через первый резистор с входом формирователя-одновибратора, а также со свободным концом третьего резистора цепи питания и коллектором оконечного транзистора, а минусовая шина – с анодом стабилитрона.

На фиг.1 приведена электрическая схема устройства автоматического останова; на фиг.2 – схема формирователя-одновибратора; на фиг.3 – временные характеристики работы предлагаемого устройства.

Устройство автоматического останова содержит последовательно соединенные датчик 1 вращения, формирователь-одновибратор 2, резистор 3 для задания нормального режима работы одновибратора 2, токоограничивающий резистор 4 и диод 5. Анод диода 5 подключен к точке соединения управляющего конденсатора 6, входа порогового элемента 7 и резистора 8 цепи заряда. В качестве порогового элемента используется элемент И–НЕ. Выход порогового элемента 7 через резистор 9 подключен к точке соединения базы оконечного транзистора 12 и катода стабилитрона 11. Электродвигатель 12 включен в цепь эмиттера оконечного транзистора 10 и минуса источника питания.

Устройство работает следующим образом.

В исходном состоянии независимо от состояния датчика 1 вращения ("0" и "1") на выходе формирователя-одновибратора 2 присутствует "1", которая запирает диод 5. На выходе порогового элемента 7 в исходном состоянии присутствует уровень "1", который открывает оконечный транзистор 10, разрешая работу двигателя 12 и обеспечивая нормальный режим работы ЛПМ.

При нормальной работе ЛПМ с датчика 1 вращения, закрепленного на приемном сердечнике кассеты, на вход формирователя-одновибратора 2 поступают импульсы. Каждый из этих импульсов запускает формирователь-одновибратор 2, формируя на его выходе импульсы с уровнем "0" определенной длительности, необходимой для полного разряда управляющего конденсатора 6.

Как только с катода диода 5 снимается запирающий уровень "1", включается цепь разряда управляющего конденсатора 6: верхняя обкладка конденсатора 6 – открытый диод 5 – токоограничивающий резистор

4 – общий провод (уровень "0" на выходе формирователя-одновибратора 2), нижняя обкладка конденсатора 6.

Таким образом, при нормально функционирующем ЛПМ, через регулярно подключающуюся цепь управляющий конденсатор 6 разряжается, напряжение на входе порогового элемента 7 не достигает уровня срабатывания, в результате на выходе порогового элемента 7 присутствует напряжение с уровнем "1", что задает нормальный режим работы стабилитрона 11, обеспечивая стабилизированное напряжение на двигателе 12 ЛПМ.

В случае останова ЛПМ (окончание ленты или заедание кассеты) прекращается вращение приемного узла кассеты, в результате чего датчик 1 вращения останавливается и, как следствие, на вход формирователя-одновибратора 2 перестают поступать импульсы с датчика 1 вращения.

В результате на выходе формирователя-одновибратора 2 остается напряжение с уровнем "1", диод 5 остается закрытым, отключая цепь разряда управляющего конденсатора 6.

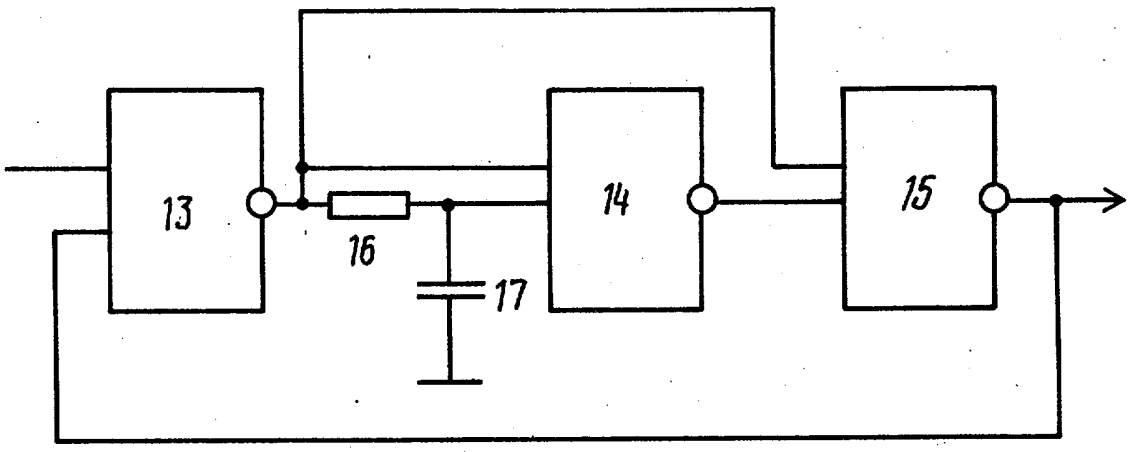
Через время τ цепи напряжение на управляющем конденсаторе 6 достигает уровня срабатывания порогового элемента 7 после включения формирующего на своем выходе напряжения с уровнем "0".

База оконечного транзистора 10 оказывается подключенной к точке с потенциалом "0", в результате транзистор 10 запирается, снимая напряжение питания с двигателя ЛПМ.

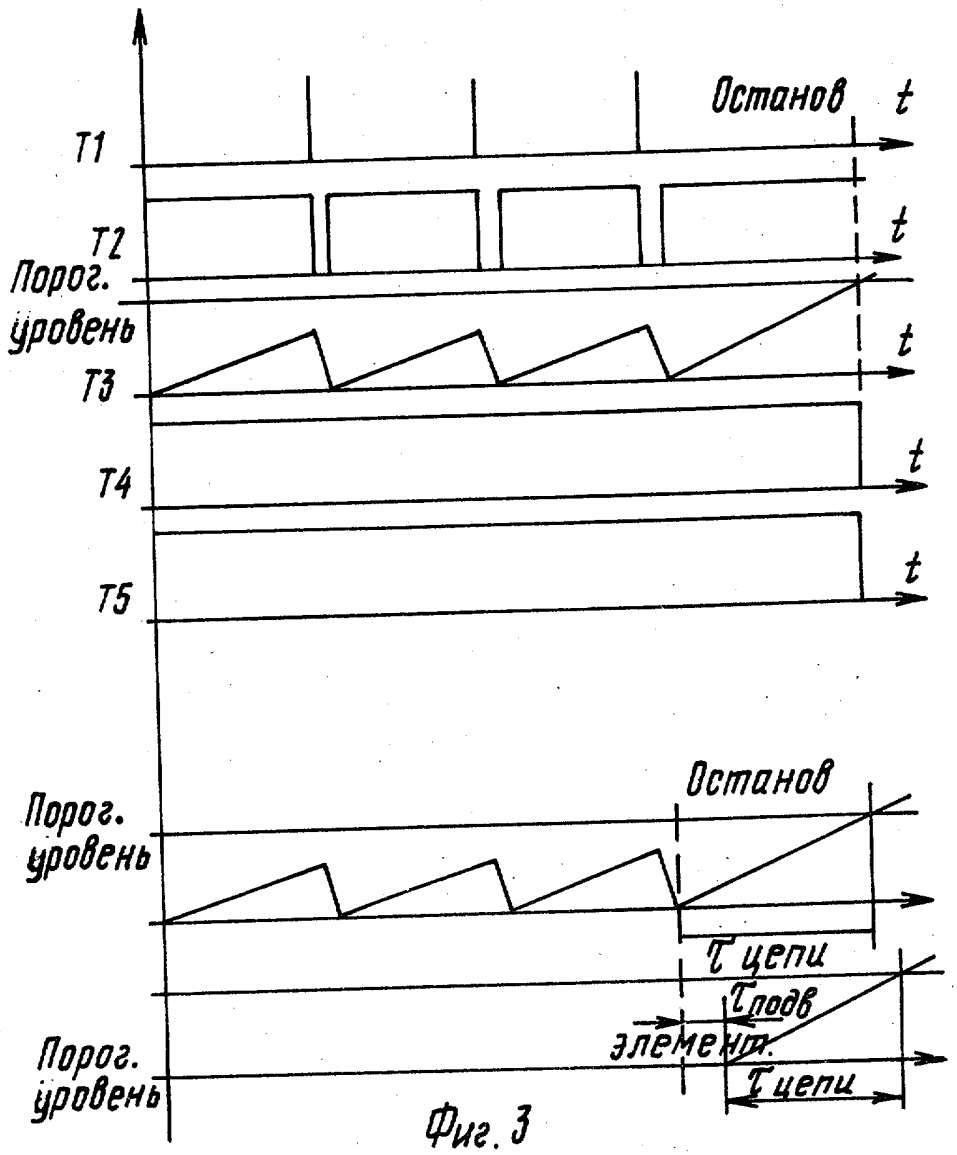
Предлагаемое устройство является более простым, исключает громоздкую механическую часть и реализовано на одном корпусе элемента 4 И–НЕ, сокращая общее количество деталей, а следовательно, данное устройство является и более дешевым в изготовлении.

Формула изобретения

Устройство для автоматического останова, содержащее последовательно соединенные датчик вращения, блок формирования сигнала останова, исполнительный блок и двигатель лентопротяжного механизма, а также источник питания, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции, в него введен первый резистор, блок формирования сигнала останова выполнен в виде формирователя-одновибратора, соединенного через второй токоограничивающий резистор с катодом диода, анод которого подключен к управляющему конденсатору, третьему резистору цепи заряда и входу порогового элемента И–НЕ, а исполнительный блок выполнен в виде четвертого резистора, соединенного с базой оконечного транзистора и катодом стабилитрона, причем плюсовая шина источника питания соединена через первый резистор с входом формирователя-одновибратора, а также со свободным концом третьего резистора цепи питания и коллектором оконечного транзистора, а минусовая шина – с анодом стабилитрона.



Фиг. 2



Фиг. 3

50

Составитель Б.Калинин
Редактор Л.Пчелинская Техред М.Моргентал Корректор С.Черни

Заказ 774 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